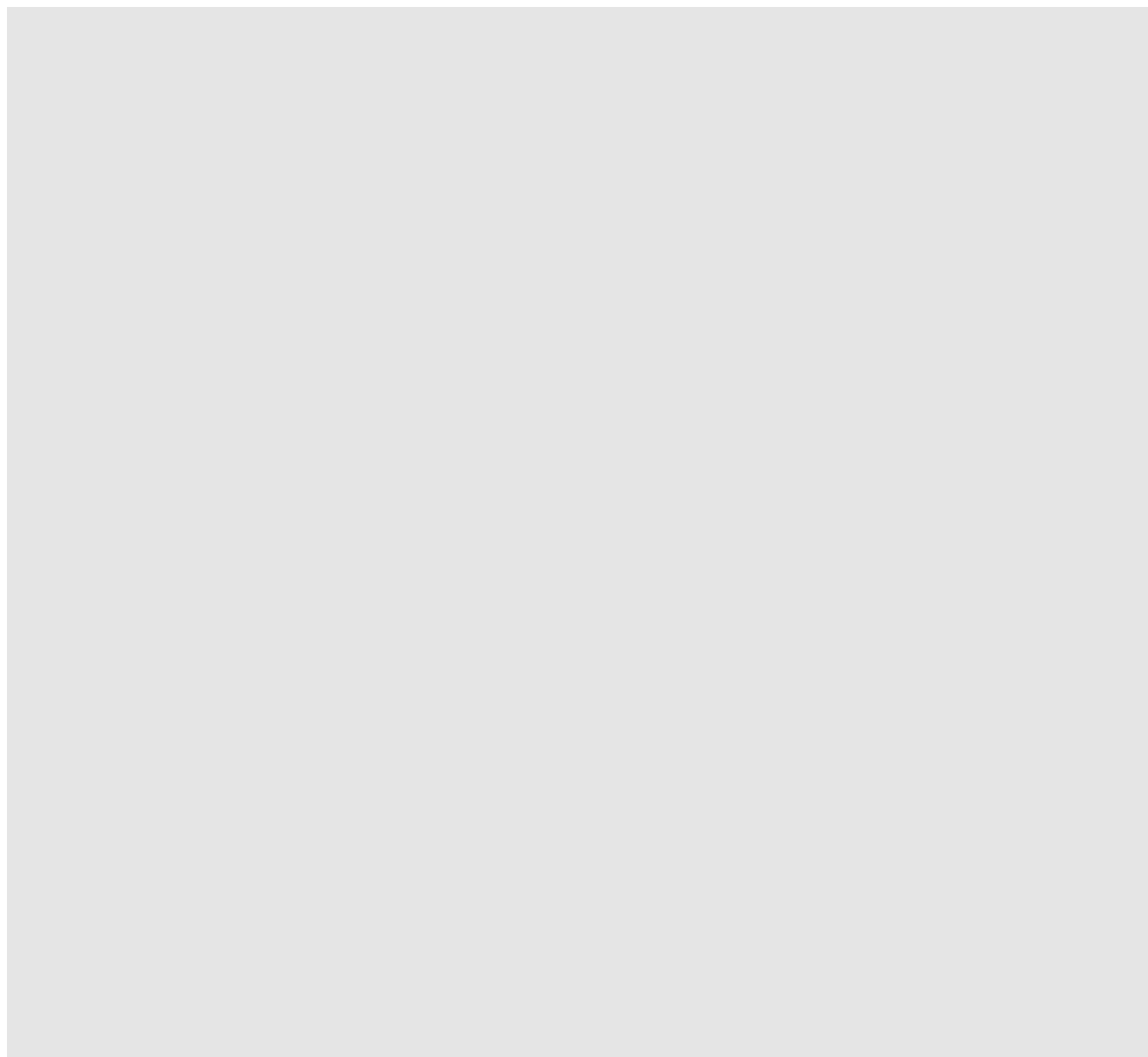


SIEMENS

SIMOVERT MASTERDRIVES Vector Control

Компендиум



Эта руководство соответствует ПО преобразователя версии от 3.32.

Право на изменения функций, технических данных, стандартов, рисунков и параметров Siemens оставляет за собой.

Передача, а также тиражирование этого документа, использование и передача его содержания не разрешается, если на то нет письменного разрешения. Нарушения обязуют к возмещению ущерба. Все права Siemens оставляет за собой, в частности, в случае выдачи патента или GM регистрации.

Мы проверили содержание брошюры на непротиворечивость с описанным аппаратным и программным обеспечением. Тем не менее, отклонения не могут полностью исключаться, так что мы не даем никаких гарантий о полной непротиворечивости. Тем не менее, сведения, содержащиеся в этом документе, регулярно проверяются, и необходимые поправки будут внесены в следующие издания. Мы будем благодарны за Ваши замечания и предложения по улучшению качества.

SIMOVERT → является зарегистрированным товарным знаком Siemens

Для **ВВОДА В ЭКСПЛУАТАЦИЮ** преобразователей прочтите, пожалуйста, главу "**Первый ввод в эксплуатацию**", в поставляемых вместе с инвертором (преобразователем) **инструкциях по эксплуатации**.

Для **ПОДРОБНОГО ПАРАМЕТРИРОВАНИЯ** устройств в дальнейшем будут даны дополнительные указания.

Подготовительные мероприятия для подробного параметрирования:

- Тщательно изучите схемы подключения **силовых и управляющих цепей**:

Вы найдете ее в **инструкциях по эксплуатации** устройства и опций в главе "Подключение" и в этом руководстве в главе "примеры установки и подключения" (для опциональных блоков: обратитесь дополнительно к главе "Описание").
Инструкции по эксплуатации прилагаются к преобразователям.

- Тщательно изучите **базовые функции устройства** (см. краткие указания): см. также в этом **кратком руководстве** главы:
 - ◆ Глава 4: "**Функциональные блоки и параметры**"
(Стандартные блоки, коннекторы, бинекторы, параметры, наборы данных, техника VICO)
 - ◆ Глава 5.1 до 5.3: "**Параметрирование**"
(Меню параметров, обслуживание и индикация с PMU (базовая панель управления)) (глава 5.4 "OP1S" и глава 5.5 "DriveMonitor" только по необходимости)

ПОДРОБНОЕ ПАРАМЕТРИРОВАНИЕ (КОМПЕНДИУМ):

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ:

- ◆ Параметрирование может проводиться с PMU / OP1S (панели управления) или посредством персонального компьютера и пакета программ DriveMonitor.
- ◆ Если при вводе в эксплуатацию Вам нужны дальнейшие сведения об определенных параметрах / коннекторах / бинекторах, их можно найти в приложении к краткому руководству "**список параметров**", а также **список коннекторов и бинекторов** и обзор **параметров наборов данных** (назначение индексов).
(Обратите внимание на "легенду" в начале списка параметров!)
Эти списки служат **справочным пособием в случае необходимости**.
- ◆ Если при вводе в эксплуатацию появляются ошибки или предупреждения (Fxxx, Axxx), Вы найдете их подробные описания в приложении "**Ошибки и предупреждения**".
- ◆ Устройства поставляются с **заводской настройкой**.
Если Вы должны, например, из-за сохранившейся старой неизвестной настройки, ошибочного ввода или смены стандартных нижеуказанных настроек (разделы 1, 2, 3.) восстановить заводские установки, то это возможно в любое время посредством описанной в главе 6.1 функции "**Сброс параметров на заводскую настройку**". (Компендиум: P053 = 6 > P060 = 2 > P970 = 0)

Далее в этом Руководстве Вы найдете стандартные виды ввода в эксплуатацию и в приложении указания о сведениях в Интернете:

- 1.) **Параметрирование базового блока при первом вводе в эксплуатацию**
 - 2.) **Параметрирование преобразователей посредством загрузки при установленной защите данных от несанкционированного доступа**
- ◆ **Приложение (указания о сведениях в Интернете)**

1.) Параметрирование базового блока при первом вводе в эксплуатацию: выберите желаемый Вами вид ввода в эксплуатацию:

1.1) первый ввод в эксплуатацию:

- a.) Быстрое параметрирование (БЫСТРЫЙ стандартный ввод в эксплуатацию, чтобы, например, "поворачивать" двигатель быстрым способом впервые или проверить работоспособность) см. также главу 6.2.1.
- b.) "Последовательный ввод в эксплуатацию" посредством ПК / DriveMonitor (БЫСТРЫЙ стандартный ввод в эксплуатацию, например, чтобы быстро "проверить" двигатель впервые или проверить принципиальную работоспособность привода) см. DriveMonitor (меню "параметры">"Последовательный ввод в эксплуатацию")
- c.) Подробное параметрирование см. также главу 6.3 и 6.4
 - После выполнения параметрирования согласно главе 6.3 Вы можете сразу приступить к тестированию и эксплуатации привода (Предпосылка: P366 = 0 (СТАНДАРТ)):
 - P555.i1 = 5:
Привод включается и выключается клавишей EIN/AUS панели PMU (выбег без электрического тормозного момента).
 - P462.i1 = 10 сек; P464.i1 = 10 сек; Заданное значение может устанавливаться с помощью клавиш Вверх/Вниз панели PMU (времена разгона и торможения = 10 сек). PMU показывает актуальную частоту в Герцах.

Для дополнительного параметрирования см. "Дальнейшие указания".

Дальнейшие указания:

- Как для дальнейшего **параметрирования** (данные процесса, истинные значения, функции, и т.д.) так и при **диагностировании** Вы **должны сначала ознакомиться с функциональными схемами (графическое представление функций)**. Вы найдете их в приложении данного краткого руководства. Функциональные схемы поделены на базовые функции, свободные стандартные блоки и дополнительные платы (EBx, SCBx). Пользуйтесь оглавлением (в начале функциональных схем), чтобы искать функции. Прочтите сначала следующие листы:
 - ◆ **Базовые функции:**
 - "общие": Лист [10], [12], [14], [15], [20], [30]
 - "Диагностика": Лист [510], [515]
 - "Функции": Лист [540]
 - ◆ **Свободные стандартные блоки** (если используются):
 - "Время выборки, очередность выполнения": Лист [702] (см. также главу 7.1: "Функции / базовые функции")
 - Канал заданного значения, виды регулирования и управления, а также общие параметры для индикации можно параметрировать также с помощью схем r0 до r5 и a0 в главе 6.2.1 (Быстрое параметрирование). Там указывается настоящая нумерация страниц соответствующей функциональной схемы
 - ◆ **Команды управляющего слова и биты слова состояния:**
 - Вы найдете подробные описания к отдельным командам и функциональным схемам (Лист [180], [190], [200], [210]) в главе 9 "данные процесса".
 - ◆ **Интерфейсы** (USS, PROFIBUS, SIMOLINK, CAN):
 - Подробные описания к функциям интерфейсов находятся дополнительно к функциональным схемам в главе 8 "коммуникация".

2.) Параметрирование преобразователей посредством загрузки при наличии защиты данных от несанкционированного доступа:

Параметры для Вашего применения гарантированно сохраняются в OP1S или как файл DriveMonitor.

- a.) Набор параметров в OP1S: загрузка посредством OP1S
 - см. также главу 6.2.3 и 5.4
- b.) Набор параметров как файл DriveMonitor: загрузка посредством DriveMonitor
 - см. также главу 5.5.5.1 или интерактивную помощь DriveMonitor

◆ ПРИЛОЖЕНИЕ (указания о сведениях в Интернете):

Сведения и программное обеспечение в ИНТЕРНЕТЕ к SIMOVERT MASTERDRIVES:

- В ИНТЕРНЕТЕ они можно найти, например, последнюю версию программного обеспечения (загрузка актуальных встроенных программ устройства), дополнения и изменения к руководствам / компендиуму, посмотреть часто задаваемые вопросы, получить консультацию, связаться с Hotline и т.д.

Определения и предупреждения

Квалифицированный персонал

согласно документации и предупредительным надписям на изделии "квалифицированным персоналом" являются лица, которые хорошо знают устройство, правила монтажа, ввода в эксплуатацию, эксплуатации и технического обслуживания изделия и которые имеют квалификацию, соответствующую их деятельности а именно:

- ◆ Обученные или прошедшие инструктаж и имеющие право, включать, выключать, заземлять и маркировать электрические цепи и устройства согласно стандартам техники безопасности.
- ◆ Обученные или прошедшие инструктаж согласно стандартам техники безопасности при обслуживании и использовании соответствующего оборудования.
- ◆ Обученные оказанию первой помощи.

ОПАСНОСТЬ



значит, что смерть, тяжелое телесное повреждение или значительный материальный ущерб будут иметь место, если не приняты соответствующие меры предосторожности.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



значит, что смерть, тяжелое телесное повреждение или значительный материальный ущерб могут иметь место, если не будут приняты соответствующие меры предосторожности.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ



с предупреждающим знаком значит, что легкое телесное повреждение может иметь место, если не будут приняты соответствующие меры предосторожности.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

без предупреждающего знака значит, что материальный ущерб может иметь место, если не будут приняты соответствующие меры предосторожности.

ВНИМАНИЕ

значит, что нежелательный результат или состояние может иметь место, если на соответствующее указание не обратить внимания.

УКАЗАНИЕ

согласно документации так обозначается важная информация по изделию или часть документации, на которую нужно обратить особое внимание.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

При эксплуатации электрических устройств определенные части этих устройств находятся под опасным напряжением.

При несоблюдении техники безопасности возможны тяжелые телесные повреждения или материальный ущерб.

Только квалифицированный персонал может работать с этим преобразователем.

Этот персонал должен быть полностью проинформирован о всех предупреждениях и мероприятиях по обслуживанию и ремонту оборудования согласно этой документации. Безупречная и надежная эксплуатация этого преобразователя предполагает квалифицированную транспортировку, технически правильное хранение, сборку и установку, а также тщательное техническое обслуживание и эксплуатацию.

УКАЗАНИЕ

Эта документация содержит по причинам краткости не все сведения о деталях и обо всех типах изделия и может учитывать также не каждый возможный случай монтажа, эксплуатации или технического обслуживания.

Если Вы хотите получить более подробные сведения или имеют место особые случаи, которые не описаны в документации достаточно подробно, Вы можете запросить необходимую справку в местном представительстве SIEMENS.

Кроме того, мы заранее оговариваем, что содержание документации не является частью более раннего или существующего соглашения, договоренности или правоотношения или должно модифицировать его. Все обязанности SIEMENS AG следуют только из конкретных договоров купли-продажи, которые содержат также полные и единственные действительные гарантийные обязательства. Эти договорные правила гарантии не расширяются положениями этой документации, и не ограничиваются ими.

SIEMENS

SIMOVERT MASTERDRIVES

VECTOR CONTROL

Компендиум

ТОМ 1

Описание системы

Примеры установки и подключения

Построение приводов в соотв. с правилами ЭМС

Функциональные блоки и параметры

Параметрирование

Шаги параметрирования

Функции

Коммуникация

Данные процесса

Функциональные схемы

Списки параметров

Ошибки и предупреждения

Список двигателей

Чертежи

ТОМ 2

Оглавление

1	ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ	1-1
1.1	Обзор	1-1
1.2	Общее описание	1-2
1.3	Габариты	1-3
1.4	Коммуникация	1-4
2	ПРИМЕРЫ УСТАНОВКИ И ПОДКЛЮЧЕНИЯ	2-1
2.1	Устройства Компакт ПЛЮС.....	2-1
2.1.1	Одноосевой привод	2-1
2.1.2	Многоосевой привод до 3 осей	2-1
2.1.3	Многоосевой привод	2-2
2.1.4	Пояснения к примерам (Компакт ПЛЮС)	2-6
2.2	Компактные и встраиваемые устройства.....	2-9
2.2.1	Преобразователи с водяным охлаждением	2-9
2.2.2	Отдельные устройства.....	2-9
2.2.3	Пример с блоком питания/рекуперации	2-12
2.2.4	Пояснения к примерам (Компактные и Встраиваемые устройства)	2-13
2.3	Примеры схем подключения двигателя	2-16
2.3.1	Рекомендованное подключение для соблюдения предельных значений ЭМС	2-16
2.3.2	Неэкранированные соединения	2-18
2.4	Функция "НАДЕЖНАЯ ОСТАНОВКА (Safe STOP)"	2-19
3	УКАЗАНИЯ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ ПРИВОДОВ В СООТВЕТСТВИИ С ПРАВИЛАМИ ЭМС	3-1
3.1	Предисловие	3-1
3.2	Основы ЭМС	3-2
3.2.1	Что такое ЭМС?	3-2
3.2.2	Излучение помех, помехоустойчивость	3-2
3.2.3	Применение в промышленности и в жилом секторе.....	3-3
3.2.4	Незаземленные сети	3-3
3.3	Преобразователь частоты и его электромагнитная совместимость	3-4
3.3.1	Преобразователь частоты как источник помех	3-4
3.3.2	Преобразователь частоты как приемник помех	3-7

3.4	Планирование ЭМС.....	3-8
3.4.1	Концепция зон	3-10
3.4.2	Применение фильтров и элементов связи	3-12
3.5	Соответствующая правилам ЭМС структура привода	3-13
3.5.1	Основные правила ЭМС	3-13
3.5.2	Примеры	3-19
3.6	Выбор SIMOVERT MASTERDRIVES, фильтра радиопомех и дросселя	3-24
3.7	Использованные стандарты.....	3-24
4	ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ БЛОКИ И ПАРАМЕТРЫ	4-1
4.1	Функциональные блоки	4-1
4.2	Коннекторы и бинекторы	4-2
4.3	Параметры	4-4
4.4	Соединение функциональных блоков (техника VICO)	4-9
5	ПАРАМЕТРИРОВАНИЕ.....	5-1
5.1	Меню параметров	5-1
5.2	Изменяемость параметров	5-6
5.3	Ввод параметров с PMU	5-7
5.4	Ввод параметров с помощью OP1S	5-12
5.4.1	Общее	5-12
5.4.2	Подключение, пуск	5-14
5.4.2.1	Подключения	5-14
5.4.2.2	Запуск	5-15
5.4.3	Обслуживание	5-17
5.4.3.1	Органы управления	5-17
5.4.3.2	Индикация рабочего состояния	5-18
5.4.3.3	Базовое меню.....	5-19
5.4.3.4	Определение ведомого	5-20
5.4.3.5	OP: считывание (Uread)	5-21
5.4.3.6	OP: загрузка (Download)	5-22
5.4.3.7	Удаление данных.....	5-23
5.4.3.8	Выбор из меню	5-24
5.4.3.9	Подача команд от OP1S	5-30
5.4.4	Работа шины	5-31
5.4.4.1	Конфигурирование ведомого	5-31
5.4.4.2	Переключение ведомого	5-32
5.4.5	Технические данные	5-32

5.5	Ввод параметров с помощью DriveMonitor	5-33
5.5.1	Установка и соединение	5-33
5.5.1.1	Установка	5-33
5.5.1.2	Соединение	5-33
5.5.2	Конфигурирование привода с DriveMonitor	5-34
5.5.2.1	Установка интерфейса	5-36
5.5.2.2	Настройка привода	5-37
5.5.3	Параметрирование	5-42
5.5.3.1	Окно привода	5-42
5.5.3.2	Режимы работы	5-43
5.5.3.3	Возможности параметрирования (меню Параметр)	5-44
5.5.3.4	Структура списков параметров, параметрирование с DriveMonitor	5-48
5.5.4	Обслуживание с помощью USS	5-49
5.5.4.1	Условия	5-49
5.5.4.2	Обслуживающие функции	5-51
5.5.5	Функции сервиса	5-53
5.5.5.1	Чтение/запись	5-53
5.5.5.2	Скрипт-файлы	5-54
5.5.5.3	Цифровой осциллограф	5-54
5.5.5.4	Меню диагностики	5-63
5.5.5.5	Обучение баз данных	5-64
6	ШАГИ ПАРАМЕТРИРОВАНИЯ	6-1
6.1	Сброс параметров и восстановление заводских установок	6-3
6.2	Процедуры быстрого параметрирования	6-9
6.2.1	Быстрое параметрирование, P060 = 3 (с модулями параметров)	6-9
6.2.2	Параметрирование с пользовательскими настройками	6-40
6.2.3	Параметрирование путем загрузки файлов параметров (P060 = 6)	6-41
6.2.4	Параметрирование выполнением скрипт-файлов	6-43
6.3	Детальное параметрирование	6-44
6.3.1	Определение силовой части	6-44
6.3.1.1	Список преобразователей частоты Компакт ПЛЮС	6-45
6.3.1.2	Список инверторов Компакт ПЛЮС	6-45
6.3.1.3	Список преобразователей частоты Компакт	6-46
6.3.1.4	Список инверторов Компакт	6-47
6.3.1.5	Список встраиваемых преобразователей частоты	6-48
6.3.1.6	Список встраиваемых инверторов	6-50
6.3.2	Настройка плат расширения	6-53
6.3.3	Идентификация двигателя	6-57
6.4	Замечания, касающиеся параметрирования	6-65
6.4.1	Установка привода согласно граничным условиям процесса	6-70
6.4.2	Переход к параметру Выбор функций (P052) VC (старые ПЧ)	6-75

7	ФУНКЦИИ	7-1
7.1	Базовые функции	7-1
7.1.1	Временные ячейки	7-1
7.1.1.1	Временные ячейки от T2 до T20	7-1
7.1.1.2	Очередность выполнения	7-2
7.1.1.3	Распределение функциональных блоков по временным ячейкам	7-3
7.1.2	Очередность выполнения функциональных блоков	7-4
7.1.2.1	Контроль времени	7-4
7.1.2.2	Влияние временных характеристик	7-5
7.2	Функции преобразователей	7-6
7.2.1	Автоматическое повторное включение (АПВ)	
7.2.2	Кинетическая буферизация (KIB) (функциональная схема 600)	7-8
7.2.3	Гибкая характеристика (FLN) (функциональная схема 605)	7-10
7.2.4	Регулирование U_{dmax} (функциональная схема 610)	7-13
7.2.5	Торможение постоянным током (DC-торможение) (функц. схема 615)	7-14
7.2.6	Подхват (функциональная схема 620)	7-15
7.2.6.1	Подхват без датчика скорости (с поиском) (P130 = 0)	7-15
7.2.6.2	Подхват с датчиком скорости (P130 <> 0)	7-17
7.2.6.3	Параметры для настройки функции Подхват	7-18
7.2.7	Температурная адаптация (функциональная схема 430)	7-19
7.2.8	Функции автомат. параметрирования и идентификации двигателя	7-23
7.2.8.1	Автоматическое параметрирование (P115 = 1)	7-23
7.2.8.2	Идентификация двигателя в состоянии покоя (P115 = 2)	7-25
7.2.8.3	Полная идентификация двигателя (P115 = 3)	7-28
7.2.8.4	Измерения холостого хода (P115 = 4)	7-31
7.2.8.5	Оптимизация n/f-регулятора (P115 = 5)	7-32
7.2.8.6	Самодиагностика (P115 = 6)	7-35
7.2.8.7	Тест тахогенератора (P115 = 7)	7-35
7.3	Особые функции	7-37
7.3.1	Загрузка встроенных программ (Firmware)	7-37
7.4	Функции для подъемников и подъемных устройств	7-39
7.4.1	Активизация функций	7-39
7.4.2	Изменение технических данных	7-39
7.2.3	Задержка включения и обход резонансных частот	7-41
7.2.4	Старт-импульс (для подъемных механизмов)	7-41
7.2.5	Аварийный режим	7-42
7.2.6	Заданные значения как фиксированные уставки	7-43
7.2.7	Измененные базовых величин	7-44
7.2.8	Список измененных заводской установкой параметров	7-45

8	КОММУНИКАЦИЯ	8-1
8.1	Универсальный последовательный интерфейс (USS)	8.1-1
8.1.1	Спецификация протокола и структура шины	8.1-2
8.1.1.1	Спецификация протокола	8.1-2
8.1.1.2	Структура шины	8.1-7
8.1.2	Структура сетевых данных	8.1-10
8.1.2.1	Основная структура блока полезных данных	8.1-10
8.1.2.2	PKW - область	8.1-11
8.1.2.3	Область данных процесса (PZD)	8.1-19
8.1.3	Обзор интерфейса	8.1-20
8.1.4	Подключения	8.1-23
8.1.4.1	Кабельное соединение с шиной	8.1-23
8.1.4.2	Монтаж сетевых кабелей	8.1-24
8.1.4.3	Мероприятия ЭМС	8.1-25
8.1.4.4	Терминирование шины USS	8.1-28
8.1.5	Включение	8.1-31
8.1.5.1	Параметрирование USS-протокола (1 шаг)	8.1-32
8.1.5.2	Разрешение параметрирования и соединение данных процесса (2 шаг)	8.1-36
8.2	PROFIBUS	8.2-1
8.2.1	Описание коммуникационной платы CBP	8.2-1
8.2.2	Описание функций CBP на PROFIBUS-DP	8.2-3
8.2.2.1	Циклическая передача данных	8.2-5
8.2.2.2	Ациклическая передача данных	8.2-10
8.2.2.3	Ациклический ведущий класса 1, ус-во автоматизации (AO)	8.2-12
8.2.2.4	Ациклический ведущий класса 2, проектирование (DriveES)	8.2-16
8.2.2.5	Ациклический ведущий класса 2, эксплуатация (SIMATIC OP)	8.2-17
8.2.3	Механизмы обработки параметров через PROFIBUS	8.2-18
8.2.4	PROFIdrive V3: ациклический доступ к параметрам с DB 47	8.2-25
8.2.4.1	Сравнение запросов параметров версии PROFIdrive 2 и 3	8.2-27
8.2.4.2	Пример запроса значения параметра, простой	8.2-28
8.2.4.3	Пример изменение значения параметра простое	8.2-29
8.2.4.4	Пример: запроса значения параметра, массив элементов	8.2-30
8.2.4.5	Пример: изменения значения параметра, массив элементов	8.2-31
8.2.4.6	Пример запроса значения параметра, несколько параметров	8.2-32
8.2.4.7	Пример изменения значения параметра, несколько параметров	8.2-34
8.2.4.8	Запрашивается описание, частично	8.2-36
8.2.4.9	Запрашивается описание, полное	8.2-37
8.2.4.10	Запрашивается текст, частично	8.2-38
8.2.5	Возможности установки плат и слоты CBP	8.2-39
8.2.5.1	Слоты для установки CBP в блоки MC Компакт ПЛЮС	8.2-39
8.2.5.2	Слоты CBP в блоках Компакт и встраиваемый с CU классов Motion Control (CUMC) и Vector Control (CUVC)	8.2-40
8.2.5.3	Слоты CBP в преобразователях исполнения Компакт и встраиваемый с CU классов FC (CU1), VC (CU2) или SC (CU3)	8.2-42
8.2.6	Подключение CBP к PROFIBUS	8.2-43
8.2.6.1	Назначение клемм штекера X448	8.2-43
8.2.6.2	Подключение шинного кабеля RS485	8.2-43
8.2.6.3	Подключение оптоволоконного кабеля (LWL)	8.2-47
8.2.6.4	Экранирование шинного кабеля / мероприятия ЭМС	8.2-49

8.2.7	Запуск СВП	8.2-52
8.2.7.1	Базовое параметрирование	8.2-52
8.2.7.2	Соединение данных процесса в блоках	8.2-57
8.2.7.3	Схема соединений данных процесса в стандартных телеграммах	8.2-64
8.2.7.4	Контроль данных процесса	8.2-66
8.2.8	Установки для ведущих PROFIBUS-DP (класс 1)	8.2-68
8.2.8.1	Операции СВП с SIMATIC S5	8.2-70
8.2.8.2	Работа СВП с SIMATIC S7	8.2-72
8.2.8.3	Работа СВП с ведущей системой стороннего производителя	8.2-74
8.2.8.4	СВП2 с расширенной функциональностью с SIMATIC S7	8.2-75
8.2.8.5	СВП2 с одноранговым обменом с SIMATIC S7	8.2-76
8.2.8.6	СВП2 с тактовой синхронизацией в SIMATIC S7	8.2-78
8.2.8.7	СВП2 с тактовой синхронизацией в PROFIBUS ведущим по PROFIdrive V3	8.2-78
8.2.9	MASTERDRIVES как ведомый V3 PROFIdrive	8.2-78
8.2.10	Диагностика и неисправности	8.2-79
8.2.10.1	Возможности аппаратной диагностики	8.2-79
8.2.10.2	Сбои и предупреждения, индикация на базовом блоке	8.2-81
8.2.10.3	Оценка диагностических параметров СВП	8.2-84
8.2.10.4	Значение сведений в канале диагностики СВП	8.2-86
8.2.10.5	Дополнительные возможности диагностирования для персонала	8.2-90
8.2.10.6	СВП2 диагностические параметры.....	8.2-96
8.2.10.7	Специальная диагностика СВП2 для специалистов	8.2-99
8.2.10.8	Приложение	8.2-102
8.3	SIMOLINK	8.3-1
8.3.1	Основные понятия	8.3-1
8.3.2	Функции соединения Peer-to-Peer	8.3-5
8.3.3	Использование функций Peer-to-Peer	8.3-6
8.3.4	Компоненты функции связи Peer-to-Peer	8.3-8
8.3.5	Параметрирование функций Peer-to-Peer	8.3-10
8.3.6	Диагностика функции связи Peer-to-Peer	8.3-14
8.3.7	Синхронизация управления в зависимости от цикла шины (только MC) ..	8.3-16
8.3.8	Диагностика синхронизации (только MC)	8.3-18
8.3.9	Переключение источников синхронизации (только MC)	8.3-18
8.3.10	Особые данные и флаги положения	8.3-20
8.3.11	Проектирование (пример для функциональности Peer-to-Peer)	8.3-21
8.3.12	Функциональность ведущий-ведомый	8.3-25
8.3.13	Применение с функциональностью Ведущий-Ведомый	8.3-26
8.4	Плата CAN-интерфейса СВС	8.4-1
8.4.1	Описание изделия	8.4-1
8.4.2	Возможности размещения / гнезда СВС	8.4-4
8.4.2.1	Места встраивания СВС в преобразователях MC Компакт плюс	8.4-4
8.4.2.2	Места встраивания СВС в преобразователях Компакт и Встраиваемый с CU классов MC (CUMC) и VC (CUVC)	8.4-5
8.4.2.3	Места встраивания СВС в преобразователях Компакт и Встраиваемый с CU классов FC (CU1), VC (CU2) или SC (CU3)	8.4-6
8.4.2.4	Места встраивания СВС в преобразователях VC Компакт плюс	8.4-7

8.4.3	Подключения	8.4-8
8.4.3.1	Подключение шины	8.4-9
8.4.3.2	Мероприятия по повышению ЭМС	8.4-10
8.4.3.3	Терминатор шины CAN-Bus (перемычка S1.2)	8.4-13
8.4.3.4	Заземление (перемычка S1.1)	8.4-13
8.4.3.5	Интерфейс X458 / X459 с перемычкой S1	8.4-14
8.4.3.6	Рекомендации по подключению.....	8.4-15
8.4.4	Передача данных по CAN-шине	8.4-16
8.4.4.1	Общее	8.4-16
8.4.4.2	Область параметра (PKW)	8.4-17
8.4.4.3	Область данных процесса (PZD)	8.4-24
8.4.5	Ввод в эксплуатацию СВС	8.4-31
8.4.5.1	Параметрирование базовых устройств.....	8.4-32
8.4.5.2	Схема подключения данных процесса в преобразователях	8.4-45
8.4.6	Диагностика и отладка	8.4-52
8.4.6.1	Анализ диагностических данных	8.4-52
8.4.6.2	Индикация ошибок и предупреждений в базовом блоке	8.4-54
8.4.6.3	Анализ диагностических параметров	8.4-56
8.4.6.4	Значения диагностики СВС	8.4-57
8.4.7	Приложение	8.4-60
9	СЛОВО УПРАВЛЕНИЯ И СЛОВО СОСТОЯНИЯ	9-1
9.1	Описание бит слова управления	9-1
9.2	Описание бит слова состояния	9-9

Приложение

Функциональные схемы

Списки параметров

Ошибки и предупреждения

Чертежи

1 Общее описание

1.1 Обзор

SIMOVERT MASTERDRIVES VC (Vector Control) - это составная часть группы изделий SIMOVERT MASTERDRIVES. Эта группа представляет в совокупности модульную полностью-цифровую систему для решения задач в области техники привода трехфазного тока. Наличие большого количества готовых компонентов, а также интеграция различных функций регулирования позволяют адаптировать решения для различных применений.

Функции регулирования

Функции регулирования содержатся в различных сменных модулях и программном обеспечении преобразователя. В целом следующие функции регулирования различаются в пределах группы изделий SIMOVERT MASTERDRIVES:

- ◆ Vector Control (VC)
векторное регулирование с датчиком для применений с высокими требованиями к точности момента и динамике, векторное регулирование без датчика для простых применений (например, насосы, вентиляторы), а также U/f-управление
- ◆ Motion Control (MC)
векторное регулирование для применений с сервоприводом, опционально с интегрированными технологическими функциями

Компоненты

Группа изделий SIMOVERT MASTERDRIVES охватывает следующие компоненты:

- ◆ Преобразователь
- ◆ Инвертор
- ◆ Блоки питания (EE)
- ◆ Блоки питания и рекуперации (ER, AFE)
- ◆ Active Front End (AFE) блоки питания
- ◆ Тормозные блоки и тормозные сопротивления
- ◆ Шины промежуточного звена пост. напряжения для блоков
- ◆ Фильтр радиопомех
- ◆ Коммутирующие дроссели сети
- ◆ Плавкие предохранители
- ◆ Выходной фильтр (du/dt-и Sinus - фильтры)
- ◆ Технологические платы
- ◆ Опциональные блоки:
 - Платы датчика (SBx) для учета скорости и положения
 - Коммуникационные платы (CBx) для полевых шин
 - SIMOLINK (SLx) для быстрой передачи заданных значений и истинных значений
- ◆ Принадлежности

1.2 Общее описание

Преобразователи Vector Control имеют несколько способов регулирования, адаптированных к различным задачам в технике привода. Возможна настройка, в зависимости от приложения, конкретных свойств привода. Можно выбирать между способами регулирования тока и U/f-управлением. Способ регулирования с поддержанием постоянного отношения U/f пригоден как для синхронных, так и для асинхронных электродвигателей. Токосые способы управления предназначены для асинхронных электродвигателей, как без датчика скорости, так и с различными видами датчиков скорости.

Как особое применение могут эксплуатироваться синхронные машины с внешним возбуждением, способ управления - регулирование скорости с датчиком (Stromregelungsart).

Функции регулирования Vector Control имеются как в модулях преобразователей, так и в инверторах. Допустимый диапазон напряжений питающей сети преобразователей от 380В-15% до 480В+10%. Все устройства содержат широкий набор базовых функций. Они могут расширяться по требованию опциями из числа разнообразных технологических функций и функций коммуникации. Вместе с тем возможна адаптация для различных условий применения. Функции регулирования можно расширять с помощью свободных функциональных блоков. Таким образом, возможна гибкая адаптация программного обеспечения для различных применений.

В программном обеспечении преобразователя применяется структура меню, облегчающая в сочетании с различными панелями управления ввод в эксплуатацию и наблюдение за работой приводов. Инструментальные компьютерные программы позволяют эффективно параметризовать преобразователи и защищать данные от несанкционированного доступа.

Основные особенности

Устройства с функциями регулирования Vector Control характеризуются следующими основными признаками:

- ◆ Поставляются в виде комплектных преобразователей или инверторов
- ◆ Диапазон мощностей от 0,55кВт до 2300кВт
- ◆ Возможны различные конфигурации для многоосевых приводов
- ◆ Интегрированная функция НАДЕЖНАЯ ОСТАНОВКА (Safe STOP)
- ◆ Функции регулирования:
 - U/f-характеристика
 - U/f-характеристика для текстильных применений
 - Регулирование скорости с датчиком
 - Регулирование момента с датчиком
 - Бездатчиковое регулирование скорости
- ◆ интегрированный интерфейс USS для построения простых сетей
- ◆ Различные полевые шины передачи данных:
 - PROFIBUS
 - CAN-Bus
- ◆ Организация одноранговой сети приводов с max. 200 участниками SIMOLINK
- ◆ Построение собственных структур регулирования на свободно подключаемых функциональных блоках
- ◆ Функции ввода в эксплуатацию и диагностирования
- ◆ обширные функции преобразователя:
 - Подхват двигателя "на лету"
 - Кинетическая буферизация
 - Автоматика повторного включения
 - Гибкая характеристика
 - Торможение постоянным током
- ◆ Управление в режиме меню
- ◆ Пошаговая настройка и наблюдение с помощью интегрированной простой панели управления, комфортной панели или на ПК
- ◆ Унифицированное программное обеспечение (DriveMonitor)
- ◆ Соблюдение специальных европейских стандартов, CE-сертификация
- ◆ Испытания UL/CSA

1.3 Типоразмеры

Силовые компоненты (преобразователь, инвертор, блок питания и блок рекуперации) Vector Control выпускаются в 3-х конструктивных исполнениях. Между преобразователями и инверторами имеет место следующее распределение мощностей:

- ◆ исполнение Компакт от 2,2 кВт до 37 кВт
- ◆ исполнение Шасси от 45 кВт до 2300 кВт
- ◆ исполнение Компакт ПЛЮС от 0,55 кВт до 18,5 кВт

1.4 Коммуникация

Дифференцированная концепция коммуникации дает возможность, выбора оптимальной среды коммуникации в зависимости от требований. Имеются следующие интерфейсы связи:

- ◆ интегрированный последовательный интерфейс(ы) с протоколом USS для параметрирования, обслуживания и наблюдения с OP1S или ПК
- ◆ Опциональные блоки для подключения различных шин (например, Profibus DP) для интеграции в мир автоматизации
- ◆ Опциональный блок подключения SIMOLINK для быстрого обмена данными между технологически связанными приводами или Peer-to-Peer для передачи технологических цифровых заданных и истинных значений между приводами

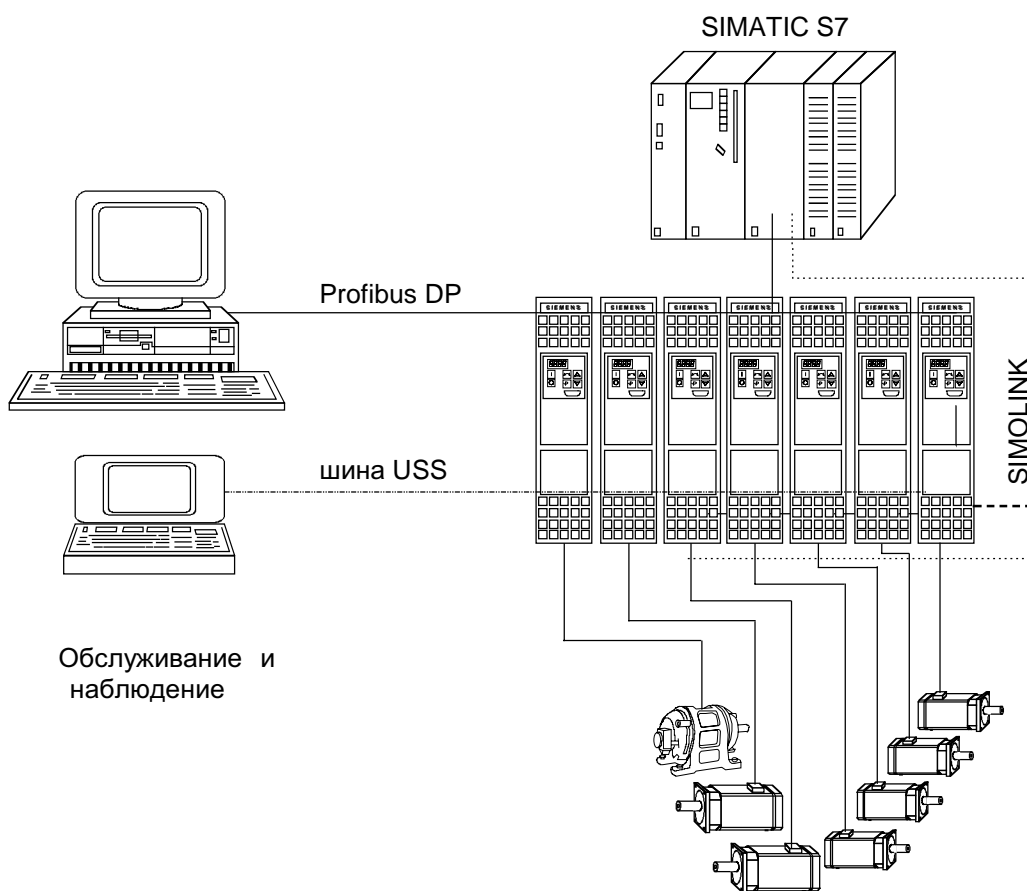


Рис. 1-1 Коммуникация

2 Примеры установки и подключения

ОПАСНОСТЬ



Перед подключением или закреплением кабелей управления и кабелей датчика преобразователь должен быть отключен от питающих напряжений (24В-питание электроники и напряжение промежуточного контура и напряжение электросети)!

2.1 Устройства компакт плюс

2.1.1 Одноосевой привод

Одноосевой привод (см. Рис. 2-1) выбирается тогда, когда решается техническая задача на базе одного привода, а также когда не требуется распределение нагрузки между несколькими связанными приводами.

При этом выбирается преобразователь, который подключается через внешний главный контактор, сетевой фильтр и дроссель непосредственно к 3-фазной сети. Появляющаяся энергия торможения накапливается в модуле конденсаторов или рассеивается в тормозном сопротивлении.

2.1.2 Многоосевой привод до 3-х осей

В многоосевом приводе (см. Рис. 2-2) преобразователь (AC-AC) может комбинироваться с инверторами (DC-AC). При этом преобразователь выпрямляет напряжения электросети и питает инверторы по шине промежуточного звена постоянного напряжения. Кроме того, интегрированный в преобразователе источник питания предоставляет 24В напряжение питания для электроники максимально 2-х инверторов.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

При подключении от больше чем 2-х инверторов необходимо дополнительное 24В-питание для электроники остальных инверторов от внешнего источника питания. Сумма номинальных выходных токов инверторов, которые снабжаются преобразователем, не может превосходить номинальный выходной ток питающего преобразователя (для 6SE7021-0EP60 только половину).

Появляющаяся в любой оси генераторная энергия может расходоваться другими двигателями, храниться в модуле конденсаторов или рассеиваться в тормозном сопротивлении.

2.1.3 Многоосевой привод

В многоосевом приводе (см. Рис. 2-3) больше чем на 3 оси несколько инверторов подключаются к общему блоку питания. Требуется внешний источник питания 24В для электроники инверторов.

Появляющаяся в любой оси генераторная энергия может расходоваться другими двигателями, храниться в модуле конденсаторов или рассеиваться в тормозном сопротивлении.

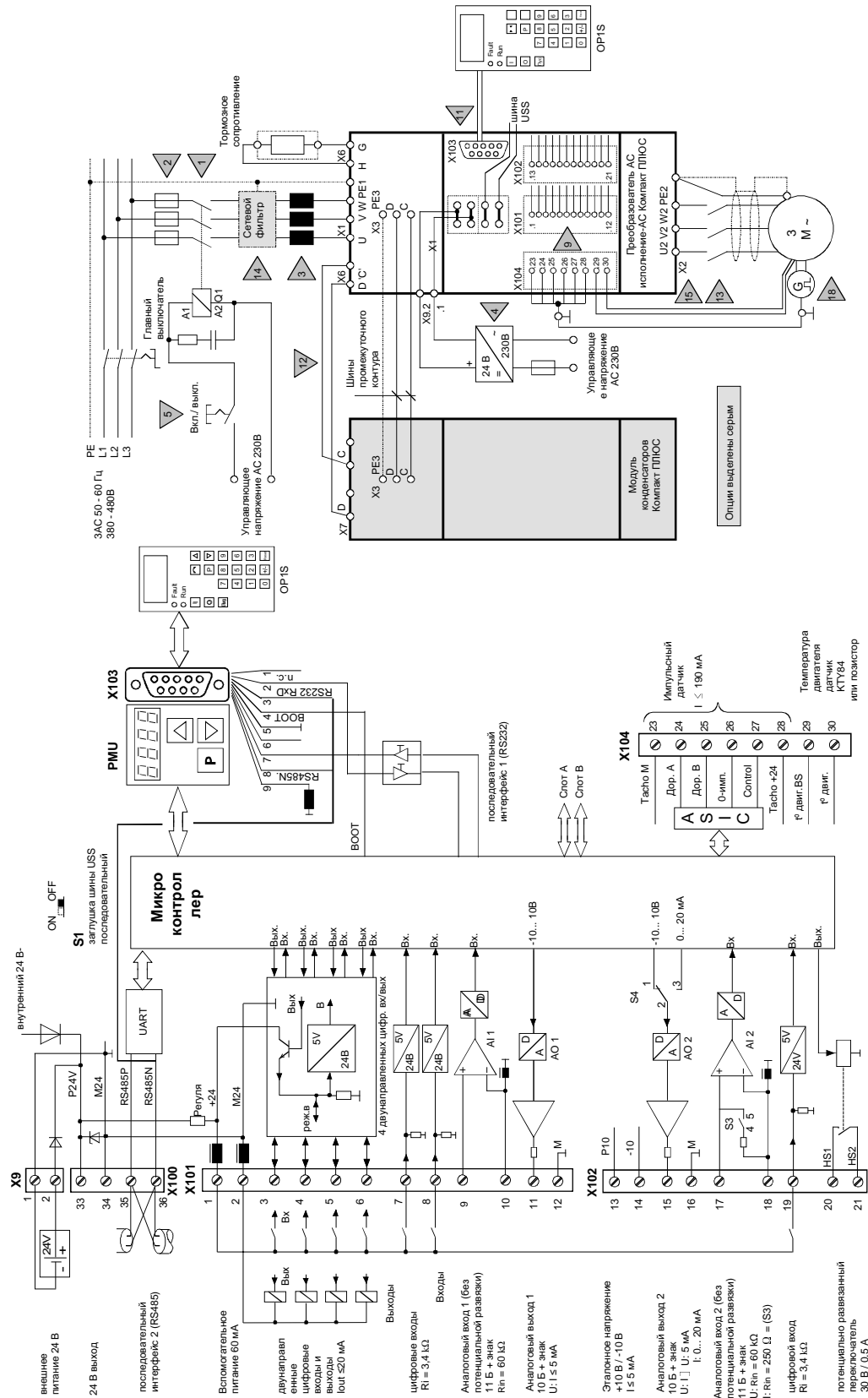


Рис. 2-1 Пример: Однофазной привод конструктивное исполнение Компакт ПЛЮС

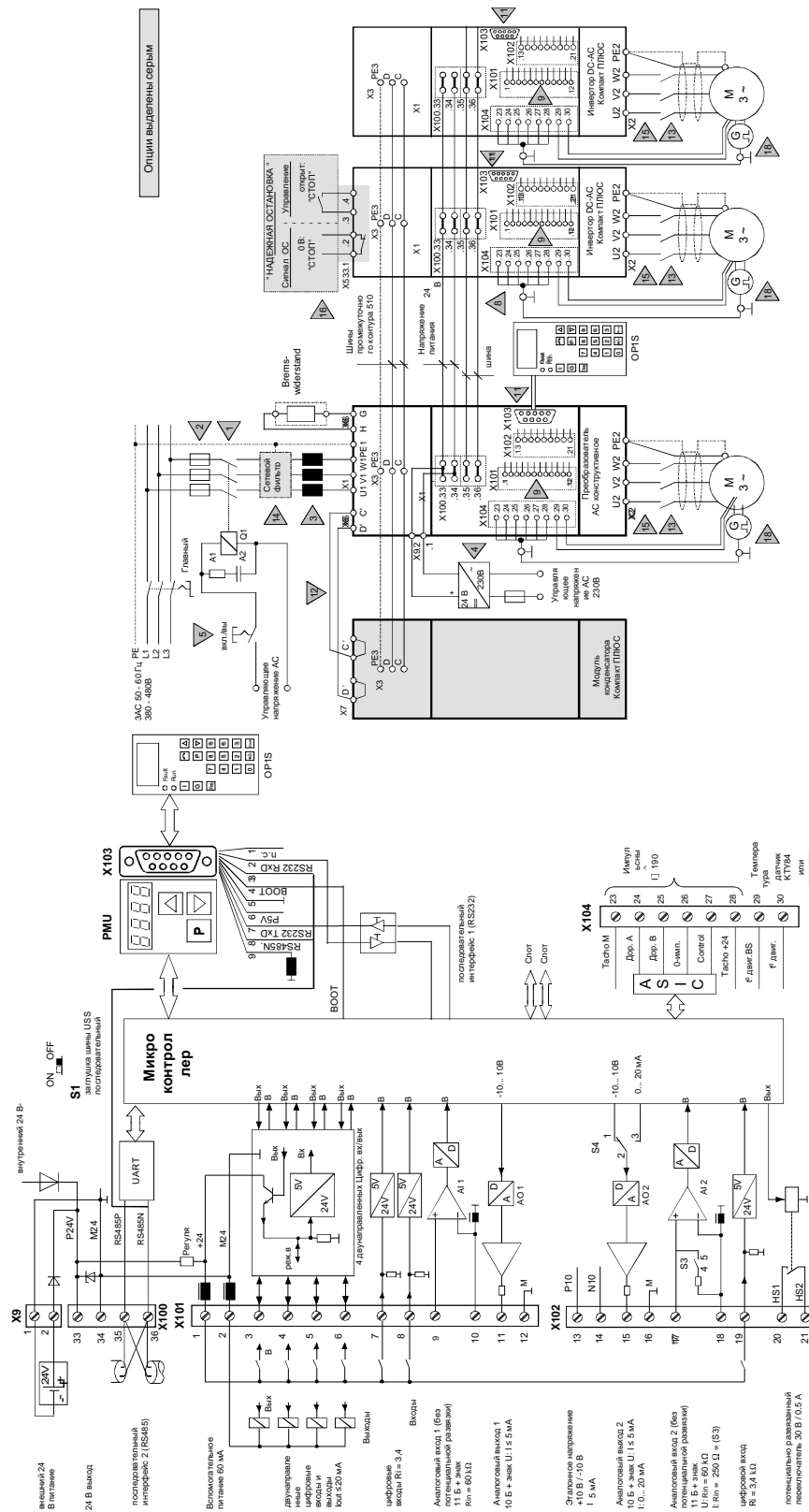


Рис. 2-2 Пример: Многоосевой привод до 3 осей конструктивное исполнение Компакт ПЛЮС

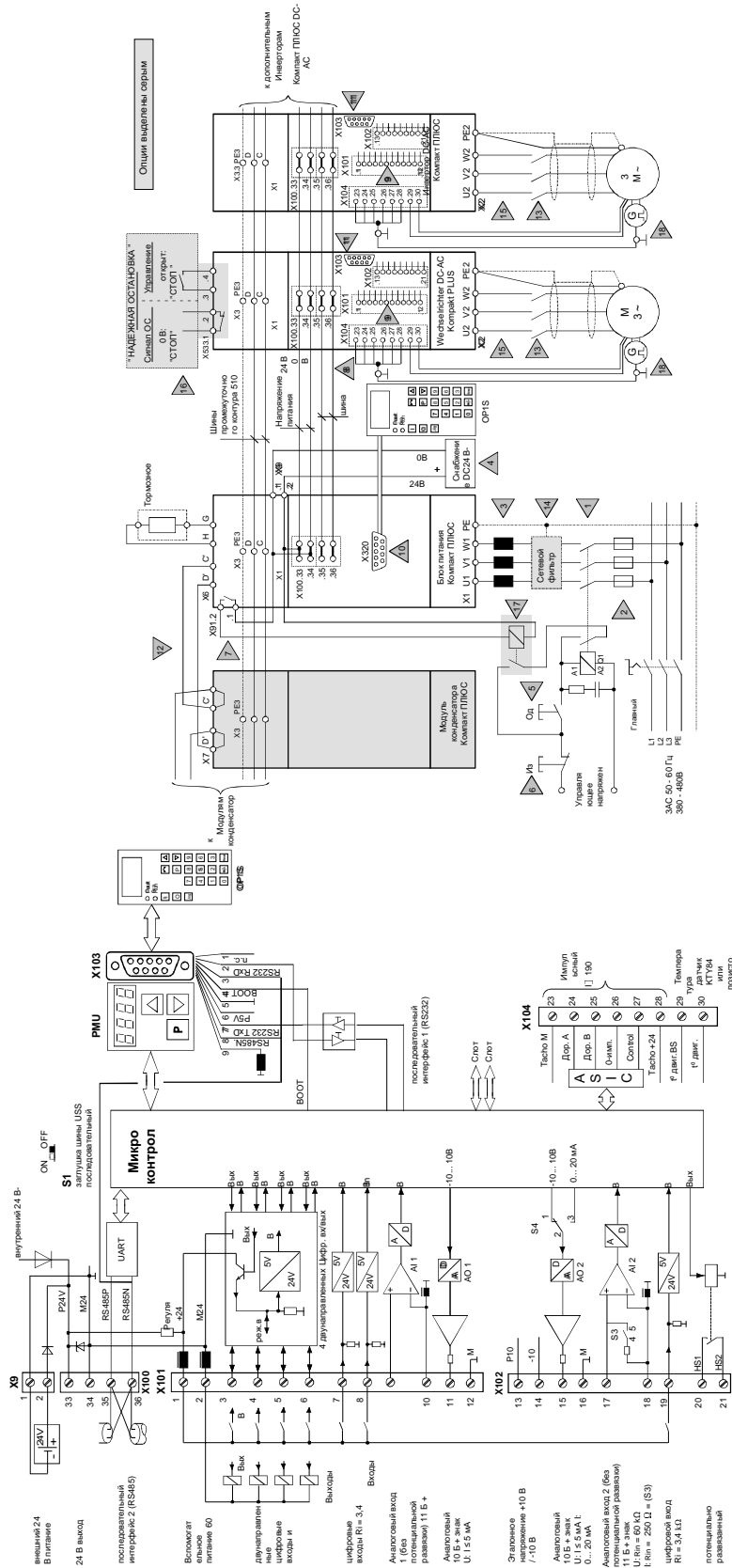


Рис. 2-3 Пример: многоосевой привод с блоком питания конструктивное исполнение Компакт ПЛЮС

2.1.4 Пояснения к примерам (Компакт ПЛЮС)

УКАЗАНИЕ

Следующие пояснения относятся к пронумерованным серым треугольникам на рисунках с 2-1 по 2-3. На этих рисунках представлены только некоторые примеры построения приводов. Необходимость отдельных компонентов должна выясняться при постановке каждой конкретной задачи.

Вы найдете необходимые сведения и указания по выбору отдельных компонентов и заказные номера в каталоге.

1) Контактор питающей сети Q1

С помощью сетевого контактора весь преобразователь подключается к питающей сети и отключается от нее при подаче соответствующей команды или при ошибке. Выбирается после определения мощности всех подключенных преобразователей и инверторов. Если этим контактором управляет сам преобразователь, то время реакции P600 должно устанавливаться минимум на 120мс.

2) Плавкие предохранители сети

Плавкие предохранители сети защищают в зависимости от их характеристики срабатывания подключенные кабели или также входной выпрямитель преобразователя.

3) Коммутирующий дроссель сети

С помощью коммутирующего дросселя сети ограничиваются пиковые токи и высшие гармоники в потребляемом из сети токе. Дроссель требуется в том числе для соблюдения допусков влияния на питающую сеть по нормам VDE 0160.

4) 24В питание

Внешнее питание 24В служит для сохранения связи с преобразователем при выключенном напряжении электросети и для диагностирования.

Для выбора имеются следующие критерии:

- ◆ Для силового блока питания должен предусматриваться ток 1А и для каждого подключенного инвертора 2А.
- ◆ При подключении питания 24 В появляется повышенный ток включения, который должен выдерживать блок питания.
- ◆ Если применяется нерегулируемый источник питания, напряжение должно лежать между 20В и 30В.

5) Вкл/Выкл

При индивидуальном и многоосевом приводе без блока питания применяется переключатель, которым включается и выключается контактор сети.

При выключении на ходу приводы не останавливаются в регулируемом режиме, а тормозятся только подключенной нагрузкой.

При многоосевом приводе с блоком питания используется кнопка для включения контактора сети. Благодаря контакту самоподхвата, который связан с реле сигнализации об ошибках блока питания, контактор сети остается включенным до тех пор, пока в блоке питания не возникает никакой ошибки.

6) переключатель Выкл.

Контактор сети сразу отключается при срабатывании этого переключателя.

Приводы не останавливаются в регулируемом режиме а тормозятся только подключенной нагрузкой.

- 7) Реле сигнализации об ошибках**
 При появлении ошибки в блоке питания во внешнюю цепь выдается сообщение об этом с помощью контактов сигнального реле.
 При подаче 24В питания реле замыкается и остается замкнутым до появления любой ошибки.
 При ошибке цепь самоподхвата сетевого контактора размыкается, контактор отключается и привода останавливаются выбегом.
- 8) Внутренняя USS - шина**
 Шина USS служит внутренней коммуникации устройств и должна подключаться только по необходимости.
- 9) X101**
 Цифровые и аналоговые входы и выходы.
- ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:** клемма X101.1 не должна соединяться с внешним питанием 24В.
- 10) X320 блока питания**
 Подключение X320 на блоке питания служит только для постоянного подключения комфортной панели управления OP1S и для связи с подключенными инверторами. Сведения и указания для правильной эксплуатации устройств можно найти в соответствующих инструкциях по эксплуатации.
- 11) X103 последовательный интерфейс**
 Последовательный интерфейс служит для подключения комфортной панели управления OP1S или ПК. Он может эксплуатироваться выборочно по протоколам RS232 или RS485. Сведения и указания для правильной эксплуатации устройств можно найти в соответствующих инструкциях по эксплуатации.
- 12) Выводы блока конденсаторов**
 При применении дополнительного блока конденсаторов эти выводы должны использоваться для его подключения.
- 13) Контактор выходной**
 Применение выходного контактора целесообразно, если двигатель при наличии напряжения в промежуточном контуре должен гальванически отделяться от преобразователя/инвертора.
- 14) Сетевой фильтр**
 Применение сетевого фильтра требуется, если необходимо снижение напряжения радиопомех преобразователей или блоков питания.
- 15) Вывод двигателя**
 Для связи между преобразователем и двигателем должны использоваться указанные в каталоге кабеля Siemens.
- 16) НАДЕЖНАЯ ОСТАНОВКА (опция)**
 С помощью функции "НАДЕЖНАЯ ОСТАНОВКА" может прерываться реле питания генератора импульсов управления для силовой части. Этим гарантируется отсутствие вращения подключенного двигателя.
- 17) Вспом. контактор**
 С помощью вспомогательного контактора прерывается цепь самоподхвата Главного контактора при появлении сообщения об ошибке. Этот контактор необходим, если используется AC 230В управляющее напряжение для Контактора сети Q1. Вспомогательный Контактор не нужен, если используется Контактор сети с управляющим напряжением DC 24В.
- 18) импульсный датчик**
 Служит для определения скорости вращения двигателя и позволяет регулировать скорость с наивысшей динамикой и точностью.

**Тормозное
сопротивление**

В блоках питания и преобразователях Компакт ПЛЮС тормозные импульсные транзисторы уже встроены. При необходимости должно подключаться только подходящее внешнее тормозное сопротивление. См. также главу 11.7.

**Кабель
датчика**

Вы найдете готовые кабели датчика с наконечниками в каталоге DA65.10, обратите внимание что для энкодера и многооборотного датчика требуются различные кабели (гл. 3). С ошибочно выбранным кабелем датчика возникает ошибка F051 (при эксплуатации) и предупреждение A018 или A019.

ОПАСНОСТЬ

Подключение и прокладка кабеля датчика может происходить только в отключенном состоянии преобразователя (24В и промежуточный контур). При несоблюдении этого условия может произойти выход из строя датчика.

2.2 Компактные и встраиваемые устройства

2.2.1 Преобразователи с водяным охлаждением

	Для охлаждаемых водой MASTERDRIVES допустимое рабочее давление зависит от конструктивного исполнения.
Габариты от В до G	Рабочее давление ≤ 1 Бар. Никакие более высокие давления, чем 1 Бар недопустимы! Если установка эксплуатируется с более высоким давлением, то нужно обеспечить для каждого преобразователя снижение давления до 1 Бар.
Габарит J и выше	Рабочее давление 2,5 Бар. Никакие более высокие давления, чем 2,5 Бар недопустимы! Если установка эксплуатируется с более высоким давлением, то нужно обеспечить для каждого преобразователя снижение давления до 2,5 Бар.

2.2.2 Отдельные устройства

В следующих двух примерах представлены возможные схемы подключения преобразователя (AC-AC), а также у инвертора (DC-AC).

В правой части рисунков показано подключение сети, двигателя, тормозного блока и вентилятора.

В левой части рисунка увеличено показан разъем платы управления CUVC (Vector Control).

На рисунке 2-2 представлены возможные схемы соединений для аналоговых и цифровых входов и выходов.

Вы найдете описания клемм также в инструкции по эксплуатации в главе "Подключения".

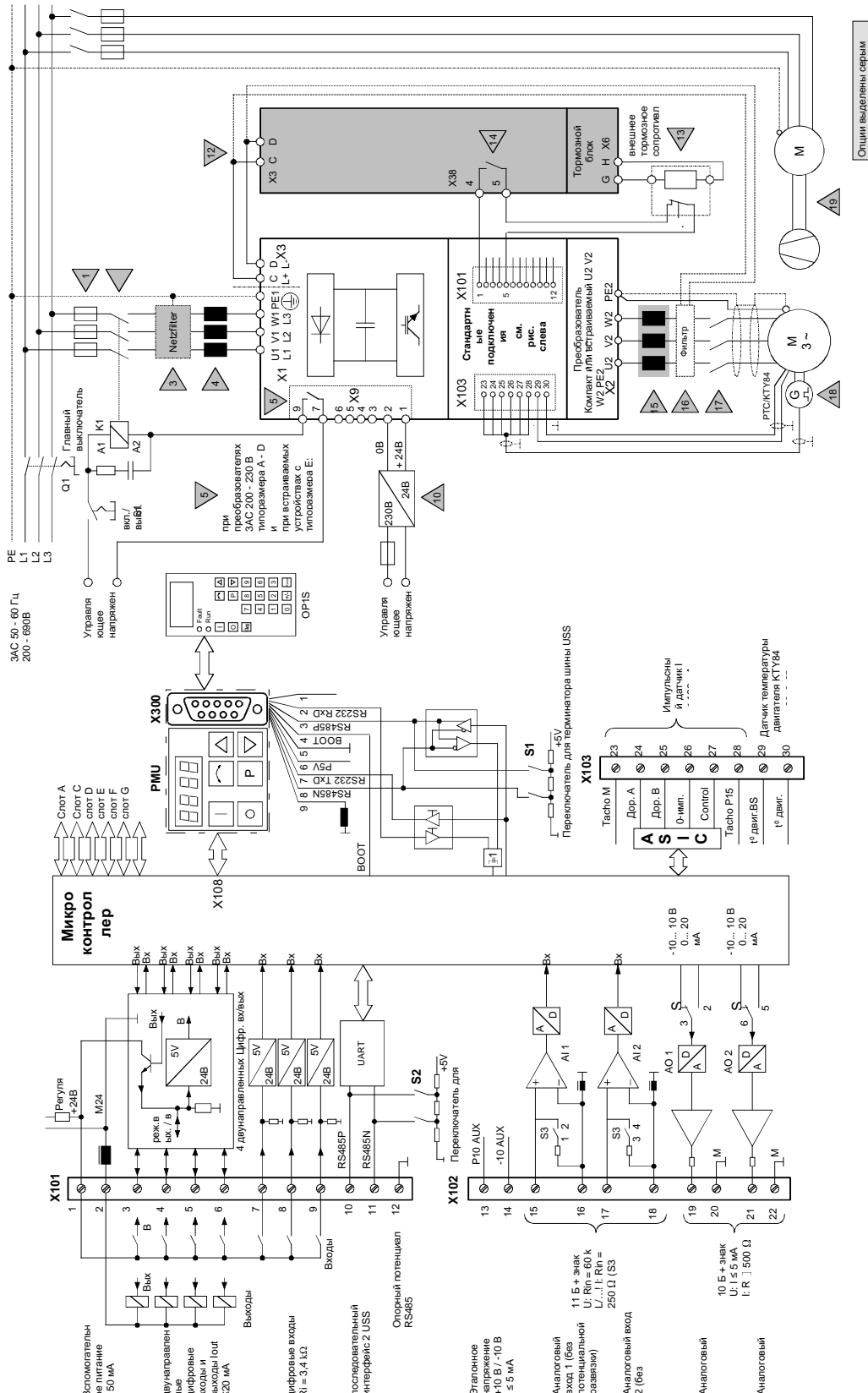


Рис. 2-4 Пример для Компактного и Встраиваемого преобразователей (AC-AC)

2.2.3 Пример с блоком питания/рекуперации

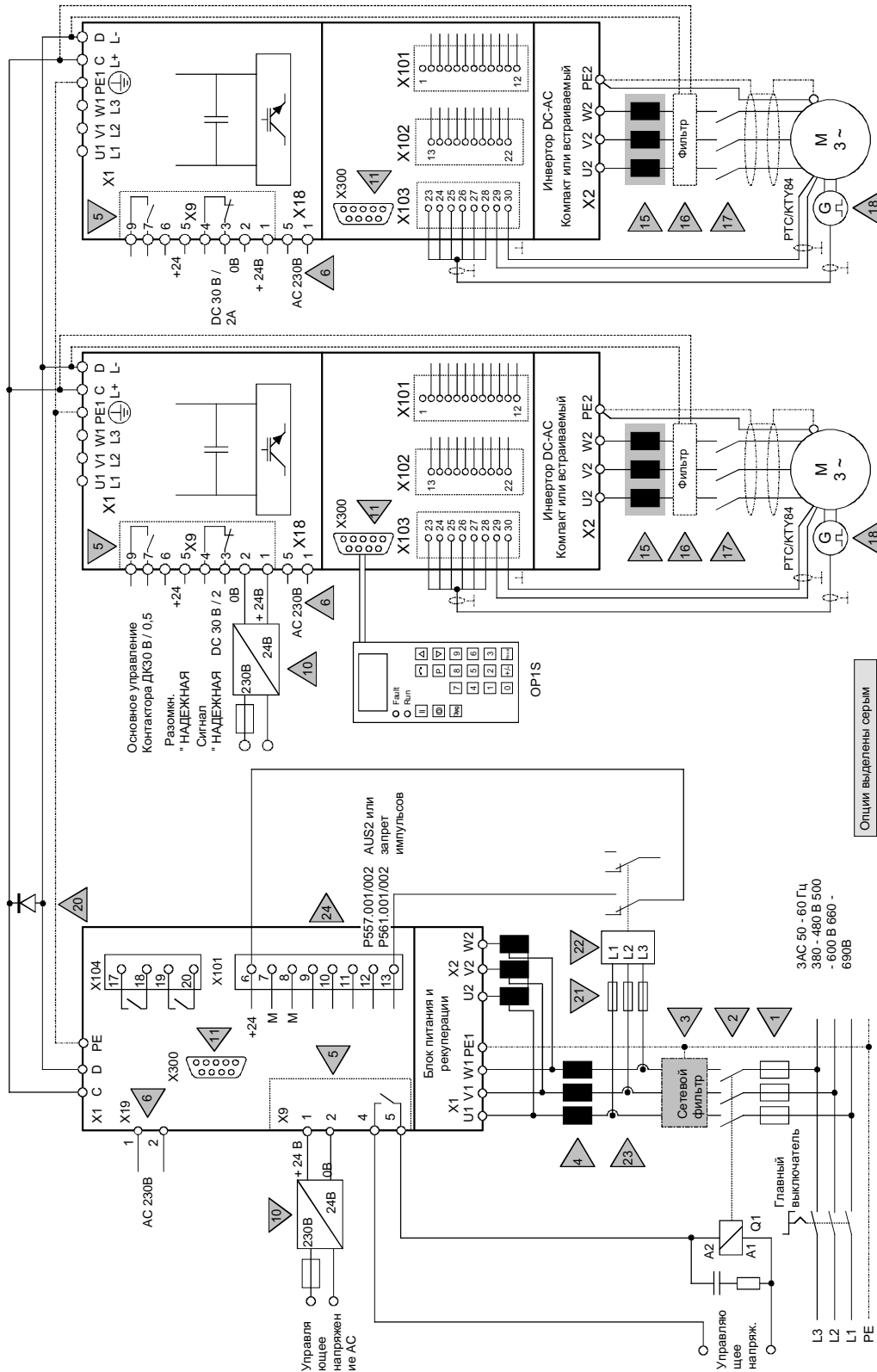


Рис. 2-6 Пример с блоком питания/рекуперации

2.2.4 Пояснения к примерам (Компактные и Встраиваемые устройства)

УКАЗАНИЕ

Следующие пояснения относятся к пронумерованным серым треугольникам на рисунках с 2-4 по 2-6. На этих рисунках представлены только некоторые примеры построения приводов. Необходимость отдельных компонентов должна выясняться при постановке каждой конкретной задачи.

Вы найдете необходимые сведения и указания по выбору отдельных компонентов и заказные номера в каталоге.

1) Плавкие предохранители сети

Плавкие предохранители сети защищают от короткого замыкания и дополнительно в зависимости от их класса эксплуатации (gL, gR или aR) подключенные кабели, кабели и выпрямитель или входной выпрямитель преобразователей. С помощью сетевого контактора весь преобразователь подключается к питающей сети и отключается от нее при подаче соответствующей команды или при ошибке. Выбирается после определения мощности подключенных преобразователей, блока питания и блока рекуперации.

2) Контактор сети K1

3) Фильтр радиопомех

Применение фильтра радиопомех требуется, если появляющиеся напряжения радиопомех преобразователей, блоков питания или блоков рекуперации должны удовлетворять требованиям EN1800-3.

4) Коммутирующий дроссель сети

С помощью коммутирующего дросселя сети ограничиваются пиковые токи и высшие гармоники в потребляемом из сети токе. Дроссель требуется в том числе для соблюдения допусков влияния на питающую сеть по нормам VDE 0160 и напряжения радиопомех.

5) Разъем X9

Управляющие клеммы X9 1/2 служат для подключения внешнего питания 24В. Клеммы X9 7/9 у компактных преобразователей (инвертор) и X9 4/5 во встраиваемых устройствах (преобразователь и инвертор), а также у блоков питания/рекуперации позволяют выдавать свободный от потенциала цифровой сигнал, например, для управления главным контактором.

Функция "НАДЕЖНАЯ ОСТАНОВКА" заказывается для компактных инверторов и встраиваемых преобразователей и инверторов как опция K80.

С помощью функции "НАДЕЖНАЯ ОСТАНОВКА" может прерываться реле питания генератора импульсов управления для силовой части. Вследствие этого обеспечивается отсутствие всякого напряжения на выходе преобразователя, которое может привести к вращению подключенного двигателя.

6) Питание вентилятора для инверторов

Во всех встраиваемых устройствах и у компактных преобразователей конструктивного исполнения D для вентиляторов требуется напряжение питания AC 230V 50/60Гц. Для подключения служит во встраиваемых устройствах разъем X18:1,5 а у компактных преобразователей клеммы непосредственно у плавких предохранителей вентилятора F101 и F102.

- 10) 24В вспомогательное питание** Внешнее питание 24В служит для сохранения связи с преобразователем при выключенном напряжении электросети и для диагностирования.
Силовые блоки питания нуждаются всегда во внешнем 24В питании. Для выбора имеются следующие критерии:
- ◆ Ток (см. каталог DA65.10)
 - ◆ При подключении питания 24 В появляется повышенный ток включения, который должен выдерживать блок питания.
 - ◆ Если применяется нерегулируемый источник питания, напряжение должно лежать между 20В и 30В.
- 11) X300 последовательный интерфейс** Последовательный интерфейс служит для подключения комфортной панели управления OP1S или ПК. Он может эксплуатироваться выборочно по протоколу RS232 или RS485. Актуальные сведения и указания для правильной эксплуатации Вы найдете в соответствующих инструкциях по эксплуатации.
- 15) Выходной дроссель** Дроссель ограничивает появляющиеся при длинных кабелях двигателя ёмкостные токи перезаряда позволяет подключать двигатели, которые очень находятся далеко от преобразователя/инвертора. (см. каталог DA65.10 гл. 6).
- 16) Sin-, du/dt - фильтры** Ограничивают скорость нарастания напряжения на зажимах двигателя и пиковые напряжения (du/dt -фильтр) или вырабатывают синусоидальное напряжение (Sin-фильтр) на зажимах двигателя (см. каталог DA65.10 гл. 6).
- 17) Выходной контактор** Применение выходного контактора целесообразно, если двигатель при заряженном промежуточном контуре должен гальванически отделяться от преобразователя/инвертора.
- 18) Импульсный датчик** Служит для контроля скорости двигателя и позволяет регулировать скорость с наивысшей динамикой и точностью.
- 19) вентилятор двигателя** Используется при применении двигателя с принудительным охлаждением.
- 20) безынерционный диод** Для защиты подключенных к шине инверторов при входе из строя одного инвертора.
- 21) плавкий предохранитель** Для защиты сигнальных шин реле контроля фаз.
- 22) реле контроля фаз** Применимые типы при напряжении сети 3 AC 400В:
- ◆ Siemens 5TT3407 предназначено для сетей ТИ
 - ◆ Dold IL9079001 предназначено для ТИ, ТТ и сетей ИТ
- Адрес: E. Dold & Söhne KG, PF 1251, D 78114 Furtwangen
Tel.: 07723/6540, Fax.: 07723/654356
Максимальная задержка срабатывания = 20 мс.
Реле контроля фаз нужно подключать соответственно конструкции.

23) преобразователь напряжения

Если напряжение электросети отличается от 400В, нужно применять преобразователи напряжения с первичным напряжением соответственно напряжения электросети U1 и U2 и напряжением вторичной обмотки = 400В. Преобразователи напряжения должны соответствовать классу 0,5 или 1; типоразмер 3 VA

Преобразователь по запросу:

Ritz Messwandler GmbH & Co.

Salomon-Heine-Weg 72

20 251 Hamburg

Tel.: 040/51123-0, Fax.: 040/51123-111

ELGE Elektro-Apparate GmbH

Grenzweg 3

91 233 9- Neunkirchen

Tel.: 09123/6833

24)

Выход реле контроля фаз подключается к цифровому входу на CUR блока питания/рекуперации. Этот вход используется в зависимости от потребностей преобразователей для функции AUS2 (команда отключения с непосредственным запретом импульсов P557.i) или только для запрета импульсов (P561.i) и блокировки тиристоров, чтобы с высокой эффективностью защитить от повреждения инвертор.

2.3 Примеры схем подключения двигателя

2.3.1 Рекомендованное подключение для соблюдения предельных значений ЭМС

Предельные значения класса А для промышленных сооружений достигаются при соединении согласно рис. 2-7 и рис. 2-8.
Предельные значения класса В1 для открытых сетей достигаются при соединении согласно рис. 2-8.

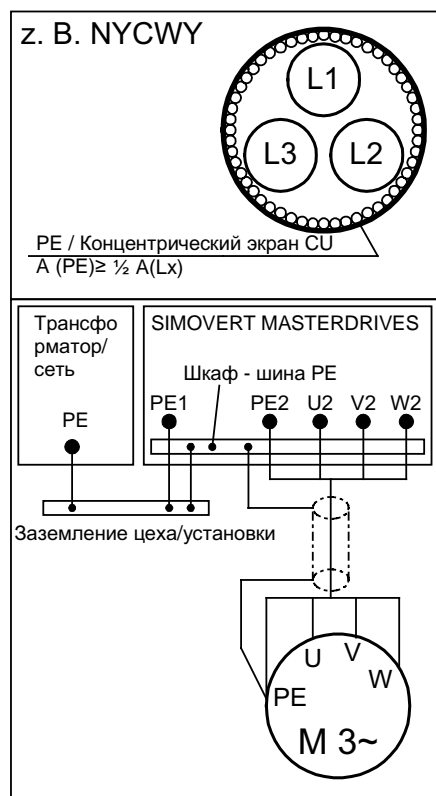


Рис. 2-7 Protodur силовой кабель: NYCY-0,6 / 1 кВ
NYCWY-0,6 / 1 кВ

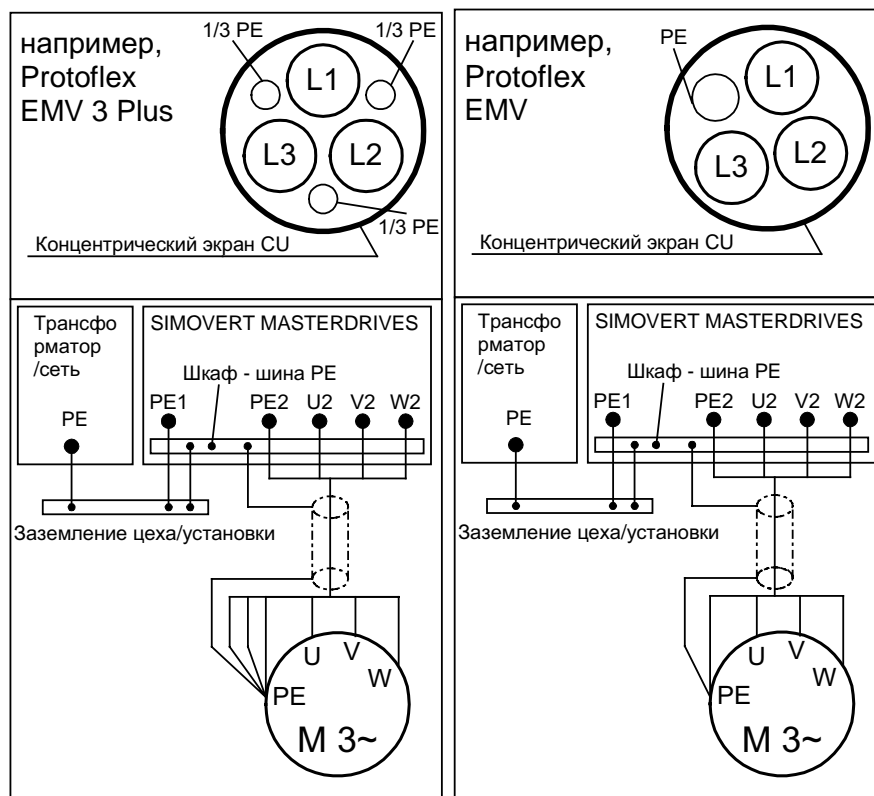


Рис. 2-8 Protolflex силовой кабель 2YSLCY-J -0,6/1кВ

2.3.2 Неэкранированное соединение

Применение соединения согласно следующему рисунку достаточно для технического функционирования привода.

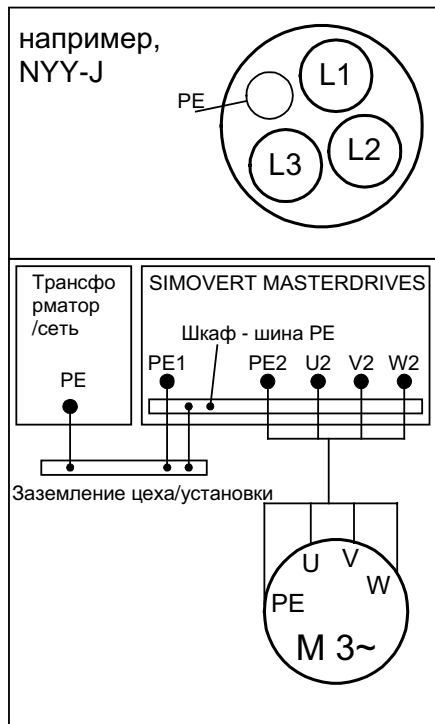


Рис. 2-9 Protodur силовой кабель NYY-J 0,6 / 1 кВ

2.4 Функция "НАДЕЖНАЯ ОСТАНОВКА (Safe STOP) "

ВНИМАНИЕ

Функция "НАДЕЖНАЯ ОСТАНОВКА" у SIMOVERT MASTERDRIVES также известная под именем блокировка пуска у SIMODRIVE 611, соответствует EN 60 204-1 / DIN VDE 0 113 раздел 5.4, часть 1 и служит для запираания (отключения) силовых транзисторов и защиты от "неожиданного пуска ", но не соответствует разделу 5.3, т.е. не выполняет функцию главного выключателя (гальваническое разделение с сетью). Функция главного выключателя достижима только при применении гальванически разделяющего переключателя элемента. Функция "НАДЕЖНАЯ ОСТАНОВКА" может использоваться для остановки по категории безопасности 0 и 1 в соответствии с EN 60 204-1 / VDE 0 113 часть 1, раздел 9.2.2. Требования к характеристикам функций управления в случае ошибки (EN 60204-1, раздел 9.4) выполняются при выполнении требований из EN 954-1 по категории 3.

Назначение функции "НАДЕЖНАЯ ОСТАНОВКА"

В инверторах типоразмера A-D SIMOVERT MASTERDRIVES серии Компакт (кроме преобразователей и инверторов для DC от 270В до 310В) функция НАДЕЖНАЯ ОСТАНОВКА имеется по умолчанию, во встраиваемых устройствах, а также преобразователях конструктивного исполнения Компакт ПЛЮС она доступна как опция K80. Функция "НАДЕЖНАЯ ОСТАНОВКА" предотвращает неожиданный пуск подключенного двигателя из состояния покоя. Функция "НАДЕЖНАЯ ОСТАНОВКА" должна активироваться только в состоянии покоя привода, так как в противном случае он потеряет способность к электрическому торможению. Поэтому состояние покоя привода должно вызываться и обеспечиваться внешним управлением. Функцией "НАДЕЖНАЯ ОСТАНОВКА" прерывается питание, которое служит для управления модулями IGBT.

ВНИМАНИЕ остаточный риск

Остаточный риск остается в случае одновременно появляющихся 2х ошибок. При этом привод может смещаться на малый угол (Синхронные серводвигатели с возбуждением от постоянных магнитов, например, 1FT6, 1FK6: 4-polig 90 °, 6-polig 60 °, 8-polig 45 °; асинхронные электродвигатели: в области остаточной намагниченности максимум 1 деление паза, что соответствует примерно от 5° до 15°).

Гальваническое разделение "НАДЕЖНАЯ ОСТАНОВКА" не обеспечивает и ни в коем случае не является таким образом защитным устройством против "Поражения электрическим током". При длительных перерывах в работе, тех. обслуживании, ремонте и очистке машины (станка) и преобразователя, вся установка (станок) должна обязательно отделяться от сети гальванически с помощью главного выключателя (разъединителя) (60204/5.3 EN)

Функция "НАДЕЖНАЯ ОСТАНОВКА" при применении согласно предписаниям предусматривает включение сигнального контакта (Компактные преобразователи и инверторы – на разъеме X9: 3/4, встраиваемые устройства: разъем X533: 1/2) в цепь Контактора сети или цепь Аварийной остановки. Если не гарантируется правильная работа функции НАДЕЖНАЯ ОСТАНОВКА в некоторых режимах работы машины (станка), должно происходить гальваническое разделение данного привода сети; например отключение сетевого контактора. Функция "НАДЕЖНАЯ ОСТАНОВКА" и связанный с этим режим работы может снова использоваться только после устранения неисправности.

ВНИМАНИЕ

При активированной функции "НАДЕЖНАЯ ОСТАНОВКА" возможно в некоторых случаях привести инвертор состояние "Работа". Однако, в силовой части импульсы не разблокируются, так что двигатель не может начать вращаться без приложения внешнего усилия. Эта угроза **полностью исключена**.

С помощью 'сигнала обратной связи НАДЕЖНАЯ ОСТАНОВКА' (X9 3/4; X533 1/2), гарантируется что функция "НАДЕЖНАЯ ОСТАНОВКА" может деактивироваться только в состоянии преобразователя 'ГОТОВЫ К РАБОТЕ' или 'ГОТОВ К ВКЛЮЧЕНИЮ'.

Чтобы плата управления преобразователя или инвертора могла определить и правильно обработать состояние 'НАДЕЖНАЯ ОСТАНОВКА', дополнительно нужно подать сигнал на бинарный вход блока регулирования CUVС, отвечающий за приказ AUS2 (см. P555... P557) этим произвести Запрет включения.

С активированным приказом AUS2 при "НАДЕЖНОЙ ОСТАНОВКЕ" управление переходит в состояние преобразователя 'Запрет включения'.

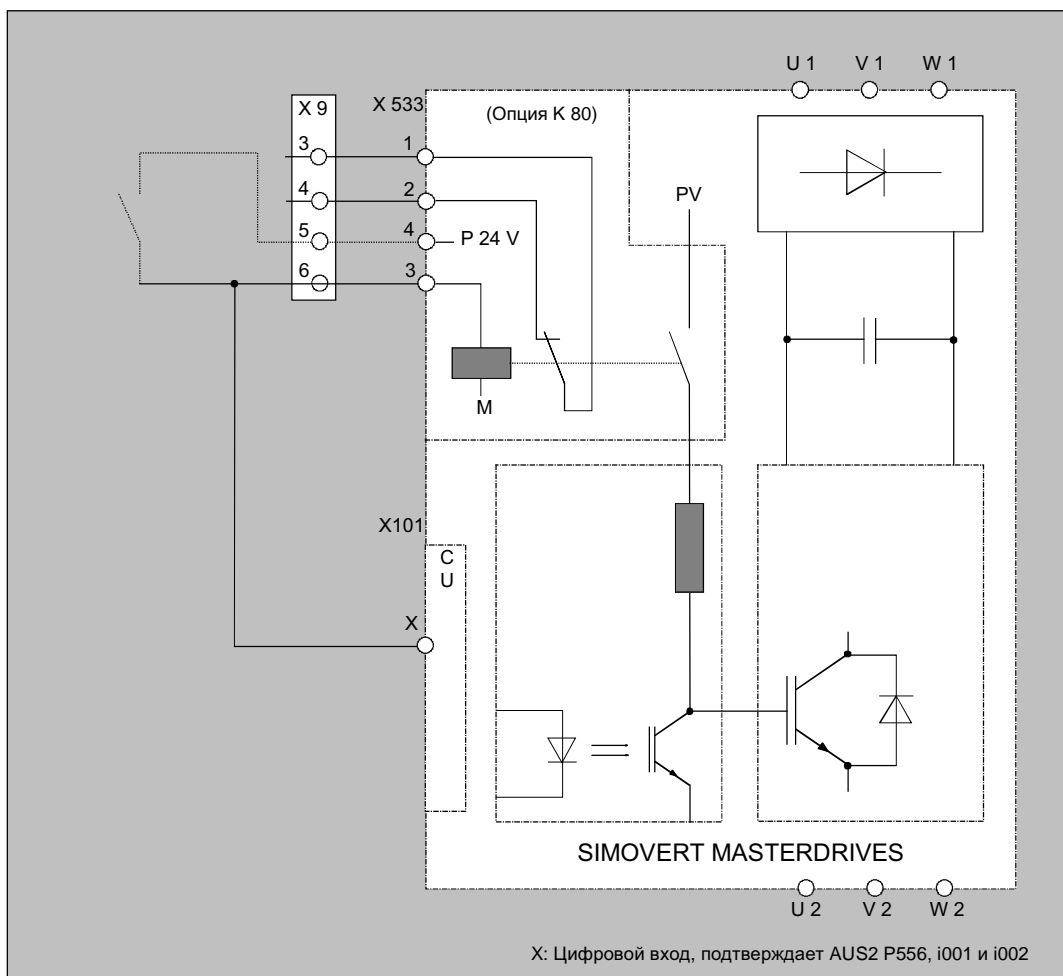


Рис. 2-10

Структура функции "НАДЕЖНАЯ ОСТАНОВКА" в SIMOVERT MASTERDRIVES

**Принцип действия
"НАДЕЖНОЙ
ОСТАНОВКИ"**

Силовая часть инвертора управляет подачей тока в отдельные обмотки двигателя. Логика распределения импульсов переключает по очереди 6 мощных транзисторов IGBT для получения вращающегося поля. Между управляющей логикой и управляющим усилителем силовой части включен оптрон/световод для развязки по напряжению в каждой ветви транзистора.

Так как не может исключаться, что электроника инвертора ложно выработает импульс управления (без приказа на старта), должна быть возможность, надежно предотвратить подачу импульсов на управляющие входы IGBT. Функция "НАДЕЖНАЯ ОСТАНОВКА" приводит к гальваническому разделению (прерыванию питания) с электроникой управления инверторов IGBT и предотвращает таким образом опасные перемещения двигателя. Функция "НАДЕЖНАЯ ОСТАНОВКА" активируется внешнем размыкающимся контактом и активна в отключенном состоянии "Реле надежной остановки". Обратный сигнальный контакт "НАДЕЖНОЙ ОСТАНОВКИ" должен при срабатывании функции отделять привод от сети воздействием на контактор или цепь аварийной остановки.

При активной функции "НАДЕЖНАЯ ОСТАНОВКА" не возможна никакая работа мощных транзисторов, приводящая к возникновению вращающегося поля. Одновременный пробой 2х IGBT в самом невыгодном случае приводит только к описанному в предыдущем абзаце остаточному риску.

ВНИМАНИЕ

- При активированной функции "НАДЕЖНАЯ ОСТАНОВКА" двигатель не может развивать никакой крутящий момент. Не самотормозящиеся приводы (например, висячие оси) должны зажиматься механическим тормозом.
- Функция "НАДЕЖНАЯ ОСТАНОВКА" не предназначена останавливать вращающийся двигатель по возможности быстро, так как двигатель тормозится только подключенной нагрузкой при отключенных импульсах управления.

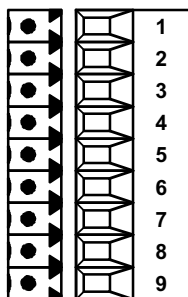
Преимущество: функцией "НАДЕЖНАЯ ОСТАНОВКА" можно отключить командой со стороны станка контактор на стороне преобразователя.

Подключение функции "НАДЕЖНАЯ ОСТАНОВКА"

Функция "НАДЕЖНАЯ ОСТАНОВКА" подключена на Компакт – преобразователях и инверторах на клеммы X9:5/6, и на встраиваемых устройствах на клеммы X533:3/4. В разомкнутом состоянии контакта реле остановки активирует функцию "НАДЕЖНАЯ ОСТАНОВКА".

Клеммы X9:3/4, и соответственно клеммы X533:1/2 служат для контроля состояния функции: "НАДЕЖНАЯ ОСТАНОВКА" сработала, если внутренний контакт замкнут. Эти клеммы не связаны ни с каким потенциалом.

X9

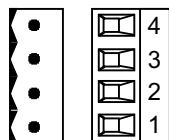


Клемма	Обозначение	Описание	Диапазон
1	24В (в)	24В-питание	DC 24В] 2,5 А
2	0В	Опорный потенциал	0В
3	Контакт 1	Сигнал обратной связи	2 А
4	Контакт 2	Сигнал обратной связи	DC 30В
5	+24 DC	Напряжение питания	10... 30 мА
6	подкл. сигнала	Управляющий вход	DC 30В
7	Управление HS	Управление Контакторм	
8	не используется	не используется	
9	Управление HS	управление Контакторм	DC 30В, 0,5 А

подключаемое поперечное сечение: 1,5 мм² (AWG 16)

Таблица 2-1 Назначение зажимов у компактных преобразователей для внешнего вспомогательного питания DC24В, функции НАДЕЖНАЯ ОСТАНОВКА, управления главного контактора

X533



Клемма	Обозначение	Описание	Диапазон
4	+24 DC	Напряжение питания	DC 24В
3	подкл. сигнала	Управляющий вход	30 мА
2	Контакт 2	Сигнал обратной связи	DC 30В
1	Контакт 1	Сигнал обратной связи	2 А ¹⁾

подключаемое поперечное сечение: 2,5 мм² (AWG 12)

Таблица 2-2 Назначение зажимов опции K80 "НАДЕЖНАЯ ОСТАНОВКА", во встраиваемых устройствах

1) Конструктивное исполнение Компакт ПЛЮС: 1 А

3 Указания по построению приводов в соответствии с правилами ЭМС

3.1 Предисловие

Модульная концепция SIMOVERT MASTERDRIVES делает возможным множество возможных комбинаций устройств, так что описание каждой отдельной комбинации не рационально. Целесообразнее руководствоваться несколькими основными и всеобщими правилами, с помощью которых Вы можете сделать Вашу комбинацию устройств "электромагнитно допустимой".

Приводы эксплуатируются в очень разнообразной среде и дополнительные компоненты (платы управления, импульсные источники питания, и т. д.) могут сильно влиять на помехоустойчивость и излучение помех. Поэтому возможны случаи, при которых после индивидуальных испытаний возможно отступление от перечисленных ниже правил ЭМС.

Согласно законам ЭМС SIMOVERT MASTERDRIVES являются не "устройствами" а "компонентами". Однако для лучшей понятности этих указаний обыкновенное понятие "Устройства" все же используется в тексте.

Для преобразователя частоты с 06.96 действует „стандарт ЭМС включая специальные способы испытания для электрических приводов" EN 61800-3 (VDE 0 160 T100, IEC 1800-3). До начала действия этих норм справедливы стандарты EN 50 081 с EN 55 011 и EN 50 082 с IEC 801. С введением новых стандартов их действие прекращается.

За дополнительными сведениями и по другим вопросам связанным с ЭМС обращайтесь, пожалуйста, в Ваше местное представительство Siemens.

3.2 Основы ЭМС

3.2.1 Что такое ЭМС?

Под ЭМС или „электромагнитной совместимостью“ в соответствии с определением закона ЭМС §2 (7) понимается "способность устройства удовлетворительно работать в электромагнитном окружении, не вызывая при этом электромагнитные помехи, которые были бы неприемлемы для других устройств в этом окружении".

То есть устройства не должны мешать друг другу. В принципе, это то свойство, которого Вы всегда требовали от Ваших изделий!

3.2.2 Излучение помех, помехоустойчивость

ЭМС зависит от двух свойств участвующих устройств - излучения помех и помехоустойчивости. Электрические устройства подразделяются на источники помех (передатчики) и приемники помех (приемники). Электромагнитная совместимость обеспечивается, если наличествующие источники помех не влияют на функционирование приемников помех. Преобразователь может быть также одновременно источником помех и приемником помех. Таким образом, например, силовая часть преобразователя частоты является источником помех, а управляющая часть приемником помех.

Излучение помех от преобразователей частоты нормируется европейским стандартом EN 61800-3. Передаваемые по кабелям помехи при подключении к сети измеряются при нормированных условиях как напряжение радиопомех. Электромагнитно излучаемые помехи определяются как излучение радиопомех. Стандарт определяет предельные значения для "Первого окружения" (открытые сети) и "Второго окружения" (промышленные сети).

При подключении к открытой сети допустимые влияния на питающую сеть должны ограничиваться в соответствии с правилами электроснабжающей организации.

Помехоустойчивость определяет свойство устройства правильно функционировать при наличии электромагнитных помех. Стандарт EN 61800-3 также описывает требования и критерии оценки для характеристик устройств.

3.2.3 Применение в промышленности и жилом секторе

Предельные значения для излучения помех и помехоустойчивости устанавливаются в соответствии с планируемым применением устройств. Существуют различия между промышленными и жилыми районами. В промышленности помехоустойчивость устройств должна быть очень высока, напротив меньшие требования предъявляются к излучению помех. В жилом районе, если излучение помех регламентировано строго, напротив допустимо исполнение устройств с более низкой помехоустойчивостью.

Если привод является составной частью установки, к нему не предъявляется никаких требований в отношении излучения помех и помехоустойчивости. Однако, закон ЭМС требует, чтобы вся установка являлась электромагнитно совместимой в целом с ее окружающей средой. В пределах преобразователя производитель заботиться об электромагнитной совместимости согласно собственным соображениям.

Без фильтра радиопомех излучение помех преобразователей частоты SIMOVERT MASTERDRIVES превышает предельные значения для "Первого окружения", для области "Второго окружения" предельные значения еще обсуждаются (см. EN 61800-3 абз. 6.3.2). Однако высокая помехоустойчивость преобразователей делает их невосприимчивыми по отношению к излучению помех соседних устройств. Если все компоненты управления преобразователя (например, устройства автоматизации) имеют пригодную для индустрии помехоустойчивость, каждый отдельный привод не обязательно должен удовлетворять этим предельным значениям.

3.2.4 Незаземленные сети

В нескольких отраслях промышленности используют незаземленные сети (IT - сети), чтобы повышать готовность установок. В случае короткого замыкания на землю не возникает никакого тока ошибки и установка может функционировать далее. Тем не менее при использовании фильтров радиопомех в случае короткого замыкания на землю течет ток ошибки, который может приводить к отключению приводов или, возможно, к разрушению фильтра радиопомех. Чтобы минимизировать этот ток ошибки, необходимо другое исполнение фильтров радиопомех, что очень быстро наталкивается на физические ограничения. Дополнительно фильтры радиопомех ухудшают концепцию незаземленных сетей и могут приводить в этих сетях к потенциальной угрозе безопасности (см. EN 61800-3: 1996). Защита от радиопомех должна проводиться в случае необходимости на заземленной первоначальной стороне питающего трансформатора или при помощи отдельного специального фильтра на вторичной стороне. Также специальный фильтр вызывает появление токов утечки на землю. Контроль изоляции, который предназначен, как правило, для работы в незаземленной сети, нужно настраивать на специальный фильтр.

3.3 Преобразователь частоты и его электромагнитная совместимость

3.3.1 Преобразователь частоты как источник помех

Принцип работы SIMOVERT MASTERDRIVES

Преобразователи частоты SIMOVERT MASTERDRIVES работают с промежуточным контуром напряжения. Чтобы генерировать минимальную мощность потерь, инвертор периодически подключает напряжение промежуточного контура в форме прямоугольных импульсов напряжения на обмотку двигателя. В двигателе течет почти синусоидальный ток.

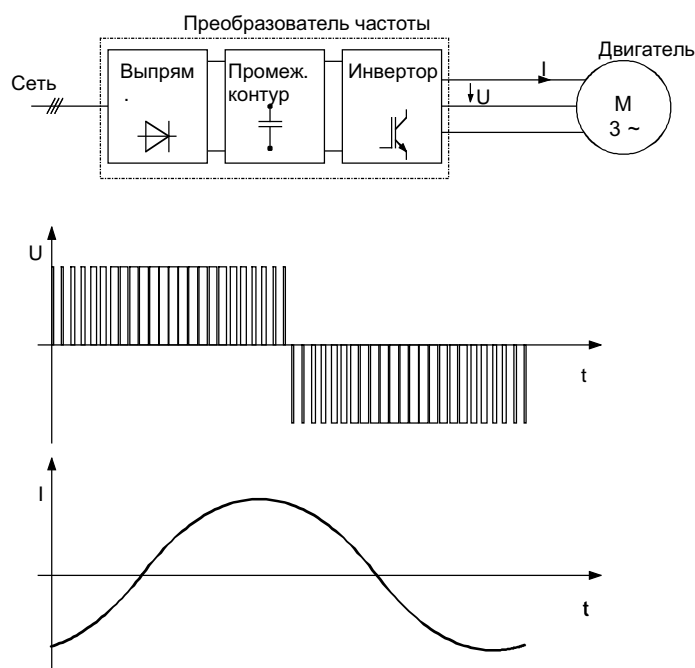


Рис. 3-1 Выходное напряжение U и ток двигателя I преобразователя частоты

Описанный принцип функционирования при наличии необходимых полупроводниковых переключающих элементов сделал возможным появление компактных преобразователей частоты, которые необходимы в технике привода.

Очень быстрые полупроводниковые переключатели имеют наряду с многими преимуществами также и недостатки:

Во время каждого фронта импульса на землю течет ток утечки в форме импульса через паразитные емкости C_p . Паразитные емкости преимущественно имеются между кабелем двигателя и землей, а также и внутри двигателя.

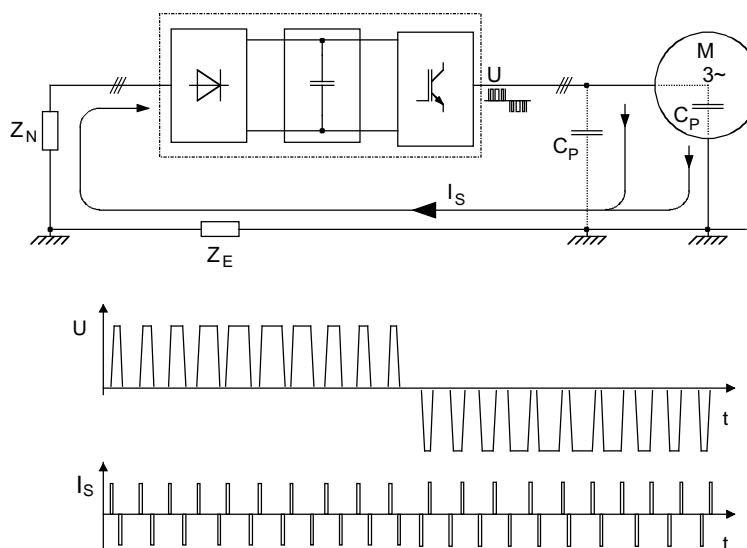


Рис. 3-2 Возможные пути протекания токов утечки I_s

Источниками тока утечки I_s является инвертор; поэтому этот ток должен течь назад снова в инвертор. В обратном пути имеются полное сопротивление Z_N и полное сопротивление земли Z_E . Паразитные емкости образуют полное сопротивление Z_N между сетевым кабелем и землей, с которым параллельно включено полное сопротивление (между фазой и землей) трансформатора сети. Ток утечки и вызванные им падения напряжения в Z_N и Z_E могут влиять на другие устройства. Преобразователи частоты вырабатывают уже описанный высокочастотный ток утечки. Дополнительно нужно обратить внимание на низкочастотное влияние на питающую сеть. При выпрямлении питающего напряжения потребляется несинусоидальный ток, который приводит к искажению напряжения электросети.

Мероприятия для сокращения излучения помех

Низкочастотное влияние на питающую сеть уменьшается **дресселями сети**.

Высокочастотное излучение помех можно надежно сократить только если направить выработанный ток утечки „на правильный путь“. При неэкранированных проводах двигателя ток утечки течет назад к преобразователю частоты по неопределенному пути, например, по заземлителям фундаментов, наконечникам кабеля, элементам конструкции шкафа. Для тока с частотой 50 или 60 Гц эти токопроводящие элементы имеют очень маленькое сопротивление. Тем не менее, ток утечки содержит высокочастотные составляющие, которые могут приводить к неприемлемым падениям напряжения.

Чтобы ток утечки беспрепятственно протекал назад к преобразователю частоты, настоятельно рекомендуются **экранированные кабели двигателя**. Экран должен контактировать с корпусом преобразователя и корпусом двигателя по максимальной площади. При этом экран будет самым благоприятным путем для тока утечки назад к преобразователю частоты.

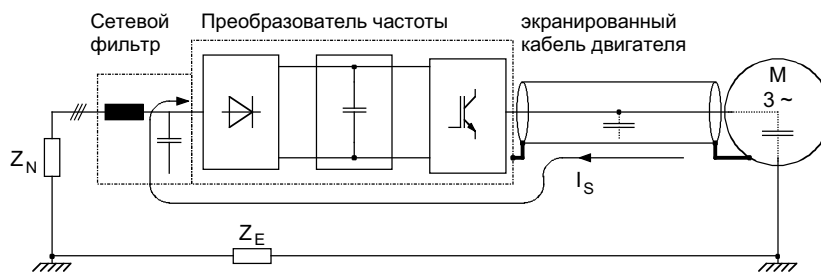


Рис. 3-3 Путь тока утечки при экранированных кабелях двигателя

Экранированные кабели двигателя с **двусторонне подключенным экраном** приводят к тому, что ток утечки по экрану течет назад к преобразователю частоты.

Хотя в полном сопротивлении Z_E при экранированном кабеле двигателя не возникает (почти) никакого падения напряжения, падение напряжения в полном сопротивлении Z_N может приводить все еще к влиянию на другие устройства. По этой причине **фильтр радиопомех** нужно устанавливать в сетевой кабель, подключенный к преобразователю частоты. Расположение компонентов согласно следующему рисунку.

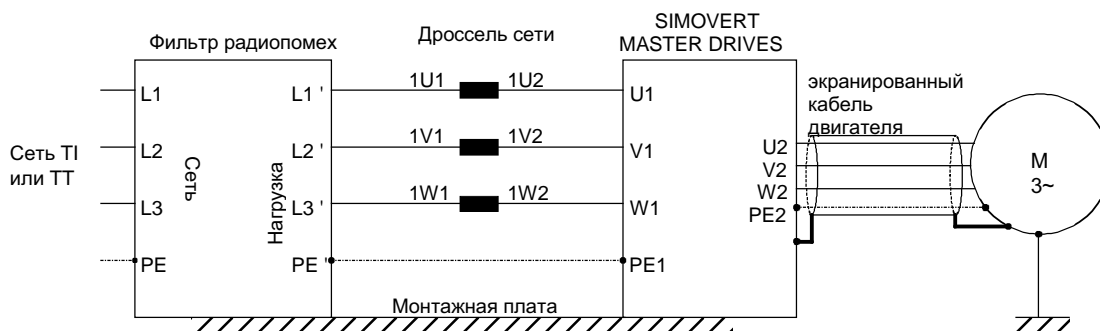


Рис. 3-4 Расположение компонентов

Фильтры радиопомех и преобразователи частоты должны быть низкоомно связаны для высокочастотного тока утечки. На практике это требование лучше всего достигается сборкой на общей монтажной плате преобразователя частоты и фильтра радиопомех. Преобразователи частоты и фильтры радиопомех должны на большой площади контактировать с монтажной платой. SIMOVERT MASTERDRIVES должны быть встроены в закрытый **электрошкаф**, чтобы **ограничить** также излучение радиопомех. Излучение радиопомех определяется, прежде всего, управляющей частью с ее микропроцессором, приближаясь к излучению помех компьютера. Если никакие радиослужбы не находятся в непосредственной близости от SIMOVERT MASTERDRIVES, можно отказаться от полностью непроницаемого для высоких частот электрошкафа.

При встраивании преобразователя непосредственно в установку излучение радиопомех ничем не ограничивается. Здесь нужно позаботиться о необходимом экранировании элементами конструкции.

3.3.2 Преобразователь частоты как приемник помех

Механизмы влияния

Помехи могут попадать в преобразователь гальванически, по индуктивным или ёмкостным связям.

Схема замещения показывает источник помех, который вызывает в преобразователе ток утечки I_S по ёмкостному каналу. Величина емкости C_K определяется свойствами кабелей и механическим конструктивным исполнением.

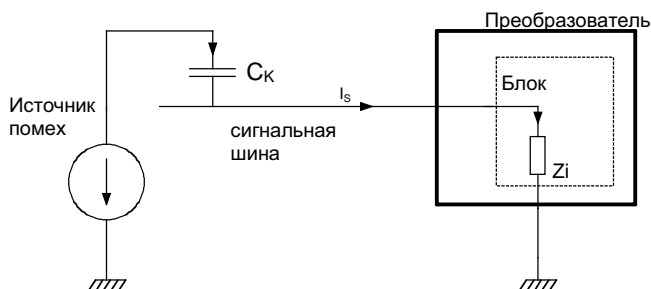


Рис. 3-5 Ёмкостная связь при неэкранированной сигнальной шине

Ток утечки I_S вырабатывает в полном сопротивлении Z_i падение напряжения. Если течет ток утечки течет в устройстве с быстрыми электронными элементами (например, микропроцессор), даже маленький импульсный выброс длительностью в несколько микросекунд и амплитудой в несколько вольт может привести к ошибке.

Самое эффективное мероприятие для уменьшения связей – пространственное **разделение силовых кабелей и сигнальных шин**.

Мероприятия для повышения помехоустойчивости

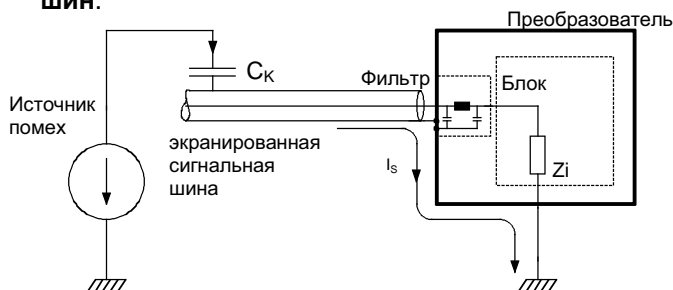


Рис. 3-6 Повышение помехоустойчивости экранированием сигнальных шин

Входы и выходы управляющей части SIMOVERT MASTERDRIVES оборудованы фильтрами, которые отводят ток утечки I_S от электроники. Фильтры сглаживают также полезный сигнал. Это сглаживание мешает в сигнальных шинах с очень высокочастотными полезными сигналами, например, для цифрового датчика скорости. Так как принципиально никакое сглаживание здесь не возможно, нужно применять **экранированные сигнальные шины**. Теперь ток утечки течет по экрану и корпусу назад к источнику помех. Экраны **цифровых сигнальных шин** нужно заземлять всегда двусторонне, как у передатчика так и у приемника!

При **аналоговых сигнальных шинах** двустороннее подключение экрана может привести к низкочастотным помехам. В этом случае экран нужно заземлять только со стороны SIMOVERT MASTERDRIVES. Другая сторона экрана должна заземляться через конденсатор (например, 10 nF/100В тип МКТ). Благодаря конденсатору экран заземлен все же двусторонне для высокой частоты.

3.4 Планирование ЭМС

Если 2 устройства не являются электромагнитно совместимыми, можно или уменьшить излучение помех источника или повсить помехоустойчивость приемника помех. Источники помех являются часто устройствами силовой полупроводниковой техники с большими номинальными токами. Чтобы уменьшать их излучение помех, необходимы дорогостоящие фильтры. Приемники помех являются обычно устройствами управления и датчиками, включая их цепи управления и коммутации. Повышение помехоустойчивости маломощных преобразователей связано с небольшими затратами. Поэтому в промышленности повышение помехоустойчивости более предпочтительно с экономической точки зрения, чем сокращение излучения помех.

Чтобы соблюдать класс предельных значений A1 EN 55 011, напряжение помех в точке подключения к сети может составлять между 150 кГц и 500 кГц максимально 79 dB и между 500кГц и 30МГц максимально 73 dB. Выражаясь в вольтах это 9 мВ и соответственно 4,5 мВ!

Прежде чем назначать средство помехозащиты, необходимо выяснить, в каких точках имеете Вы или Ваш заказчик требования в отношении ЭМС. Например:

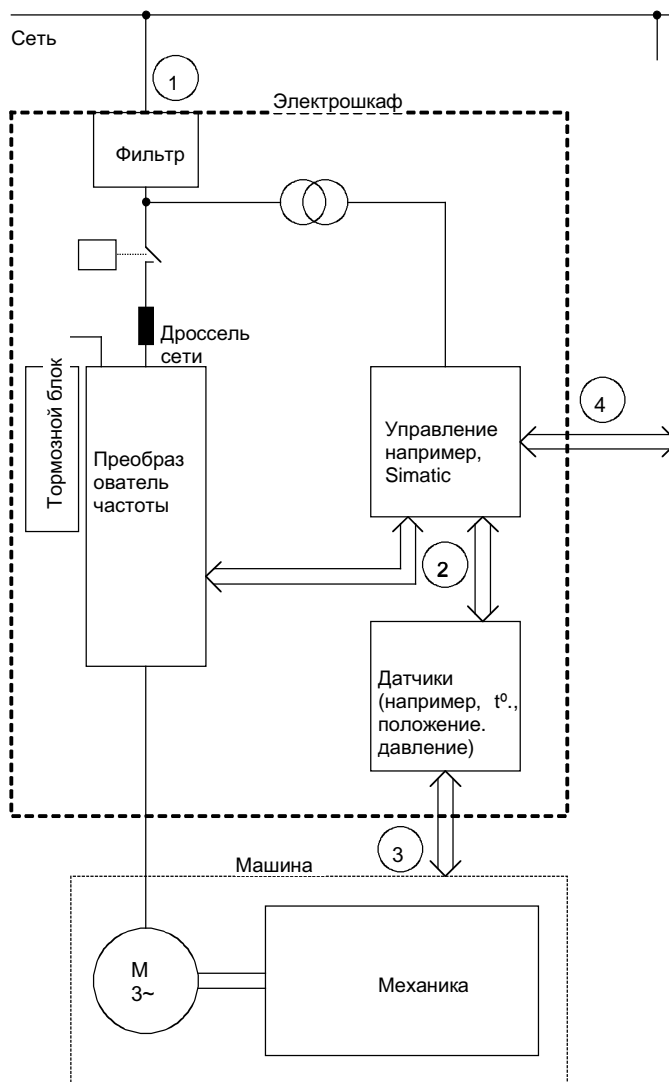


Рис. 3-7 Принципиальное представление системы привода

Преобразователь частоты должен приводить в действие двигатель. Преобразователь частоты, система управления и датчики размещены в электрощкафу. В подключении к сети излучение помех должно ограничиваться. По этой причине фильтры радиопомех и дроссель сети встроены в электрощкаф.

Предположительно все перечисленные в пункте ① требования выполнены; достигнута ли электромагнитная совместимость?

На этот вопрос нельзя просто ответить "да", так как даже в пределах электрощкафа ЭМС должна быть обеспечена. При этом может подвергаться электромагнитному влиянию управление в интерфейсах ② и ④, а также датчики ② и ③.

Фильтр радиопомех ни в коем случае не является единственным решением для ЭМС преобразователей!

См. следующего разделы.

3.4.1 Концепция зон

Вероятно, самый экономически целесообразный способ по защите от помех - пространственное разделение источников и приемников помех, что учитывается уже во время планирования машины / преобразователя. Сначала нужно ответить для каждого использованного преобразователя на вопрос, является ли он потенциальным источником или приемником помех. Источниками помех являются, например, преобразователи частоты, тормозные блоки, контакторы. Приемники помех - это устройства автоматизации, датчики и пульты управления. Затем машина / преобразователь делится на зоны ЭМС, и устройства привязываются к зонам. В каждой зоне действуют определенные требования в отношении излучения помех и помехоустойчивости. Зоны нужно разделять пространственно, лучше всего металлическим корпусом или в пределах электрошкафа заземленными разделительными металлическими перегородками. В интерфейсах зон нужно применять при необходимости фильтры. Концепция зон поясняется для простой системы привода на следующем рисунке.

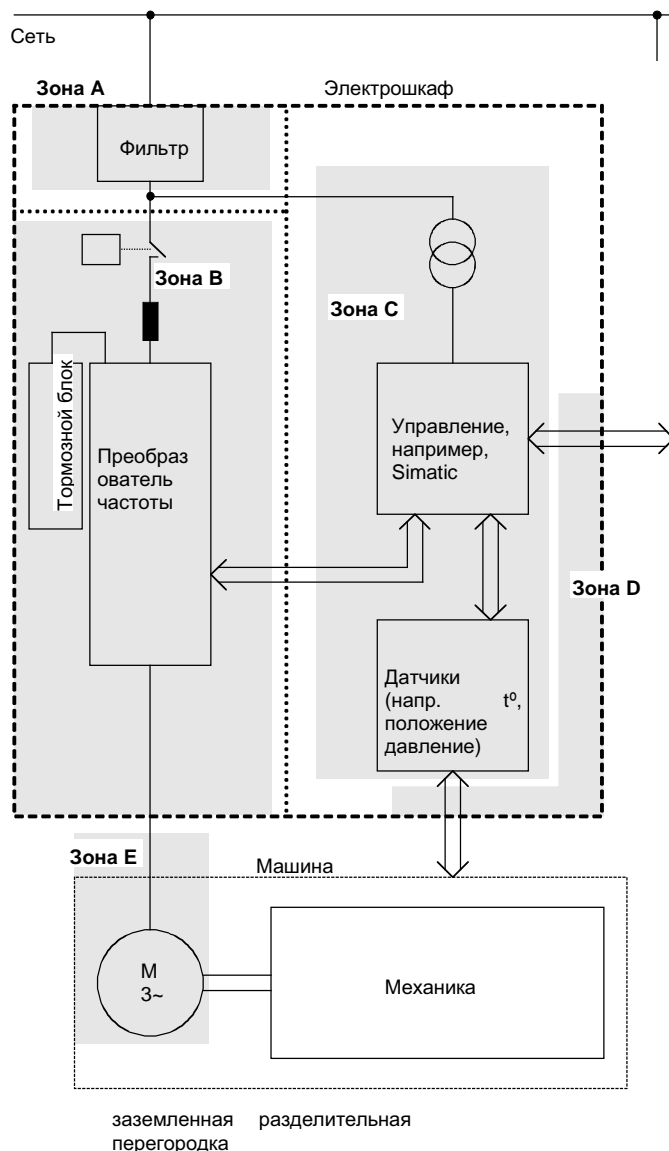


Рис. 3-8 Распределение системы привода в зонах

- ◆ Зона А - это подключение к сети электрошкафа включая фильтр. Здесь излучение помех не должно превышать определенные предельные значения.
- ◆ Зона В содержит дроссель сети и источники помех: преобразователь частоты, тормозной блок, контактор.
- ◆ В зоне С установлены трансформатор системы управления и приемники помех: управление и датчики.
- ◆ Зона D - интерфейс сигнальных шин и импульсных кабелей периферийных устройств. Здесь требуется высокий уровень помехоустойчивости.
- ◆ Зона Е охватывает двигатель и кабель двигателя.
- ◆ Зоны должны быть разделены пространственно, чтобы обеспечить электромагнитную развязку.

- ◆ Минимальное расстояние 20 см.
- ◆ Еще лучше разделение заземленными металлическими листами. Провода не должны прокладываться по различным зонам и кабели из разных зон не могут укладываться в одинаковые кабельные короба!
- ◆ В стыках между зонами нужно при необходимости устанавливать фильтры.
- ◆ В пределах зоны могут использоваться неэкранированные сигнальные шины.
- ◆ Все магистрали (например, RS 485, RS 232) и сигнальные шины, которые покидают электрошкаф, должны быть экранированы.

3.4.2 Применение фильтров и элементов связи

Фильтр радиопомех	ЭМС достигается не только с помощью фильтров! Такие мероприятия как экранирование кабелей двигателя и пространственное разделение требуются в любом случае. Фильтры радиопомех сокращают распространяющиеся по проводам напряжения радиопомех в точке подключения к сети. Чтобы соблюдать предельные значения („Первая среда“ или „Вторая среда“), фильтр радиопомех необходим, независимо от применения dU/dt- или Sin- фильтров на выходе преобразователя частоты.
dU/dt-фильтр	dU/dt-фильтр служат в первую очередь для защиты обмотки двигателя, благодаря сокращению крутизны и амплитуды импульсов напряжения. В окружающих проводниках меньшая крутизна напряжения вызывает более маленькие токи помех.
Sin-фильтр	Sin-фильтр - это фильтр нижних частот, он формирует из прямоугольных импульсов напряжения, которые выдает преобразователь на выходные клеммы, почти синусоидальное напряжение. Крутизна напряжения, а также максимальные пики напряжений ограничиваются еще более качественно, чем при dU/dt-фильтре.
Элементы связи	Дополнительно в интерфейсе между зонами могут требоваться фильтры в линиях передачи данных и/или стандартные блоки связи. Стандартные блоки связи с гальваническим разделением (например, развязывающий усилитель) предотвращают проникновение помех из одной зоны в другую. Особенно при аналоговых сигналах обязательно нужно предусматривать развязывающие усилители.

3.5 Соответствующая правилам ЭМС структура привода

3.5.1 Основные правила ЭМС

- Правило 1** Правила от 1 до 13 действительны во всех случаях. Правила от 14 до 20 важны особенно для ограничения излучения помех. Все металлические части электрошкафа должны быть хорошо соединены друг с другом при надежном металлическом контакте тах. площади. (Не лак на лак!) Рекомендуется использовать специальные контактные или царапающие шайбы. Дверь нужно соединять со шкафом по возможности короткими ленточными проводами.
- УКАЗАНИЕ** Заземление преобразователей / машин является в первую очередь защитным мероприятием. Тем не менее, для приводов оно имеет влияние на излучение помех и помехоустойчивость. Заземление системы может происходить по звездообразному или плоскостному принципу. В приводах нужно отдавать предпочтение заземлению поверхностей, т.е. все заземляемые части преобразователя контактируют плоскостями или в форме ячеек.
- Правило 2** Сигнальные шины и силовой кабель нужно прокладывать пространственно разделено друг от друга (избегать участки совместной прокладки!). Минимальное расстояние: 20 см. Предусматриваются разделительные листовые металлические перегородки между силовыми кабелями и сигнальными шинами. Разделительные перегородки нужно заземлять в нескольких точках.
- Правило 3** Контактные реле, клапаны с электромагнитным переключением, электромеханические счетчики моточасов и т. д. в электрошкафу нужно подключать с помехозащитными элементами, например, с RC-цепочками, диодами, варисторами. Подключение должно происходить непосредственно в катушке.
- Правило 4** Незаэкранированные провода одной электрической цепи (прямой и обратный проводники) нужно скручивать, чтобы поверхность между этими проводниками (рамочная антенна) была по возможности минимальной.
- Правило 5** Избегайте чрезмерно длинных кабелей. Этим можно уменьшить паразитные ёмкости и индуктивности.
- Правило 6** Резервные жилы кабеля заземляются на обоих концах. Этим достигается дополнительный эффект экрана.
- Правило 7** Обычно принимаемые помехи уменьшаются, если провода прокладываются близко к заземленным частям. Поэтому соединительные провода прокладывают в шкафу не свободно, а плотно в корпусе шкафа и по заземленным монтажным перегородкам. Это имеет значение также для резервных кабелей.
- Правило 8** Тахогенератор, энкодер или резольвер должны подключаться экранированными проводами. Экран нужно подключать в тахогенераторе, энкодере или резольвере и в SIMOVERT MASTERDRIVES по максимальной площади. Экран не может иметь никаких разрывов, например, между клеммами. Для энкодера и резольвера должны использоваться готовые экранированные провода с многократным экранированием (см. каталог DA65.10).

- Правило 9** Экраны **цифровых** сигнальных шин двусторонние (передатчик и приемник) должны заземляться по большой площади с хорошим контактом. При плохом выравнивании потенциала между точками подключения экрана для сокращения тока экрана нужно прокладывать параллельно к экрану дополнительный проводник выравнивания потенциала с сечением от минимум 10мм². Обычно можно соединять экраны также неоднократно с землей (= корпус шкафа). Также вне электрошкафа экраны могут заземляться неоднократно. Экраны из фольги неблагоприятны. Они хуже по их экранирующим свойствам по сравнению с плетеными экранами по меньшей мере в 5 раз.
- Правило 10** Экраны **аналоговых** сигнальных шин нужно подключать при хорошем выравнивании потенциала двусторонне к земле. Хорошее выравнивание потенциала достигается, если выполнено правило 1. Если имеют место низкочастотные помехи на аналоговых проводах, например: колебания скорости и измеряемых величин как следствие токов выравнивания потенциала, заземление экрана аналоговых сигналов происходит односторонне в SIMOVERT MASTERDRIVES. Другая сторона экрана должна заземляться через конденсатор, (например 10 nF / 100В тип MKT). С помощью конденсатора экран заземлен все же двусторонне для высокой частоты.
- Правило 11** Сигнальные шины по возможности приводят в шкаф только с одной стороны.
- Правило 12** Если SIMOVERT MASTERDRIVES имеют внешнее питание 24В, этот блок питания не может питать несколько нагрузок, которые установлены пространственно разделено в разных электрошкафах (пульсации!). Оптимальное решение - это собственное питание для каждого SIMOVERT MASTERDRIVES. Мешающие вводы о подключении к сети избегают.
- Правило 13** SIMOVERT MASTERDRIVES и устройства автоматизации должны подключаться к различным сетям. Если имеется только одна общая сеть, нужно разъединять устройства автоматизации / управляющую электронику с помощью развязывающего трансформатора питающей сети.
- Правило 14** Для соблюдения класса граничных значений „А1“ или „В1“ (EN 55 011) применение фильтра радиопомех обязательно, даже если установлены Sin- или dU/dt- фильтры между двигателем и SIMOVERTом.
Должен ли устанавливаться дополнительный фильтр для дополнительных нагрузок, зависит от использованного управления и схемы соединений остальной части электрошкафа.

- Правило 15** Необходимо размещение фильтра радиопомех всегда вблизи источника помех. Фильтр должен хорошо контактировать с корпусом шкафа по максимальной площади. Наиболее благоприятной является металлическая чистая монтажная плата (например, из высококачественной стали, оцинкованной стали), так как здесь вся поверхность прилегания имеет электрический контакт. У лакированных монтажных плат места привинчивания на преобразователе частоты и фильтре радиопомех должны освобождаться от лакового покрытия, чтобы обеспечить надежный электрический контакт. Входные и выходные провода фильтра радиопомех нужно разделять пространственно.
- Правило 16** Для ограничения излучения помех нужно подключать все двигатели с регулируемой скоростью экранированными проводами, причем экраны двусторонне связываются (по большой площади) с корпусами низкоиндуктивными соединителями. Также в пределах электрошкафа провода двигателя нужно прикреплять к экранам или по меньшей мере к заземленным металлическим перегородкам. Специально предназначенный для подключения двигателя кабель, например, Siemens PROTOFLEX-EMV CY (4 x 1,5 mm²... 4 x 120 mm²) с медным экраном. Провода со стальным экраном непригодны. В винт заземления PG в двигателе может использоваться для подключения экрана. Нужно обеспечить низкоомную связь между клеммной коробкой и корпусом двигателя. При необходимости их соединяют дополнительным жгутом заземления. **Клеммная коробка двигателя не должна быть из пластмассы!**
- Правило 17** Между фильтром радиопомех и SIMOVERT MASTER DRIVES нужно устанавливать сетевой дроссель.
- Правило 18** Провод сети нужно разделять с проводами двигателя пространственно, например, заземленными металлическими перегородками.
- Правило 19** Экранирование между двигателем и SIMOVERT MASTERDRIVES не может прерываться встраиванием таких компонентов как выходные дроссели, Sin- и dU/dt-фильтры, плавкие предохранители, контакторы. Компоненты нужно устанавливать на металлической монтажной плате, которая служит одновременно опорой экрана для входного и выходного кабеля двигателя. При необходимости используются заземленные металлические перегородки.
- Правило 20** Чтобы ограничивать излучение радиопомех (специально для класса предельного значения "B1"), все провода, которые присоединяются извне к электрошкафу, кроме провода сети, должны обязательно быть, экранированы.

Примеры к основным правилам:

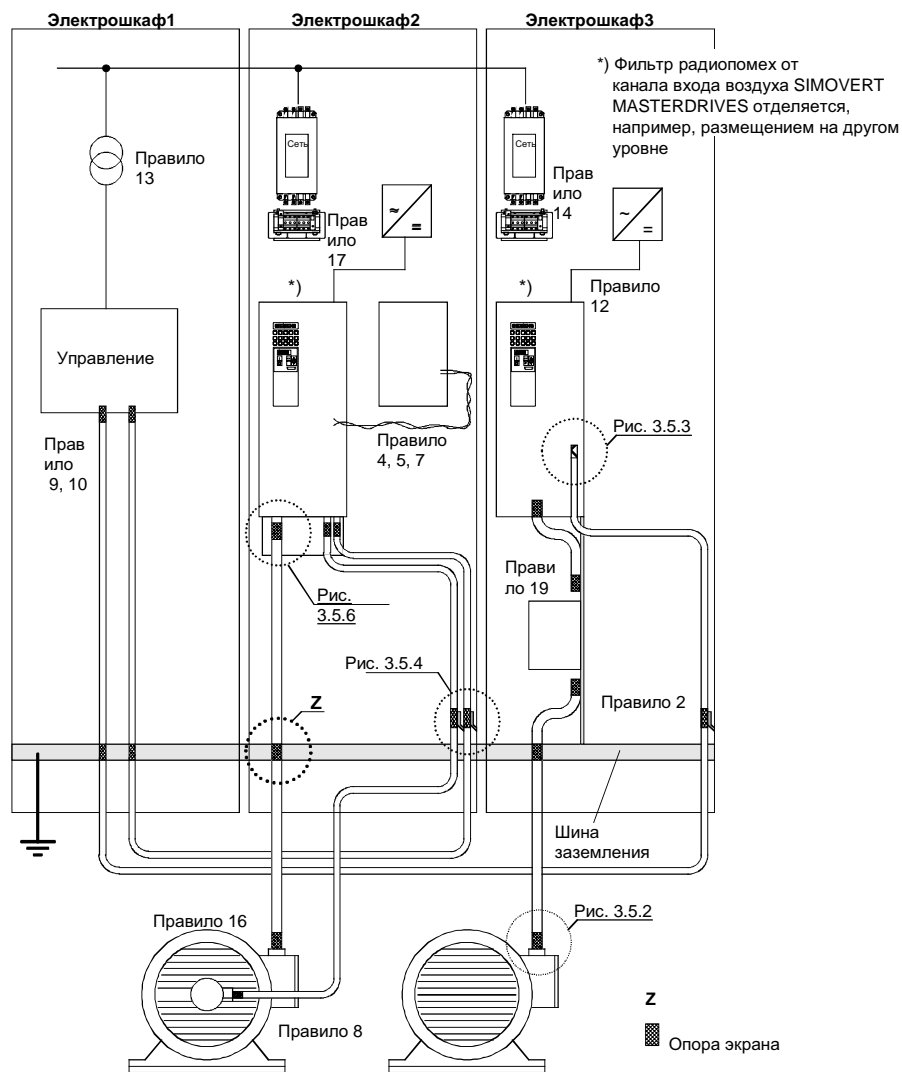


Рис. 3-9 Примеры применения основных правил ЭМС

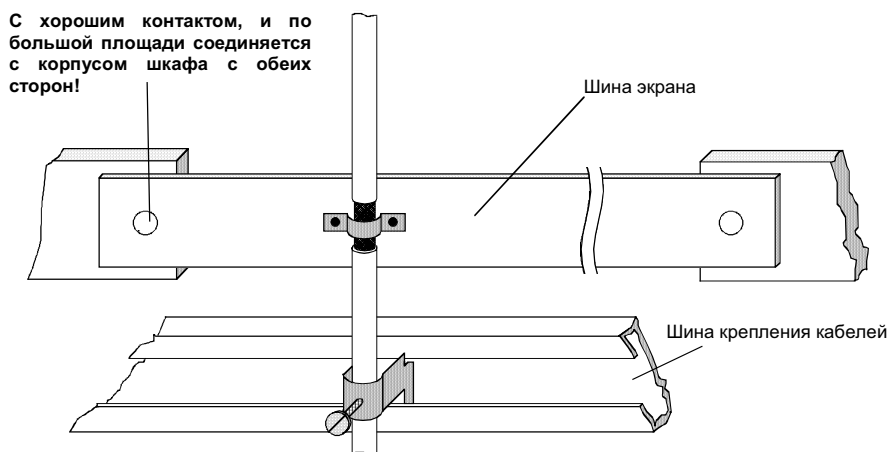


Рис. 3-10 Присоединение экрана кабеля двигателя при вводе в электрощкаф

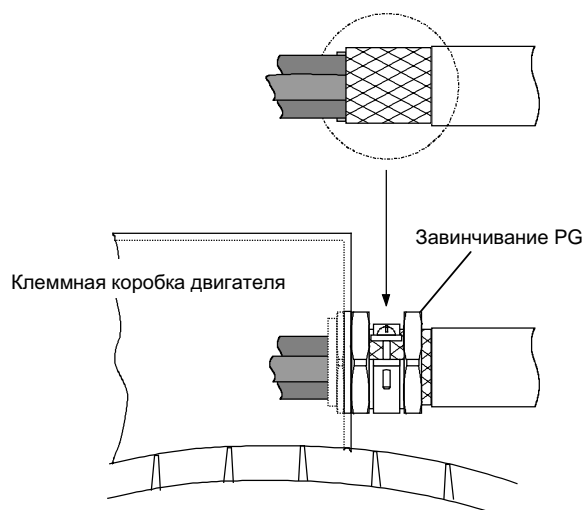


Рис. 3-11 Присоединение экрана в двигателе

Экран может крепиться завинчиванием PG (латунь никелированная). При этом достигается степень защиты IP 20. Для более высоких степеней защиты (до IP 68) имеются специальные крепления PG с опорой экрана, например:

- ◆ SKINDICHT SHVE, фирму Lapp, Штутгарт
- ◆ UNI IRIS Dicht или UNI EMV Dicht, фирма Pflitsch, Hückeswagen

Клеммная коробка двигателя из пластмассы недопустима!

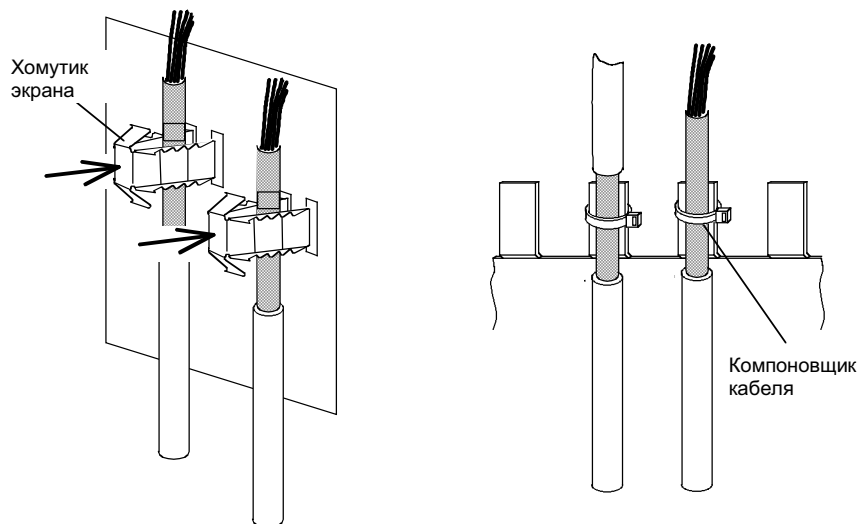


Рис. 3-12 Присоединение экрана сигнальных шин у SIMOVERT MASTERDRIVES

- ◆ Зажимы экрана прилагаются к каждому SIMOVERT MASTERDRIVES.
- ◆ При встраиваемых устройствах (габарит E) если экраны позволяют, можно дополнительно с помощью компоновщиков кабеля на подобных врубке гребнем местах экрана накладывать.

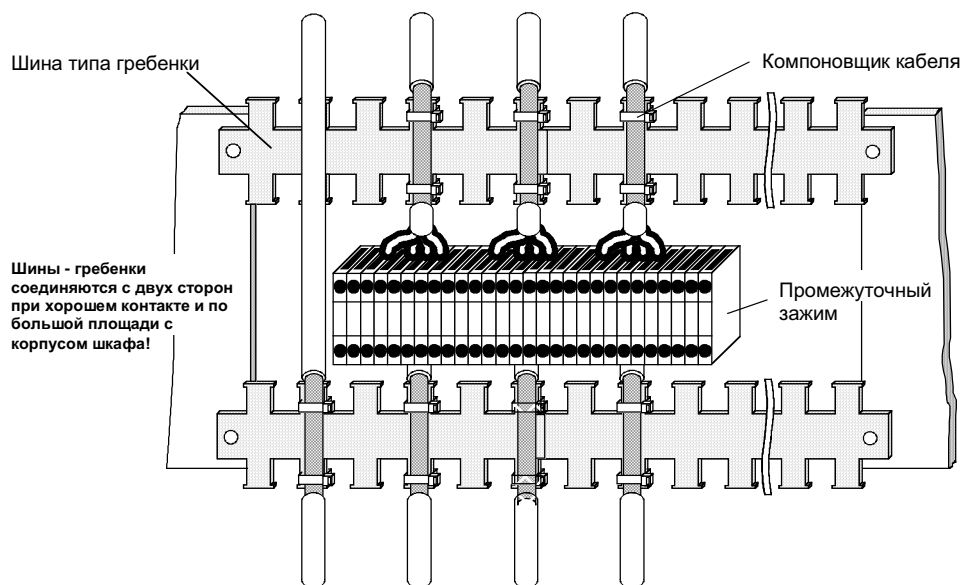


Рис. 3-13 Присоединение экрана сигнальных шин в электрошкафу

По возможности необходимо отказываться от промежуточных зажимов, так как они ухудшают эффект экрана!

3.5.2 Примеры

Привод конструктивного исполнения Компакт

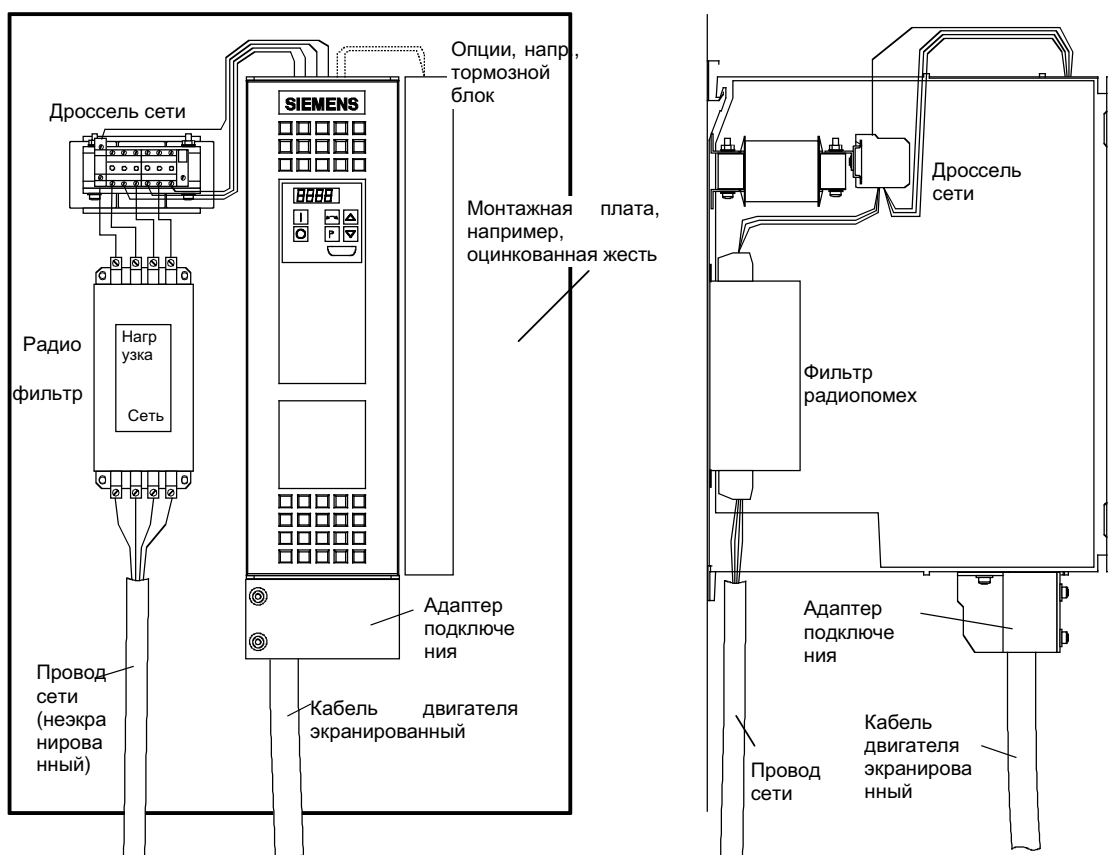


Рис. 3-14 Пример: изготовления компактный преобразователь с фильтром радиопомех и дросселем сети

Соединительные кабели выполняются как можно короче. Кабель от сети к фильтру радиопомех прокладывается отдельно от других кабелей (концепция зон!)

Двигатель непременно должен подключаться экранированным кабелем! Экран нужно накладывать в двигателе и преобразователе по максимальной площади. Для опоры экрана в SIMOVERT MASTERDRIVES нужно использовать опциональный адаптер подключения.

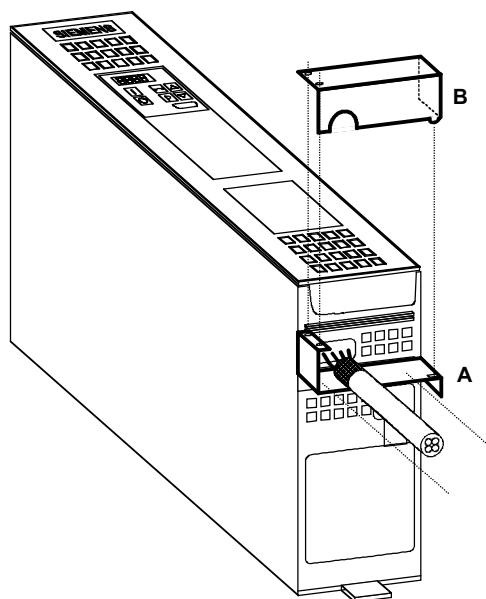


Рис. 3-15 Монтаж адаптера подключения

- ◆ Нижнюю часть А привинчивают к SIMOVERT MASTERDRIVES.
- ◆ SIMOVERT MASTERDRIVES монтируют на монтажной плате.
- ◆ Экранированный кабель двигателя подключают и экран укрепляют в нижней части А, например, с помощью зажимов.
- ◆ Верхнюю часть В устанавливают и закручивают до отказа. В верхней части могут располагаться экраны сигнальных шин.

Преобразователь встраиваемый

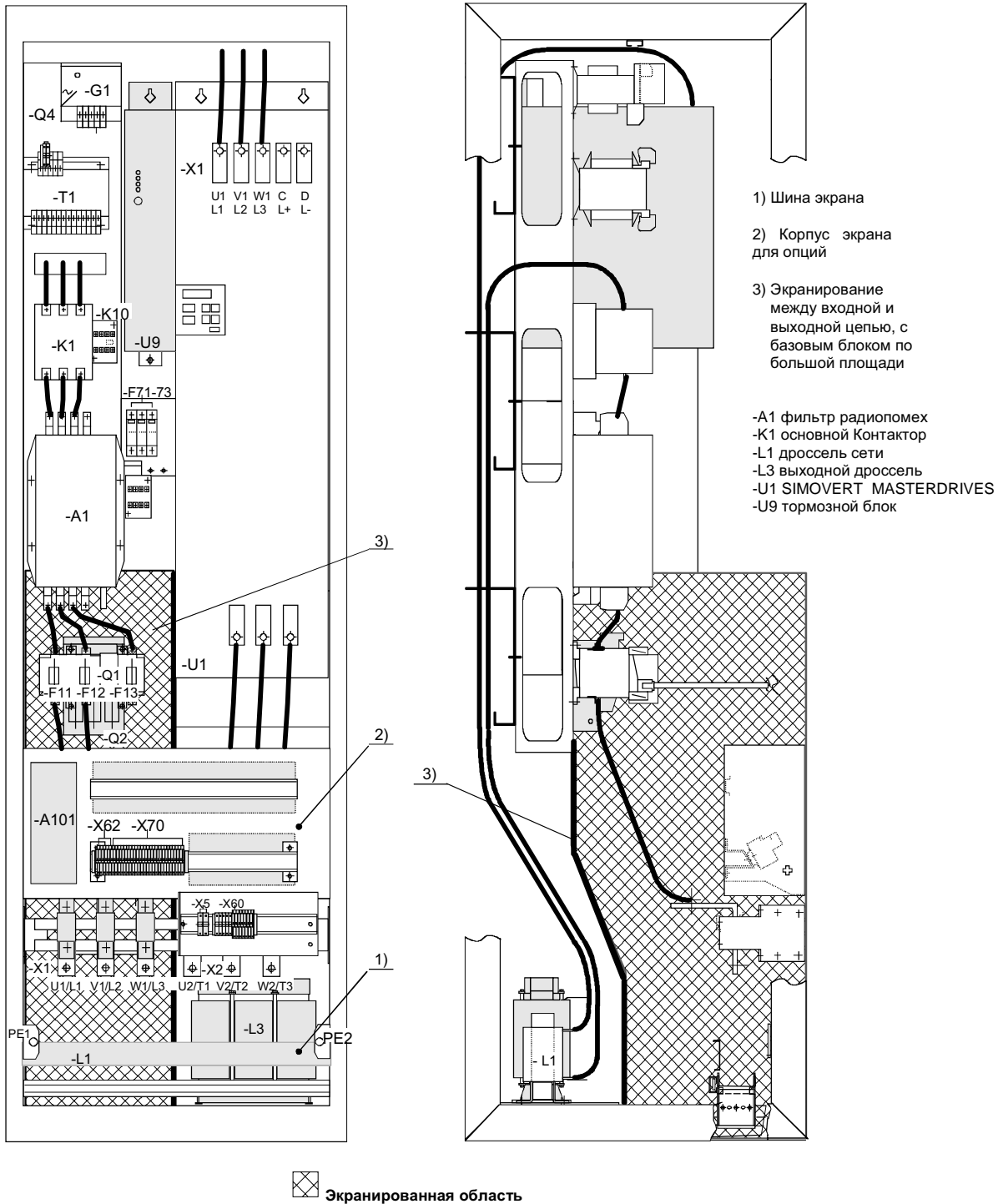


Рис. 3-16 Пример: встраиваемый преобразователь в электрошкафу с фильтром радиопомех и дросселем сети

**Пример:
правильная
прокладка кабеля**

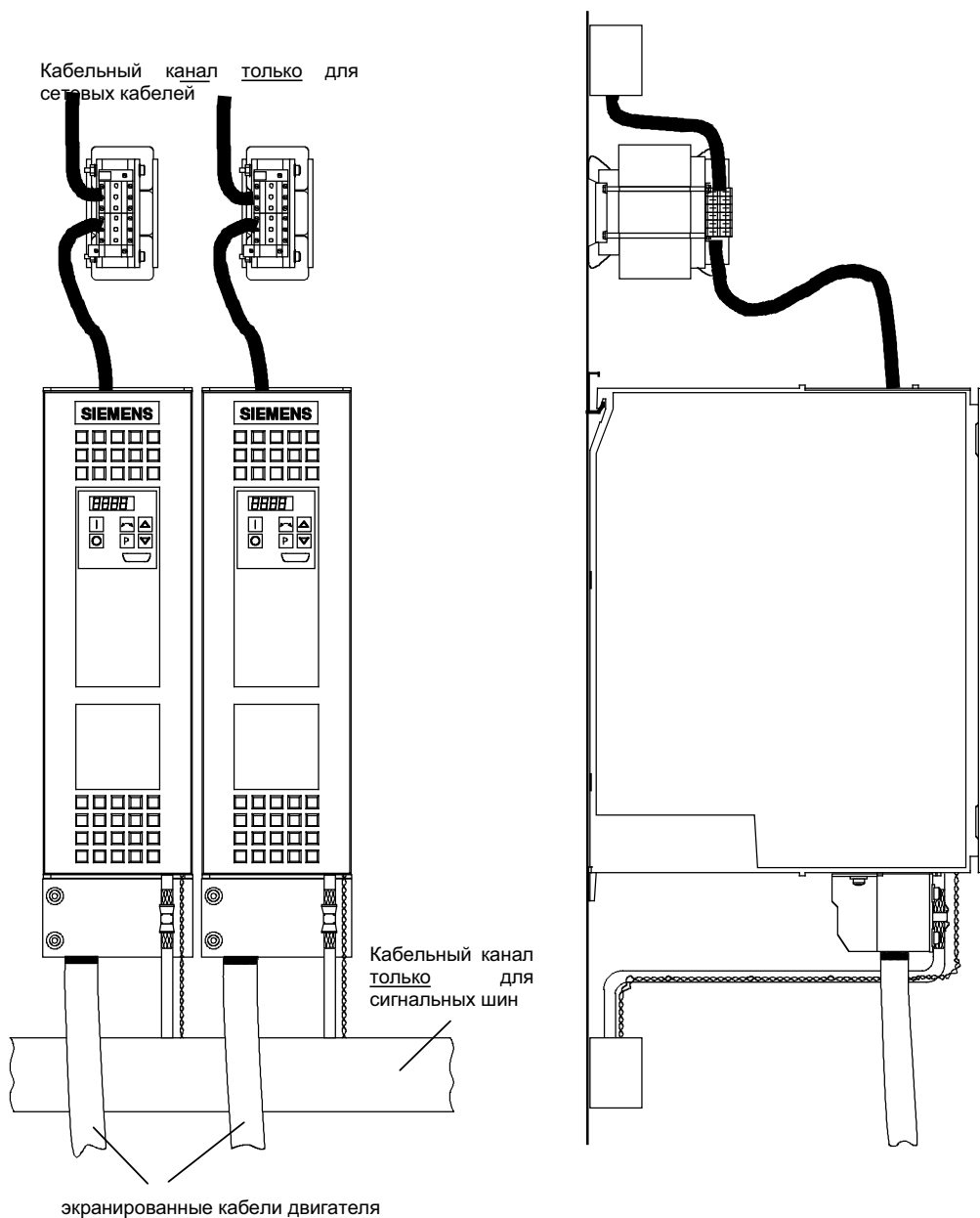


Рис. 3-17 Установка с пространственно разделенными кабельными каналами

Установка с кабельными каналами только для кабелей сети. Кабели сети не экранированы. Кабели двигателя и сигнальные шины прокладываются пространственно раздельно друг от друга. Экраны кабелей двигателя и сигнальных шин крепятся по плоскости в кабельных вводах.

**Пример:
Неправильная прокладка кабелей**

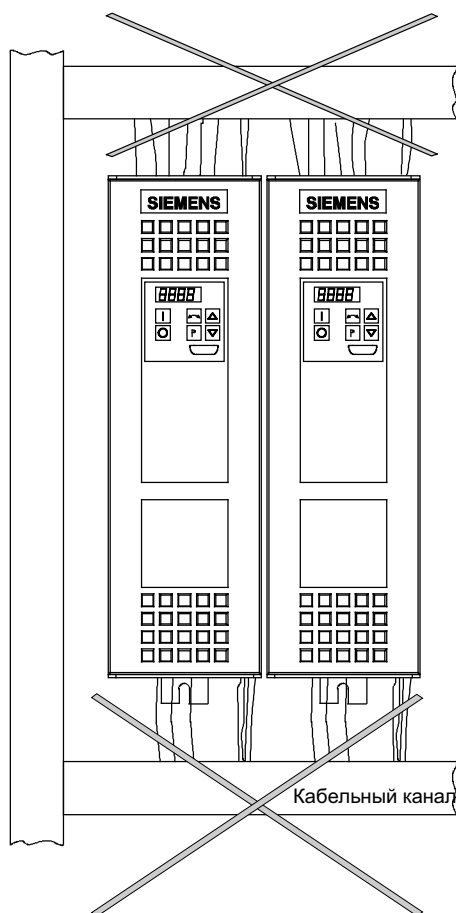


Рис. 3-18 Установка с кабельными каналами

Установка с кабельными каналами, установленными на лакированную монтажную плату. Все провода являются незэкранированными. Чисто оптически это выглядит хорошо.

Только к сожалению, эта **установка с точки зрения ЭМС полностью непригодна!**

Провода двигателя и сигнальные шины прокладываются параллельно в нижнем кабельном канале. То же самое для кабелей сети и внешних вводов питания в верхнем кабельном канале. Наконец, все провода соединяются в вертикальном кабельном канале.

С таким соединением кабелей созданы оптимальные условия для распространения помех!

3.6 Выбор SIMOVERT MASTERDRIVES, фильтра радиопомех и сетевого дросселя

Выбор SIMOVERT MASTERDRIVES, фильтр радиопомех и дроссель сети описан в каталоге DA65.10 и инструкции по эксплуатации к фильтрам радиопомех 6SE70.

Фильтры радиопомех 6SE70 проверялись со стандартными преобразователями SIMOVERT MASTERDRIVES и сетевыми дросселями на соблюдение предельных значений. Компоненты были установлены при соблюдении указанных правил в электрошкафы типа 8MC. Длина кабеля двигателя составляла 30м.

3.7 Используемые стандарты

- EN 55 011: 1991 предельное значение и методы измерения для радиопомех промышленных, научных и медицинских преобразователей высокой частоты (устройства ISM)
- EN 50081-1: 1992 отраслевой стандарт на излучение помех часть 1: жилые районы, торговые и коммерческие помещения, а также малые предприятия
- EN 50081-2: 1993 отраслевой стандарт на излучение помех часть 2: промышленность
- EN 50082-1: 1992 отраслевой стандарт на помехоустойчивость жилые районы, торговые и коммерческие помещения, а также малые предприятия
- EN 50082-2: 1995 отраслевой стандарт на помехоустойчивость часть 2: промышленность
- EN 61800-3: 1996 промышленный стандарт ЭМС, включая специальные способы испытания для электроприводов с регулируемой скоростью

4 Функциональные блоки и параметры

Функции регулирования

В программном обеспечении преобразователей и инверторов реализовано множество функций управления и регулирования, функций коммуникации, а также диагностирования и обслуживания с помощью функциональных блоков. Эти функциональные блоки параметризуемы и могут свободно соединяться друг с другом.

Способ соединения блоков похож на электрический монтаж, при котором различные функциональные блоки, например, интегральные микросхемы или другие конструктивные элементы связываются проводами друг с другом.

Соединение функциональных блоков происходит в отличие от электрической схемотехники, не с помощью кабелей а программно.

4.1 Функциональные блоки

Различные функции оформлены в виде функциональных блоков. Вид и количество интерфейсных элементов каждого блока зависит от его назначения.

Функциональные блоки имеют входы, выходы и параметры настройки и обрабатываются во временных ячейках.

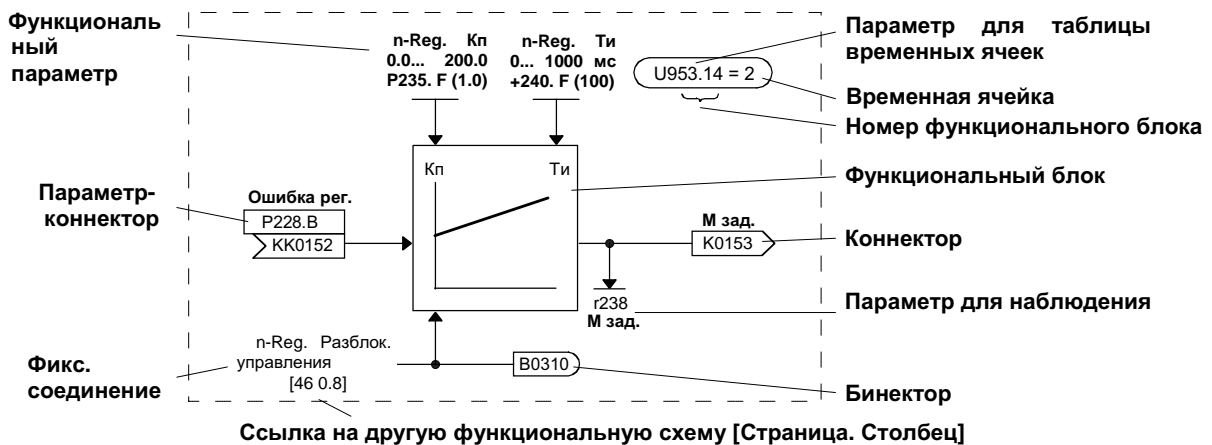


Рис. 4-1 Представление функционального блока

Номер функционального блока

Каждый функциональный блок имеет номер (номер FB), который однозначно его идентифицирует. Вы можете определять помощью номера FB для множества функциональных блоков временную ячейку, в которой они должны обрабатываться. Для этого специальный параметр сопоставлен каждому функциональному блоку, который содержит в своих индексах соответствующий FB-номер.

Пример:
 U950.01 кодирует номер FB 001
 U952.50 кодирует номер FB 250
 U952.99 кодирует номер FB 299
 U953.74 кодирует номер FB 374

В функциональных схемах указывается для каждого функционального блока параметр временной ячейки, а также его заводская установка. На рисунках эти параметры показаны в овальной рамке, чтобы визуально отличить их от других элементов функционального блока

Наряду с временной ячейкой также может устанавливаться для большинства функциональных блоков очередность выполнения.

4.2 Коннекторы и бинекторы

Коннекторы и бинекторы - это элементы, которые служат для передачи сигнала между функциональными блоками. Значение сигнала в них циклически обновляется функциональными блоками. Другие функциональные блоки могут читать эти значения в зависимости от параметрирования.

Коннекторы

Коннекторы можно сравнить со входами "аналоговых" сигналов. Они имеют однозначные номера. Каждое обозначение коннектора состоит из имени коннектора, номера коннектора и символа-идентификатора
 Символ-идентификатор зависит от представления чисел:

- ◆ К Коннектор с длиной в одно слово (16 Бит)
- ◆ КК Коннектор с двойной длиной (32 Бит, повышенная точность)

Номер коннектора обозначается всегда четырехзначно.



Рис. 4-2 Представление коннекторов с длинами слова 16 и 32 Бит

Диапазон значений коннекторов

Значения в коннекторах за немногими исключениями (например, коннекторы для управляющего слова) нормируются стандартизованными значениями.

Диапазон значений этих коннекторов в процентном представлении:

- ◆ от -200% (8000H / 80000000H для двойных коннекторов) до
- ◆ + 199,99% (7FFFH / 7FFF FFFFH для двойных коннекторов).

При этом 100% соответствуют значению 4000H (40000000H для двойных коннекторов).

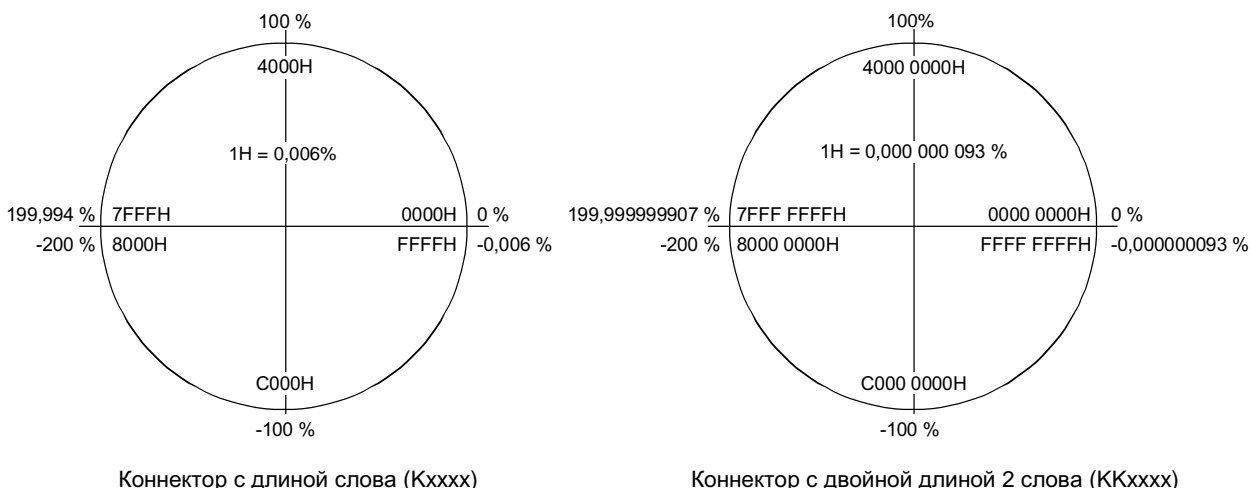


Рис. 4-3 Диапазон значений и распределение ресурсов(присваивание) диапазонов чисел для коннекторов

Бинекторы

Функциональные блоки передают **бинарные** (цифровые) выходные данные через бинарные **коннекторы** т.н., **бинекторы**. Они также однозначно нумеруются. Каждое обозначение бинектора состоит из имени бинектора, номера бинектора и символа-идентификатора. Как символ-идентификатор используется буква "B".

Номер бинектора обозначается всегда четырехзначно.

Бинекторы могут принимать по определению лишь два состояния - "0" (логическое нет) и "1" (логическое да).

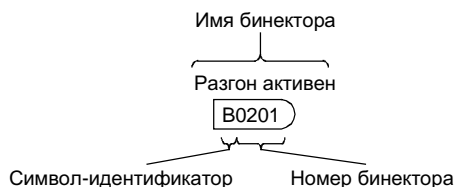


Рис. 4-4 Представление бинекторов

4.3 Параметры

Параметры - это точки воздействия для адаптации функциональных блоков, для соединения функциональных блоков с помощью коннекторов и бинекторов и для наблюдения внутренних сигналов.

Различные параметры отличаются по их функциям:

- ◆ Функциональный параметр (чтение и запись)
- ◆ Параметр ВICO (чтение и запись)
- ◆ Параметр для наблюдения (только чтение)

Каждый параметр определяется однозначно. Определение параметра состоит из имени и номера параметра. Каждый параметр однозначно идентифицируем. Наряду с именем и номером многие параметры имеют также индекс параметра. С помощью индексов можно задавать несколько значений для параметра с одним и тем же номером.

В функциональных схемах для каждого параметра ВICO и каждого функционального параметра указывается заводская установка. Кроме того, для изменяемых функциональных параметров задается диапазон значений.

При индикации на встроенной панели (PMU) номера параметров состоят из буквы и трехзначного числа.

Значения для букв:

- ◆ Прописные буквы (P, U, H и L) кодируют изменяемый ВICO-или функциональный параметр
- ◆ Строчные буквы (r, p, d и c) кодируют не изменяемые пользователем параметры для наблюдения

Трехзначное число охватывает диапазон значений от 000 до 999, причем все значения не используются.

Панель управления OP1S дает возможность набирать номер параметра непосредственно путем ввода номера. Так как OP1S имеет лишь цифровую клавиатуру, буква должна заменяться при вводе номера цифрой. Для режима замены справедливо:

- ◆ "P" xxx и "r" xxx заменяются на "0" xxx
 - ◆ "H" xxx и "d" xxx заменяются на "1" xxx
 - ◆ "U" xxx и "n" xxx заменяются на "2" xxx
 - ◆ "L" xxx и "c"xxx заменяются на "3" xxx
- примеры:

Выбор от r004 в OP1S:	Ввод от0004
Выбор от P050 в OP1S:	Ввод от 0050
Выбор от U123 в OP1S:	Ввод от 2123
Выбор от L411 в OP1S	Ввод от 3411

Номера параметров на PMU

Номера параметров в OP1S

Функциональные параметры

Функциональными параметрами Вы устанавливаете характеристики функционального блока. Типичные примеры функциональных параметров:

- ◆ Нормирование вступительного сигнала
- ◆ Время разгона и торможения в задатчике интенсивности
- ◆ Пропорциональное усиление (Кп) и время интегрирования (Ти) в регуляторе скорости.

Функциональные параметры могут быть индексированы. Значения параметра в различных индексах зависят от определения каждого параметра. Особую группу образуют функциональные параметры, которые принадлежат к так называемым функциональным наборам данных.



Рис. 4-5 Представление функциональных параметров

Функциональные наборы данных, наборы данных заданных значений

Специальные функциональные параметры включены в функциональные наборы данных. Эти параметры в функциональных схемах приводятся с индексом параметра .F.

Эти параметры имеют четыре индекса. Это значит, что в этих параметрах в каждом индексе параметра хранится свое значение параметра, т.е. под одним номером параметра всего могут задаваться 4 значения параметра.

Какое значение используется в настоящий момент, определяет активный функциональный набор данных. Если функциональный набор данных 1 активен, будет использовано значение параметра, сохраненное под индексом 1. Если активен функциональный набор данных 2, будет использовано значение параметра, сохраненное под индексом 2 и т.д.

Пример:

$$\begin{aligned} P462.1 &= 0.50 \\ P462.2 &= 1.00 \\ P462.3 &= 3.00 \\ P462.4 &= 8.00 \end{aligned}$$

Всего в параметре P462 задаются 4 значения (время разгона). Если функциональный набор данных 1 активен, время разгона равно 0.50с. Если функциональный набор данных 2 активен, оно составляет 1.00с. При активном функциональном наборе данных 3 время разгона 3.00с и при функциональном наборе данных 4 - 8.00с.

Выбор наборов функциональных данных происходит в управляющем слове 2 в битах 16 и 17 (P576.B и P577.B). Переключение возможно в любое время.

Индикация активных функциональных наборов данных происходит в параметре для наблюдения r013 (активный набор функциональных данных).

УКАЗАНИЕ

Все индексированные параметры функциональных наборов данных переключаются всегда одновременно между индексами 1, 2, 3 и 4. С помощью параметра P364 установки параметров функционального набора данных (индексы 1, 2, 3 или 4) позволяют просто копировать в другой функциональный набор данных.

Параметры двигателя

С помощью параметров двигателя производится адаптация преобразователя к подключенному двигателю и адаптация структуры системы управления и регулирования. Типичные примеры для параметров двигателя:

- ◆ Номинальные данные двигателя с заводской таблички
- ◆ Спецификация подключенного тахогенератора
- ◆ Границы тока и мощности

параметры двигателя имеют 4 индекса.

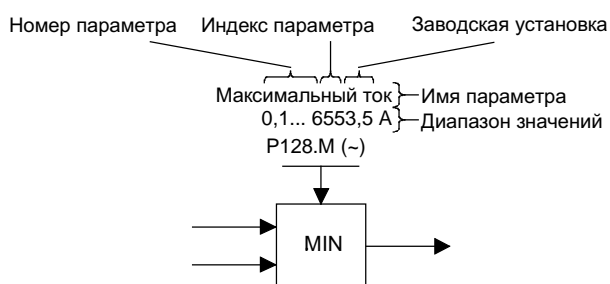


Рис. 4-6 Представление параметров двигателя

Наборы данных двигателя

Некоторые функциональные параметры включены в наборы данных двигателя. Эти параметры на функциональных схемах показываются с индексом параметра **.M**.

Данные параметры имеют четыре индекса. Это значит, что в этих параметрах в каждом индексе параметра хранится свое значение параметра, т.е. под одним номером параметра всего могут задаваться 4 значения параметра. Какое значение используется в настоящий момент, определяет активный набор данных двигателя (MDS). Если MDS1 активен, используется значение параметра, сохраненное в индексе 1, MDS2 - в индексе 2 параметра и т.д.

Пример:

P100.1 = 4
 P100.2 = 3
 P100.3 = 1
 P100.4 = 1

Всего 4 значения задаются в параметре P100 (способ управления/регулирования). Если набор данных двигателя 1 активен, привод работает в режиме регулирования скорости с тахогенератором. Если набор данных двигателя 2 активен, активно f-управление без тахогенератора. При активном наборе данных двигателя 3 и 4 привод работает в режиме U/f.

Выбор отдельных наборов данных двигателя происходит в битах управляющего слова 18 и 19 в управляющем слове 2 (P578.B и P579.B).

Переключение возможно только в выключенном состоянии.

УКАЗАНИЕ

Все индексированные параметры наборов данных двигателя переключаются всегда одновременно между индексами 1, 2, 3 или 4. С помощью функционального параметра P362 установки параметров набора данных двигателя (индекс 1, 2, 3 или 4) можно копировать в другой набор данных двигателя.

Параметр BICO

Параметрами BICO Вы устанавливаете источники входных сигналов функционального блока. Это значит, что Вы определяете с помощью BICO-параметров, из каких коннекторов и бинекторов функциональный блок считывает свои входные сигналы. Таким образом Вы можете "присоединять" имеющиеся в преобразователях функциональные блоки соответственно Вашим запросам. Эта техника называется техникой BICO.

Для каждого параметра BICO установлено, какой тип входных сигналов может подключаться этим параметром (коннектор или бинектор) Вами к соответствующему входу. Параметры BICO содержат следующие значения:

- ◆ В Параметр бинектора - для подключения бинекторов
- ◆ К Параметр коннектора - для подключения коннекторов с длиной в 1 слово (16 Бит)
- ◆ КК Параметр коннектора - для подключения коннекторов с двойной длиной (32 Бита)

Взаимное "соединение" бинекторов и коннекторов не допустимо. Однако, Вы можете свободно подключать к одному и тому же параметру коннектора как коннекторы с длиной в 1 так и в 2 слова. Параметры BICO имеются в 2 вариантах, они могут:

- ◆ не быть индексированными.
- ◆ иметь два индекса.

Наборы данных BICO (базовый/резервный наборы данных)

BICO-параметры включены в наборы данных BICO. Эти параметры показаны на функциональных схемах с индексом **.В**. Эти параметры имеют два индекса. Это значит, что в этих параметрах в каждом индексе хранится свое значение параметра, т.е. в сего 2 значения. Какое значение используется в настоящий момент, определяет активный набор данных BICO. Если набор данных BICO 1 активен, будет использовано значение параметра, записанное в индексе 1, если активен набор данных BICO 2, будет использовано значение параметра, записанное в индексе 2.

Пример:

P554.1 = 10
P554.2 = 2100

Всего в параметре P554 задаются 2 значения (источник команды ВКЛ/ОТКЛ1). Если набор данных BICO 1 активен, команда ВКЛ будет поступать с цифрового входа 1 базового блока. Если набор данных BICO 2 активен, в качестве команды ВКЛ будет использован бит 0 первого слова данных, которое принимает последовательный интерфейс 1.

Выбор наборов данных ВІСО происходит в управляющем слове 2 бит 30 (P590).
 Для индикации активного набора данных ВІСО служит параметр для наблюдения r012 (акт. ВІСО-набор.).

УКАЗАНИЕ

Все индексированные параметры ВІСО с индексами 1 и 2 переключаются всегда одновременно.
 С помощью параметра P363 наборы данных ВІСО (индекс 1 или 2) можно в копировать другой набор данных ВІСО.

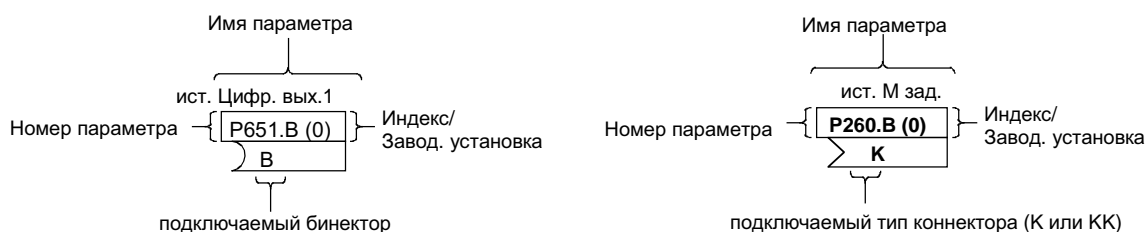


Рис. 4-7 Представление коннекторов с длинами 16 и 32 Бит

Параметр для наблюдения

Параметры для наблюдения служат для наблюдения внутренних величин (например, выходной ток). Эти параметры лишь показывают записанные в них значения и не могут изменяться Вами.

Для того, чтобы различать эти параметры в номере параметра имеется строчная буква (r, n, d и c).

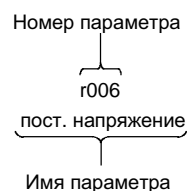


Рис. 4-8 Представление параметров для наблюдения

4.4 Соединение функциональных блоков (техника BICO)

Техникой BICO называется техника, с помощью которой связи устанавливаются между функциональными блоками. Это происходит с помощью **бинекторов** и **коннекторов**, отсюда и название **BICO**.

Связь между двумя функциональными блоками состоит из коннектора и соответственно бинектора на одной и Параметра BICO на другой стороне. Связь устанавливается всегда от точки входа функционального блока. В нем должен всегда назначаться для входа соответствующий выход. Соединение происходит таким образом, что в параметр BICO вносится номер коннектора или соответственно бинектора, из которого будут считываться необходимые входные сигналы. При этом допустимо указывать, одинаковые номера коннекторов и бинекторов в различных параметрах BICO. Также выходные сигналы одного функционального блока могут использоваться как входные сигналы для нескольких других функциональных блоков.

Пример:

На следующем рисунке коннектор K0153 подключается к параметру коннектора P260. Кроме того Вы должны назначать параметру коннектора P260 как значение номер коннектора K0153, т.е. 153.

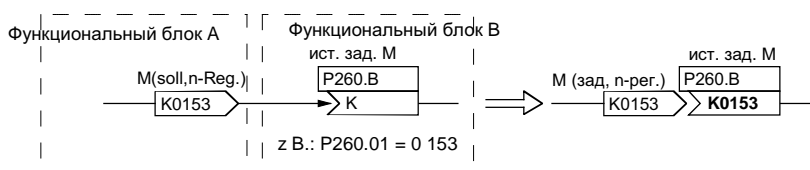


Рис. 4-9 Связь двух функциональных блоков

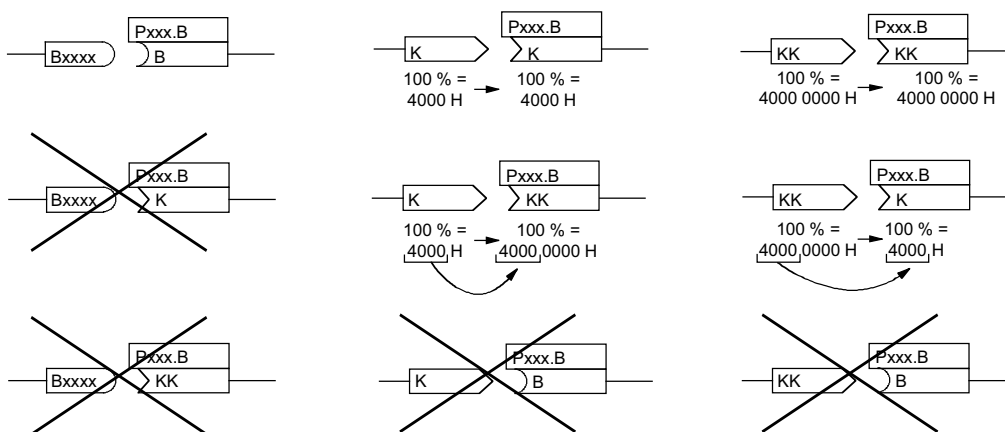


Рис. 4-10 Возможные и не возможные соединения BICO

**Присоединение
различных типов
коннекторов**

Коннекторы могут иметь длину в одно слово (16 Бит) или двойное слово (32 Бит) в зависимости от назначения. В соответствии с этим функциональные блоки имеют BICO-параметры, которые служат для подключения определенного типа коннекторов. Тем не менее, принципиально возможно смешивание типов коннекторов. Автоматическая адаптация длины слова происходит в следующих случаях:

Присоединение коннектора длиной в одно слово к	параметру коннектора 1 слово	Значение сохраняется
	параметру коннектора двойное слово	Значение принимается в старшее слово, младшее слово заполняется нулями
Присоединение двойного коннектора к	параметру коннектора одно слово	Значение принимается из старшего слова, младшее слово теряется
	параметру коннектора 2 слова	Значение сохраняется

ВНИМАНИЕ

При соединении коннектора двойного слова с параметром коннектора в одно слово разрешение сигнала понижается от 32 Бита до 16 Бит. Так как младшее слово отрезается, при этом сведения младших 16 Бит коннектора двойного слова пропадают.

5 Параметрирование

5.1 Меню параметров

Чтобы структурировать набор параметров преобразователя, взаимосвязанные параметры функционально сгруппированы в меню. Пункты меню представляет собой выборки параметров из всего списка параметров преобразователя.

Параметр может принадлежать нескольким пунктам меню. Принадлежность параметров указана в списке параметров. Каждому пункту меню присваивается уникальный номер.

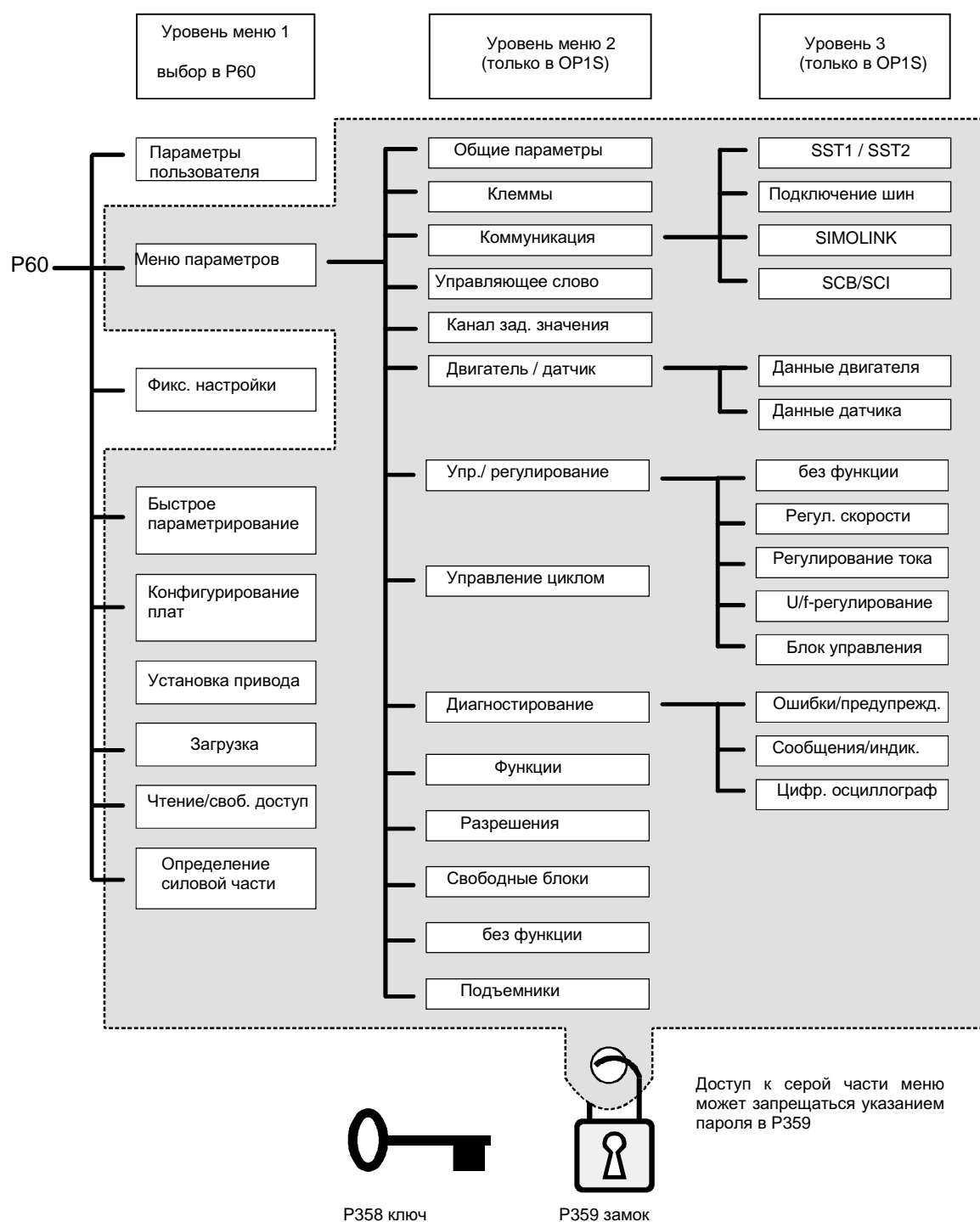


Рис. 5-1 Меню параметров

Уровни меню

Меню параметров имеет несколько уровней меню. Первый уровень содержит главные меню. Они действительны для всех источников доступа к параметрам (PMU, OP1S, DriveMonitor, полевые шины).

Выбор главных пунктов меню происходит в параметре P60 (выбор меню). Примеры:

P060 = 0 Меню "параметры пользователя"

P060 = 1 "Меню параметров"

...

P060 = 8 "определение силовой части"

Уровни 2 и 3 позволяют далее структурировать набора параметров. Они полезны при параметрировании устройств с помощью панели управления OP1S.

Главное меню

P060	Меню	Описание
0	Параметры пользователя	<ul style="list-style-type: none"> свободно конфигурируемое меню
1	Меню параметров	<ul style="list-style-type: none"> содержит полный набор параметров если Panels OP1S структурирован функционально дальнейшее при применении операции
2	Фиксированные настройки	<ul style="list-style-type: none"> служит для сброса параметров (Reset) на заводские установки дела или установки пользователя
3	Быстро параметрирование	<ul style="list-style-type: none"> служит для быстрого параметрирования при выборе преобразователь переходит в состояние 5 "настройка привода"
4	Настройка плат расширения	<ul style="list-style-type: none"> служит для конфигурирования опциональных плат при выборе преобразователь переходит в состояние 4 "Настройка плат расширения"
5	Настройка привода	<ul style="list-style-type: none"> служит для детального параметрирования данных двигателя, датчика и системы регулирования при выборе преобразователь переходит в состояние 5 "Настройка привода"
6	Загрузка	<ul style="list-style-type: none"> служит для загрузки параметров из OP1S, ПК или устройства автоматизации при выборе преобразователь переходит в состояние 21 "загрузка"
7	Чтение/ свободный доступ	<ul style="list-style-type: none"> полный набор параметров, свободный доступ ко всем параметрам без ограничений разрешает считывание/запись всех параметров OP1S, ПК или контроллером системы автоматизации
8	Определение силовой части	<ul style="list-style-type: none"> служит для определения силовой части (необходимо только для преобразователей Компакт и Встраиваемых) при выборе преобразователь переходит в состояние 0 "определение силовой части"

Таблица 5-1 Главное меню

**Параметры
пользователя**

Распределение параметров по меню жестко задано. Однако особое положение занимает пункт "параметры пользователя". Параметры относящиеся к этому меню не заданы заранее, а могут изменяться. Таким образом, можно существенные для Вашего применения параметры сгруппировать в этом меню и структурировать их в соответствии с Вашими потребностями.

Список параметров, которые заносятся в меню "параметры пользователя", задается в параметре P360 (Ausw. Anwenderpar.) этот параметр индексирован и разрешает ввод до 100 номеров параметров. Очередность, в которой вносятся номера параметров, определяет также очередность, в которой они появляются в меню "параметры пользователя". Если в меню используются параметры с номерами больше 999, то они должны вводиться в обычной для OP1S записи (замена букв цифрами).

Пример

Параметрирование P360	В меню "параметры пользователя" занесены:
P360.1 = 053	P053 разрешение (всегда имеется)
P360.2 = 060	P060 выбор из меню (всегда имеется)
P360.3 = 462	P462 время разгона
P360.4 = 464	P464 время торможения
P360.5 = 235	P235 n-регулятор Kp1 +
P360.6 = 240	240 n- регулятор Ti
P360.7 = 2306	U306 Zeitgl5 время _c

Таблица 5-2 Пример: для параметрирования меню пользователя

Ключ и замок

Чтобы запретить нежелательное параметрирование устройств и защитить Ваше заключенное в параметрировании ноу-хау, Вы можете ограничивать доступ к параметрам и определять собственный пароль. Параметры для этого:

◆ P358 Ключ и

◆ P359 замок.

При задании в P358 и P359 неодинаковых значений из меню, выбираемых в параметре P060 (выбор меню), доступны лишь "параметры пользователя" и "Фиксированные настройки". Это значит, что можно получить доступ только к параметрам, относящимся к "параметрам пользователя", а также параметрам из меню "Фиксированные настройки". Только если P358 и P359 устанавливаются на равные значения, эти ограничения снимаются. При использовании механизма замка ключа Вы должны действовать следующим образом:

1. Наберите параметр-ключ P358 в меню "Параметры пользователя" (P360.x = 358).

2. Запрограммируйте параметр-замок P359 в обоих индексах параметра Вашим специальным паролем.

3. Перейдите в меню "параметры пользователя".

В зависимости от задания ключа P358 (одинаково или нет с P359) Вы можете теперь либо покинуть меню "параметры пользователя" и продолжить дальнейшее параметрирование или закончить работу (исключение: остается доступным меню "Фиксированные настройки").

Примеры:

Замок	Ключ	Результат
P359.1 = 0 P359.2 = 0 (По умолч.).	P358.1 = 0 P358.2 = 0 (По умолч.).	Ключ и замок параметрированы одинаково, все меню доступны
P359.1 = 12345 P359.2 = 54321	P358.1 = 0 P358.2 = 0	Ключ и замок параметрированы неодинаково, доступны только меню "параметры пользователя" и "Фиксированные настройки"
P359.1 = 12345 P359.2 = 54321	P358.1 = 12345 P358.2 = 54321	Ключ и замок параметрированы одинаково, все меню доступны

Таблица 5-3 Примеры применения механизма замка и ключа

УКАЗАНИЕ

Если Вы забудете или потеряете Ваш пароль, доступ ко всем параметрам может быть восстановлен лишь сбросом параметров на заводские настройки (меню "Фиксированные настройки").

5.2 Изменяемость параметров

В преобразователях параметры не могут изменяться пользователем только при определенных условиях. Следующие условия должны выполняться для возможности изменять параметры:

Условия	Замечания
<ul style="list-style-type: none"> Это должны быть параметры из набора данных двигателя, функциональных или VICO-данных (обозначаются прописной буквой в номере параметра). 	Параметры для наблюдения (обозначаются строчной буквой в номере параметра) не могут изменяться пользователем.
<ul style="list-style-type: none"> Для источников, которые должны изменять параметры, должна быть разблокирована эта возможность. 	Разблокирование происходит в P053 (Parametrierfreigabe).
<ul style="list-style-type: none"> Должен быть выбран номер меню, в которое занесен изменяемый параметр. 	Принадл. к меню указана для каждого параметра в списке параметров.
<ul style="list-style-type: none"> Преобразователь должен находиться в состоянии, которое допускает изменение параметра. 	Сост., в которых параметр можно изменять, указаны в списке параметров.

Таблица 5-4 Условия изменяемости параметров

УКАЗАНИЕ

Текущее состояние преобразователя можно прочитать в параметре r001.

Примеры

Состояние (r001)	P053	Результат
"Готов к включ." (09)	2	P222 источ. п (ист.) изменяем только с PMU
"Готов к включ." (09)	6	P222 источ. п (ист.) изменяем с PMU и SST1 (например, OP1S)
"Работа" (14)	6	P222 ист.п (ист.) не изменяем из-за недопустимого состояния устройства

Таблица 5-5 Влияние состояния устройства (r001) и блокировки источников (P053) на изменяемость параметра

5.3 Ввод параметров с РМУ

Устройство параметрирования – базовая панель управления (Parameterization Unit, РМУ) служит для параметрирования, обслуживания и наблюдения за состоянием преобразователей и инверторов непосредственно на преобразователе. Она – неотъемлемая составная часть базовых блоков. Она имеет четырехзначный семисегментный экран для индикации и несколько клавиш.

РМУ удобна преимущественно при параметрировании простых применений с незначительным количеством изменяемых параметров, а также при быстром параметрировании.

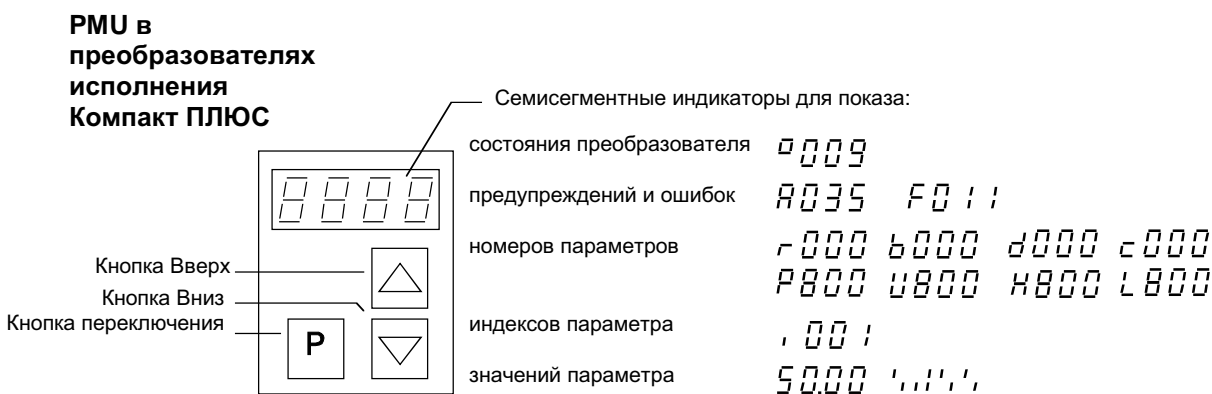


Рис. 5-2 РМУ в преобразователях исполнения Компакт ПЛЮС

Кнопка	Значение	Функция
	Кнопка переключения	<ul style="list-style-type: none"> Переключение между номерами параметров, индексами и значениями параметра в указанной очередности (команда действительна при отпускании кнопки) при активной индикации ошибки: квитирование ошибки
	Кнопка Вверх	<p>Повышение индицируемого значения:</p> <ul style="list-style-type: none"> короткое нажатие: повышение в пошаговом режиме длительное нажатие: значение непрерывно повышается
	Кнопка Вниз	<p>Понижение индицируемого значения:</p> <ul style="list-style-type: none"> короткое нажатие: уменьшение в пошаговом режиме длительное нажатие: значение непрерывно понижается
	Удерживая кнопку переключения нажать Вверх	<ul style="list-style-type: none"> в режиме индикации номера параметра: переход между последним набранным номером и индикацией состояния (r000) при активной индикации ошибки: Переключение в режим индикации номера параметра в режиме индикации значения параметра: прокрутка индикатора вправо, если значение параметра не умещается в 4 цифры, (левая цифра мигает, если слева имеются невидимые дополнительные цифры)
	Удерживая кнопку переключения нажать Вниз	<ul style="list-style-type: none"> в режиме индикации номера параметра: прямой переход к индикации состояния (r000) в режиме индикации значения параметра: прокрутка индикатора влево, если значение параметра не умещается в 4 цифры, (правая цифра мигает, если справа имеются невидимые дополнительные цифры)

Таблица 5-6 Органы управления РМУ (конструктивное исполнение Компакт ПЛЮС)

**РМУ в преобразователях
Компакт и Встраиваемый**



Рис. 5-3 Панель управления РМУ

Кнопка	Значение	Функция
	Кнопка Пуск	<ul style="list-style-type: none"> Включение привода (разблокирование управления двиг.) при ошибке: назад к индикации ошибки
	Кнопка Стоп	<ul style="list-style-type: none"> Выключение привода; в зависимости от параметрирования AUS1, AUS2 или AUS3 (P554 - 560)
	Кнопка Реверс	<ul style="list-style-type: none"> Инверсия направления вращения привода (реверс). Функция должна разблокироваться в P571 и P572
	Кнопка переключения	<ul style="list-style-type: none"> Переключение между номером, индексом и значением параметра в указанной очередности (команда выполняется при отпускании кнопки) при активной индикации ошибки: квитирование ошибки
	Кнопка Вверх	<p>Повышение индицируемого значения:</p> <ul style="list-style-type: none"> короткое нажатие: повышение в пошаговом режиме длительное нажатие: значение непрерывно повышается
	Кнопка Вниз	<p>Понижение индицируемого значения:</p> <ul style="list-style-type: none"> короткое нажатие: уменьшение в пошаговом режиме длительное нажатие: значение непрерывно понижается
 + 	Удерживая кнопку переключения нажать Вверх	<ul style="list-style-type: none"> в режиме индикации номера параметра: переход между последним набранным номером и индикацией состояния (r000) при активной индикации ошибки: Переключение в режим индикации номера параметра в режиме индикации значения параметра: прокрутка индикатора вправо, если значение параметра не умещается в 4 цифры, (левая цифра мигает, если слева имеются невидимые дополнительные цифры)
 + 	Удерживая кнопку переключения нажать Вниз	<ul style="list-style-type: none"> в режиме индикации номера параметра: прямой переход к индикации состояния (r000) в режиме индикации значения параметра: прокрутка индикатора влево, если значение параметра не умещается в 4 цифры, (правая цифра мигает, если справа имеются невидимые дополнительные цифры)

Таблица 5-7 Органы управления PMU

Кнопка переключения (Кнопка P)

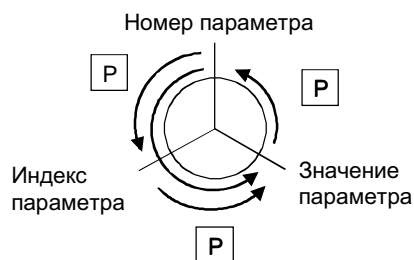
Так как PMU имеет лишь один четырехзначный семисегментный дисплей, 3 элемента описания параметра

- ◆ Номер параметра,
- ◆ Индекс параметра (если параметр индексирован) и
- ◆ Значение параметра

не могут показываться одновременно. Поэтому необходимо переключаться между отдельными элементами описания. Переключение происходит по кнопке переключения. После выбора желаемого уровня можно перебирать значения с помощью кнопок Вверх и Вниз.

переключение кнопкой P:

- от номера параметра к индексу параметра
- от индекса параметра к значению параметра
- от значения параметра к номеру параметра



Если параметр не индексирован, непосредственно после номера будет показано его значение.

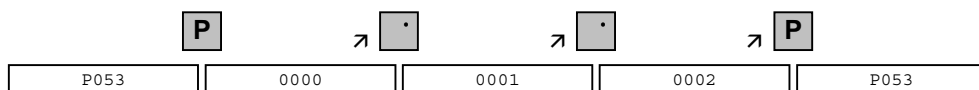
УКАЗАНИЕ

Если Вы изменяете значение параметра, изменение обычно немедленно вступает в силу. Лишь для некоторых параметров (помечены в списке параметров звездочкой "**") изменение вступает в силу только после переключения от значения параметра к номеру. Все изменения параметров, которые происходят от PMU, сохраняются после нажатия кнопки P в постоянной энергонезависимой памяти EEPROM (электрически стираемое постоянное запоминающее устройство).

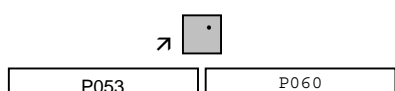
Пример

В следующем примере показаны шаги, требуемые при сбросе параметров на заводскую настройку с помощью PMU (Reset).

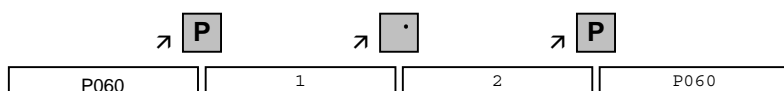
P053 установить на 0002 – разблокировка параметрирования от PMU



выбрать P060



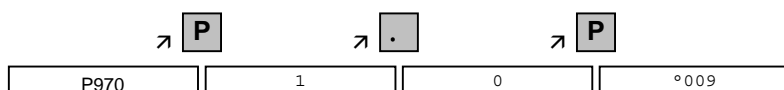
P060 установить на 0002 и выбрать номер меню "Фиксированные настройки"



выбрать P970



P970 установить на 0000 и запустить Reset параметров



5.4 Ввод параметров с помощью OP1S

5.4.1 Общее

Панель управления (Панель оператора, OP1S) - это опциональное устройство ввода-вывода, которым можно производить параметрирование и ввод в эксплуатацию преобразователей. Параметрирование более удобно благодаря выводу на экран пояснительного текста.

OP1S имеет энергонезависимое запоминающее устройство и может постоянно хранить полные наборы параметров, что можно использовать для архивирования наборов параметров. Наборы параметров должны быть прочитаны ранее из преобразователей (операция Считывание). Записанные наборы параметров могут переноситься в другие преобразователи (операция Загрузка).

Коммуникация между OP1S и обслуживаемым преобразователем происходит по последовательному интерфейсу (RS485) с протоколом USS. При коммуникации OP1S принимает функцию мастера (ведущего). Подключенные преобразователи работают как ведомые.

OP1S может эксплуатироваться со скоростями передачи в бодах 9,6kBd и 19,2 kBd. Она может общаться с максимально 32 ведомыми (адреса от 0 до 31). Поэтому OP1S может использоваться как в режиме Punkt-zu-Punkt (соединение точка-точка) (например, первое параметрирование), так и в режиме общей шины данных.

Для индикаций пояснительного текста может выбираться 5 языков (немецкий, английский, испанский, французский, итальянский). Выбор происходит в соответствующем параметре ведомых.

Заказные номера

Компонент	Заказной номер
OP1S	6SE7090 0XX84 2FK0
Соединительный кабель 3м	6SX7010-0AB03
Соединительный кабель 5м	6SX7010-0AB05
Адаптер для встраивания на дверь шкафа включая 5 м кабеля	6SX7010-0AA00

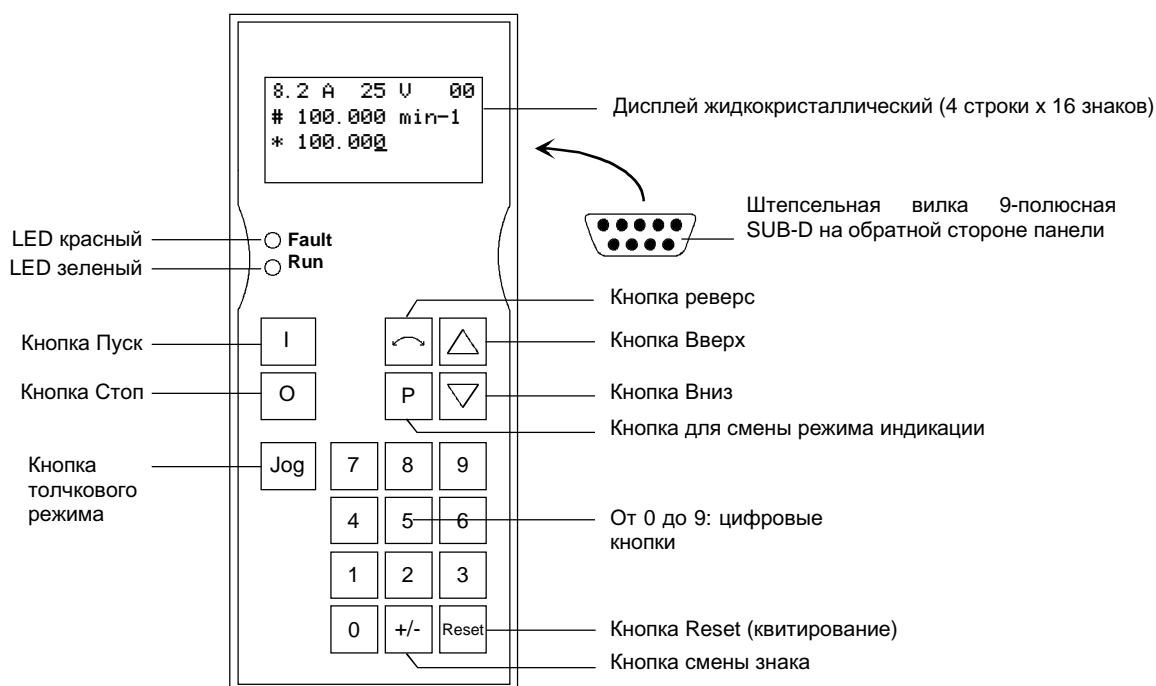
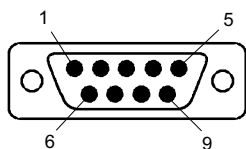


Рис. 5-4 Внешний вид OP1S

Подключение OP1S



Пин	Обозначение	Значение	Область
1			
2			
3	RS485 P	Данные интерфейса RS485	
4			
5	N5V	Земля	
6	P5V	5 V Вспомогательное питание	± 5%, 200 mA
7			
8	RS485 N	Данные интерфейса RS485	
9		Опорный потенциал	

Таблица 5-8 Подключения OP1S

5.4.2 Подключение, запуск

5.4.2.1 Подключение

Возможно подключения OP1S к преобразователям:

- ◆ Подключение кабелем 3 или 5 м (например, как устройство ручного управления для ввода в эксплуатацию)
- ◆ Подключение кабелем с адаптером для встраивания OP1S в дверь шкафа
- ◆ Установка на устройства MASTERDRIVES конструктивного исполнения Компакт (в режиме точка-точка или с общей шиной)
- ◆ Установка на MASTER DRIVES конструктивного исполнения Компакт ПЛЮС (только на шину)

Подключение кабелем

Кабель устанавливается на разъем Sub D X103 у преобразователей конструктивного исполнения Компакт ПЛЮС и соответственно на разъем Sub D X300 у преобразователей конструктивного исполнения Компакт и Встраиваемый.

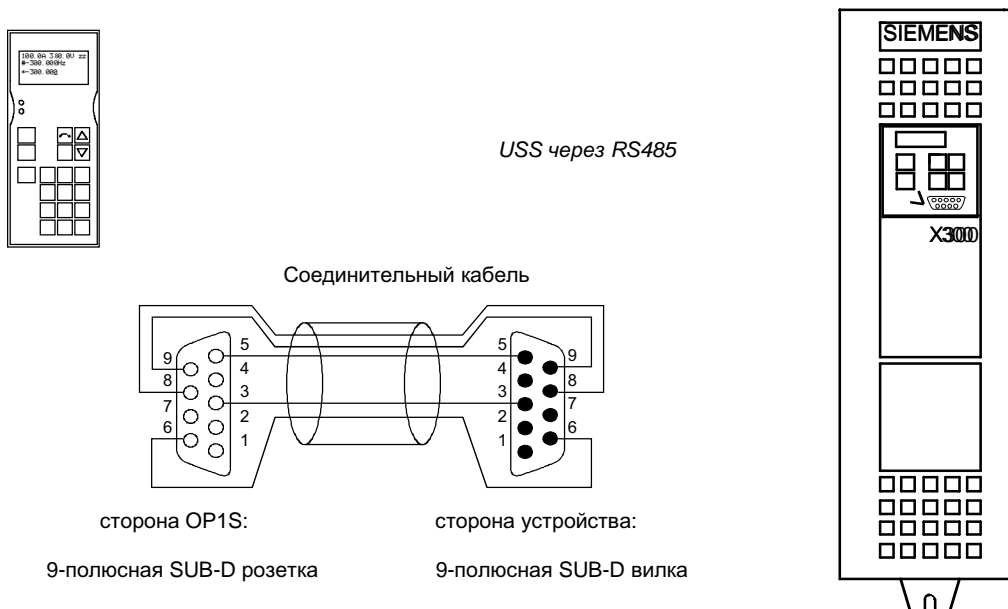


Рис. 5-5 OP1S при непосредственном подключении к преобразователю

Установка на устройстве исполнения Компакт и Встраиваемый

Пробейте осторожно намеченные отверстия для крепежных винтов на лицевой панели компактных устройств. Установите OP1S на розетку Sub D X300 и завинтите до отказа 2 винта (M5 x 10, дополнительные принадлежности) с внутренней стороны лицевой панели.

5.4.2.2 Запуск

После включения питания преобразователей, с которым связана OP1S, или после устанавливания OP1S на находящийся в эксплуатации преобразователь начинается фаза запуска (поиска ведомых).

ВНИМАНИЕ

OP1S не может устанавливаться на розетку Sub D если сверх этого параллельный интерфейс SST1 уже используется, например, при управлении по шине от SIMATIC как мастера.

УКАЗАНИЕ

В исходном состоянии или соответственно после проведения сброса параметров на заводскую настройку со встроенной панели управления Point-to-Point с OP1S не может быть установлена без дополнительных подготовительных мероприятий. При вводе в эксплуатацию шинной системы с OP1S ведомые должны конфигурироваться только в отдельности. Для этого штекеры магистрали нужно временно отключить (см. гл. "эксплуатация шины").

Во время фазы запуска в первой строке дисплея показывается сначала текст "Поиск ведомых", затем "Ведомый найден" и найденный номер ведомого, а также установленная скорость передачи в бодах.

```
Slave found  
Address: [00]  
Baudrate: [6]
```

Пример: индикация фазы запуска (6 соответствует 9,6 kBd)

Через примерно 4с индицируется текст

```
SIEMENS  
MASTERDRIVES VC  
6SE7016-1EA61  
SW: V3 . 00P: V2T20
```

Пример: индикация найденного адреса ведомого

После дополнительных 2с происходит переход к индикации рабочего состояния. Если никакая коммуникация с ведомым не может быть установлена выдается сигнал ошибки "Error: Configuration not ok ". Примерно через 2с запрашивается новая конфигурация.

```
New config?  
  
*yes  
no
```

Индикация сигнала ошибки при ошибочной коммуникации

При нажатии кнопки "P" происходит новое конфигурирование подключенного преобразователя, т.е. параметры интерфейсов ставятся на значения по умолчанию.

количество PKW (P702): 127

количество PZD (P703): 2 и 4

Время простоя телеграммы (P704): 0 мс

Если никакая коммуникация с ведомым все же не может быть установлена, возможны следующие причины этого:

- ◆ ошибочное соединение кабелем
- ◆ эксплуатация шины с двумя или более ведомыми с равным адресом шины (см. раздел "эксплуатация шины")
- ◆ в ведомом установлена скорость передачи не 9,6 или 19,2 kBd

В последнем случае выдается сигнал ошибки "Error: No slave found". В этом случае параметр P701 (скорости передачи в бодах) нужно установить с PMU на 6 (9,6 kBd) или 7 (19,2 kBd) или проделать сброс параметров на заводские установки.

5.4.3 Обслуживание

5.4.3.1 Органы управления












Кнопка	Значение	Функция
	Кнопка Пуск	<ul style="list-style-type: none"> Включения привода (управления). Функция должна разблокироваться в P554.
	Кнопка Стоп	<ul style="list-style-type: none"> Выключение привода, в зависимости от параметрирования AUS1, AUS2 или AUS3. Функция должна разблокироваться с P554 до P560.
	Кнопка толчкового режима	<ul style="list-style-type: none"> Толчковые режимы с заданием в толчковом режиме 1 (только в состоянии Готов к включению). Функция должна разблокироваться в P568
	Реверс	<ul style="list-style-type: none"> Инверсия направления вращения привода (реверс). Функция должна разблокироваться в P571 и P572
	Кнопка переключения	<ul style="list-style-type: none"> Выбор меню и переключение между номером, индексом и значением параметра в указанной очередности. Актуальный уровень показывается положением курсора на дисплее (команда становится действительной при отпускании кнопки) Сделка численного ввода цифр
	Кнопка Reset	<ul style="list-style-type: none"> Выход из меню При активной индикации ошибки: Квитирование ошибки. Функция должна разблокироваться с P565.
	Кнопка Вверх	<ul style="list-style-type: none"> Показанное значение увеличить: короткое нажатие: увеличение в пошаговом режиме длительное нажатие: значение повышается при активном цифр. потенциометре: зад. значение повысить. Функция должна разблокироваться с P573
	Кнопка Вниз	<ul style="list-style-type: none"> Показанное значение уменьшается: короткое нажатие: уменьшение в пошаговом режиме длительное нажатие: значение бежит вниз при активном цифр. потенциометре: зад. значение понизить. Функция должна разблокироваться с P574
	Кнопка смены знака	<ul style="list-style-type: none"> Изменение знака для ввода отрицательных значений
 ... 	Кнопки цифр	<ul style="list-style-type: none"> Ввод цифр

Таблица 5-9 Органы управления

5.4.3.2 Индикация рабочего состояния

После запуска OP1S на дисплее показывается индикация рабочего состояния.

	0.0A	0V	00
#	0.00	min-1	
*	0.00		

Пример: индикация в состоянии "Готов к включению"

Индицируемые значения (кроме номера ведомого в 1-й строке справа) могут параметрироваться пользователем.

- 1. Строка слева (P0049.001) в примере "выходной ток"
- 1. Строка справа (P0049.002) в примере "напряжение DC-контура"
- 2. Истинное значение в примере "истинное значение скорости" (только для наблюдения) (P0049.003)
- 3. Зад. значение (P0049.004) в примере "заданное знач. скорости"
- 4. Строка (P0049.005) в примере "рабочее состояние"

При индикации рабочего состояния истинное значение показывается с "#", а заданное значение с "*".

Дополнительно к индикации рабочего состояния на дисплее рабочее состояние показывается красными и зеленым LED следующим образом:

	мигает	
красный LED	Предупреждение	Ошибка
зеленый LED	Готов к вкл.	Работа

Таблица 5-10 Индикация рабочего состояния

5.4.3.3 Базовое меню

При нажатии кнопки "P" происходит переключение из индикации рабочего состояния к базовому меню.

P	
0.0 A 0 V 00	VectorControl
# 0.00 min-1	*Menüauswahl
* 0.00 min-1	OP: Upread
Einsch.ber.	OP: Download

Индикация базового меню

Базовому меню одинаково для всех устройств. Оно имеет следующие пункты:

- ◆ Выбор меню
- ◆ OP: Считывание
- ◆ OP: Загрузка
- ◆ Удаление данных
- ◆ Смена ведомого
- ◆ Конфигурирование ведомого
- ◆ Определение ведомого

Так как все строки не могут показываться сразу, возможно перемещение по списку кнопками "Вниз" и "Вверх".

.	↗ .	↗ .	↗ .	↗ .	
VectorControl *Menüauswahl OP: Upread OP: Download	VectorControl *Menüauswahl #OP: Upread OP: Download	VectorControl *Menüauswahl OP: Upread #OP: Download	VectorControl OP: Upread OP: Download #Daten löschen	VectorControl OP: Download Daten löschen #Slave wechseln	и т.д.

Пример: переход между пунктами меню

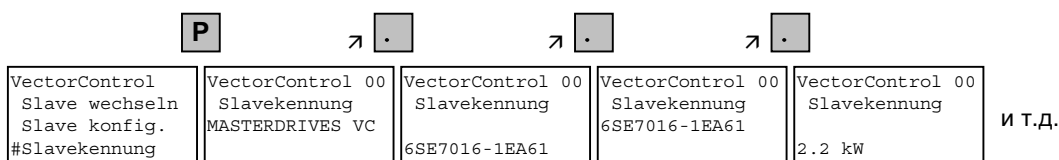
Актуально активная функция помечается "*", выбираемый пункт отмечается "#". После нажатия кнопки "P" происходит переход к выбранной функции. Клавишей "Reset" можно вернуться к индикации состояния.

5.4.3.4 Определение ведомого

С помощью функции "Определение ведомого" пользователь может запрашивать различные сведения о подключенном ведомом. Определение ведомого состоит, например, из следующих строк:

```
MASTERDRIVES VC
6SE7016-1EA61
2.2 кВт
V3.0
15.02.1998
```

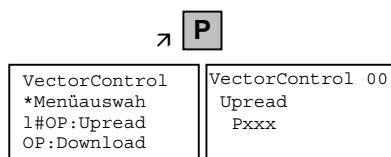
Функция "определение ведомого" выбирается в базовом меню кнопками "вниз" и "вверх" и активируется при нажатии "P". Так как все строки не могут быть показаны сразу, можно перемещаться по тексту кнопками "вниз" и "вверх". Дополнительно справа наверху показывается номер ведомого.



Пример: определение ведомого

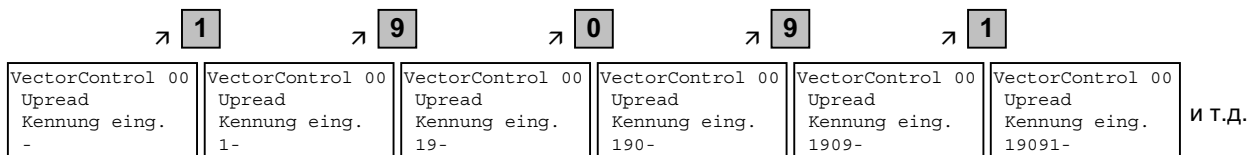
5.4.3.5 OP: Считывание

Функцией "OP: Считывание" параметры подключенных ведомых могут записываться во внутреннюю Flash-память OP1S. Функция запускается при выборе из базового меню кнопками "Вниз" и "Вверх" пункта "OP: Считывание" и нажатия "P". Если свободная память не является достаточной, считывание прекращается с соответствующим сигналом ошибки. Во время Считывания OP1S показывает актуальный прочитанный параметр. Дополнительно справа наверху показывается номер ведомого.



Пример: выбор и старт процесса "Считывание"

Нажатием "Reset" процесс может прекращаться в любой момент. Если Считывание закончено успешно, у пользователя запрашивают ввод максимально 12-значного названия для данного набора параметров. Это название может состоять, например, из даты и дополнительных цифр. Ввод происходит при помощи цифровой клавиатуры. Кнопкой "Вниз" введенное число может сбрасываться.

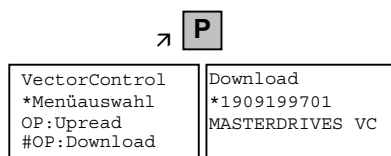


Пример: ввод названия

После нажатия "P" выдается сообщение "Считывание ок " и происходит переход к базовому меню.

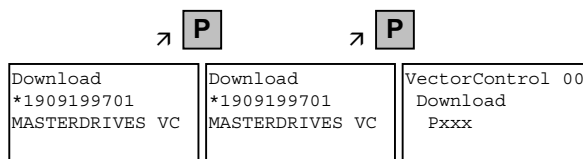
5.4.3.6 OP: загрузка

С помощью функции "OP: Загрузка" записанный ранее в OP1S набор параметров может загружаться в подключенный ведомый. Функция активируется из базового меню кнопками "вниз", "вверх" и "P".



Пример: выбор и активирование функции "Загрузка"

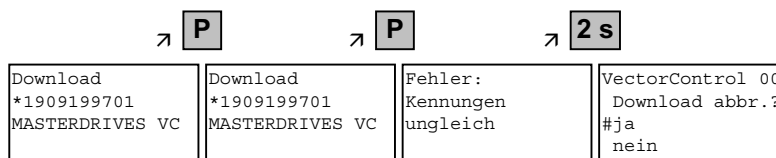
Теперь должен выбираться один из записанных в OP1S набор параметров кнопками "вниз" и "вверх" (индикация во второй строке). Кнопкой "P" выбранное название подтверждается. Теперь кнопками "вверх" и "вниз" выбирается название ведомого (см. раздел "Определение ведомого"). Затем процесс "загрузки" запускается кнопкой "P". Во время загрузки OP1S показывает текущий записанный параметр.



Пример: подтверждение названия и старт процесса "загрузка"

С "Reset" процесс может прекращаться в любое время. Если загрузка проведена полностью, выдается уведомление "загрузка ok" и происходит переход к базовому меню.

Если после выбора набора данных для загрузки определение записанной версии программного обеспечения выявило несогласованность с актуальной версией программного обеспечения преобразователя, примерно через 2 сек выдается сигнал ошибки. Затем появляется вопрос, должна ли прекращаться загрузка.

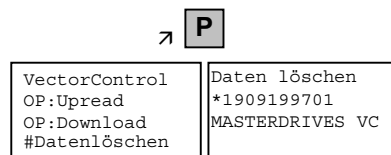


Да: Процесс "загрузки" прекращается.

Нет: Процесс "загрузки" проводится.

5.4.3.7 Удаление данных

Функцией "Удаление данных" пользователь может сбрасывать сохраненные в OP1S наборы параметров и освободить место для новых наборов параметров. Начиная из базового меню функция сброса может быть выбрана кнопками "вниз" и "вверх" и активирована кнопкой "P".



Пример: выбор и отражение всех активных файлов в функции "Удаление данных"

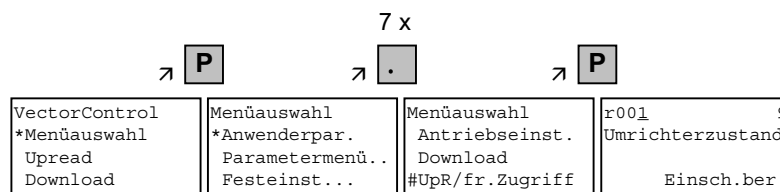
Теперь нужно выбрать один из записанных в OP1S наборов параметров кнопками "вниз" и "вверх" (индикация во второй строке). Кнопкой "P" выбранное название подтверждается. Далее может выбираться определение ведомого кнопками "Вверх" и "Вниз" (см. раздел "определение ведомого"). Затем процесс сброса данных запускается с помощью "P". После окончания выдается сообщение "данные удалены" и выполняется переход к базовому меню.

5.4.3.8 Выбор из меню

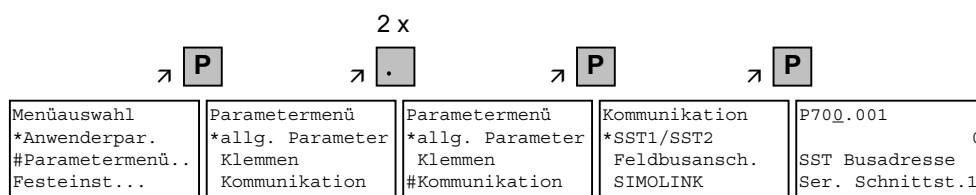
Через функцию "Выбор из меню" осуществляется параметрирование и ввод в эксплуатацию подключенных ведомых. Функция "выборе из меню" выбираются с помощью клавиш "вниз" и "вверх" из базового меню. При нажатии "P" происходит переход в субменю, зависящее от типа подключенного устройства. Возможны, например, следующие варианты:

- ◆ Параметры пользователя
- ◆ Меню параметров..
- ◆ Фиксированные настройки...
- ◆ Быстрое параметрирование...
- ◆ Конфигурация платы
- ◆ Установки привода
- ◆ Загрузка
- ◆ считывание/свободный доступ
- ◆ Настройка силовой части

Две или больше точки за пояснительным текстом означают, что у данного пункта имеется субменю. При выборе "меню параметров" появляется доступ ко всем параметрам через соответственно структурированное субменю. При выборе "Считывание / свободный доступ" происходит переход к полному списку параметров.



Пример: выбор параметров при свободном доступе



Пример: выбор параметров в субменю

Индикация параметров и выбор параметров

Выбор номеров параметров с уровня параметров может происходить непосредственно через цифровые клавиши или кнопками "Вверх" и "Вниз". Показывается трехзначный номер параметра. При четырехзначных номерах параметров первое число (1, 2 или 3) не показывается. Различаются параметры по букве (P, H, U и т.д.).

↗ 0	↗ 4	↗ 9	
r00 <u>1</u> ⁹ Umrichterzustand Einsch.ber.	r00 <u>0</u>	r00 <u>4</u>	r04 <u>9</u> .001 ⁴ OP-Betriebsanz. 1. Zeile links

Пример непосредственного ввода номеров параметров с цифровой клавиатуры

↗ .	↗ .	↗ .	
r00 <u>1</u> ⁹ Umrichterzustand Einsch.ber.	r00 <u>2</u> Istdrehzahl 0 min-1	r00 <u>4</u> Ausgangsstrom 0.0 A	r00 <u>6</u> Zwischenkreisspg 0 V

Пример выбора номеров параметров кнопкой "Вверх"

Если параметр, номер которого введен с цифровой клавиатуры, не существует, выдается сообщение "PMU nicht vorh". При выборе кнопками "Вверх" или "Вниз" не существующие номера параметров перескакиваются.

Представление параметров на дисплее зависит от типа параметра. Например, параметры бывают с индексами и без индексов, с текстом индекса и без, с текстом выбора и без.

Пример: параметр с индексом и текстом индекса

P70 <u>4</u> .001	0 мс
SST Tlg.Ausz.	
Ser.Schnittst.1	

1. Строка: Номер параметров, индекс параметра
2. Строка: Значение параметра с размерностью
3. Строка: Имя параметра
4. Строка: Текст индекса

Пример: параметр с индексом, текстом индекса и текстом выбора

P701.001	6
SST Baudrate	
Ser.Schnittst.1	
9600 Baud	

1. Строка: Номер параметров, индекс и значение параметра
2. Строка: Имя параметров
3. Строка: Текст индекса
4. Строка: Текст выбора

Пример: параметр без индекса, с текстом выбора, значение бинарное

P053	0006Hex
Parametrierfreig	
000000000000110	
ComBoard: Nicht	

1. Строка: Номер, значение параметра в Hex
2. Строка: Имя параметров
3. Строка: Значение параметра бинарное
4. Строка: Текст выбора

Переход между уровнями номеров параметров, индексами и значениями параметров происходит при помощи клавиши "P".
Номер параметра → "P" → Индекс пар. → "P" → Значение пар.
Если индекс параметра не существует, то этот уровень перескакивается. Индекс и значение параметра могут устанавливаться непосредственно с помощью цифровой клавиатуры или клавишами "Вверх" или "Вниз". Исключение составляют значения параметра в двоичной записи. В этом случае набираются номера отдельных бит с помощью клавиш "Вверх" или "Вниз" и устанавливаются цифровыми клавишами (0 или 1).
Если номер индекса вводится с помощью цифровых клавиш, то принятие значения происходит только с помощью клавиши "P", при установке с помощью клавиш "Вверх" или "Вниз" значение сразу становится текущим. Принятие введенного значения параметра и возврат к номеру параметра всегда происходит только после нажатия клавиши "P". Уровень (номер параметра, индекс параметра, значение параметра), соответственно выбранный, обозначается с курсором. При ошибочном вводе значения параметра нажатием кнопки "Reset" снова возвращаются к старому значению. Нажатием кнопки "Reset" можно также перейти на уровень ниже.
"Reset" → Индекс параметра → "Reset" → Номер параметра

Изменяемые параметры обозначаются прописной буквой, неизменяемые параметры только для наблюдения со строчными буквами. Если можно изменять параметр только в особом состоянии или ошибочное значение вводилось с помощью цифровых клавиш, то выдается соответствующее сообщение, например:

- ◆ "Знач. не допустимо" Ввод ошибочного значения
- ◆ "Знач. <> мин. / макс." Значение слишком большое или слишком малое
- ◆ "P053/P927?" Нет разрешения параметрирования
- ◆ "Рабочее сост." Значение изменяемо, например, только в состоянии "Настройку привода"

Нажатием "Reset" сообщение сбрасывается и восстанавливается старое значение.

УКАЗАНИЕ

Изменения параметра всегда записываются в энергонезависимую память EEPROM устройства, подключенного к OP1S.

Примеры для установки параметров:

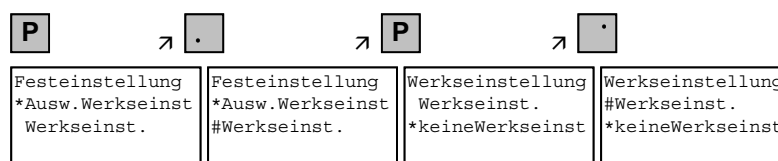
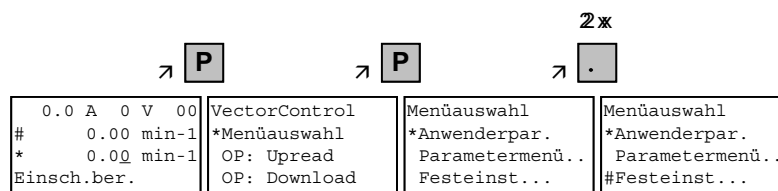
Выбор значения пар.	Установка значения пар.	Сохранение и возврат	
↗ P	↗ .	↗ P	↗ P
P605 0 Bremsensteuerung ohne Bremse	P605 0 Bremsensteuerung ohne Bremse	P605 1 Bremsensteuerung Bremse ohne RM	P605 1 Bremsensteuerung Bremse ohne RM

Выбор значения пар.	Установка значения пар.	Сохранение и возврат	
↗ P	↗ 5	↗ P	↗ P
P600 0 ms HS-Rückmeldezeit	P600 0 ms HS-Rückmeldezeit	P600 5 ms HS-Rückmeldezeit	P600 5 ms HS-Rückmeldezeit

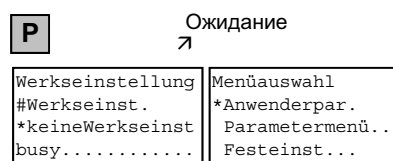
Выбор индекса пар.	Установка индекса пар.	Выбор значения пар.	Установка значения пар.	Сохранение и возврат	
↗ P	↗ .	↗ P	↗ 4	↗ P	↗ P
P049.001 4 OP-Betriebsanz. 1.Zeile links	P049.001 4 OP-Betriebsanz. 1.Zeile links	P049.002 6 OP-Betriebsanz. 1.Zeile rechts	P049.002 6 OP-Betriebsanz. 1.Zeile rechts	P049.002 4 OP-Betriebsanz. 1.Zeile ???	P049.002 4 OP-Betriebsanz. 1.Zeile ???

Выбор индекса пар.	Выбор бит	Установка бит	Сохранение и возврат	
↗ P	↗ .	↗ 0	↗ P	↗ P
P053 0006Hex Parametrierfreig 0000000000000110 ComBoard: Nicht	P053 0006Hex Parametrierfreig 0000000000000110 ComBoard: Nicht	P053 0006Hex Parametrierfreig 0000000000000110 BaseKeypad: Ja	P053 0006Hex Parametrierfreig 0000000000000100 BaseKeyp: Nicht	P053 0004Hex Parametrierfreig 0000000000000110 BaseKeyp: Nicht

Имеется также индикация параметра без номера параметра, например, при быстром параметрировании или при выборе фиксированных настроек. В этом случае проводится параметрирование с помощью различных подменю. Пример для этого случая при сбросе параметров.



Выбор заводской настройки




УКАЗАНИЕ

Старт сброса параметров не возможен в состоянии "Работа".

Сообщения о сбоях и предупреждения

Сообщения о сбоях или предупреждения показывается красным LED. При сбое горит красный LED. Сообщения о сбоях показывается в 3 и 4 строке индикации рабочего состояния.



0.0 A	0 V	000	0.0 A	0 V	00
#	0.00 min-1		#	0.00 min-1	
F065: SST1 Telg			1T 3h 2"		
Störung	1/1		Störung	1/1	

В 3 строке индицируется номер сбоя и сопутствующий текст. Тут могут записываться до 8 одновременно возникших сообщений о сбоях в состоянии "Сбой". Однако на дисплее показывается только сбой, появившийся первым. Несколько возникших сбоев показывается в 4 строке, например, 1/3 (первый из трех). Информация обо всех сбоях сохраняется в памяти сбоев. Клавишами "Вверх" или "Вниз" показывается сбой, возникшие к этому часу работы.

Возникший сбой квитируется после устранения причины сбоя в течение индикации рабочего состояния клавишей "Reset" (клавиша "Reset" должна быть соответствующе параметрирована, см. раздел "Подача команд с OP1S"). С уровня индикации номеров параметров одновременным нажатием клавиш "P" и "Вниз" можно перейти назад к индикации рабочего состояния.

При предупреждении мигает красный LED. Предупреждение показывается в 4 строке индикации рабочего состояния.

8.2 A	520 V	00
#	100.00 min-1	
*	100.00 min-1	
-33:Überdrehz		












Пример индикации предупреждения

В 4 строке отображается номер предупреждения и соответствующий текст. Несколько предупреждений могут возникать одновременно. Однако на дисплее показывается только первое появившееся предупреждение. Несколько возникших предупреждений отображаются в 4 строке. Перед номером предупреждения ставится "+" вместо "-". Информацию обо всех предупреждениях получают с помощью параметров предупреждений r953-r969. Возникшее предупреждение не может квитироваться. Как только причина устраняется, индикация убирается автоматически.

5.4.3.9 Подача команды с OP1S

Соответствующими клавишами OP1S могут реализоваться функции управления и задание рабочих точек для подключенного преобразователя, например, во время ввода в эксплуатацию. Для этого источники должны подавать управляющие команды на соответствующие биты слова 1 SST1-интерфейса¹⁾ или SST2-

точек должны соответственно "соединяться". Дополнительно необходимо параметрировать изменяемые рабочие точки как индицируемое значение в 3 строке индикации рабочего состояния.

Клавиша	Функция	Номер параметра	Значение параметра
 	Вкл/Выкл1	P554 Источник ВКЛ/ВЫКЛ1	2100 ¹⁾ / 6100 ²⁾
 	Рабочая точка цифрового потенциометра Вверх, Вниз (действует только в пределах индикации рабочего состояния)	P573 Источник цифрового потенциометра Вверх P574 Источник цифрового потенциометра Вниз P443 Источник глав. раб. точки P049.004 Раб. точка индикации раб. сост.	2113 ¹⁾ / 6113 ²⁾ 2114 ¹⁾ / 6114 ²⁾ KK0058 (выход цифрового потенциометра) потенциометра)
   	рабочей точки (действует только в пределах индикации рабочего состояния, при вводе цифр подтверждают нажатием "P")	P443 Источник глав. раб. точки P573 Источник цифрового потенциометра Вверх P574 Источник цифрового потенциометра Вниз P049.004 Раб. точка индикации раб. сост.	KK0040 (фиксированные рабочие точки) 0 0 например, 401 (выбранная фиксир. раб. точка)
	Реверс	P571 Источник правого вращ. поля P572 Источник левого вращ. поля	2111 ¹⁾ / 6111 ²⁾ 2112 ¹⁾ / 6112 ²⁾
	Квитирование (действует только в пределах индикации раб. состояния)	P565 Источник квитирования	2107 ¹⁾ / 6107 ²⁾
	Толчковые режимы с рабочей точкой в толчковом режиме 1 (действует только в состоянии "Готов к включению")	P568 Источник толчкового режима бит 0 P448 Рабочая точка в толчковом реж. 1	2108 ¹⁾ / 6108 ²⁾ Рабочая точка в %

УКАЗАНИЕ

Функция выключения может реализоваться как с ВЫКЛ1, так и с ВЫКЛ2 или ВЫКЛ3. Для этого дополнительно для настройки P554 должны "подсоединяться" источники для ВЫКЛ2 (P555) или ВЫКЛ3 (P556) на 2101¹⁾ / 6101²⁾ или 2102¹⁾ / 6102²⁾.

¹⁾ действительно только для преобразователя компактного/встроенного исполнения

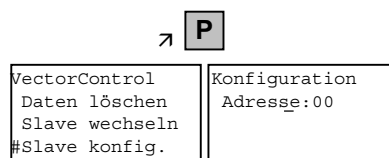
²⁾ действительно только для Kompakt PLUS

5.4.4 Работа шины

Для ввода в эксплуатацию шинной системы с OP1S ведомые должны конфигурироваться только по отдельности. Для этого соединительный кабель шины нужно отсоединить от ведомого (удалить штекеры шинного кабеля). Для конфигурирования OP1S связывается по очереди с каждым ведомым. Условие для проведения конфигурации - это скорость передачи от 9,6 или 19,2 кбод, установленная в ведомом (смотри раздел "Первый ввод в эксплуатацию").

5.4.4.1 Конфигурирование ведомого

Исходя из основного меню клавишами "Вниз" или "Вверх" выбирается функция "Slave konfig. (Конфигурирование ведомого)" и активируется нажатием "P". Теперь от пользователя требуется ввести адрес ведомого.



Пример для активации функции "Slave konfig. (Конфигурирование ведомого)"

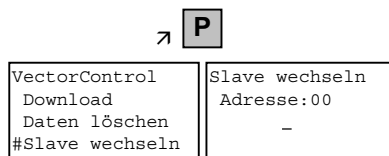
После ввода для каждого ведомого различного адреса с помощью клавиши "Вверх" или с цифровой клавиатуры и подтверждения нажатием "P" происходит конфигурация, т.е. параметры интерфейсов ставятся на значения по умолчанию (смотри раздел "Первый ввод в эксплуатацию"). Дополнительно в ведомого записывается введенный адрес ведомого и скорость передачи от 9,6 кбод. После завершения конфигурации появляется сообщение "Конфигурация ok" и затем происходит переход к основному меню. Если конфигурация всех ведомых успешно завершена, то работа шины может начинаться после восстановления шинного соединения между ведомыми.

УКАЗАНИЕ

При работе шины все ведомые должны иметь различный шинный адрес (P700). Шина может работать также с 19,6 кбод (P701 ставят на 7). Однако скорость передачи должна быть установлена во всех ведомых одинаковой.

5.4.4.2 Переключение ведомого

При работе шины с помощью OP1S происходит выбор определенных ведомых без подключения функцией "Переключение ведомого". В основном меню клавишами "Вниз" или "Вверх" выбирается функция "Slave wechseln (Переключение ведомого)" и активируется нажатием "P". Теперь от пользователя требуется ввести адрес ведомого.



Пример для активации функции "Переключение ведомых"

После ввода адреса ведомого с помощью клавиши "Вверх" или "Вниз" или с цифровой клавиатуры и подтверждения нажатием "P" происходит переключение на желаемый ведомый и переход к основному меню. Если ведомый не найден, то выдается сообщение об ошибке.

5.4.5 Технические данные

Номер для заказа	6SE7090 0XX84 2FK0
Напряжение питания	5 В DC ± 5%, 200 мА
Рабочая температура	0 °C до 55 °C
Температура хранения	-25 °C до 70 °C
Транспортная температура	-25 °C до 70 °C
Класс окружающей среды	по DIN IEC 721 часть 3-3/04.90
• Влажность	3K3
• Содержание вредных веществ	3C3
Класс защиты	II по DIN VDE 0 160 часть 1/05.82 IEC 536/1976
Степень защиты	по DIN VDE 0 470 часть 1/11.92
• Лицевая сторона	IP54 EN60529
• Обратная сторона	IP21
Габаритные размеры В x Н x Т	74 x 174 x 26 мм
Стандарты	VDE 0 160 / E04.91 VDE 0 558 часть 1/07.87 UL, CSA

Табл. 5-11 Технические данные

5.5 Ввод параметров с помощью DriveMonitor

В дальнейшем описана работа DriveMonitor на PC и USS-интерфейсе.

5.5.1 Установка и соединение

5.5.1.1 Установка

К преобразователям MASTERDRIVES Serie при доставке приложен лазерный диск. DriveMonitor, поставляемый на лазерном диске, можно автоматически установить с этого диска. Если на PC активирован дисковод "автоматическое уведомление при изменении", то при вставке лазерного диска стартует руководство пользователя, с помощью которого можно установить DriveMonitor. Если этого не происходит, файл "Autoplay.exe" нужно запускать в каталоге Root лазерного диска.

5.5.1.2 Соединение

Интерфейс RS232

Существует 2 возможности соединить PC с преобразователем SIMOVERT MASTERDRIVES Serie с помощью интерфейса USS. Преобразователи SIMOVERT MASTERDRIVES Serie поддерживают как интерфейс RS232, так и RS485. По умолчанию находящийся на PC последовательный интерфейс работает как интерфейс RS232. Этот интерфейс не подходит для работы шины и предусмотрен, таким образом, только для обслуживания преобразователей SIMOVERT MASTERDRIVES.

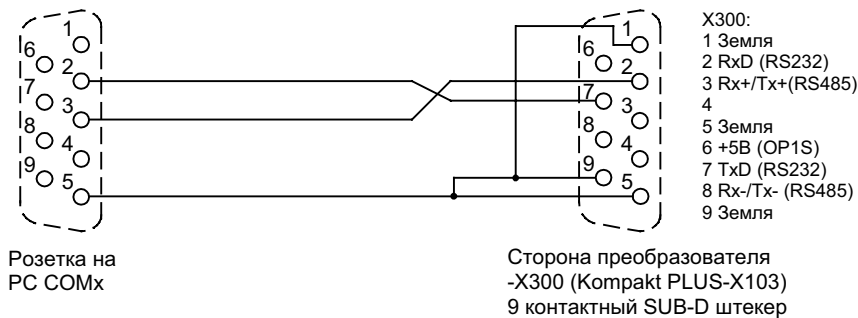


Рис. 5-6 Соединительный кабель для соединения PC COM (1-4) с SIMOVERT MASTERDRIVES X300

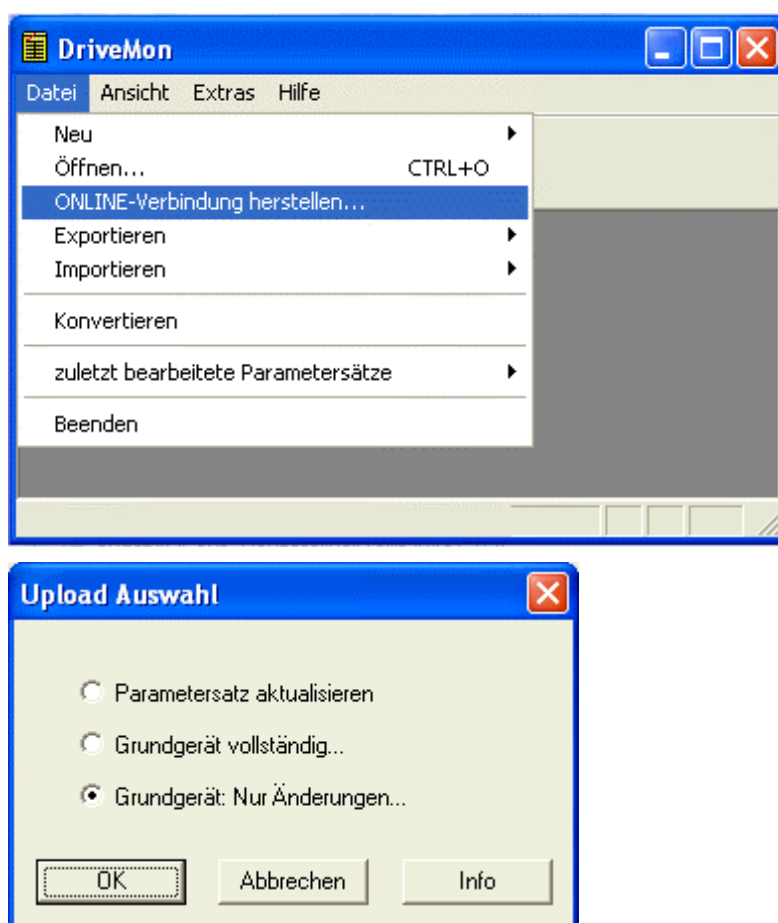
ВНИМАНИЕ

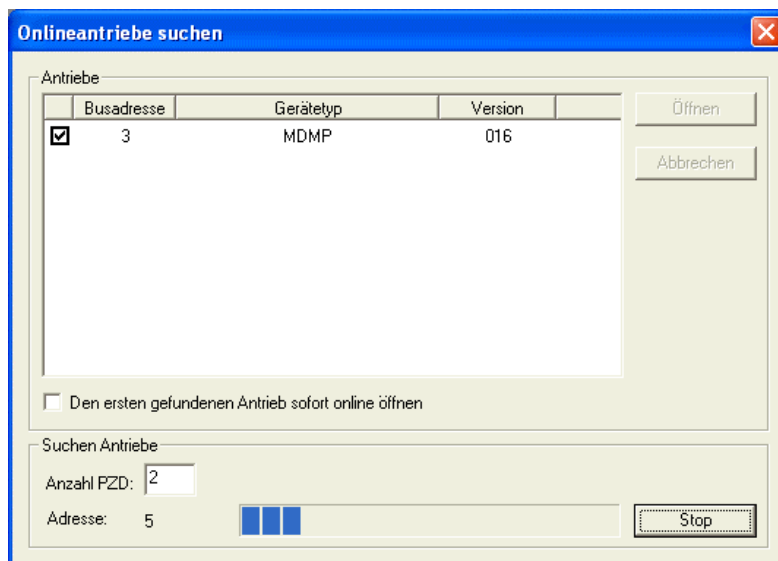
DriveMonitor не может эксплуатироваться с Sub-D розеткой X300, если интерфейс SST1, параллельный для этого, уже используется в другом месте, например, при работе шины с SIMATIC как ведущий.

Интерфейс RS485 Многоточечный интерфейс RS485 предназначен для работы в режиме общей шины. С ним можно соединять 31 SIMOVERT MASTERDRIVES с PC. Для этого на стороне PC необходимо иметь либо интегрированный интерфейс RS485, либо преобразователь интерфейсов RS232 ↔ RS485, либо преобразователь интерфейсов RS485 интегрирован в-X300 подключение (Компакт PLUS -X103). Кабель: смотрите разводку контактов-X300 и документацию преобразователя интерфейсов.

5.5.2 Конфигурация привода DriveMonitor

DriveMonitor стартует с пустым окном приводов. С помощью меню "*Online-Verbindung herstellen (Установка интерактивного соединения)*" можно осматривать шину USS после подключения преобразователей:





При поиске шина USS осматривается с актуальной скоростью передачи. Скорость передачи может изменяться с помощью "Extras -> Online-Einstellungen (Дополнения -> Установка интерфейса)", смотрите раздел 5.5.2.1.

5.5.2.1 Установка интерфейса

С помощью меню *Дополнения* -> *Установка интерфейса* можно конфигурировать интерфейс.

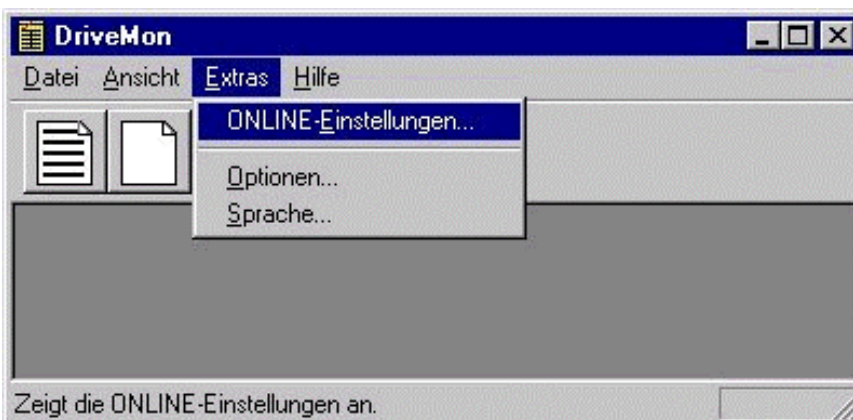


Рис. 5-7 Установка интерфейса

Ниже представлены возможности установки (рис. 5-8):

- ◆ **Закладка "Тип шины"**, выбираемо USS (работа с помощью последовательного интерфейса) Profibus DP (только если DriveMonitor работает под DriveES).
- ◆ **Закладка "Интерфейс"**
Здесь может указываться желаемый COM-интерфейс PC (COM1 - COM4) и желаемая скорость передачи.

УКАЗАНИЕ

Скорость передачи нужно устанавливать соответственно скорости передачи (P701), параметрированной в SIMOVERT MASTERDRIVES (заводская установка 9600 бод).

Другие возможности установки: режим работы шин при эксплуатации RS485; установка после описания преобразователя интерфейсов RS232 / RS485

- ◆ **Закладка "Расширенная"**
Повтор задания и время просрочки ответа; здесь можно увеличить значения при частых сбоях связи.

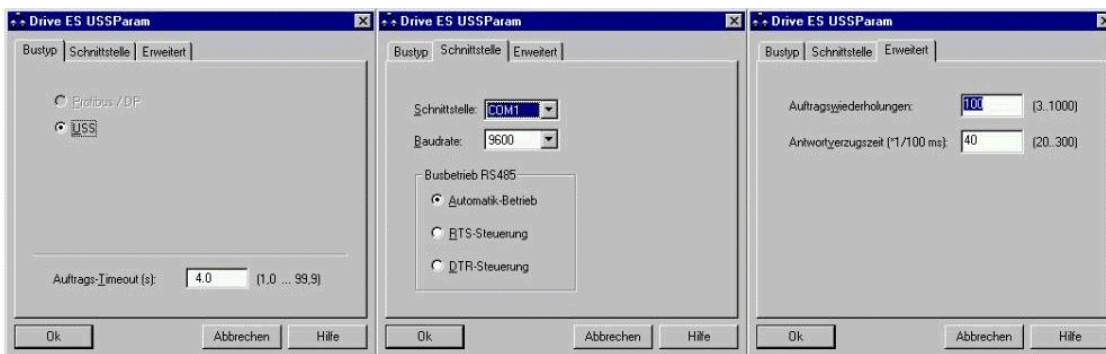


Рис. 5-8 Конфигурация интерфейса

5.5.2.2 Настройка привода

С помощью меню *Файл ->Новый ->...* можно задавать новый привод для параметрирования (смотрите рис. 5-9). Для этого система производит файл загрузки (*.dnl), в котором находится дополнительные параметрические данные привода (тип, версия ПО). Файл загрузки можно создавать, базируясь на пустом наборе параметров или базируясь на заводской установке.

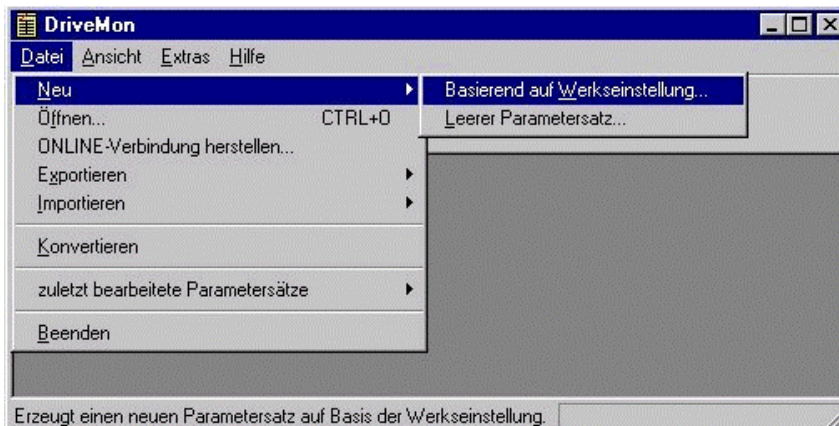


Рис. 5-9 Задание нового привода

Однажды заданный привод можно снова загружать для параметрирования с помощью функции меню *Файл -> открыть* благодаря открытию файла загрузки. Последние 4 привода можно открывать с помощью "*последних обработанных наборов параметров*".

Если новый привод задается открытием окна "Настройка привода" (рис. 5-10), то должны выполняться следующие указания:

- ◆ В раскрывающем списке "Привод" выбирается тип преобразователя (например, MASTERDRIVES VC (CUVC)). Этот выбор осуществляется только для заданного списка преобразователей.
- ◆ С помощью раскрывающегося списка "Версия ПО" можно выбирать версию программного обеспечения преобразователя. Базы данных для не выпущенных (более новых) версий программного обеспечения могут вырабатываться при старте интерактивного параметрирования.
- ◆ Тип технологии, который должен работать в технологическом блоке T100, T300 или T400, выбирается с помощью раскрывающегося списка "Тип технологии".
- ◆ Адрес шины привода нужно указывать только при интерактивной работе (переключение осуществляется кнопкой интерактивно/автономно)

УКАЗАНИЕ

Указанный адрес шины должен совпадать с параметрированным адресом шины SST в SIMOVERT MASTERDRIVES (P700).

УКАЗАНИЕ

Поле "Количество PZD" далее не имеет никакого значения для параметрирования MASTERDRIVES и должно оставаться на "2".

При изменении значения должно продолжаться/обеспечиваться, чтобы значение установки в программе всегда совпадало со значением параметра P703 привода.

Antriebseigenschaften

Gerätetyp: MASTERDRIVES VC(CUVC)

Kurzbezeichnung: MDW

Geräteversion: 03.3

Technologietyp: Kein Technologietyp

Busadresse: 0 [Vernetzung lösen]

Anzahl PZD: 2

OK [Abbrechen]

Рис. 5-10 Настройка привода

Drive Navigator

Настройка Drive Navigator с помощью *Дополнения* -> *Опции*:

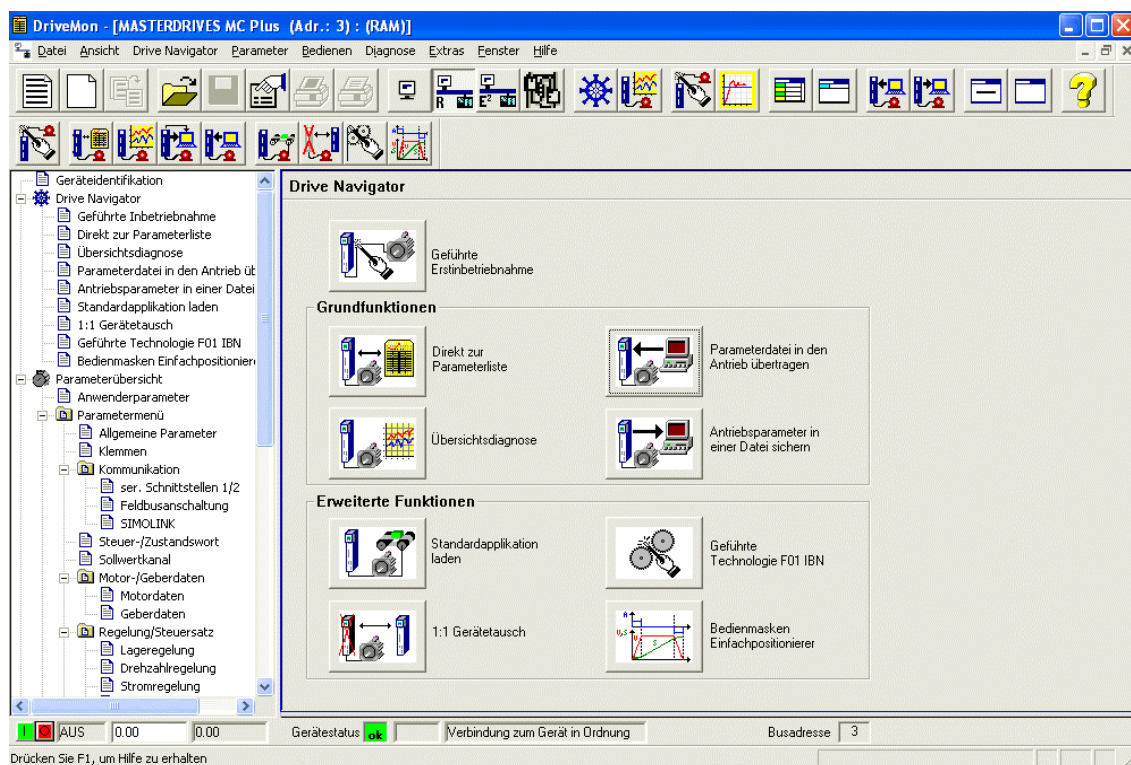
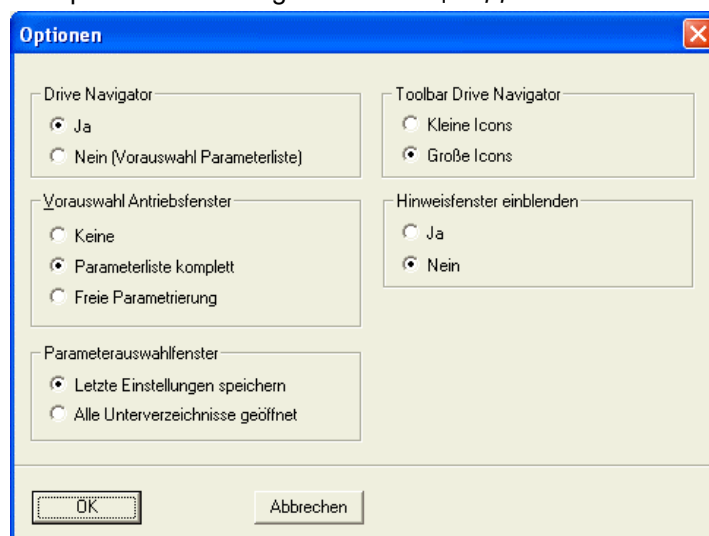


Рис. 5-11 Drive Navigator

Панель управления Drive Navigator

	=		Пошаговое параметрирование (базовый блок)
	=		Непосредственно к списку параметров
	=		Обзорная диагностика
	=		Сохранение параметров привода в файле
	=		Передача файла параметров в привод
	=		Загрузка стандартного приложения
	=		Смена преобразователя
	=		Пошаговая настройка технологии F01
	=		Обслуживающая маска простого позиционирования

После подтверждения настройки привода *ok* нужно указывать еще имя и место сохранения создаваемого файла загрузки. После этого список параметров раскрывается в автономном режиме (рис. 5-12). С помощью кнопок *Автономно*, *Интерактивная (RAM)*, *Интерактивная EEPROM* (рис. 5-12 [1]) можно изменить режим работы. При переходе в интерактивный режим проводится определение преобразователя. Если не совпадают конфигурируемый и реальный преобразователь (тип преобразователя, версия программного обеспечения), то выдается предупреждение. Если определяется неизвестная версия программного обеспечения, то предлагается возможность выработать базу данных (процесс продолжается несколько минут).

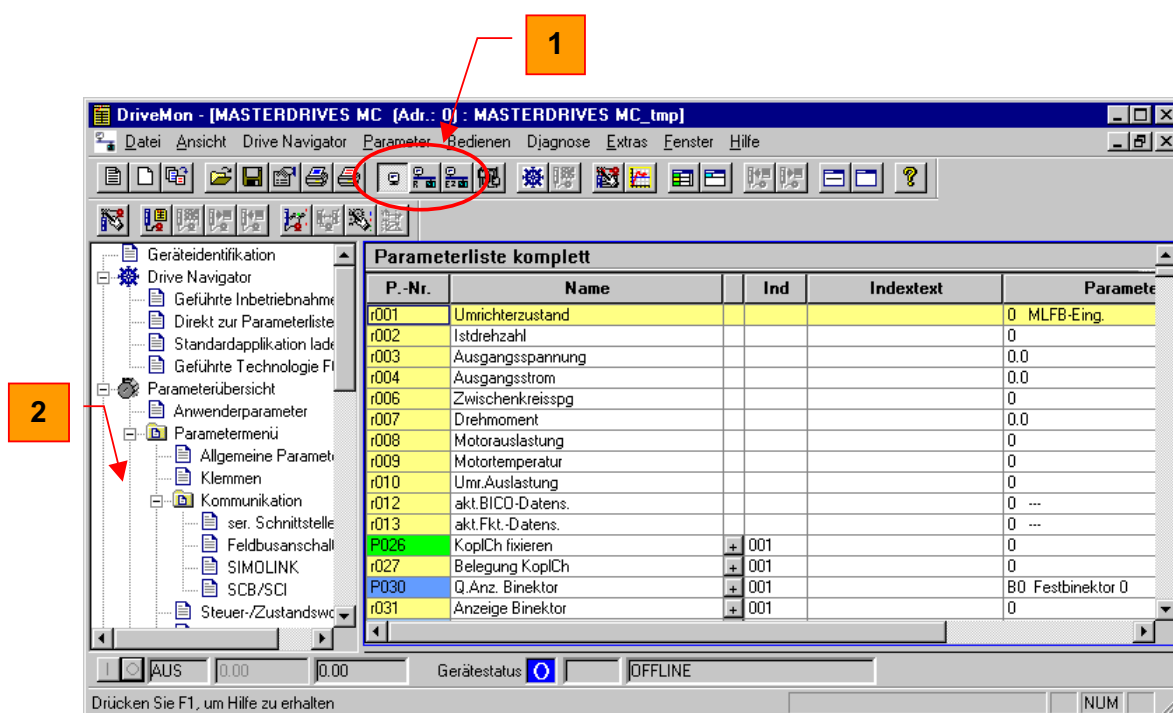


Рис. 5-12 Окно привода / список параметров

Окно привода DriveMonitor имеет дерево каталога для навигации (рис. 5-12 [2]). Эту дополнительную помощь в обслуживании можно обратиться в меню *Вид*.

5.5.3 Параметрирование

5.5.3.1 Окно привода

УКАЗАНИЕ

DriveMonitor запускается сразу без конфигурации шины с пустым окном приводов (смотрите раздел 5.5.2 "Конфигурация привода DriveMonitor "). После настройки привода или открытия файла загрузки появляется список параметров.

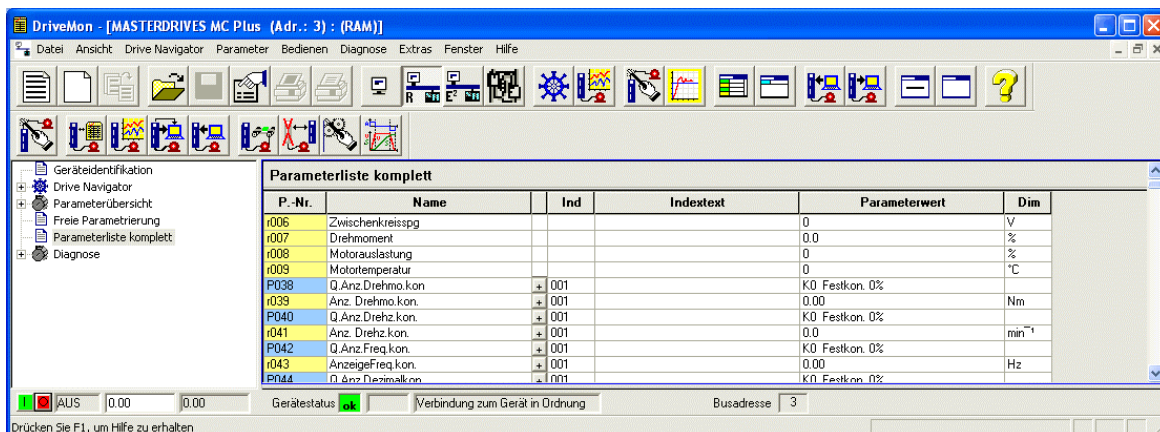


Рис. 5-13 Окно привода

Окно привода содержит все элементы для параметрирования, а также для обслуживания подключенного преобразователя. В нижней строке (см. рис. 5-13) показывается статус соединения с преобразователем:



Соединение и преобразователь ok



Соединение ok, преобразователь в состоянии Сбой



Соединение ok, преобразователь в состоянии Предупреждение



Преобразователь параметрируется автономно



Никакое соединение с преобразователем не сформировано (возможно только автономное параметрирование).

УКАЗАНИЕ

Если никакое соединение с преобразователем не сформировано, так как преобразователь не имеется в наличии физически, или не связан, можно проводить автономное параметрирование. Для этого переходят в автономный режим. В этом режиме набор данных параметра на основе заводской установки поддается редактированию. Таким образом, может создаваться индивидуально настроенный файл загрузки, который может загружаться в преобразователь позднее.

5.5.3.2 Режимы работы

Переключение между режимами работы происходит с помощью панели управления (рис. 5-14 [1]) или меню *Вид* (рис. 5-14 [2]).

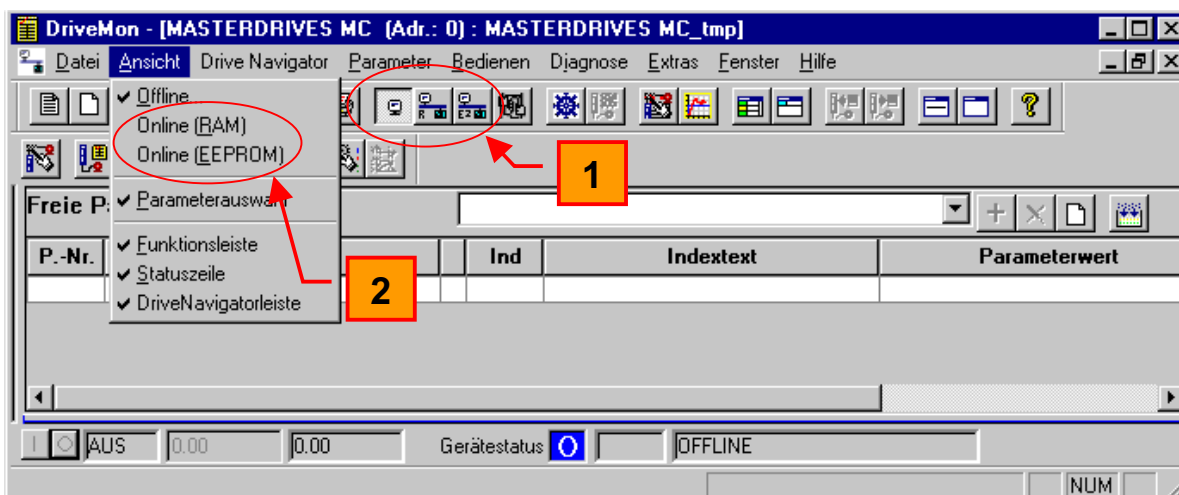


Рис. 5-14 Режимы работы

В распоряжении имеются следующие режимы:

- ◆ **Автономно**
В этом режиме работы набор параметров может обрабатываться, базирясь на заводской установке (предустановка *Вида автономно*) или базирясь на файле параметров. Набор данных параметров, который базируется на файле, можно открывать или создавать с помощью меню *Файл ->Открыть ... или Файл ->Новый ->Пустой набор данных параметра*. Таким образом, созданные или измененные *наборы данных параметра* могут передаваться в преобразователь позднее с функцией *Загрузка*.
- ◆ **Интерактивная оперативная память (RAM)**
В этом режиме работы редактируемые значения параметра интерактивно считываются из преобразователя. Изменения параметра записываются только в оперативную память и таким образом пропадают, как только преобразователь выключается.
- ◆ **Интерактивная EEPROM**
В этом режиме работы редактируемые значения параметра интерактивно считываются из преобразователя. Изменения параметра записываются в EEPROM и сохраняются, таким образом, при отключении сетевого питания в преобразователе.

5.5.3.3 Возможности параметрирования (меню Параметр)

В меню *Параметр* находится несколько вариантов параметрирования.

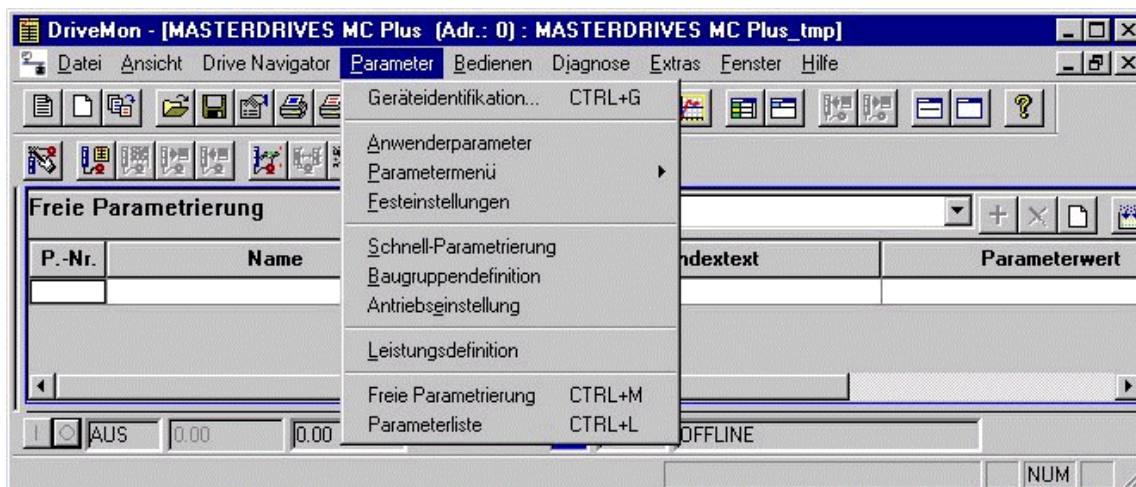


Рис. 5-15 Меню Параметр

Меню приводов соответствующих преобразователей

Выбор из отдельных меню соответствующего распределения параметров, существующего в преобразователе, происходит в DriveMonitor. При этом (если допустимо) параметр Выбор из меню (P60) автоматически устанавливается в соответствующее значение.

- ◆ **Параметры пользователя (P60 = 0)**
В этом меню видимы только параметры, определенные в преобразователе как параметры пользователя (P360).
- ◆ **Меню параметров (P60 = 1)**
Это меню далее разделено, параметры упорядочены по функциональным узлам. Таким образом, можно эффективно выполнять определенные задачи параметрирования без глобального знания всего набора параметров.

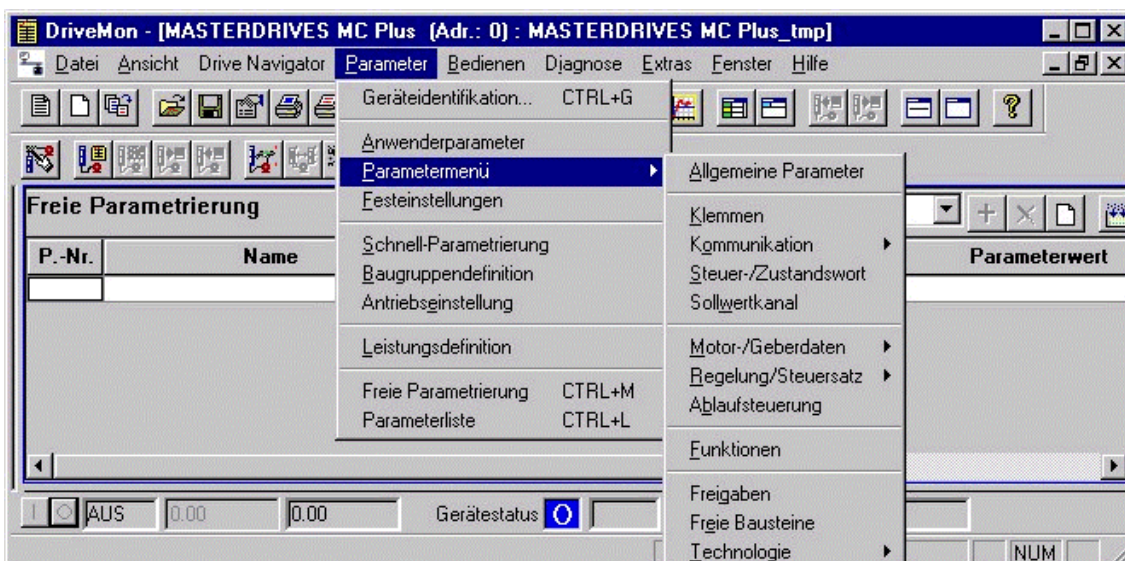


Рис. 5-16 Меню параметра

- ◆ **Фиксированные настройки (P60 = 2)**
В этом меню показывается необходимый параметр для проведения заводской установки.
- ◆ **Быстрое параметрирование (P60 = 3)**
В этом меню показывается необходимый параметр для проведения быстрого параметрирования.
- ◆ **Определение блоков (P60 = 4)**
В этом меню показывается необходимый параметр для проведения определения блоков.
- ◆ **Настройка привода (P60 = 5)**
В этом меню показываются необходимый параметр для настройки двигателя.
- ◆ **Определение силовой части (P60 = 8)**
В этом меню показывается необходимый параметр для определения силовой части.

**DriveMonitor
меню параметра**

♦ **Свободное параметрирование**

В меню *Свободное параметрирование* можно создавать индивидуальные списки параметров. Для этого нужно нажать кнопку *Новый список* на панели управления "Свободное параметрирование" (рис. 5-17 [1]), ввести имя списка в слева лежащем окне (рис. 5-17 [2]) и сохранить список нажатием кнопки *Добавить список* (рис. 5-17 [3]). Выбор из существующих списков может происходить с помощью раскрывающегося текстового поля на панели управления.



Рис. 5-17 Добавление списка параметров

Сначала появляется новый пустой список параметров. В конце списка параметров пользователь может вводить необходимый номер параметра, нажимая на пустое последнее поле, вводя номер и подтверждая нажатием *Enter*. Ненужные параметры можно сбрасывать, маркируя их щелчком мыши и сбрасывая кнопкой *Удаление*.

◆ **Полный список параметров**

В меню *Полный список параметров* показываються все установленные в преобразователе параметры. Видимость и адаптируемость значений параметров руководствуются состоянием преобразователя (смотри главу Список параметров, столбец "Чтение/запись").

P.-Nr.	Name	Ind	Indextext	Parameterwert	Dim
r001	Umrichterzustand			0 MLFB-Eing.	
r002	Ist Drehzahl			0	min ⁻¹
r003	Ausgangsspannung			0.0	V
r004	Ausgangsstrom			0.0	A
r006	Zwischenkreisspg			0	V
r007	Drehmoment			0.0	%
r008	Motorauslastung			0	%
r009	Motortemperatur			0	°C
r010	Umr. Auslastung			0	%
r012	akt. BICO-Datens.			0 ---	
r013	akt. Fkt.-Datens.			0 ---	
P026	KoplCh fixieren	+ 001		0	
r027	Belegung KoplCh	+ 001		0	
P030	Q. Anz. Binektor	+ 001		B0 Festbinektor 0	
r031	Anzeige Binektor	+ 001		0	
P032	Q. Anz. Kon.	+ 001		K0 Festkon. 0%	
r033	Anzeige Kon.	+ 001		0.000	%
P034	Q. Anz. Spg.kon.	+ 001		K0 Festkon. 0%	
r035	Anzeige Spg.kon.	+ 001		0.0	V
P036	Q. Anz. Stromkon.	+ 001		K0 Festkon. 0%	
r037	Anzeige Stromkon.	+ 001		0.00	A
P038	Q. Anz. Drehmo.kon.	+ 001		K0 Festkon. 0%	
r039	Anz. Drehmo.kon.	+ 001			Nm
P040	Q. Anz. Drehz.kon.	+ 001			
r041	Anz. Drehz.kon.	+ 001			min ⁻¹
P042	Q. Anz. Fren.kon.	+ 001			

Рис. 5-18 Список всех параметров

5.5.3.4 Структура списков параметров, параметрирование с помощью DriveMonitor

Параметрирование с помощью списка параметров происходит, в принципе, соответственно параметрированию с помощью PMU (смотрите главу "Шаги параметрирования"). Список параметров дает следующие преимущества:

- ◆ Одновременная видимость большего количества параметров
- ◆ Отображение текста для имени параметров, значения параметра, бинекторов и коннекторов
- ◆ При изменении параметров: индикация границ параметра или возможных значений параметра

При этом список параметров построен следующим образом:

Номер поля	Имя поля	Функция
1	№ P.	Здесь показывается номер параметра. Поле изменяемо только пользователем в меню <i>Свободное параметрирование</i> .
2	Имя	Индикация имени параметра, соответствующего списку параметров
3	Индекс	Индикация индекса параметра при индцированных параметрах. Чтобы увидеть больше, чем индекс 1, нужно нажимать символ [+]. Индикация расширяется и показываются все индексы параметра.
4	Текст индекса	Значение соответствующего индекса параметра
5	Значение параметра	Индикация актуального значения параметра. Изменяется двойным нажатием или маркировкой и нажатием <i>Enter</i> .
6	Размерность	Физическая величина параметра, если существует

5.5.4 Обслуживание с помощью USS

С помощью DriveMonitor возможно не только параметрирование, но и простое обслуживание преобразователей. Он может задавать рабочую точку и показывать фактическое значение. Для управления задаваемо слово управления и показываемо слово состояния.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



При работе DriveMonitor с помощью интерфейса USS (X103) возможно влияние на технологическую опцию F01. Это приводит при использовании функции дисковых кулачков к скачкам задания (щелканье) и при работе автоматики к некорректной обработке записанной программы (например, прерывание осевого движения).

5.5.4.1 Условия

Для обслуживания с помощью интерфейса USS нужно делать минимальное число коннекторных/бинекторных соединений на панели MASTERDRIVE VC/MC:

Минимальные установки

Слово, принятое первым с помощью последовательного интерфейса SST1 слово 1, нужно соединять со словом управления привода:

Параметр базов. преобразов.	Бинектор SST1	Замечание
P554	B2100	необходим (соответ. быстрому параметрированию)
P555	B2101	необходим (соответ. быстрому параметрированию)
P558	B2102	для базовых функций не нужен
P561	B2103	для базовых функций не нужен
P562	B2104	для базовых функций не нужен
P563	B2105	для базовых функций не нужен
P564	B2106	для базовых функций не нужен
P565	B2107	необходим (соответ. быстрому параметрированию)
P568	B2108	необходим (соответ. быстрому параметрированию)
P569	B2109	для базовых функций не нужен
P571	B2111	необходим (соответ. быстрому параметрированию)
P572	B2112	необходим (соответ. быстрому параметрированию)
P573	B2113	для базовых функций не нужен
P574	B2114	для базовых функций не нужен
P575	B2115	для базовых функций не нужен

Дальше слово, принятое вторым с помощью последовательного интерфейса SST1 слово 2, нужно соединять с рабочей точкой привода (например, для заданного значения скорости P443 = K2002).

Для наблюдения привод должен посылать следующие значения:

- ◆ Слово состояния 1 в слове, отправленным первым (P707.1 = K032)
- ◆ Действующее значение в слове, отправленным вторым (например, для действующего значения скорости P707.2 = KK148).

Эти минимально необходимые установки выполнимы также через функцию *Быстрое параметрирование ->Выбор источника рабочей точки* (P368) = USS. При этом производится, однако, только соединение слова управления, которое *необходимо* охарактеризовать.

Полная установка

Управление приводом и наблюдение происходит здесь с помощью 4 слов данных процесса. Таким образом, нужно устанавливать при выборе преобразователя PZD = 4. Дополнительно к минимальной установке должны производиться следующие схемы соединений:

- ◆ Чтобы полностью использовать двойные коннекторы, рабочую точку и действующее значение нужно передавать дополнительно также с помощью слова 3.
Пример соединения коннекторов для рабочей точки и действительного значения скорости: P443 = KK2032, P707.3 = KK148.
- ◆ Слово управления 2 и слово состояния 2 также предоставляются для обслуживания. Для этого нужно соединять слово, принятое четвертым с помощью последовательного интерфейса (B2400...B2415), со словом управления 2 привода.
- ◆ Слово состояния 2 нужно посылать с помощью четвертого слова последовательного интерфейса (P707.4 = K033).

При этом параметрировании обслуживание и наблюдение, возможное в DriveMonitor, действует в полном объеме.

5.5.4.2 Обслуживающие функции

В окне привода можно обслуживать преобразователь SIMOVERT MASTERDRIVES VC/МС с помощью следующих средств:

Строка обслуживания

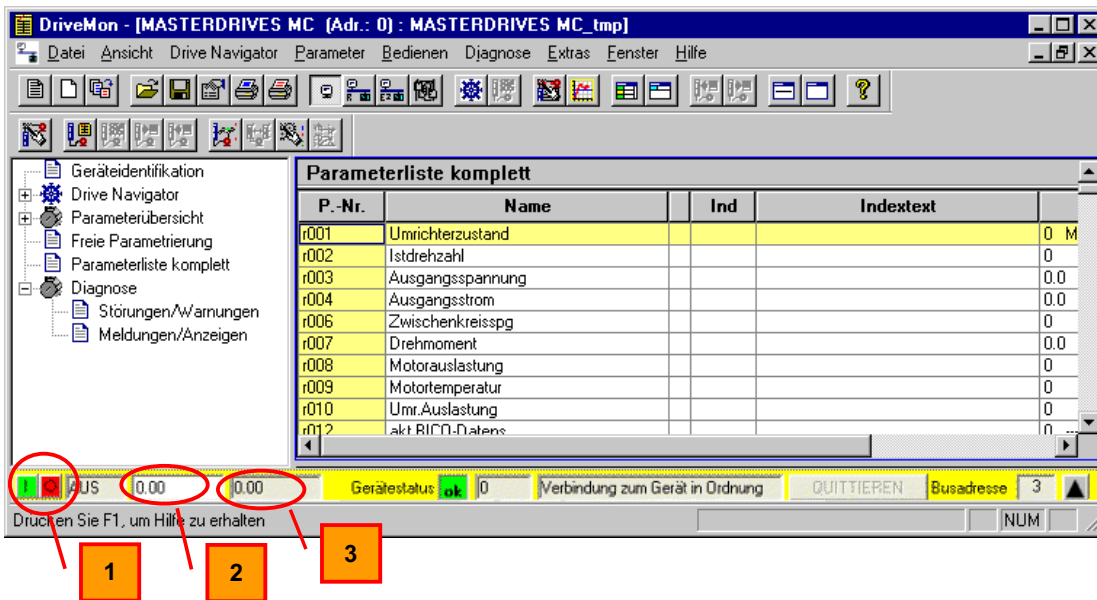




Рис. 5-19 Строка обслуживания

- ◆ ВКЛ/ВЫКЛ (рис. 5-19 [1])
Привод можно включать или выключать с помощью кнопок Вкл/Выкл  / , расположенных в строке состояния.
- ◆ Задание рабочей точки и индикация действующего значения (рис. 5-19 [2] [3])
В строке состояния можно указывать рабочую точку, нажимая на поле рабочей точки и вводя рабочую точку. Принятие рабочей точки происходит благодаря подтверждению нажатием *Enter*.

С помощью **меню выбора** можно явно обслуживать слово управления или наблюдать слово состояния.

◆ **Слово управления**

Вид слов управления 1/2 можно вызывать с помощью меню *Обслуживание ->Слово управления 1 или Слово управления 2.*

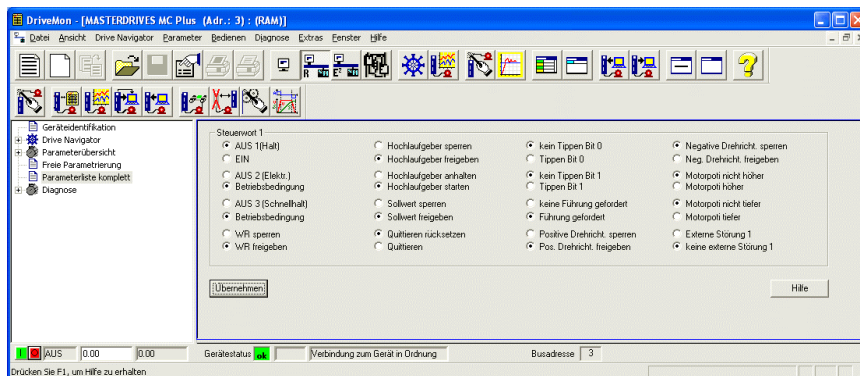


Рис. 5-20 Слово управления 1

В этом виде можно устанавливать каждый бит слова управления в отдельности. Принятие происходит нажатием кнопки *Принятие*.

◆ **Слово состояния**

Вид слов состояния 1/2 можно вызывать с помощью меню *Обслуживание ->Слово состояния 1 или Слово состояния 2.* В этом виде биты слова состояния показываются в отдельности и в пояснительном тексте.

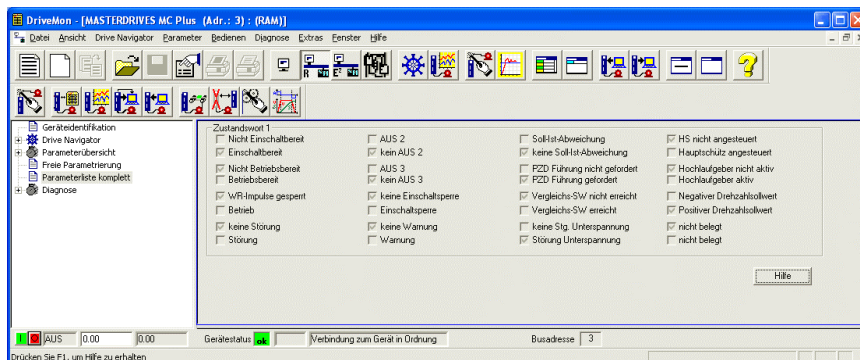


Рис. 5-21 Слово состояния 1

5.5.5 Функции сервиса

5.5.5.1 Чтение/запись

Параметрирование подключенного преобразователя можно прочитывать с помощью функции *Чтение* и записывать. Функцию можно вызывать с помощью меню *Файл ->Чтение ->Базовый преобразователь...* (рис. 5-22 [1]). Существует выбор между полным чтением всех значений параметра и чтением измененных значений заводской установки.

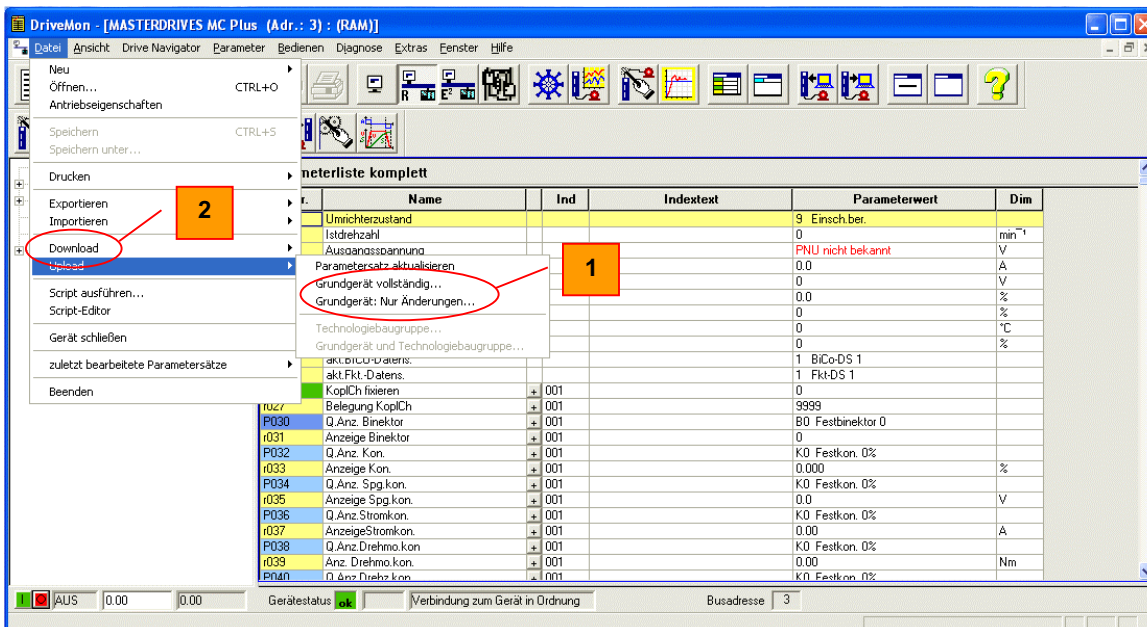


Рис. 5-22 Чтение / запись

Прочитанные значения сохраняются под указываемым именем в файле с расширением *.dnl*. После завершения функции выдается сообщение *Чтение для файла XXX закончено успешно /с ошибками*, которое нужно подтвердить.

Файлы, созданные таким образом, могут передаваться с помощью функции *Запись* в преобразователь. Функцию можно вызывать с помощью меню *Файл ->Запись...* (рис. 5-22 [2]). Передача значений параметра может проводиться как в энергонезависимую память (*запись [EEPROM]*), так и в энергозависимую (*запись [RAM]*).

УКАЗАНИЕ

При записи с помощью DriveMonitor не записываются определенные параметры (как, например, определение силовой части P070). Список не записанных параметров можно найти в файле **.ini*, зависящим от типа преобразователя, под заголовком "[DontWrite]". Пример пути **.ini* файла при MASTERDRIVE VC в DriveMonitor:

```
c:\Siemens\STEP7\p7vrvix\system\device\MDVV\MDVV.ini
```

5.5.5.2 Скрипт файлы

Описание

Скрипт файлы служат для параметрирования преобразователей серии MASTERDRIVES как альтернатива загрузочного набора параметров. Скрипт файл - это чистый текстовый файл, который должен иметь расширение ***.ssc**. Скрипт файл выполняет при помощи простого синтаксиса команды отдельные команды, которые служат для параметрирования устройств. (скрипт файлы могут создаваться простым текстовым редактором, например, WordPad.)

УКАЗАНИЕ

Скрипт файлы можно найти в интерактивной помощи.

5.5.5.3 Цифровой осциллограф


Цифровой осциллограф - это дополнение к DriveMonitor, который позволяет визуализацию записанных данных. Далее можно также сохранять данные, отобранные из преобразователя, и снова открывать позднее. Также возможно подключение к текстовым редакторам как, например, Microsoft Word или программам табличных вычислений как, например, Microsoft Excel. Простые измерения амплитуд и сроков выполнимы с помощью 2 передвижных курсоров.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



MASTERDRIVES MC:

Если цифровой осциллограф DriveMonitor работает по интерфейсу базового преобразователя X103, то он влияет на технологическую опцию F01. Это приводит при использовании функции дисковых кулачков к скачкам задания (щелканье) и при работе автоматики к некорректному выполнению программы.

Цифровой осциллограф (внутри преобразователя циклическая функция запоминания) может стартовать с помощью команды меню *Диагностирование* -> *Цифровой осциллограф* или с помощью панели управления 

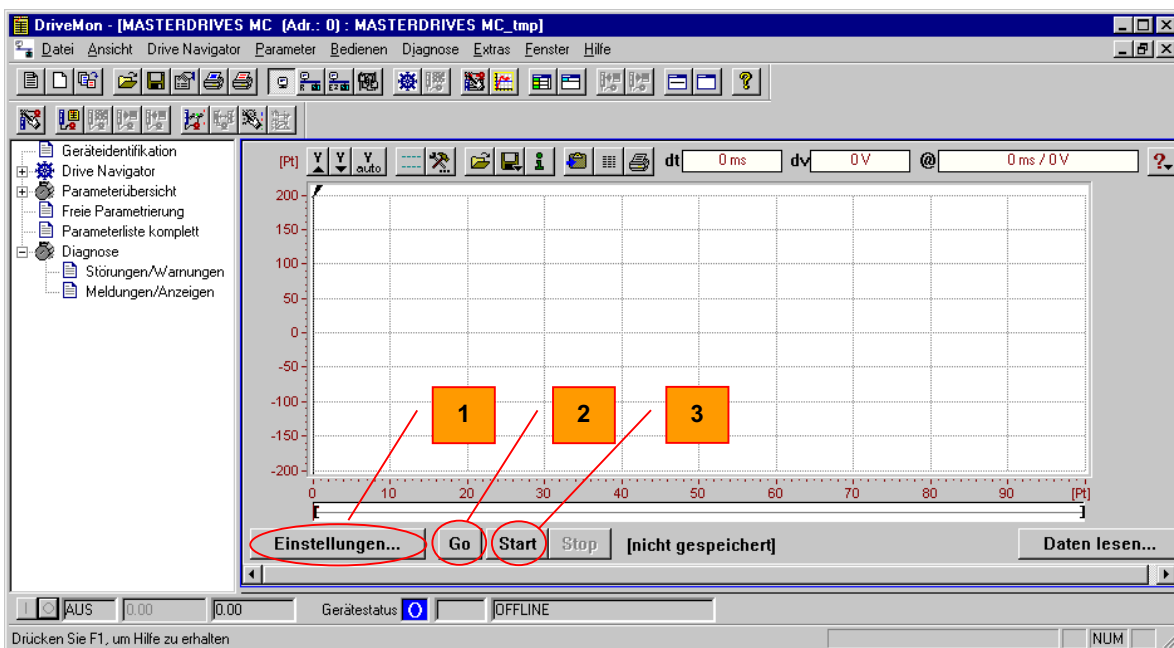


Рис. 5-23 Окно старта цифрового осциллографа

После фазы инициализации появляется окно старта (рис. 5-23), в котором происходит дальнейшее обслуживание.

Установка данных записи

С помощью кнопки *Установка* (рис. 5-23 [1]) можно открывать окно для установки данных записи и условий триггера.

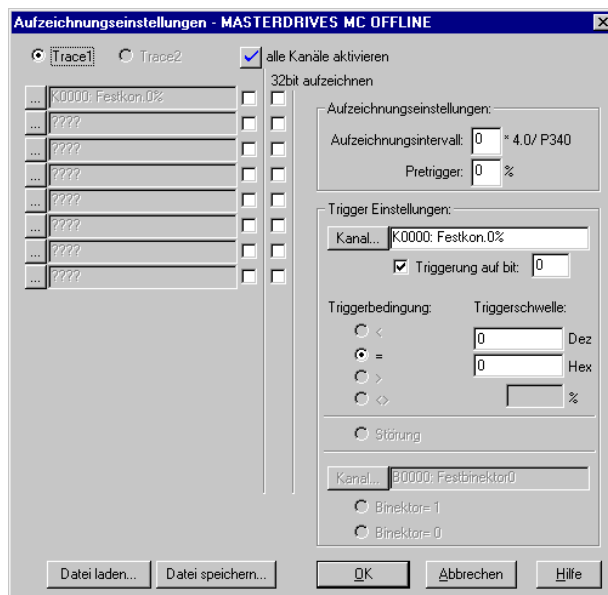


Рис. 5-24 Установка записи

В этом окне указываются коннекторы, которые должны записываться в 8 каналов, имеющихся в распоряжении. С помощью соответствующей кнопки показываются для осуществления выбора коннекторы, имеющиеся в MASTERDRIVES VC/MC. Ненужные каналы должны деактивироваться ("галочками"). В случае двойных коннекторов можно активировать 32 битную запись.

В установках записи нужно указывать еще частоту выборки в поле "Интервал записи", предварительная запись в поле "Запуск с опережением", а также установки триггера. В установках триггера может выбираться коннектор или бинектор, с помощью которого происходит запуск (кнопка *Канал*) и указываются условия триггера. В качестве условия триггера могут использоваться условия сравнения коннекторов меньше (<), равно (=), больше (>) и неравно (<>), также как запуск при определенном состоянии выбранного бита коннектора (например, в словах состояния), так и запуск при сбое. При использовании бинектора в качестве источника триггера, должно указываться его состояние (0 или 1), при котором триггер срабатывает.

После выхода из установок записи с помощью кнопки *Старт* (рис. 5-23 [3]) активируется ожидание записи. Запись начинается, как только условие триггера выполнено. После окончания записи данные читаются из преобразователя и представляются в окне цифрового осциллографа (смотрите рис. 5-25).

Кнопкой *Go* (рис. 5-23 [2]) можно активировать запись сразу без учета условия триггера.

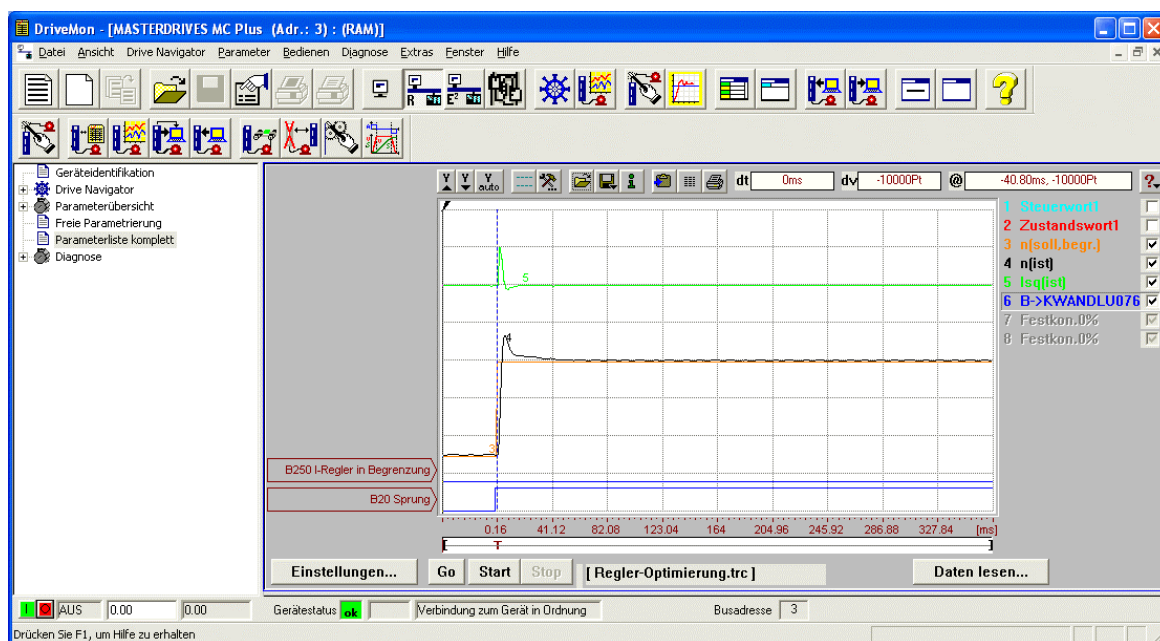



Рис. 5-25 Пример цифрового осциллографа

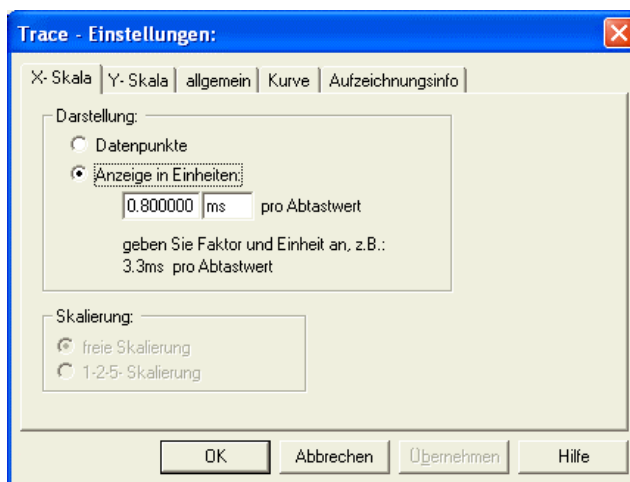
Представление данных

Графическое представление данных записи настраивается индивидуально. Некоторые установки имеют значение только для активной кривой (обозначение кривых приложено). Активная кривая может меняться нажатием на обозначение кривых (справа рядом с графическим окном).

Установки цифрового осциллографа

С помощью панели управления цифрового осциллографа можно вызывать графические установки цифрового осциллографа нажатием функциональной клавиши . Установки цифрового осциллографа содержат следующие вкладки:

◆ X-шкала



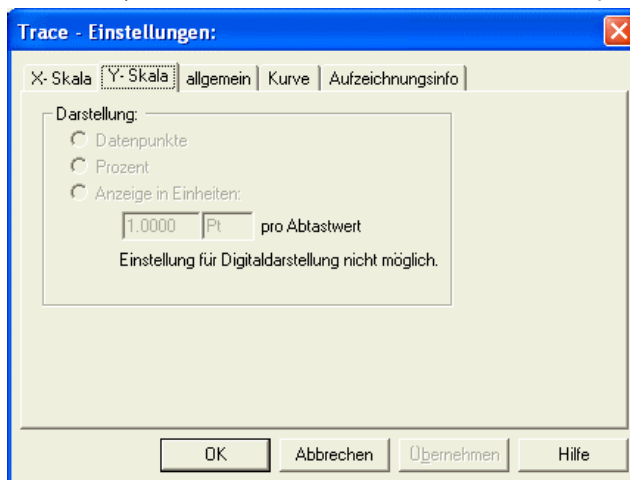
Показание в точках данных:

Масштабирование происходит в точках данных. При этом срок триггера интерпретируется как нулевая точка данных, так что точки данных слева от срока триггера (запуск с опережением) являются отрицательно масштабируемыми.

Показание в блоках:

Масштабирование оси абсцисс происходит при учете свободно определяемых коэффициентов и текста блоков, например: 3,2 мс за выборку. Этот вид индикации учитывается при приеме цифровым осциллографом автоматически правильно в [мс], вследствие чего происходит правильное масштабирование времени.

◆ Y-шкала (действительно только для активной кривой)



Показание в точках данных: Масштабирование происходит в точках данных.

Показание в процентах: Масштабирование происходит в процентах.
При этом соответствует $16384 (4000\text{Hex}) = 100\%$ для 16 битных кривых и $1073741824 (40000000\text{Hex}) = 100\%$ для 32 битных кривых.

Показание в блоках: Масштабирование оси ординат происходит при учете свободно определяемых коэффициентов и текста блоков, например, 10 мВ за выборку.

◆ Общее

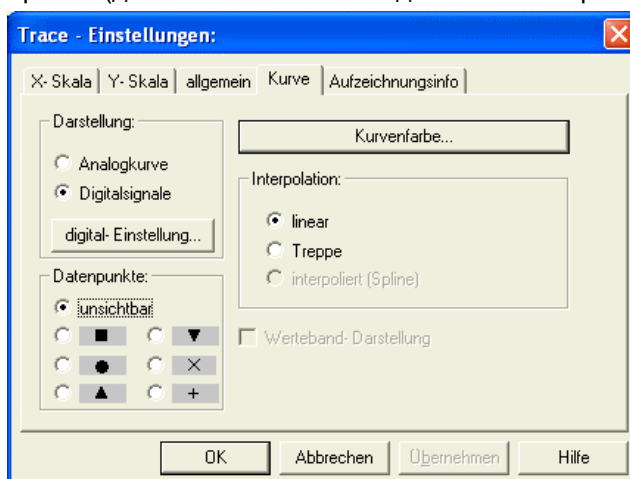
Общие действительные установки представления цифрового осциллографа.

Видимость сетки, курсора и номеров кривых.

Цвет фона

Установки для буфера обмена и WMF-экспорта.

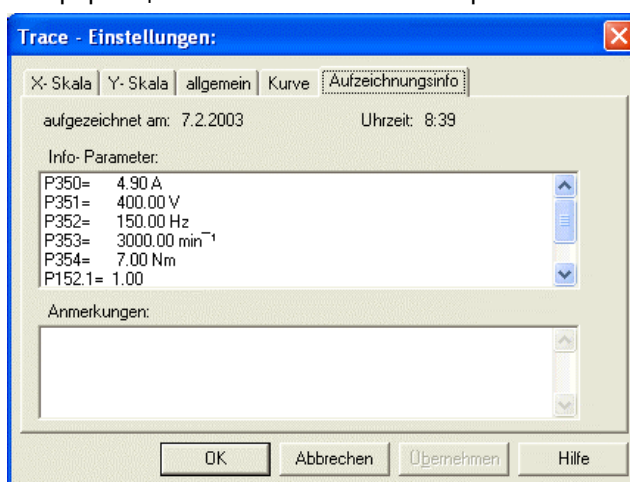
◆ Кривая (действительно только для активной кривой)




Установки для изображения кривой цифрового осциллографа.

- Аналоговая кривая: Изображается как линейное значение
- Цифровой сигнал: Побитовое представление индицируемых 16-битных значений. Какие биты показываются можно устанавливать в *цифровой установке*.
- Точки данных: Вид характеристики отдельных точек данных.
Указание:
Характеристики точек данных графически показываются только, если коэффициент изменения масштаба изображения допускает различие.
- Интерполяция: Линейно: линейное соединение между точками данных.
Ступенчато: представление кривых как ступенчатой функции.

◆ Информация записи к записанным кривым





Установка усиления

Усиление цифрового осциллографа (активная кривая) может изменяться. Для этого нужно нажать одну из соответствующих клавиш вверх Y-шкалы.  Клавиша *Авто* масштабирует Y-шкалу таким образом, что самое маленькое и самое большое записанное значение хорошо подходит для изображения.

Сдвиг смещения

Для лучшего обзора отдельные цифровые осциллографы (активная кривая) могут перемещаться и таким образом располагаться друг над другом. Для этого Y-шкала передвигается при помощи мыши (нажиманием и подтягиванием).

Определения видимой области

С помощью *Панели масштабирования*  у ниже представленных кривых с помощью подвижных ограничений  можно определять видимый отрезок по оси времени. С помощью локального меню (щелчок клавишей мыши на панели масштабирования правой клавишей) может устанавливаться масштаб на *всю область* или на *последний вид*.

Измерение времени и амплитуды

С помощью 2 свободно передвигаемых линий курсора можно устанавливать как абсолютную амплитуду сигнала и срок, так и разницу между 2 амплитудами сигнала и сроками.

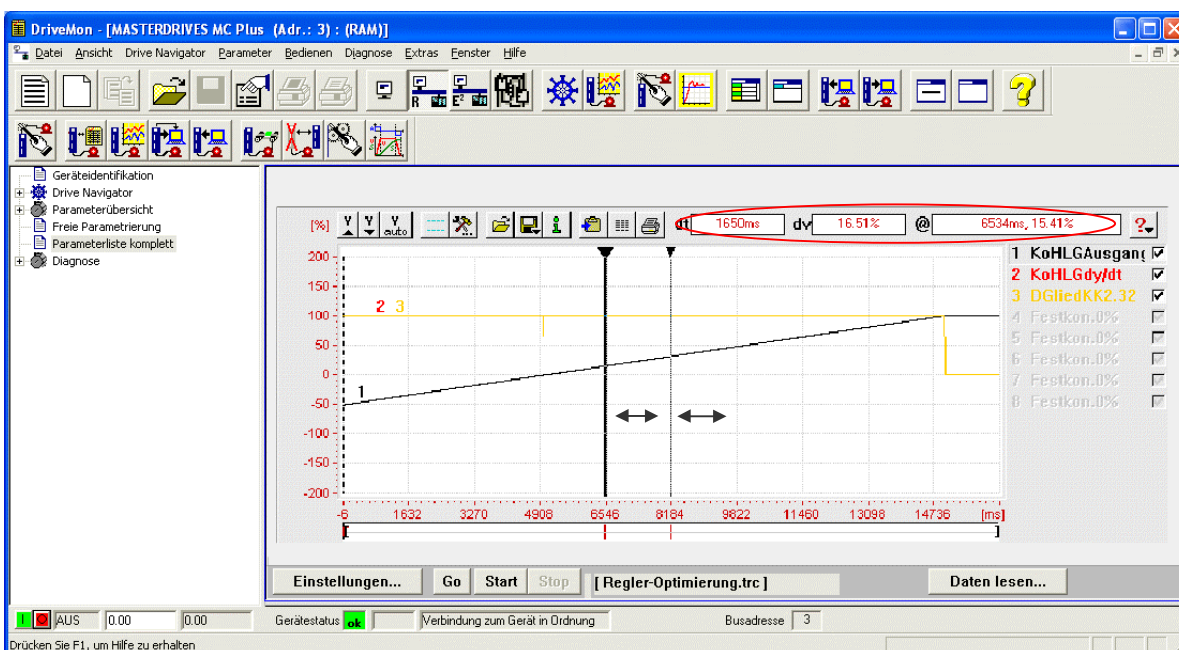


Рис. 5-26 Курсор

Линии курсора находятся в состоянии старта в крайней правой кромке рисунка и их можно свободно размещать в размере кадра с помощью нажатия и вытягивания. В поле @ показываются абсолютные величины курсора в момент нажатия, в поле "dt" показывается разница времени и в поле "dv" разница амплитуд сигнала между позициями обоих курсоров (смотрите рис. 5-26).

Управление данными

Установленные кривые цифрового осциллографа с помощью DriveMonitor можно сохранять, экспортировать или вновь загружать для нового рассмотрения.

- ◆ **Сохранение и экспортирование данных цифрового осциллографа:**
Данные цифрового осциллографа можно сохранять в форме файлов цифрового осциллографа (.trc), как файл WMF (например, для экспорта в текстовые файлы) или как файл ASCII (представление в столбцах, например, для экспорта в программу табличных вычислений). Для этого на панели управления нужно выбрать кнопку *Сохранить файл цифрового осциллографа*. 
- ◆ **Загрузка данных цифрового осциллографа из файла:**
С помощью кнопки *Открыть файл цифрового осциллографа*  можно загружать и рассматривать сохраненные данные как файл цифрового осциллографа.
- ◆ **Копирование данных цифрового осциллографа в рабочую память:**
Для непосредственного копирования изображения цифрового осциллографа в программу обработки графического изображения или текстовый редактор можно копировать их как WMF нажатием кнопки *Копирование изображения кривых в буфер обмена*  и вводятся с помощью *Вставки* в настоящую программу.
- ◆ **Печать изображения кривых:**
С помощью кнопки *Печать*  возможен вывод на печать изображения кривых.

5.5.5.4 Меню диагностики

С помощью меню *Диагностика* в линейке меню можно показывать для целей диагностики параметры в форме предопределенных списков параметров.



Рис. 5-27 Меню диагностики

Предоставляет в распоряжение списки параметров сбоев/предупреждений, а также уведомлений/индикации. В них соответственно показываются только параметры, которые релевантны для сбоев и предупреждений, а также для уведомлений и индикаций. Параметры можно изменять или наблюдать, как и в любом другом списке параметров.

5.5.5.5 Обучение базы данных

Если у известного типа преобразователя существует неизвестная версия программного обеспечения, то у DriveMonitor есть возможность обучаться новым наборам параметров (обозначения, значения заводской установки, мин, макс границы).

УКАЗАНИЕ

Для установления связи необходимо указание версии программного обеспечения. Рекомендуется выбирать, по возможности, последнюю версию предшествующую обучающейся версии программного обеспечения.

Образ действия DriveMonitor

При изменении в интерактивном режиме проводится идентификация преобразователя. Идентификация преобразователя может проводиться также с помощью меню *Параметр ->Идентификация преобразователя*. Если при этом определяется неизвестная версия программного обеспечения, то предлагается возможность создать базу данных (процесс продолжается несколько минут) (рис. 5-28, кнопка *Создание базы данных*).



Рис. 5-28 Создание базы данных

УКАЗАНИЕ

Так как к неизвестным версиям программного обеспечения неизвестен объем функций преобразователя, то функциональность в окне параметрирования минимальна. Функции "Цифровой осциллограф", "Последовательность ввода в эксплуатацию" и меню привода, таким образом, в распоряжении не имеются. Известные версии программного обеспечения не требуются обучать, т.к. появляется сообщение *База данных для MASTERDRIVE VC/MC с версией программного обеспечения XXX уже имеется в наличии!*

6 Шаги параметрирования

Глава, озаглавленная "Шаги параметрирования", описывает настройку параметров, которую необходимо сделать для запуска SIMOVERT MASTERDRIVES: В качестве дополнения к этой главе, вам стоит обратиться к Главе 3 (Первый запуск) и Главе 8 (Параметрирование) в инструкциях по эксплуатации.

Шаги параметрирования разделены на различные категории:

- ◆ Сброс параметров и восстановление заводских установок (6.1)
- ◆ Процедуры быстрого параметрирования (6.2)
- ◆ Детальное параметрирование (6.3)

Сброс параметров и восстановление заводских установок

Заводские установки определяют первоначальное состояние всех параметров устройства. Устройства поставляются с этими установками. Подробное описание дано в разделе 6.1.

Процедуры быстрого параметрирования

Процедуры быстрого параметрирования можно использовать всегда, когда известны точные условия применения устройств и не требуются испытания с коррекцией параметров. В разделе 6.2 описываются следующие процедуры быстрого параметрирования:

1. Быстрое параметрирование, P060 = 3
(Параметрирование с модулями параметров)
2. Параметрирование с пользовательскими настройками
(Фиксированные установки или заводские установки, P060 = 2)
3. Параметрирование с существующими файлами параметров
(Загрузка, P060 = 6)

В зависимости от определенных условий в конкретном случае, параметры могут быть заданы либо детально (см. раздел 6.3), либо посредством одной из указанных быстрых процедур. Также, посредством активизации фиксированной установки (P060 = 2), параметры устройства могут быть сброшены к первоначальным значениям.

Детальное параметрирование

Детальное параметрирование всегда стоит использовать в случаях, когда точные условия применения модулей заранее не известны и нужно провести подробную настройку параметров, например, при начальном запуске.

Описание детального параметрирования в разделе 6.3 разделено на следующие основные шаги:

1. Определение силовой части (P060 = 8)
2. Определение платы управления (P060 = 4)
3. Определение привода (P060 = 5)
4. Функциональная настройка.

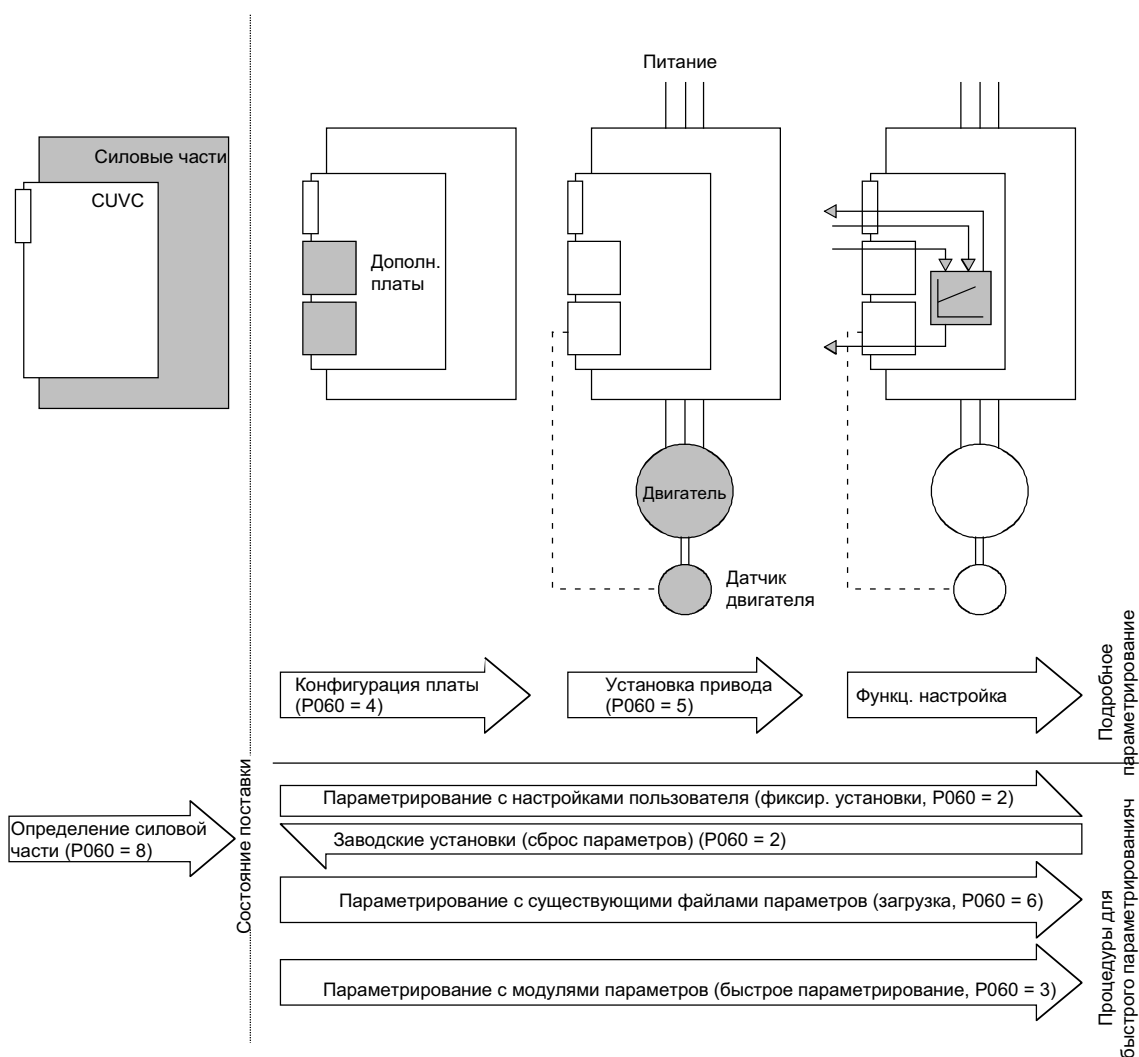


Рис. 6-1 Детальное и быстрое параметрирование

6.1 Сброс параметров и восстановление заводских установок

Заводские установки представляют собой определенное исходное состояние всех параметров устройства. Устройства поставляются с этими установками.

Вы можете восстановить это начальное состояние в любое время путем сброса параметров к заводским установкам, таким образом, отменив все изменения параметров с момента поставки устройства.

Параметры для определения силовой части и для использования технологических опций, а также счетчик часов эксплуатации и память ошибок не изменяются после сброса параметров к заводским установкам.

Номер параметра	Имя параметра
P050	Язык
P070	Заказной номер 6SE70..
P072	Номинальный ток привода
P073	Номинальная мощность привода
P366	Выбор заводских установок
P947	Память ошибок
P949	Значение ошибки

Таблица 6-1 Параметры, которые не изменяются при выборе заводских установок

Если параметры сбрасываются к заводским установкам через один из интерфейсов параметрирования (SST1, SST2, SCB, 1.CB/ТВ, 2.CB/ТВ), интерфейсные параметры этого интерфейса также не изменяются. Связь через этот интерфейс поэтому продолжается даже после сброса параметров к заводским установкам.

Номер параметра	Имя параметра
P053	Активизация параметрирования
P700	Адрес шины SST
P701	Скорость передачи данных SST
P702	Номер PKW SST
P703	Номер PZD SST
P704	Структура SST

Таблица 6-2 Заводские настройки устанавливаются либо через интерфейс SST1, либо через SST2: Параметры, которые также не изменяются при выборе заводских установок. **Ни один из индексов параметров не изменяется.**

Номер параметра	Имя параметра
P053	Активизация параметрирования
P696	Протокол SCB
P700	Адрес шины SST
P701	Скорость передачи данных SST
P702	Номер SST PKW
P703	Номер SST PZD
P704	Структура SST

Таблица 6-3 Заводские установки сделаны через интерфейс SCB2: Параметры, которые также не изменяются при выборе заводских установок. **Ни один из индексов параметров не изменяется.**

Номер параметра	Имя параметра
P053	Активизация параметрирования
P711 - P721	Параметры 1 – 11 CB
P722	Структура CB/ТВ
P918	Адрес шины CB

Таблица 6-4 Заводские установки проведены либо через интерфейс 1. CB/ТВ либо через 2. CB/ТВ: Параметры, которые также не изменяются при выборе заводских установок. **Ни один из индексов параметров не изменяется.**

УКАЗАНИЕ

Заводские установки параметров, которые зависят от параметров преобразователя или двигателя, отмечены символом '(~)' на блок-схемах.

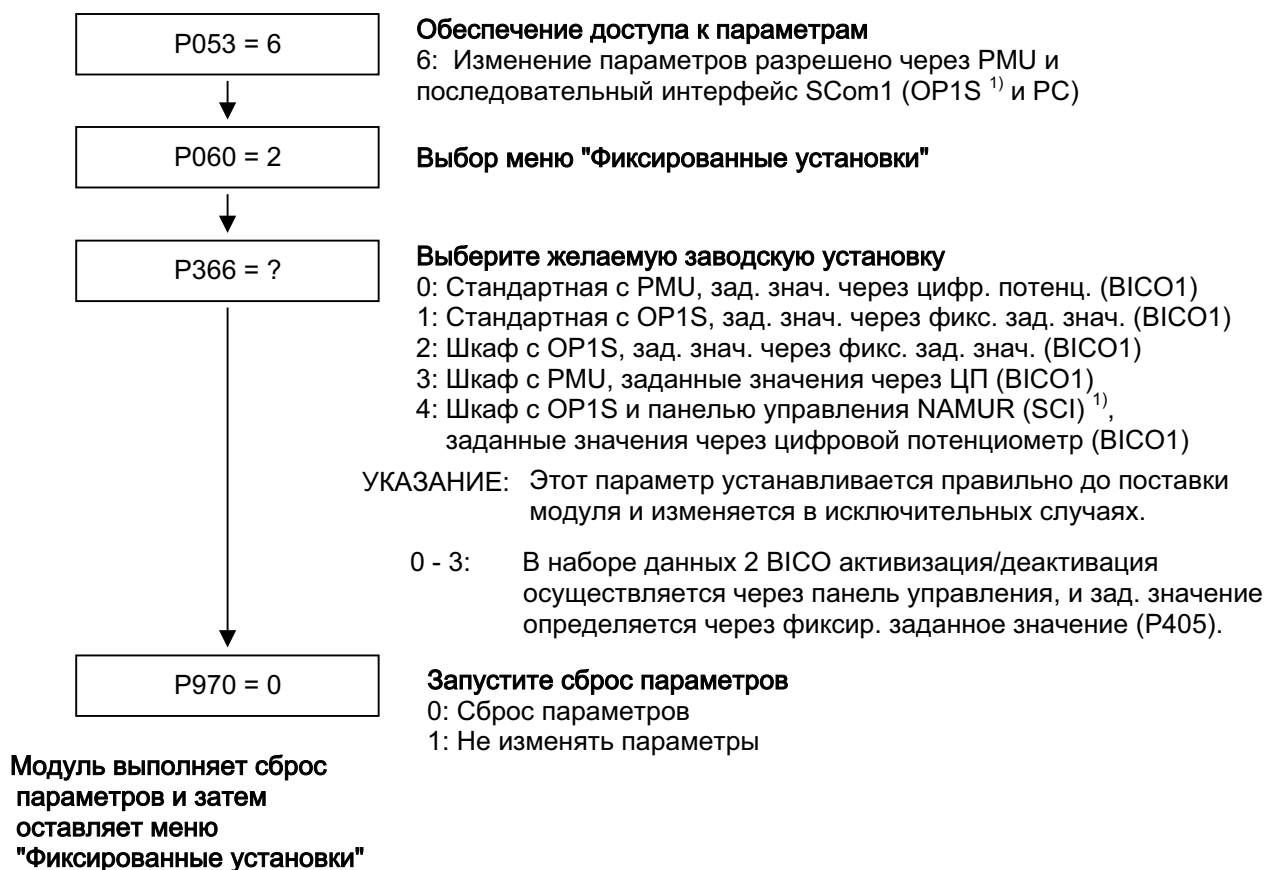


Рис. 6-2 Последовательность действий для сброса параметров к заводским установкам

¹⁾ применимо только для Компакт/встраиваемых устройств

**Заводские установки,
зависящие от P366**

Параметры зависящие от P366	Обозначение параметра на OP1S (Источ=Источник)	Заводская установка с PMU		Заводская установка с OP1S		Шкафный модуль с OP1S или управление от клемм		Шкафный модуль с PMU или управление от клемм		Шкафный модуль с клемм. управлением NAMUR (SCI) ¹⁾	
		P366 = 0		P366 = 1		P366 = 2		P366 = 3		P366 = 4	
		BICO1 (i001)	BICO2 (i002)	BICO1 (i001)	BICO2 (i002)	BICO1 (i001)	BICO2 (i002)	BICO1 (i001)	BICO2 (i002)	BICO1 (i001)	BICO2 (i002)
P443	Источ. осн. зад. знач.	KK058	KK040	KK040	KK040	KK040	KK040	KK058	KK040	KK058	K4102
P554	Источ. ПУСК/СТОП1	B0005 ¹⁾ B0022 ²⁾	B0022	B2100 ¹⁾ B6100 ²⁾	B0022	B2100 ¹⁾ B6100 ²⁾	B0022	B0005 ¹⁾ B0022 ²⁾	B0022	B2100	B4100
P555	Источ.1 СТОП2	B0001	B0020	B0001	B0020	B0001	B0001	B0001	B0001	B0001	B0001
P556	Источ.2 СТОП2	B0001	B0001	B0001	B0001	B0001	B0001	B0001	B0001	B0001	B4108
P565	Источ.1 сброса ошибки	B2107	B2107	B2107 ¹⁾ B6107 ²⁾	B2107 ¹⁾ B6107 ²⁾	B2107 ¹⁾ B6107 ²⁾	B2107 ¹⁾ B6107 ²⁾	B2107	B2107	B2107	B2107
P566	Источ.2 сброса ош.	B0000	B0000	B0000	B0000	B0000	B0000	B0000	B0000	B4107	B4107
P567	Источ.3 сброса ош.	B0000	B0018	B0000	B0018	B0000	B0010	B0000	B0010	B0000	B0000
P568	Источ. толчкового режима Бит0	B0000	B0000	B2108 ¹⁾ B6108 ²⁾	B0000	B2108 ¹⁾ B6108 ²⁾	B0000	B0000	B0000	B0000	B0000
P571	Источ. положит. скорости	B0001	B0001	B2111 ¹⁾ B6111 ²⁾	B0001	B2111 ¹⁾ B6111 ²⁾	B0001	B0001	B0001	B2111	B4129
P572	Источ. отрицат. скорости	B0001	B0001	B2112 ¹⁾ B6112 ²⁾	B0001	B2112 ¹⁾ B6112 ²⁾	B0001	B0001	B0001	B2112	B4109
P573	Источ. увел. сигн. ЦП	B0008	B0000	B0000	B0000	B0000	B0000	B0008	B0000	B2113	B4105
P574	Источ. умен. сигн. ЦП	B0009	B0000	B0000	B0000	B0000	B0000	B0009	B0000	B2114	B4106
P575	Источ. сигн. 'Нет внеш.ош.1'	B0001	B0001	B0001	B0001	B0018	B0018	B0018	B0018	B0018	B0018
P588	Ист.сиг. 'нет внеш.предупр.1'	B0001	B0001	B0001	B0001	B0020	B0020	B0020	B0020	B0020	B0020
P590	Источ. наб. данных BICO	B0014	B0014	B0014	B0014	B0012	B0012	B0012	B0012	B4102	B4102
P651	Источ. цифр. вых.1	B0107	B0107	B0107	B0107	B0000	B0000	B0000	B0000	B0107	B0107
P652	Источ. цифр. вых.2	B0104	B0104	B0104	B0104	B0000	B0000	B0000	B0000	B0104	B0104
P653	Источ. цифр. вых.3	B0000	B0000	B0000	B0000	B0107	B0107	B0107	B0107	B0000	B0000
P693.1	SCI Источ. ан.вых.1	K0000	K0000	K0000	K0000	K0000	K0000	K0000	K0000	KK020	KK020
P693.2	SCI Источ. ан.вых.2	K0000	K0000	K0000	K0000	K0000	K0000	K0000	K0000	K0022	K0022
P693.3	SCI Источ. ан.вых.3	K0000	K0000	K0000	K0000	K0000	K0000	K0000	K0000	K0024	K0024
P698.1	SCI Источ.цифр.вых.1	B0000	B0000	B0000	B0000	B0000	B0000	B0000	B0000	B0100	B0100
P698.2	SCI Источ.цифр.вых.2	B0000	B0000	B0000	B0000	B0000	B0000	B0000	B0000	B0120	B0120
P698.3	SCI Источ.цифр.вых.3	B0000	B0000	B0000	B0000	B0000	B0000	B0000	B0000	B0108	B0108
P698.4	SCI Источ.цифр.вых.4	B0000	B0000	B0000	B0000	B0000	B0000	B0000	B0000	B0107	B0107
P704.3	SCom TlgOFF SCB	0 мс	0 мс	0 мс	0 мс	0 мс	0 мс	0 мс	0 мс	100 мс	100 мс
P796	Значение сравнения	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	2.0	2.0
P797	Гистерезис сравнения	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	1.0	1.0
P049.4	OP Индикация раб. сост.	r229	r229	P405	P405	P405	P405	r229	r229	r229	r229

Таблица 6-5 Заводские установки, зависящие от P366

- 1) применимо только для Компакт/встраиваемых устройств
2) применимо только для Компакт ПЛЮС

Все остальные значения заводских установок не зависят от P366 и могут быть взяты из списка параметров или из блок-схем (в Компендиуме).

Заводские установки для Индекса 1 (i001) соответствующего параметра показаны в списке параметров.

Значение бинекторов и конекторов для заводских установок:

Элемент	Описание	См. функциональную схему (в Компендиуме)
V0000	Фиксиров. бинектор 0	-15.4-
V0001	Фиксиров. бинектор 1	-15.4-
V0005 ¹⁾	PMU ПУСК/СТОП	-50.7-
V0008	Увелич. сигн. цифр.пот. PMU	-50.7-
V0009	Уменьш.сигн. цифр.пот. PMU	-50.7-
V0010	Цифровой вход 1	-90.4-
V0012	Цифровой вход 2	-90.4-
V0014	Цифровой вход 3	-90.4-
V0016	Цифровой вход 4	-90.4-
V0018	Цифровой вход 5	-90.4-
V0020	Цифровой вход 6	-90.4-
V0022	Цифровой вход 7	-90.4-
V0100	Готов к включению	-200.5-
V0104	Работа	-200.5-
V0107	Нет ошибок	-200.6-
V0108	Нет Отключения 2	-200.5-
V0120	Ошибка сравнения	-200.5-
V2100	SCom1 Слово1 Бит0	-100.8-
...		
V2115	SCom1 Слово1 Бит15	-100.8-
V4100 ¹⁾	SC11 SI1 Цифровой вход	-Z10.7- / -Z30.4-
...		
V4115 ¹⁾	SC11 SI1 Цифровой вход	-Z30.8-
V6100	SCom2 Слово1 Бит0	-101.8-
...		
V6115	SCom2 Слово1 Бит15	-101.8-
r229	n/f (зад., сглаж.)	-360.4- / -361.4- / -362.4- / -363.4- / -364.4-

¹⁾ применимо только для Компакт/встраиваемых устройств

Элемент	Описание	См. функциональную схему (в Компендиуме)
P405	Фикс. зад. значение 5	-290.3-
KK0020	Скорость (сглаженная)	-350.8- / -351.8- / -352.8-
K0022	Вых. ток (сглаженный)	-285.8- / -286.8-
K0024	Момент (сглаженный)	-285.8-
KK0040	Фикс. зад. значение тока	-290.6-
KK0058	Цифр. потенц. (Выход.)	-300.8-

Vxxxx = Бинектор = Свободно задаваемый цифровой сигнал (значения 0 и 1)
 Kxxxx = Конектор = Свободно задаваемый 16-битный сигнал (4000H = 100 %)
 KKxxxx = Двойной конектор = Свободно задаваемый 32-битный сигнал (4000 0000H = 100 %)

Использование бинекторов для **цифровых входов** в заводских установках:
 Когда используются В0010 - В0017 (Цифровые входы 1 - 4), соответствующие цифровые выходы не могут использоваться!

P366	0	0	1	1	2	2	3	3	4	4
Набор данных ВСО	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
В0010						P567		P567		
В0012					P590	P590	P590	P590		
В0014	P590	P590	P590	P590						
В0016		P580		P580		P580		P580		P580
В0018		P567		P567	P575	P575	P575	P575	P575	P575
В0020		P555		P555	P588	P588	P588	P588	P588	P588
В0022		P554		P554		P554		P554		

Значения параметров в заводских установках:

Элемент	Описание	См. функциональную схему (в Компендиуме)
P554	Источник ПУСК/СТОП1	-180-
P555	Источ.1 СТОП2(электр.)	-180-
P567	Источ.3 сброса ошибки	-180-
P575	Источ. сигн. 'Нет внешн. ош.1'	-180-
P580	Источ. фикс. зад. знач. Бит0	-190-
P588	Ист. сигн. 'Нет внешн. предупр.1'	-190-
P590	Источ. наб. данных ВСО	-190-

6.2 Процедуры быстрого параметрирования

Следующие процедуры быстрого параметрирования всегда используются в случаях, когда точно известны условия применения устройств и не требуются испытания и связанная с ними коррекция параметров.

Типичными примерами применения быстрого параметрирования являются случаи, когда устройства устанавливаются в стандартные машины, или когда устройство нужно заменить.

6.2.1 Быстрое параметрирование, P060 = 3 (Параметрирование с модулями параметров)

Функционально назначаемые модули параметров хранятся в устройствах. Эти модули параметров можно объединять друг с другом, таким образом давая возможность настраивать ваше устройство для желаемой прикладной задачи с помощью всего нескольких шагов параметрирования. Подробное знание всего набора параметров устройства не требуется.

Модули параметров доступны для следующих функциональных групп:

1. Двигатели (ввод номинальных паспортных данных с автоматическим параметрированием управления разомкнутого и замкнутого типа)
2. Типы управления (разомкнутого типа, замкнутого типа)
3. Источники заданных значений и команд

Параметрирование производится путем выбора модуля параметров для каждой функциональной группы и последующего начала быстрого параметрирования. В соответствии с вашим выбором, необходимые параметры устройства настраиваются для реализации желаемых функциональных возможностей управления. Параметры двигателя и соответствующие настройки контроллера рассчитываются с помощью автоматического параметрирования (P115 = 1).

УКАЗАНИЕ

Параметрирование с модулями параметров выполняется только в наборе данных 1 VICO и в 1 наборе функциональных данных и данных двигателя.

Быстрое параметрирование производится в состоянии "Загрузка" преобразователя. Т.к. быстрое параметрирование включает заводские установки для всех параметров, все предыдущие настройки параметров теряются.

Быстрое параметрирование включает сокращенные настройки привода, (например, импульсный датчик всегда с количеством импульсов/оборот 1024).

Полная процедура описана в разделе "Настройка привода".

Блоки функциональных схем

Блоки функциональных схем (функциональные схемы) изображены после блок-схем модулей параметров, хранящихся в программном обеспечении устройства. На неск. первых страницах представлены:

- ◆ источники заданных значений и команд (листы s0 - s83), на следующих страницах представлены
- ◆ аналоговые выходы и параметры дисплея (лист a0) и
- ◆ способы управления (замкнутого типа, разомкнутого типа) (листы r0 - r5).

Поэтому можно объединить функциональные схемы, чтобы точно привести в соответствие выбранную комбинацию источников заданных значений/команд и способа управления (замкнутого/разомкнутого типа). Это даст вам общее представление о функциональных возможностях, параметрируемых в устройстве, и о назначении необходимых выводов.

Функциональные параметры и параметры визуализации, указанные на функциональных схемах, автоматически настраиваются в меню пользователя (P060 = 0), в котором их можно наблюдать и изменять. Номера параметров пользовательского меню вводятся в P360. В функциональных схемах делается ссылка на соответствующие номера детальных функциональных схем (Лист [xxx]) (в Компендиуме).

P060 = 3

Выбор меню "Быстрое параметрирование"

P071 = ?

Ввод сетевого напряжения устройства в Вольтах

Устройства переменного тока (AC): среднеквадратичное значение переменного напряжения

Устройства постоянного тока (DC): напряжение контура пост. тока

Ввод - важен, например, для управл. ограничением напряжения (контроль U_{DCmax} , P515 = 1)

P095 = ?

Введите тип двигателя

2: Асинхронный двигатель Компакт 1PH7 (=1PA6)/1PL6/1PH4

10: Асинхронный/синхронный IEC (международный стандарт)

11: Асинхронный/синхронный NEMA (стандарт США)

P095=2 P095=10 P095=11

P097 = ?

Введите кодовый номер для подсоединенного двигателя типа 1PH7(=1PA6)/1PL6/1PH4

(Автоматическое параметрирование выполняется, если вы введете P095 = 2 и P097 > 0)

P100 = ?

Введите способ управл. разомкнутого/замкнутого типа (листы r0 - r5)

0: Вольт/частотное (v/f) управление разомкнутого типа + регулятор скорости (n-регулятор) с импульсным датчиком (P130 = 11)

1: v/f управление разомкнутого типа

2: v/f управление разомкнутого типа, текстиль

3: Вект. упр. без датчика скор. (частотное управление, f-управл.)

4: Векторное управление с датчиком скорости (n-управление) с импульсным датчиком (P130 = 11)

5: Управление моментом (M-управление) с импульсным датчиком (P130 = 11)

P095=2
P097>0

Для v/f управления (0..2) в P330 настроена линейная характеристика (P330 = 1: параболическая).

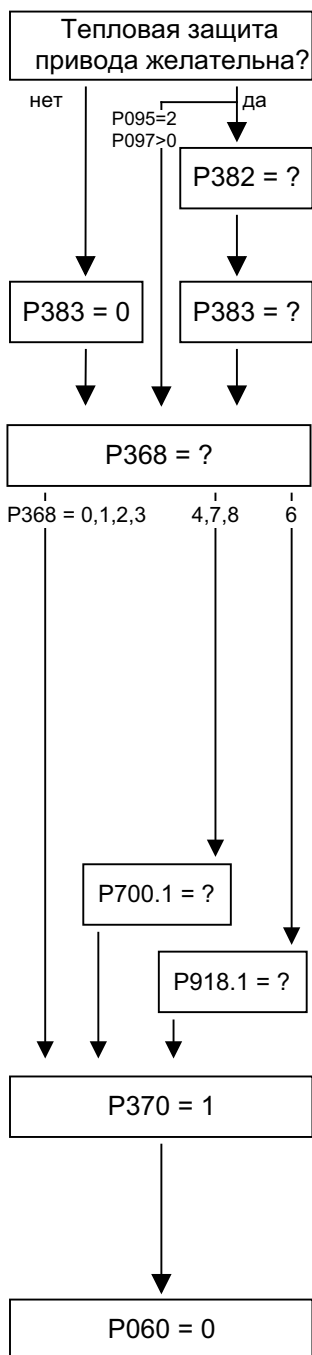
Импульсный датчик имеет число импульсов на оборот, равное P151 = 1024.

Ввод следующих данных двигателя необходим, если двигатель отклоняется от данных преобразователя, если один из типов векторного управления (P100 = 3, 4, 5) был выбран или если используется обратная связь по скорости (P100 = 0). В случае если выходная мощность двигателя превышает приблизительно 200 кВт, должен использоваться один из типов векторного управления.



SIEMENS		3 ~Двиг.	1LA7133-4AA10	CE
IP 55			Nr.E H984 6148 01 002 EN	
132 М/М В3			60034 Th.Cl. F	
④	○ 50 Гц	230 / 400В	Y	60 Гц
⑤	7.5 кВт	26.5 / 15.3 А		8.6 кВт
	cos 0.82	1455 об/мин		cos 0.83
③	220-240 / 380-420 В / Y			1755 об/мин
	26.5-27.0 / 15.3-15.6 А		SF 1.1	440/480 В Y
				14.7 А
				15.0-15.2 А



**Система с защитой двигателя согласно правилам UL?**

Температура двигателя рассчитывается через ток двигателя.
(В предварительной настройке активизирована защита от перегрузки двигателя в соответствии со стандартом UL!)

Ввод типа охлаждения двигателя

0: самовентиляция

1: с принудительной вентиляцией

(предв. установлено автоматически для P095 = 2, P097 > 0)

Введите тепловую постоянную времени двигателя в секундах

Значения могут быть взяты из таблицы на следующей странице
(предварительно установлено автоматически для P095 = 2, P097 > 0).
Ограничение нагрузки двигателя (P384.2) предв. задано на 100%.

Выберите источник заданных значений и команд

(Листы s0...s4, s6 - s83)

0: PMU + Цифр. потенц. ¹⁾ (Работа через панель управления, см. описание на следующей странице)

1: Аналоговые и цифровые входы на панели управления

2: Фикс. заданн. значения и цифровые входы на панели управл.

3: Цифр. потенц. и цифровые входы на панели управления

4: USS1 (например, с SIMATIC)

5: не используется

6: PROFIBUS (CBP)

7: OP1S и фиксированные заданные значения через SCom1 (X300: PMU) ¹⁾ / SCom2 (X103: PMU) ²⁾

8: OP1S и Цифр. потенц. через SCom1 (X300: PMU) ¹⁾ / SCom2 (X103: PMU) ²⁾

Введите адрес шины USS**Введите адрес PROFIBUS****Начало быстрого параметрирования**

0: Не изменять параметры

1: Изменение параметров в соответствии с выбранной комбинацией модулей параметров (автоматическая заводская установка согласно P366) (сопровождается автоматическим параметрированием как для P115 = 1)

Возврат в меню пользователя

Окончание быстрого параметрирования

- 1) применимо только для Компакт/встраиваемых устройств
2) применимо только для Компакт ПЛЮС


Источник заданных значений P368**Настройка PMU и цифрового потенциометра (P368 = 0)**

Посредством данной настройки возможно реализовывать движение привода через PMU:

ПУСК / СТОП =  , 

Быстрее / медленнее = Стрелка вверх / вниз  

НАПРАВЛЕНИЕ ВРАЩЕНИЯ:
ПРОТИВ ЧАСОВОЙ СТРЕЛКИ / ПО ЧАСОВОЙ СТРЕЛКЕ = Стрелка влево / вправо 

При нажатии клавиши  двигатель включается и разгоняется до минимальной скорости, установленной в P457.

После этого вы можете увеличить скорость с помощью клавиши 

Вы можете снизить скорость с помощью клавиши 

Выбор источников заданных значений (P368) может быть ограничен типом заводской установки (P366).

Заводская установка P366	Ист. заданных знач. P368
0 = PMU	0 ... 8 = Все источники возмож.
1 = OP1S	7 = OP1S
2 = Шкаф с OP1S	7 = OP1S
3 = Шкаф с PMU ¹⁾	0 = PMU
4 = OP1S и SCI	8 = OP1S

P383 Mot Tmp T1

Тепловая постоянная времени двигателя

Замечания, связанные с настройкой

Активизация расчета i^2t осуществляется установкой значения параметра ≥ 100 секунд.
Пример: для двигателя 1LA5063, 2-полюсное исполнение, должно быть установлено значение 480 секунд.
Тепловые постоянные времени для стандартных двигателей Siemens даны в следующей таблице в секундах:

1) применимо только для Компакт/встраиваемых устройств

Двигатели 1LA-/1LL

Тип	2- полюсные	4- полюсные	6- полюсные	8- полюсные	10- полюсные	12- полюсные
1LA7063	480	780	-	-	-	-
1LA7070	480	600	720	-	-	-
1LA7073	480	600	720	-	-	-
1LA7080	480	600	720	-	-	-
1LA7083	600	600	720	-	-	-
1LA7090	300	540	720	720	-	-
1LA7096	360	660	720	840	-	-
1LA7106	480	720	720	960	-	-
1LA7107	-	720	-	960	-	-
1LA7113	840	660	780	720	-	-
1LA7130	660	600	780	600	-	-
1LA7131	660	600	-	-	-	-
1LA7133	-	600	840	600	-	-
1LA7134	-	-	960	-	-	-
1LA7163	900	1140	1200	720	-	-
1LA7164	900	-	-	-	-	-
1LA7166	900	1140	1200	840	-	-
1LA5183	1500	1800	-	-	-	-
1LA5186	-	1800	2400	2700	-	-
1LA5206	1800	-	2700	-	-	-
1LA5207	1800	2100	2700	3000	-	-
1LA6220	-	2400	-	3300	-	-
1LA6223	2100	2400	3000	3300	-	-
1LA6253	2400	2700	3000	3600	-	-
1LA6280	2400	3000	3300	3900	-	-
1LA6283	2400	3000	3300	3900	-	-
1LA6310	2700	3300	3600	4500	-	-
1LA6313	2700	3300	3600	4500	-	-
1LA6316	2880	3480	3780	4680	-	-
1LA6317	2880	3480	3780	4680	-	-
1LA6318	-	-	3780	4680	-	-
1LA831.	2100	2400	2700	2700	3000	3000
1LA835.	2400	2700	3000	3000	3300	3300
1LA840.	2700	3000	3300	3300	3600	3600
1LA845.	3300	3300	3600	3600	4200	4200
1LL831.	1500	1500	1800	1800	2100	2100
1LL835.	1800	1800	2100	2100	2400	2400
1LL840.	2100	2100	2100	2100	2400	2400
1LL845.	2400	2100	2400	2400	2700	2700

Тип	2- полюсные	4- полюсные	6- полюсные	8- полюсные	10- полюсные	12- полюсные
1LA135.	1800	2100	2400	-	-	-
1LA140.	2100	2400	2700	2700	-	-
1LA145.	2400	2700	3000	3000	3300	3300
1LA150.	3000	3000	3300	3300	3900	3900
1LA156.	3600	3300	3600	3600	4200	4200
1LL135.	1200	1200	1500	-	-	-
1LL140.	1500	1500	1800	1800	-	-
1LL145.	1800	1800	1800	1800	2100	2100
1LL150.	2100	1800	2100	2100	2400	2400
1LL156.	2400	2100	2100	2100	2400	2400

Двигатели 1LA7

Данные для двигателей 1LA5 также применимы для двигателей 1LA7 с таким же обозначением.

Двигатели 1PH6

Тип	1PH610	1PH613	1PH616	1PH618	1PH620	1PH622
T1 в с.	1500	1800	2100	2400	2400	2400

Исключения: 1PH610 при n = 1150 об/мин: T1 = 1200 с

Двигатели 1PA6 (= двигатели 1PH7)

Высота оси вращения	100	132	160	180	225
T1 в с	1500	1800	2100	2400	2400

Тип	1PH7284	1PH7286	1PH7288
T1 в с	4500	5000	5400

Двигатели 1PL6

Высота оси вращения	180	225
T1 в с	1800	1800

Тип	1PL6284	1PH6286	1PH6288
T1 в с	3200	3900	4300

Двигатели 1PH4

Высота оси вращения	100	132	160
T1 в с	1500	1800	2100

УКАЗАНИЕ

Если двигатели 1PH7, 1PL6 или 1PH4 параметрируются в выборе списка (P097), то охлаждение двигателя (P382) и тепловая постоянная времени двигателя (P383) настроены по умолчанию на верные значения.

Базовые величины Отображение функциональных параметров, параметров контроля, и коннекторов ограничено двукратными базовыми значениями. После быстрого параметрирования базовые и номинальные величины двигателя являются идентичными. Это позволяет изменять изображение сигнала (например, через коннекторы) до значений вдвое больших, чем номинальные значения двигателя. Если этого недостаточно, вы можете переключиться в меню "Настройка привода" (P060 = 5) для настройки базовых значений. Следующие параметры доступны для этой цели:

P350	Базовое значение тока	в А
P351	Базовое напряжение	в В
P352	Базовая частота	в Гц
P353	Базовая скорость	в об/мин
P354	Базовый момент	в Н*м

Зависимые базовые значения Базовая частота скорости и базовая скорость всегда связаны через число пар полюсов.

$$P353 = P352 \times \frac{60}{P109}$$

Если один из этих двух параметров изменен, второй преобразуется, используя эту зависимость.

Базовая мощность (в Вт) рассчитывается с помощью базового момента и базовой скорости:

$$R_{W, \text{баз}} = \frac{P354 \times P353 \times 2 \times \pi}{60}$$

Значения мощности при управлении замкн. типа также определяются как процентное отношение к базовой мощности. Преобразование в номинальную мощность двигателя возможно используя отношение

$$P_{W, \text{баз}} / P_{\text{двиг, ном.}}$$

$$P_{\text{двиг, ном.}} = \frac{P113 \times 2 \times \pi \times P108}{60}$$

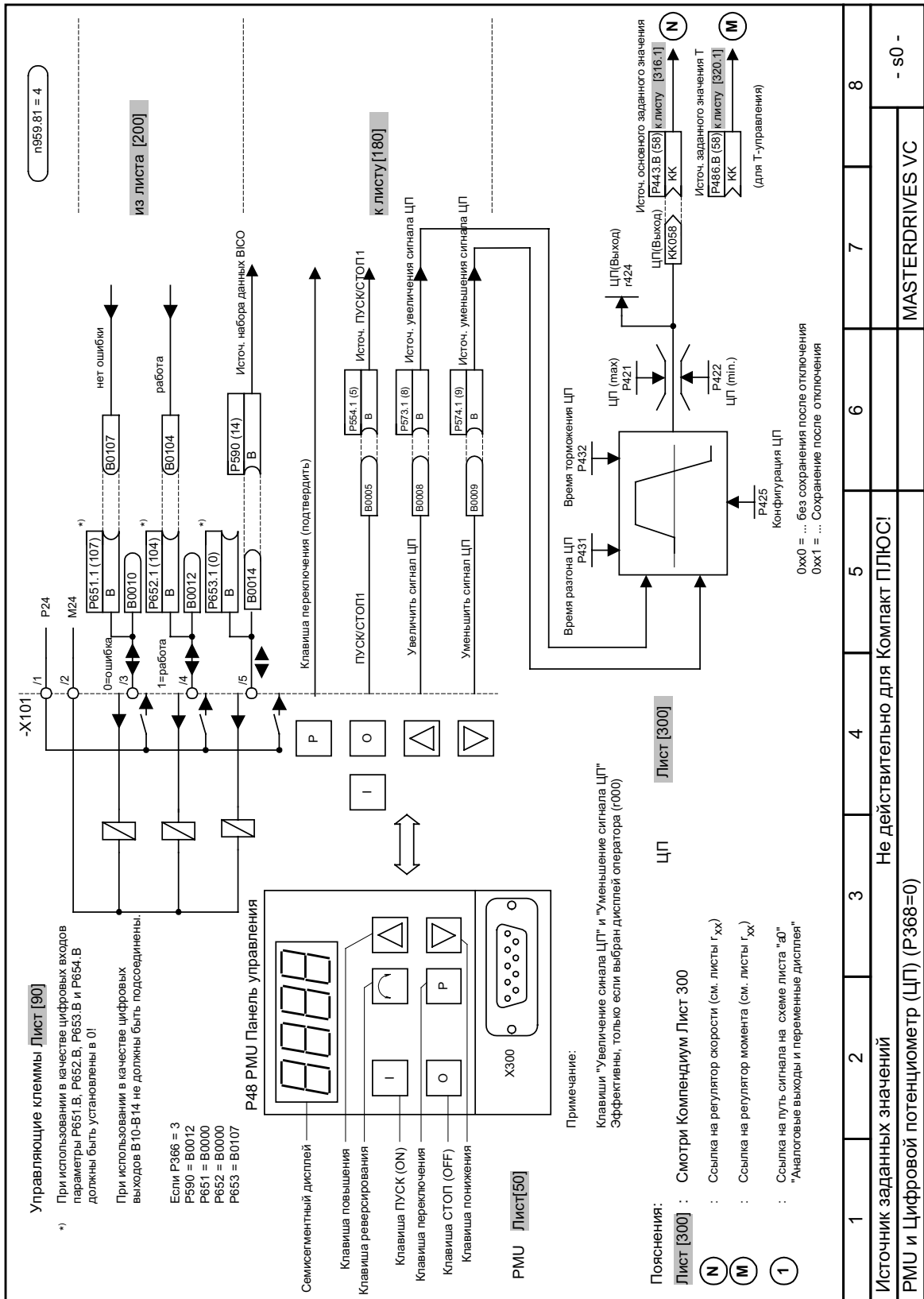
Автоматическая идентификация двигателя

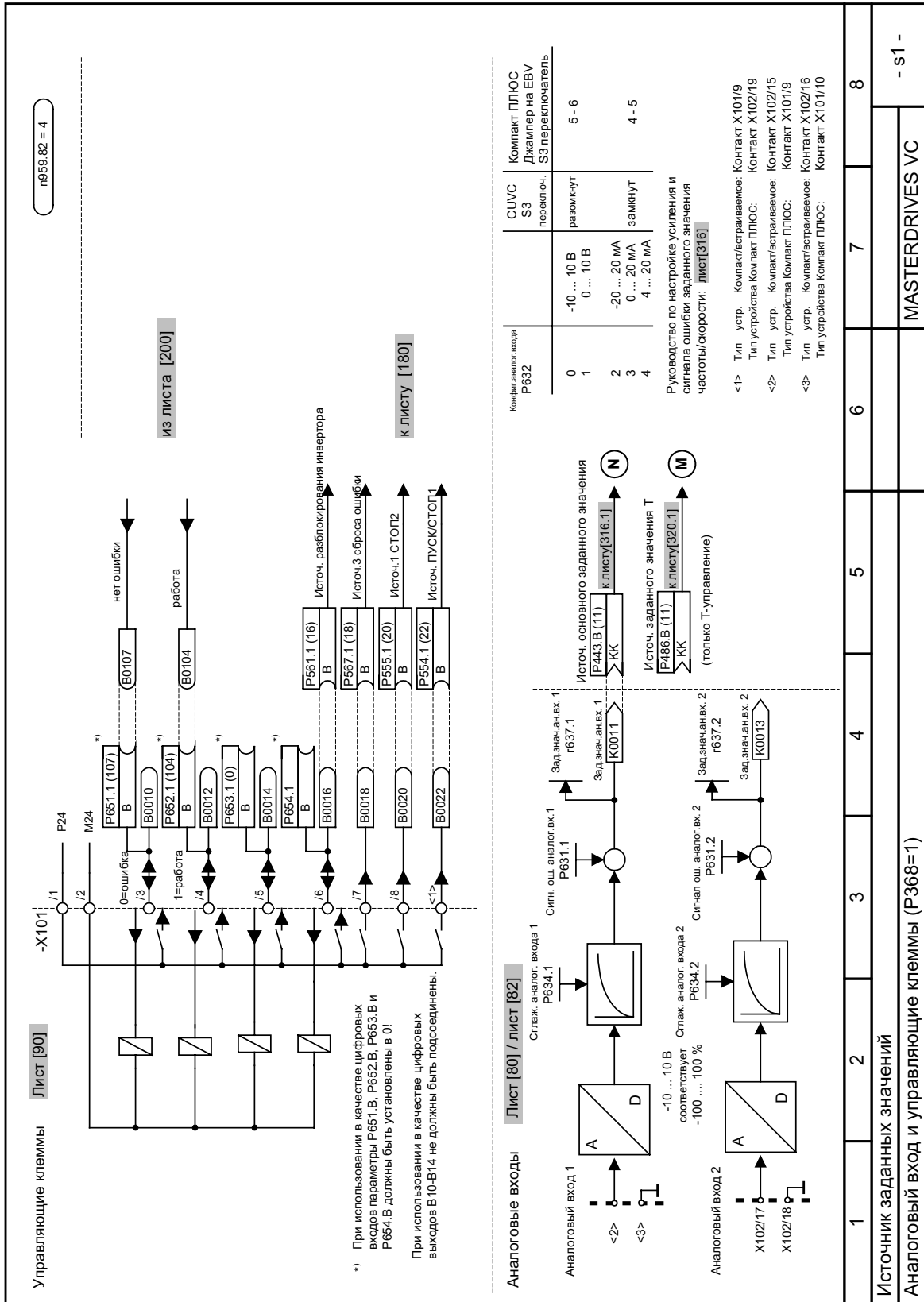
Для точного определения параметров двигателя можно выполнить автоматическую идентификацию двигателя и оптимизацию регулятора скорости. Для этой цели, процедуры "Настройки привода" должны быть соблюдены. Если используется один из типов векторного управления (P100 = 3, 4, 5) для преобразователя без синусоидального выходного фильтра и для асинхронного двигателя без датчика или с импульсным датчиком (корректное число импульсов в P151), то процедура идентификации двигателя может быть сокращена. В этом случае должна быть выбрана "Полная идентификация двигателя" (P115 = 3) и соответственно подано питание на преобразователь, если появляются предупреждения A078 и A080.

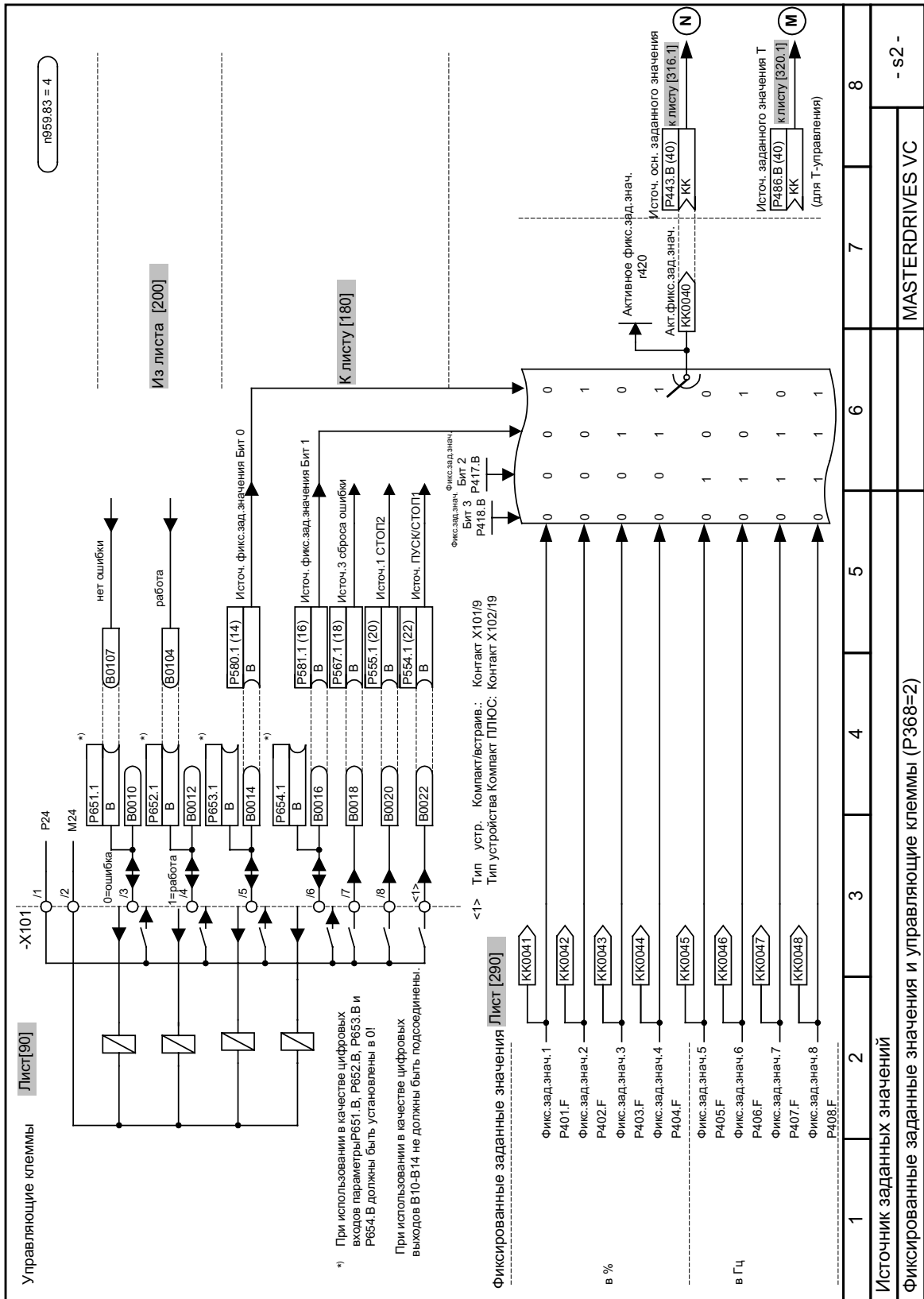
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

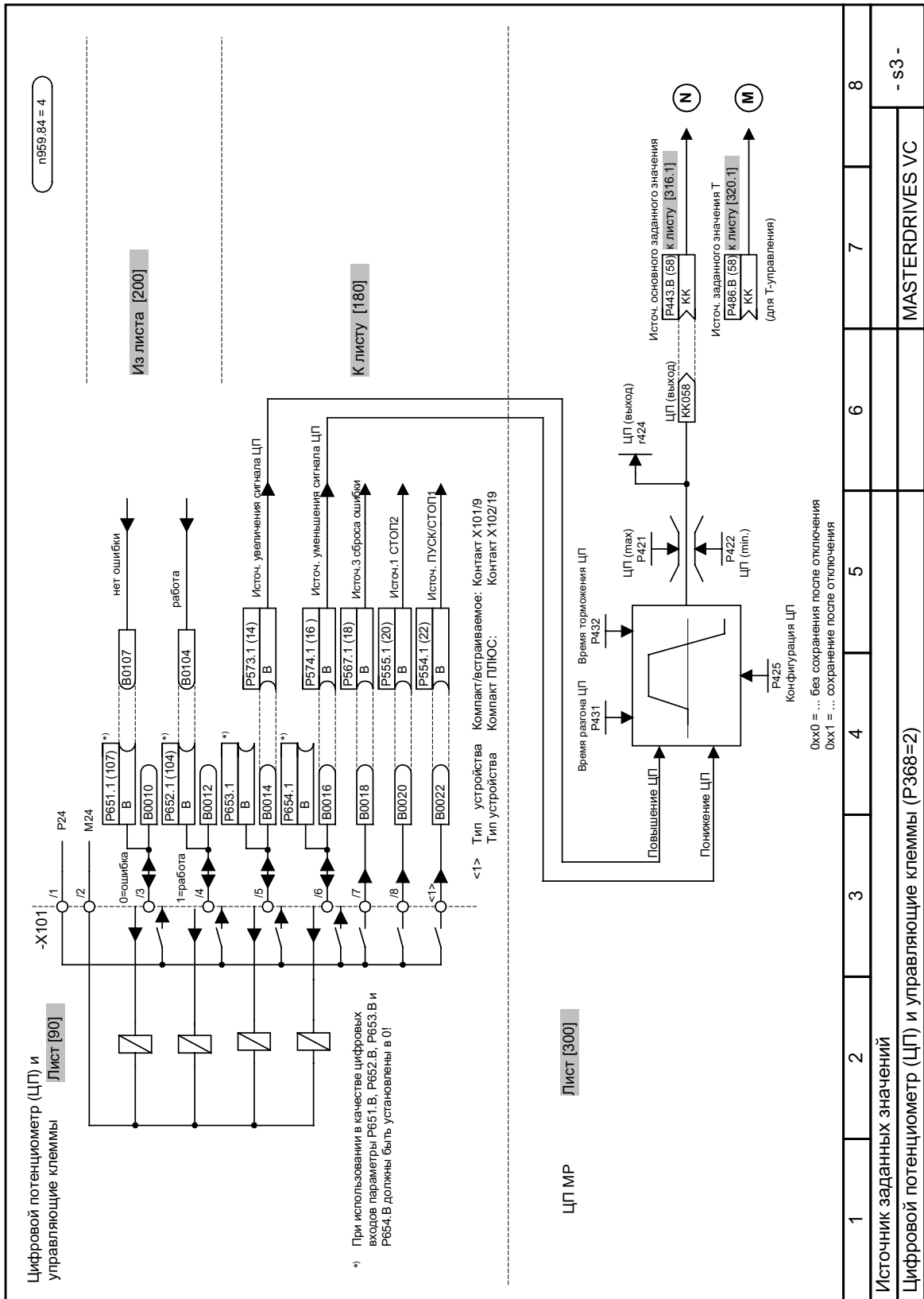


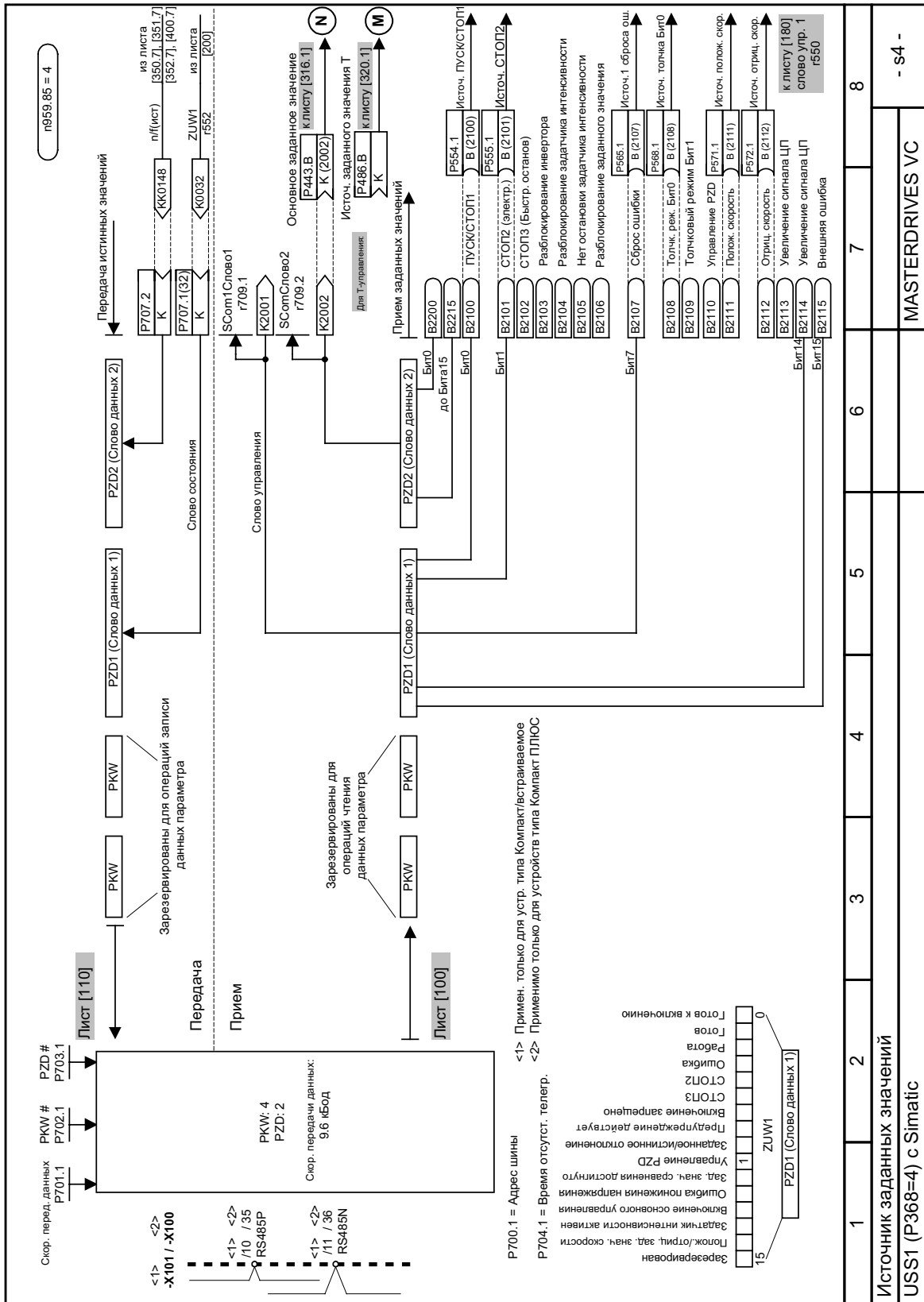
Во время идентификации двигателя импульсы инвертора разрешены и привод вращается!
В целях безопасности, идентификация должна быть сначала проведена без подключения нагрузки.

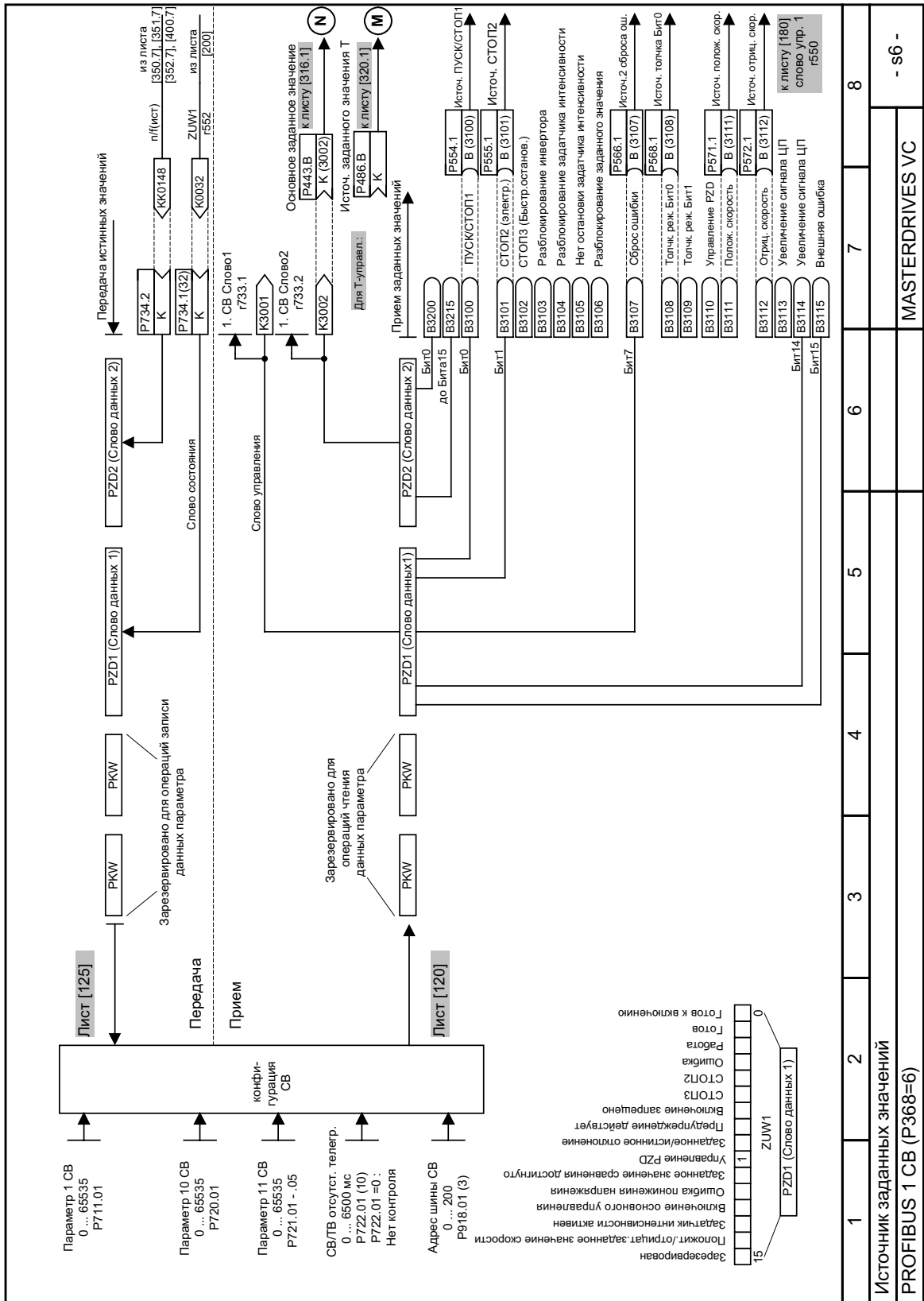


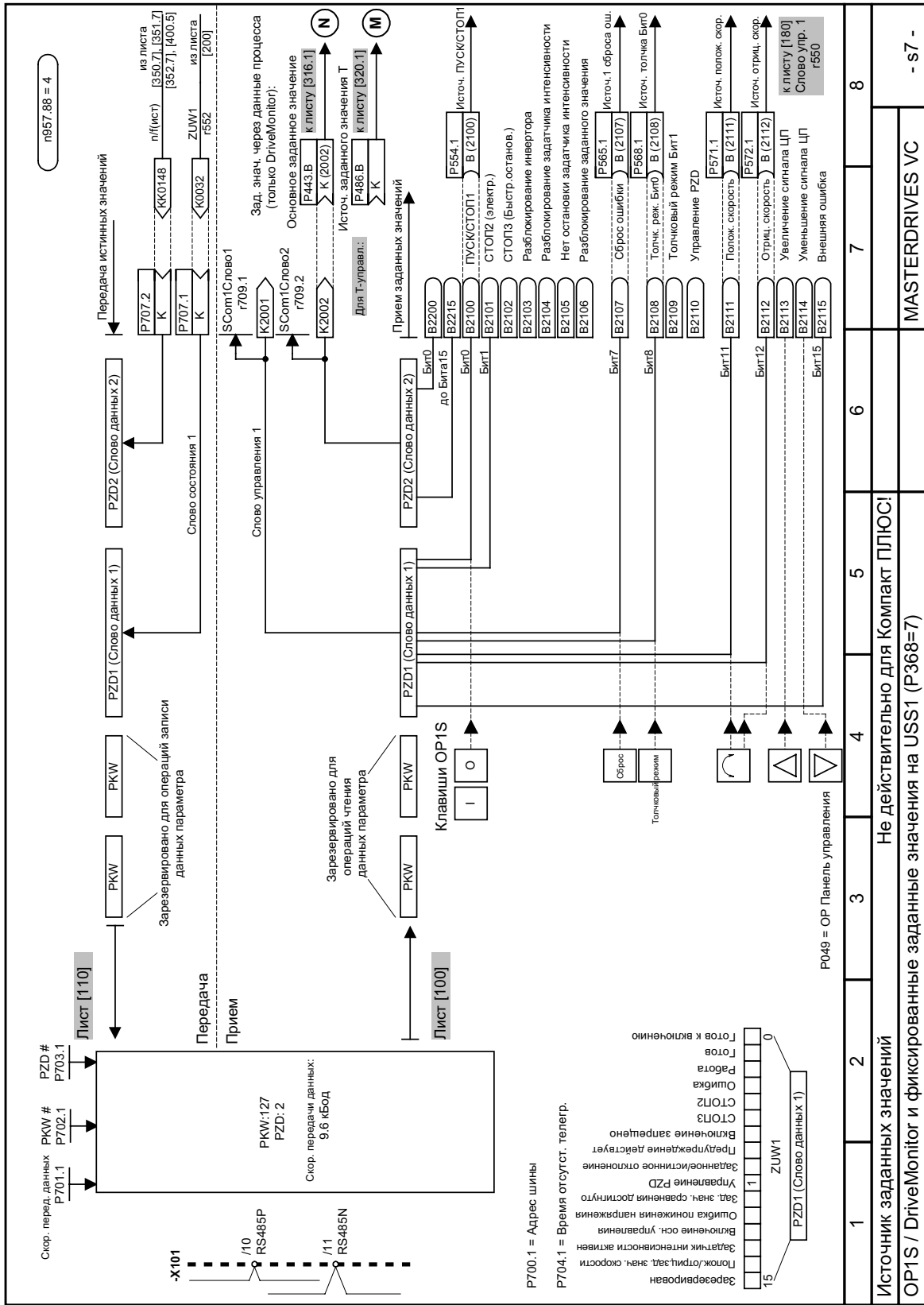


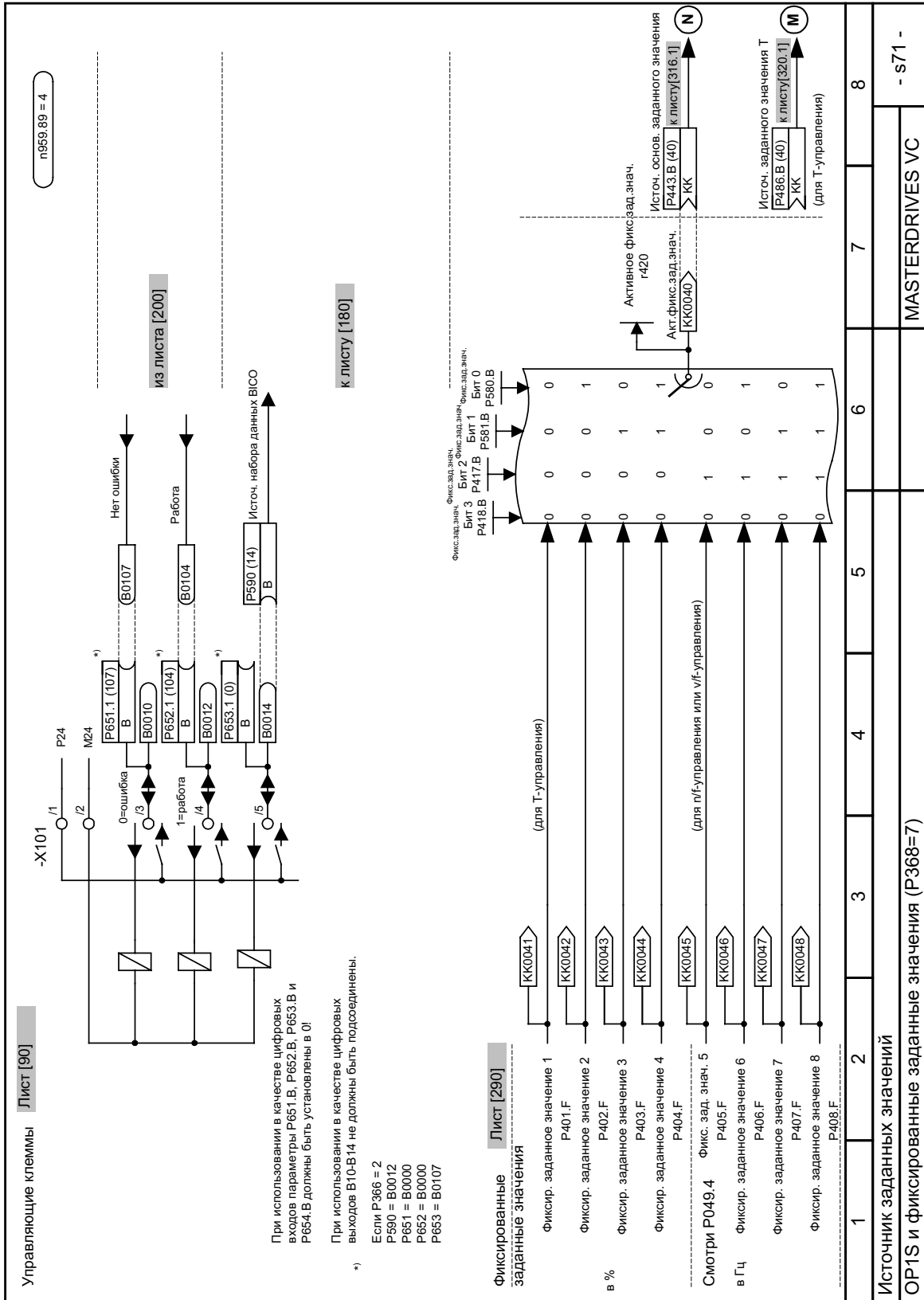


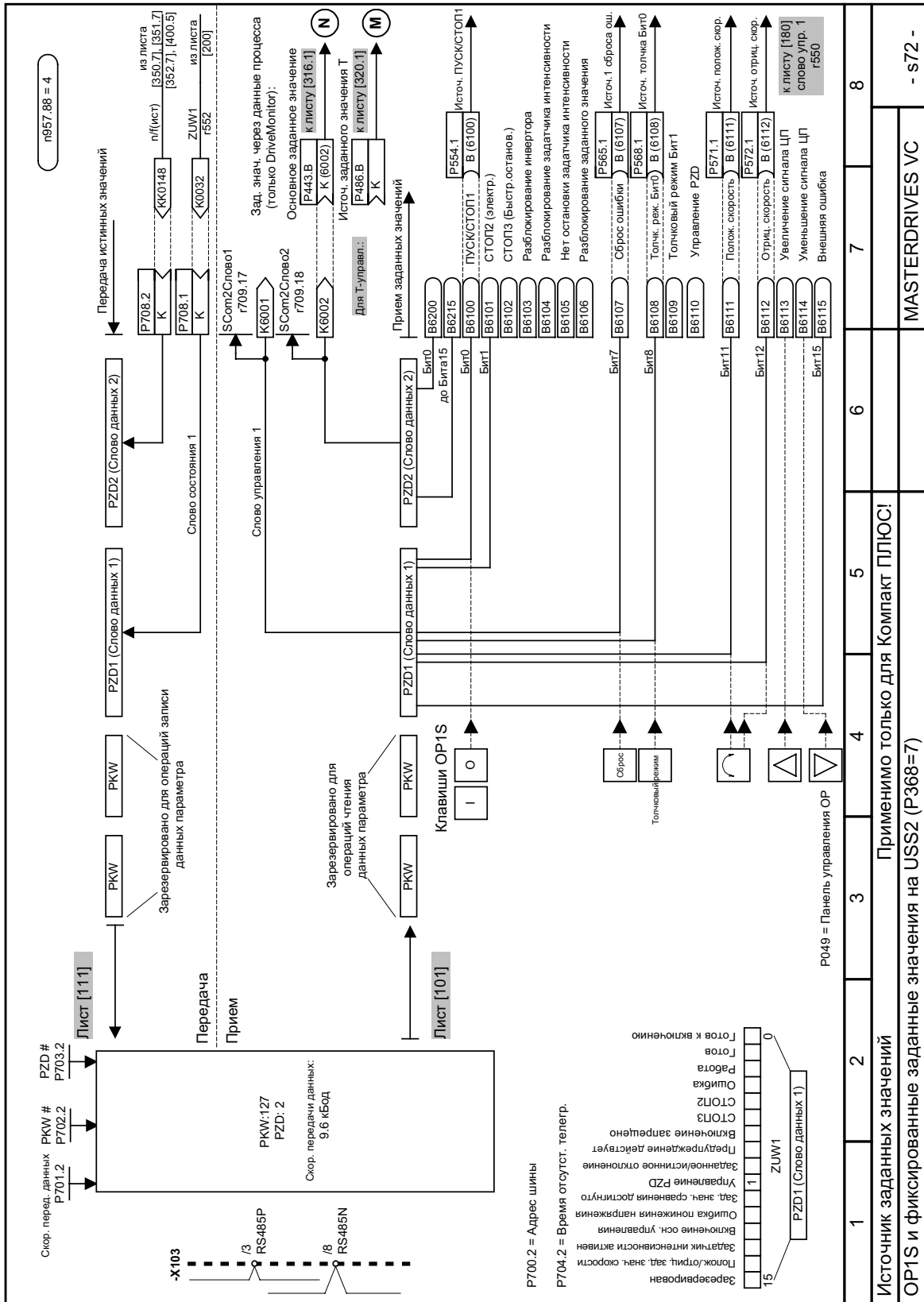


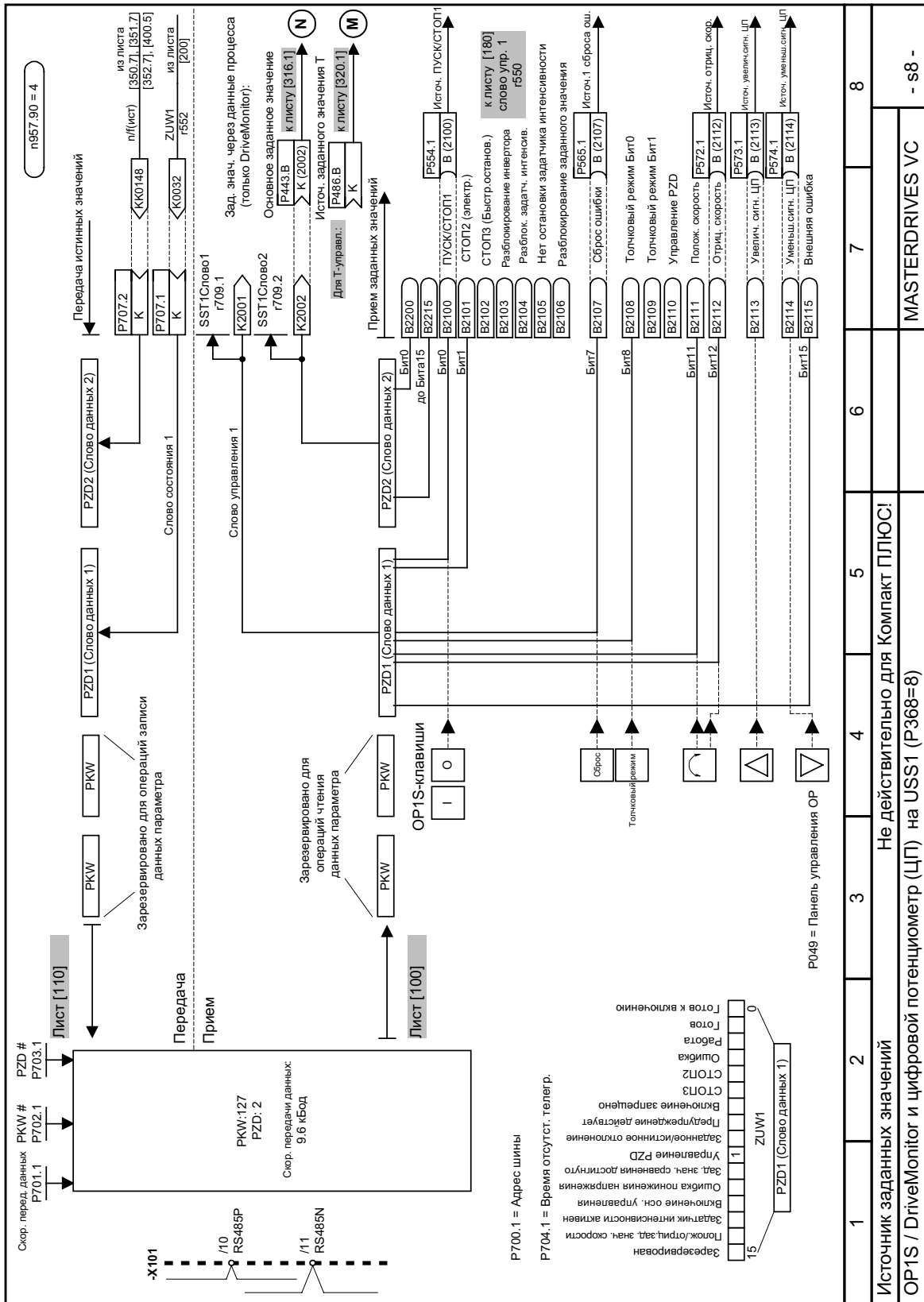


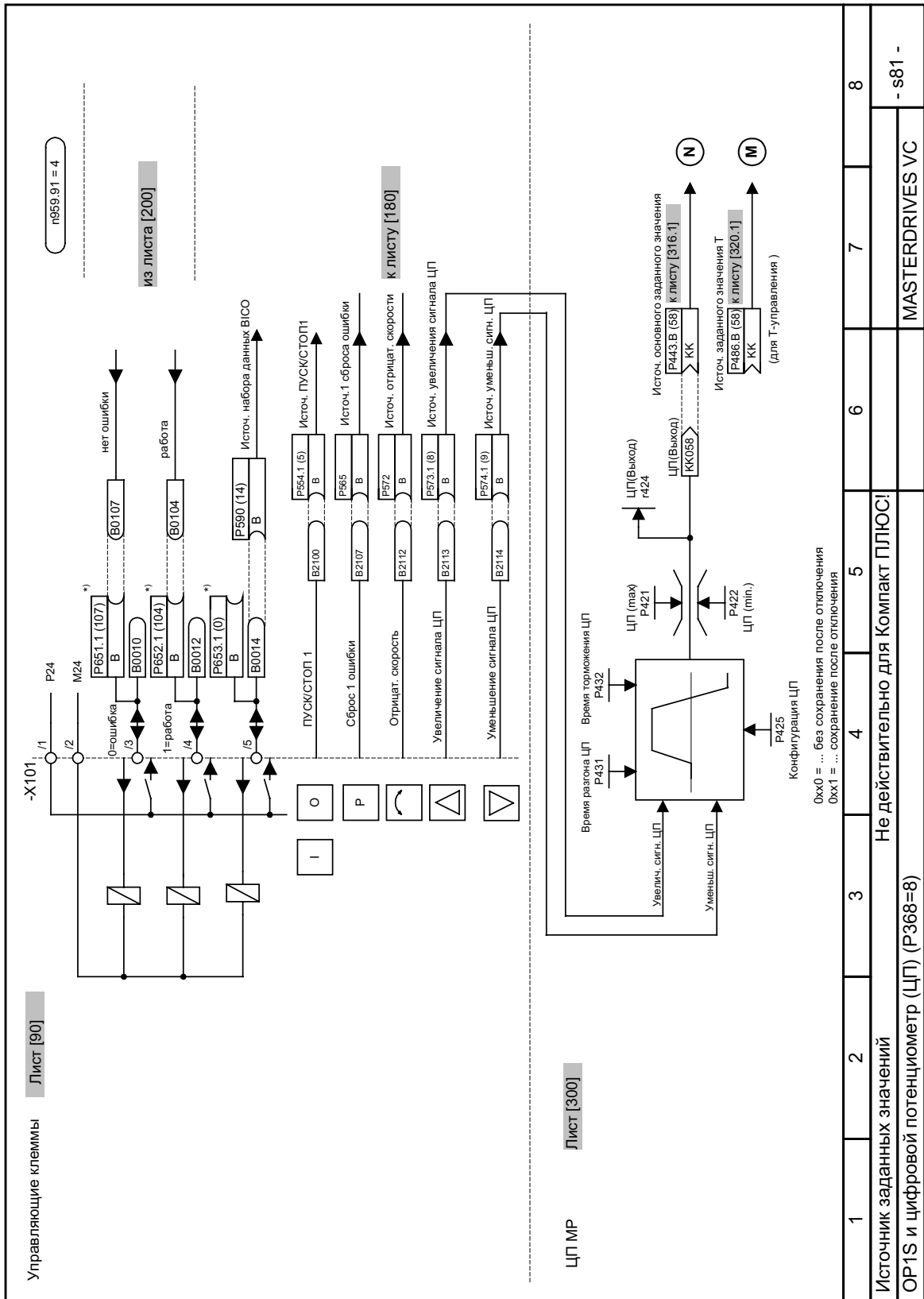


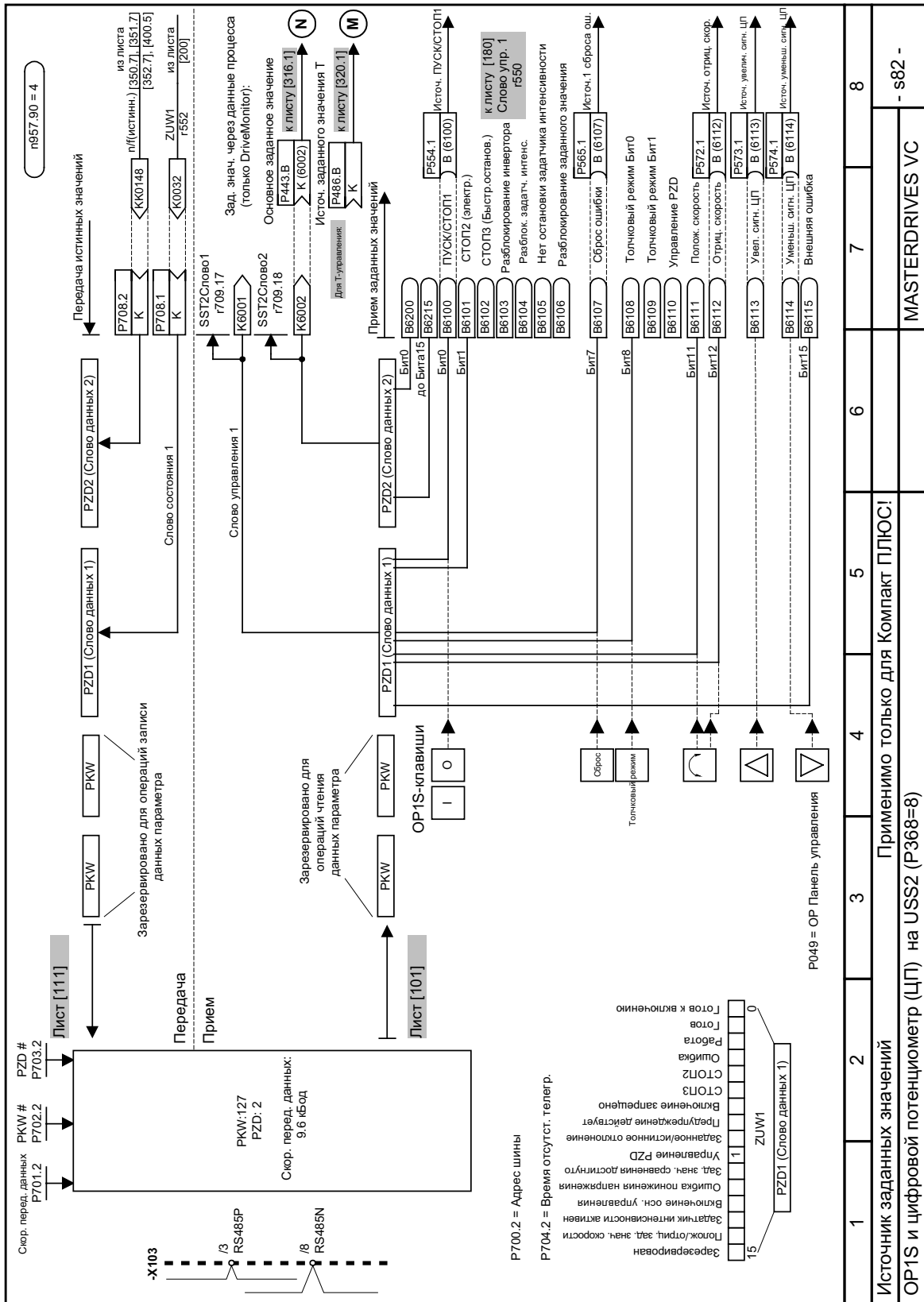


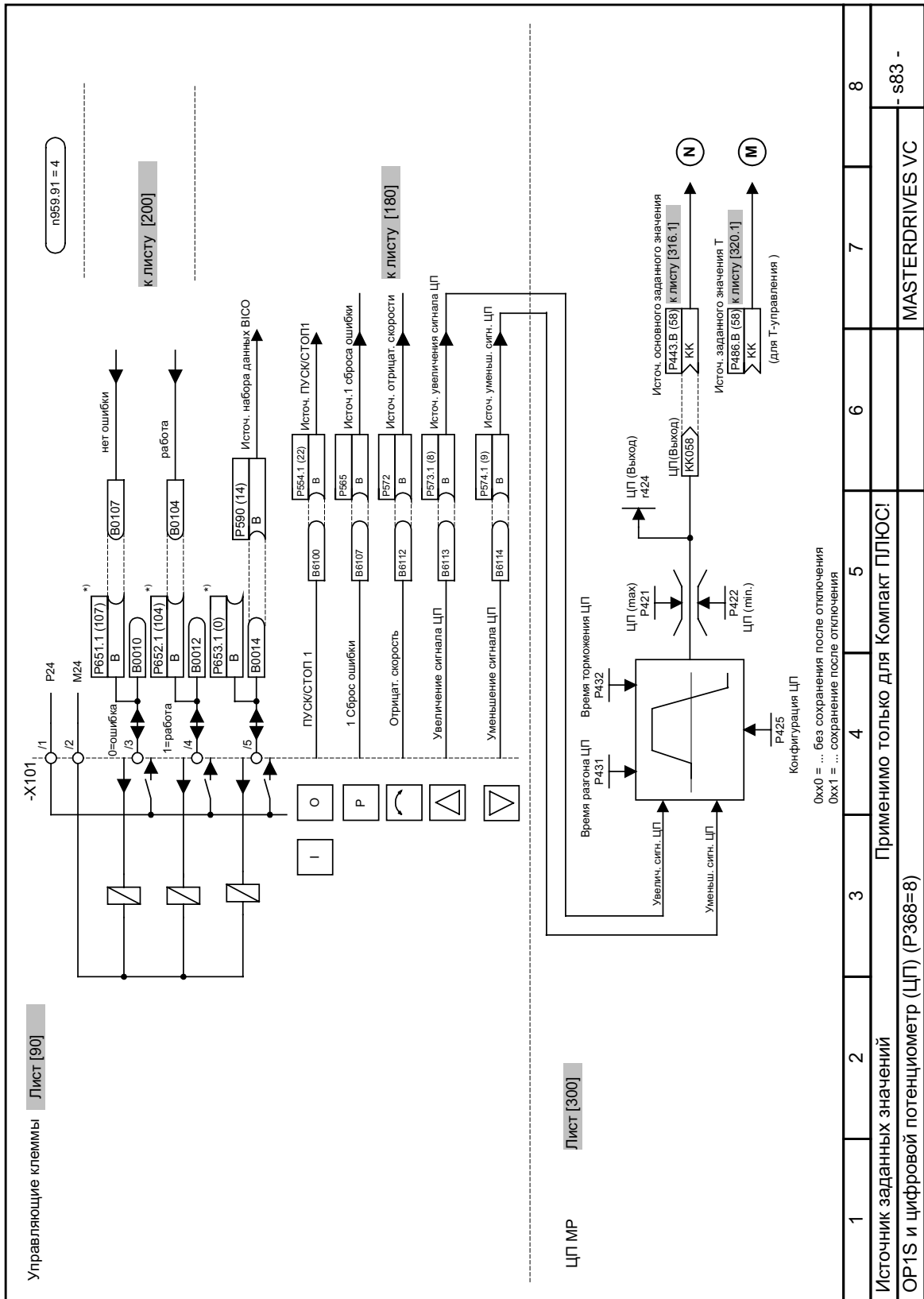












Переменные дисплея

2c Частота вращ. г002 Истинная скорость г015 Истинная скорость г020 n/f (истинн.) K (148) n/f (истинн.) K (148)

2c Выходной ток г004 Выходной ток K0022 I (Выходной ток) K0242

2c Выходное напряжение K0021 Вых. напряжение K0021 U (зад. v/f) K0204

30 мс Момент *) K0024 Момент *) K0024 Т (истинн.) *) K0241

2c Напряжение сети пост. тока г006 Напряжение сети пост. тока K0025 UZK (Is) K0240

Аналоговые выходы

Источ. аналог. выхода R640.1 x Масштабирование AA1 Y(V) = x / 100% * R643 Сигнал ошибки AA1 R644.1 Переключатель S4 1 +/- 10 В AA1 -X102/19

Источ. аналог. выхода R640.2 x Масштабирование AA2 Y(V) = x / 100% * R643 Сигнал ошибки AA2 R644.2 Переключатель S4 4 +/- 10 В AA2 -X102/21

Параметры дисплея

Базовая частота P352 Гц Отображаемая частота г043.1 to .3

Базовая частота P353 об/мин Отображаемая скорость г041.1 to .3

Базовый момент *) P354 % Отображаемый момент *) г039.1 to .2

Лист [81] <1> Переключатели на CUVC S4:

AA1	AA2
-10 В ... 10 В	1 - 3
0 мА ... 20 мА	2 - 3
	4 - 6
	5 - 6

Лист [30] <1> Применимо только для устройств типа Компакт/встраиваемые, для Компакт ПЛЮС применим Лист [82]

Замечания, касающиеся настройки аналоговых выходов:
 В = Базовая величина (с.г. P350 ... P354)
 S_{min} = наименьшая величина сигнала (например, в Гц, В, А)
 S_{max} = наибольшая величина сигнала (например, в Гц, В, А)
 A_{min} = наименьшее выходное значение в В
 A_{max} = наибольшее выходное значение в В

Выходные значения, относящиеся к выходному току:
 4 мА $A_{min} = +6 В$
 20 мА $A_{min} = -10 В$

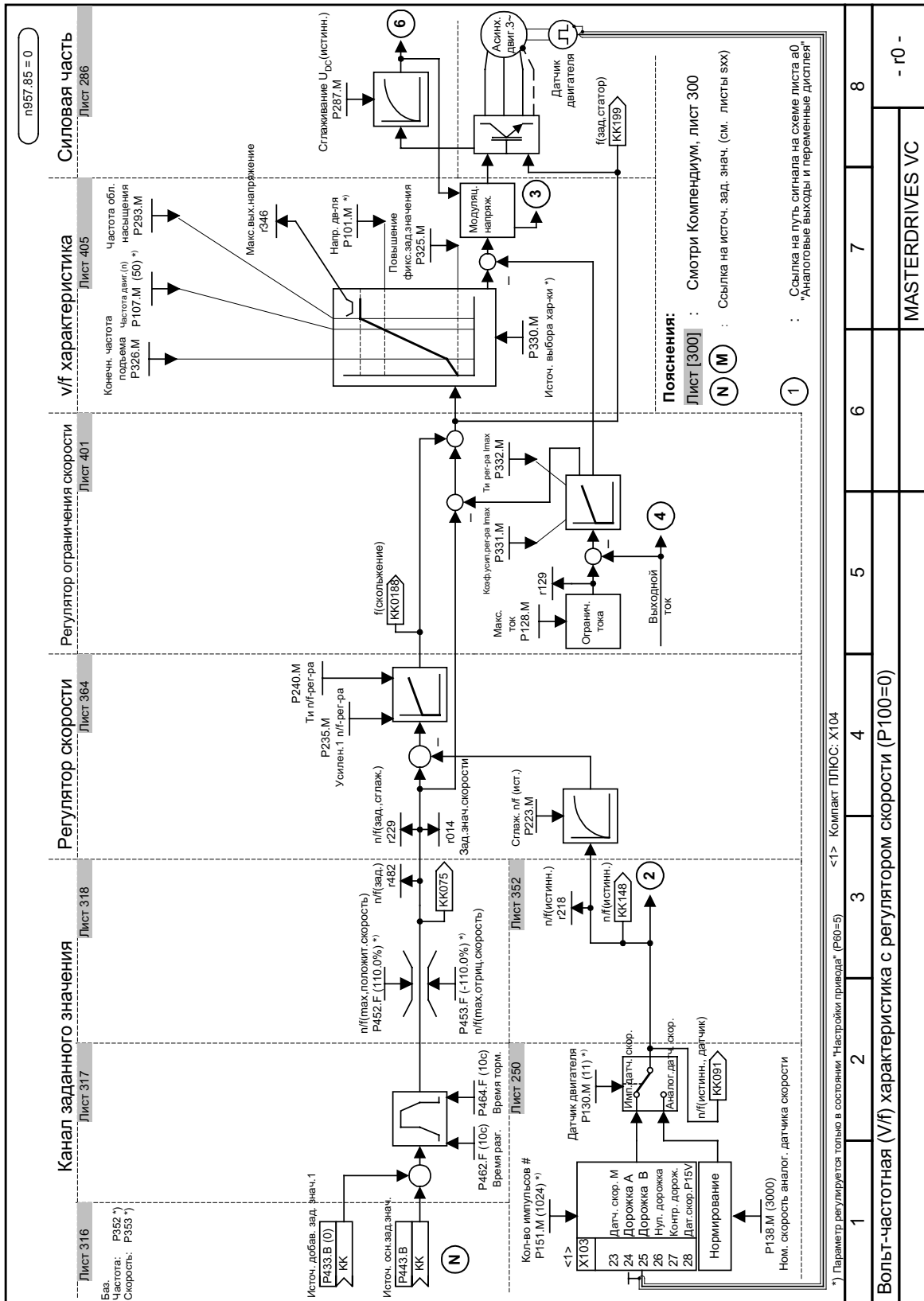
$R643 = \frac{A_{max} - A_{min}}{S_{max} - S_{min}} \times В$

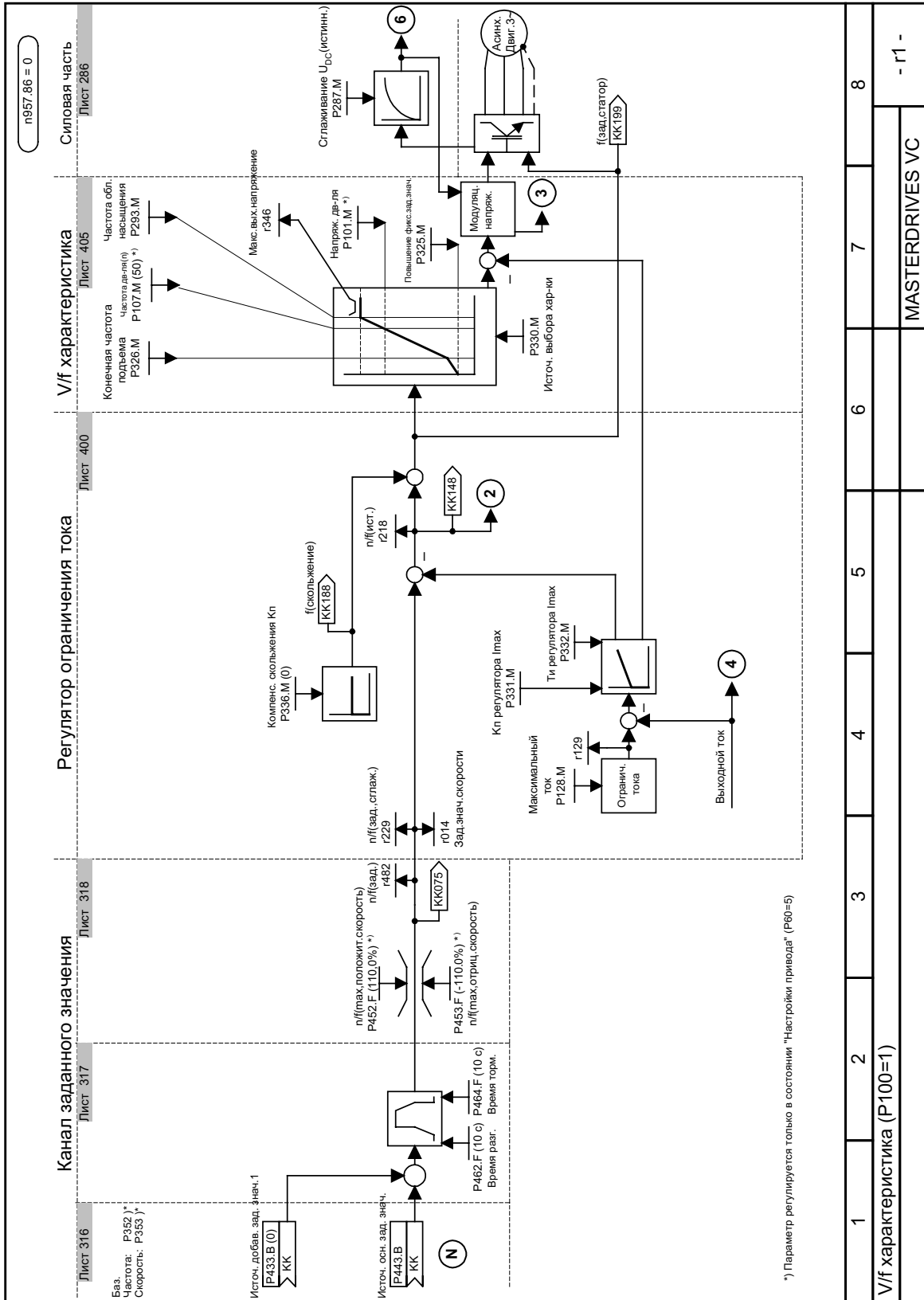
$R644 = \frac{A_{min} \times S_{max} - A_{max} \times S_{min}}{S_{max} - S_{min}}$

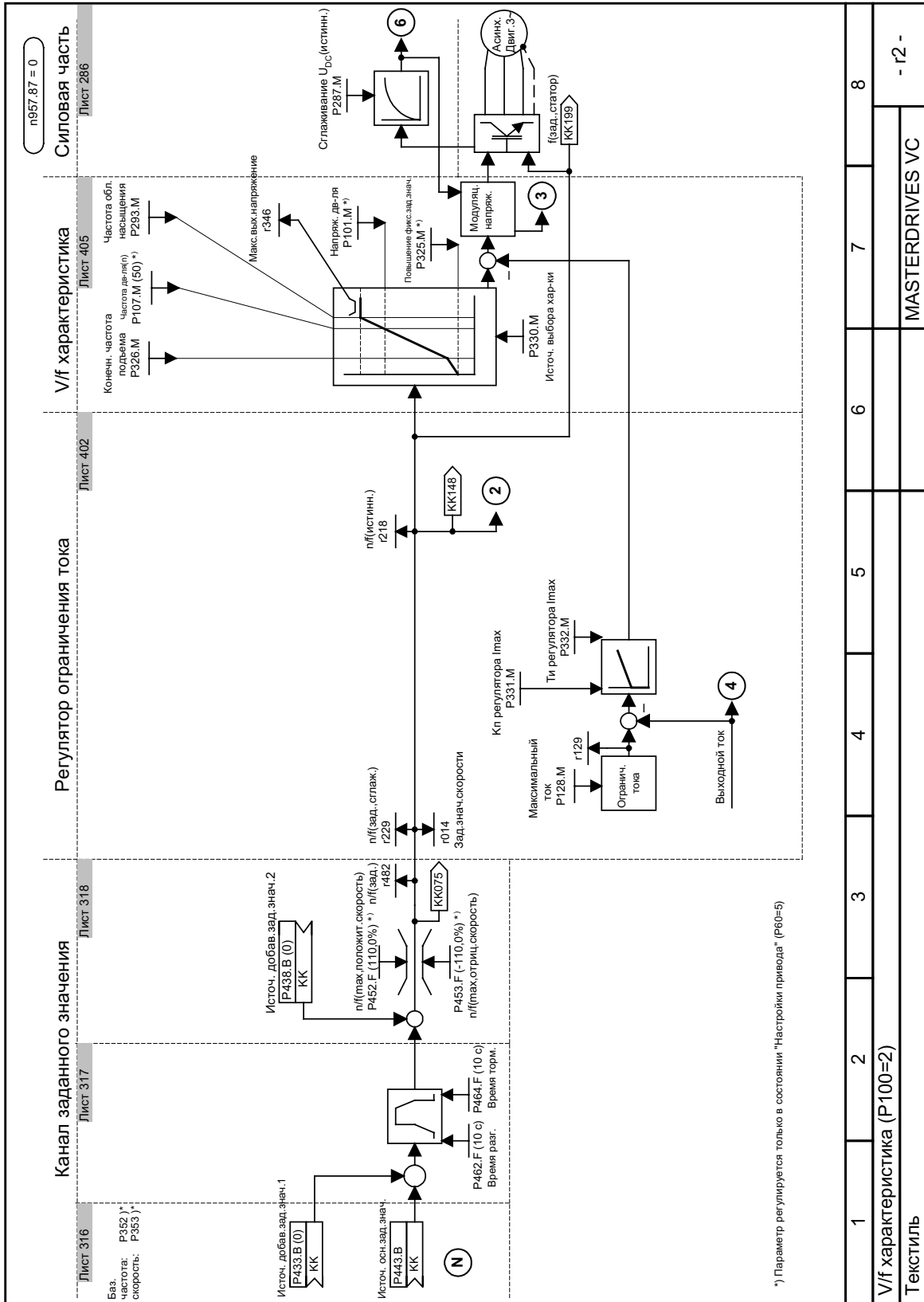
Пояснения:
Лист [300]: См. Коплектриум, лист 300
 1 Ссылка на путь сигнала на схемах листов Гхх

Аналоговые выходы и переменные дисплея

1	2	3	4	5	6	7	8
MASTERDRIVES VC							
- a0-							

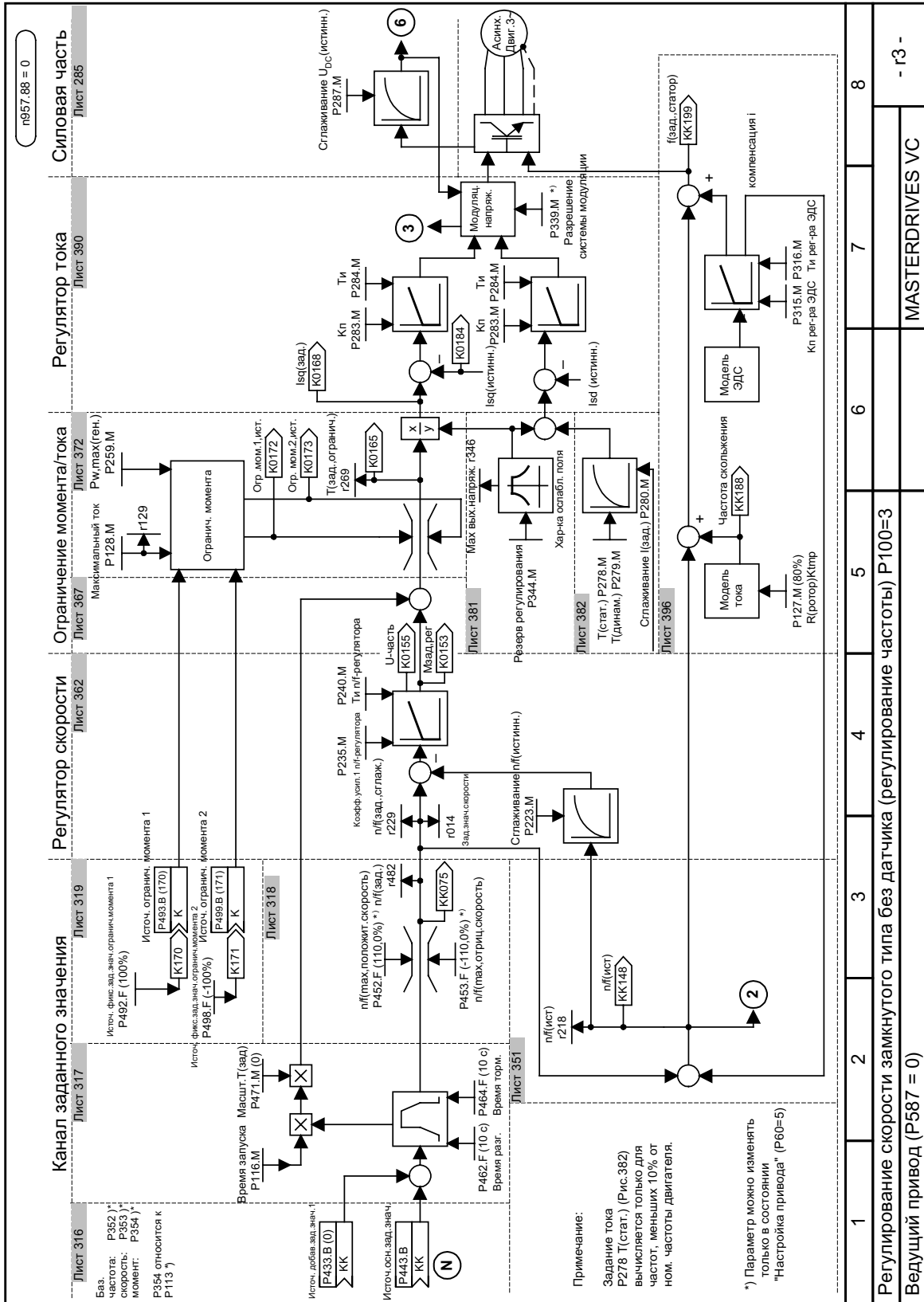


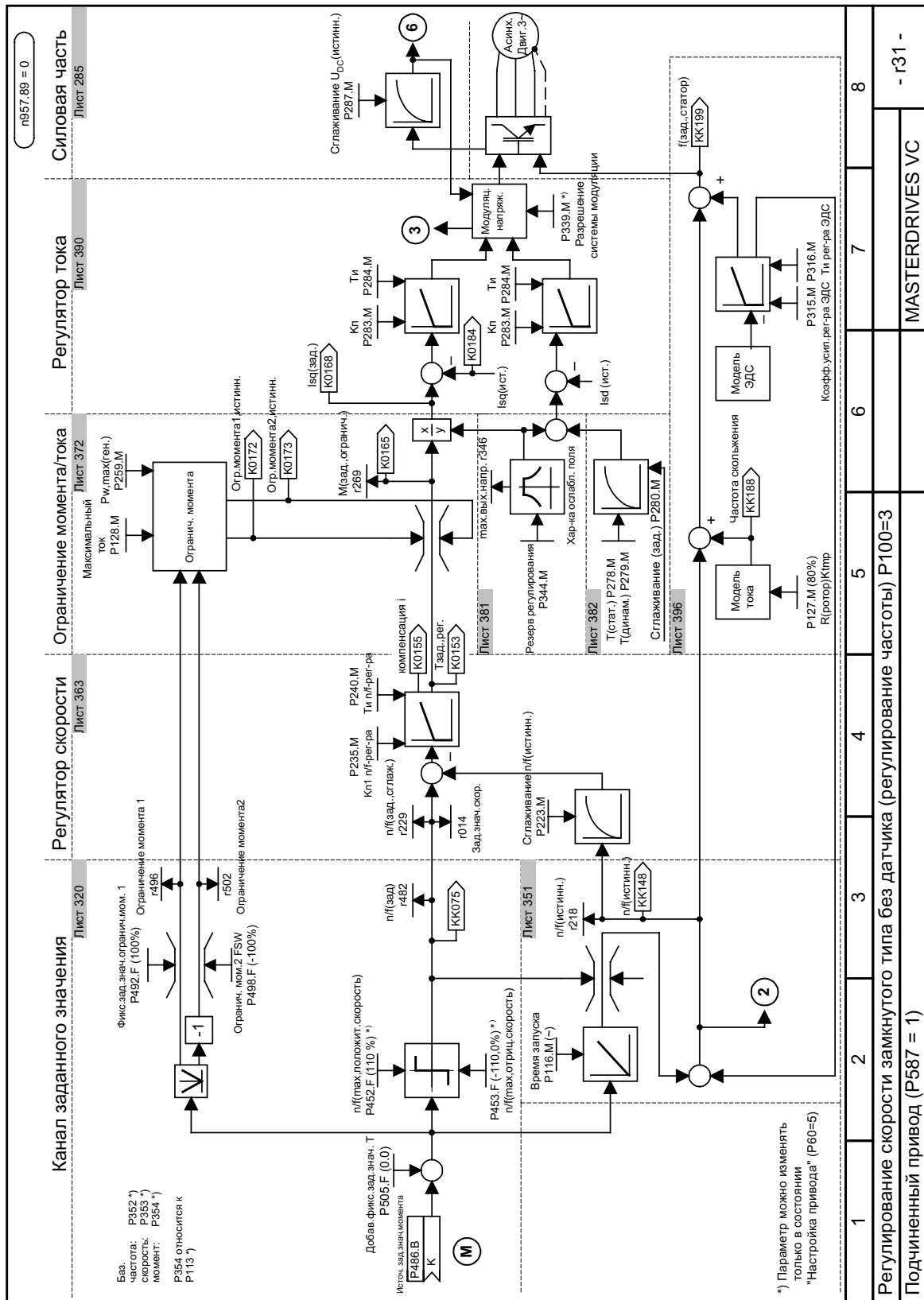


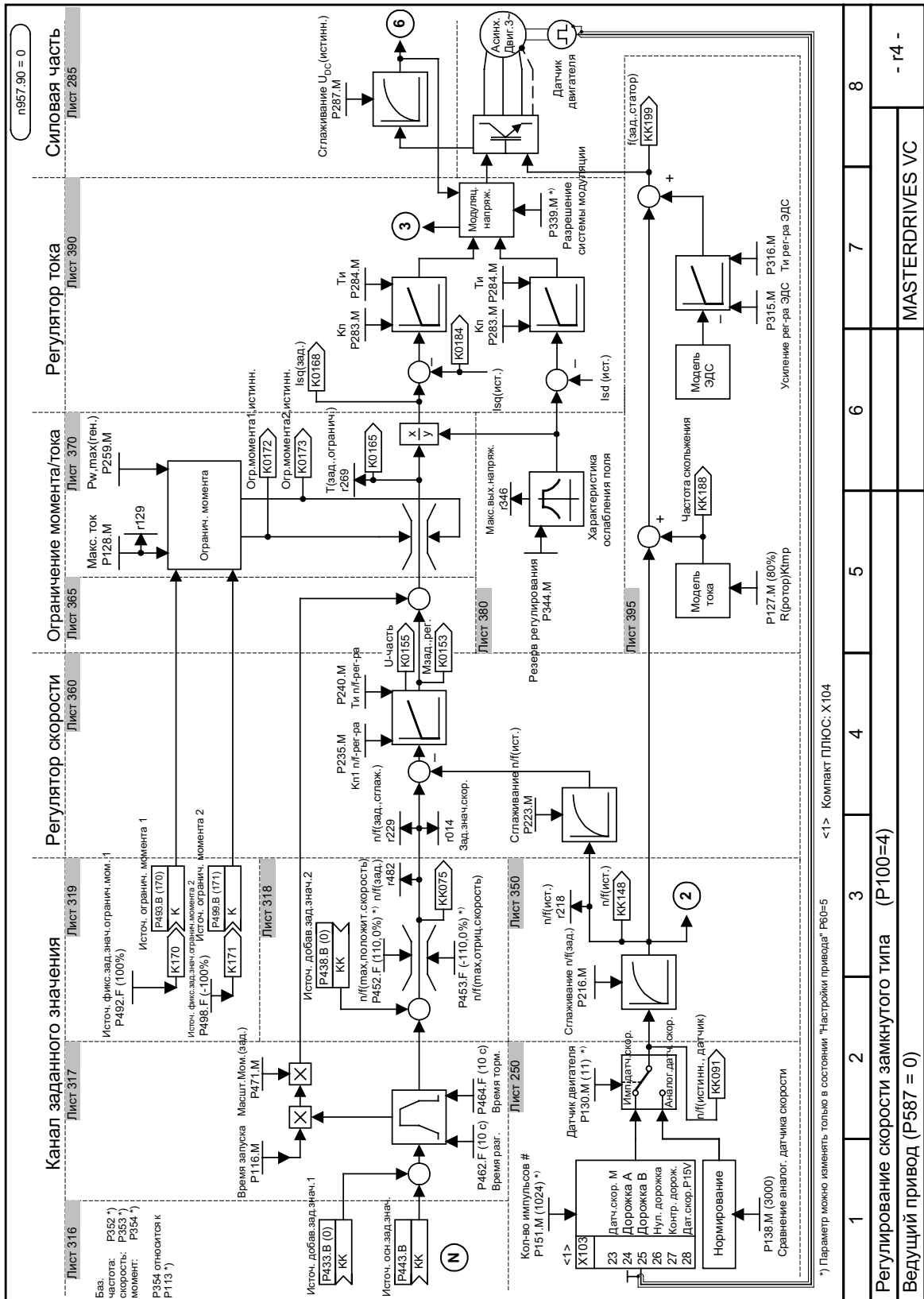


*) Параметр регулируется только в состоянии "Настройка привода" (F60=5)

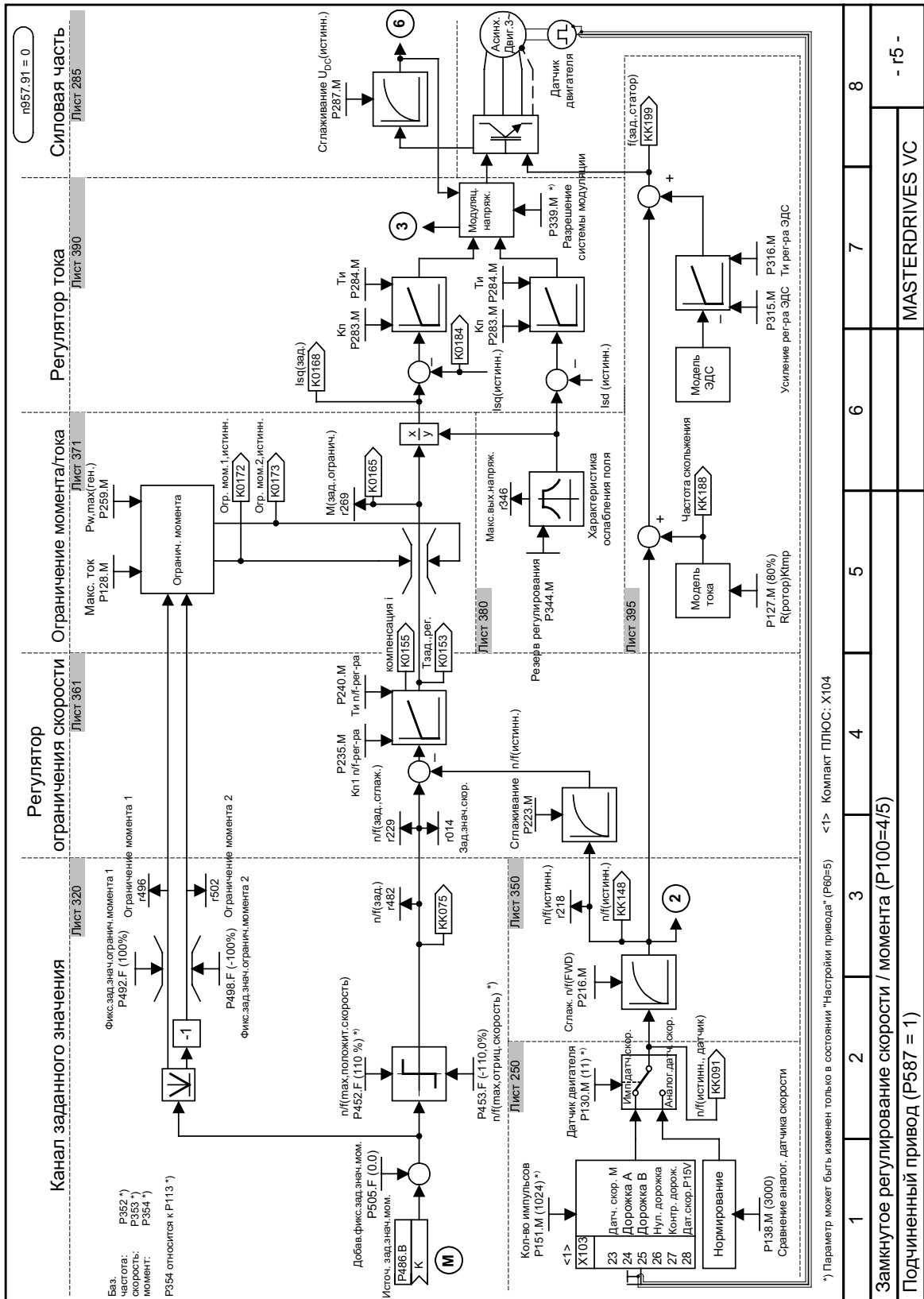
1	2	3	4	5	6	7	8
V/f характеристика (P100=2)							
Текстиль							
MASTERDRIVES VC							
- r2 -							







*) Параметр можно изменять только в состоянии "Настройки привода" R60=5 <1> Комплект ПЛЮС: X104



*) Параметр может быть изменен только в состоянии "Настройки привода" (R80=5) <1> Комплект ПЛЮС: X104

1	2	3	4	5	6	7	8
Замкнутое регулирование скорости / момента (P100=4/5)							
Подчиненный привод (P587 = 1)							
MASTERDRIVES VC							
- r5 -							

Задание параметров в зависимости от источника заданных значений (P368) и типа управления (P100):

Описание параметра		P368 = Источник заданных значений							
		P368 = 0 PMU + ЦП ¹⁾	P368 = 1 Аналог. входы + клеммы	P368 = 2 Фикс.зад. знач. + клеммы	P368 = 3 ЦП + клеммы	P368 = 4 USS	P368 = 6 PROFI- BUS	P368 = 7 OP1S + Фикс.зад. знач.	P368 = 8 OP1S + ЦП
P554.1 Источ.	ПУСК/СТОП1	B0005	B0022	B0022	B0022	B2100	B3100	B2100 ¹⁾ B6100 ²⁾	B2100 ¹⁾ B6100 ²⁾
P555.1	Источ. СТОП2	1	B0020	B0020	B0020	B2101	B3101	1	1
P561.1	Источ.разбл.инвер.	1	B0016	1	1	1	1	1	1
P565.1	Источ.1 сброса ош.	B2107	B2107	B2107	B2107	B2107	B2107	B2107 ¹⁾ B6107 ²⁾	B2107 ¹⁾ B6107 ²⁾
P567.1	Источ.3 сброса ош.	0	B0018	B0018	B0018	0	0	0	0
P568.1	Источ. толчка Бит0	0	0	0	0	B2108	B3108	B2108 ¹⁾ B6108 ²⁾	0
P571.1	Источ. полож.скор.	1	1	1	1	B2111	B3111	B2111 ¹⁾ B6111 ²⁾	1
P572.1	Источ. отр. скор.	1	1	1	1	B2112	B3112	B2112 ¹⁾ B6112 ²⁾	B2112 ¹⁾ B6112 ²⁾
P573.1	Источн. увелич. сигнала ЦП	B0008	0	0	B0014	0	0	0	B2113 ¹⁾ B6113 ²⁾
P574.1	Источн. уменьш. сигнала ЦП	B0009	0	0	B0016	0	0	0	B2114 ¹⁾ B6114 ²⁾
P580.1	Ист.фикс.зад.зн.Бит0	0	0	B0014	0	0	0	0	0
P581.1	Ист.фикс.зад.зн.Бит1	0	0	B0016	0	0	0	0	0
P590	Источ. набора данных ВСО	B0014 *	0	0	0	0	B0014	B0014 *	B0014 **
P651.1	Источ. цифр.вых.1	B0107 *	B0107	B0107	B0107	B0107	B0107	B0107 *	B0107 *
P652.1	Источ. цифр.вых.2	B0104 *	B0104	B0104	B0104	B0104	B0104	B0104 *	B0104 *
P653.1	Источ. цифр.вых.3	0 *	0	0	0	0	0	0 *	0 *
P654.1	Источ. цифр.вых.4	0	0	0	0	0	0	0	0
Параметр коннектора заданного значения		KK0058	K0011	KK0040	KK0058	K2002	K3002	KK0040	KK0058

*** Для заводской установки P366 = 2, 3**

- ◆ P590 = B0012
- ◆ P651 = B0000
- ◆ P652 = B0000
- ◆ P653 = B0107

**** Для заводской установки P366 = 4 ¹⁾:**

- ◆ P590 = B4102

Vxxxx = Бинектор (Цифровой сигнал; значения 0 и 1)

Kxxxx = Коннектор (16-битный сигнал; 4000h = 100 %)

KKxxxx = Двойной коннектор (32-битный сигнал; 4000 0000H = 100

%) v/f характеристика + n/f-управление: Параметр коннектора заданного значения (Setp-KP) = P443

M-управление + n/f-управление:

Параметр коннектора заданного значения (Setp-KP) = P486

1) применимо только для Компакт/встраиваемых устройств

2) применимо только для Компакт ПЛЮС

Описание параметра		P100 = тип управления					
		P100 = 0 V/f + n	P100 = 1 V/f	P100 = 2 Текстиль	f-рег. (P587 = 0)	n-рег. (P587 = 0)	P100 = 5 T-рег.
P038.1	Конн. отображ. мом. r39.1	-	-	-	-	-	Sw-KP
P038.1	Конн. отображ. мом. r39.2	-	-	-	-	-	K0165
P040.1	Конн. отображ. скор. r41.1	Зад.зн. CP	Зад.зн. CP	Зад.знач. CP	Зад.знач. CP	Зад.знач. CP	KK0150
P040.2	Конн. отображ. скор. r41.2	KK0148	KK0148	KK0148	KK0148	KK0148	KK0148
P040.3	Конн. отображ. част. r41.3	-	-	-	KK0091	KK0091	KK0091
P042.1	Конн. отображ. част. r43.1	Зад.зн. CP	Зад.зн. CP	Зад.знач. CP	Зад.знач. CP	Зад.знач. CP	KK0150
P042.2	Конн. отображ. част. r43.2	KK0148	KK0148	KK0148	KK0148	KK0148	KK0148
P042.3	Конн. отображ. част. r43.3	KK0199	KK0199	KK0199	KK0091	KK0091	KK0091

6.2.2 Параметрирование с пользовательскими настройками

При параметрировании посредством выбора фиксированных установок, определяемых пользователем, параметры устройства имеют значения, которые постоянно хранятся в ПО. В этом случае, возможно выполнить полное параметрирование устройства за один шаг, путем настройки лишь нескольких параметров.

Фиксированные установки, определяемые пользователем, не содержатся в стандартном программно-аппаратном обеспечении; они должны быть составлены специально для заказчика.

УКАЗАНИЕ

Если вы заинтересовались в приобретении и реализации фиксированных установок, адаптированных под ваши собственные требования, пожалуйста, свяжитесь с вашим ближайшим представительством SIEMENS.

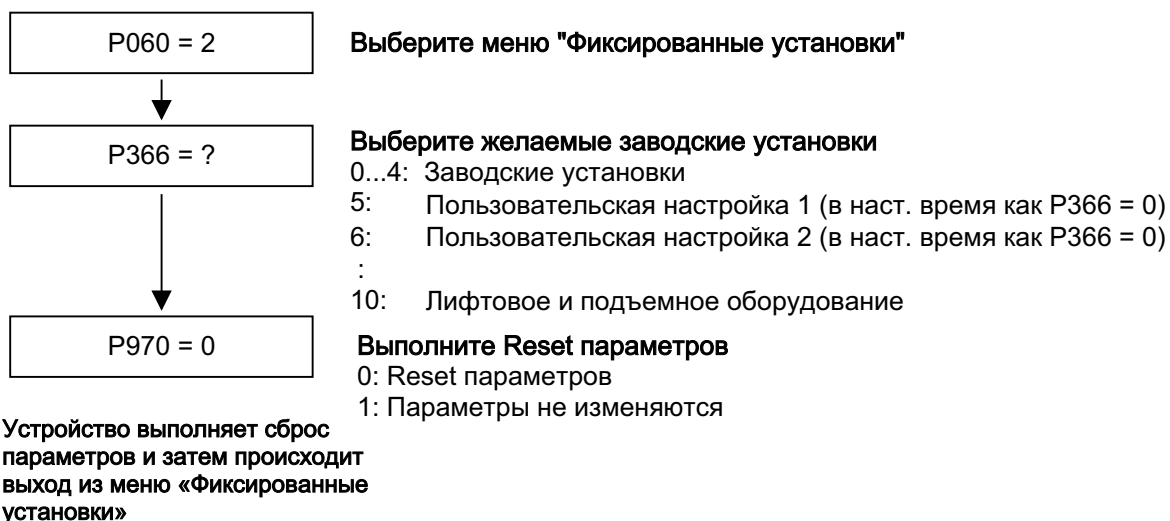


Рис. 6-3 Последовательность параметрирования с пользовательскими настройками

6.2.3 Параметрирование путем загрузки файлов параметров (загрузка P060 = 6)

Загрузка

При параметрировании с загрузкой, значения параметров, хранящиеся в ведущем устройстве, передаются в устройство с целью параметрирования через последовательный интерфейс. Следующие устройства могут служить в качестве ведущих устройств:

1. Панель управления оператора OP1S
2. PCc с служебной программой DriveMonitor
3. Устройства автоматизации (например, SIMATIC)

Интерфейс основного устройства SCom1 или SCom2 с протоколом USS (SCom2 для устройства типа Компакт ПЛЮС (только OP1S)), а также интерфейсы цифровой шины, используемой для передачи параметров (например, CBP для PROFIBUS DP) могут служить в качестве последовательных интерфейсов.

Используя загрузку, всем изменяемым параметрам могут быть присвоены новые значения.

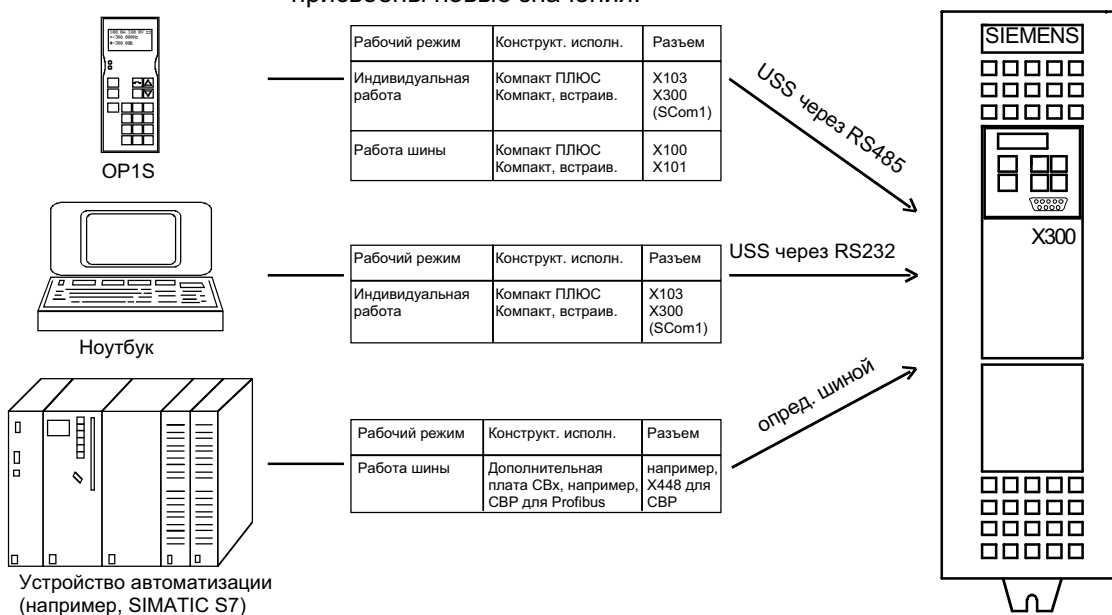


Рис. 6-4 Передача параметров от различных источников путем загрузки

Загрузка с OP1S

Панель управления оператора OP1S способна читать наборы параметров из устройств и сохранять их. Эти наборы параметров затем могут быть переданы на другие устройства посредством загрузки. Таким образом, загрузка с OP1S является предпочтительным способом параметрирования при обслуживании и замене устройств. При загрузке с OP1S предполагается, что устройства находятся в состоянии поставки с завода-изготовителя. Поэтому параметры для определения силовой части не передаются. (Обратитесь к разделу "Детальное параметрирование, определение силовой части")

Номер параметра	Имя параметра
P060	Выбор меню
P070	Заказной No 6SE70..
P072	Ном. ток привода(n)
P073	Ном. мощн. прив. (n)

Таблица 6-6 Параметры, которые вы не можете переписывать при загрузке

Панель управления оператора OP1S также хранит и передает параметры для конфигурирования интерфейса USS (P700 - P704). В зависимости от параметрирования устройства, из которого изначально был прочитан набор параметров, связь между OP1S и устройством может прерваться из-за измененных параметров интерфейса после завершения загрузки. Для возобновления связи, временно прервите связь между OP1S и устройством (отсоедините OP1S или кабель). После этого OP1S заново инициализируется и настраивается за небольшое время на измененные параметры с помощью алгоритма поиска.

Загрузка с DriveMonitor

С помощью компьютерной программы DriveMonitor, наборы параметров можно загружать из преобразователей, сохранять на жестком или гибком диске и автономно изменять. Эти наборы параметров, сохраненные в файлах параметров, можно затем опять загрузить в преобразователи. Автономное редактирование параметров может использоваться для создания специальных файлов параметров, настроенных для отдельной специфической прикладной задачи. В таких случаях, в файлах не нужно хранить полный набор параметров, можно ограничить этот набор до параметров, связанных с рассматриваемой прикладной задачей. Для дальнейшей информации обратитесь к разделу «Параметрирование», "Считывание / Загрузка".

УКАЗАНИЕ

Успешное параметрирование устройств путем загрузки гарантировано только в том случае, если устройство находится в состоянии "Загрузка" в то время, когда передаются данные. Переход в это состояние осуществляется выбором меню "Загрузка" в P060.

P060 автоматически устанавливается в 6 после того, как функция загрузки активизирована в OP1S или в служебной программе DriveMonitor.

Если плата управления преобразователя заменена, то до загрузки файлов параметров должно быть выполнено определение силовой части.

Если передается только часть всего списка параметров путем загрузки, параметры следующей таблицы всегда должны тоже передаваться, т.к. они автоматически следуют из ввода других параметров во время настройки привода. Однако во время загрузки эта автоматическая настройка **не** выполняется.

Номер параметра	Имя параметра
P109	Число пар полюсов
P352	Базовая частота = P353 x P109 / 60
P353	Базовая частота = P352 x 60 / P109

Таблица 6-7 Параметры, которые всегда должны загружаться при загрузке

Если параметр P115 = 1 установлен во время загрузки, автоматическое параметрирование выполняется потом (согласно установке параметра P114). При автоматическом параметрировании, установки контроллера рассчитываются из номинальных паспортных данных двигателя, и базовые величины P350 - P354 устанавливаются на номинальные значения первого набора данных двигателя.

Если следующие параметры изменяются во время загрузки, то они потом **не** пересчитываются посредством автоматического параметрирования: P116, P128, P215, P216, P217, P223, P235, P236, P237, P240, P258, P259, P278, P279, P287, P291, P295, P303, P313, P337, P339, P344, P350, P351, P352, P353, P354, P388, P396, P471, P525, P536, P602, P603.

6.2.4 Параметрирование посредством выполнения скрипт-файлов

Описание

Скрипт-файлы используются для параметрирования устройств серии MASTERDRIVES как альтернатива загрузке набора параметров. Скрипт-файл – это чисто текстовый файл, который должен иметь расширение *.ssc. Скрипт-файл выполняет отдельные команды, используя простой синтаксис команд, с целью параметрирования устройства. (Вы можете писать скрипт-файлы, используя простой текстовый редактор, такой как WordPad.)

УКАЗАНИЕ

Пожалуйста, обратитесь к помощи для скрипт-файлов.

6.3 Детальное параметрирование

Детальное параметрирование всегда нужно использовать в тех случаях, когда точные условия применения модулей заранее не известны и детальную настройку параметров нужно провести локально. Типичный пример применения – начальный запуск.

6.3.1 Определение силовой части

Определение силовой части было уже проведено в состоянии поставки. Поэтому оно должно быть выполнено, если CUVC необходимо заменить, и не требуется при нормальных обстоятельствах. Во время определения секции питания электронике управления сообщается, с какой секцией питания она работает. Этот шаг необходим для всех типов устройств (Компакт, встраиваемых и шкафного исполнения).

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



Если платы CUVC устанавливаются в другой преобразователь без переопределения силовой части, преобразователь может быть поврежден, когда он подсоединяется к источнику напряжения и запитывается.

Устройство должно быть переключено в состояние «Определение силовой части» для определения силовой части. Это осуществляется путем выбора меню «Определение силовой части». Затем силовая часть определяется в этом меню путем ввода кодового номера.

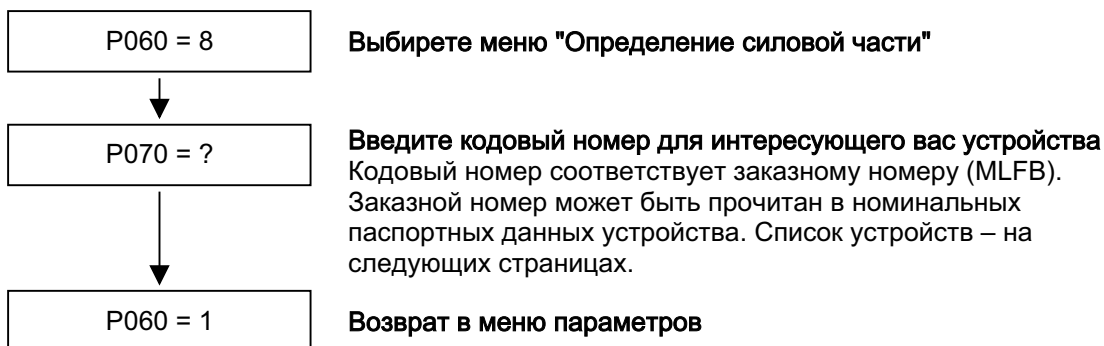


Fig. 6-5 Последовательность выполнения определения силовой части

УКАЗАНИЕ

Для проверки входных данных, необходимо проверить значения напряжения питания преобразователя в P071 и тока преобразователя в P072 после возврата в меню преобразователя. Они должны соответствовать данным в номинальных паспортных данных устройства.

PWE: Значение параметра P070

Iном [A]: Номинальный выходной ток в Амперах (P072)

6.3.1.1 Список преобразователей частоты Компакт ПЛЮС

Заказной номер	Iном [A]	PWE
6SE7011-5EP60	1.5	1
6SE7013-0EP60	3.0	3
6SE7015-0EP60	5.0	5
6SE7018-0EP60	8.0	7
6SE7021-0EP60	10.0	9
6SE7021-4EP60	14.0	13
6SE7022-1EP60	20.5	15
6SE7022-7EP60	27.0	17
6SE7023-4EP60	34.0	19

6.3.1.2 Список инверторов Компакт ПЛЮС

Заказной номер	Iном [A]	PWE
6SE7012-0TP60	2.0	2
6SE7014-0TP60	4.0	4
6SE7016-0TP60	6.1	6
6SE7021-0TP60	10.2	8
6SE7021-3TP60	13.2	12
6SE7021-8TP60	17.5	14
6SE7022-6TP60	25.5	16
6SE7023-4TP60	34.0	18
6SE7023-8TP60	37.5	20

6.3.1.3 Список преобразователей частоты Компакт

**3ф переменн. ток
200В – 230В**

Заказной номер	Iном [A]	PWE
6SE7021-1CA60	10.6	14
6SE7021-3CA60	13.3	21
6SE7021-8CB60	17.7	27
6SE7022-3CB60	22.9	32
6SE7023-2CB60	32.2	39
6SE7024-4CC60	44.2	48
6SE7025-4CD60	54.0	54
6SE7027-0CD60	69.0	64
6SE7028-1CD60	81.0	70

**3ф переменн. ток
380 В - 480 В**

Заказной номер	Iном [A]	PWE
6SE7016-1EA61	6.1	3
6SE7018-0EA61	8.0	9
6SE7021-0EA61	10.2	11
6SE7021-3EB61	13.2	18
6SE7021-8EB61	17.5	25
6SE7022-6EC61	25.5	35
6SE7023-4EC61	34.0	42
6SE7023-8ED61	37.5	46
6SE7024-7ED61	47.0	52
6SE7026-0ED61	59.0	56
6SE7027-2ED61	72.0	66

**3ф переменн. ток
500 В - 600 В**

Заказной номер	Iном [A]	PWE
6SE7014-5FB61	4.5	1
6SE7016-2FB61	6.2	5
6SE7017-8FB61	7.8	7
6SE7021-1FB61	11.0	16
6SE7021-5FB61	15.1	23
6SE7022-2FC61	22.0	30
6SE7023-0FD61	29.0	37
6SE7023-4FD61	34.0	44
6SE7024-7FD61	46.5	50

6.3.1.4 Список инверторов Компакт

Пост. ток
270 В - 310 В

Заказной номер	Ином [А]	PWE
6SE7021-1RA60	10.6	15
6SE7021-3RA60	13.3	22
6SE7021-8RB60	17.7	28
6SE7022-3RB60	22.9	33
6SE7023-2RB60	32.2	40
6SE7024-4RC60	44.2	49
6SE7025-4RD60	54.0	55
6SE7027-0RD60	69.0	65
6SE7028-1RD60	81.0	71

Пост. ток
510 В - 650 В

Заказной номер	Ином [А]	PWE
6SE7016-1TA61	6.1	4
6SE7018-0TA61	8.0	10
6SE7021-0TA61	10.2	12
6SE7021-3TB61	13.2	19
6SE7021-8TB61	17.5	26
6SE7022-6TC61	25.5	36
6SE7023-4TC61	34.0	43
6SE7023-8TD61	37.5	47
6SE7024-7TD61	47.0	53
6SE7026-0TD61	59.0	57
6SE7027-2TD61	72.0	67

Пост. ток
675 В - 810 В

Заказной номер	Ином [А]	PWE
6SE7014-5UB61	4.5	2
6SE7016-2UB61	6.2	6
6SE7017-8UB61	7.8	8
6SE7021-1UB61	11.0	17
6SE7021-5UB61	15.1	24
6SE7022-2UC61	22.0	31
6SE7023-0UD61	29.0	38
6SE7023-4UD61	34.0	45
6SE7024-7UD61	46.5	51

6.3.1.5 Список преобразователей частоты встраиваемого типа

3ф переменн. ток
200 В - 230 В

Заказной номер	Ином [A]	PWE
6SE7031-0CE60	100.0	13
6SE7031-3CE60	131.0	29
6SE7031-6CE60	162.0	41
6SE7032-0CE60	202.0	87

3ф переменн. ток
380 В - 480 В

Заказной номер	Ином [A]	PWE с возд. охлажд.	PWE с водяным охлаждением
6SE7031-0EE60	92.0	74	-
6SE7031-2EF60	124.0	82	-
6SE7031-5EF60	146.0	90	-
6SE7031-8EF60	186.0	98	-
6SE7032-1EG60	210.0	102	-
6SE7032-6EG60	260.0	108	-
6SE7033-2EG60	315.0	112	-
6SE7033-7EG60	370.0	116	-
6SE7035-1EK60	510.0	147	233
6SE7036-0EK60	590.0	151	237
6SE7037-0EK60	690.0	164	168

3ф переменн. ток
500 В - 600 В

Заказной номер	Ином [A]	PWE с возд. охлажд.	PWE с водяным охлаждением
6SE7026-1FE60	61.0	60	-
6SE7026-6FE60	66.0	62	-
6SE7028-0FF60	79.0	68	-
6SE7031-1FF60	108.0	78	-
6SE7031-3FG60	128.0	84	-
6SE7031-6FG60	156.0	94	-
6SE7032-0FG60	192.0	100	-
6SE7032-3FG60	225.0	104	-
6SE7033-0FK60	297.0	136	222
6SE7033-5FK60	354.0	141	227
6SE7034-5FK60	452.0	143	229

**3ф переменн. ток
660 В - 690 В**

Заказной номер	Iном [A]	PWE с возд. охлажд.	PWE с водяным охлаждением
6SE7026-0HF60	55.0	58	-
6SE7028-2HF60	82.0	72	-
6SE7031-0HG60	97.0	76	-
6SE7031-2HF60	118.0	80	-
6SE7031-5HG60	145.0	88	-
6SE7031-7HG60	171.0	96	-
6SE7032-1HG60	208.0	106	-
6SE7033-0HK60	297.0	137	223
6SE7033-5HK60	354.0	142	228
6SE7034-5HK60	452.0	146	232

6.3.1.6 Список инверторов встраиваемого типа

Пост. ток
270 В - 310 В

Заказной номер	Ином [А]	PWE
6SE7031-0RE60	100.0	20
6SE7031-3RE60	131.0	34
6SE7031-6RE60	162.0	86
6SE7032-0RE60	202.0	92

Пост. ток
510 В - 650 В

Заказной номер	Ином [А]	PWE с возд. охлаждением	PWE с водяным охлаждением
6SE7031-0TE60	92.0	75	-
6SE7031-2TF60	124.0	83	-
6SE7031-5TF60	146.0	91	-
6SE7031-8TF60	186.0	99	-
6SE7032-1TG60	210.0	103	-
6SE7032-6TG60	260.0	109	-
6SE7033-2TG60	315.0	113	-
6SE7033-7TG60	370.0	117	-
6SE7035-1TJ60	510.0	120	206
6SE7036-0TJ60	590.0	123	209
6SE7037-0TK60	690.0	126	212
6SE7038-6TK60	860.0	127	213
6SE7041-1TM60	1100.0	134	-
6SE7041-1TK60	1100.0	135	221
6SE7041-3TM60	1300.0	140	226
6SE7041-6TM60	1630.0	150	236
6SE7042-1TQ60	2090.0	153	239
6SE7041-3TL60	1300.0	154	199
6SE7037-0TJ60	690.0	163	167
6SE7038-6TS60	6450.0	181	247
6SE7041-1TS60	6270.0	185	250
6SE7042-5TN60	2470.0	194	244

Пост. ток
675 В - 810 В

Заказной номер	Ином [А]	PWE с возд. охладж.	PWE с водяным охлаждением
6SE7026-1UE60	61.0	61	-
6SE7026-6UE60	66.0	63	-
6SE7028-0UF60	79.0	69	-
6SE7031-1UF60	108.0	79	-
6SE7031-3UG60	128.0	85	-
6SE7031-6UG60	156.0	95	-
6SE7032-0UG60	192.0	101	-
6SE7032-3UG60	225.0	105	-
6SE7033-0UJ60	297.0	110	200
6SE7033-5UJ60	354.0	114	202
6SE7034-5UJ60	452.0	118	204
6SE7035-7UK60	570.0	121	207
6SE7036-5UK60	650.0	124	210
6SE7038-6UK60	860.0	128	214
6SE7041-0UM60	990.0	130	216
6SE7041-1UM60	1080.0	132	218
6SE7041-2UM60	1230.0	138	224
6SE7041-4UM60 6SE7041-4UQ60	1400.0	144	230
6SE7041-6UM60 6SE7041-6UQ60	1580.0	148	234
6SE7041-1UL60	1080.0	155	195
6SE7042-4UR60	2450.0	157	
6SE7041-2UL60	1230.0	159	197
6SE7043-3UR60	3270.0	161	-
6SE7044-1UR60	4090.0	165	-
6SE7044-8UR60	4900.0	169	-
6SE7045-7UR60	5720.0	173	-
6SE7046-5UR60	6540.0	177	-
6SE7036-5US60	4940.0	179	245
6SE7038-6US60	6540.0	182	248
6SE7041-1US60	6160.0	186	251
6SE7041-2US60	5840.0	188	253
6SE7042-1UN60	2050.0	190	240
6SE7042-3UN60	2340.0	192	242

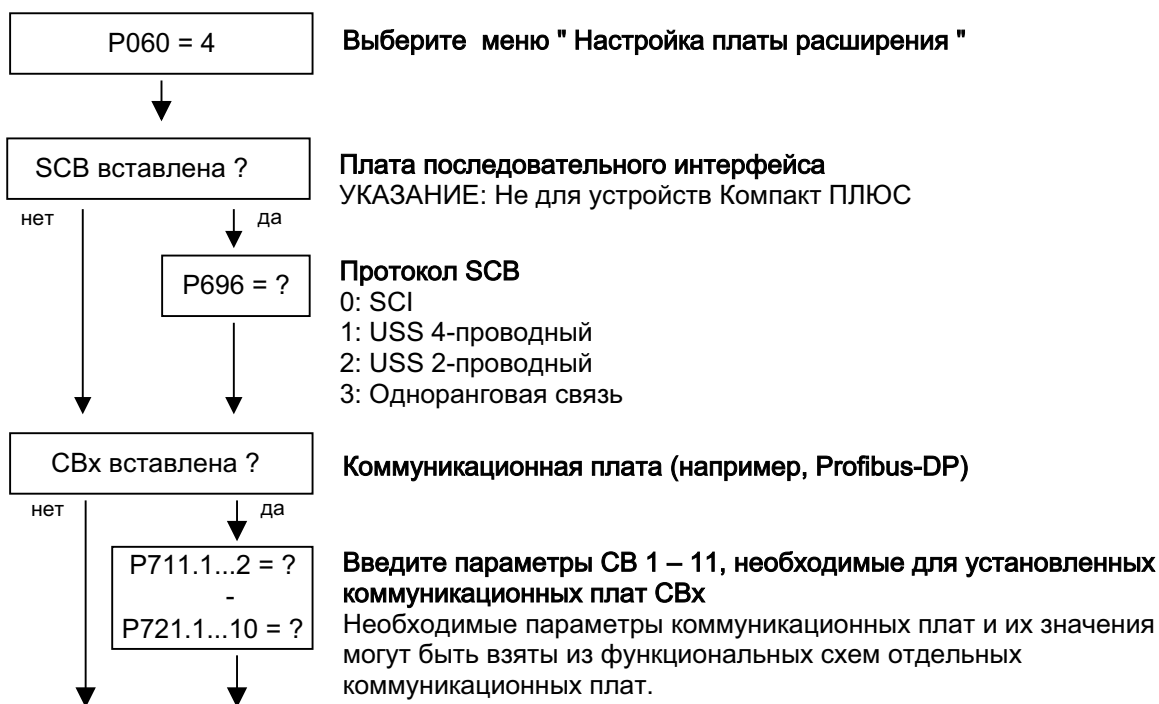
Пост. ток
890 В - 930 В

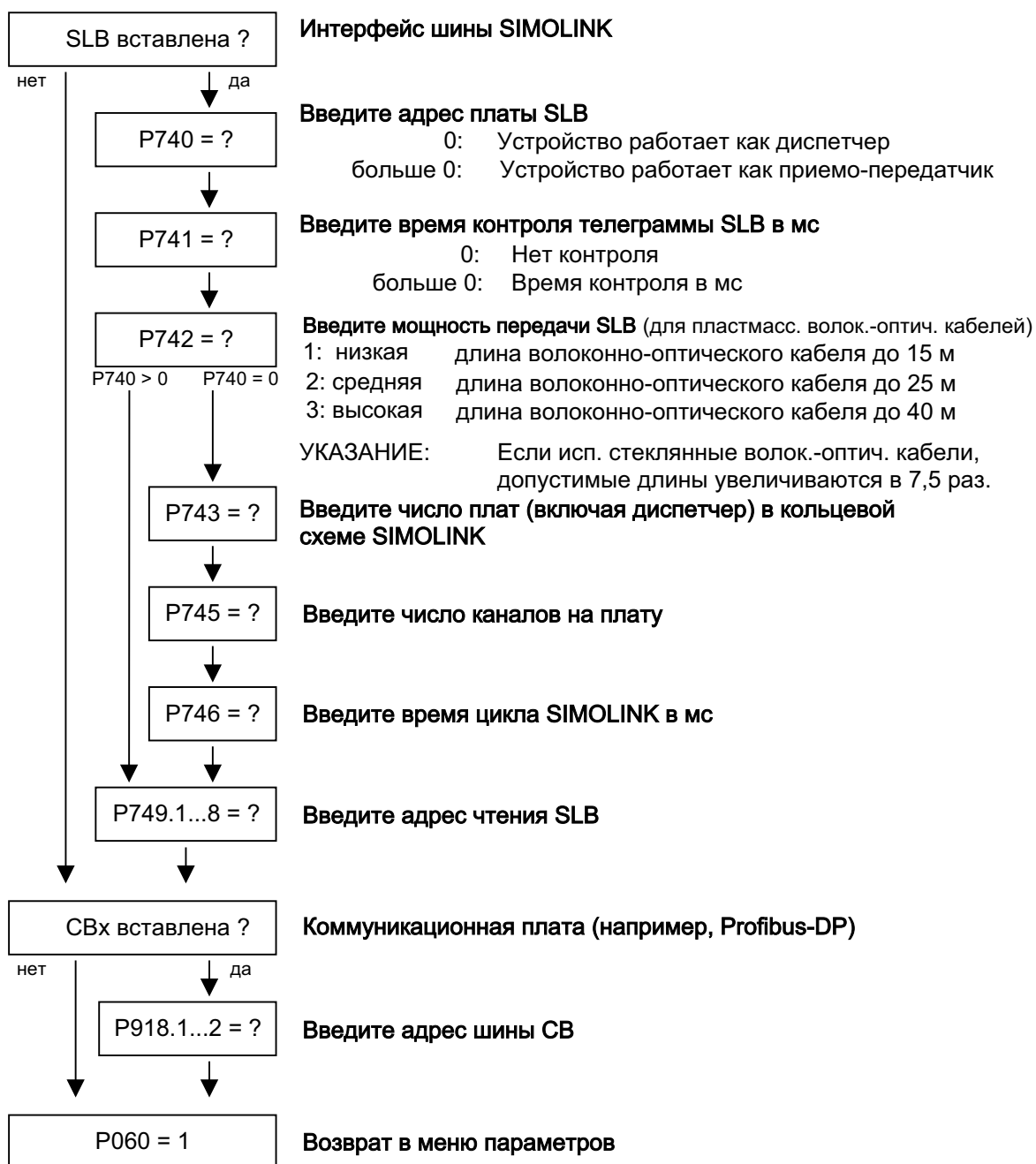
Заказной номер	Ином [A]	PWE с возд. охлажд.	PWE с водяным охлаждением
6SE7026-0WF60	60.0	59	-
6SE7028-2WF60	82.0	73	-
6SE7031-0WG60	97.0	77	-
6SE7031-2WG60	118.0	81	-
6SE7031-5WG60	145.0	89	-
6SE7031-7WG60	171.0	97	-
6SE7032-1WG60	208.0	107	-
6SE7033-0WJ60	297.0	111	201
6SE7033-5WJ60	354.0	115	203
6SE7034-5WJ60	452.0	119	205
6SE7035-7WK60	570.0	122	208
6SE7036-5WK60	650.0	125	211
6SE7038-6WK60	860.0	129	215
6SE7041-0WM60	990.0	131	217
6SE7041-1WM60	1080.0	133	219
6SE7041-2WM60	1230.0	139	225
6SE7041-4WM60 6SE7041-4WQ60	1400.0	145	231
6SE7041-6WM60 6SE7041-6WQ60	1580.0	149	235
6SE7034-5WK60	452.0	152	238
6SE7041-1WL60	1080.0	156	196
6SE7042-4WR60	2450.0	158	-
6SE7041-2WL60	1230.0	160	198
6SE7043-3WR60	3270.0	162	-
6SE7044-1WR60	4090.0	166	-
6SE7044-8WR60	4900.0	170	-
6SE7045-7WR60	5720.0	174	-
6SE7046-5WR60	6540.0	178	-
6SE7036-5WS60	4940.0	180	246
6SE7038-6WS60	6540.0	183	249
6SE7041-1WS60	6160.0	187	252
6SE7041-2WS60	5840.0	189	254
6SE7042-1WN60	2050.0	191	241
6SE7042-3WN60	2340.0	193	243

6.3.2 Настройка плат расширения

Во время конфигурации платы, электроника управления информируется о том, какие платы расширения установлены и должны быть настроены. Этот шаг всегда необходим, когда используются платы расширения CBx или SLB.

Для этой цели устройство должно быть переключено в состояние «Настройка платы расширения». Это осуществляется путем выбора меню «Настройка платы расширения». В этом меню настраиваются параметры, которые требуются для адаптации платы расширения к конкретной прикладной задаче (например, адреса шин, скорости передачи данных, и т.п.). После выхода из меню, происходит передача установленных параметров и инициализация платы.





Коды плат

Параметр визуализации r826.x используется для отображения кодов плат. Эти коды позволяют определить тип установленных электронных плат.

Параметр	Индекс	Позиция
r826	1	Основная плата
r826	2	Слот А
r826	3	Слот В
r826	4	Слот С (не для Компакт ПЛЮС)
r826	5	Слот D (не для Компакт ПЛЮС)
r826	6	Слот E (не для Компакт ПЛЮС)
r826	7	Слот F (не для Компакт ПЛЮС)
r826	8	Слот G (не для Компакт ПЛЮС)

Если используется технологическая плата T100, T300 или TSY ¹⁾ (позиция установки 2) или SCB1 ¹⁾ или SCB2 ¹⁾ (позиция установки 2 или 3), код платы может быть найден в следующем индексе:

Параметр	Индекс	Позиция
r826	5	Позиция установки 2
r826	7	Позиция установки 3

Общие коды плат

Значение параметра	Пояснение
90 - 109	Основные платы или устройство управления
110 - 119	Плата датчика (SBx)
120 - 129	Плата последов. интерфейса (Scx) ¹⁾
130 - 139	Технологическая плата
140 - 149	Коммуникационная плата (CBx)
150 - 169	Специальные платы (Ebx, SLB)

¹⁾ применимо только для Компакт/встраиваемых устройств

**Специальные коды
плат**

Плата	Пояснение	Значение параметра
CUVC	Плата управления Vector Control	92
CUMC	Плата управл. Motion Control	93
CUMC+	Плата управл. Motion Control Компакт ПЛЮС	94
CUVC+	Плата управл. Vector Control Компакт ПЛЮС	95
CUPM	Плата управл. Motion Control Performance 2	96
CUMP	Плата управления Motion Control Компакт ПЛЮС Performance 2	97
CUA	Плата управления AFE	106
CUSA	Плата управления Sinus AFE	108
TSY	Плата датчика скорости и синхронизации	110
SBP	Плата импульсного датчика	111
SCB1	Плата последоват. связи 1 (волок.-оптич. кабель)	121
SCB2	Плата последовательной связи 2	122
T100	Технологическая плата	131
T300	Технологическая плата	131
T400	Технологическая плата	134
CBx	Коммуникационная плата	14x
CBP	Коммуникационная плата PROFIBUS	143
CBD	Коммуникационная плата DeviceNet	145
CBC	Коммуникационная плата CAN Bus	146
CBL	Коммуникационная плата CC-LInomk	147
CBP2	Коммуникационная плата PROFIBUS 2	148
EB1	Плата расширения входов-выходов 1	151
EB2	Плата расширения входов-выходов 2	152
SLB	Интерфейс шины SIMOLINK	161

6.3.3 Идентификация двигателя

Функция идентификации двигателя расширяет средства ввода в эксплуатацию для быстрого параметрирования.

Во время настройки привода, электроника управления информируется о входном напряжении питания, на котором работает преобразователь привода, а также о подсоединенном двигателе и о датчике двигателя. В дополнении выбираются управление двигателем (V/f-управление разомкнутого типа или векторное управление) и частота импульсов. Если требуется, параметры, необходимые для модели двигателя, могут быть рассчитаны автоматически.

Кроме того, при настройке привода определяются базовые значения для сигналов тока, напряжения, частоты, скорости и момента.

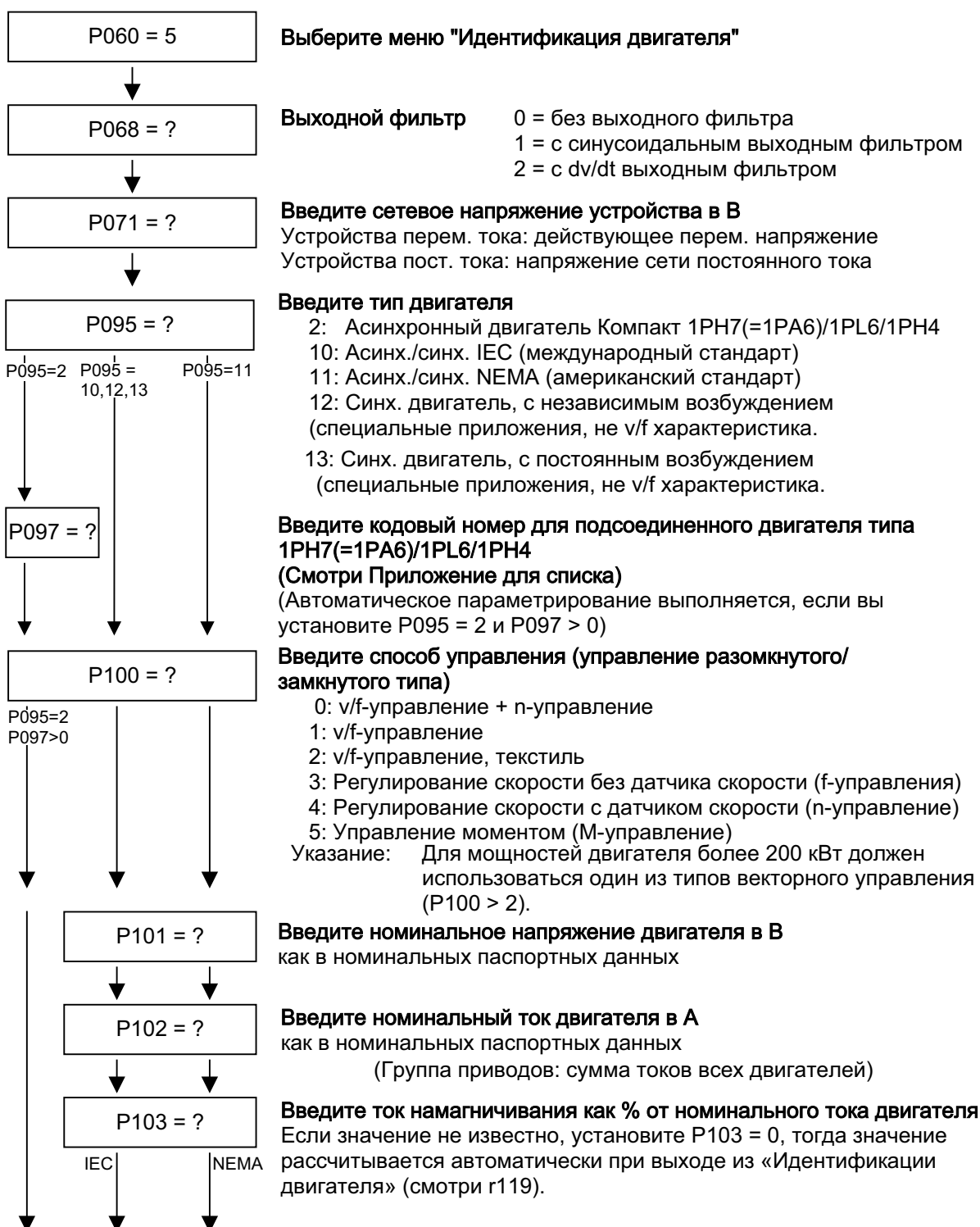
Для ввода в эксплуатацию асинхронного двигателя сначала нужно полностью ввести параметры изготовителя (см. ниже):

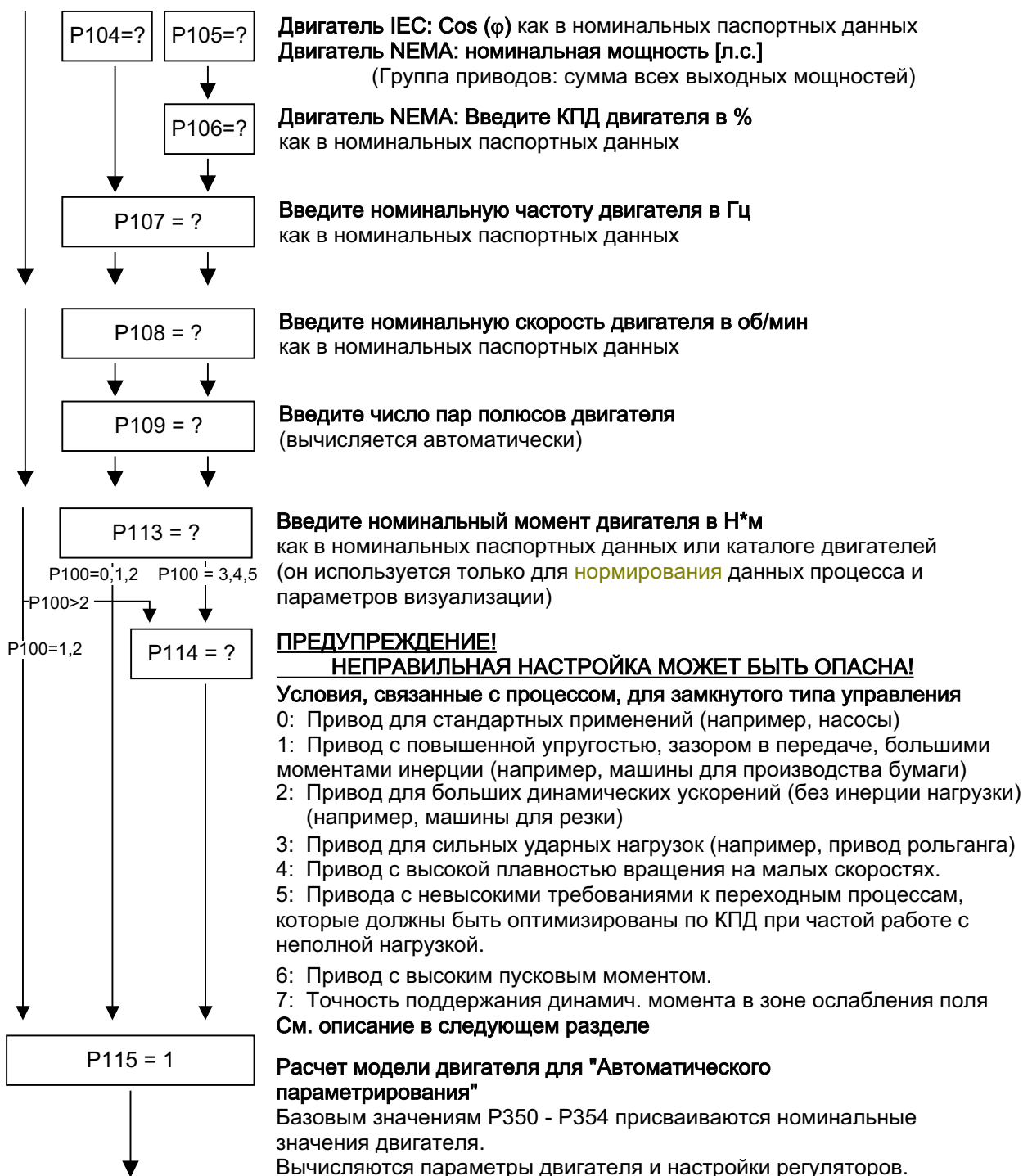
- ◆ При этом необходимо учесть соединение асинхронного двигателя: звездой или треугольником.
- ◆ Всегда должны исп-ся. данные из номин. пасп. данных для режима S1
- ◆ Должны быть введено действующее значение номинального напряжения базовой частоты, а не суммарное действующее значение (включая гармоническую составляющую) для работы преобразователя.
- ◆ Всегда должно вводиться правильное значение номинального тока двигателя **P102** (номинальные паспортные данные). Если в паспортных данных имеется два номинальных тока для специальных двигателей вентиляторов, вы должны использовать значение для $M \sim n$ для постоянного момента (не $M \sim n^2$). Большой момент может быть установлен с ограничением момента и активного тока.
- ◆ Точность номинального тока двигателя напрямую влияет на точность момента, т.к. номинальный момент нормируется по номинальному току. Если номинальный ток увеличить на 4%, это приведет к приблизительному увеличению момента на 4% (относится к номинальному моменту двигателя).
- ◆ Для группы приводов, Вы должны ввести суммарный номинальный ток $P102 = \chi \cdot I_{\text{двиг., ном.}}$.
- ◆ Если известен номинальный ток намагничивания, вы должны ввести его при настройке привода в **P103** (в % от $I_{\text{двиг., ном.}}$). Если это сделать, результаты «Автоматического параметрирования» (**P115** = 1) будут более точными.

- ◆ Т.к. номинальный ток намагничивания **P103** (не путать с током при работе без нагрузки с номинальной частотой **P107** и номинальным напряжением **P101**) обычно неизвестен, вы можете сначала ввести 0.0%.
С помощью коэффициента мощности ($\cos \varphi$) **P104**, приближенное значение вычисляется и отображается в **r119**.
Опыт показывает, что аппроксимация дает значения, несколько большие в случае двигателей высокой мощности (более 800 кВт), и несколько меньшие значения в случае двигателей низкой мощности (ниже 22 кВт).
Ток намагничивания определяется как потокообразующая составляющая тока, во время работы в номинальной точке машины ($U = P101, f = P107, n = P108, i = P102$).
- ◆ Номинальная частота **P107** и номинальная скорость **P108** автоматически учитываются при вычислении числа пар полюсов **P109**. Если подсоединенный двигатель разработан в качестве генератора, и данные генератора представлены в паспорте (сверхсинхронная номинальная скорость), вы должны исправить число пар полюсов вручную (увеличить на 1, если двигатель хотя бы 4-полюсный), чтобы номинальное скольжение (**r110**) могло быть правильно рассчитано.
- ◆ Для асинхронных двигателей вы должны ввести истинную номинальную скорость двигателя, а не синхронную скорость без нагрузки в **P108**, т.е. частота скольжения при номинальной нагрузке должна быть получена из параметров **P107...P109**.
- ◆ Номинальное скольжение двигателя ($1 - P108/60 \times P109/P107$) должно обычно превышать 0.35 % $\times P107$.
Однако эти малые значения достигаются только в случае двигателей с очень высокими мощностями (более 1000 кВт).
Двигатели средней мощности (45...800 кВт) имеют значения скольжения около 2.0...0.6%.
Двигатели малой мощности (ниже 22 кВт) могут иметь значения скольжения до 10%.
- ◆ Возможно добиться более точного приближения номинального скольжения путем измерения при остановке (**P115 = 2**) принимая во внимание оценку температуры для сопротивления ротора **P127**.
Для охлажденных двигателей (приблизительно 20 °C) значение обычно составляет 70% ($\pm 10\%$), и для нагретых двигателей (рабочая температура) значение обычно составляет 100% ($\pm 10\%$). При более значительных отличиях вы можете придти к выводу, что номинальная частота **P107** или номинальная скорость **P108** не соответствуют реальным значениям.
- ◆ Если номинальная частота двигателя (расчетное значение!) ниже 8Гц, вы должны установить **P107 = 8.0Гц** в настройке привода.
Номинальное напряжение двигателя **P101** должно быть вычислено по соотношению $8\text{Гц} / f_{\text{двиг.,N}}$, и номинальная скорость двигателя **P108** должна быть вычислена при том же скольжении:
 $P108 = ((8 \text{ Гц} - P107_{\text{стар.}}) \times 60 / P109) + P108_{\text{стар.}}$

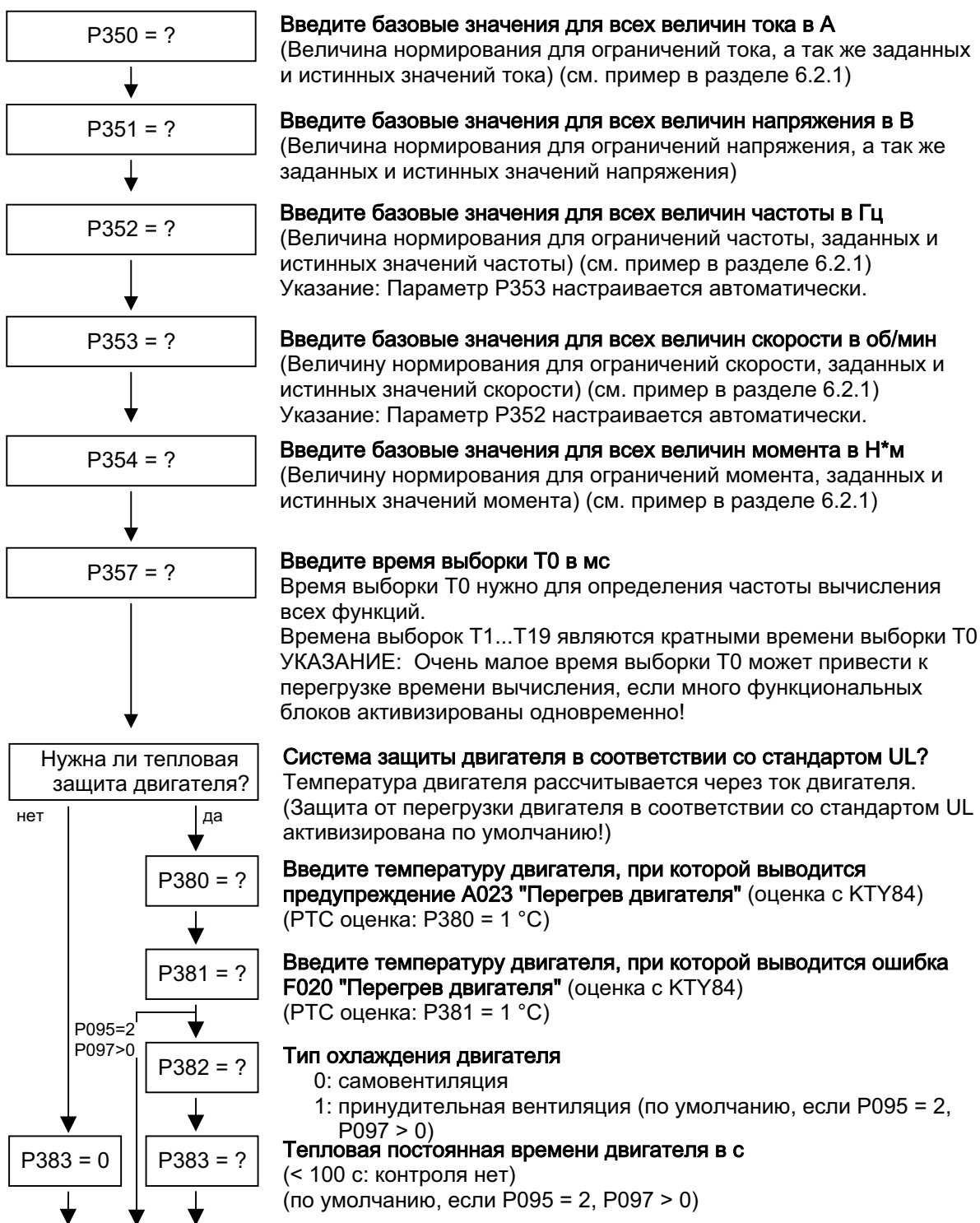
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

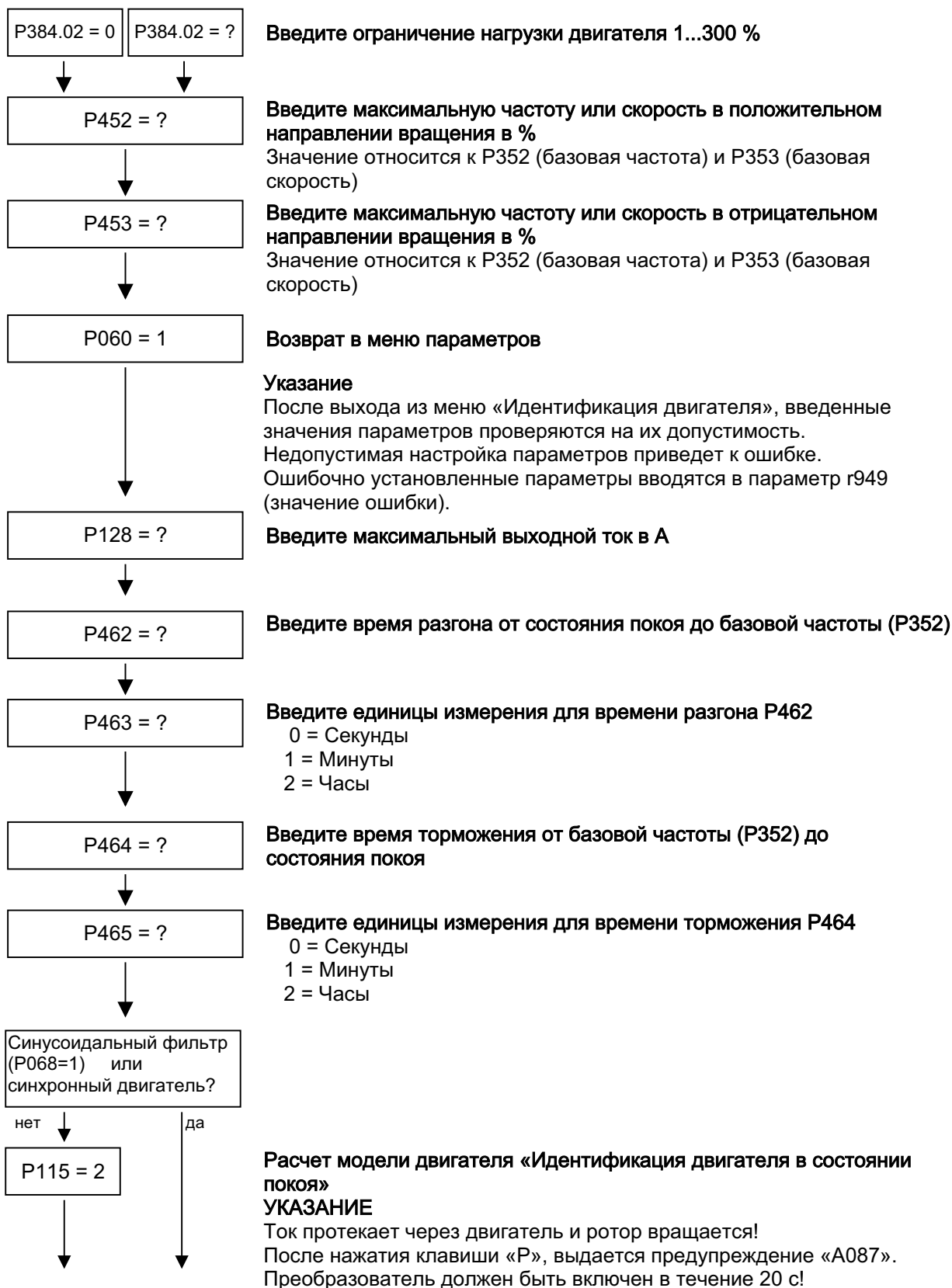
Во время идентификации двигателя ($P115 = 2...7$) импульсы инвертора разблокированы и двигатель вращается!
В целях безопасности, идентификацию сначала нужно провести без подсоединения нагрузки.













6.4 Замечания, касающиеся параметрирования

Список параметров охватывает параметры настройки и визуализации всех доступных типов двигателей (асинхронные двигатели и синхронные двигатели), а также все возможные способы управления замкнутого и разомкнутого типов (например, V/f характеристика, регулирование скорости).

Совокупность условий, при которых на данный параметр оказывается влияние или отображается ли он вообще, называется «Предварительные условия» в описании параметра.

Если по-другому не обозначено, все процентные значения относятся к базовым величинам в P350 - P354.

Если базовые величины изменяются, это также приводит к изменению значений параметров с процентным нормированием. (например, P352 = Максимальная частота).

Базовые величины

Базовые величины предназначаются в качестве вспомогательного средства для представления сигналов заданных и истинных значений в однородной форме.

Это также имеет отношение к фиксированным заданным значениям, введенным как «процент». Значение 100% соответствует значению данных процесса 4000h, или 4000 0000 h в случае двойных значений. Все сигналы заданных и истинных значений (например, заданная скорость и истинная скорость) относятся к физически соответствующим базовым величинам. В этом отношении доступны следующие параметры:

P350	Базовый ток	в А
P351	Базовое напряжение	в В
P352	Базовая частота	в Гц
P353	Базовая скорость	в об/мин
P354	Базовый момент	в Н*м

В режиме быстрого параметрирования и в режиме автоматической настройки параметров (P115 = 1(2,3)), эти базовые величины устанавливаются равными номинальным величинам двигателя. В случае автоматической настройки параметров это происходит, только если активизировано сост. преобразователя «Идентификация двигателя».

Базовые значения скорости и частоты

Базовая скорость и базовая частота всегда связаны между собой числом пар полюсов.

$$P353 = P352 \times \frac{60}{P109}$$

Если один из этих двух параметров изменен, другой вычисляется по этой формуле.

Т.к. это вычисление не выполняется при загрузке (см. раздел 6.2.3), эти две величины всегда должны загружаться в правильном соотношении. Если заданные и истинные сигналы управления относятся к желаемой базовой скорости в об/мин, то P353 должен быть установлен соответственно (P352 вычисляется автоматически). Если частота вращения в Гц должна использоваться в качестве базовой величины (рассчитанная с помощью числа пар полюсов P109), то должен устанавливаться P352.

Базовое значение момента

Т.к. сигналы и параметры момента в системе управления всегда устанавливаются и отображаются в процентах, отношение базового момента (P354) к номинальному моменту двигателя (P113) является важной величиной для точности. Если оба значения являются одинаковыми, то отображаемое значение, равное 100%, в точности соответствует номинальному моменту двигателя независимо от значений, заданных в P354 и P113. Однако для ясности рекомендуется вводить настоящий номинальный момент двигателя в P113 (например, из данных каталога).

$$P113 = \frac{P_{W(\text{двиг., ном.})}}{2 * \pi * n(\text{двиг., ном.}) / 60}$$

Базовое значение мощности

Базовая мощность (в Вт) вычисляется из базового момента и базовой скорости:

$$R_{W, \text{баз.}} = \frac{P354 * P353 * 2 * \pi}{60}$$

Значения мощности для системы управления также задаются в процентах от заданной базовой мощности. Отношение $P_{W, \text{баз.}} / P_{\text{двиг., ном.}}$ можно использовать для получения номинальной мощности двигателя.

$$P_{\text{двиг., ном.}} = \frac{P113 * 2 * \pi * P108}{60}$$

Базовое значение тока

Если базовый момент P354 увеличился, то базовый ток P350 должен быть увеличен в такое же количество раз, т.к. при увеличении момента ток увеличивается.

УКАЗАНИЕ

Параметры установки и визуализации в соответствующих единицах измерения (например, I_{max} в А) не должны превышать удвоенных базовых значений.

Если базовые величины изменяются, физические значения всех параметров, заданных в процентах, также изменяются; имеется в виду все параметры канала заданных значений, а также максимальная мощность для системы управления (P258, P259) и статический ток для частотного регулирования (P278, P279).

Если базовые значения и номинальные значения двигателя идентичны (например, при быстром параметрировании), то изображение сигналов (например, через коннекторы) возможно до величин, превышающих в два раза номинальных величин двигателя. Если этого не достаточно, вы можете обратиться к меню «Настройка привода» (P060 = 5) для изменения базовых величин.

Пример

P107 = 52.00 Гц	Номинальная частота двигателя
P108 = 1500.0 об/мин	Номинальная скорость двигателя
P109 = 2	Число пар полюсов двигателя

Задание:

P352 = 52.00 Гц	Базовая частота
P353 = 1560 об/мин	Базовая скорость

Для получения максимальной скорости, в четыре раза превышающей номинальную скорость двигателя, нужно установить базовую скорость равной, по крайней мере, 3000 об/мин. Базовая частота настраивается автоматически ($P352 = P353 / 60 \times P109$).

P352 = 100.00 Гц
P353 = 3000 об/мин

Заданная скорость 1500 об/мин соответствует заданной частоте 50Гц или значению автоматической обработки 50%.

Диапазон представлений ограничивается величиной 6000 об/мин (2 x 3000 об/мин).

Это не влияет на внутренний диапазон представлений в системе управления.

Т.к. внутренние сигналы управления относятся к номинальным величинам двигателя, всегда есть достаточный резерв способности управления.

Базовая скорость обычно должна быть установлена как требуемая максимальная скорость.

Установка базовых частот $P352 = P107$, $P352 = 2 \times P107$, $P352 = 4 \times P107$ является благоприятной для времени вычислений.

Для получения максимального момента в три раза больше номинального момента двигателя (P113) рекомендуется установить базовый момент в 2...4 раза больше значения параметра P113 (для 4х...8-кратного диапазона представлений).

Синхронные двигатели с независимым возбуждением

Функциональные схемы и инструкции ввода в эксплуатацию синхронных двигателей с независимым возбуждением (с демпфирующей обмоткой и возбуждением через токосъемные кольца) доступны в качестве отдельных инструкций.

К этим двигателям относятся следующие параметры:

P75 - P88; P155 - r168, P187, P258, P274, P297, P298, P301, r302, P306 - P312.

Автоматическое параметрирование и идентификация двигателя

Следующие параметры рассчитываются или устанавливаются на фиксированные значения при автоматическом параметрировании (P115 = 1):

P116	P236	P295	P337
P117	P240	P303	P339
P120	P258	P306	P344
P121	P259	P313	P347
P122	P273	P315	P348
P127	P274	P316	P388
P128	P278	P319	P392
P161	P279	P322	P396
P215	P283	P325	P471
P216	P284	P326	P525
P217	P287	P334	P536
P223	P291	P335	P602
P235	P293	P336	P603

- ◆ P350 - P354 устанавливаются в качестве номинальных величин двигателя только в состоянии преобразователя "Настройка привода" (P060 = 5) или "Быстрое параметрирование» (P060 = 3).
- ◆ В состоянии преобразователя «Настройка привода» (не в состоянии преобразователя «Готов»), автоматическое параметрирование также выполняется, если выбрать измерение
- ◆ при нулевой скорости P115 = 2, 3.

При измерении в состоянии покоя P115 = 2, 3, измеряются или рассчитываются следующие параметры:

- P103, P120, P121, P122, P127, P347, P349.

В результате этих значений, установки контроллера находятся в : P283, P284, P315, P316.

- ◆ При измерении во время вращения P115 = 3, 4, настраиваются P103 и P120.
- ◆ При оптимизации n/f-регулятора P115 = 5, определяются параметры P116, P223, P235, P236, P240 и P471.

В принципе, автоматическое параметрирование (P115=1) или идентификация двигателя (P115 = 2, 3) должны выполняться, как только настроен один из следующих параметров в состоянии преобразователя «Настройка привода» (P060 = 5):

P068 = Выходной фильтр

P095 = Тип двигателя

P097 = Номер двигателя

P100 = Тип управления

P101...P109 = Номинальные паспортные данные двигателя

P339 = Разрешение системы модуляции

P340 = Частота импульсов

P357 = Время выборки

В исключительных случаях это не обязательно:

- ◆ Если P068 устанавливается только между 0 и (dv/dt фильтр).
- ◆ Если P340 устанавливается в целочисленных приращениях, например, от 2.5 кГц до 5.0 кГц...7.5 кГц... и т.п.
- ◆ Если P339 не установлен для пространственно-векторной модуляции; если P339 = 4, 5 (пространственно-векторная модуляция), величина отклонения от номинала P342 должна быть снижена для ограничения пульсации момента и нагрева двигателя.
- ◆ Если осуществляется переход от регулирования скорости к регулированию момента (P100 = 4, 5).
- ◆ Если осуществляется переход от регулирования скорости к регулированию частоты и происходит адаптация следующих параметров:

	f-управл. (P100 = 3)	n-управление (P100 = 4)
P315 = Кр рег. ЭДС	2 x Кр	Кр
P223 = Сглаж. n/f(истинн.)	≥ 0 мс	≥ 4 мс
P216 = Сглаж. n/f(заданн.)	≥ 4.8 мс	≥ 0.0 мс
P222 = Источник n/f(истинн.)	KK0000	KK0000 (KK0091)

Динамическая характеристика регулятора скорости должна быть уменьшена в случае регулирования скорости без датчика (частотное регулирование) (Снизить усиление (P235); увеличить Ти (P240)).

Контроль температуры двигателя

Активизация измеренного значения или контроля РТС-термистора для двигателя выдает различные сигналы ошибок и предупреждений в зависимости от настройки параметров P380 и P381. Они перечислены в следующей таблице:

P380 / °C	P381 / °C	Датчик	r009	Предупр. A23 при готовн.	Предупр. A23 при работе	Ошибка F20 при готовн.	Ошибка F20 при работе
= 0	= 0	КТУ84 для RL адапт.	Если P386 = 2	-	-	-	-
= 0	= 1	РТС	нет	-	-	-	да ¹⁾
= 1	= 0	РТС	нет	да ¹⁾	да ¹⁾	-	-
= 1	= 1	РТС	нет	да ¹⁾	-	-	да ¹⁾
= 0	> 1	КТУ84	да	-	-	-	да ³⁾
> 1	= 0	КТУ84	да	да ³⁾	да ³⁾	да ⁴⁾	да ²⁾
> 1	> 1	КТУ84	да	да ³⁾	да ³⁾	да ⁴⁾	да ³⁾
= 1	> 1	КТУ84	нет	да ¹⁾	-	-	да ^{3) 2)}
> 1	= 1	КТУ84	нет	да ³⁾	да ³⁾	да ⁴⁾	да ²⁾

1) Предупреждение или ошибка вызваны нарушением температуры РТС термистора или разрывом кабеля (не коротким замыканием кабеля).

2) Ошибка вызвана только разрывом кабеля или коротким замыканием кабеля.

3) Ошибка или предупреждение вызваны нарушением предела температуры.

4) Ошибка вызвана только коротким замыканием кабеля.

6.4.1 Настройка привода согласно граничным условиям процесса

Для обеспечения ввода в эксплуатацию, характеристики процесса могут быть введены в **P114**. При последующем автоматическом параметрировании (**P115** = 1) или идентификации двигателя (**P115** = 2, 3) и оптимизации регулятора (**P115** = 3, 5) настройка параметров осуществляется при замкнутом управлении, которое является преимущественным для данного случая, как показывает опыт. Настройки параметров могут быть взяты из следующей таблицы. Таблица ясно показывает, какие параметры имеют определяющее влияние на замкнутое управление. Сами значения являются качественными значениями и могут в дальнейшем настраиваться согласно требованиям процесса.

Если тип граничных условий процесса не является очевидным в данном случае (например, высокая характеристика сглаживания при малых скоростях и одновременно быстрым процессом разгона), настройки параметров также могут быть проведены (вручную). В любом случае всегда имеет смысл осуществлять ввод в эксплуатацию со **стандартной настройкой**, чтобы затем устанавливать требуемые параметры один за другим.

Установки **P114** = 2...4 возможны только при отсутствии безредукторных условий

- P114** =
- 0: Стандартный привод (например, насосы, вентиляторы)
 - 1: Кручение, зазор в передаче и большие моменты инерции (например, машины для производства бумаги)
 - 2: Приводы ускорений с постоянными моментами инерции (например, машины для резки)
 - 3: Высокие требования бросков тока нагрузки (в случае f-управления возможны только от приблизит. 20%fdвиг.,n)
 - 4: Высокая характеристика сглаживания (в случае n-управления; с большим числом импульсов датчика)
 - 5: Оптимизация КПД при частичной нагрузке посредством снижения потока (приводы с низкой динамической нагрузкой)
 - 6: Высокий пусковой момент (тяжелый пуск)
 - 7: Характеристика динамического момента в области ослабления поля (например, контрольный стенд двигателя)

Указаны только отклонения от стандартной настройки (P114 = 0):

	P114 = 0	P114 = 1	P114 = 2	P114 = 3	P114 = 4	P114 = 5	P114 = 6	P114 = 7
P216=Сглаж. n/f(FWD)	0мс (n-упр.) 4мс (f-упр.)	4.8мс (n-упр.)						
P217=Коррекц. ош.скольж.	0=стоп		2=пуск (n-упр.)					2=пуск
P223=Сглаж. n/f(ист)	4мс (n-упр.) 0мс (f-упр.)	100мс						
P235= Усилен.1 n/f-Рег.	3.0 или 5.0				12.0 (n-упр.)			
P236= Усилен.2 n/f-Рег.	3.0 или 5.0				12.0 (n-упр.)			
P273=Сглаж. Isq(зад)	6*P357 (T0)							3*P357
P240=Ти n/f-Рег.	400мс				40мс (n-упр.)			
P279=Момент (динам.)	20.0%						80% (f-упр.)	0
P287=Сглаж. U _{DC} (ист.)	9		0	0				
P291=Фик.зад.зн.потока (зад)	100%					110%		
P295=Оптимизация кпд	100%=стоп	99.9%				50%		
P303=Сглаж. потока(зад)	10-20мс	60мс				100 (n-упр.) 500 (f-упр.)		
P315=Усиление регулятора ЭДС	Усилен.(n)		1.5*Усил(n) (f-управл.)	1.5*Усил(n) (f-упр.)				
P339=Разреш.сист.модул.	0=Все сист.	3=только ПВМ	3=только ПВМ	3=только ПВМ	3=только ПВМ			3=только ПВМ
P344=Резерв регулир.	0.0%	3.0%	3.0%					30.0%
P536=n/f РегДин(зад)	50%	20%	100 (n-упр.) 50% (f-упр.)	200 (n-упр.) 100 (f-упр.)	200 (n-упр.) 50% (f-упр.)	25%	100 (n-упр.) 50% (f-упр.)	100% (n-упр.)

ПВМ = Пространственно-векторная модуляция

Усиление K_p регулятора скорости (P235, P236) зависит от момента инерции привода и должен быть настроен, если необходимо.

Симметрический
оптимум:

$$P235 = 2 \times P116 / P240$$

$$K_p = 2 \times T_{\text{пусков}} / T_i$$

Пусковое время – это время, необходимое для разгона привода до номинальной скорости при определенном номинальном моменте. Оно определяется во время автоматической оптимизации регулятора скорости.

УКАЗАНИЯ для установки параметров

Следующие пояснения являются дополнительной информацией к той, что содержится в описаниях соответствующих параметров.

При **P114 = 0** автоматическое параметрирование установлено для надежной работы всех примеров применения со средней динамической характеристикой. Значения соответствующих параметров указаны в первом столбце таблицы.

- P216** = **Сглаживание n/f (FWD):**
Сглаживание скорости предварительного управления используется только при n/T замкнутом управлении, если отсутствие редуктора приводит к скачкам в сигнале скорости. Постоянная времени не должна превышать 10 мс, т.к. управление может стать неустойчивым в этом случае.
- P217** = **Коррекция ошибки скольжения:**
Коррекция ошибки скольжения компенсирует влияние цифрового замкнутого управления во время выполнения. В процессе коррекции сигнал скорости дифференцируется. «Чистый» сигнал датчика является обязательным для его активизации, чтобы убедиться, что вибрации отсутствуют.
- P223** = **Сглаживание n/f(истинн.):**
Каждый раз когда пульсации истинного значения скорости для n/f управления вызывают повышение в контуре регулирования скорости (также в связи с механическим резонансом), сглаживание P223 должно быть увеличено.
Особенно важно регулировать сглаживание в случае безредукторного привода и кручения. В то же время, время обработки регулятора скорости должно быть увеличено. Усиление Kp нужно увеличить, чтобы снизить время настройки.
- P235, P236** = **Усиление 1, 2 n/f-регулятора:**
Усиление регулятора скорости установлено большим по умолчанию для n/T управления для улучшения характеристики сглаживания. Но это не является целью в случае f-управления, т.к. регулятор не работает на низких скоростях
Т.к. усиление зависит от моментов инерции привода, то по возможности следует выполнять автоматическую оптимизацию контроллера.
«Чистый» сигнал датчика требуется для достижения быстрого переходного процесса. Число импульсов импульсного датчика должно быть больше 2000 для скоростей, меньших 10 об/мин.
- P240** = **Ти n/f-регулятора:**
Время обработки регулятора скорости установлено на 200% от динамической характеристики для n/T управления. Значение увеличивается с 4-х кратным значением P223.
- P273** = **Сглаживание Isq (зад.):**
Сглаживание может быть снижено для повышения динамического тока в области ослабления поля. Для этого необходимо иметь достаточный резерв регулирования (P344 = Резерв регулирования), который требует более высокого напряжения магистрали или напряжения сети постоянного тока по сравнению с номинальным напряжением двигателя.
Увеличение P273 снижает скачки тока в случае внезапного увеличения момента при несоответствующем резерве напряжения.
- P279** = **Момент (динамический):**
Для тяжелого пуска динамический момент установлен на 80% от T(двиг.,n) для f-управления. В результате этого, величина тока задана посредством P278 Момент (статический) в диапазоне малых скоростей (модель тока), когда задатчик интенсивности активен. Суммарный момент, складываемый из P278 и P279 по крайней мере должен превышать на 10% наибольший возникающий нагрузочный момент, чтобы предотвратить привод от остановки.

- P287** = **Сглаживание напряжения шины постоянного тока (истинн.):**
Коррекция U_{DC} устанавливается более динамичной путем снижения времени сглаживания, с тем чтобы обеспечить правильное предварительное управление регулятора тока, если на шине напряжения постоянного тока возникают скачки. Т.к. сглаживание автоматически увеличено в диапазоне оптимизированного изображения импульса, имеет смысл дезактивировать модуляцию фронта импульса (P339 = 3) в данном контексте.
- P291** = **Фиксированное заданное значение потока (зад.):**
Заданное значение потока в основном диапазоне скоростей. Увеличение до 110% потока, зависящего от нагрузки, допускается для оптимизации кпд. Для этого P295 должен быть установлен до значений ниже 100%.
- P295** = **Оптимизация кпд:**
Приводы, которые непрерывно работают в диапазоне частичной нагрузки (ниже 30% нагрузки), могут быть улучшены по кпд путем снижения потока, зависящего от нагрузки, (минимум до 50%). Повышение и понижение потока сглаживается посредством P303. Динамическая характеристика регулятора скорости должна быть уменьшена. Если отслеживание потока включено (99.9 %), дифференцирование заданного значения потока для формирования составляющей тока, генерирующей поле, выключается. Это обеспечивает более плавную характеристику регулятора в диапазоне ослабления поля при малом времени разгона и торможения, избегая негативно действующего повышения/понижения потока. Для быстрого разгона ток, создающий поле, снижен, но повышение и понижение потока замедлено. Дальнейшее уменьшение значения не имеет смысла. Постоянную времени сглаживания P303 заданного значения потока не нужно увеличивать, как это делается в случае уменьшения потока, зависящего от нагрузки.
- P303** = **Сглаживание потока (зад.):**
Сглаживание заданного значения потока должно быть включено при уменьшении потока, зависящего от нагрузки, чтобы установить, существует ли риск неустойчивости характеристики управления. В диапазоне ослабления поля заданное значение потока должно быть сглажено для достижения более плавной характеристики управления.
- P315** = **Усиление регулятора ЭДС:**
Регулятор ЭДС отвечает за выработку истинного значения скорости при частотном управлении. Для динамического замкнутого управления регулятор ЭДС должен быть настроен более динамичным. Вообще, приводы с высокой динамической характеристикой без датчика нужно использовать, если рабочие скорости превышают 20%.

- P339** **= Разрешение системы модуляции:**
При разрешении системы полной модуляции фронта импульса (P339 = 0) глубина модуляции поднимается до максимальной величины 96% (Uвыкл. = Uвкл.). Для этого необходимо переключение на соответствующую систему модуляции в силовой части (изображение оптимизированного импульса = модуляция фронта). Т.к. скорость выборки регулирования тока уменьшается в этом диапазоне, а пульсация момента увеличивается, модуляция фронта импульса должна быть отключена для высоко динамичных и очень чувствительных систем (P339 = 3).
При использовании пространственно-векторной модуляции (P339 = 4) максимальная глубина модуляции P342 должна быть ограничена до 90 % приблизительно.
- P344** **= Резерв регулирования**
Резерв регулирования увеличивает интервал между заданным значением напряжения и максимальным напряжением в области ослабления поля в состоянии покоя (не в динамике). Резерв регулирования предотвращает переключение динамической характеристики регулятора тока при достижении граничного напряжения.
- P348** **= Компенсация времени нечувствительности**
Для снижения пульсации момента (при 6-кратной частоте статора) в диапазоне скоростей от 10 Гц, допускается (в случае двигателей от 11кВт и выше) включить компенсацию времени нечувствительности силовой части. ПО версии 3.1 и выше, а также блок регулятора CUVС версии выше С необходимы в этом случае.
- P536** **= n/f Регулятор динамики (зад.):**
Динамическая характеристика контура регулятора скорости влияет на настройку регулятора скорости только при автоматической оптимизации регулятора (P115 = 5). Динамическое значение 200% соответствует симметричному оптимуму. Оно не может быть достигнуто для редукторных приводов или при снижении потока, зависящего от нагрузки.
Однако, динамическая характеристика должна быть увеличена в случае бросков тока нагрузки и при требованиях характеристики сглаживания (и может быть в случае осевь быстрого разгона).

6.4.2 Переход к параметру выбора функции (P052) VC (бывший)

Параметр выбора функции P052 в версиях встроенного ПО для предыдущих преобразователей MASTERDRIVES VC использовался для выбора различных специальных функций и шагов ввода в эксплуатацию. Для того чтобы сделать этот параметр более доступным для пользователя, функциональные группы "Специальные функции" и "Шаги ввода в эксплуатацию" во встроенном ПО CUVC теперь хранятся в двух различных параметрах, а именно:

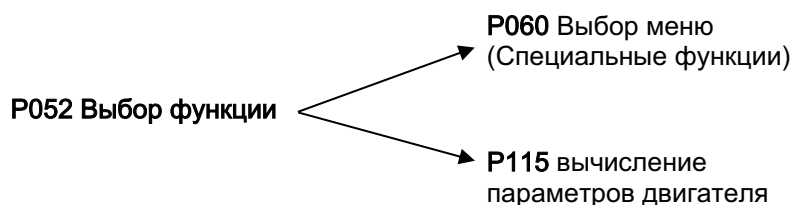


Рис. 6-6 Разделение параметра P052(бывш.) на P060 и P115

В дополнении к этому введена новая специальная функция «Параметр пользователя», а также специальная функция «Настройка привода» (P052 = 5) была разделена на функции «Быстрое параметрирование» и «Настройка привода». Новая специальная функция «Быстрое параметрирование» включает параметрирование для стандартных приложений, а новая специальная функция «Настройка привода» включает параметрирование для специальных (экспертных) приложений.

Специальная функция "Загрузка/Считывание" (P052 = 3) разделена на функции «Загрузка» и "Считывание".

P060	Выбор меню	P052 (бывший)	Выбор функции
0=	Параметр пользоват.	--	См. список парам. P060
1=	Меню параметров	0=	Возврат
2=	Фиксиров. установки ¹⁾	1=	Reset параметров
3=	Быстрое параметриров.	5=	Настройка привода
4=	Конфигурация платы	4=	Конфигурация HW
5=	Настройка привода	5=	Настройка привода
6=	Загрузка	3=	Загрузка
7=	Считывание	3=	Считывание
8=	Опред. силовой части	2=	Ввод MLFB

1) Выбор в меню заводской установки (P366 Тип заводской установки, активизация при P970)

P115	Расчет модели двигателя	P052 (бывш.)	Выбор функции
1=	Автоматическое параметрир.	6=	Автом. параметр.
2=	Идентиф. двиг. в сост. покоя	7=	Идент.двиг.при остан.
3=	Полная идентиф. двигателя	8=	Полн.идент.двиг.
4=	Измерение без нагрузки	9=	Измер. без нагр.
5=	Оптимизация n/f-регулятора	10=	Оптим. регулят.
6=	Самотестирование	11=	Автом. тест.
7=	Тест таходатчика	12=	Тестир. таходатч.

Новая специальная функция P060 = 0 (Параметр пользователя) разрешает пользователю собрать все важные для него параметры в отдельный список параметров для своей конкретной задачи. При выборе P060 = 0 (Параметр пользователя), кроме параметров P053, P060 и P358, видимыми являются только те параметры, чьи номера введены в индексах 4-100 параметра P360.

7 Функции

7.1 Базовые функции

7.1.1 Временные ячейки

Микропроцессор (МП) обрабатывает функциональные блоки последовательно. Каждый функциональный блок нуждается в определенном времени для вычисления и должен быть вычислен снова через заданный интервал времени. Микропроцессор предоставляет отдельным функциональным блокам различные интервалы времени вычислений. Эти интервалы обозначаются как временные ячейки. Временная ячейка - это время, в пределах которого все значения на выходах функционального блока пересчитываются, т.е. обновляются.

УКАЗАНИЕ

Следующие высказывания относятся к функциональной схеме 702 "Установка и контроль времен выборки и очередности выполнения".

В документации понятия "Временная ячейка" и "Время выборки (Период дискретизации)" являются синонимами и взаимозаменяемы.

7.1.1.1 Временные ячейки T2 до T20

T2 определяет минимально возможную временную ячейку, в пределах которой обрабатывается функциональный блок. Время выборки T0 устанавливается в параметре P357.

$$T2 = T0 = P357$$

Время выборки T0 образует основу для всех более крупных временных ячеек. Наряду с временной ячейкой T2 имеются временные ячейки T3 до T10, а также временная ячейка T20. Временные ячейки от T3 до T10 кратны временной ячейке T0. Временная ячейка T20 служит как установка для ненужных функциональных блоков. Функциональные блоки, которые заданы во временной ячейке T20, не обрабатываются.

Обзор временных ячеек

Ячейка *)	Зависимость от T0	Длительн. в мс
T2	T0	1,2
T3	2 x T0	2,4
T4	4 x T0	4,8
T5	8 x T0	9,6
T6	16 x T0	19,2
T7	32 x T0	38,4
T8	64 x T0	76,8
T9	128 x T0	153,6
T10	256 x T0	307,2
T20	keine	Ablage

*) Значение для P2950, P2951, P2952, P2953

7.1.1.2 Очередность выполнения

Временные ячейки обрабатываются в очередности их приоритета. При этом временная ячейка T2 имеет высший приоритет и временная ячейка T10 самый низкий приоритет. Каждая более высокоприоритетная временная ячейка может прерывать низкоприоритетную временную ячейку. Управление циклом работы преобразователей и инверторов автоматически запускает каждую временную ячейку. Если более высокоприоритетная временная ячейка запускается, хотя другая временная ячейка еще обрабатывается, то низкоприоритетная временная ячейка откладывается и сначала обрабатывается полностью высокоприоритетная временная ячейка, прежде чем прерванная временная ячейка будет далее обработана. Низкоприоритетные временные ячейки зачисляются в очередь и обрабатываются только тогда, когда все высокоприоритетные временные ячейки закончатся.

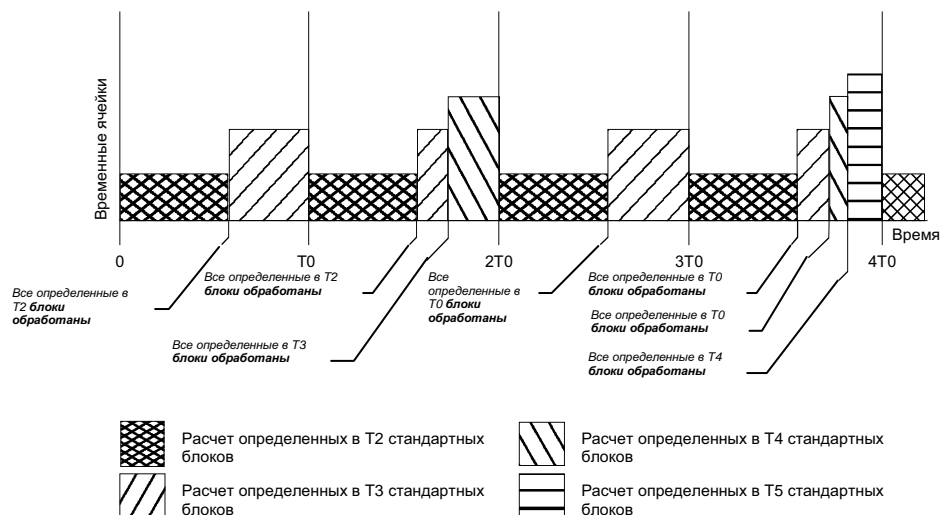


Рис. 7-1 Очередность выполнения временных ячеек

7.1.1.3 Распределение функциональных блоков по временным ячейкам

**Таблица
временных ячеек**

Чтобы обрабатывать функциональные блоки, своя временная ячейка должна выделяться каждому функциональному блоку. Распределение ресурсов параметрируется согласно таблице. Таблица временных ячеек состоит из параметров от U950 до U953. Эти параметры индексированы и сгруппированы по 100 индексам. Каждый индекс однозначно соответствует функциональному блоку. Таким образом в каждом индексе может указываться временная ячейка, в которой должен обрабатываться соответствующий функциональный блок. Присваивания номера функционального блока к номеру параметра с индексом параметра:

Номер параметра	Индекс параметра	Соответствующий функциональный блок
U950	001	1

	098	98
	099	99
U951	001	101

	098	198
	099	199
U952	001	201

	098	298
	099	299
U953	001	301

	098	398
	099	399

Для параметрирования временных ячеек в параметрах U950 до U953 могут вводиться следующие значения:

Временная ячейка	Значение
T2	2
T3	3
T4	4
T5	5
T6	6
T7	7
T8	8
T9	9
T10	10
T20	20

Примеры:

1. Функция блок 350 должен обрабатываться во временной ячейке T4:
U953.50 = 4
2. Функция блок 390 должен обрабатываться во временной ячейке T9:
U953.90 = 9
3. Функция блок 374 не должен обрабатываться:
U953.74 = 20

УКАЗАНИЕ

При поставке преобразователей временные ячейки присвоены функциональным блокам стандартным образом. После установки требуемых соединений функциональных блоков, необходимо присвоить ячейки блокам в соответствии с настройкой пользователя.

7.1.2 Очередность выполнения функциональных блоков

7.1.2.1 Контроль времени

В зависимости от количества и частоты обрабатываемых стандартных блоков микропроцессор преобразователя загружается по-разному. Чтобы избежать опасной перегрузки, операционная система имеет контроль времени. Контроль времени

- ◆ наблюдает за общей загрузкой системы,
- ◆ Наблюдает за полнотой выполнения различных временных ячеек в течение выделенного времени,
- ◆ при необходимости выдает сообщение об ошибке о недостаточном времени вычислений для T2, T3, T4, T5
- ◆ при необходимости выдает предупреждение о недостаточном времени вычислений для T2 ... T7.

7.1.2.2 Влияние временных характеристик

	<p>Временные характеристики влияют на 2 параметра:</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ Загрузка процессора ◆ Качество регулирования.
Загрузка процессора	<p>На загрузку процессора можно влиять:</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ Изменяя Время выборки P357. При маленьком времени выборки на временную ячейку приходится маленькое время вычислений, чем больше время выборки, тем больше резерв времени для каждой ячейки. ◆ Назначив функциональные блоки другим временным ячейкам. Если Вы назначаете слишком много функциональных блоков временной ячейке, все функциональные блоки не смогут обрабатываться в течение заданного времени. Контроль времени выдаст предупреждение и после повторного предупреждения выключит преобразователь.
Качество регулирования	<p>На качество регулирования можно влиять:</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ Изменяя время выборки P357. При маленьком времени выборки время реакции укорачивается. При высоком времени выборки продлевается время реакции. ◆ Переназначая блоки другим временным ячейкам ◆ Изменяя очередность выполнения ◆ Изменяя параметры времени <p>Если функциональный блок назначается медленной временной ячейке (например, T10), результат этого функционального блока будет вычисляться редко, т.е. большая продолжительность обработки отразится как звено запаздывания на контуре регулирования. Если изменить очередность выполнения двух следующих друг за другом функциональных блоков, так что выходной блок будет считаться перед входным блоком, в контуре регулирования получится блок запаздывания длительностью в одну временную ячейку.</p>
Распределение ресурсов	<p>При распределении функциональных блоков между временными ячейками и при установке очередности выполнения необходимо следовать следующим правилам:</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ Функциональные блоки, относящиеся к одному функциональному узлу, должны обрабатываться в одной временной ячейке. ◆ Функциональные блоки не должны обрабатываться не в самой быстрой из возможных а в необходимой временной ячейке. ◆ Очередность, в которой функциональные блоки вносятся в таблицу выполнения, должна соответствовать потоку сигналов.

7.2 Функции преобразователя

7.2.1 Автоматическое повторное включение (АПВ)

Описание Функция АПВ может использоваться для автоматического квитирования ошибок и автоматического повторного включения преобразователя после отключения сетевого питания (F006 "Перенапряжение в промежуточном контуре" и F008 "Низкое напряжение в промежуточном контуре"), а также для активации функции Подхват без участия обслуживающего персонала. Информацию по сигналам F006 "Перенапряжение в промежуточном контуре" и F008 "Низкое напряжение в промежуточном контуре": смотри в гл. "ошибки и предупреждения".

**Параметр
настройки АПВ**

R373.M АПВ

Диапазон значений: от 0 до 13

R373 = 0 АПВ заблокирован.

R373 = 1 только квитирование ошибки сетевого питания после возвращения сети

Сигнал ошибки F008 "Низкое напряжение в промежуточном контуре" (авария сетевого питания) квитируется, если он появился не в состояниях СТОП, ТОЛЧКОВЫЙ РЕЖИМ или при идентификации двигателя.

Не происходит автоматического включения преобразователя.

R373 = 2 повторное включение привода после возвращения сети: сигнал ошибки F008 "Низкое напряжение в промежуточном контуре" квитируется, если он появился не в состояниях СТОП, ТОЛЧКОВЫЙ РЕЖИМ или при идентификации двигателя.

Если квитирование произошло, наступает состояние ЗАПРЕТ ВКЛЮЧЕНИЯ (008) затем ожидается время задержки (R374) в этом состоянии, до тех пор, пока не произойдет автоматического включения преобразователя. Если функция Подхват в бите слова управления 23 активирована, время задержки (R374) игнорируется.

Преобразователь снова включается только в том случае, если после возвращения сети команда ПУСК (бит слова управления 0) еще присутствует. **Поэтому не возможна функция АПВ с командой ПУСК (бит слова управления 0) от PMU или OP1S!**

R373 = 3 включение привода всегда с автоматическим подхватом:

Как при R373 = 2 с активированной функцией Подхват, однако, независимо от бита слова управления 23 Подхват работает всегда. Время задержки (R374) игнорируется.

Подхват активируется при каждом включении преобразователя, даже если раньше не было сбоя сетевого питания!

Описание дополнительных установок к функции Подхват находится в разделе "Подхват".

P373 = 4 ... 10	резерв
P373 = 11, 12, 13	Действие как при P373 = 1, 2, 3, но ошибка F006 "Перенапряжение в промежуточном контуре" также квитируется.
P374.M	Время ожидания АПВ диапазон значений от 0с до 650с

Время ожидания между возвращением сети и повторным включением преобразователя при активированном АПВ. Время ожидания не действует при P373 = 3, 13 или установленном бите слова управления 23.

Предупреждение A065 (автоматика повторного включения активна)

Предупреждение устанавливается при активированном АПВ после перерыва в сетевом питании после включения АПВ и законченной предварительной зарядки. При запуске АПВ не происходит никакого контроля времени предварительной зарядки, так что ошибка F002 "Ошибка предварительной зарядки" не может появиться. Преобразователь может выключаться также во время работы АПВ вручную командой СТОП (см. главу "Ошибки и предупреждения").

Особые случаи

- ◆ Если внешнее вспомогательное питание имеется в наличии для преобразователя, P373 квитирование ошибки и повторное включение преобразователя происходит в зависимости от значения параметра, хотя сетевое питание еще не восстановлено! Предупреждение A065 "Автоматика повторного включения активна" выдается вплоть до возвращения сети постоянно!
- ◆ Если кроме сигнала ошибки F008 "Низкое напряжение в промежуточном контуре" появились одновременно дополнительные ошибки, они также квитируются в зависимости от параметра P373!
- ◆ Если дополнительно функция "Кинетическая буферизация" активирована, она проводится при отключении сетевого питания сначала, прежде чем произойдет выключение по F008 и вмешательство АПВ.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



При длительных исчезновениях сети и активированном АПВ (P373 = 2, 3, 12, 13) преобразователь при возвращении сети и по истечении времени задержки P374 может снова включиться. Таким образом, привод может оставаться долгое время неподвижным и ошибочно считаться выключенным.

При неожиданном запуске привода в этом состоянии возможны смерть, тяжелые телесные повреждения или материальный ущерб.

ВНИМАНИЕ

Если функция Подхват не активирована и P373 = 2, то при повторном включении и еще вращающейся машине (станке) может происходить выключение по току перегрузки F011 или резкая остановка привода!

Поэтому время задержки P374 должно выбираться таким большим, чтобы гарантировать остановку механизма до подачи команды включения!

7.2.2 Кинетическая буферизация (KIB) (функциональная схема 600)

Описание

Кратковременные исчезновения сети могут преодолеваются использованием кинетической энергии (т.е. вращающиеся массы) подключенной машины - Кинетической буферизацией. При этом методе частота регулируется таким образом, что путем перевода привода в генераторный режим энергия поступает от механизма к преобразователю и этим покрываются потери в системе. Функциональная схема 600 показывает принцип работы Кинетической буферизации. Так как потери во время сбоя сетевого питания остаются, выходная частота преобразователя принудительно уменьшается. Этим связано неизбежное понижение скорости машины. После возобновления сетевого питания выходная частота преобразователя возвращается к первоначальному значению с темпом, установленным в задатчике интенсивности. До тех пор пока функция KIB действует, **уведомление "KIB активно"** устанавливается в **слове состояния бит 15**.

Параметр для настройки функции KIP

P517.M Диапазон значений KIB FLN от 0 до 3

- 0 Кинетическая буферизация заблокирована.
- 1 Кинетическая буферизация разблокирована.
- 2, 3 Гибкая характеристика разблокирована.

P518.M Точка применения KIB диапазон значений от 65% до 115%

Этим параметром порог применения KIP может устанавливаться между 65% и 115%.

Порог выключения соответственно лежит на 5% выше порога включения (см. главу "Функциональные схемы").

При регулировании частоты / скорости / крутящего момента (P100 = 3, 4, 5) происходит выключение с сигналом ошибки F008 "Низкое напряжение в промежуточном контуре", если:

- ◆ напряжение ниже 61% $U_{d_ном}$.
- ◆ Частота ниже 10% номинальной частоты двигателя (P107)
- ◆ только при автоматической регулировке частоты (P100 = 3): регулирование переходит к "Модели тока" (B0253 от 1 "модель ЭДС" к 0 "модель тока")

УКАЗАНИЕ

При Кинетической буферизации имеют смысл только значения P518 > 90%, если используется блок рекуперации Active Front End (AFE).

P519.M Динамика регулятора КИР диапазон значений от 0% до 200%

С помощью этого параметра можно влиять на характеристику ПИД - регулятора.

Заводская установка - 25%. При 0% функция КИР выключена.

Выход регулятора может наблюдаться в коннекторе K0270 и соответственно K0271.

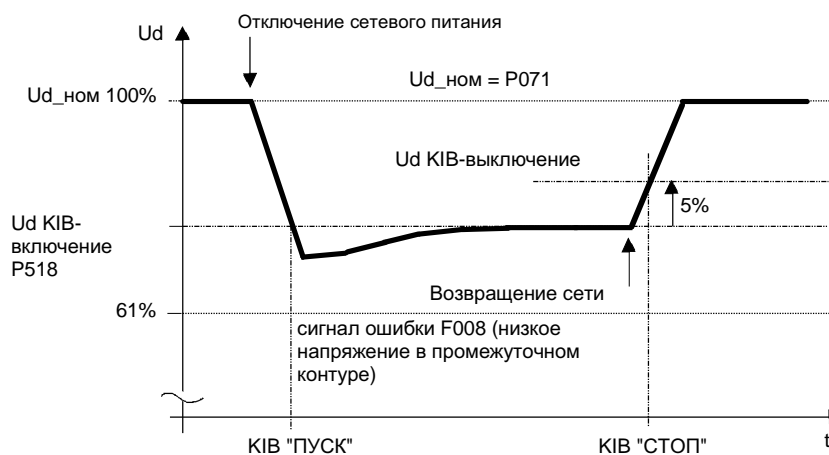


Рис. 7-2 Порог включения и выключения

$$U_{d \text{ КИР-вкл}} = P518 \cdot U_{d \text{ ном}}$$

Предустановка: P518 = 76 %

$$U_{d \text{ КИР-выкл}} = (P518 + 5\%) \cdot U_{d \text{ ном}}$$

Предустановка: при P518 = 76% → 81 %

$$U_{d \text{ ном.}} = 1,315 \cdot P071$$

Параметры P520, P521 и P522 могут устанавливаться только квалифицированным персоналом сервиса.

7.2.3 Гибкая характеристика (FLN) (функциональная схема 605)

Описание При использовании этой функции преобразователь может эксплуатироваться при провале напряжения сети до минимального напряжения промежуточного контура 50% номинального значения. Максимальная выходная мощность преобразователя сокращается пропорционально напряжению. Если функция "Гибкая характеристика" разблокирована, глубина модуляции в области асинхронной векторной модуляции ограничивается (сокращение максимального выходного напряжения). Функциональная схема 605 показывает принцип работы Гибкой характеристики.

УКАЗАНИЕ Максимальная глубина модуляции может быть прочитана в параметре r345. Максимальное выходное напряжение в актуальной рабочей точке может см. в параметре r346.

Условия До тех пор пока функция FLN задействована, **уведомление "FLN активна"** устанавливается в **слове состояния бит 15**. Коммутирующий дроссель сети не менее 4% должен присутствовать. Питание электроники должно обеспечиваться от внешнего 24В-источника через разъем -X9 (см. описание устройства). Нужно позаботиться о том, чтобы внешний главный контактор во время обрыва сети не отключился. Напряжение электросети может нарастать при возвращении сети не быстрее чем в течение 5 мс. от 50% до 100% его номинального значения. 10 отключений могут появляться максимально за 1 час с минимальным интервалом 10с.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



При несоблюдении условий могут иметь место сбои или разрушение преобразователя.

Во время провалов напряжения электросети сокращается имеющаяся в распоряжении мощность асинхронного двигателя

- ◆ приблизительно линейно при работе с векторным управлением,
- ◆ Квадратично при работе в одном из режимов U/f (P100 = 0, 1, 2)

**Параметр для
настройки
функции Гибкая
характеристика**

P517.M KIB/FLN диапазон значений от 0 до 3

- 0: Гибкая характеристика заблокирована.
1: Кинетическое буферирование разблокировано.
2: Гибкая характеристика разблокирована с $U/f = \text{const}$.
3: Гибкая характеристика разблокирована с $f = \text{const}$. (только при U/f -характеристиках $P100 = 0, 1, 2$).

P518.M Точка применения FLN
диапазон значений от 65% до 115%

Этим параметром порог применения FLN может устанавливаться между 65% и 115%.
Порог выключения соответственно лежит на 5% выше порога включения (см. главу "Функциональные схемы").

УКАЗАНИЕ

При Гибкой характеристике значения для $P518 > 90\%$ не имеют смысла, так как иначе функция, возможно, больше не выключится.
При применении Active Front End (AFE) как блока рекуперации функция FLN автоматически включена в AFE.

P519.M Динамика регулятора FLN
диапазон значений 0% до 200%

С помощью этого параметра характеристика ПИД-регулятора может изменяться.
Регулятор FLN разблокирован только при режимах управления U/f ($P100 = 0, 1, 2$) и $P517 = 2$.
Регулятор заботится о том, чтобы отношение U/f оставалось постоянным. При обрыве сети выходная частота преобразователя и вместе с тем скорость двигателя может уменьшаться.
Заводская установка - 25%.
Выход регулятора может наблюдаться в коннекторе K0270 и K0271.

P523 FLN Ud_min
Диапазон значений от 50% до 76%

Этим параметром порог напряжения может уменьшаться для сигнала ошибки F008 (низкое напряжение в промежуточном контуре) от 76% (заводская установка!) до 50% (см. главу "Функциональные схемы").

P602 Время возбуждения
Диапазон значений от 0,01с до 10,00с

Если при снижении напряжения достигают ослабления поля, то при возвращении напряжения выходное напряжение повышается при видах управления U/f ($P100 = 0, 1, 2$) по кривой разгона, которая соответствует двойному времени возбуждения. Время возбуждения рассчитывается при Автоматическом параметрировании ($P115 = 1$) и Идентификации двигателя ($P115 = 2, 3$).

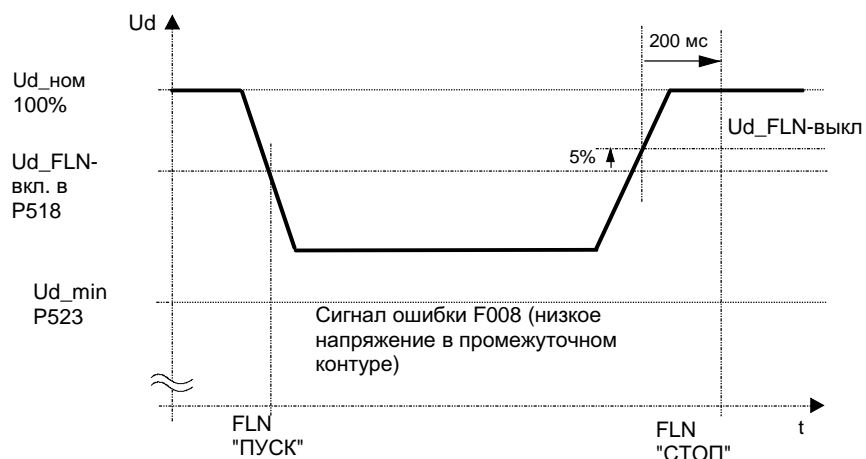


Рис. 7-3 Гибкая характеристика

$$U_{d_FLN-вкл.} = P518 \cdot U_{d_ном}$$

Предустановка: P518 = 76 %

$$U_{d_FLN-выкл.} = (P518 + 5\%) \cdot U_{d_ном}$$

Предустановка: при P518 = 76 % → 81 %

$$U_{d_min} = P523 \cdot U_{d_ном}$$

$$U_{d_ном} = 1,315 \cdot P071$$

Параметры P520, P521 и P522 могут устанавливаться только квалифицированным персоналом сервиса.

7.2.4 Регулирование Ud_max (функциональная схема 610)

Описание Эта функция позволяет преодолевать кратковременно появляющуюся генераторную нагрузку, без выключения по ошибке F006 "Перенапряжение в промежуточном контуре". При этом частота регулируется таким образом, что машина не попадает слишком сильно в генераторный режим. При стационарной нагрузке выходная частота преобразователя таким образом принудительно повышается. Если генераторная нагрузка сохраняется слишком долго, выключение с ошибкой F006 происходит при достижении максимальной частоты (P452, P453). Если генераторная нагрузка возникает при снижении скорости машины из-за слишком быстрого времени торможения (P464), то темп торможения автоматически уменьшается так, что преобразователь остается на пределе напряжения. Функциональная схема 610 показывает принцип работы регулирования Ud_max. Регулирование Ud_max наилучшим образом приспособлено для кратковременного генераторного режима, который может возникать из-за переходного процесса скорости в конце процесса разгона.

Параметр для настройки регулирования Ud_max

P515.M Регулятор Ud_max
диапазон значений 0 и 1

0: Регулятор Ud_max заблокирован.
1: регулятор Ud_max разблокирован.

P516.M Динамика регулятора Ud_max
диапазон значений от 0% до 200%

Этим параметром можно влиять на характеристику ПИД-регулятора.

При 0% регулятор Ud_max выключен.

Заводская установка - 25%.

Выход регулятора может наблюдаться в коннекторе K0270 и соответственно K0271.

Предупреждение A041 "Регулятор Ud_max заблокирован"

Напряжение питающей сети слишком большое или напряжение питающей сети преобразователя (P071) задано ошибочно.

Регулятор Ud_max блокируется вопреки разрешению параметра (P515 = 1), так как двигатель ускорился бы иначе при работе сразу до максимальной частоты.

Порог включения для запираания регулятора Ud_max рассчитывается следующим образом:

$$U_{d \text{ Max-вкл}} = 119 \% \cdot \sqrt{2} \cdot U_{\text{сеть, ном.}} = 168 \% U_{\text{сеть, ном.}}$$

$$U_{\text{Сеть, ном.}} = P071 \text{ для AC - AC -преобразователя и}$$

$$U_{\text{Сеть, ном.}} = \frac{P071}{1,315} \text{ для DC - AC -инвертора}$$

Параметры P520, P521 и P522 могут устанавливаться только квалифицированным персоналом сервиса.

7.2.5 Торможение постоянным током (DC-торможение) (функц. схема 615)

Описание С помощью торможения постоянным током (DC-торможение) привод может останавливаться за короткое время. Для этого постоянный ток подается в обмотки двигателя, что приводит у асинхронного электродвигателя к возникновению сильного тормозного момента.

ВНИМАНИЕ Функция "Торможение постоянного тока" применима только для асинхронных машин!
При торможении постоянного тока кинетическая энергия движения преобразуется в тепло, выделяемое **в двигателе**. Если это продолжается слишком долго, может произойти перегрев двигателя!

Параметр для настройки торможения постоянным током

Функциональная схема 615 показывает принцип работы торможения постоянным током.

P603.M Время развозбуждения двигателя
диапазон значений 0,01с до 10,00с

Этим параметром устанавливается минимальное время ожидания между запретом импульсов и разрешением импульсов торможения. Таким образом должен обеспечиваться, чтобы двигатель при новом разрешении импульсов был размагничен по меньшей мере до 90%. Параметр предустанавливается при Автоматическом параметрировании и определении двигателя.

P395.M DC-торможение Вкл./Выкл
Диапазон значений от 0 до 1

0: DC-торможение не активировано.

1: При команде СТОПЗ (быстрая остановка) применяется торможение постоянным током

P396 Тормозной DC-ток

Этим параметром устанавливается заданное значение тока, которое подается при торможении постоянным током. Максимально возможен 4-кратный номинальный ток двигателя.

P397.M Продолжительность торможения DC
диапазон значений от 0,1с до 99,9с

Этим параметром устанавливается длительность торможения постоянного тока.

P398.M частота применения DC - торможения
диапазон значений от 0,1 Гц до 600,0 Гц

При команде СТОПЗ торможение постоянного тока проводится начиная с этой частоты.

Последовательность действий	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Активация тормоза DC командой СТОПЗ. ◆ Выходная частота преобразователя снижается до частоты применения DC-торможения (P398) по заданной для СТОПЗ кривой разгона (P466.1). Этим кинетическая энергия двигателя может сокращаться сначала без опасности для привода. Однако, при слишком малом времени торможения СТОПЗ (P466.1) имеется опасность перенапряжения в промежуточном контуре (F006). ◆ На время развозбуждения (P603) импульсы инвертора блокируются. ◆ Затем подается заданный тормозной ток (P396) на установленное время торможения (P397). ◆ Преобразователь переходит в состояние блокировка (008) или ГОТОВ К ВКЛЮЧЕНИЮ (009).
------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

7.2.6 Подхват (функциональная схема 620)

Описание	Эта функция дает возможность подключать преобразователь к еще вращающемуся двигателю. При включении преобразователя без подхвата возник бы ток перегрузки, так как поток еще только должен создаваться в двигателе и управление/регулирование должно устанавливаться соответственно скорости двигателя.
-----------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

УКАЗАНИЕ	Для групповых приводов "Подхват" из-за различных характеристик отдельных двигателей не возможен.
-----------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------

В зависимости от того, разблокирован ли датчик скорости, выполняется следующее:

7.2.6.1 Подхват без датчика скорости (с поиском) (P130 = 0)

УКАЗАНИЕ	"Подхват без датчика скорости" (поиск) применим только для асинхронных машин! При "Подхвате без датчика скорости" вырабатывается тормозной момент при "Проверке состояния покоя", что может приводить для приводов с незначительным моментом инерции к торможению!
-----------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Описание	<ul style="list-style-type: none"> ◆ По окончании времени развозбуждения (P603) после возвращения сети с активированным АПВ (смотри раздел "Автоматика повторного включения") или с последнего момента выключения командой "СТОП2" (блокировка инвертора) проводится проверка состояния покоя (кратковременная подача постоянного тока). Проверка состояния покоя выключается при P527.1 = 0%. ◆ Если определяется состояние покоя двигателя, возбуждение и разгон начинаются как при нормальном включении.
-----------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

- ◆ Если не определяется состояние покоя, начинает поиск с max частоты с правым направлением вращения поля (P452); если Левое вращение выбрано (см. раздел "Слово управления"), начинается поиск с max. частоты с левым направлением вращения поля (P453).
- ◆ Поисковая частота уменьшается линейно до 0 Гц, а именно с заданной поисковой скоростью **P526** (Гц в секунду). При этом подается заданный поисковый ток **P525**.
При P100 = 3 (автоматическая регулировка частоты)
Реализованный поисковый ток ограничивается на двукратном номинальном токе намагничивания (r119).
 - **P100 = 1 или 2** (характеристики U/f):
Необходимый для поискового тока заданное выходное напряжение преобразователя сравнивается с соответствующим поисковой частоте значением напряжения характеристики U/f. Если при сравнении находится частота двигателя, поисковая частота фиксируется, и выходное напряжение с постоянной времени возбуждения (в зависимости от времени возбуждения P602) изменяется до значения напряжения, соответствующего U/f - характеристике.
 - **P100 = 3** (автоматическая регулировка частоты):
Необходимый для поискового тока заданное выходное напряжение преобразователя сравнивается с соответствующим поисковой частоте заданным значением ЭДС. Если при сравнении находится частота двигателя, поисковая частота фиксируется, и заданное значение потока с постоянной времени возбуждения (в зависимости от времени возбуждения P602) изменяется до номинального потока.
- ◆ Затем задатчик интенсивности устанавливается на поисковую частоту. Если установка задатчика интенсивности не возможна, так как дополнительное заданное значение слишком большое, возникает **ошибка F018** "Задатчик интенсивности не смог установиться при подхвате". Иначе состояние Подхват (013) сбрасывается и двигатель (по задатчику интенсивности) выходит на заданную частоту.
- ◆ Если скорость двигателя не находится, проверка состояния покоя проводится еще раз и затем при разблокированном вращающемся поле проводится поиск еще раз в другом направлении. Если бы этот поиск был безуспешен, происходит включение с 0 Гц.

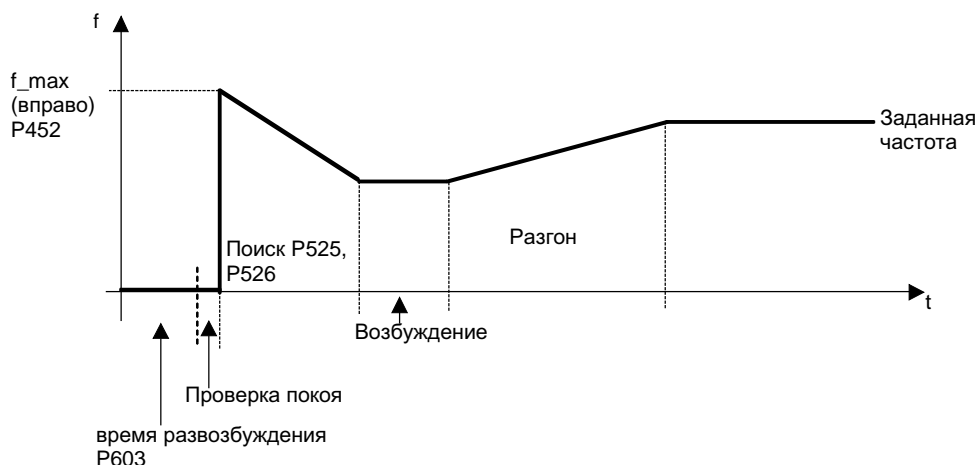


Рис. 7-4 Подхват

7.2.6.2 Подхват с датчиком скорости (P130 \leftrightarrow 0)

Описание

- ◆ По окончании времени развозбуждения (P603) после возвращения сети с активированным АПВ (смотри раздел "Автоматика повторного включения") или с последнего момента выключения командой "СТОП2" (блокировка инвертора):
 - при управлении U/f выходное напряжение преобразователя повышается в течение времени возбуждения (P602) от 0-го значения по U/f - характеристике (определяется из измеренного сглаженного истинного значения скорости).
 - при векторном управлении необходимый ток намагничивания создается в течение времени возбуждения (P602).
- ◆ После окончания времени возбуждения P602 датчик интенсивности устанавливается на сглаженное истинное значение скорости. Если установка датчика интенсивности не возможна, так как дополнительное заданное значение слишком велико, выдается **ошибка F018** "Датчик интенсивности не смог установиться при подхвате".
- ◆ Иначе происходит выход из состояния Подхват (013) и двигатель (по датчику интенсивности) выходит на заданную скорость.
- ◆ При регулировании крутящего момента (P100 = 5) или ведомом приводе (см. P587) продолжается работа с актуальным заданным значением крутящего момента.

7.2.6.3 Параметры для настройки функции Подхват

P583.B Разрешение подхвата
диапазон значений от 0 до 1

0: Подхват заблокирован.

1: Подхват разблокирована при каждой команде ПУСК.

Исключение: P373 = 3 или 13

Всегда активируются функции **Автоматика повторного включения и Подхват** (без учета команды слова управления "разрешение подхвата" (бит 23)).

только при подхвате без датчика скорости (с поиском) (P130 = 0):

P525.M Подхват - поисковый ток
при характеристике U/f максимум 4-кратный ном. ток двигателя, при f -регуливании max. 2- кратный ток намагничивания ($r119$) возможен.

Заданное значение поискового тока при поиске двигателя предустанавливается " Автоматическим параметрированием " .

P526.M Подхват - поисковая скорость
диапазон значений от 0,1 Гц до 100,0 Гц

Крутизна кривой разгона, по которой изменяется при поиске частота (в Гц, за 1 секунду).

До тех пор пока функция подхвата активна, уведомление "Подхват активен" устанавливается в **слове состояния бит 16**.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



При активированной "Подхвате без датчика скорости" ($P373 = 3$ с АПВ или битом слова управления 23) привод несмотря на исходное состояние покоя и заданное значение 0 Гц может ускоряться, возможно, поисковым током! При запуске привода в этом состоянии возможна смерть или тяжелые телесные повреждения или материальный ущерб.

Распознавание состояния покоя

С помощью P527 ($r524$) распознавание состояния покоя может оптимизироваться (только для персонала сервиса). При $P527.1 = 0\%$ проверка состояния покоя при подхвате без датчика скорости может выключаться.

7.2.7 Температурная адаптация (функциональная схема 430)

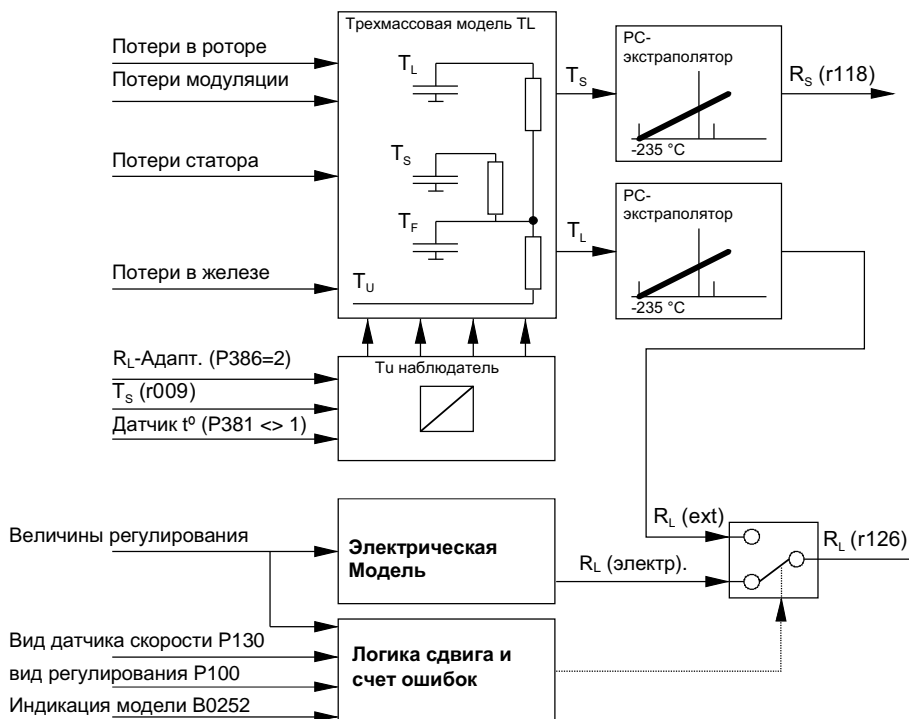


Рис. 7-5 Структура температурной адаптации

Описание

Температурная адаптация предназначена, для минимизации ошибки определения крутящего момента при регулировании $n/f/M$ и соответственно ошибки скорости при f -регулировании, которые зависят от температурного изменения сопротивления статора и ротора. Сопротивления рассчитываются с помощью комплексной тепловой 3x-массовой модели и в зависимости от рабочего состояния во взаимодействии с электрической моделью двигателя. Температурная адаптация активируется при 3 видах векторного управления ($P100 = 3, 4, 5$). Электрическая модель работает только при регулировании n/M ($P100 = 4, 5$) и наличии импульсного датчика скорости ($P130 = 11, 12, 15, 16$). В этом случае поправка отклонения $P217$ должна быть активирована.

Параметр для настройки температурной адаптации

Первоначальные установки P386

R (ротора)-темп. Адапт.
диапазон значений от 0 до 2

Температурная адаптация сопротивлений ротора и статора.
0: Адаптация не активна
1: Адаптация без измерения температуры статора
2: Адаптация при наличии датчика КТУ84 (подключен в разъем X103 CUVC и соответственно X104 в исполнении Компакт ПЛЮС). При измерении температуры (**P386 = 2**) измеряемая величина показывается в **r009 (K0245)**. При высоких требованиях к точности крутящего момента температурный датчик должен использоваться. Температура двигателя может считываться также с заданного в **P385** внешнего источника измерения (1°K = 80 hex). После активации адаптивного управления (**P386 > 0**) разрешено изменение **P387** (серия двигателя). Если двигатель подходит под одну из стандартных, записанных в преобразователь серий двигателей, ее нужно выбрать из списка. При этом автоматически устанавливается, имеется ли в наличии внутренний вентилятор и какая температура перегрева соответствует данной серии двигателя. Параметры P388, P389, P390, P391 и P392 игнорируются.

P387 серия двигателей			Вентилятор (P389)	t° перегрева (P390)	t° перегрева ротор (P391)
1	1LA5 / 1LA7	→ стандарт	нет	100%	100%
2	1LA6	→ стандарт	нет	100%	100%
3	1LA8	→ стандарт	да	100%	100%
4	1LA1	→ стандарт	да	100%	100%
5	1PH6	→ стандарт	нет	130%	100%
6	1PH7 (=1PA6)	→ стандарт	нет	130%	100%
7	1PH4	→ стандарт	нет	105%	105%
0	Чужой двигатель	нет стандартных установок	---	----	----

Двигатель не относящийся к перечисленным сериям двигателей нужно рассматривать как чужой двигатель (**P387 = 0**). Параметры **P388, P389, P390, P391** и **P392** нужно вводить в этом случае вручную (см. особые установки).

P388.M Масса двигателя

Диапазон значений от 5 кг до 9999 кг

Вес с упаковкой двигателя

Масса двигателя оценивается при Автоматическом параметрировании и перед идентификацией двигателя из мощности двигателя и числа пар полюсов. Для более точного расчета она может быть взята из каталога двигателей и скорректирована вручную (возможно после автоматического параметрирования и идентификации двигателя).

Если P387 на известную серию двигателя устанавливается, то масса двигателя **P388** сохраняется для расчета.

P392.M Pv (железо)

Диапазон значений от 0,05% до 10,00%

Потери в железе

Потери в железе рассчитывается при Автоматическом параметрировании и перед идентификацией двигателя и относятся к полной мощности двигателя.

Температура окружающей среды к моменту идентификации двигателя (**P115** = 2, 3) нужно вносить в **P379**.

P382.M Охлаждение двигателя

диапазон значений от 0 до 1

0: естественно охлаждение

1: принудительная вентиляция (внутренне автоматически устанавливается, если **P387** = 5, 6, 7) После того, как температурная адаптация (**P386** = 1 или 2) и параметры **P387** до **P392**, а также **P379** и **P382** установлены, должна проводиться идентификация двигателя (**P115** = 2, 3), чтобы фиксировать актуальное сопротивление ротора и статора.

Для более точной адаптации сопротивления статора, в частности при длинных кабелях, перед идентификацией двигателя должно вводиться сопротивление выводов **P117** = RКабель по отношению к номинальному полному сопротивлению двигателя.

$$P117 = R_{\text{Кабель}} [\Omega] \cdot \frac{1,732 \cdot P102 [A]}{U_{P101} [V]}$$

При активной температурной адаптации (**P386** > 0) блокированы параметры **P127** "Анализ температуры сопротивления ротора" и **P121** "Сопротивление статора и сопротивление кабелей" для ручного доступа. Адаптивное управление принимает их регулирование на себя. Результат показывается в **r126** и **r118**.

r126 Сопротивление ротора

r118 Сопротивление статора (включая сопротивление кабелей **P117**)

При сбое сетевого питания актуальные значения адаптивного управления исчезают. При возвращении сети принимается для **P127** и **P121** значения, определенные при последней идентификации двигателя (**P115** = 1 или 2).

Чтобы значения адаптивного управления сохранялись также при исчезновении сетевого питания, блоки электроники должны питаться от отдельного источника.

При выходе из адаптивного управления с измерением температуры не происходит никакого сохранения, так как **P127** и **P121** относятся всегда к температуре окружающей среды **P379**.

Целесообразно и даже необходимо, при адаптивном управлении с температурным датчиком, проводить идентификацию двигателя при холодном двигателе, так как затем при включении преобразователя после долгой паузе в работе автоматически будут установлены правильные начальные условия. При наличествующем температурном датчике модель температуры инициализируется также после сбоя сетевого питания наиболее правильно.

Особые установки При синусоидальном режиме двигателя (работа от сети или при наличии выходного фильтра **P068 = 1**) в номинальной рабочей точке (номинальная нагрузка, Номинальное напряжение, номинальный ток, номинальная частота) устанавливается одно повышенные температуры в роторе и в обмотках статора. Разница с температурой окружающей среды обозначается температурой перегрева и указывается в К(кельвин). Средние температуры перегрева устанавливались для адаптивного управления на **100 К** для ротора и на **80 К** для статора. Для работы с преобразователем (частота модуляции 2,5 кГц, никакой выходной фильтр) принимается средняя температура перегрева ротора **110 К**. Если при двигателе известной серии (например, 1LA5) параметр **P390** "Коэффициент температуры перегрева" должен изменяться, то **P387 = 0** "Чужие двигатели" должны вводиться параметры **P389, P390** и **P391**.

Параметр **P389** "Внутренний вентилятор" нужно установить в соответствии с таблицей при "Первоначальных установках".

Если истинная температура перегрева использованного двигателя сильно отличается от средних температур перегрева, температура перегрева может корректироваться в P390 (100% = средняя температура перегрева). Коэффициент для поправки температуры перегрева может рассчитываться по следующей формуле:

$$P390 = \frac{\text{Перегрев. Статор}}{80 \text{ К}} \cdot 100\%$$

При этом расчете температура перегрева ротора автоматически корректируется с той же самой поправкой.

$$\text{Перегрев Ротора (при работе от ПЧ)} = 110 \text{ К} \cdot \frac{P390}{100\%} \cdot \frac{P391}{100\%}$$

$$\text{Перегрев Ротора (Sin-режим)} = 100 \text{ К} \cdot \frac{P390}{100\%} \cdot \frac{P391}{100\%}$$

Если температура перегрева должна устанавливаться в роторе независимо от коэффициента перегрева статора, это можно сделать с помощью P391.

7.2.8 Функции для автоматического параметрирования двигателя и идентификации двигателя

Описание Функции для автоматического параметрирования двигателя и идентификации двигателя предназначены для определения параметров двигателя по данным с шильдика двигателя. Управление с помощью параметра P115. Чтобы получать хорошее качество регулирования привода, идентификация двигателя должна обязательно проводиться.

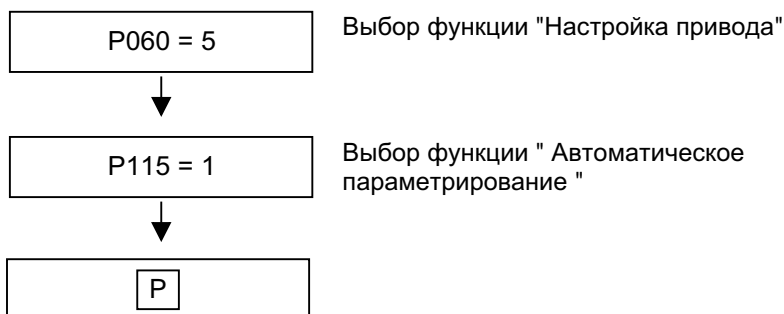
7.2.8.1 Автоматическое параметрирование (P115 = 1)

Функция Автоматическое параметрирование служит для предварительной настройки параметров регулирования и управления, в зависимости от установленной настройки привода (данных преобразователя и данных двигателя) и вида управления (P100).

Условие "Автоматическое параметрирование" может выбираться только в состоянии "НАСТРОЙКА ПРИВОДА" (°005) или ГОТОВ К ВКЛЮЧЕНИЮ (°009).

Действие Только параметры **выбранного актуального** набора данных двигателя НДД изменяются! Если "Автоматическое параметрирование" выбирается в состоянии ГОТОВ К ВКЛЮЧЕНИЮ (°009), базовые величины (P350, P351, P352, P353, P354) не заменяются номинальными данными двигателя

Последовательность действий (от PMU):



Показывается на индикаторе рабочего состояния, в то время как следующие параметры изменяются:

P116	Время разгона
P117	R (кабель)
P120	Главное индукт. сопр.
P121	R (статор + кабель)
P122	Общая индукт. рассеивания
P127	R (ротор) Ктмп
P128	I _{max} (максимальный ток)
P161	i (раб, min)
P215	dn (ист., допустимое)
P216	Сглаж. n/f (Предупр.)
P217	Коррект. скольжения
P223	Сглаж. n/f (ист.)
P235	регулятор n/f Кп1
P236	регулятор n/f Кп2
P240	регулятор n/f Ти
P258	Пвмакс (снимал)
P259	R _{wmax} (двиг.)
P273	Сглаж. Isq (зад.)
P274	P274 Isq (зад.) градиент
P278	M (стат.)
P279	M (динамический)
P283	регулятор тока Кп
P284	Регулятор тока Ти
P287	Сглаживание Ud (ист.)
P293	Осл. поля Част.
P295	Оптимизация КПД

P303	Сглаж. Пси (зад.)
P306	ЭДС (max)
P313	f (Перекл. ЭДС -реж.)
P315	ЭДС-рег. Кп
P316	ЭДС-рег. Ти
P319	Увеличение
P322	тока Ток ускорения
P325	Спаннунгсанхебунг
P326	Увеличение напряжения
P334	Компенсация IxR Кп
P335	сглаживание Isq
P336	Комп. скольж. Кп
P337	Резон. демпф. Кп
P339	Разреш. Систем модуляции
P344	резерв модуляции
P347	Компенс. напряж. на вентилях
P348	Компенс. мертвого времени
P388	Масса двигателя
P392	Rпот. (железо)
P396	Тормозной ток DC
P471	Масшт. M (Предупр.).
P525	Подхват. Поисковый ток
P536	n/f-Динам. рег (зад.)
P602	Время возбуждения
P603	Время развозбуждения

УКАЗАНИЕ

Если параметр P103 (ток холостого хода двигателя) имеет значение 0,0%, номинальный ток намагничивания рассчитывается и может читаться затем в r119. Иначе существующее значение сохраняется.

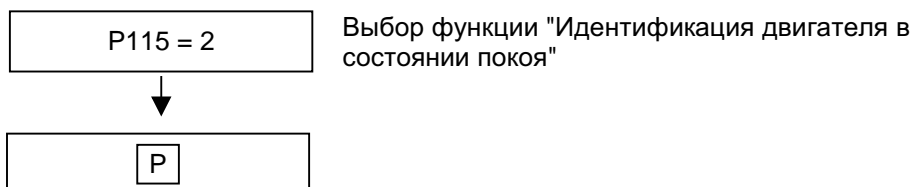
7.2.8.2 Идентификация двигателя в состоянии покоя (P115 = 2)

Функция	Определение двигателя в состоянии покоя проводит "Автоматическое параметрирование", активирует затем проверку короткого замыкания на землю, измерение импульса, измерение рассеивания и проводит измерение постоянного тока. При этом изменяются определенные параметры регулирования.
Условие	"Определение двигателя в состоянии покоя" может выбираться в состоянии ГОТОВ К ВКЛЮЧЕНИЮ (°009).
Действие	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Только параметры выбранного актуально набора данных двигателя (НДД) изменяются! ◆ "Определение двигателя в состоянии покоя" может в любое время прерываться командой СТОП. При этом выдается сообщение об ошибке F114 "Измерение прервано". ◆ Для индикации текущего этапа "Определения двигателя в состоянии покоя" имеется параметр для наблюдения r377 "Интервал измерения" находится в распоряжении. ◆ Если во время измерения появляется ошибка, то проверка прекращается с сообщением об ошибке. Сообщение об ошибке (r947) хранится вместе со значением ошибки (r949) в памяти ошибок. В значении ошибки подробнее описывается причина ошибки. Сообщения об ошибках, значения ошибок и предупреждения описаны в главе "Ошибки и предупреждения".

УКАЗАНИЕ

"Идентификация двигателя в состоянии покоя" не возможно при работе(эксплуатации) преобразователя с синхронными машинами или при преобразователях с slip-фильтром (опция)!

Последовательность действий (с PMU):



Показывает индикация рабочего состояния
 После этого выводится предупреждение A078 "Измерение в состоянии покоя проводится" и преобразователь должен быть включен в течение 20с. Иначе выдается F114 "Измерение прервано".
 Включение преобразователя
 Предупреждение A078 "Измерение в состоянии покоя проводится" сбрасывается.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



При идентификации двигателя в состоянии покоя импульсы инвертора разблокируются и ротор может поворачиваться!

Показывается индикация рабочего состояния, в это время автоматически обрабатываются следующие шаги:

- ◆ Вызов " Автоматического параметрирования "
- ◆ Проверка короткого замыкания на землю:
При работе преобразователя в заземленной сети короткое замыкание на землю подключенного двигателя (включая кабели) определяется, если ток утечки на землю $> 5\%I_{ном}$ преобразователя. Далее определяются испорченные вентили в инверторе. Проверка состоит из 7 шагов. В 1 шаге никакой вентиль не включается, в следующих шагах включается по одному вентилю. В каждом шаге наблюдают за истинными значениями выходных токов фаз U и W, сигналов UCE трех фаз, компаратором тока перегрузки и компаратором перенапряжения. Имеется параметр для наблюдения r376 (проверка короткого замыкания на землю - результат), из которого может быть прочитан код к ошибке.

Примечание:

Проверка короткого замыкания на землю может вызываться также отдельно с помощью параметра P375 (проверка короткого замыкания на землю), без проведения идентификации двигателя.

- ◆ Тестовые импульсы:
Служат для контроля инвертора и кабелей двигателя. Результат проверки может читаться в параметре для наблюдения r539 (тестовые импульсы - результат).
- ◆ Измерение рассеивания:
Общая индуктивность рассеивания . (сигма) подключенного двигателя измеряется подачей последовательных импульсов напряжения.
- ◆ Измерение постоянного тока и из этого изменение параметров:
При измерении постоянного тока постоянный ток подается по очереди на отдельные фазы выхода преобразователя. При этом величина постоянного тока равна максимальному значению номинального тока двигателя (максимального номинального тока преобразователя). Частота модуляции преобразователя изменяется во время измерения несколько раз. К началу измерения в состоянии покоя все параметры "Автоматического параметрирования" уже рассчитаны.

Измеренной / рассчитанные значения параметров:

P103	Ток холостого хода двигателя
P120	Главное индуктивное сопротивление
P121	R (статор + кабель)
P122	Общая индукт. рассеивания
P127	R (ротор) Ктмп
P283	Регулятор тока Кп
P284	Регулятор тока Ти
P315	Регулятор ЭДС Кп
P316	Регулятор ЭДС Ти
P347	Коррекция падения напряжения на вентилях
P349	Компенсация мертвого времени
P631	Смещ. аналог. входа (если аналоговый тахоген.)

Результаты измерения и рассчитанные по нему значения принимаются только после безошибочного завершения измерения постоянного тока. Если измерение прекращается по команде или из-за ошибки, то сохраняются значения параметров, которые рассчитывались до начала измерения при автоматическом параметрировании.

7.2.8.3 Полная идентификация двигателя (P115 = 3)

Функция

Полное определение двигателя служит при видах векторного управления (P100 = 3, 4, или 5) для коррекции характеристик регулирования и включает в себя функции:

- ◆ "Идентификация двигателя в состоянии покоя" (содержит "Автоматическое параметрирование")
- ◆ "Тест тахогенератора" (содержит "Измерение холостого хода")
- ◆ "Оптимизация n/f-регулятора"

Условие

"Полное определение двигателя" может выбираться в состоянии ГОТОВ К ВКЛЮЧЕНИЮ (009).

Действие

- ◆ Изменяются только параметры **выбранного актуально** набора данных двигателя (НДД) и функционального набора данных (ФДС)!
- ◆ "Полная идентификация двигателя" может прекращаться в любое время СТОП - командой. При этом выдается сообщение об ошибке F114 "Измерение прервано".
- ◆ Для индикации актуального тапа измерения "Полного определения двигателя" имеется параметр для наблюдения r377 (интервал измерения).
Если во время измерения появляется ошибка, проверка прекращается с сообщением об ошибке. Сообщение об ошибке (r947) хранится вместе со значением ошибки (r949) в памяти ошибок. В значении ошибки подробнее описывается причина ошибки. Сообщения об ошибках, значения ошибок и предупреждения описаны в главе "Ошибки и предупреждения"
- ◆ При P100 = 5 (M-регулирование) происходит автоматическое переключение на время измерения в режим n-регулирования.
- ◆ При P100 = 3 или 4 (регулирование f/n) и режиме ведомого привода (ср. P587) измерение прекращается (F096).
- ◆ Если преобразователь не имеет возможности рекуперации (AFE, блок E/R или тормозное сопротивление), то параметр P515 = 1 (Ud_max-регулятор) должен устанавливаться. Если преобразователь прекращает все же измерение с ошибкой F006 (перенапряжение в промежуточном контуре), генераторная мощность в P259 должна ограничиваться на уровне не -3%, а, например, -0,1%.

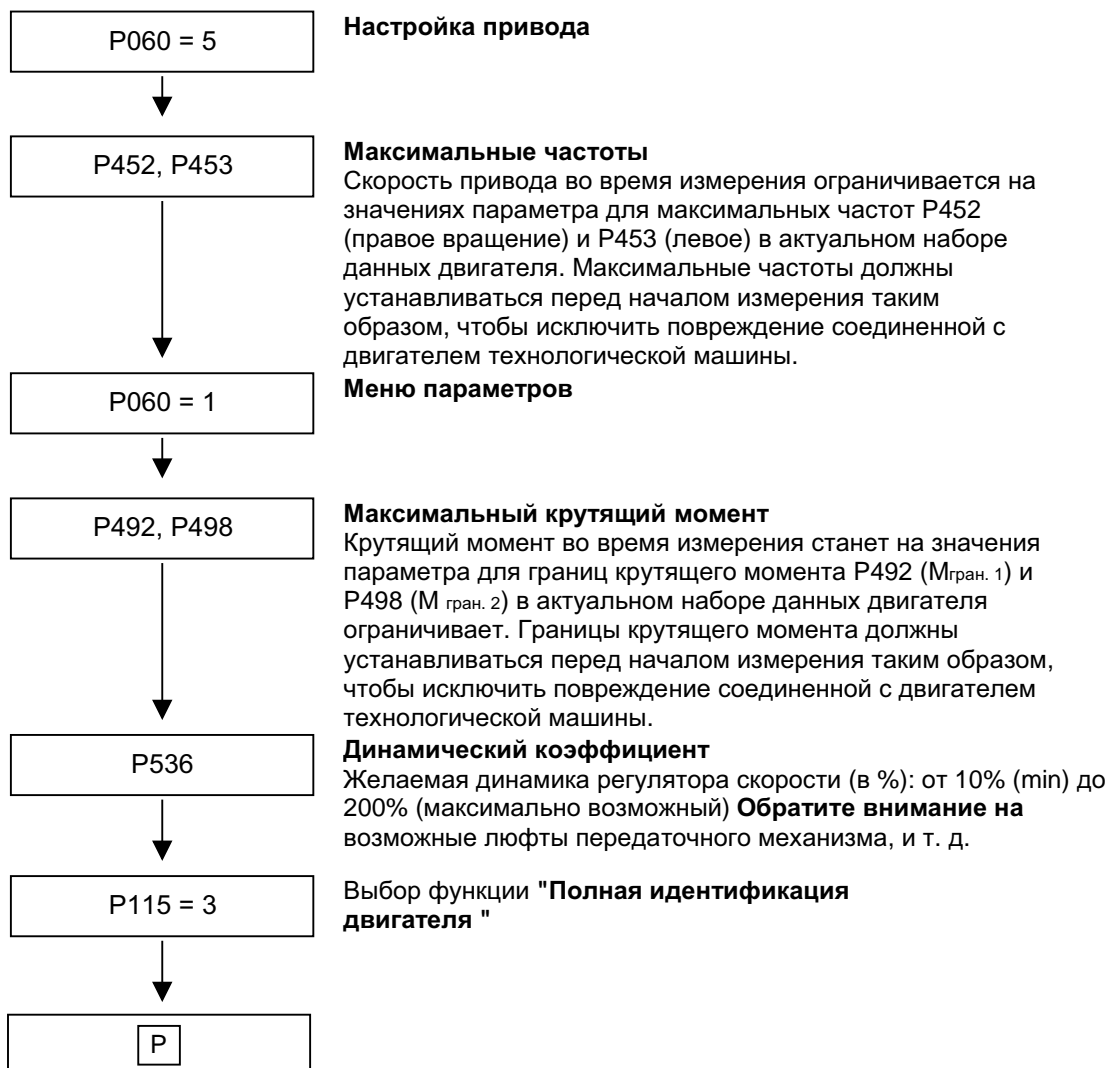
УКАЗАНИЕ

"Идентификация двигателя в состоянии покоя" не возможна при работе преобразователя с синхронными машинами или у преобразователей с sin-фильтром (опция)!

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



При идентификации двигателя импульсы инвертора разблокируются и привод вращается!
Из соображений безопасности измерение должно происходить сначала по возможности без нагрузки.

Последовательность действий (работа с PMU):

Показывается индикация рабочего состояния (°008 / °009):
Выводится предупреждение A078 "Измерение в состоянии покоя проводится", преобразователь должен быть включен в течение 20с. Иначе выдается F114 "Измерение прервано".

Включение преобразователя
Предупреждение A078 "Измерение в состоянии покоя проводится" сбрасывается.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Инвертор разблокируется, в двигатель подается ток и ротор может вращаться!

Показывается индикация рабочего состояния, в это время автоматически обрабатывается функция "Идентификация двигателя в состоянии покоя". После завершения частичной функции на индикаторе состояния появляется ГОТОВ К ВКЛЮЧЕНИЮ (009) попеременно с предупреждением A080 "Измерение с вращением проводится". Преобразователь должен быть включен в течение 20с, Иначе выдается F114 "Измерение прервано".

УКАЗАНИЕ

При управлении преобразователем от разъема или платы коммуникации и возникшей команде ПУСК индикация рабочего состояния ЗАПРЕТ ВКЛЮЧЕНИЯ (°008) появляется после завершения частичной функции. Команда ПУСК должна быть снята и измерение может быть продолжено.

УКАЗАНИЕ

При выходе из цикла в этом месте сохраняются изменения параметров из предыдущего "Определения двигателя в состоянии покоя".

Последовательность действий:
Включение преобразователя
Предупреждение A080 "Измерение с вращением проводится".

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Инвертор разблокируется, в двигатель подается ток и ротор вращается!

Показывается индикация рабочего состояния, в это время автоматически обрабатываются следующие шаги:

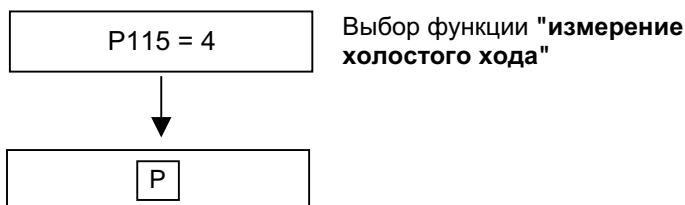
- ◆ Вызов "Измерения холостого хода" включая тест тахогенератора при P100 = 4 или 5.
- ◆ Вызов "Оптимизация n/f-регулятора".

После завершения выбранной функции выдается индикация рабочего состояния ГОТОВ К ВКЛЮЧЕНИЮ (009) или ЗАПРЕТ ВКЛЮЧЕНИЯ (°008).

7.2.8.4 Измерение холостого хода (P115 = 4)

Функция	Измерение холостого хода служит при векторном управлении (P100 = 3, 4, или 5) для коррекции характеристики регулирования и является частью функции "Полная идентификация двигателя". Здесь определяется ток холостого хода двигателя (P103, r119) и главное индукт. сопротивление.
Условие	"Измерение холостого хода" может выбираться в состоянии ГОТОВ К ВКЛЮЧЕНИЮ (009).
Действие	<ul style="list-style-type: none"> ◆ При выбранном регулировании скорости или регулировании крутящего момента (P100 = 4 или 5) тест тахогенератора проводится дополнительно и при применении аналогового тахогенератора проводится его коррекция (P138). ◆ Максимальная скорость привода во время измерения ограничивается на значениях параметра для максимальных частот P452 (вправо) и P453 (влево). ◆ Только параметры выбранного актуально набора данных двигателя (НДД) изменяются! ◆ "Измерение холостого хода" может прекращаться в любое время командой СТОП; При этом выдается сообщение об ошибке F114 "Измерение прервано". ◆ Если во время измерения ошибка появляется, то детальное описание ошибки, а также значения ошибки можно найти в главе "Ошибки и предупреждения"!

Последовательность действий (при работе с РМУ):



Показывает индикация рабочего состояния (°008 / °009):
Далее выдается предупреждение A080 "Измерение с вращением проводится" преобразователь должен быть включен в течение 20с. Иначе выдается F114 "Измерение прервано".

Включение преобразователя
Предупреждение A080 "Измерение с вращением проводится" исчезает.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



Инвертор разблокируется, в двигатель подается ток и ротор вращается!

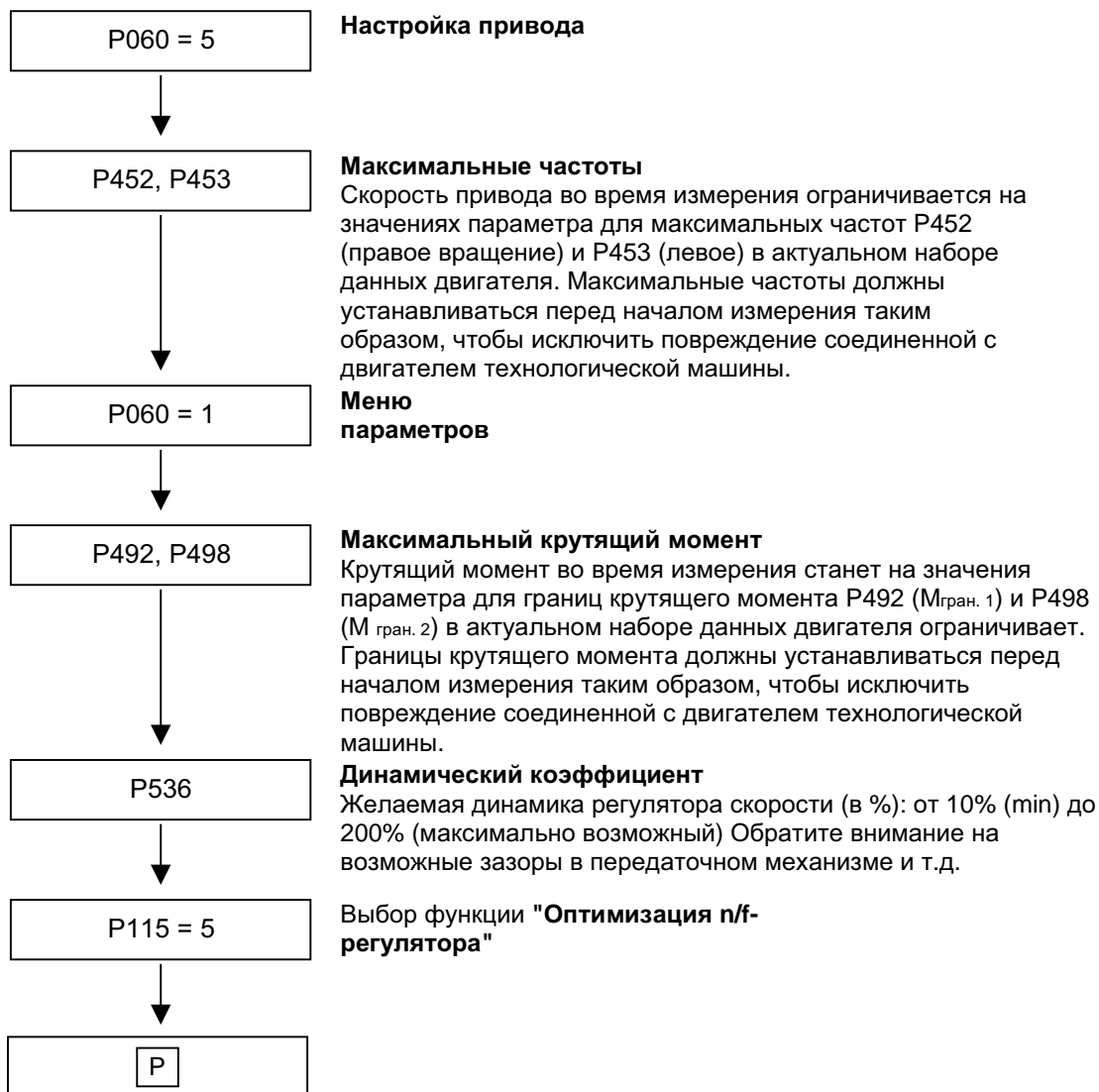
Показывается индикация рабочего состояния, в это время автоматически обрабатываются следующие шаги:

- ◆ "Проверка КЗ на землю": (только если в P375 выбрана) см. функцию "Проверка КЗ на землю" при "Определении двигателя в состоянии покоя"
- ◆ "Тест тахогенератора": Только если выбрано регулирование скорости или регулирование крутящего момента (P100 = 4 или 5), тест тахогенератора проводится дополнительно. При применении аналогового тахогенератора проводится его коррекция (P138).
- ◆ "Измерение холостого хода":
В стационарном регулируемом режиме следующие параметры устанавливаются из измерения:
P103 Ток холостого хода двигателя в %
P120 Главное индуктивное сопротивление
После завершения выбранной функции появляется индикация рабочего состояния ГОТОВ К ВКЛЮЧЕНИЮ (°009) или ЗАПРЕТ ВКЛЮЧЕНИЯ (°008).

7.2.8.5 Оптимизация n/f-регулятора (P115 = 5)

Функция	Оптимизация n/f регулятора служит при векторном управлении (P100 = 3, 4, или 5) для коррекции характеристики регулирования и является частью функции "Полная идентификация двигателя".
Условие	"Оптимизация n/f-регулятора" может выбираться в состоянии ГОТОВ К ВКЛЮЧЕНИЮ (°009).
Действие	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Функция определяет механический момент инерции привода и устанавливает некоторые зависимые от него параметры регулирования. При выбранном регулировании скорости или регулировании крутящего момента (P100 = 4 или 5) тест тахогенератора проводится дополнительно. ◆ При P100 = 5 (M-регулирование) происходит автоматическое переключение на время измерения в режим n-регулирования. ◆ При P100 = 3 или 4 (регулирование f/n) и режиме ведомого привода (ср. P587) измерение прекращается (F096). ◆ Если преобразователь не имеет возможности рекуперации (блок E/R или тормозное сопротивление), то параметр P515 = 1 (регулятор Ud_max) должен был установлен. Если преобразователь все же останавливается с ошибкой F006 (перенапряжение в промежуточном контуре), генераторная мощность в P259 должна быть уменьшена с -3% до -0,1%. ◆ Только параметры выбранного актуально набора данных двигателя (НДД) и соответственно функционального набора данных (ФДС) изменяются! ◆ "Оптимизация n/f-регулятора" может прекращаться в любое время командой СТОП; При этом выдается сообщение об ошибке F114 "Измерение прервано". ◆ Если во время измерения ошибка появляется, то детальное описание соответствующей ошибки, а также значения ошибки можно найти в главе "ошибки и предупреждения"! ◆ "Оптимизация n/f-регулятора" автоматически активирует "Предупреждение n-регулятора" (P471).

Последовательность действий (работа с PMU):



Показывается индикация рабочего состояния:
Далее выводится предупреждение A080 "Измерение с вращением проводится", и преобразователь должен быть включен в течение 20с. Иначе выдается F114 "Измерение прервано".

Включение преобразователя
Предупреждение A080 "Измерение с вращением проводится" исчезает.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Инвертор разблокируется, двигатель проводит ток и ротор вращается!

Показывает индикация рабочего состояния, в то время как следующие шаги автоматически обрабатываются:

- ◆ "Тест тахогенератора":
Только если регулирование скорости или крутящего момента (P100 = 4 или 5) выбрано, тест тахоген. проводится дополнительно.
- ◆ "Оптимизация регулятора":
Инерция привода определяется оценкой характера изменения крутящего момента и скорости, после автоматически проведенных изменений значения скорости настраивается регулятор скорости. Измерение проводится неоднократно.
Устанавливаемые параметры:
 - P116 Время разгона (время запуска при номинальном крутящем моменте от состояния покоя до номинальной скорости)
 - P223 Сглаживание n/f (зад.)
 - P235 регулятор n/f Кп1
 - P236 регулятор n/f Кп2
 - P240 регулятор n/f Ти
 - P471 регулятор n/f пред-управление Кп
 - P537 регулятор n/f динамика
 - P538 регулятор n/f частота колебаний
- ◆ Только если для времени разгона и торможения (P462 / P464) единицы указаны в секундах (P463 / P465 = 0):
Если при измерении фиксировалось, что установленные времена при заданных границах крутящих моментов не могут быть достигнуты, они увеличиваются до минимально возможных времен:
 - P462 Время разгона
 - P464 Время торможения
 - P467 Защитный Кп (только при автоматической регулировке частоты: P100 = 3)

После завершения функции показывается индикация рабочего состояния ГОТОВ К ВКЛЮЧЕНИЮ (°009) или ЗАПРЕТ ВКЛЮЧЕНИЯ (°008), в параметре P537 (регулятор n/f динамика) показывается достигнутая динамика регулятора скорости. Достигнутая динамика отличается, возможно, от раньше установленного заданного значения (P536) (из-за очень большого момента инерции или нестабильного сигнала истинного значения скорости).

7.2.8.6 Самодиагностика (P115 = 6)

Функция	Функция идентична "Идентификации двигателя в состоянии покоя", однако, никакие значения параметров не изменяются.
Условие Действие	"Самодиагностика" может запускаться в состоянии ГОТОВ К ВКЛ. (009). "Самодиагностика" служит таким образом для испытания преобразователя, а также подключенного двигателя.

ВНИМАНИЕ

- ◆ "самодиагностика" не возможна для преобразователей с sin-фильтром (опция)!
- ◆ Последовательность действий и указания: как при "Идентификации двигателя в состоянии покоя".

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

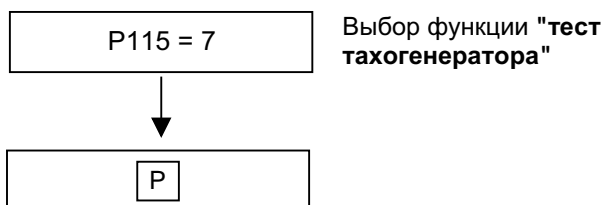


Импульсы инвертора разблокируются и ротор может поворачиваться!

7.2.8.7 Тест тахогенератора (P115 = 7)

Функция	Тест тахогенератора служит при векторном управлении с датчиком скорости (P100 = 4 или 5) для контроля датчика (аналоговый тахогенератор или импульсный датчик).
Условие Действие	"Тест тахоген." может запускаться в состоянии ГОТОВ К ВКЛ. (009). "Тест тахогенератора" может прекращаться в любое время командой СТОП. При этом выдается сообщение об ошибке F114 "Измерение прервано". Если во время измерения появляется ошибка, подробное ее описание, а также значения ошибки можно найти в главе "Ошибки и предупреждения"!

Последовательность действий



Показывается индикация рабочего состояния:
Выводится предупреждение A080 "Измерение с вращением проводится", преобразователь должен быть включен в течение 20с. Иначе выдается F114 "Измерение прервано".
Включение преобразователя
Предупреждение A080 "Измерение с вращением проводится" исчезает.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Инвертор разблокируется, в двигатель подается ток и ротор вращается!

Показывает индикация рабочего состояния, в то время как проверяются следующие ошибки датчика скорости:

- ◆ Для импульсного датчика:
 - отсутствует сигнал
 - ошибочная полярность сигнала
 - ошибочное нормирование сигнала (P151 Число импульсов)
 - дорожка импульсного датчика отсутствует
- ◆ Для аналогового тахогенератора:
 - отсутствует сигнал
 - ошибочная полярность сигнала
 - ошибочная подгонка сигнала (P138) или потенциометр при применении АТІ (опция)

Результат проверки может быть прочитан в параметре для наблюдения r540 (тест тахогенератора - результат).

После безошибочного завершения проверки индикация рабочего состояния показывается ГОТОВ К ВКЛЮЧЕНИЮ (°009) или соответственно ЗАПРЕТ ВКЛЮЧЕНИЯ (°008).

7.3 Специальные функции

7.3.1 Загрузка встроенных программ (Firmware)

Поставляемые в преобразователях встроенные программы записаны в электрически стираемых блоках памяти, так называемых Flash-EPROM. При необходимости встроенные программы могут стираться и заменяться новыми программами. Ввод новых встроенных программ требуется, если

- ◆ в более новой версии встроенных программ имеются новые функции и они нужны в данном случае
- ◆ в устройства должны загружаться специализированные встроенные программы. Загрузка встроенных программ происходит с помощью портативного компьютера или ПК и последовательного интерфейса и SST1 в преобразователе. Для ввода встроенных программ требуется специальный кабель.

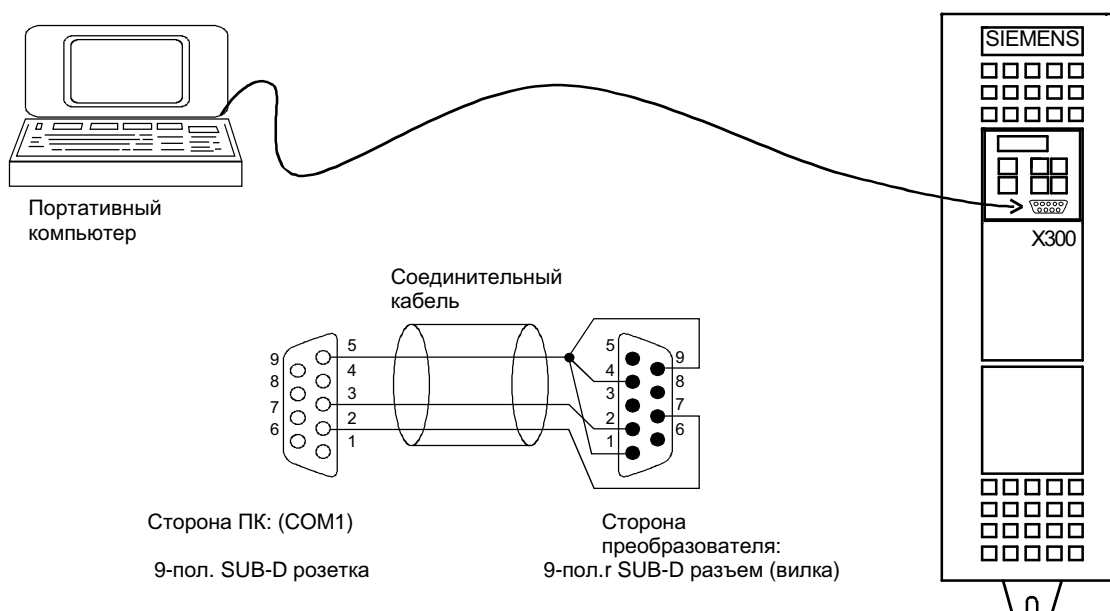
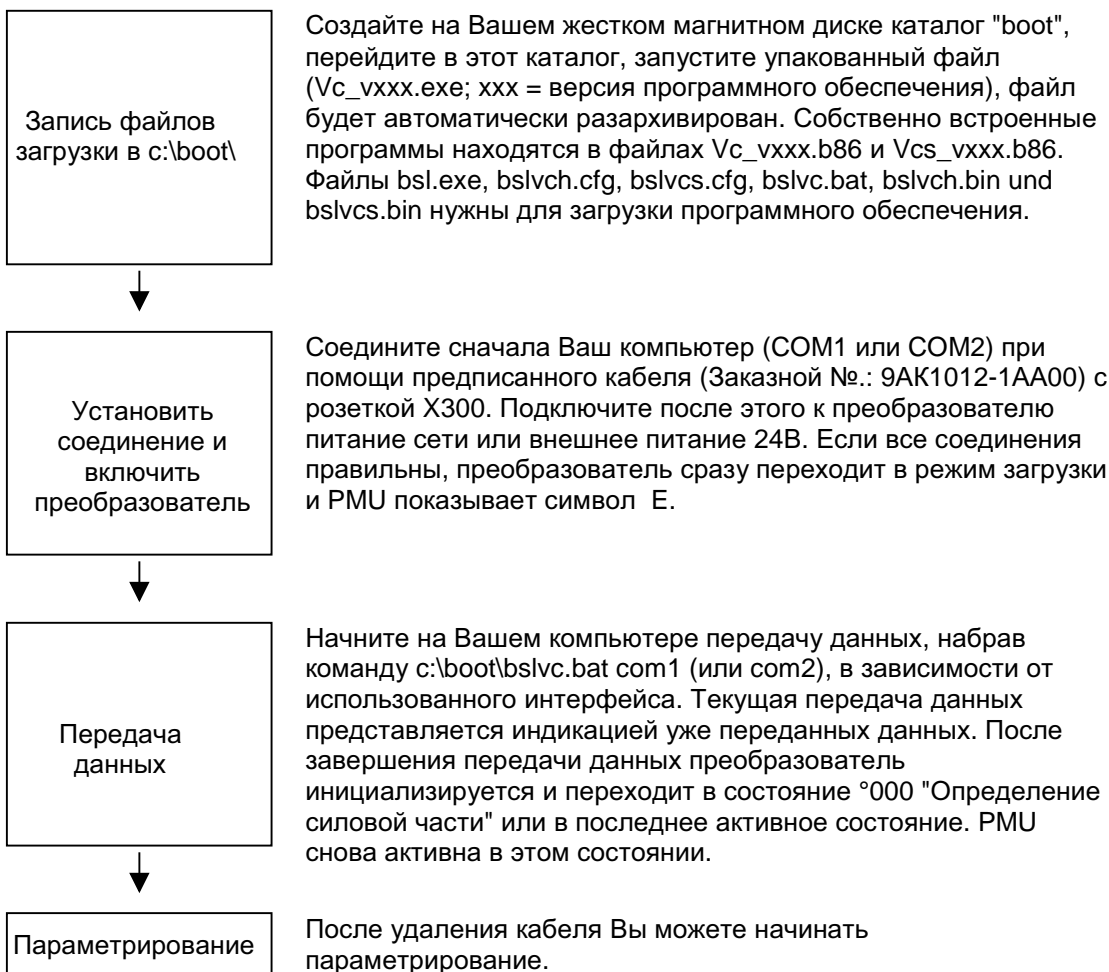


Рис. 7-6 Загрузка встроенных программ посредством портативного компьютера или ПК

Загрузка встроенных программ с портативного компьютера включает перечисленные в дальнейшем шаги. Все другие программы, которые используют тот же интерфейс PC (COM1 или COM2) (например, DriveMonitor), нужно закрыть заранее.

Если проблемы с программой ввода bsl.exe появляются в Windows NT, то дополнительно имеется программа WinBSL.exe на CD с DriveMonitor V5.1.

Сохраните перед загрузкой программного обеспечения Ваши установки параметров (считывание в OP1S или с помощью DriveMonitor)! Запишите код преобразователя в P070 для дальнейшего определения силовой части.



Если процесс загрузки со следующим ошибкой прекращается вопреки правильному соблюдению очередности действий и правильной схемы соединений интерфейсов,

Get Acknowledge-Byte: 0xD5

Error: Acknowledge-Byte 0xB5 expected!

Пакетный файл нужно вызывать с дополнением 0xD5 (набирать bslvc 0xD5) или использовать обновленную программу bsl.exe (с версии 0.06) (с версии 3.2 поставляется в комплекте с преобразователем).

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



При загрузке встроенных программ версии VC<3.30 преобразователь Компакт ПЛЮС не поддерживает, выдается FF13 "Ошибочная версия встроенных программ".

7.4 Функции для подъемников и подъемных устройств

7.4.1 Активизация функций

Функции для подъемников и подъемных устройств активируются установкой $U800 = 1$ (\Rightarrow соответствует заводской установке подъемники и подъемные устройства $R366 = 10$). При этом получают следующие изменения функциональных схем:

отмена (лист)	вместо него (лист)
290	324
316	326
317	327
318	328
319	329
480	481

Для получения подробных указаний для ввода в эксплуатацию подъемников рекомендуется обратиться к инструкции по эксплуатации для применений лифтов и подъемных механизмов.

7.4.2 Изменения технических данных

В отличие от базового режима работы устройства в режиме лифта с $U_{ном} \leq 480V$ (AC) и соответственно $U_{ном} \leq 650V$ (DC) наблюдается некоторое ухудшение токовых характеристик. Для допустимого номинального тока в зависимости от установленной частоты модуляции действует следующая кривая ухудшения характеристик:

Преобразователи $5,5 \text{ кВт} \leq P_n \leq 55 \text{ кВт}$ (400В AC)

- ◆ Кривая 1 для напряжений питающей сети $U_{подкл.} < 440V$ (AC) или $U_{подкл.} < 590V$ (DC)
- ◆ Кривая 2 для напряжений питающей сети $U_{подкл.} > 440V$ (AC) или $U_{подкл.} > 590V$ (DC)

Преобразователи $4 \text{ кВт} \leq P_n \leq 22 \text{ кВт}$ (230В AC)

- ◆ Кривая 1 для всех напряжений питающей сети

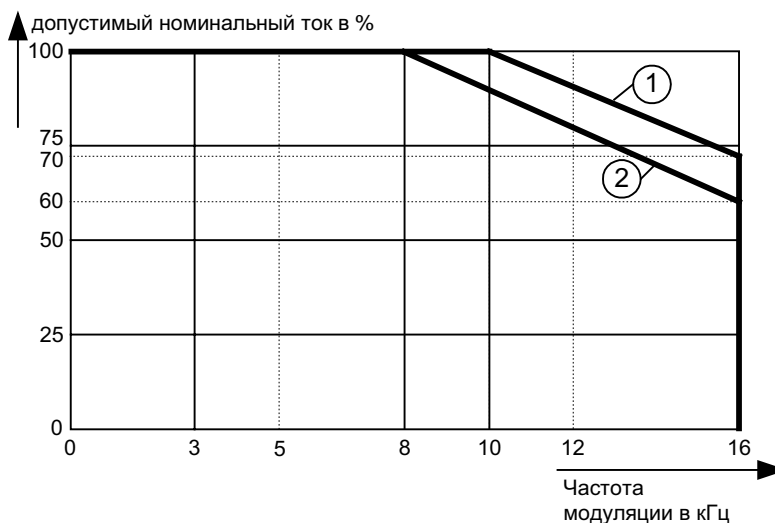


Рис. 7-7 Кривая ухудшения характеристик

Преобразователи Pn =75 кВт и 90 кВт (400В AC)

- ◆ Кривая 1 для напряжений питающей сети Uподкл.<440В (AC) и Uподкл.<590В (DC)
- ◆ Кривая 2 для напряжений питающей сети Uподкл.> 440В (AC) и Uподкл.> 590В (DC)

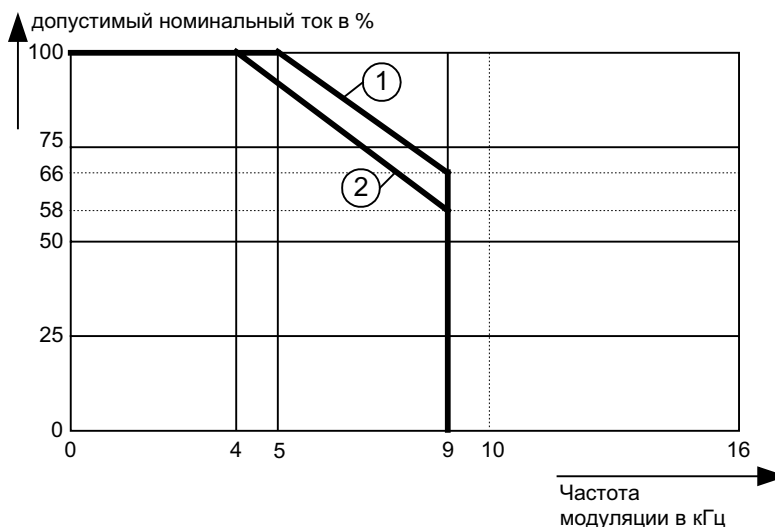
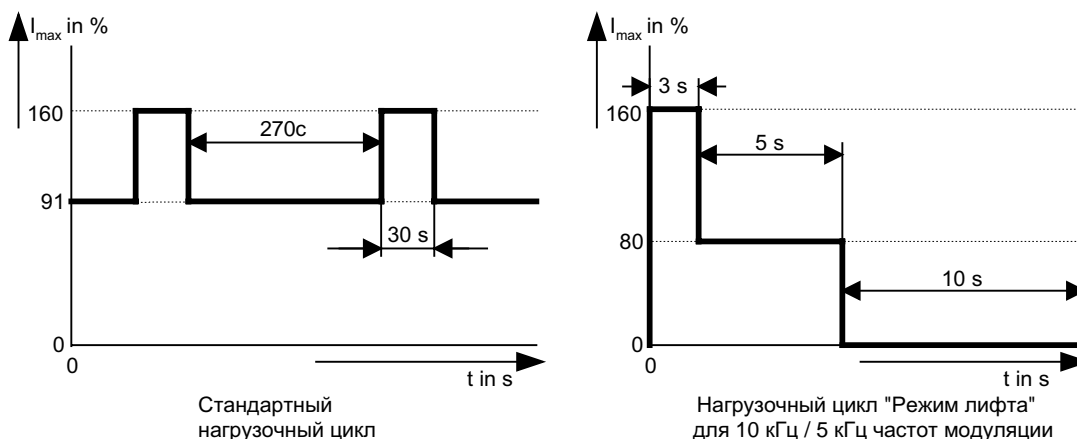


Рис. 7-8 Кривая ухудшения характеристик

По сравнению со стандартной кривой ухудшения характеристик также для более высоких частот (8/10 килогерц для устройств 4кВт... 55кВт, и соответственно 4/5 килогерца для устройств 75кВт и 90кВт) допустимо 100% номинального тока (и соответственно 160% для короткой перегрузки). При этом нагрузка преобразователя не может превосходить, 60% в среднем и ток перегрузки (160%) может протекать только в течение 3 сек (=> изменение нагрузочного цикла). При несоблюдении этих критериев частота модуляции автоматически понижается, при этом справедлив стандартный нагрузочный цикл.



7.4.3 Задержка включения и обход резонансных частот

Задержка включения U845

Переключение на начальное задание (FSW5) замедляется на указанное в параметре время.

Время задержки может служить для того, чтобы минимизировать время в пути с начальной скоростью без смещения конечного переключателя. Условие для активации: задатчик интенсивности не находится в стадии разгона и скорость привода при этом выше начальной скорости.

Обход резонансных частот U846

Задержка начальной заданной скорости происходит на заданное в параметре время, чтобы достигалось более длинное время ускорения при коротких пусковых путях (задатчик интенсивности еще в стадии разгона).

Время в пути с начальной заданной скоростью уменьшается, так как задатчик интенсивности не уходит в этом случае из назначенной фиксированной уставки и достигает таким образом начальной скорости раньше. Условие для активации - задатчик интенсивности при переходе на начальную заданную скорость находится в стадии разгона.

7.4.4 Старт-импульс (для подъемных механизмов)

Запускающий импульс служит для "смещения" регулятора скорости. Цель: предотвратить просадку нагрузки при открытии тормоза и принятии нагрузки двигателем.

Условие: тормоз должен получать команду для открытия и двигатель должен стоять заранее без тока.

Регулируются:

Высота запускающего импульса (в % номинальной скорости механизма): U842

Время затухания запускающего импульса (в мс): U843

Сглаживание запускающего импульса (в мс): U841

7.4.5 Аварийный режим

Преобразователь может после сбоя сетевого питания определить этот режим как аварийный при повторном включении питания с аккумуляторными батареями с уменьшенным напряжением промежуточного контура. Диапазон напряжений, в котором лежит напряжение аккумуляторной батареи, должен параметрироваться. Выбираемый при аварийной работе набор данных двигателя может также быть указан так, чтобы работать при пониженном напряжении, например, при другом виде регулирования. В этом наборе данных двигателя должен указываться соответствующий вид регулирования, установки регулятора и т.д. В предварительной установке работа происходит и в активном и в аварийном режиме с набором данных двигателя 1.

В аварийном режиме в качестве уставки выбирается вместо фиксированных уставок от 2 до 8 аварийная скорость.

При работе с напряжением аккумуляторной батареи преобразователь нужно отключить от сети, так как он может быть поврежден иначе при возвращении сети. Переключение на аккумуляторную батарею и назад на сеть главным контакторе должно происходить по команде внешней системы управления.

Цель	Параметр номер.	Описание	Значение пред-назначения
Диапазон напряж. для авар. режима	U837	Индекс 1: min рабочее напряжение Индекс 2: max рабочее напряжение	Индекс 1: 380В Индекс 2: 380В
Скорость для авар. режима	U839	Заданная скорость при аварийном режиме для всех заданных значений	0,2 м/с
Набор аварийных данных двигателя	U838	Номер набора данных двигателя при аварийной работе	1
Набор данных двигателя при активном режиме	P578 P579	Выбор 4 возможных данных двигателя: 0 0: НДД1 0 1: НДД2 1 0: НДД3 1 1: НДД4	P578: 0 P579: 0

7.4.6 Заданные значения как фиксированные уставки

Выбор фиксированной уставки возможен следующими методами (определяется в U822):

- Выбор 1 из n U822 = 0
- Кодированный набором BICO выбор U822 = 1
- Кодированный BICO выбор с внешним триггером
U822 = 1,
U821 = вход запуска

Модуль фиксированных уставок нужно указывать под соответствующим номером параметра в **м/с**.

Выбор происходит по следующей схеме:

1 из n

Фикс. уставка	P580.1	P581.1	P417.1	P418.1	U818	U819	U820
FSW1 U810	0	0	0	0	0	0	0
FSW2 U811	1	0	0	0	0	0	0
FSW3 U812	0	1	0	0	0	0	0
FSW4 U813	0	0	1	0	0	0	0
FSW5 U814	0	0	0	1	0	0	0
FSW6 U815	0	0	0	0	1	0	0
FSW7 U816	0	0	0	0	0	1	0
FSW8 U817	0	0	0	0	0	0	1

Выбор и
выбор с
триггером

Фикс. уставка	P580.1	P581.1	P417.1
FSW1 U810	0	0	0
FSW2 U811	1	0	0
FSW3 U812	0	1	0
FSW4 U813	1	1	0
FSW5 U814	0	0	1
FSW6 U815	1	0	1
FSW7 U816	0	1	1
FSW8 U817	1	1	1

Для правильного расчета скорости двигателя из указанных фиксированных уставок необходимо указать передаточное отношение редуктора (U802) диаметры канатных шкивов (U803) и запасовку канатов кабины (U804)!

7.4.7 Изменение базовых величин

Режим "Подъемники и подъемные устройства" позволяет задавать фиксированные уставки в м/с (U810... U817), а также задавать ускорение задатчика интенсивности в м/с² (U827, U828) и рывок в м/с³ (U829, U830).

Ранее заданные в % и секундах величины деактивируются. Базовая скорость / частота (P352, P353) также игнорируются и заменяются скоростью механизма (U801). Для правильного расчета настоящей скорости двигателя настройку привода нужно дополнить заданием следующих величин:



7.4.8 Список измененных заводской установкой параметров

P0366 = 10 (заводская установка для режима лифта)

	Параметр	Идентификатор параметра в OP1S	(Завод. уст. для режима лифта) P366 = 10	
			VICO1 (i001)	VICO2 (i002)
Индикация	P048	PMU- Betriebsanz.	n848	
	P049.3	OP-Betriebsanz.	n848	
	P049.4	OP-Betriebsanz.	n808	
Регулирование	P128.1	Imax	160 % x P072	
	P128.2	Imax	160 % x P072	
	P128.3	Imax	160 % x P072	
	P128.4	Imax	160 % x P072	
Блок управления	P339.1	PulssystemFreig.	3	
	P339.2	PulssystemFreig.	3	
	P339.3	PulssystemFreig.	3	
	P339.4	PulssystemFreig.	3	
Канал заданного значения	P443	Q.Hauptsollwert	KK0040	KK0040
	P492.1	Mgrenz 1 FSW	200.0 %	
	P492.2	Mgrenz 1 FSW	200.0 %	
	P492.3	Mgrenz 1 FSW	200.0 %	
	P492.4	Mgrenz 1 FSW	200.0 %	
	P498.1	Mgrenz 2 FSW	-200.0 %	
	P498.2	Mgrenz 2 FSW	-200.0 %	
	P498.3	Mgrenz 2 FSW	-200.0 %	
P498.4	Mgrenz 2 FSW	-200.0 %		

Слово управления

Параметр	Идентификатор параметра в OP1S (Q. = источник)	(Завод. уст. для режима лифта) P366 = 10	
		BICO1 (i001)	BICO2 (i002)
P554	Q.Ein/Aus1	B5123	B0005
P555	Q. 1Aus2	B0001	B0001
P561	Q. WR-Freigabe	B0000	B0000
P564	Q.Sollw.Freigabe	B0277	B0277
P571	Q. positive DR	B0016	B0001
P572	Q. negative DR	B0001	B0001
P573	Q. Mot.poti Höher	B0008	B0000
P574	Q. Mot.poti Tiefer	B0009	B0000
P581	Q. FSW Bit1	B0020	B0000
P417	Q. FSW Bit2	B0022	B0022
P418	Q. FSW Bit3	B0018	B0018
P590	Q.BICO-Datensatz	B0000	

Управление тормозом и уведомлени

P601	Q.Digitalausg.HS	B0275	B0275
P605	Bremsensteuerung	1	
P609.1	Q.Bremse schließ	B0105	
P609.2	Q.Bremse schließ	B0099	
P609.3	Q.Bremse schließ	B0330	
P609.4	Q.Bremse schließ	B0000	
P610	Q.Bremsschwelle1	K0242	
P611	BremsSchwelle1	1.0 %	
P614	Q.HaltBrSchließ	B0857	
P615	Q.Bremsschwelle2	K0148	
P800.1	Abschaltwert	0.4 %	
P800.2	Abschaltwert	0.4 %	
P800.3	Abschaltwert	0.4 %	
P800.4	Abschaltwert	0.4 %	
P801.1	Abschalt Zeit	0.50c	
P801.2	Abschalt Zeit	0.50c	
P801.3	Abschalt Zeit	0.50c	
P801.4	Abschalt Zeit	0.50c	
U824	SwSchw. Imp.frei	0.01 %	
U953.48	Abtastzeiten 4	4	

Элемент И к сигналу разрешения инвертора

U221	Q. UND1	B0278	B5125
U950.78	Abtastzeit	4	

**Цифровые
вх.-/ вых.**

Параметр	Идентификатор параметра в OP1S	(Завод. устан. для реж. лифта) P366 = 10	
		ВICO1 (i001)	ВICO2 (i002)
P651	Q.Digitalausg.1	B0000	B0000
P652	Q.Digitalausg.2	B0000	B0000
P674.1	EB2 Q. Relaisaus	B0107	
P674.2	EB2 Q. Relaisaus	B0104	
P674.3	EB2 Q. Relaisaus	B0851	
U953.13	Abtastzeiten 4	4	
U953.14	Abtastzeiten 4	4	

**Режим
лифта**

P352	Bezugsfrequenz	38.19 Гц
P353	Bezugsdrehzahl	1145 об/мин
P468	HLG Verrund. Art	1
U800	Applikation	1
U822	FSW Anwahl	0

Таблица 7-1 Заводская установка в зависимости от P366

8 Коммуникация

Дифференцированная концепция коммуникации позволяет выбрать оптимальную среду коммуникации в зависимости от требований.

Имеются в распоряжении следующие интерфейсы связи:

- ◆ встроенный последовательный интерфейс(ы) с протоколом USS для параметрирования, обслуживания и наблюдения с помощью OP1S или PC
- ◆ Опциональные блоки для различных полевых шин (например, Profibus DP) для интеграции в системы автоматизации
- ◆ Опциональный блок для подключения SIMOLINK для быстрого и строго синхронного обмена данными между технологически связанными приводами (например, синхронное вращение, деление нагрузки)

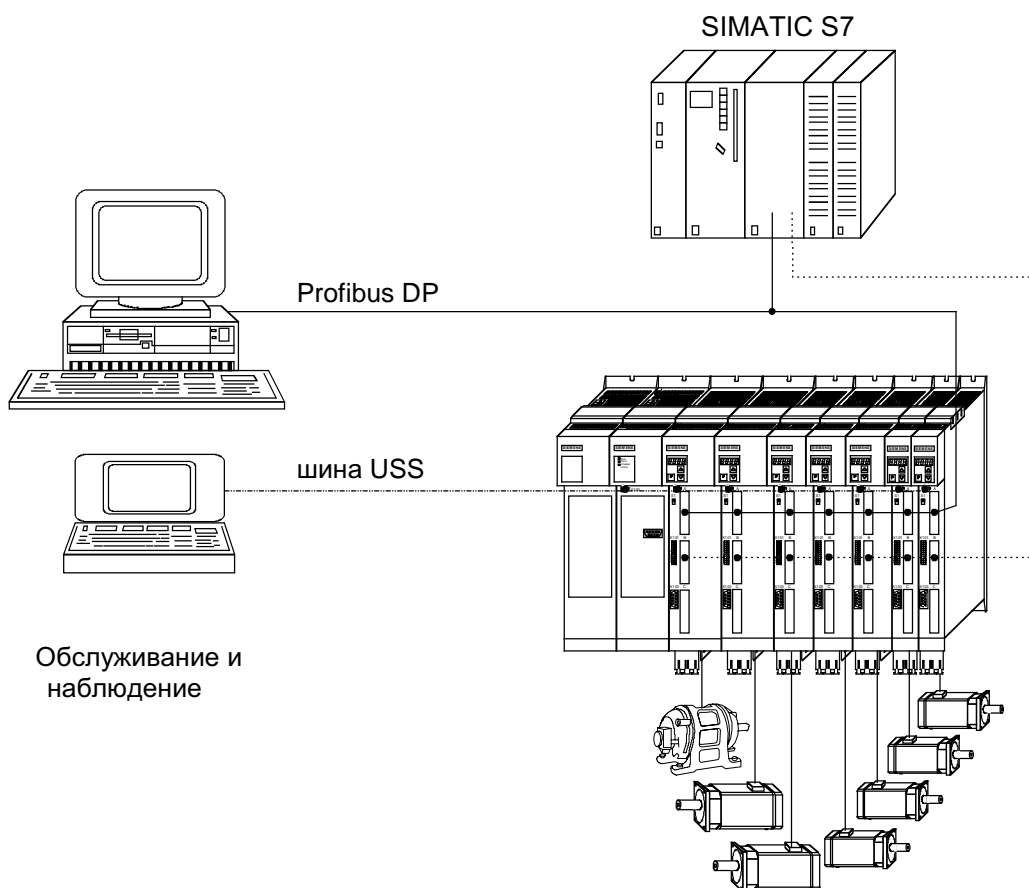


Рис. 8-1 Обзор коммуникации

8.1 Универсальный последовательный интерфейс (USS)

Введение Этот документ описывает применение универсального последовательного интерфейса с протоколом (USS) для SIMOVERT MASTERDRIVES MC и VC

Указание USS протокол является простым последовательным протоколом передачи данных, разработанным Siemens AG, который полностью удовлетворяет требованиям технологических приводов. Детальное описание спецификаций протокола, физического интерфейса, структура шины, а также определение передаваемых сетевых данных для использования приводом, содержится в спецификации «Универсальный последовательный интерфейс с USS® протоколом» (Номер заказа E20125-D0001-S302-A1).

Используя USS протокол, пользователь может установить последовательную шинную связь между управляющей системой верхнего уровня и несколькими ведомыми системами. Управляющими системами могут быть, например, PLC или PC. Приводные преобразователи SIMOVERT MASTER DRIVES всегда являются ведомыми в шинной системе. Кроме этого, приводные преобразователи SIMOVERT MicroMaster, SIMOVERT P 6SE21, 6RA23 и 6RA24 могут управляться как ведомые через USS шину. USS протокол позволяет пользователю выполнять как задачи автоматизации с циклической передачей телеграмм (=> необходима фиксированная длина телеграмм), так и задачи визуализации. В этом случае выгоден протокол с изменяемой длиной телеграмм, так как тексты и описания параметров могут быть переданы в одной телеграмме без разделения информации.

8.1.1 Спецификация протокола и структура шины

Отличительные особенности

USS протокол имеет следующие значимые отличительные особенности:

- Поддерживает возможность многоточечной связи, например, аппаратно EIA RS485 или связь от точки к точке, например, RS 232;
- Техника доступа ведущий – ведомый;
- Система с одним ведущим;
- Максимум 32 узла (максимум 31 ведомый);
- Управление с изменяемой или фиксированной длиной телеграмм;
- Простые и надежные телеграммные блоки;
- Тот же режим управления шиной, что и для PROFIBUS (DIN 19245 часть 1);
- Информационный интерфейс для основного блока согласно профилю приводов с изменяемой скоростью вращения. Это означает, что когда используется USS, информация передается к приводу таким же образом, что и для PROFIBUS-DP.
- Может использоваться для запуска, обслуживания и автоматизации;
- PC совместимые сервисные программы (т.е. DriveMonitor) для SIMOREG и SIMOVERT;
- Может быть легко встроен в существующие системы пользователя.

8.1.1.1 Спецификация протокола

Введение

USS-протокол определяет технику доступа в соответствии с принципом ведущий-ведомый для связи по последовательной шине. Линия связи от точки до точки включена как подмножество.

Один ведущий и максимально 31 ведомый могут быть подключены к шине. Ведущий выбирает индивидуальных ведомых используя адресные символы в программе. Ведомый не может передавать без инициализации ведущего, так что прямая передача информации между ведомыми невозможна. Связь осуществляется в полудуплексном режиме.

Функция ведущего не может быть передана (система с единственным ведущим).

Следующая иллюстрация показывает шинную конфигурацию, использующую приводную технологию, в качестве примера.

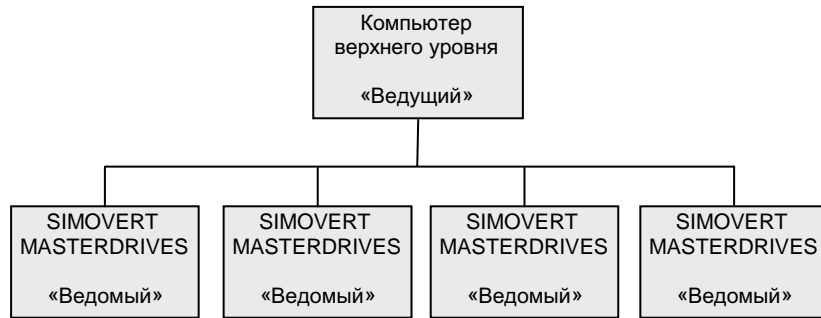


Рис. 8.1-1 Последовательное соединение ведомых приводных преобразователей SIMOREG/SIMOVERT с ведущим компьютером верхнего уровня.

Структура телеграммы

Каждая телеграмма начинается со стартового символа STX (= 02 hex), далее следует информация о длине (LGE) и байт адреса (ADR). Затем следуют сетевые символы. Телеграмма заканчивается BCC (Block Check Character - Блок Контрольного Символа).

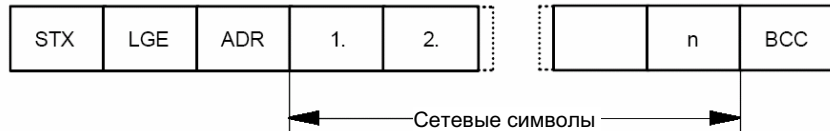


Рис. 8.1-2 Структура телеграммы

Для данных, размером в одно слово (16 бит), в блоке сетевых данных (= блок сетевых символов), старший байт (первый символ) всегда передается первым, затем младший байт (второй символ). То же самое и для данных из двойных слов: старшее слово передается первым, за ним следует младшее слово. Протокол не идентифицирует задачи в сетевых символах. Содержание сетевых данных для приводных преобразователей SIMOVERT MASTER DRIVES определено в Разделе 8.1.3.

Кодирование

Информация кодируется, как показано ниже:

- . STX (start of text - начало текста)
ASCII символы: 02 (hexadecimal - шестнадцатеричное число)
- . LGE (telegram length - длина телеграммы)
1 байт, содержит длину телеграммы
- . ADR (address byte - байт адреса)
1 байт, содержит адрес ведомого и тип телеграммы (бинарный код)
- . Сетевые символы
Каждый первый байт содержит определитель задачи
- . BCC
1 байт, Block Check Character - Блок Контрольного Символа

Назначение адресного байта (ADR)

В байте адреса информация иная, чем код номера узла:
Отдельные биты в байте адреса обозначают следующее:

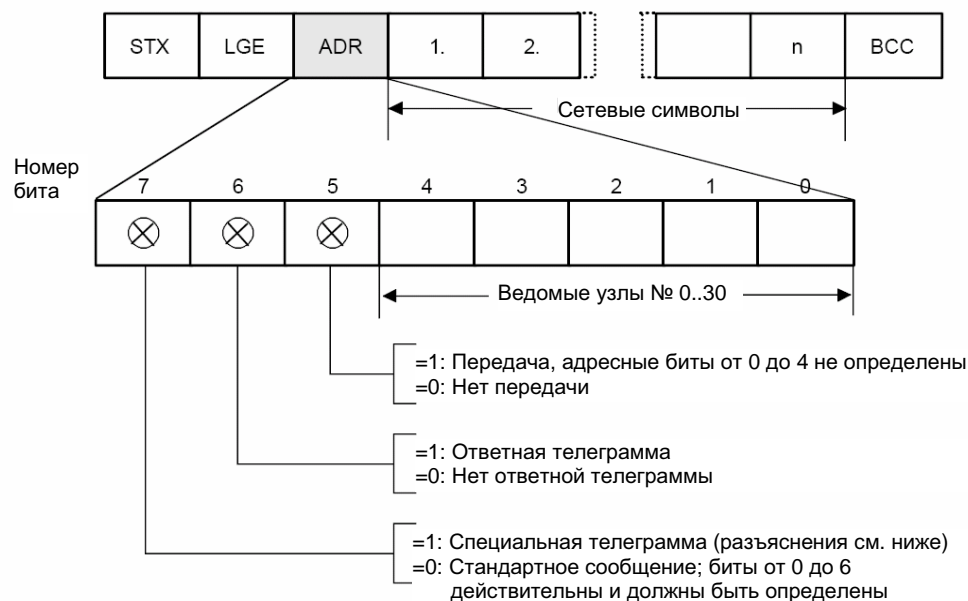


Рис. 8.1-3 Назначение адресного бита (ADR)

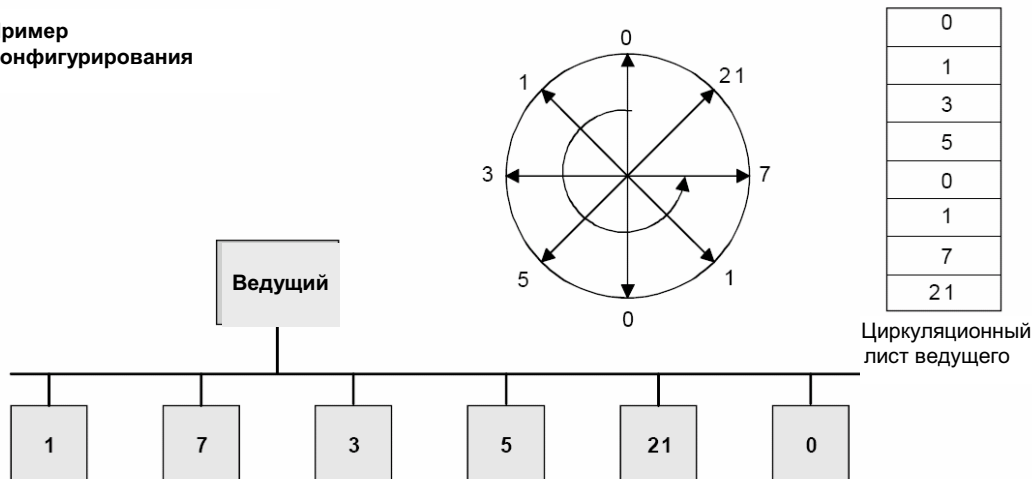
Процедура передачи данных

Ведущий обеспечивает циклическую передачу данных и адресуется ко всем ведомым узлам один за другим с телеграммой задачи. Адресуемые узлы отвечают ответной телеграммой. В соответствии с процедурой ведущий - ведомый, ведомый, после приема телеграммы задачи, должен ответить телеграммой ведущему до того, как ведущий сможет адресоваться к следующему узлу.

Управление передачей данных

Последовательно адресуемые ведомые узлы могут быть специфицированы, например, введением номеров узлов (ADR) в циркуляционный список (список обращений) ведущего. Если необходимо обращение к одному из ведомых чаще, чем к другим ведомым, то его номер может быть записан в циркуляционный список несколько раз. Связь точка - точка может быть осуществлена с помощью циркуляционного списка, в этом случае в перечень обращений вводится только один узел.

Пример конфигурирования



SIMOVERT MASTERDRIVES с адресами 0, 1, 3, 7, и 1
К узлам 0 и 1 обращение в два раза чаще, чем к другим.

Рис. 8.1-4 Циркуляционный лист

Время цикла

Длительность времени цикла определяется временем, необходимым для последовательного обмена данными с отдельными узлами.

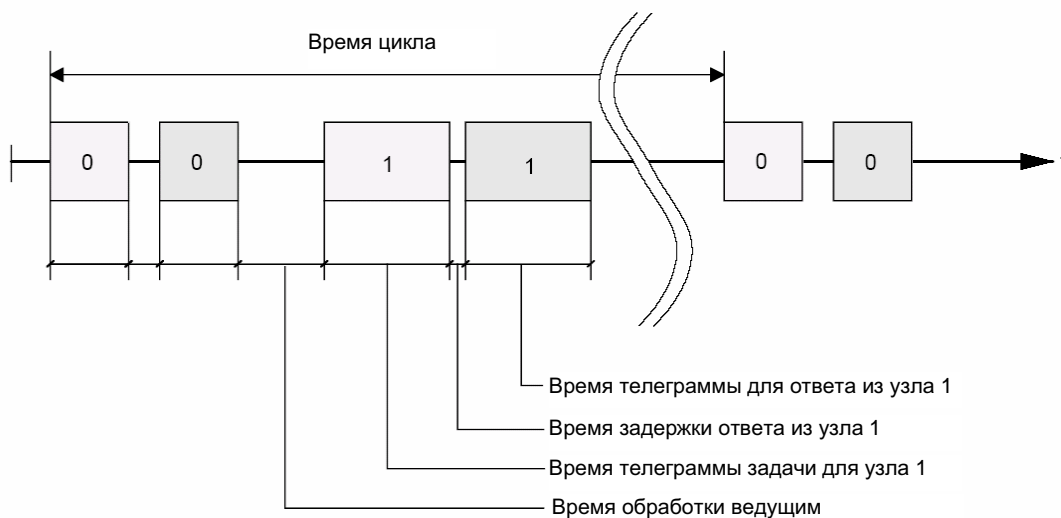


Рис. 8.1-5 Время цикла

Так как время задержки ответа от узла и времена обработки не постоянны, то время цикла не является фиксированным.

Стартовый интервал

Стартовый символ STX (=02 hex) для ведомых не является достаточным для точной идентификации начала телеграммы, потому что битовая комбинация 02/hex может так же присутствовать и в сетевых символах. По этой причине для ведущего перед STX предусмотрен безсимвольный интервал длительностью не менее 2-х времен передачи символов. Стартовый интервал является частью телеграммы задачи.

Скорость передачи в бит/сек	Стартовый Интервал в мс
9600	2.30 мс
19200	1.15 мс
38400	0.58 мс
76800	0.29 мс
93750	0.23 мс
187500	0.12 мс

Табл. 8.1-1 Минимальные стартовые интервалы для различных скоростей передачи

Только STX с предшествующим стартовым интервалом идентифицирует действительное начало телеграммы.

Данные всегда передаются в соответствии с диаграммой, приведенной ниже (полудуплексный режим):

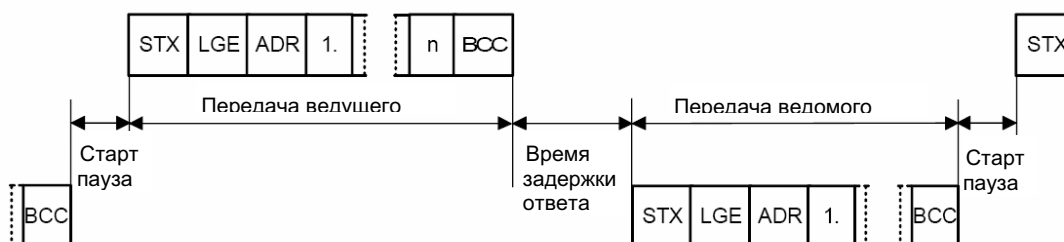


Рис. 8.1-6 Последовательность передачи

Время задержки ответа

Интервал времени между последним символом телеграммы задачи (BCC) и началом ответной телеграммы (STX) известен как **время задержки ответа**. Максимально допустимое время задержки **20 мс**, но оно не должно быть меньше, чем **стартовый интервал**. Если узел X не ответил через максимально допустимое время задержки, в ведущем появляется сообщение об ошибке.

Ведущий затем передает телеграмму для следующего ведомого узла.

8.1.1.2 Структура шины

Среда передачи данных и физический интерфейс шины главным образом определяются тем, для чего они должны использоваться. Физический интерфейс USS-протокола основан на "Рекомендациях стандарта RS-485. Для связей точка-точка могут быть использованы подмножество EIA RS-232 (CCITT V.24), ТТУ (с токовой петлей 20 мА) или оптоволоконный кабель в качестве физического интерфейса.

Интерфейсы для SIMOVERT MASTER DRIVES - всегда RS 485 с 2-х проводным кабелем.

Исключение: RS 485 или RS 232 могут быть подключены через 9-ти контактную розетку SUB D на PMU (пульт параметрирования и оперативного управления) основных блоков.

Внимание

В этом разделе описывается, как USS-полевая шина должна быть структурирована для надежной передачи данных через среду передачи в стандартных применениях. В особых условиях применения должны быть учтены дополнительные факторы, которые требуют дополнительных мер или ограничений, которые не описаны в этом документе.

Топология

USS-шина базируется на линейной топологии без ответвлений.

Оба конца линии заканчиваются на узлах.

Максимальная длина кабеля и, соответственно, максимальное расстояние между ведущим и последним ведомым ограничено характеристиками кабеля, окружающими условиями и скоростью передачи данных. Для скорости передачи данных менее 100 кбит/сек возможно применение кабеля длиной до 1200 м.

Число узлов ограничено максимум 33-мя (1 ведущий, 32 ведомых).

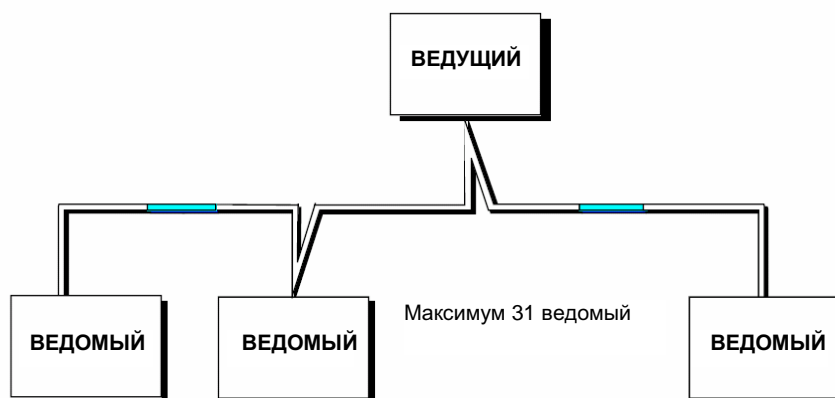


Рис. 8.1-7 Топологи шины USS

Оба конца линии шины (первый и последний узел) должны заканчиваться сетевыми терминаторами.

Соединения точка-точка выполняются точно так же, как шинные соединения. Один узел имеет функцию ведущего, а другой - ведомого.

Технология передачи данных

Данные передаются в соответствии со стандартом EIA 485. RS 232 может быть использован для связи точка-точка. Передача всегда ведется в полудуплексном режиме (т.е. с в перемежающемся режиме передачи/приема) и должна управляться программно. Техника полдуплекса использует один кабель для передач данных в обоих направлениях. Это позволяет упростить и удешевить прокладку шины, работать в условиях помех с высокой скоростью передачи данных.

Характеристики кабеля

Используемый шинный кабель - экранированная витая пара

Сечение проводника \rightarrow	$2 \times 0,5 \text{ мм}^2$
Проводник	$= 16 \times 0,2 \text{ мм}$
Коэффициент скрутки	$= 20 \text{ скруток/м}$
Общий экран	Оплетка, луженый медный провод $\rightarrow = 1.1 \text{ мм}^2$ 85 % оптическое покрытие
Общий диаметр	$= 5 \text{ мм}$
Внешняя оболочка	Зависит от требований, касающихся огнестойкости, осаждения после горения и т.д.

Табл. 8.1-2 Структурные данные

Указание

Вся информация должна рассматриваться как рекомендательная. В зависимости от конкретных требований, специфики применения и условий месторасположения может потребоваться принятие допущений либо других мероприятий.

Температурные и электрические характеристики

Сопротивление кабеля (20°C)	$=40 \text{ Ом/км}$
Сопротивление изоляции (20°C)	$=200 \text{ Мом/км}$
Рабочее напряжение (20°C)	$=300 \text{ В}$
Тестовое напряжение (20°C)	$=1500 \text{ В}$
Диапазон температур	$-40 \text{ °C} \dots +80 \text{ °C}$
Нагрузочная способность	$=5 \text{ А}$
Емкость	$=120 \text{ пф/м}$

Табл. 8.1-3 Температурные и электрические характеристики

Механические характеристики

Одиночный изгиб: $= 5 \cdot$ внешний диаметр
 Повторные изгибы: $= 20 \cdot$ внешний диаметр

Рекомендации

1. Общие, без специальных требований:
 Двухжильный, гибкий, экранированный проводник в соответствии с VDE 812, с цветной ПВХ оболочкой.

ПВХ изоляция, стойкая к маслу и нефтепродуктам.

• Тип: LIYCY 2 · 0.5мм²
 например, Metrofunk Kabel-Union GmbH
 Postfach 41 01 09, 12111 Berlin
 Tel 030-831 40 52, Fax: 030-792 53 43

2. Галогено-свободный кабель (не выделяет оксид гидрохлорида при горении кабеля):

Галогено-свободный, высокой гибкости, стойкий к экстремальным температурам и холоду.

Оболочка изготовлена из специального содержащего кремний ASS-композита,

• Тип: ASS 1 x 2 · 0.5мм²
 например, Metrofunk Kabel-Union
 Postfach 41 01 09, 12111 Berlin
 Tel 030-831 40 52, Fax: 030-792 53 43

3. Если требуются галогено - свободные и кремний - свободные кабели, то рекомендуются:

• Тип: BETAflam G-M/G-G-B1 flex. 2 · 0.5мм²
 например, Studer-Kabel-AG, CH 4658 Daniken'

Длины кабелей

Длина кабеля определяется скоростью передачи данных и числом соединенных узлов. Допустимы следующие длины кабелей с оговоренными характеристиками.

Скорость передачи	Макс. число узлов	Макс. длина кабеля
9.6 кбит/с	32	1200 м
19.2 кбит/с	32	1200 м
93.75 кбит/с	32	1200м
187.5 кбит/с	30	1000 м

Табл. 8.1-4 Длины кабелей

8.1.2 Структура сетевых данных

Информация, которую, например, блок управления SIMATIC S5 (= ведущий), передает приводу (= ведомому) или привод передает блоку управления, располагается в области сетевых данных каждой телеграммы.

8.1.2.1 Основная структура блока сетевых данных

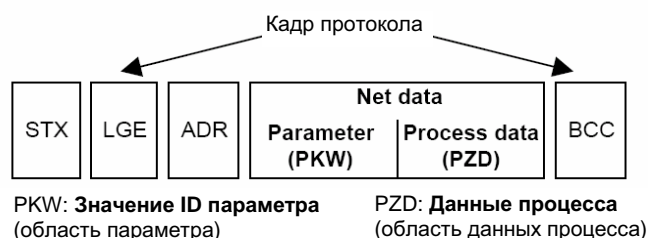
Введение

Блок сетевых данных разделен на две области:

- . PKW- область (значение параметра ID)
- . PZD- область (данные процесса)

Структура телеграммы

Структура сетевых данных в телеграмме USS-протокола показана ниже.



- . **PKW** область влияет на обработку значения ID-параметра (PKW) интерфейса. PKW-интерфейс является не физическим интерфейсом, а механизмом передачи параметра между двумя связанными партнерами (например блоком управления и приводом). Это включает в себя, например, чтение и запись значений параметров, чтение описаний параметров и принимаемых текстов. Все задачи, которые выполняются через PKW-интерфейс, составляют суть оперативного управления и визуализации, сервиса и диагностики.
- . **PZD**- область содержит сигналы, требующиеся для системы **автоматизации**:
 - . Слово (слова) и заданные значения от ведущего к ведомому
 - . Слово (слова) состояния и истинное значение (значения) от ведомого к ведущему.

Структура PKW и PZD областей

PKW область			PZD область		
PKE	IND	PKW элементы	PZD1	...	PZD16
Переменная длина			Переменная длина		

Две области вместе составляют блок сетевых данных. Эта структура применима к телеграммам от ведущего к ведомому и наоборот

8.1.2.2 PKW-область

С помощью PKW-механизма через любой последовательный интерфейс с USS-протоколом могут быть выполнены следующие задачи:

- Чтение параметров основного блока и запись в него и параметров технологической платы, например T100, при наличии
- Чтение описания параметра (применительно к параметрам основного блока и технологических плат)
- Чтение текста, соответствующего индексам индцированного параметра (применительно к параметрам основного блока и технологических модулей)
- Чтение текста, соответствующего значениям параметра (применительно к параметрам основного блока и технологических модулей)

Установки в PKW – области

PKW-область может быть переменной длины. В зависимости от конкретных требований могут быть параметрированы длины из **3-х слов, 4-х слов или слов с переменной длиной**.

PKW-область параметрирована для 3-х слов

Ниже приводится пример структуры, когда доступ (запись/чтение) к значению параметра выполняется **одним словом** (16 бит).

1-е слово	2-е слово	3-е слово
PKE	IND	PWE1
Идентификатор	Индекс	Значение параметра 1

PKW-область должна всегда содержать 3 слова для ведущего и ведомого. Эта установка выполняется в течение старта и не должна больше изменяться в течение работы шины.

PKW-область параметрирована для 4-х слов

Ниже приводится пример структуры, когда доступ (запись/чтение) к значению параметра выполняется **двумя словами** (32 бит).

1-е слово	2-е слово	3-е слово	4-е слово
PKE	IND	PWE1	PWE2
		Старшее слово	Младшее слово
Идентификатор	Индекс	Значение параметра (два слова)	

Параметрирование для фиксированной длины из 4-х слов применяется для телеграмм от ведущего к ведомому и наоборот. Установка должна быть выполнена для ведущего и ведомого и не должна меняться в течение работы шины.

**PKW-область
параметрирована
с переменной
длиной слов**

1-е слово	2-е слово	3-е слово	4-е слово	(m+2) слово
PKE	IND	PWE1	PWE2	PWE _m

С:

. 1 слово = m = 110 слов (максимум), когда 16 PZD слов (максимум) содержатся в блоке сетевых данных.

. 1 слово = m = 126 слов (максимум), когда PZD отсутствует.

Передача телеграммы данных посредством телеграммы переменной длины предполагает, что ведомый отвечает на телеграмму от ведущего телеграммой длиной отличной от телеграммы от ведущего к ведомому. Длина элементов от PWE 1 до PWE m в ответной телеграмме и ее содержание зависят от задачи, исходящей от ведущего. Переменная длина предполагает, что передано только необходимое число слов в соответствующей информации. Минимальная длина, в то же время, всегда 3 слова.

Если ведомый, например, передает значение параметра из 16-бит, (выходное напряжение в параметре r003), то только 3 слова в PKW-области посылаются в телеграмме от ведомого к ведущему.

Применительно к MASTER DRIVES MC/VC, например, если читается текущая скорость (параметр r002), PKW-область в телеграмме от ведомого к ведущему имеет длину 4 слова, так как скорость сохраняется как 32-битовое число в параметре r002. Переменная длина слов параметрирования обязательна, если, например, все значения будут читаться сразу из индексированного параметра или если описание параметра должно читаться частично или полностью. Эта установка на переменную длину слов устанавливается во время старта.

Внимание

Не используйте переменную длину слов, если в качестве ведущего используются SIMATIC S5 или SIMATIC S7.

Структура области параметров (PKW)

Номер бита	Идентификатор					1-е слово
	15	12	11	10	0	
		AK	SPM		PNU	
Номер бита	Индекс параметра					2-е слово
	15				8 7	
	Номер бита			Номер бита		
	Значение параметра					
	Старшее значение			(PWE1)		3-е слово
	Младшее значение			(PWE2)		4-ое слово

AK: Задача или ответный ID

SPM: Бит управления сообщениями об изменения параметра

PNU: Номер параметра

Указание

PKW-область передается в порядке увеличения и всегда начинается с первого слова.

**Параметр ID(PKE),
1-е слово**

Параметр ID (PKE)- всегда одно слово (16-бит).
Биты от 0 до 10 (PNU) совместно с битом 15 индексного параметра, содержат число требуемых параметров (смотри список параметров).

Номер	РКЕ: биты 1-10 (PNU)	Индекс: Бит 15	
1-999	1-999	0	Основной блок
2000-2999	0-999	1	Основной блок
1000-1999	1000-1999	0	Технологический модуль
3000-3999	1000-1999	1	Технологический модуль

Бит 11 (SPM) - признак для сообщений об изменении параметра. MASTER DRIVES не поддерживает сообщений об изменении параметра.

Биты от 12 до 15 (AK) содержат задачу или ответный ID. Идентификатор задачи передается в телеграмме от ведущего к ведомому. Значения идентификаторов приведены в Табл. 8.1-5. Соответственно, ответные идентификаторы передаются в этой позиции телеграммы от ведомого к ведущему (см. Табл. 8.1-6). В зависимости от идентификатора задачи, возможен только определенный ответный идентификатор. Если ответный идентификатор равен 7 (задача не может выполняться), то номер ошибки вводится в значение параметра 2 (PWE2). Номера ошибок показаны в Табл. 8.1-7.

Идент. задачи	Значение	Ответ ID	
		полож.	отриц.
0	Нет задачи	0	7 или 8
1	Запрос значения параметра	1 или 2	↑
2	Изменить значение параметра (слово)	1	⋮
3	Изменить значение параметра (двойное слово)	2	⋮
4	Запрос элемента описания 1	3	⋮
6	Запрос значения параметра (массив) ¹	4 или 5	⋮
7	Изменить значение параметра (массив, слово) ²	4	⋮
8	Изменить значение параметра (массив, двойное слово) ²	5	⋮
9	Запрос числа элементов массива	6	⋮
10	Зарезервирован	-	⋮
11	Изменить значение параметра (массив, дв. слово) и сохранить в EEPROM2	5	⋮
12	Изменить значение параметра (массив, слово) и сохранить в EEPROM2	4	⋮
13	Изменить значение параметра (двойное слово) и сохранить в EEPROM	2	⋮
14	Изменить значение параметра (слово) и сохранить в EEPROM	1	∨
15	Читать или изменить текст (поддерживается только через OP или SIMOVIS)	15	7 или 8

1 Требуемый элемент описания параметра специфицирован в IND (2-ое слово)

2 Требуемый элемент индексированного параметра специфицирован в IND (2-ое слово)

Табл. 8.1-5 Идентификатор задач (ведущий -> приводной преобразователь)

ID ответа	Значение
0	Нет ответа
1	Передача значения параметра (слово)
2	Передача значения параметра (двойное слово)
3	Передача описательного элемента ¹
4	Передача значения параметра (массив, слово) ²
5	Передача значения параметр (массив, двойное слово) ²
6	Передача числа элементов массива
7	Задача не может быть выполнена (с номером ошибки)
8	Нет управления / изменить права для PKW-интерфейса
9	Сообщение об изменении параметра (слово)
10	Сообщение об изменении параметра (двойное слово)
11	Сообщение об изменении параметра (массив, слово) ²
12	Сообщение об изменении параметра (массив, двойное слово) ²
13	Зарезервирован
14	Зарезервирован
15	Передача текста

*Для сносок 1 и 2 таблицы, см. Табл. 8.1-5

Табл. 8.1-6 ID ответа (приводной преобразователь -> ведущему)

Пример

Источник для команды ON/OFF1 (слово управления 1, бит 0):
P554 (=22A hex) Изменить значение параметра (массив, слово) и сохранить в EEPROM.

Номер бита	ПараметрID (PKE)										1-ое слово					
	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6		5	4	3	2	1
	AK				SPM		PNU									
	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	1	0
	C				2		2		A							
	Двоичное значение															
	HEX значение															

- Биты от 12 до 15: Значение = 12 (= "C" HEX); изменить значение параметра (массив, слово) и сохранить в EEPROM
- Биты от 0 до 11: Значение = 554 (= "22A" HEX); номер параметра с установкой бита сообщения об изменении

**Номера ошибок
для ответа
"Задача не может
быть выполнена"**

№	Значение
0	Недоступен разрешенный номер параметра (PNU); если PNU недоступен
1	Значение параметра не может быть изменено; если параметр является параметром визуализации
2	Превышен нижний или верхний предел
3	Ошибочный индекс
4	Нет массива
5	Некорректный тип данных
6	Установка не разрешена (может быть только сброс)
7	Описательный элемент не может быть изменен; нет возможности
11	Нет разрешения оперативного управления
12	Ключевое слово отсутствует; Параметр приводного преобразователя: "Ключ доступа" и/или "Параметр специального доступа" установлен не корректно
15	Текстовый массив недоступен
17	Задача не может быть выполнена из-за состояния управления; состояние приводного преобразователя не позволяет установить задачу в этот момент
101	Номер параметра не активен в этот момент; Параметр не функционирует в настоящем состоянии приводного преобразователя (например, тип управления с замкнутой обратной связью)
102	Ширина канала слишком мала; только для коротких каналов Параметризованная длина PKW-области слишком велика из-за внутренних ограничений приводного преобразователя. Это сообщение об ошибке может произойти с USS-протоколом в технологической плате T100 только если выполнен доступ к параметрам основного узла из этого интерфейса.
103	Число PKW некорректно; только для G-SCom 1/2 и SCB интерфейса (USS); Номер ошибки передается в следующих двух случаях: <ul style="list-style-type: none"> . если задача касается всех индексов индексированного параметра (индекс задачи равен 255) или требуется описание всего параметра и переменная длина телеграммы не была параметрирована. . если параметрированный номер PKW (пункты данных процесса) в телеграмме слишком мал для установки задачи (например, изменение из двойного слова и номер PKW - 3 (слова).
104	Значение параметра не допустимо: Этот номер ошибки передается, если значение параметра, которое было передано, не имеет назначенной функции в или не может быть принят мгновенно для изменения по внутренним соображениям (хотя это лежит в пределах границ).
105	Параметр не был индексирован; например, задача "изменить слово PWE" для индексированного параметра
106	Задача не выполнена

Табл. 8.1-5 Номера ошибок для ID ответа 'Задача не может быть выполнена')

**Пример
Сообщение об
ошибке 104**

Параметр 'SCom/SCB PKW #' P702:

- . Минимальное значение: 0 (0 слов)
- . Максимальное значение: 127 (соответствует: переменная длина)^
- . Допустимые значения для USS: 0, 3, 4 и 127.

Если задача изменения с PWE, который не равен 0, 3, 4 или 127, выдается для приводного преобразователя, ответ будет "Задача не может быть выполнена" со значением ошибки 104

**Пример
Сообщение об
ошибке 104**

Младшие значащие байты индекса (биты от 0 до 7), в зависимости от задачи, описывают определенный элемент:

- . желаемый элемент множества в случае индексированных параметров
- . желаемый элемент описания параметра
- . для индексированных параметров с "индексом текста": желаемый текстовый индекс
- . для неиндексированных параметров с "текстом выбора": желаемый выбранный текст

Значение битов от 8 до 14 должно быть равно 0, согласно общему правилу. Единственным исключением являются индексированные параметры, располагающими "текстом выбора". В этом случае девятый бит должен принимать значение 1 для четкой идентификации желаемого типа текста. При этом младшие значащие байты индекса определяют "текст выбора". Бит 15, совместно с битами от 8 до 10 в PKE, служат для установки числа параметров (см. коды Параметров).

**Специальное
назначение
значения
индекса 255
(младшие
значения)**

Применительно к задаче "Запрос (элемент параметра) описательного элемента" (= АК 4) или к задаче чтения / записи индексированных параметров (= массивов), значение индекса 255 имеет особое смысл:

ID задачи	Значение
4	Требуется полное описание (параметра)
6	Требуется все значения индексированного параметра. Эта задача может генерировать сообщение об ошибке 102.
7, 8, 11 или 12	Все значения индексированного параметра должны быть изменены. Эти задачи могут генерировать сообщение об ошибке 102.

Табл. 8.1-8 Задачи со значением индекса 255

Пример индекса параметра

Источник для ON/OFF1 команды (слово управления 1, бит 0): P554 (=22A hex).
Изменить значение параметра индекса

Номер бита	Индекс параметра				2-ое слово HEX значение
	15	8	7	0	
	0	0	0	1	

Биты от 0 до 7 Индекс или номер описательного элемента
Биты от 8 до 14 0
Бит 15 0

Значение параметра (PWE) 3-е и 4-ое слова

В зависимости от параметризованной длины слова в PKW области, значение параметра (PWE) передается как одно слово или как двойное слово (32 бита). Только одно значение может быть передано в телеграмме.

В случае, если длина области PKW параметризована тремя словами, то могут быть переданы только 16-ти битные параметры. Элементы описания параметров более 16 бит и текст не могут быть переданы.

В случае, если длина области PKW параметризована четырьмя словами, то могут быть переданы 16-ти и 32-х битные параметры. Элементы описания параметров более 32 бит и текст не могут быть переданы.

В случае, если длина области PKW параметризована "переменной длиной" (127), то могут быть переданы 16-ти и 32-х битные параметры, а также элементы описания параметров и текст. Кроме того, все элементы индексированного параметра могут быть прочтены и изменены в рамках одного задания и может быть вызвано полное описание параметра (значение индекса: младшее значение = 255).

Передача 16-ти битного значения параметра:

1. PKW-область, фиксирована, 3 слова:
PWE1 содержит значение
2. PKW-область, фиксирована, 4 слова:
PWE2 (младшее значащее слово, 4-е слово) содержит значение;
PWE1 установлено в 0
3. PKW-область, переменная длина:
PWE1 содержит значение. PWE2 или выше не существует!

Передача 32 битного значения параметра:

1. PKW-область, фиксирована, 3 слова
Задача отвергается с сообщением об ошибке 103.
2. PKW область, фиксирована, 4 слова:
PWE1 (старшее значащее слово; 3-е слово) содержит старшее слово двойного слова
PWE2 (младшее слово, 4-е слово) содержит младшее слово двойного слова
3. PKW-область, переменная:
Как 2; PWE3 или выше не существует!

**Пример
Сообщение об
ошибке 104**

Источник для ON /OFF 1 команды (слово управления 1 . бит 0)
P554 (= 22A hex)
Изменить значение индекса параметра 1 на значение 2100 (hex)

		Значение				
Номер бита	31	24	23	16		3-е слово, PWE1 (HEX)
	0	0	0	0		
Номер бита	15	8	7	0		4-ое слово, PWE2 (HEX)
	2	1	0	0		

Биты от 0 до 15 Значение параметра для 16-ти битного параметра или младший компонент для 32 битного параметра
Биты от 16 до 31 Значение = 0 для 16-ти битного параметра или старший компонент для 32 битного параметра

8.1.2.3 Область данных процесса (PZD)

В этой области данные процесса непрерывно обмениваются между ведущим и ведомым. Данные процесса изменяются вместе с конфигурированием ведомого в начале связи. Текущее заданное значение передается ведомому x, например, во втором PZD (= PZD2). Эта установка фиксирована для всей процедуры передачи данных.

PZD1-PZD16 = Данные процесса

(= слово(а) управления / состояния и рабочая точка(и) / истинное значение(я))

Слово(а) управления и состояния, заданное значение(я) и истинное значение(я), требуемые для автоматизированной системы, передаются в этой области.

Длина PZD-области определяется числом PZD-элементов и их размером (т.н. слово, двойное слово). В противоположность PKW-области, которая может быть переменной, длина этой области (ведущий и ведомый) должна быть всегда согласована между партнерами по связи. Максимальное число PZD-слов в телеграмме ограничено 16-ю словами. Если только PKW-данные передаются в блоке сетевых данных, число PZD может быть даже равно 0!

В PZD1, всегда передается слово управления 1 или слово состояния 1, в зависимости от направления передачи данных, и в PZD2 всегда передаются главное заданное или истинное значение в зависимости от направления передачи данных. В подмножестве областей данных процесса, от ZD3 до PZDn, передаются дополнительные рабочие точки и действующие значения. Для SIMOVERT MASTERDRIVES слово управления 2 или слово состояние 2, при необходимости передаются в PZD4.

Структура PZD-области

1 слово	1 слово	1 слово	...	1 слово
PZD1	PZD2	PZD3		PZD16

Максимально 16 слов

Минимально 0 слов, т.е. нет PZD-области в блоке сетевых данных

Указание

PZDn всегда передается перед PZDn+1 по USS-шине.

Базовый блок с CUMC/CUVC/CUVP

В сериях SIMOVERT MASTERDRIVES используются управляющие платы управляющей CUMC (Control Unit Motion Control) или CUVC (Control Unit Vector Control). В зависимости от типа основного блока они имеют минимум один последовательный интерфейс с USS-протоколом. Следующая таблица показывает доступные интерфейсы.

Плата	Число интерфейсов	Физический интерфейс	Скорость передачи [кбит/с]
CUMC в блоке Compact PLUS	1 интерфейс с USS-протоколом Обозначение: SCom 1	RS485 / 2-х проводной на разъеме X100 или RS232 или RS485 / 2-х проводной на 9-ти контактном SUB-D разъеме X103	Макс. 38.4
CUMC в компактном и встраиваемом исполнении	2 интерфейса с USS протоколом Обозначение: SCom 1 и SCom 2	RS485 / 2-х проводной на X103 (SCom 1 и SCom2) или B3232 или RS485/2-х проводной на 9-ти контактном SUB-D разъеме X300 (SCom1)	Макс. 38.4
CUVCa Compact во встраиваемом исполнении	2 интерфейса с USS протоколом Обозначение: SCom 1 и SCom 2	RS485 / 2-х проводной на разъеме X101 (SCom2) и RS232 или RS485 / 2-х проводной на 9-ти контактном SUB-D разъеме X300 (Scom1)	Макс. 38,4
CUVCa Compact в блоке Compact PLUS	2 интерфейса с USS протоколом Обозначение: SCom 1 и SCom 2	RS485 / 2-х проводной разъеме X100 (SCom2) и RS232 (Scom1) или RS485 / 2-х проводной (SCom2) на 9-ти контактном SUB-D разъеме X103	Макс. 38.4

Табл. 8.1-9 Интерфейсы на плате CUMC

Внимание

Все интерфейсы на CU-платах - с плавающим потенциалом (электрически не изолированы).

дополнительная плата SCB 2

SCB 2 (Serial Communications Board) - это плата расширения для SIMOVERT MASTERDRIVES. Плата имеет изолированный RS485 интерфейс. С этим интерфейсом могут быть использованы любые протоколы: "равноправных узлов" или USS-протокол

Указание

Дополнительная плата SCB 2 не может быть встроена в блок типа Компакт+.

Плата	Число интерфейсов	Физический интерфейс
SCB 2	1 интерфейс с USS- протоколом	RS 485/2-х проводной на линейке клемм X128

Табл. 8.1-10 Интерфейс на плате SCB-2

Указание

Более детальное описание платы SCB 2 находится в руководстве пользователя "Serial Communication Board 2" (Номер заказа: 6SE7087-6CX84-OBDO).

Технологическая плата T100 Технологическая плата T100 - это плата расширения SIMOVERT MASTERDRIVES. Плата имеет два не изолированных RS485 интерфейса. Один интерфейс постоянно предназначен для протокола "равноправных узлов", другой - для USS-протокола.

Указание Технологическая плата T100 не может быть встроена в блок типа Compact PLUS.

Плата	Число интерфейсов	Физический интерфейс
T100	1 интерфейс с USS-протоколом и 1 интерфейс для связи "равный с равным"	RS 485 / 2-х проводной на разъеме X132

Табл. 8.1.-11 Интерфейс на плате T100

Указание Более детальное описание T100 находится в руководстве пользователя "Technology Board T100, (Номер заказа: 6SE7080-0CX87-0BB0 (оборудование), и 6SE7080-0CX84-0BB0 (программное обеспечение).

Дополнительная плата CBP 2 Плата интерфейса CBP 2 (Плата Связи PROFIBUS 2) - это плата расширения для SIMOVERT MASTERDRIVES. Плата имеет изолированный RS485 интерфейс. С этим интерфейсом могут быть использованы протоколы PROFIBUS или USS.

Плата	Число интерфейсов	Физический интерфейс
CBP 2	1 интерфейс с USS-протоколом	RS 485 / 2-х проводной на разъеме X448

Табл. 8.1.-12 Интерфейс на плате CBP 2

Указание Более детальное описание CBP 2 находится в руководстве по эксплуатации "CBP/CBP 2 - Плата Связи PROFIBUS" (Номер заказа: 6SE7080-6NX84-0FF0).

8.14 Подключения

Опасность



- Оборудование работает при высоком напряжении. Оно должно быть в обесточенном состоянии (нагрузка отключена) в течение всей работы по подключению!
- Когда проводится работа с блоком, он должен быть в ненагруженном состоянии, т.е. он должен быть отсоединен и отключен от линии питания.
- Только персонал с соответствующей квалификацией может работать с этим оборудованием.
- Если не следовать этому предупреждению, то возможны смертельные случаи, причинение серьезных физических повреждений или значительного материального ущерба.
- Из-за наличия конденсаторов в цепи постоянного тока, в оборудовании сохраняются опасные уровни напряжений в течение не менее 5 минут после отключения его от источника питания. Поэтому перед открытием блока должна быть задержка не менее 5 минут.
- Когда двигатель выключается, клеммы питания и управления могут оставаться под опасным напряжением

8.14.1 Кабельное соединение с шиной

	В SIMOVERT MASTERDRIVES соединение USS-шины кабелем зависит от версии управления и, в случае блоков MC, эта зависимость определяется соответствующим типом конструкции.
MC, VC, исполнение "Компакт+"	С блоком в исполнении «Компакт+» каждый разъем X100 или X103 может быть использован для подключения кабелем к USS-шине. Точное назначение выводов приведено в руководстве для базового блока.
MC, исполнения "Компакт" и встраиваемое	С блоками в исполнении «Компакт» и «встраиваемый», интерфейсы SCom1 и SCom2 могут работать в одно и то же время с USS протоколом на разъеме X103. Напротив, разъем X300 может быть использован как SCom1. Точное назначение выводов разъема X103 или разъема X300 приведено в соответствующем руководстве для базового блока.
VC, исполнения "Компакт" и встраиваемое	В случае блоков в исполнении «Компакт» и «встраиваемый», подключение как к разъему X101 (SCom2), так и X300 (SCom1) может быть использовано для подключения кабеля USS шины. Точное назначение выводов разъема X101 или X300 приведено в руководстве для базового блока.
плата SCB 2	В случае платы SCB 2, кабель шины подсоединяется к разъему X128. Точное назначение выводов и другие примечания по окончательной схеме на разъеме приведены в руководстве по эксплуатации на плату SCB 2.
Технологическая плата T100	В случае технологической платы T100 USS-протокол встраивается в интерфейс 1. Кабель шины заканчивается на разъеме X132. Точное назначение выводов и других меток на разъеме приведено в руководстве на T100.

8.1.4.2 Монтаж сетевых кабелей

На всех интерфейсах электроники управления CUMC, CUVC, платы SCB2 и платы T100, исключая разъемы X103 и X300 (9-ти контактные розетки SUB-D), кабель USS-шины подключается с помощью винтовых вставных клемм. Правильный метод соединения кабеля шины и соединителя показан на следующем рисунке

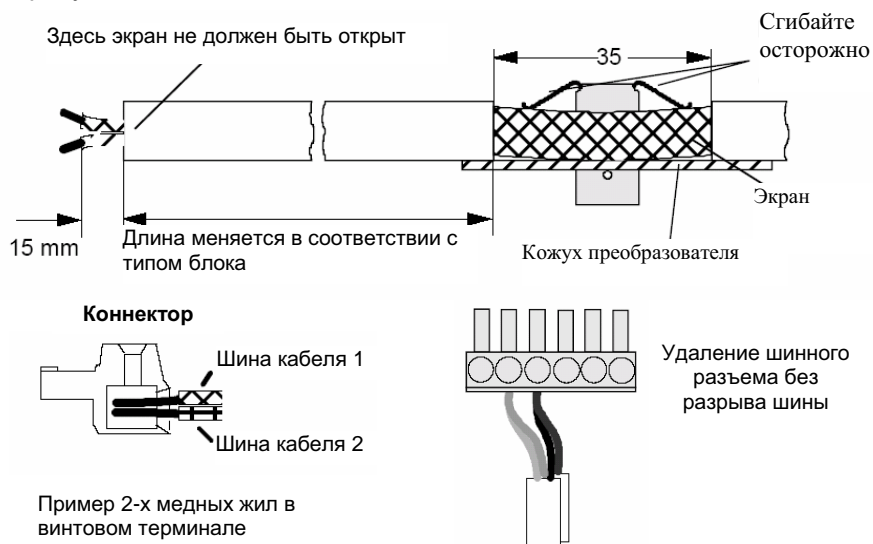


Рис. 8.1-9 Соединение шинных кабелей

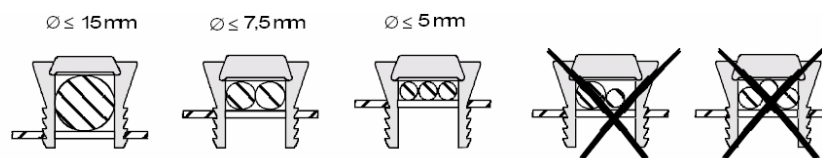
Указание

Убедитесь в том, что обе медных жилы надежно закреплены винтом внутри терминала.

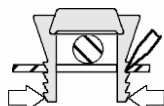
8.14.3 Мероприятия ЭМС

Экранирование	<p>Для работы USS без помех абсолютно необходимо, что бы были приняты следующие меры.</p> <p>Экранирование необходимо для снижения влияния магнитных, электрических и электромагнитных полей. Токи помех стекают с экранной оплетки на корпусную землю.</p>
Указание	<p>Шинные кабели должны быть витой парой в экране и должны прокладываться отдельно от силовых кабелей на расстоянии не менее 20 см. Экран должен быть соединен через наибольшую возможную поверхность на обоих концах. Например, экран кабеля шины между двумя преобразователями должен быть соединен с корпусом преобразователя на обоих концах. Так же поступают с экраном шинного кабеля между ведущим и ведомыми преобразователями.</p> <p>Если шина и силовой кабель пересекаются, то угол пересечения должен быть 90°</p> <ul style="list-style-type: none"> · Применительно к кабелю шины, экран не должен оголяться в шинном соединителе. Экранирование выполняется с помощью экранных зажимов (блок исполнения Comrast) или экранными зажимами и соединениями кабеля (исполнения шасси) к кожуху преобразователя. Как использовать экранные зажимы, показано на следующей иллюстрации. Убедитесь, что медные жилы не были повреждены, когда удалялась изоляция на концах проводников. · Убедитесь, что экран каждого шинного кабеля так же соединен с корпусом преобразователя в месте его ввода в шкаф!

Фиксация экранного зажима



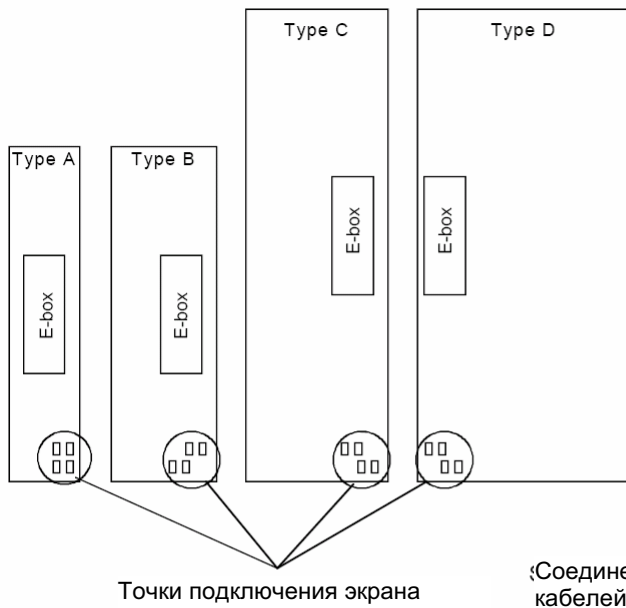
Освобождение экранного зажима



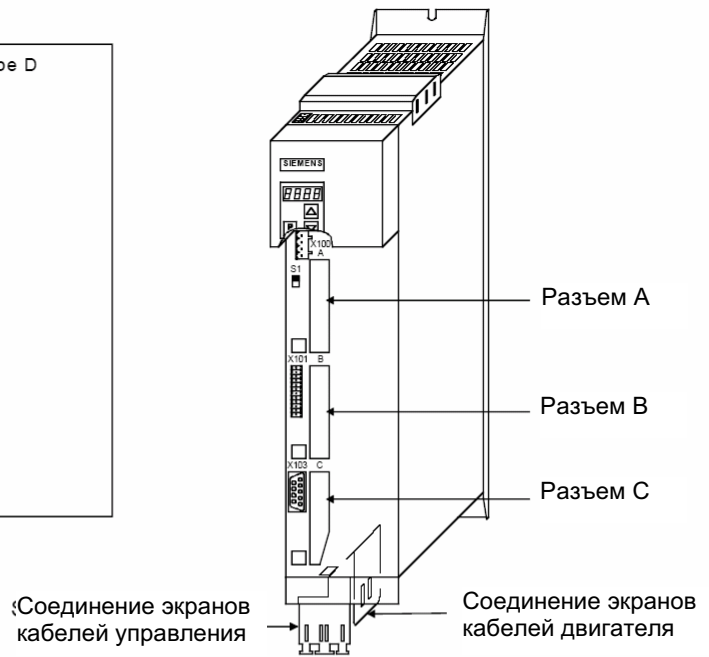
Сожмите вместе концы экранного зажима рукой или отверткой и вытащите зажим.

Рис. 8.1-10 Использование экранных зажимов

Типы Компакт и Шасси



Компакт + MC



Компакт + VC

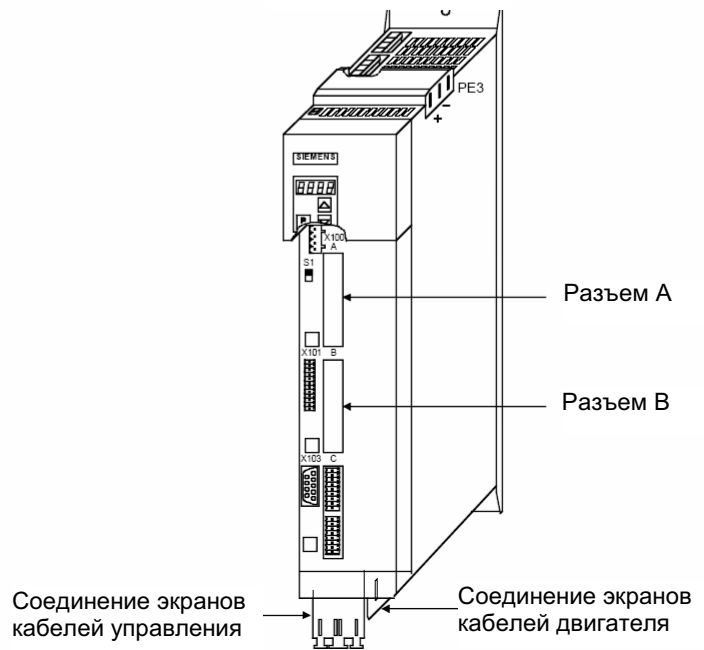


Рис. 8.1-11 Места расположения точек подключения экрана

Эквипотенциальное соединение Эквипотенциальное соединение необходимо для выравнивания разницы потенциалов (например, между разными источниками напряжений) между отдельными узлами шины (преобразователями и ведущим системы).

- Это достигается с помощью эквипотенциальных соединительных проводников:
 - 16 мм² медь для эквипотенциальных соединительных проводников длиной до 200м
 - 25 мм² медь для эквипотенциальных соединительных проводников длиной более 200м
- Эквипотенциальные соединительные проводники прокладывают на минимальном расстоянии от сигнального кабеля.
- Эквипотенциальный соединительный проводник должен быть подключен к заземляющему защитному проводнику через возможно большую площадь поверхности.

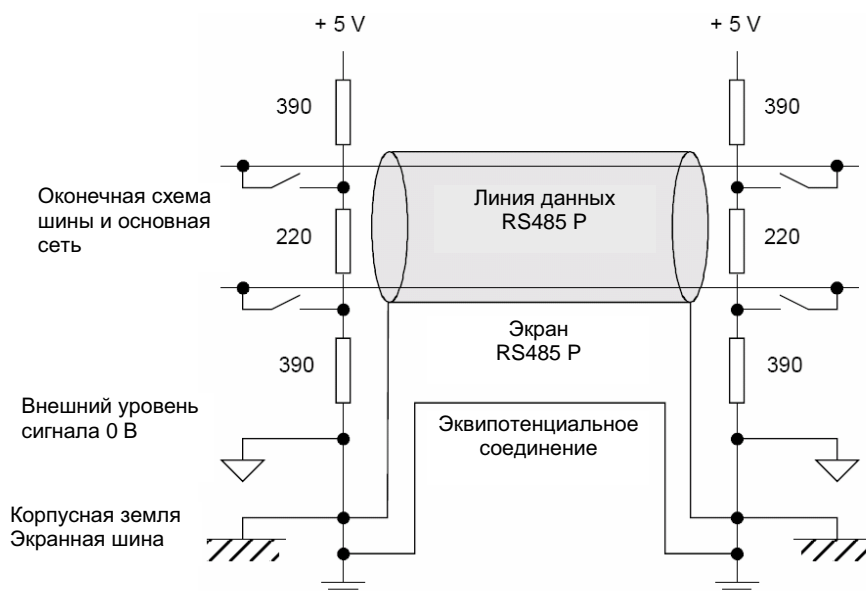


Рис. 8.1-12 Экранирование и эквипотенциальное соединение

Прокладка кабелей Инструкции по прокладке кабелей:

- Кабели шин (сигнальные кабели) не должны прокладываться близко и параллельно силовым кабелям.
- Сигнальные кабели и проводники эквипотенциального соединения должны прокладываться вместе, как можно ближе, и крепиться как можно короче.
- Силовые кабели и сигнальные кабели должны прокладываться в отдельных кабельных каналах.
- Экраны должны подключаться через возможно большую площадь поверхности.

Для получения дополнительной информации по электромагнитной совместимости при установке систем см., например, Главу 3 “Компедиум” или “Инструкции по Проектированию Приводов в соответствии с Нормами ЭМС” (Номер заказа 6SE7087-6CX87-8CE0).

8.1.4.4 Терминирование шины, протокол USS

Для надежной работы USS без помех, кабель шины должен заканчиваться конечными резисторами на обоих концах. Кабель шины от первого до последнего узла USS должен рассматриваться как **один** шинный кабель. Однако шина USS должна быть терминирована (снабжена оконечными схемами) дважды. Оконечные резисторы шины должны подключаться в **первом** узле шины (например, ведущем) и **последнем** узле шины (например, преобразователе).

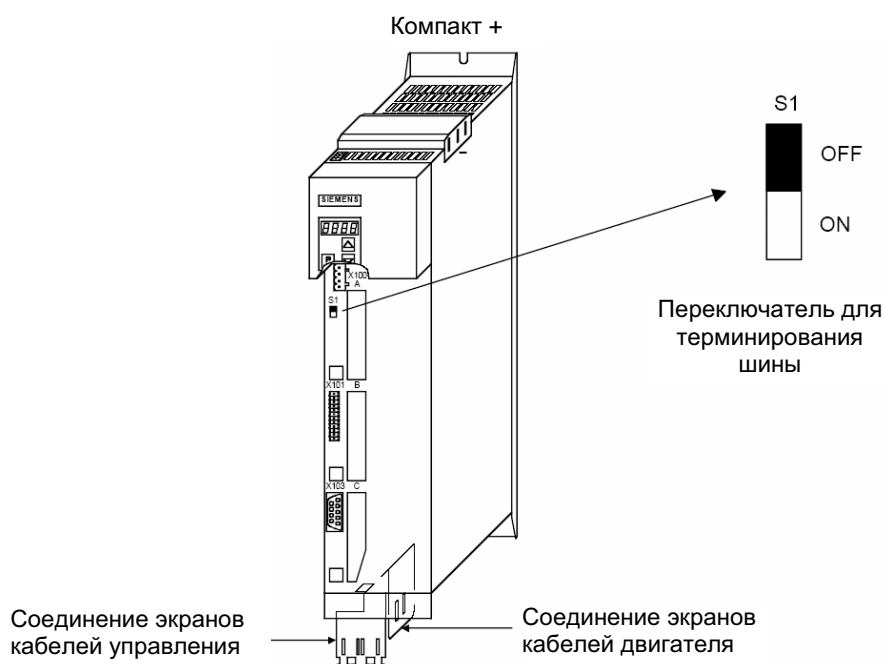


Рис. 8.1-13 S1- выключатели терминаторов шины в блоке Компакт+

Указание

В блоках Compact и шасси возможны два взаимно независимых USS интерфейса (SCom1 и SCom2). Выключатели S1 или S2 служат для включения оконечных резисторов

Если оконечным узлом является плата T100, то оконечные резисторы шины включаются через джамперы X8 и X9.

Указание

- . При поставке блока терминаторы не подключены!
- . Пожалуйста, обратите внимание на то, что терминатор шины подключается только на первом узле шины (например, SIMATIC S5/CP524) и последнем узле шины (например, CUMC)! Когда устанавливаются соответствующие терминаторы, блок электроники должен быть **отключен от источника питания!**
- . На шине передачи данных возможны неисправности!
Во время работы шины, узлы с **включенным** оконечным резистором не должны отсоединяться от источника питания. В случае отключения от источника питания согласующего резистора, последний перестает действовать, так как резистор запитывается от подключенного блока.

Подсоединение шины через линейку клемм

Следующая иллюстрация показывает подсоединение шины к разъему X100 (Compact PLUS). Если разъем X100 одного блока удален, передача данных через шину **не прерывается**. Другие узлы на шине продолжают получать данные через шину.

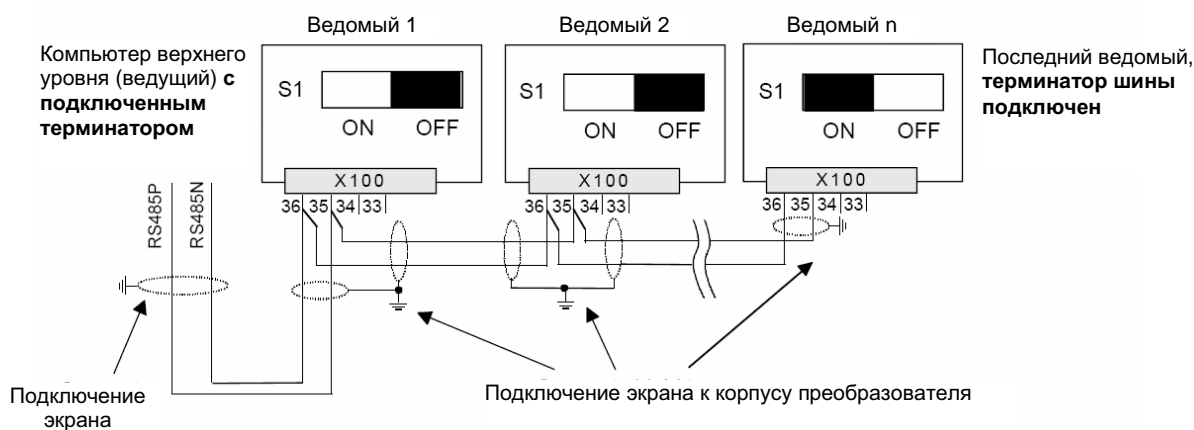


Рис. 8.1-12

Подсоединение 2-х проводного кабеля шины к разъему X100 (Компакт+)

Подсоединение шины через разъем X103

Следующая иллюстрация показывает структуру подсоединения шины через 9-контактный разъем X103 (Компакт+).

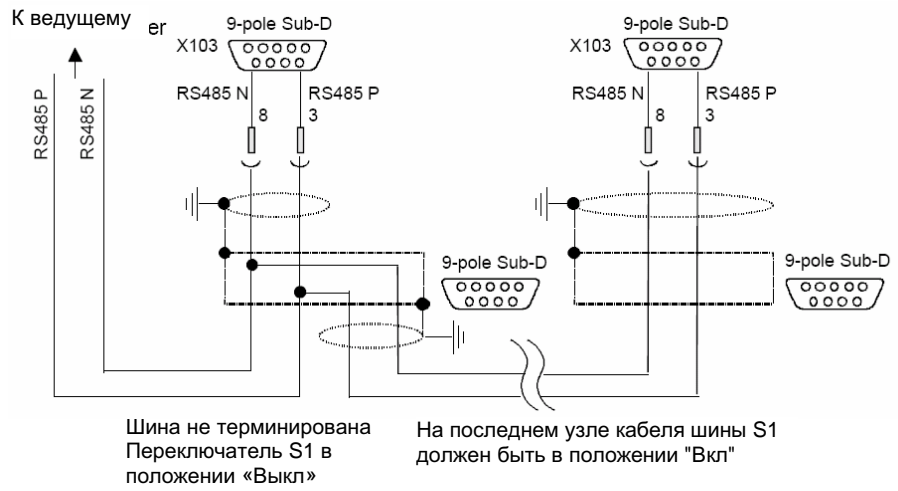


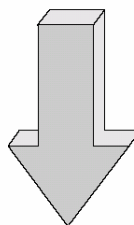
Рис. 8.1-15 Подсоединение 2-х проводного кабеля шины к разъему X103 (Компакт+)

8.1.5 Включение

USS-протокол может запускаться за два шага:

1. Параметрирование USS-протокола выбранного интерфейса
2. Параметрирование для соединений данных процесса и разрешение параметрирования для выбранного интерфейса

Параметрирование USS-протокола
Создание необходимых условий: <ul style="list-style-type: none"> . Установка (Set) P060 = 1 (выбор меню)
Параметрирование интерфейса: Установить: <ul style="list-style-type: none"> . P682 (SCB-протокол) применяется только для SCB2, . P700 (Scom/SCB адрес шины), P701 (SCom/SCB скорость передачи), . P702 (Scom/SCB PKW #), P703 (SCom/SCB PcD # и P704 (SCom/SCB TIgOFF)



Установка разрешения параметрирование и соединений для данных процесса
Установка " параметрирование разрешено " через USS при выбранном интерфейсе: <ul style="list-style-type: none"> . Установка P053 (доступ к параметрам)
Установка соединений для данных процесса: <ul style="list-style-type: none"> . Для слов состояния и действующих значений: P707 (Src SCom 1 TrnsDat) и P708 (Src SCom 2 TrnsDat) для CUMC P690 (действующее значение SCB) для платы SCB 2 . Для управляющих слов и заданных значений: т.е., от P554 (слово управления, бит 0) до P591 (слово управления, бит 32), P443 (Src Main Setp), P433 (Src Add Setpl), и т.д.

8.1.5.1 Параметрирование USS-протокола (1-й шаг)

USS-протокол параметрируется через последовательные интерфейсы SCom1 и SCom2 на плате CU основных блоков или через последовательный интерфейс на плате SCB2 при помощи следующих параметров: **P682, P700, P701, P702, P703 и P704.**

Указание

USS-протокол параметрируется на последовательном интерфейсе технологической платы T100 при помощи "технологических параметров" H290, H291, H292, H293, H294 и H295. Эти параметры являются частью T100 (смотри руководство по программному обеспечению для T100).

Пример

USS-протокол на SCom 1 в MASTERDRIVES MC

Как уже описывалось в разделе 8.1.3, шинный кабель для SIMOVERT MASTERDRIVES MC может быть подсоединен либо к разъему X100/X103 (исполнение «Компакт+»), либо к разъему X103/X300 (исполнения «Компакт» и встраиваемое).

- . Установки:
 - USS-протокол с 19.2 кбит /с 3-мя словами PZD-области и 2-мя словами PKW-области
 - . 3-слова PKW-области:
 - С этой установкой все параметры, значения которых 16-бит (1 слово), могут быть прочитаны и записаны через USS-протокол.
 - . 2-слова PZD области:
 - Передает слово управления 1 и заданное значение (каждое из них 16 бит) от ведущего к преобразователю, а так же слово состояния 1 и истинное значение (каждое из них 16 бит) от преобразователя к ведущему.
 - . Предварительные условия:
 - P060 = 1 или 7 (установка по умолчанию)
 - . Параметрирование интерфейса SCom1 (применяется для X100 или X103 («Компакт+») и X103 или X300 («Компакт» и встраиваемое) одновременно):

Номер параметра	Параметр	Индекс и значение (индекс i001 для Scom 1)	Комментарии
P700	SCom/SCB BusAddr	1001 = 0	Адрес шины Scom1 = 0
P701	SCom/SCB Baud	1001 = 7	19.2 кбит/ с
P702	SCom/SCB PKW#	1001 = 3	3-слова PKW(Scom1)
P703	SCom/SCB PcD #	1001 = 2	2-слова PZD (Scom1)
P704	SCom/SCB TlgOFF	i001 = 0 до 6500	0: Без наблюдения >0: Время наблюдения в мс

Пример 2**USS протокол на SCom 2 (только в блоках «Компакт» и встраиваемое)**

. Установка:

USS-протокол с 38.4 Кбит/с, 4-слова PKW- области и 6-слов PZD-области

. 4 слова PKW-области:

С этой установкой все параметры, значения которых 16-бит (= 1 слово) или 32-бита (двойное слово) могут быть прочитаны или записаны через USS-протокол.

. 6-слов PZD области:

Передает слова управления 1 и 2 и максимум четыре заданных значения (каждое из которых 16 бит) от ведущего к преобразователю или слова управления 1 и 2 (каждое из них 16 бит) и максимум четыре истинных значения (каждое из которых 16 бит) от преобразователя к ведущему.

. Предустановки:

P060 = 1 или 7

. Параметрирование SCom 2-интерфейса (CUMC: X103, CUVC: X101):

Номер параметра	Параметр	Индекс и значение (индекс i002 для SCom2)	Комментарии
P700	SCom/SCB BusAddr	i003 = 15	Адрес шины, SCom2 = 15
P701	SCom/SCB Baud	i002 = 8	38.4 Кбит/с
P702	SCom/SCB PKW#	i002 = 4	4-слова PKW (SCom2)
P703	SCom/SCB PcD #	i002 = 6	6-слов PZD (SCom2)
P704	SCom/SCB TIgOFF	i002 = от 0 до 6500	0: Без наблюдения >0: Время наблюдения в мс

Пример 3**USS-протокол на SCom 1 в MASTERDRIVES MC**

- . Установки:
 - USS-протокол с 19.2 Кбит/с , 4 слова PKW области и 2 слова PZD-области
 - . 4-слова PKVV-области:
 - С этой установкой все параметры, значения которых 16-бит (= 1слово) или 32-бита (двойное слово) могут быть прочитаны или записаны через USS-протокол.
 - . 2-слова PZD-области:
 - Передает слово управления 1 и заданное значение (каждое из них 16 бит) от ведущего к преобразователю, а также слово состояния 1 и истинное значение (каждое из них 16 бит) от преобразователя к ведущему.
- . Предустановки:
 - P060 = 1 или 7
- . Параметрирование SCom2-интерфейса на плате SCB2:

Номер параметра	Параметр	Значение	Комментарии
P682	SCB-протокол	2	Физический кабель шины, 2-х проводной USS-протокол (в соответствии с /1/, работа USS определена только с 2-мя проводами).

Номер параметра	Параметр	Индекс и значение (индекс i003 для SCB2)	Комментарии
P700	SCom/SCB BusAddr	i003 = 21	Адрес шины Scom2 = 21
P701	SCom/SCB Baud	i003 = 7	19.2 кбит/ с
P702	SCom/SCB PKW#	i003 = 4	4-слова PKW
P703	SCom/SCB PcD #	i003 = 2	2-слова PZD
P704	SCom/SCB TlgOFF	i003 = 0 до 6500	0: Без наблюдения >0: Время наблюдения в мс

Пример 4**USS-протокол на плате CBP2**

. Установки:

USS-протокол с 19.2 Кбит/с , 4 слова PKW области и 2 слова PZD-области

. 4-слова PKVV-области:

С этой установкой все параметры, значения которых 16-бит (= 1 слово) или 32-бита (двойное слово) могут быть прочитаны или записаны через USS-протокол.

. 2-слова PZD-области:

Передает слово управления 1 и заданное значение (каждое из них 16 бит) от ведущего к преобразователю, а также слово состояния 1 и истинное значение (каждое из них 16 бит) от преобразователя к ведущему.

. Требования:

P060 = 1 или 7

. Параметрирование интерфейса на плате CBP2:

Номер параметра	Параметр	Значение	Комментарии
P713.x	CBP2-протокол	2	Изменение протокола с PROFIBUS на USS и обратно приносит эффект только после отключения напряжения привода и последующего включения

Номер параметра	Параметр	Значение	Комментарии
P918.x	CBP2 BusAddr	21	Адрес шины CBP2 = 21
P718.x	CBP2 Baud rate	7	19.2 Кбит/с
P719.x	CBP2 PKW#	4	4-слова PKW
P720.x	CBP2 Pcd #	2	2-слова PZD
P722.x	CBP2 TIgOFF	0...6500	0: Без наблюдения >0: Время наблюдения в мс

8.1.5.2 Разрешение параметрирования и соединение данных процесса (2 шага)

Разрешение параметрирования

К параметрам SIMOVERT MASTERDRIVES относятся как параметры базовой платы (P- и U- параметры), так и параметры технологических плат (H- и L- параметры). Если они должны изменяться по интерфейсу с протоколом USS (= запись), при вводе в эксплуатацию этот интерфейс должен быть разрешен для параметрирования.

УКАЗАНИЕ

Доступ к параметрам SIMOVERT MASTERDRIVES по протоколу USS может происходить только если при вводе в эксплуатацию в области полезных данных область PKW определена как 3 или 4 слова (фикс. длина) или как переменная длина PKW (= 127).

При этом учитывается следующее правило:

- ◆ Все параметры (P-, r-, U - и n - параметры базовой платы, и соответственно H-, d-, L- и c- параметры технологических плат) могут читаться по каждому интерфейсу. **Для чтения** интерфейс не должен иметь разрешения на параметрирование.
 P-, U-, H-и L параметр: читаются и записываются
 r-, n-, d- и c - параметры: только читаются
- ◆ Разрешение параметрирования устанавливается в **парамetre P053** (разрешение параметрирования). Этот параметр от каждого интерфейса, **всегда может быть записан**.
- ◆ Несколько интерфейсов могут одновременно иметь разрешение параметрирования.

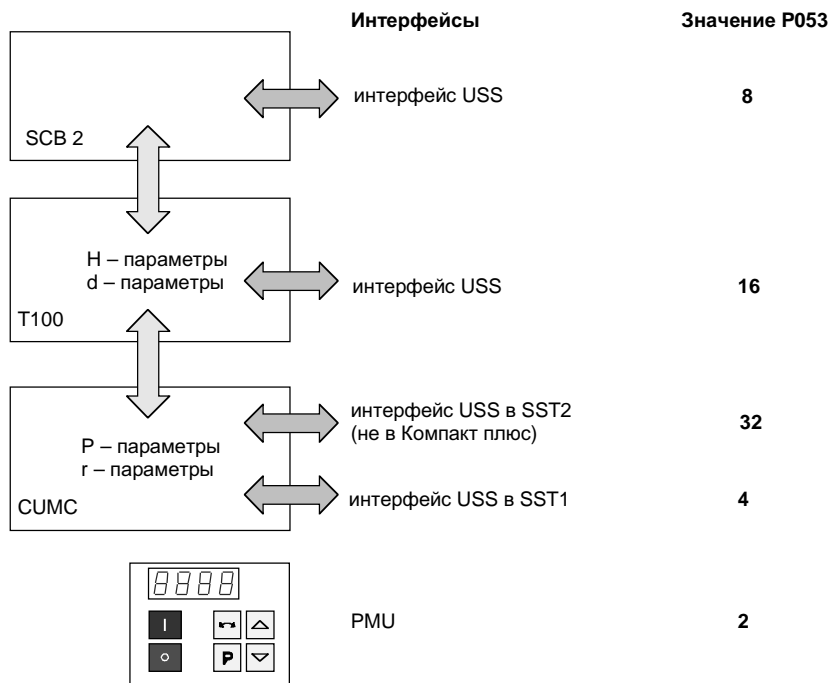


Рис. 8.1-16 Разрешение параметрирования для интерфейсов USS

Правила для вычисления значения, которое вводится в параметр P053 для получения доступа к параметрам, поясняются на следующем примере.

Пример

Установка параметра “параметризация разрешена” для SIMOVERT MASTERDRIVES с платой SCB 2

Установка:

Установить доступ к параметрам (P параметры) как через PMU, так и через USS-протокол в обоих интерфейсах SST1 и на SCB2:

Номер параметра	Значение	Комментарии
P053	14	2 = PMU, 4 = SST1, 8 = SCB2 → значение = 2 + 4 + 8 = 14

Параметрирование соединений данных процесса

Как уже описывалось в разделе 8.1.2.3 (PZD-область), PZD-область содержит максимум 16 слов. Во время старта длина этой области определяется в словах с помощью параметра P703 (SST/SCB PZD-Anz.). Это определение используется в телеграмме от ведущего к преобразователю и, наоборот, в телеграмме от преобразователя к ведущему. В телеграмме от ведущего к преобразователю PZD-область содержит слово управления 1, при необходимости слово управления 2 и заданные значения. В телеграмме от преобразователя к ведущему – слово состояния 1, при необходимости слово состояния 2 и истинные значения.

1 слово	1 слово	1 слово	...	1 слово
PZD1	PZD2	PZD3		PZD16

Максимум 16 слов
Минимум 0 слов, т.е. PZD-области нет в блоке сетевых данных

ПРИМЕЧАНИЕ

Здесь соединение данных процесса описано только для базовых блоков. Соединение данных процесса для технологических плат описано в их руководствах пользователя.

**“Соединение”
слова
управления 1 и
слова
управления 2**

Оба слова управления 1 (биты 0-15) и 2(биты 16-31) несут команды и внешнюю информацию для преобразователя. Каждому биту слова управления назначен параметр, например, биту 0 параметр P554. Параметр определяет, из какого источника (ов) можно влиять на этот управляющий бит.

USS-интерфейс, из которого биты 0-15 слова управления (=слово управления 1) должны изменяться (источник)	Значения, в которые устанавливаются параметры P554-P575
SST1	21ху
SST2	61ху
SCB2	45ху

Примечание:

- ◆ Например, 21ху:
Первая позиция (в этом случае 2) идентифицирует интерфейс SST1 как источник.
Вторая позиция (в этом случае 1) указывает, что берется 1-ое слово в PZD-области телеграммы. Показание "ху" (= 00-15) обозначает позицию битов.

ПРИМЕЧАНИЕ

Слово управления 1 всегда передается в первом слове PZD-области в USS-протоколе.

Пример 1

- ◆ Слово управления, дающее команду "ПУСК/СТОП1", должно получить 0 бит в 1-ом слове PZD SST1.
- ◆ Слово управления, приказывающие "СТОП2", должно получить 1 бит в 1-ом слове PZD SST1.
- ◆ Слово управления, приказывающие "квитирование", должно получить 7 бит в 1-ом слове PZD SST1.

Номер параметра	Параметр	Индекс и значение (индекс i001 для набора данных BICO1) (индекс i002 для набора данных BICO2)	Комментарии
P554	источник ПУСК/СТОП1	i001 = 2100	ПУСК/СТОП из SST1
P555	источник1 СТОП2	i001 = 2101	Рабоч. сост. /СТОП2 из SST1
P565	источник 1 квитирование	i001 = 2107	Фронт 0 → 1

и т.д.

Значения параметров P576-P591

Следующие значения параметров P576-P591 устанавливаются для USS-интерфейсов:

USS-интерфейс, из которого изменяются биты управления 16-31(=слово управ. 2) (источник)	Значения, в которые устанавливаются параметры P57-P591
SST1	24ху
SST2 (не с Компакт Плюс)	64ху
SCB2	48ху

Примечание:

- ◆ Например, 48ху:
Первая позиция (в этом случае 4) идентифицирует интерфейс SCB2 как источник.
Вторая позиция (в этом случае 8) указывает, что берется 4-ое слово в PZD-области телеграммы (5 соответствует 1-му слову). Показание "ху" (= 00-15) обозначает позицию битов.

ПРИМЕЧАНИЕ

Если необходимо, слово управления 2 всегда передается в 4-ом слове PZD-области в USS-протоколе.
→ PZD-область устанавливается длиной не менее 4 слов (P703)

Пример 2

- ◆ 0 бит для коммутации функциональных записей данных должен получить 0 бит в 4-ом слове PZD SCB2.
- ◆ 1 бит для коммутации функциональных записей данных должен получить 1 бит в 4-ом слове PZD SCB2.

Номер параметра	Параметр	Индекс и значение (индекс i001 для набора данных BICO 1) (индекс i002 для набора данных BICO 2)
P576	источник FDS бит 0	i001 = 4800
P577	источник FDS бит 1	i001 = 4801

и т.д.

"Соединение" заданных значений

Пример 1

Пользователь может выбрать источник, из которого будут браться заданные значения для преобразователя. Это делается по тому же пути, по которому осуществляется "соединение" битов слова управления. Теперь проиллюстрируем это на двух примерах. "Соединение" заданных значений осуществляется с помощью параметров **P443** (источник главного заданного значения) и **P433** (источник дополнительного заданного значения 1).

Источник заданных значений	Значения параметров P443 и P428
Нахождение интерфейса: SST1 SCB2	20xx 45xx
Позиция заданных знач. (16 бит. величина) в PZD-области: во 2-ом слове → 02 в 3-ем слове → 03 и т.д.	xx = 02, 03, 04 (только если слово управления 2 не передается), 05, ..., 16

Главное заданное значение приходит из SST1 и расположена во 2-ом слове PZD-области. Дополнительное заданное значение приходит из USS-интерфейса на SCB2 и также размещена во 2-ом слове PZD-области (для набора данных BICO 1).

Номер параметра	Параметр	Индекс и значение (индекс i001 для набора данных BICO 1) (индекс i002 для набора данных BICO 2)
P443	Источник главного заданного значения	i001 = 2002
P433	Источник дополнит. заданного значения1	i001 = 4502

Пример 2

“Соединение” заданных значений осуществляется с помощью параметров **P443** (источник главного заданного значения), **P433** (источник дополнительного заданного значения 1), **P438** (источник дополнительного заданного значения 2) и т.д. Для детального описания смотрите руководство пользователя.

Источник заданных значений	Значения параметров P443, P433, P438 и т.д.
Нахождение интерфейса: SST1 SST2 SCB2	20xx 60xx 45xx
Позиция зад. знач. (16 битная велич.) в PZD-обл: во 2 -ом слове → 02 в 3 -ем слове → 03 и т.д.	xx = 02,03, 04 (только если слово управления 2 не передается), 05, ..., 16
Позиция зад. знач. (32 битная велич.) в PZD-обл: во 2 -ом + 3 -ем слове → 32 Правило для вычисления: xx = 30 (указывает 32 бита) + позиция в PZD-обл., в которой начинается 32 битное заданное значение. в 3 -ем и 4 -м словах → 33 и т.д.	xx = 32,33 (только если слово управления 2 не передается), 34 (только если слово управления 2 не передается), 35, ..., 45

ПРИМЕЧАНИЕ

При передаче 32 битной величины старшее слово расположено в PZD n, младшее слово – в PZD n+1.

→ например, 32 битное заданное значение в PZD2 и PZD3, старшее слово передается через шину USS в PZD2, а младшее – в PZD3.

Главное заданное значение (32 бита) приходит из SST1 и расположена во 2-м и 3-м словах PZD-области. В 4-м слове находится слово управления 2, в 5-м и 6-м словах передается дополнительное заданное значение 1 (32 бита) (для набора данных BICO 1).

Номер параметра	Параметр	Индекс и значение (индекс i001 для набора данных BICO 1) (индекс i002 для набора данных BICO 2)
P443	Источник главного заданного значения	i001 = 2032
P433	Источник дополнит заданного значения1	i001 = 2035

"Соединение" слов состояния 1 и 2 и истинных значений

Оба слова состояния 1 (биты 0-15) и 2 (биты 16-31) передают сообщения из преобразователя в систему управления верхнего уровня. Для каждого интерфейса назначен параметр с индексами. При этом каждый индекс определен в слове сетевых данных в PZD-области. Например, индекс i001 в 1-м слове, индекс i002 во 2-м слове и т.д. до i016.

Номер параметра	Параметр	Индекс и значение (индекс i001 для набора данных BICO 1) (индекс i002 для набора данных BICO 2)
SST1	707 (SST1 истин. знач)	i001 до i016
SST2 (не с Компакт Плюс)	708 (SST2 истинное значение)	i001 до i016
SCB2	706 (SCB истин. знач)	i001 до i016

ПРИМЕЧАНИЕ

Слово состояния 1 всегда передается в 1-м слове PZD-области в USS-протоколе.

Пример 1

"Соединение" слова состояния 1 и истинные скорость/частота (KK0091) на интерфейсе SST1.

- ◆ Предварительное условие:
Наименьшая длина PZD-области 2 слова; P703,
устанавливается $i001 \geq 2$.

№ параметра	Параметр	Индекс и значение	Комментарии
P707	SST1 истинное значение	i001 = 0032	1-е слово в PZD-области: слово состояния (K0032)
		i002 = 0091	2-е слово в PZD-области: истинные скорость/частота (KK0091, только старшее слово)
		i003 - i016 = 0	слова 3-16 в PZD-области (если параметрировано): "Нет соединения".

Пример 2

"Соединение" слова состояния 1, слова состояния 2, истинная скорость (KK0091) и истинное значение напряжения DC-контура (K0240) на интерфейсе SCB2.

- ◆ Предварительное условие:
PZD-область длиной не менее 5 слов; P703,
устанавливается $i003 \geq 5$.

Номер параметра	Параметр	Индекс и значение	Комментарии
P706	SCB истинное значение	i001 = 0032	1-е слово в PZD-области: слово состояния (K0032)
		i002 = 0091	2-е слово в PZD-области: старшее слово истинной скорости (KK0091)
		i003 = 0091	3-е слово в PZD-области: младшее слово истинной скорости (KK0091)
		i004 = 0033	4-е слово в PZD-области: слово состояния 2 (K0033)
		i005 = 0240	5-е слово в PZD-области: Ud(ист) (K0240)

ПРИМЕЧАНИЕ

При передаче 32 битной величины старшее слово расположено в PZD n, младшее слово – в PZD n+1.
→ например, 32 бита истинного значения KK0091 в PZD2 и PZD3.

8.2 PROFIBUS

Наряду с коммуникационной платой CBP имеется плата CBP2, которая при расширенной функциональности является полностью совместимой с CBP и заменяет ее. Обе платы подразумеваются в дальнейшем под "CBP", индивидуальные особенности обозначены особо.

8.2.1 Описание коммуникационной платы CBP

Коммуникационная плата CBP (Communication Board PROFIBUS) предназначена для связи приводов SIMOVERT MASTERDRIVES с системами автоматизации верхнего уровня через PROFIBUS-DP.

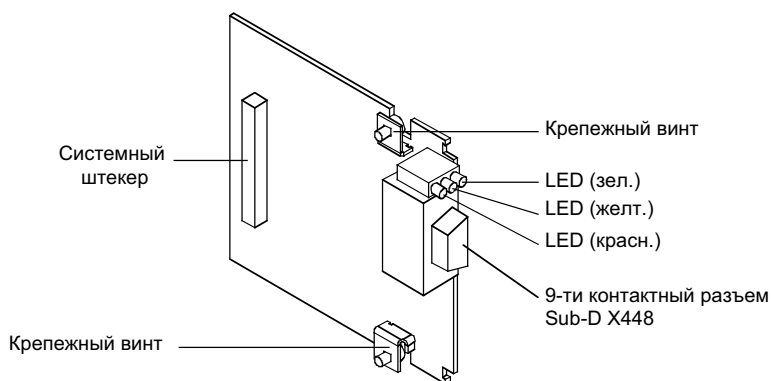


Рис. 8.2-1 Вид коммуникационной платы

Технические данные

Коммуникационная плата имеет 3 светодиода (LED) (зеленый, желтый, красный) для вывода информации о состоянии текущей операции.

Напряжение подается через системный штекер базового блока. Для подключения платы к PROFIBUS-системе в соответствии с PROFIBUS-стандартом имеется 9-ти контактная Sub-D розетка (X448). Все разъемы интерфейса RS485 устойчивы к коротким замыканиям и плавающим потенциалам.

CBP поддерживает скорость передачи от 9,6 кБод до 12 МБод, а также подходит для подключения волоконно-оптического кабеля с помощью штекеров для оптической связи (OLP).

ПРИМЕЧАНИЕ

У компактных блоков 1 и 2 применение штекеров для оптической связи не возможно из-за недостатка места!

- Функциональные возможности**
- ◆ Обмен данными с ведущим происходит в соответствии с требованиями PROFIBUS "Привода с изменяемой скоростью вращения", PROFIdrive
 - ◆ Ациклический коммуникационный канал для передачи значений параметров длиной до 101 слова с SIMATIC S7-CPU
 - ◆ Ациклический коммуникационный канал для связи с PC-базирующимися инструментами для ввода в эксплуатацию и сервисными ср-вами Drive ES.
 - ◆ Автоматическая адаптация структуры полезных данных в ведущем
 - ◆ Наблюдение за интерфейсом шины
 - ◆ Поддержка команд управления PROFIBUS SYNC для синхронной передачи данных от ведущего к ряду ведомых
 - ◆ Поддержка команд управления PROFIBUS FREEZE для синхронной передачи данных от ряда ведомых к ведущему
 - ◆ Предельно простое параметрирование CBP через PMU основного блока
- Расширенные функции CBP2**
- ◆ Гибкая конфигурация заданного/истинного значения максимум до 16 слов данных процесса
 - ◆ Тактовая синхронизация эквидистантной PROFIBUS для синхронизации обработки ведущим и ведомым (только MASTERDRIVES MC)
 - ◆ Непосредственный обмен данными между ведомыми.
 - ◆ Прямой доступ SIMATIC OP к приводу
 - ◆ USS-протокол
- Расширение функций PROFIdrive V3 с CBP2 от V2.21**
- ◆ Ациклический параметрируемый канал по профилю PROFIdrive версия 3 с блоком данных 47
 - ◆ Стандартные телеграммы 1-6

Для MASTERDRIVES MC и при применении T100 или T300 соблюдайте, пожалуйста, указания в разделе 2.3.2 "ТВ-платы".

8.2.2 Описание функций CBP-плат на PROFIBUS-DP

Определение	<p>PROFIBUS - это международный, открытый стандарт полевой шины с широкой областью применения в автоматизации технологических процессов. Независимость от производителя и открытость гарантированы международными нормами EN 50 170 или IEC 61158.</p> <p>PROFIBUS-DP позволяет очень быстро передавать критичные ко времени данные на полевом уровне.</p> <p>В PROFIBUS делается различие между ведущим и ведомым.</p> <ul style="list-style-type: none">◆ Ведущий определяет порядок передачи данных на шине и упоминается в литературе также как активный участник. Есть два класса ведущих:<ul style="list-style-type: none">• DP-ведущий класс 1 (DPM1): Это центральные станции (например, SIMATIC S5, S7 и SIMADYN D), которые обмениваются информацией с ведомыми в определенных циклах связи.• DP-ведущий класс 2 (DPM2): Блоки этого типа являются программаторами, планировщиками или блоками управления и наблюдения, которые используются для конфигурирования, запуска и наблюдения за системами в работе.◆ Ведомые (например, CBP, CB15 и др.) могут только подтверждать принимаемые сообщения или передавать сообщения ведущему по запросу. Ведомые обозначаются также как пассивные участники.
Архитектура протокола	<p>Архитектура протокола PROFIBUS-DP ориентирована на OSI (Open System Interconnection) рекомендации в соответствии с международным стандартом ISO 7498 и использует уровни 1 и 2 так же, как и интерфейс пользователя.</p>
Передающие оборудование	<p>При выборе передающего оборудования такие критерии, как высокая скорость передачи и простота, невысокая стоимость установочного оборудования приобретают первостепенную важность. PROFIBUS поддерживает передачу в соответствии с RS485, а также передачу с помощью оптоволоконного кабеля. Скорость передачи выбирается между 9,6 кБод и 12 МБод. При первом запуске системы для всех устройств на шине устанавливается одинаковая скорость.</p>
Процедура доступа к шине	<p>PROFIBUS работает по методу эстафетной передачи, т.е. активные станции (ведущие) получают в логическом кольце право передачи за определенное окно времени. В пределах окна времени ведущий может связываться с другими ведущими, а также связываться с ведомыми, используя низкоуровневый метод ведущий-ведомый.</p> <p>PROFIBUS-DP использует в основном метод ведущий-ведомый и обычно обменивается данными с приводами циклически.</p>

Обмен данными через PROFIBUS

Это позволяет вести очень быстрый обмен данными между системами верхнего уровня (например, SIMATIC, SIMADYN D, PC/PG's) и приводами. Доступ к приводам всегда происходит по методу ведущий-ведомый, причем привода всегда ведомые. Каждый ведомый однозначно определен своим адресом.

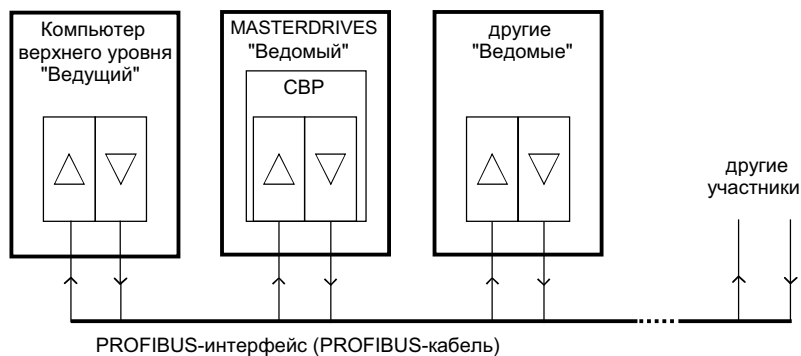


Рис. 8.2-2 PROFIBUS-соединение

Цикличность функций связи определяется PROFIBUS-DP базовыми функциями в соответствии с EN 50170. Для параметрирования в течение циклического обмена данными с интеллектуальными приводами используются также расширенные функции ациклической связи, как определено в руководстве PROFIBUS Richtlinie Nr. 2.081 (deutsch) или 2.082 (english). Следующая иллюстрация содержит обзор функций связи, которые реализуемы с CBP.

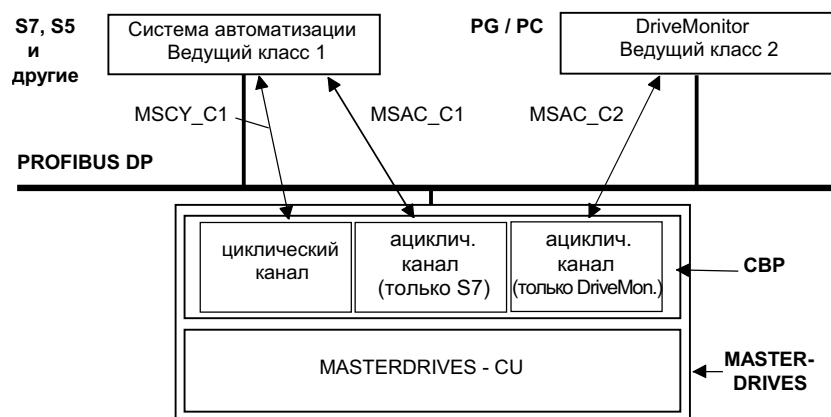


Рис. 8.2-3 Каналы передачи данных CBP

Следующая иллюстрация содержит обзор функций связи, которые реализуемы с CBP2.

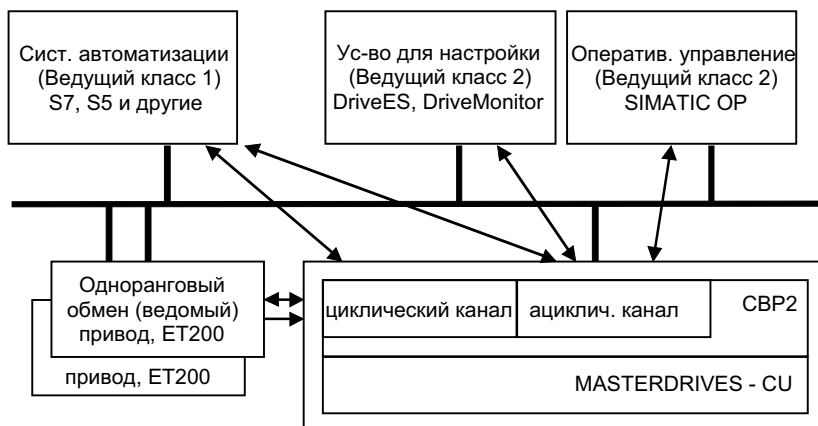


Рис. 8.2-4 Каналы передачи данных CBP2

8.2.2.1 Циклическая передача данных

ОПАСНОСТЬ



При включении коннекторов, бинекторов и двойных коннекторов необходимо обращать внимание на то, чтобы не были одновременно использованы коннекторы и одноименные двойные коннекторы, так как при включении двойных коннекторов (например, KK3032) значения коннекторов K3002 и K3003 меняются местами (смена старших и младших слов). В MASTERDRIVES MC и Компакт Плюс с версии программного обеспечения V1.50, а также в MASTERDRIVES CUVC с версии SW V3.23 одновременное применение одноименных коннекторов и двойных коннекторов запрещено (смотрите также функциональные схемы [121] или [131]).

Вследствие того, что бинекторы не обеспечены блокировкой (чтобы обеспечить совместимость с более старыми проектами), их значение изменяется в зависимости от того, используется ли соответствующее слово или двойное слово.

Структура полезных данных как PPO

Структура полезных данных для циклического MSCY_C1-канала (см. рис. 8.2-3 и 8.2-4) определена в требованиях PROFIBUS для приводов с изменяемой скоростью вращения версия 2, как параметр объекта данных процесса (PPO). Часто циклический MSCY_C1-канал называется просто NORM-каналом.

ПРИМЕЧАНИЕ

Обмен данными с MASTERDRIVES происходит в соответствии со спецификацией PNO руководства "PROFIBUS для приводов с изменяемой скоростью вращения", PROFIdrive CBP и CBP2 V2.10 реализуют PROFIdrive версия 2 (PNO: Заказной номер 3071). CBP2 V2.21 реализует PROFIdrive версия 3 (PNO: Заказной номер 3172) как совместимое расширение. Структура полезных данных, описанная ниже, поддерживается и в дальнейшем.

Для приводов руководство специфицирует структуру полезных данных, с которой ведущий может иметь доступ к ведомому устройству с помощью MSCY_C1-циклической передачи данных. При MSCY_C1-передачи полезные данные разделены на две области, которые могут передаваться в каждой телеграмме:

- ◆ Область данных процесса (PZD), т.е. слова управления и заданные значения или информация о состоянии и истинные значения
- ◆ Область параметров (PKW) для чтения/записи значений параметров, например, как считывание сбоев, так и считывание информации о характеристиках параметров, как мин/макс пределы и т.д.

Тип PPO (см. следующую страницу), используемый ведущим PROFIBUS-DP для связи с преобразователем, может быть конфигурирован ведущим при запуске системной шины. Выбор типа PPO зависит от задачи привода в сети. Данные процесса передаются всегда. В приводе они обрабатываются с наивысшим приоритетом и в кратчайших временных слотах.

Данные процесса используются для координации привода в сети автоматизации, например, для включения/выключения, введения заданных значений и т.д.

С помощью области параметров пользователь может иметь прямой доступ ко всем параметрам преобразователя через системную шину. Например, к детальной диагностической информации, предупреждениям и т.д. Таким образом, можно без воздействия процесса передачи данных использовать систему верхнего уровня (например, РС) для запроса расширенной информации для визуализации привода.

Таким образом, телеграммы для циклической передачи данных имеют следующую базовую структуру:



¹⁾ PKW: значение, идентифицирующее параметр

Существует 5 типов PPO:

- ♦ полезные данные **без** области параметра с двумя словами или шестью словами данных процесса
- ♦ или полезные данные **с** областью параметра и двумя, шестью или десятью словами данных процесса.

	PKE				IND		PWE		PZD1	PZD2	PZD3	PZD4	PZD5	PZD6	PZD7	PZD8	PZD9	PZD10
	1-е слово	2-е слово	3-е слово	4-е слово	1-е слово	2-е слово	1-е слово	2-е слово										
PPO1																		
PPO2																		
PPO3																		
PPO4																		
PPO5																		

PKW: Знач. идентифицируемого параметра

PZD: Данные процесса

PKE: Идентифицируемый параметр

IND: Индекс

PWE: Значение параметра

STW: Слово управления 1

ZSW: Слово состояния 1

HSW: Главное заданное значение

HIW: Главное истинное значение

Табл. 8.2-1 Параметр данных процесса (типы PPO)

Разделение полезных данных на PKW и PZD позволяет выполнять разные задачи.

Область данных параметра (PKW)	С PKW (значение идентифицируемого параметра) частью телеграммы любой параметр в преобразователе может наблюдаться и/или изменяться. Механизмы запрос/ответ идентификации, необходимые для этого, описываются ниже в главе "Механизмы обработки PKW".
Область данных процесса (PZD)	С полезными данными могут передаваться слова управления и заданные значения (запрос: ведущий → преобразователь) или слова состояния и истинные значения (ответы: преобразователь → ведущий). Переданные данные процесса имеют эффект в том случае, если используемые биты слов управления, заданных значений, слов состояния и истинных значений направлены в базовый в соответствии с главой "Соединение данных процесса". Следующая страница приводит обзор типичных путей процесса соединения данных в основном блоке. Для этой операции часто используется термин "соединение данных процесса".
ПРИМЕЧАНИЕ	Соединение данных процесса, представленное ниже, применяется только, если технологическая плата не установлена. При применении технологической платы (например, T400, T300, T100) в руководстве для платы используется свое соединение данных процесса.

		PZD									
Телеграмма: ведущий → преобразователь	(канал заданного значения)	PZD 1	PZD 2	PZD 3	PZD 4	PZD 5	PZD 6	PZD 7	PZD 8	PZD 9	PZD 10
		STW1 1-е слово	HSW 2-е слово								
Комбинация значений для: 16-битных данных процесса		3001	3002	3003	3004	3005	3006	3007	3008	3009	3010
	16/32-битных данных процесса (пример)	3001	3032		3004	3035		3037		3039	
Альтернативы		3001	3032		3004	3005	3036		3038		3010
		3001	3002	3003	3004	3035		3007	3038		3010
Кол-во данных процесса для: PPO типы 1 и 3 PPO типы 2 и 4 PPO тип 5		PZD2									
		PZD6									
		PZD10									
Телеграмма: преобразователь → ведущий		PZD									
(канал истинного значения)		PZD 1	PZD 2	PZD 3	PZD 4	PZD 5	PZD 6	PZD 7	PZD 8	PZD 9	PZD 10
		ZSW1	HIW								
Назнач. истин. знач. пар-ов для: 16-битных данных процесса		P734	P734	P734	P734	P734	P734	P734	P734	P734	P734
		P694	P694	P694	P694	P694	P694	P694	P694	P694	P694
		i001	i002	i003	i004	i005	i006	i007	i008	i009	i010
16/32-битных данных процесса (пример)		P734	P734		P734	P734		P734		P734	
		P694	P694		P694	P694		P694		P694	
		i001	i002 = i003		i004	i005 = i006		i007	i008 = i009		i010
параметры для FC (CU1), VC (CU2) и SC (CU3)											
PZD:	Данные процесса	HSW:	Главное заданное значение								
STW:	Слово управления	HIW:	Главное истинное значение								
ZSW:	Слово состояния										

Табл. 8.2-2 Фиксированное назначение и комбинации значений

ПРИМЕЧАНИЕ

Если в преобразователе работает вторая СВР, то для второй СВР определены 3000ые 8000ые коннекторы и параметры P734 P736 (см. функциональные схемы СВ/ТВ плат в главе 12).

Свободная конфигурация CBP2

Расширенная функциональность CBP2 в среде SIMATIC STEP7 с DriveES:
Наряду с 5 типами PPO возможна свободная конфигурация циклических данных.
Это конфигурируемые до 16 слов данные процесса, а также с различным количеством заданных и истинных значений. Области согласованности гибко регулируются.
Область параметра (PKW) может конфигурироваться независимо от количества данных процесса.

Стандартная телеграмма CBP2 V2.21

В CBP2 V2.21 циклическая передача данных стандартной телеграммой реализована в соответствии с требованиями PROFIdrive версия 3.
CBP2 поддерживает стандартные телеграммы от 1 до 6 (см. раздел 8.2.7.3 "Соединение данных процесса стандартными телеграммами").

8.2.2.2 Ациклическая передача данных**Расширенные DP функции**

PROFIBUS-DP расширился или дополнился несколькими возможностями по передаче данных. В дополнение к циклической передаче данных расширенный PROFIBUS-DP позволяет следующие формы передачи данных, как определено в руководстве PROFIBUS Nr. 2.081 (deutsch) или 2.082 (englisch):

- ◆ ациклическая передача данных параллельно с циклической
- ◆ обработка предупреждений

Ациклическая передача данных позволяет:

- ◆ обмен большим количеством полезных данных до 206 байт
- ◆ снижения числа периферийных адресов SIMATIC с помощью перемещения PKW-области из циклической в первую ациклическую передачу данных
- ◆ благодаря этому снижение времени цикла шины из-за укорочения телеграмм в циклической передаче данных
- ◆ одновременный доступ Drive ES (PG / PC) для диагностики и параметрирования с помощью второй ациклической передачи данных

Реализация расширенных DP функций

Различные ведущие или различные методы передачи представлены в CBP соответствующими каналами (см. рис. 8.2-4):

- ◆ **Циклическая передача данных с ведущим класса 1 (MSCY_C1).** Использует DATA-EXCHANGE и типы PPO в соответствии с требованиями PROFIdrive
- ◆ **Ациклическая передача данных с таким же ведущим класса 1 (MSAC_C1)**
Использует PROFIBUS-функции DDLM_READ и DDLM_WRITE
Содержание блока передаваемых данных соответствует структуре области параметра (PKW) в соответствии с USS-спецификацией (с блоком данных 100 100) **или (только для CBP2 V2.21) структура ациклического канала параметра по требованиям PROFIdrive версия 3 (с блоком данных 47)**
- ◆ **ациклическая передача данных с запущенным DriveES (ведущий класса 2; MSAC_C2)**
DriveMonitor из DriveES-Basic может иметь доступ к параметру и данным процесса в базовых блоках ациклически
- ◆ **только CBP2: ациклическая передача данных с SIMATIC OP (второй ведущий класса 2; MSAC_C2)**
SIMATIC OP может иметь доступ к параметру в базовых блоках ациклически
- ◆ **только CBP2 V2.21: также вместо DriveES или SIMATIC OP к преобразователю может иметь доступ ведущий стороннего производителя (ведущий класс 2) по ациклическому каналу параметра в соответствии с требованиями PROFIDRIVE версия 3 с блоком данных 47.**

8.2.2.3 Ациклический ведущий класса 1, ус-во автоматизации (AG)

Канал MSAC_C1

Ациклическая связь между DP-ведущим класса 1 (DPM1) и DP-ведомым осуществляется через дополнительную точку 51 служебного доступа. В служебной последовательности DPM1 устанавливает связь с ведомым, которая обозначается MSAC_C1. Создание этой связи близко установления связи для циклической передачи данных между DPM1 ведомым. После установления связи DPM1 может проводить циклическую передачу данных через MSCY_C1-связь и параллельно ациклическую передачу данных через MSAC_C1-связь.

MSAC_C1-канал разрешает ЧТЕНИЕ и ЗАПИСЬ любых блоков данных в ведомый. Эти блоки данных выбираются с функциями PROFIBUS DDLM_Read и DDLM_Write.

Для обработки параметров CBP поддерживает блок данных с индексом 100 в слоте 2. Так как параметры могут изменяться редко по сравнению с данными процесса, то для сохранения ресурса шины PKW-область может быть удалена из быстрого циклического канала.

ПРИМЕЧАНИЕ

С CBP2 V2.21 ведущий класса 1, устройство автоматизации (AG) может использовать также ациклический доступ к параметрам по PROFIdrive V3, см. раздел 8.2.4 "PROFIdrive V3: Ациклический доступ к параметрам с блоком данных 47".

Структура телеграммы

Следующая иллюстрация показывает структуру телеграммы для передачи данных через ациклический MSAC_C1-канал.

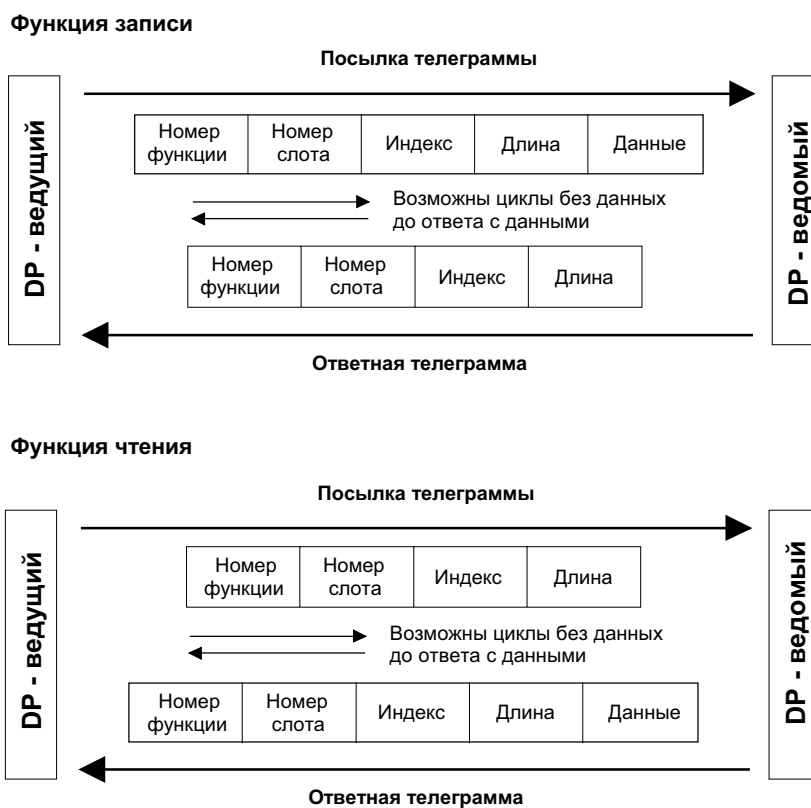


Рис. 8.2-5 Последовательность функции записи и чтения

Последовательность PKW-запроса

Для обработки PKW-запроса необходима следующая последовательность:

1. С функцией DDLM_Write PKW-запрос передается в блок данных с индексом 100 в CBP.
2. Ожидается положительное подтверждение на DDLM_Write.
3. С функцией DDLM_Read PKW-ответ запрашивается у CBP в блоке данных с индексом 100.
4. PKW-ответ на запрос содержится в положительном подтверждении получения DDLM_Read.

Содержание блока данных с индексом 100 соответствует структуре PKW-области в соответствии с USS-спецификацией.

С PKW-областью (значение идентифицированного параметра) любой параметр в преобразователе может быть визуализирован и/или изменен. Механизмы запрос/ответ идентификации, необходимые для этого, описаны ниже в главе 8.2.3 "Механизмы обработки PKW".

В MSAC_C1-канале может передаваться больший объем данных, чем с помощью PPO в циклическом канале. Весь блок данных используется исключительно для передачи данных.

Это дает такие же возможности, как USS-спецификация, т.е. полные массивы могут также обрабатываться одним запросом (IND = 255). Все значения массива передаются прямо одно за другим в блоке данных. Максимальная длина блока 206 байт.

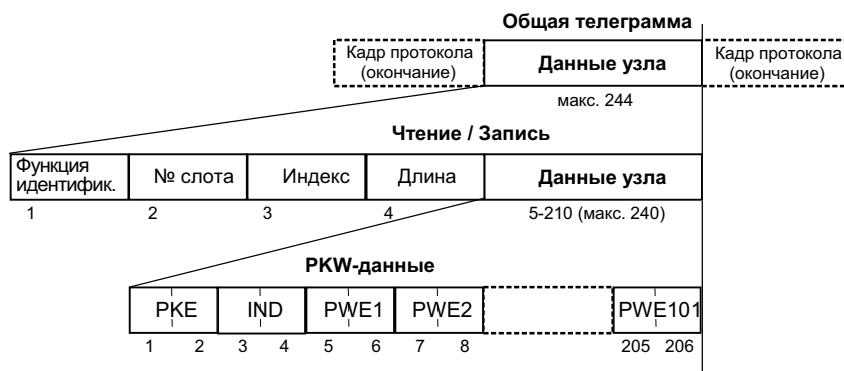


Рис. 8.2-6 Структура PKW-данных при ациклической передаче данных

ПРИМЕЧАНИЕ

Передача данных процесса (PZD) в этом ациклическом MSAC_C1-канале не возможна.

Пример для SIMATIC S7

В SIMATIC S7 блок данных с индексом 100 соответствует записи данных DS100.

Со стороны SIMATIC S7 данные могут быть изменены через MSAC_C1-канал с системными функциями SFC 58 "WR_REC" (Write Data Record) и SFC 59 "RD_REC" (Read Data Record).

Когда запрашиваются системные функции, устанавливается параметр **RECNUM = 100**.

Если логические адреса CBP определяются с помощью SFC 5 "GADR_LGC" (преобразование географического адреса к логическому), то при запросе SFC 5 параметры будут распределены в соответствии с таблицей:

SUBNETID	= ID запланированного DP-ведущего системы в соответствии с конфигурацией аппаратуры	
RACK	= узел/шинный адрес CBP	S7 в соответ. с конфиг. аппаратуры
SLOT	= 2	
SUBSLOT	= 0	
SUBADDR	= 0	

Библиотека функций DVA_S7 (см. также главу 8.2.8.2) является стандартным решением обмена данными между SIMATIC S7 и CBP через ациклический MSAC_C1-канал. Пользователю предоставляется в распоряжение как интерфейс данных блок данных ПЕРЕДАЧИ и ПРИЕМА, что значительно сокращает затраты на разработку собственных решений для пользователя.

8.2.2.4 Ациклический ведущий класс 2, проектирование (DriveES)

MSAC_C2-канал для Drive ES

MSAC_C2-канал в CBP зарезервирован исключительно для начала работы и сервисного инструмента Drive ES.

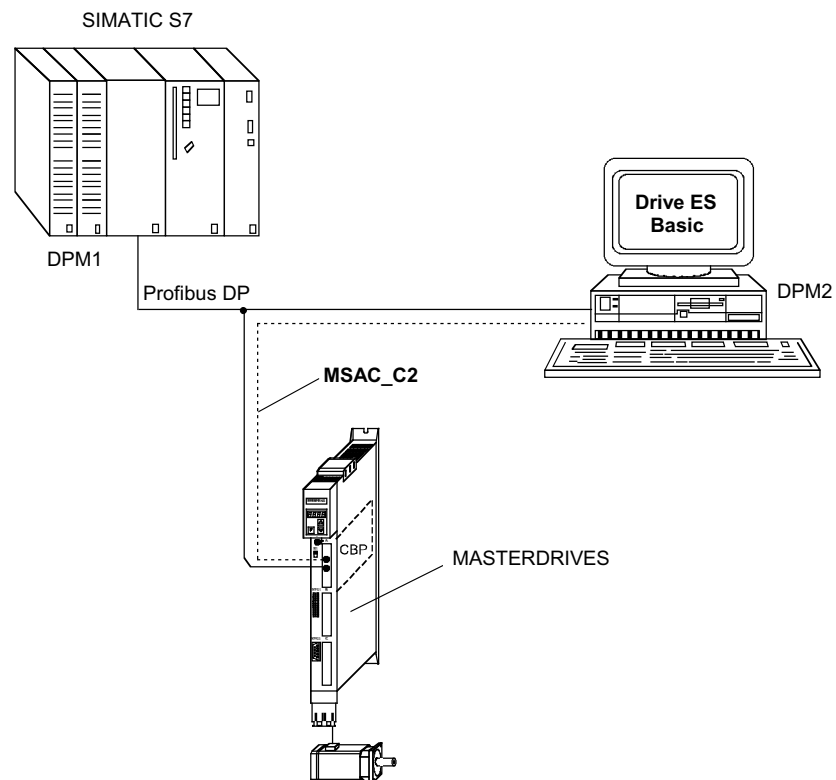


Рис. 8.2-7 Drive ES с Profibus

8.2.2.5 Ациклический ведущий класса 2, рабочее обслуживание (SIMATIC OP)

Функционируют только с CBP2.

Они могут получать доступ с SIMATIC OP как PROFIBUS DP-ведущий непосредственно к приводу.

Привод с CBP2 ведет себя по сравнению с SIMATIC OP как SIMATIC S7. Доступ к параметрам привода показывает простая иллюстрация:

Номер параметра = номер модуля данных

Индекса параметра = смещение модуля данных

Могут использоваться все SIMATIC OP и TD с последней цифрой 7.

ProTool

Вы проектируете SIMATIC OP с "ProTool". Следующие специфические установки для приводов нужно соблюдать при проектировании с ProTool.

Управление

Управление: протокол всегда **"SIMATIC S7 - 300/400"**, следующие параметры:

Поле	Значение
Сетевой параметр-профиль	DP
Сетевой параметр - скорость в бодах	(по выбору)
Коммуникацион. партнер - адрес	(PROFIBUS-адрес привода)
Коммуникационный партнер – гнездо / носитель блоков	Не используется

Переменные

Переменные: регистр "Общий":

Поле	Значение
Имя	(по выбору)
Управление	(по выбору)
Тип	в завис. от адресуемого знач. пар, напр.: INT: для I2, O2 DINT: для I4, O4 WORD: для V2, L2
Область	DB
DB (номер модуля данных)	Номер параметра 1 ... 3999
DBB, DBW, DBD (смещение модуля данных)	индекс 0: для не показываемых параметров 1 ... 101: для показываемых параметров
Длина	(не активно)
Цикл учета	(по выбору)
Число элементов	1
Дробная часть	(по выбору)

ПРИМЕЧАНИЕ

- ◆ SIMATIC OP могут работать вместе с приводом независимо от существующей автоматизации. Простое соединение "От точки к точке" возможно только с 2 участниками.
- ◆ Для приводов применимы OP-функции "Переменные". Другие функции не применимы (например, "Сообщения" или "Рецепты").
- ◆ Возможен доступ к отдельным значениям параметра. Не возможен доступ к массивам, описаниям или текстам.
- ◆ Значения параметров, переданные в OP, являются внутренне ненормированными значениями привода. На значение, показанное в OP, Вы можете влиять в ProTool "Функциями" (например: "Линейный пересчет").
- ◆ Индикация диагностики в SIMATIC OP ограничена. При не функционирующем доступе Вам поможет СВ-диагностический параметр r732.22 и следующий за ним, см. главу "Диагноз и отладка".

8.2.3 Механизмы обработки параметров через PROFIBUS

Область параметра (PKW)

С PKW-механизмом (для типов PPO 1, 2 и 5, как и для ациклических каналов MSAC_C1 и MSAC_C2) Вы можете выполнять следующие задачи:

- ◆ управление и визуализация параметров (запись/чтение)
- ◆ передача и подтверждение спонтанных сообщений (не реализовано).

Область параметра всегда содержит минимум 4 слова.

№ бита:	Идентификация парам (PKE)				1-е слово
	15	12	11	10	
	AK	SPM	PNU	0	
№ бита:	Индекс параметра (IND)				2-е слово
	15	8		7	
	Структура и значение зависят от использованной передачи данных (см. следующие страницы)				
	Значение параметра (PWE)				
	Значение параметра старшее (PWE1)				3-е слово
	Значение параметра младшее (PWE2)				4-е слово

AK: Запрос или ответ идентификации
 SPM: Бит-индикатор для обработки изменения сообщения
 PNU: Номер параметра

Табл. 8.2-3 Структура области параметра (PKW)

Идентификация параметра (PKE), 1-е слово

Идентификация параметра (PKE) всегда имеет значение 16 бит. Биты 0-10 (PNU) содержат номер требуемого параметра. Бит 11 (SPM) – бит-индикатор для изменения сообщений. Биты 12-15 (AK) содержат запрос или ответ идентификации. В зависимости от телеграммы-запроса (ведущий → преобразователь), Вы можете определить значение идентификационного запроса по таблице 8.2-4. Идентификационные запросы 10-15 специфические для MASTERDRIVES и не специфицированы в требованиях PROFIBUS-DP. В зависимости от ответной телеграммы (преобразователь → ведущий), Вы можете определить значение идентификационного ответа по табл. 8.2-5. Идентификационные ответы 11-15 специфические для MASTERDRIVES и не специфицированы в требованиях PROFIBUS-DP. Возможны только определенные идентификационные ответы, определяемые в идентификационных запросах. Если идентификационный ответ имеет значение 7 (запрос не выполним), то номер ошибки размещается в значении параметра 2 (PWE2) согласно табл. 8.2-6.

Идентифик. запрос	Значение	Идентифик. ответ	
		Полож.	Отриц.
0	нет запроса	0	7 или 8
1	требование значения параметра	1 или 2	↑
2	изменение значения параметра (слово)	1	
3	изменение значения параметра (двойное слово)	2	
4	требование элемента описания ¹	3	
5	требование элемента описания (не с CBP)	3	
6	требование значения параметра (массив) ¹	4 или 5	
7	изменение значения параметра (массив, слово) ²	4	
8	изменение значения параметра (массив, двойное слово) ²	5	
9	запрос числа элементов массива	6	
10	зарезервировано	-	
11	изменение значения параметра (массив, двойное слово) и сохранение в EEPROM ²	5	
12	изменение знач. парам. (массив, слово) и сохран. в EEPROM ²	4	
13	изменение знач. парам. (двойное слово) и сохран. в EEPROM	2	
14	изменение значения параметра (слово) и сохран. в EEPROM	1	↓
15	чтение или изменение текста (не с CBP)	15	7 или 8

Табл. 8.2-4 Идентификационный запрос (ведущий -> преобразователь)

Идентифик. ответ	Значение
0	нет ответа
1	передача значения параметра (слово)
2	передача значения параметра (двойное слово)
3	передача описания элемента ¹
4	передача значения параметра (массив, слово) ²
5	передача значения параметра (массив, двойное слово) ²
6	передача числа элементов массива
7	запрос не выполним (с номером ошибки)
8	нет прав для оперативного изменения для PKW-интерфейса
9	спонтанное сообщение (слово)
10	спонтанное сообщение (двойное слово)
11	спонтанное сообщение (массив, слово) ²
12	спонтанное сообщение (массив, двойное слово) ²
13	зарезервировано
14	зарезервировано
15	передача текста (не с СВР)

¹ Требуемый элемент описания параметра специфицирован в IND (2-е слово).

² Требуемый элемент индекса параметра специфицирован в IND (2-е слово).

Табл. 8.2-5 Идентификационный ответ (преобразователь -> ведущий)

Пример

Источник для ПУСК/СТОП1-команды (слово управления 1, бит 0): P554 (=22A Hex). Изменение значения параметра (массив, слово) и сохранение в EEPROM

№ бит:	Идентификация параметра (PKE)														1-е слово		
	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2		1	0
	AK				SPM		PNU										
	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	1	0	двоичное знач.
	C						2						A				HEX-значение

- ♦ биты 12-15: значение = 12 (= "C" Hex); изменение значения параметра (массив, слово) и сохранение в EEPROM
- ♦ биты 0-11: значение = 554 (= "22A" Hex); номер параметра без установки бита для сообщения об изменении

№	Значение	
0	недопустимый номер параметра (PNU)	если PNU не существует
1	значение параметра не изменяемо	если параметр предназначен для визуализации
2	превышен нижний или верхний предел	–
3	ошибочный индекс	–
4	нет массива	–
5	некорректный тип данных	–
6	установка не разрешена (только сброс)	–
7	описание элемента не изменяемо	не возможно для MASTERDRIVES
11	нет прав на оперативное управление	–
12	ключевое слово ошибочно	параметр устройства "Ключ доступа" и / или "Парам. спец. доступа" установлен некорректно
15	текст массива недоступен	–
17	запрос не выполним из-за состояния управления	состояние преобразователя не разрешено существующим запросом
101	номер парам. деактивирован в наст. момент	специально для MASTERDRIVES
102	ширина канала слишком мала	спец для MASTERDRIVES: только для корот канал
103	некорректный номер PKW	специально для MASTERDRIVES: только для G-SST1/2- и SCB-интерфейса (USS)
104	значение параметра не допустимо	специально для MASTERDRIVES
105	параметр индексирован	например, запрос: 'PWE, изменение слова' для индексированных параметров
106	запрос не выполним	

Табл. 8.2-6 Номера ошибок к запросу "Запрос не выполним" (параметры устройства)

Комментарий к ошибке номер 103

Ошибка номер 103 уместна только для G-SST1-, 2- и SCB-интерфейсов. Она передается в следующих двух случаях:

- ◆ Если запрос включает в себя индексы индексированных параметров (индекс запроса равен 255) или требуется полное описание параметра, а переменная длина телеграммы не установлена.
- ◆ Если установлен слишком маленький запрос для параметрированного номера PKW-данных в телеграмме (например, двойное слово и PKW-номер изменены на 3 (слова)).

Комментарий к ошибке номер 104

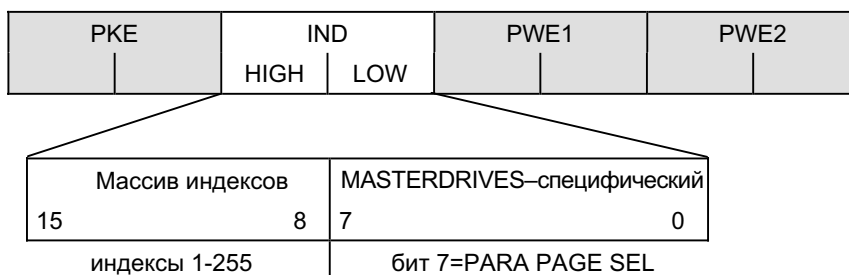
Этот номер ошибки выдается, если значение параметра, которое было принято, не определяет функцию в устройстве или не может быть принято в это время по внутренним причинам (хотя это находится в пределах).

Этот номер ошибки всегда случается, например, когда только точные значения, введенные в таблицу, действительны для значения параметра и не передаются точно (например, номер PKW-данных для USS-интерфейсов, для которых разрешены только точные значения 0, 3, 4 и 127).

Индекс параметра (IND) 2-е слово

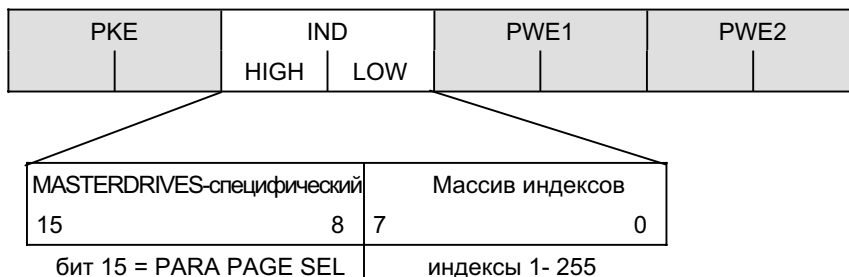
Назначение индекса (**IND**) рассматривается, как специальная особенность или отличие между установлением в PPO и установлением для ациклических каналов MSAC_C1 и MSAC_C2. Массив индексов (также называемый просто индекс в требованиях PROFIBUS) имеет значение 8 бит и в течение циклической передачи данных передается в старшем значащем байте (биты 8-15) индекса параметра (IND). Младший байт (биты 0-7) в требованиях DVA не определен. В PPO CBP младший байт индекса параметра используется, чтобы адресовать дополнительные технологические параметры или параметры свободных компонентов в MASTERDRIVES с помощью выбора страницы параметра.

Структура IND при циклической связи с помощью PPO



Массив индексов имеет значение 8 бит и при ациклической передаче данных (MSAC_C1) всегда передается в младшем значащем байте (биты 0-7) индекса параметра (IND). Функция выбора страницы параметров для дополнительных технологических параметров или параметров свободных компонентов в MASTERDRIVES происходит с помощью старшего значащего байта (биты 8-15) индекса параметра. Эта структура соответствует условиям USS-спецификации.

Структура IND при ациклической связи через MSAC_C1



Функция IND

Если индекс в запросе передается со значением между 1 и 254, то для индексированного параметра передается требуемый индекс параметра. Значения можно найти в "Списке параметров" руководства преобразователя. При обработке элемента описания передается номер требуемого элемента. Значения элементов описания приведены в требованиях PROFIBUS "Привода с изменяемой скоростью вращения", PROFIdrive версия V2 (PNO: заказной номер 3071). Значение 255 массива индексов очень важно. Если массив индексов передан с 255, то все индексы индексированных параметров передаются одновременно в одном блоке данных.

Эта функция только для ациклической передачи данных через MSAC_C1. Переданный блок данных имеет структуру USS-спецификации (см. рис. 8.2-6). Максимальный размер блока данных 206 байт.

Бит для выбора страницы параметров действует следующим образом:

Если этот бит = 1, то номер параметра (PNU), переданный в PKW-запрос, получает смещение 2000 в CBP и затем проходит.

Обозначение параметра (соответствует списку параметров)	Текущий номер параметра	Требуемая адресация параметра через PROFIBUS		
		PNU [dezimal]	PNU [Hex.]	бит *)
P000 - P999 (r000 - r999)	0 - 999	0 - 999	0 - 3E7	= 0
H000 - H999 (d000 - d999)	1000 - 1999	1000 - 1999	3E8 - 7CF	= 0
U000 - U999 (n000 - n999)	2000 - 2999	0 - 999	0 - 3E7	= 1
L000 - L999 (c000 - c999)	3000 - 3999	1000 - 1999	3E8 - 7CF	= 1

*) выбор страницы параметра

Пример

Источник для команды ПУСК/СТОП1 (слово управления 1, бит 0): P554 (=22A Hex). Изменение значения параметра с индексом 1 (структура IND соответствует PPO)

		Индекс параметра (IND)																2-е слово	
№ бит:		15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0		
		двоичное знач.	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	
	HEX-значение	0							1								0		
		♦ биты 8-15: индекс параметра P554								♦ биты 0-7: значение = 0									

Значение параметра (PWE), 3-е и 4-е слова

Значение параметра (PWE) всегда передается как двойное слово (32 бита). В PPO-телеграмме может быть передано только одно значение параметра.

32-битное значение параметра сочетает PWE1 (старшее значащее слово, 3-е слово) и PWE2 (младшее значащее слово, 4-е слово). 16-битное значение параметра передается в PWE2 (младшее значащее слово, 4-е слово). В этом случае Вы должны установить PWE1 (старшее значащее слово, 3-е слово) в 0 в ведущем PROFIBUS-DP.

**Пример для
CUMC/ CUVC**

Источник для команды ПУСК/СТОП1 (слово управления 1, бит 0):
P554 (=22A Hex). Изменение значения параметра с индексом 1 на
значение 3100.

		Значение параметра (PWE)					
№ бит:	31	24	23	16	3-е слово (PWE1)	(Hex)	
		0	0	0			0
№ бит:	15	8	7	0	4-е слово (PWE2)	(Hex)	
		3	1	0			0

- ◆ биты 0-15: значение параметра для 16-битного параметра или младший компонент для 32-битного параметра
- ◆ биты 16-31: значение=0 для 16-битного параметра или старший компонент для 32-битного параметра

**Правила для
обработки
запроса/ответа**

- ◆ Запрос или ответ могут относиться только к одному значению параметра.
- ◆ Ведущий должен повторять запрос до получения им соответствующего ответа.
- ◆ Ведущий идентифицирует ответ на установленный запрос:
 - оценивая идентификационный ответ
 - оценивая номер параметра PNU
 - если необходимо, оценивая индекс параметра IND
 - если необходимо, оценивая значение параметра PWE.
- ◆ Запрос должен быть передан полностью в одной телеграмме; телеграммы с "расколотыми" запросами не допустимы. То же касается и ответа.
- ◆ При ответных телеграммах, которые содержат значения параметров (истинные значения), ведомые (СВР) всегда отвечают последними текущими значениями при повторении ответных телеграмм.
- ◆ Если PKW-интерфейс не требует информацию в течение циклической операции (важны только PZD-данные), то должен быть послан запрос "Нет запроса".

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Изменением функции инициализации SW-Stand V1.3x на V1.40 и выше, или VC микропрограммное обеспечение с 3.22 до 3.23 и выше, поведение преобразователя изменяется, как указано ниже (и, тем не менее, соответствует поведению версий SW V1.2x и ниже):

Если преобразователь, который находится в состоянии "ГОТОВ" и соединен через шину (PROFIBUS, CAN, DEVICE-NET или CC-Link) с автоматизацией, питание электроники выключено, то это ведет в автоматизации к сообщению об ошибке для этого преобразователя. Если все же со стороны автоматизации посылается управляющее слово STW1 с допустимым санкционированием (бит 10 = 1) и этому преобразователю назначена команда ПУСК (бит 0 = 1), то это может привести при подключении питания электроники к преобразователю к тому, чтобы преобразователь включился и перешел непосредственно в состояние "ГОТОВ".

8.2.4 PROFIdrive V3: ациклический доступ параметра с блоком данных 47

ПРИМЕЧАНИЕ

Ациклический доступ параметра с блоком данных 47 поддерживается CBP2 с версией микропрограммного обеспечения V2.21.

Подробное описание ациклического доступа параметра с блоком данных 47 Вы можете найти в требованиях PROFIBUS, PROFIdrive (PNO: заказной номер 3172).

Общие свойства

- ◆ Совместимость с PKW-запросом по требованиям PROFIdrive версия 2
- ◆ Адрес шириной по 16 бит для номера параметра и индекса.
- ◆ Передача всего массива или его части или всего описания параметра.
- ◆ Перенос различных параметров за доступ (многопараметрические запросы).
- ◆ В обработке всегда только **один** запрос (не конвейер).
- ◆ Запрос/ответ параметра должен приходиться в блоке данных (максимум 240 байт). **Никакое разделение** запросов/ответов на несколько блоков данных невозможно. Максимальная длина блоков данных может быть из-за свойств ведомого или конфигурации шины меньше чем 240 байт.
- ◆ Для оптимизированного одновременного доступа к различным параметрам (например, V&V содержание дисплея) определяются "**многопараметрические**" запросы.
- ◆ Блок данных 47 может обрабатываться по ациклическим каналам MSAC_C1 и MSAC_C2.

Индекс 0

В IEC 61158 изменилось определение массива по сравнению с EN 50170.

Требования PROFIdrive версия 2 соответствуют EN 50170.

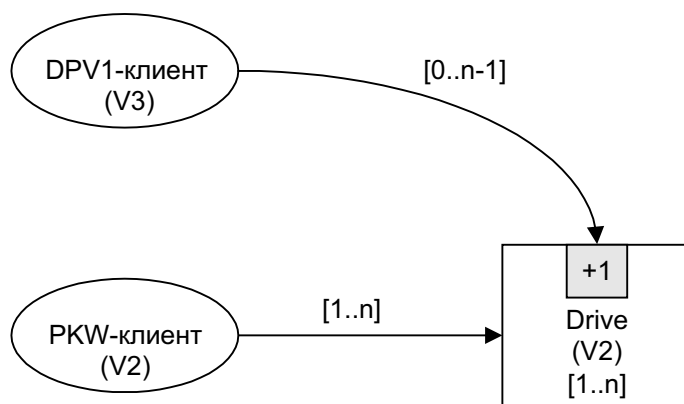
Индекс показанного параметра или массива начинается там с индекса 1. В актуальной норме IEC 61158 доступ к показанному параметру или массиву начинается с индекса 0. Из этого получается, что в требованиях PROFIdrive версия 3, чтобы соответствовать к норме IEC, модель параметра и канал параметра DPV1 должны быть настроены.

Совместимость с PKW-механизмом по требованиям PROFIdrive версия 2

MASTERDRIVES использует дальше во внутреннем интерфейсе модель параметра по PROFIdrive V2. С CBP2 можно получить доступ через блок данных 47 к MASTERDRIVES как клиент DPV1. Поэтому при запросах через блок данных 47 CBP2 накладывает смещение 1 на индекс параметра.

Циклический доступ параметра через PKW, а также ациклический доступ параметра с блоком данных 100 могут использоваться дальше неизменяемо.

MASTERDRIVES MC с моделью параметра по требованиям PROFIdrive версия 2. С CBP2 может использоваться DPV1 по требованиям PROFIdrive версия 3.



Особенности/ ограничения

- ◆ Доступы к простому параметру (не показанный параметр) должны обозначаться "Число элементов" = 0.
- ◆ Изменение подобластей массива не поддерживается CBP2. Т.е. это может переноситься либо письменное задание для индекса, либо письменное задание для всех индексов. Для изменения всего массива параметров количество значений должно быть такое же или больше величины массива.
- ◆ Изменение текстов и описаний не поддерживается.
- ◆ Чтение нескольких текстов или всех текстов из текстового массива через задание параметра не поддерживается. Заданием параметра может читаться соответственно только текст из текстового массива (индекс).

8.2.4.1 Сравнение запросов параметра по PROFIdrive версия 2 и версия 3

	PKW по требованиям PROFIdrive V2	DPV1-запрос парам. по требован. PROFIdrive V3	Комментарии
Ссылка запроса	-	новая! 8бит	Идентификационные запрос/ответ
Маркер запроса	требование/изменение значение/описание/ текст 4 бит	требование/ изменение 8 бит	Различение значение/ описание/текст как дополнительный атрибут
Кол-во параметров	-	новое! 8бит	Многопараметрические запросы
Номер параметра	0-1999 (11 бит)	Содержание как PKW 16 бит	Номер параметров = 0 не разрешен
Индекс	1-255 (8 бит)	Содержание как PKW-1 16 бит	Сдвиг индексов из-за изменения определения массива: DPV1-индекс = PKW-индекс - 1
Кол-во элементов	- (всегда"1")	новое! 8бит	Доступы к простому параметру (не показанные параметры) определены в DB47 "Кол-во элементов" = 0.
Атрибут	-	новый! 8бит	Различение значение/ описание/текст
Общая длина	2 слова	5 слов	

8.2.4.2 Пример запроса значения параметра, простой

Запрос параметра:

Заголовок запроса	Ссылка запроса	Идентификатор запроса = запрашиваются параметры	0
	Ось = 0	Кол-во параметров = 1	2
Адрес параметра	Атрибут = значение	Кол-во элементов = 0 (!)	4
	Номер параметра		
	Индекс = 0		

Смещение

10

Ответ положительный со словом:

Заголовок ответа	Отражение ссылки запроса	Идентификатор ответа = запрашиваются парам.(+)	0
	Отражение оси	Кол-во параметров = 1	2
Значение параметра	Формат = слово	Кол-во значений = 1	4
	Значение		6

8

Ответ положительный с двойным словом:

Заголовок ответа	Отражение ссылки запроса	Идентификатор ответа = запрашиваются парам.(+)	0
	Отражение оси	Кол-во параметров = 1	2
Значение параметра	Формат = двойное слово	Кол-во значений = 1	4
	Значение		6

10

Ответ отрицательный:

Заголовок ответа	Отражение ссылки запроса	Идентификатор ответа = запрашиваются парам.(-)	0
	Отражение оси	Кол-во параметров = 1	2
Значение параметра	Формат = ошибка	Кол-во значений = 1	4
	Значение ошибки		6

8

8.2.4.3 Пример изменения значения параметра, простой

Запрос
параметра:

			Смещение
Заголовок запроса	Ссылка запроса	Идентификатор запроса= параметры изменяются	0
	Ось = 0	Кол-во параметров = 1	2
Адрес параметра	Атрибут = значение	Кол-во элементов = 0 (!)	4
	Номер параметра		
	Индекс = 0		
Значение параметра	Формат = слово	Кол-во значений = 1	10
	Значение		12
			14

Ответ положительный:

Заголовок ответа	Отражение ссылки запроса	Идентификатор ответа = параметры изменяются(+)	0
	Отражение оси	Кол-во параметров = 1	2
			4

Ответ отрицательный:

Заголовок ответа	Отражение ссылки запроса	Идентификатор ответа = параметры изменяются(-)	0
	Отражение оси	Кол-во параметров = 1	2
Значение параметра	Формат = ошибка	Кол-во значений = 1	4
	Значение ошибки		6
			8

8.2.4.4 Пример запроса значения параметра, несколько элементов массива

Запрос параметра:

Заголовок запроса	Ссылка запроса	Идентификатор запроса = запрашиваются параметры	0
	Ось = 0	Кол-во параметров = 1	2
Адрес параметра	Атрибут = значение	Кол-во элементов = 5	4
	Номер параметра		
	Индекс = 0		
			10

Ответ положительный:

Заголовок ответа	Отражение ссылки запроса	Идентификатор ответа = запрашиваются парам.(+)	0
	Отражение оси	Кол-во параметров = 1	2
Значение параметра	Формат = слово	Кол-во значений = 5	4
	Значение 1		6
	Значение 2		
	Значение 3		
	Значение 4		
	Значение 5		
			16

Ответ отрицательный:

Заголовок ответа	Отражение ссылки запроса	Идентификатор ответа = запрашиваются парам.(-)	0
	Отражение оси	Кол-во параметров = 1	2
Значение параметра	Формат = ошибка	Кол-во значений = 1	4
	Значение ошибки		6
			8

8.2.4.5 Пример изменения значения параметра, несколько элементов массива

ПРИМЕЧАНИЕ

Изменение подобластей массива не поддерживается СВР2. Для изменения всего массива параметров количество значений должно быть такое же или больше величины массива. В примере показана запись параметра с 5 индексами.

Запрос
параметра:

			Смещение
Заголовок запроса	Ссылка запроса	Идентификатор запроса = параметры изменяются	0
	Ось = 0	Кол-во параметров = 1	2
Адрес параметра	Атрибут = значение	Кол-во элементов = 5	4
	Номер параметра		
	Индекс = 0		
Значение параметра	Формат = слово	Кол-во значений = 5	10
	Значение 1		12
	Значение 2		
	Значение 3		
	Значение 4		
	Значение 5		
			22

Ответ положительный:

Заголовок ответа	Отражение ссылки запроса	Идентификатор ответа = параметры изменяются(+)	0
	Отражение оси	Кол-во параметров = 1	2
			4

Ответ отрицательный:

Заголовок ответа	Отражение ссылки запроса	Идентификатор ответа = параметры изменяются(-)	0
	Отражение оси	Кол-во параметров = 1	2
Значение параметра	Формат = ошибка	Кол-во значений = 1	4
	Значение ошибки		6
			8

8.2.4.6 Пример запроса значения параметра, несколько параметров

Запрос параметра:

			Смещение
Заголовок запроса	Ссылка запроса	Идентификатор запроса = запрашиваются параметры	0
	Ось = 0	Кол-во параметров = 3	2
1. Адрес параметра	Атрибут = значение	Кол-во элементов = 1	4
	Номер параметра		
	Индекс = 7		
2. Адрес параметра	Атрибут = значение	Кол-во элементов = 100	10
	Номер параметра		
	Индекс = 0		
3. Адрес параметра	Атрибут = значение	Кол-во элементов = 2	16
	Номер параметра		
	Индекс = 13		
			22

Ответ (+): все частичные доступы ок

Заголовок ответа	Отражение ссылки запроса	Идентификатор ответа = запрашиваются парам.(+)	0
	Отражение оси	Кол-во параметров = 3	2
1. Значение(я) парам.	Формат = слово	Кол-во значений = 1	4
	Значение		6
2. Значение(я) парам.	Формат = слово	Кол-во значений = 100	8
	Значение 1		10
	Значение 2		
	...		
	Значение 100		
3. Значение(я) парам.	Формат=двойное слово	Кол-во значений = 2	210
	Значение 1		212
	Значение 2		
			220

Ответ (-): первый и третий частичные доступы ок, второй частичный доступ ошибочен

Заголовок ответа	Отражение ссылки запроса	Идентификатор ответа = запрашиваются парам.(-)	0
	Отражение оси	Кол-во параметров = 3	2
1. Значение(я) парам.	Формат = слово	Кол-во значений = 1	4
	Значение		6
2. Значение(я) парам.	Формат = ошибка	Кол-во значений = 1	8
	Значение ошибки		10
3. Значение(я) парам.	Формат=двойное слово	Кол-во значений = 2	12
	Значение 1 -----		14
	Значение 2 -----		

22

8.2.4.7 Пример изменения значения параметра, несколько параметров

Запрос параметра:

			Смещение
Заголовок запроса	Ссылка запроса	Идентификатор запроса= параметры изменяются	0
	Ось = 0	Кол-во параметров = 3	2
1. Адрес параметра	Атрибут = значение	Кол-во элементов = 1	4
	Номер параметра		
	Индекс = 7		
2. Адрес параметра	Атрибут = значение	Кол-во элементов = 100	10
	Номер параметра		
	Индекс = 0		
3. Адрес параметра	Атрибут = значение	Кол-во элементов = 2	16
	Номер параметра		
	Индекс = 0		
1. Значение(я) парам.	Формат = слово	Кол-во значений = 1	22
	Значение		24
2. Значение(я) парам.	Формат = слово	Кол-во значений = 100	26
	Значение 1		28
	Значение 2		
	...		
	Значение 100		
3. Значение(я) парам.	Формат=двойное слово	Кол-во значений = 2	228
	Значение 1		230
		
	Значение 2		
.....			238

Ответ (+): все частичные доступы ок

Заголовок ответа	Отражение ссылки запроса	Идентификатор ответа = параметры изменяются(+)	0
	Отражение оси	Кол-во параметров = 3	2
			4

Ответ (-): первый и третий частичные доступы ок, второй частичный доступ ошибочен

Заголовок ответа	Отражение ссылки запроса	Идентификатор ответа = параметры изменяются(-)	0
	Отражение оси	Кол-во параметров = 3	2
1. Значение(я) парам.	Формат = ноль	Кол-во значений = 0	4
2. Значение(я) парам.	Формат = ошибка	Кол-во значений = 2	6
	Значение ошибки		8
	Ошибочный индекс		10
3. Значение(я) парам.	Формат = ноль	Кол-во значений = 0	12
			14

8.2.4.8 Запрашивается описание, частично

Запрос параметра:

Заголовок запроса	Ссылка запроса	Идентификатор запроса = запрашиваются параметры	0
	Ось = 0	Кол-во параметров = 1	2
Адрес параметра	Атрибут = описание	Кол-во элементов = 1	4
	Номер параметра		
	Индекс = номер элемента ¹⁾		
			10

Ответ положительный со словом (например, обозначение):

Заголовок ответа	Отражение ссылки запроса	Идентификатор ответа = запрашиваются парам.(+)	0
	Отражение оси	Кол-во параметров = 1	2
Значение параметра	Формат = слово	Кол-во значений = 1	4
	Значение		6
			8

Ответ положительный с текстом:

Заголовок ответа	Отражение ссылки запроса	Идентификатор ответа = запрашиваются парам.(+)	0
	Отражение оси	Кол-во параметров = 1	2
Значение параметра	Формат = байт	Кол-во значений = 16	4
	Байт 1	Байт 2	6
	
	байт 15	байт 16	
			22

Ответ отрицательный:

Заголовок ответа	Отражение ссылки запроса	Идентификатор ответа = запрашиваются парам.(-)	0
	Отражение оси	Кол-во параметров = 1	2
Значение параметра	Формат = ошибка	Кол-во значений = 1	4
	Значение ошибки		6
			8

¹⁾ Описание параметра смотрите требования PROFIBUS, PROFIdrive (PNO Заказной номер: 3. 172)

8.2.4.9 Запрашивается описание, полное

Запрос
параметра:

			Смещение
Заголовок запроса	Ссылка запроса	Идентификатор запроса = запрашиваются параметры	0
	Ось = 0	Кол-во параметров = 1	2
Адрес параметра	Атрибут = описание	Кол-во элементов = 0	4
	Номер параметра		
	Индекс = 0 (!)		
			10

Ответ положительный:

Заголовок ответа	Отражение ссылки запроса	Идентификатор ответа = запрашиваются парам.(+)	0
	Отражение оси	Кол-во параметров = 1	2
Значение параметра	Формат = байт	Кол-во значений=(байты)	4
	Флаг		6
	(и т.д.)		
	...		
	...		
	...		
			6 + описание

Ответ отрицательный:

Заголовок ответа	Отражение ссылки запроса	Идентификатор ответа = запрашиваются парам.(-)	0
	Отражение оси	Кол-во параметров = 1	2
Значение параметра	Формат = ошибка	Кол-во значений = 1	4
	Значение ошибки		6
			8

8.2.4.10 Запрашивается текст, частично

Запрос
параметра:

Заголовок запроса	Ссылка запроса	Идентификатор запроса = запрашиваются параметры	0
	Ось = 0	Кол-во параметров = 1	2
Адрес параметра	Атрибут = текст	Кол-во элементов = 1	4
	Номер параметра		
	Индекс = параметр Индекс - 1		

Смещение

10

Ответ положительный:

Заголовок ответа ader	Отражение ссылки запроса	Идентификатор ответа = запрашиваются парам.(+)	0
	Отражение оси	Кол-во параметров = 1	2
Значение параметра	Формат = байт	Кол-во значений = 16	4
	Байт 1	Байт 2	6
	
	байт 15	байт 16	

22

Ответ отрицательный:

Заголовок ответа	Отражение ссылки запроса	Идентификатор ответа = запрашиваются парам.(-)	0
	Отражение оси	Кол-во параметров = 1	2
Значение параметра	Формат = ошибка	Кол-во значений = 1	4
	Значение ошибки		6

8

8.2.5 Возможности установки плат и слоты СВР

ПРИМЕЧАНИЕ

СВР-плата может быть прямо встроена в блоки Компакт Плюс. Во всех других типах блоков этой серии она монтируется на CUMC или CUVC или соединяется в корзине электроники с помощью адаптера.

8.2.5.1 Слоты для установки СВР в блоки МС Компакт Плюс

ПРИМЕЧАНИЕ

Вы можете устанавливать СВР-опциональную плату (коммуникационную плату PROFIBUS) в любой слот. Помните, однако, что для платы-энкодера всегда необходим слот С.

Позиции слотов

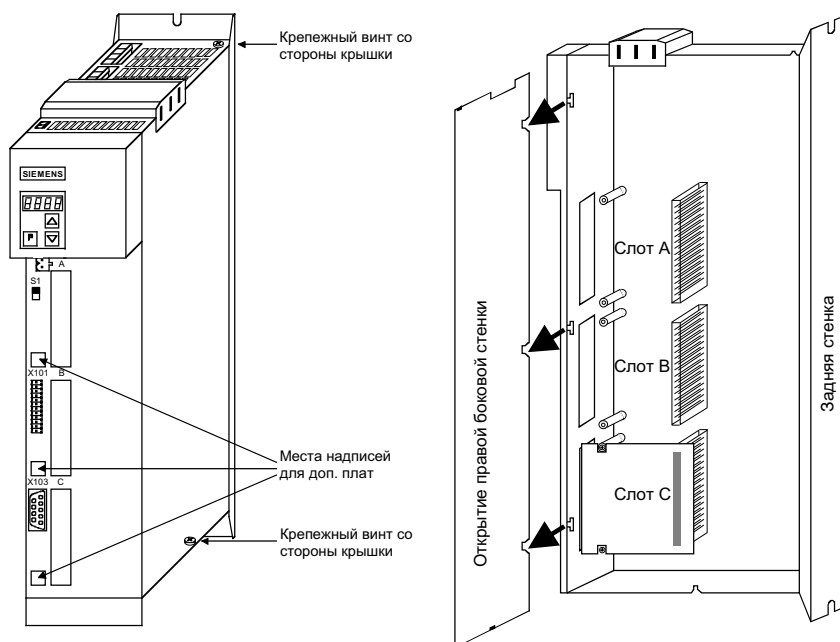


Рис. 8.2-8 Позиции слотов (с удаленной правой стенкой)

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



Из-за наличия конденсаторов в цепи постоянного тока, в преобразователе присутствуют опасные напряжения в течение 5 минут после отключения его от источника питания. Перед открыванием преобразователя дождитесь полного разряда конденсаторов.

При максимальном расширении могут устанавливаться 2 СВР в Компакт ПЛЮС. При этом имеют значение следующие установки конфигурации (см. функциональные схемы в главе 12):

- ◆ В случае 2 установленных СВР, СВР-плата считается **первой** СВ/ТВ, если установлена в слот с более низкой буквой слота.
- ◆ В случае 2 установленных СВР, СВР-плата считается как **вторая** СВ/ТВ, если установлена в слот с более высокой буквой слота.

8.2.5.2 Слоты СВР в блоках Компакт и встраиваемый с CU функциональных классов Motion Control (CUMC) и Vector Control (CUVC)

Слоты В корзине электроники преобразователей и инверторов блоки Компакт и встраиваемый имеют до 6 слотов для установки дополнительных плат. Слоты называются по буквам от А до G. В этих блоках нет слота В, она есть только в блоках Компакт ПЛЮС. Если Вы используете слоты от D до G, то Вы должны сначала установить LBA (Local Bus Adapter, Заказной номер 6SE7090-0XX84-4HA0) и соответствующий адаптер ADB (Заказной номер 6SX7010-0KA00).

ПРИМЕЧАНИЕ Вы можете работать с опциональной платой СВР (Communication Board PROFIBUS) в любом слоте. Следует помнить, однако, что для платы-энкодера всегда необходим слот С и что LBA использует конкретные слоты. СВР может быть установлена в адаптер в обоих слотах, т.е. ВНИЗУ и/или ВВЕРХУ.

Позиции слотов Слоты расположены на следующих позициях:

◆ Слот А	Плата CU	Верх
◆ Слот С	Плата CU	Низ
◆ Слот D	Адаптер на поз. 2	Верх
◆ Слот E	Адаптер на поз. 2	Низ
◆ Слот F	Адаптер на поз. 3	Верх
◆ Слот G	Адаптер на поз. 3	Низ

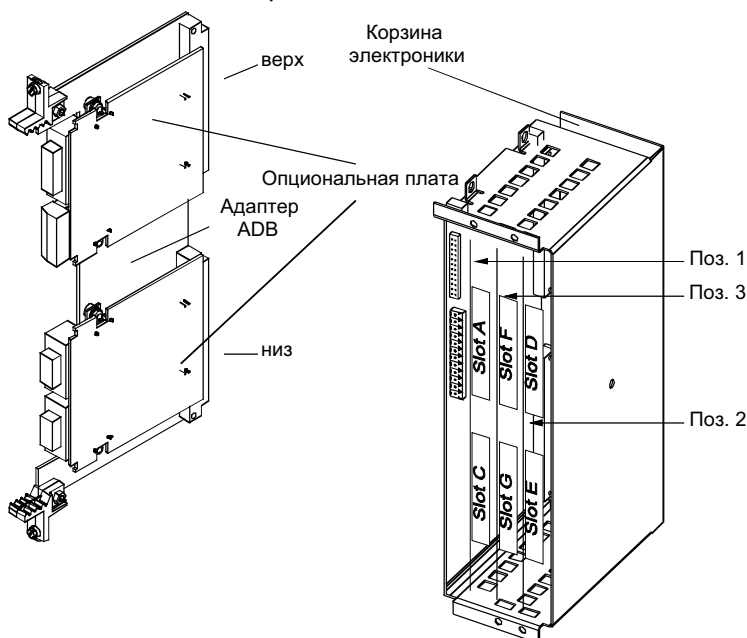


Рис. 8.2-9 Адаптер с опционными платами и позиции слотов блоков Компакт и встраиваемый

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Из-за наличия конденсаторов в цепи постоянного тока, в преобразователе присутствуют опасные напряжения в течение 5 минут после отключения его от источника питания. Перед открыванием преобразователя дождитесь полного разряда конденсаторов.

По техническим соображениям определена точная последовательность использования слотов для LBA. Если в корзину электроники устанавливается только один адаптер с опционными платами, то всегда должна быть установлен в слот +1.B2 (ПРАВЫЙ), т.е. в позицию 2. Если в корзину электроники в дополнение к адаптеру с СВР устанавливается технологическая плата T100/T300 или T400, то она должна устанавливаться в слот +1.B2 (позиция 2), в этом случае адаптер с СВР устанавливается в слот +1.B3 (позиция 3). При максимальном расширении в корзине электроники преобразователя могут устанавливаться либо 2 СВР, либо СВР плюс технологическая плата T100/T300/T400. При этом имеют значение следующие установки конфигурации (см. функциональные схемы в главе 12):

- ◆ СВР имеет значение как первый СВ/ТВ, когда существует одна из следующих конфигураций:
 - СВР точно помещена в корзину электроники в слотах от А до G и нет никакой технологической платы T100/T300/T400
 - при 2 установленных СВР для той, которая помещена в слот с более низкой буквой слота.
- ◆ СВР имеет значение как второй СВ/ТВ, когда существует одна из следующих конфигураций:
 - установлена технологическая плата T100/T300/T400 и СВР помещена в корзине электроники в слотах от А до G
 - при 2 установленных СВР для той, которая помещена в слот с более высокой буквой слота.

8.2.5.3 Слоты СВР в блоках Компакт и встраиваемый с CU функциональных классов FC (CU1), VC (CU2) или SC (CU3)

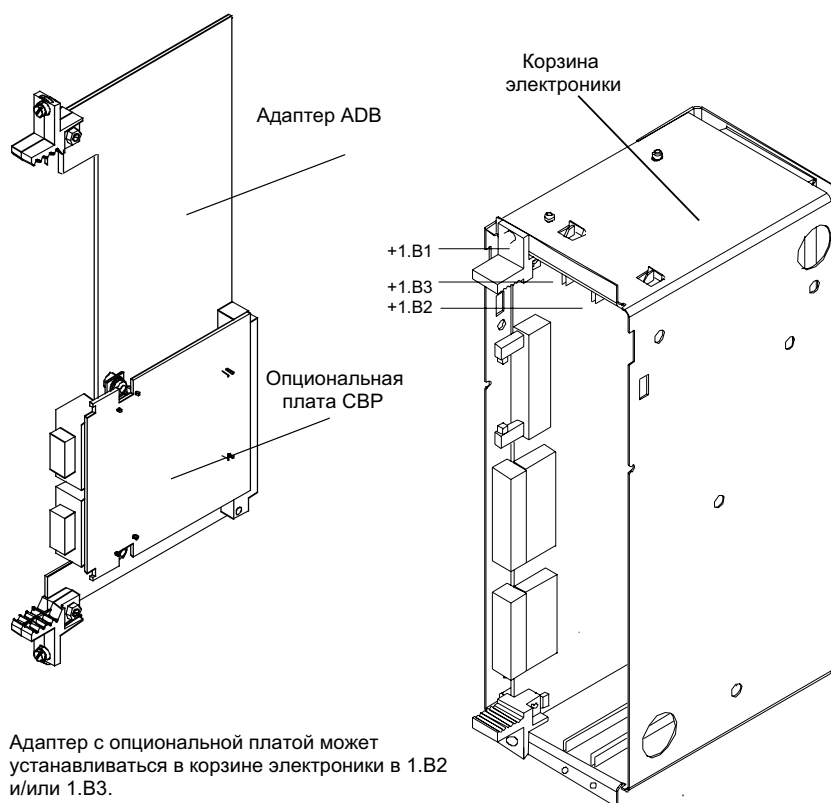


Рис. 8.2-10 Корзина электроники со свободными слотами (+1.B2 и +1.B3) и адаптером с СВР

На адаптере (Заказной номер 6SX7010-0KA00) может быть установлена **только одна** плата СВР в слот X198, т.е. ВНИЗ. Если СВР-плата устанавливается с адаптером, LBA (Local Bus Adapter, LBA, Заказной номер 6SE7090-0XX84-4HA0) должен устанавливаться первым.

ПРИМЕЧАНИЕ

Если используется только одна опционная плата, то она всегда должна быть установлена в корзине электроники в слот +1.B2 (ПРАВЫЙ).

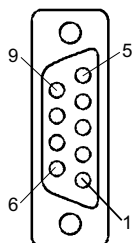
Если в дополнение к СВР в корзину электроники устанавливается технологическая плата (T100/T300 или T400), то она должна быть установлена в слот +1.B2, в этом случае СВР устанавливается в слот +1.B3.

8.2.6 Подсоединение CBP к PROFIBUS

8.2.6.1 Назначение клемм штекера X448

Подсоединение

Оptionальная плата CBP имеет 9-ти контактную Sub-D розетку (X448), которая предназначена для подсоединения к PROFIBUS-системе. Соединения устойчивы к коротким замыканиям и изолированы.



Конт.	Обозначение	Назначение	Область
1	SHIELD	Заземляющее соединение	
2	-	не подключен	
3	RxD/TxD-P	Прием/передача данных P (B/B')	RS485
4	CNTR-P	Сигнал управления	TTL
5	DGND	Опорный потенциал данных PROFIBUS (C/C')	
6	VP	Источник питания "+"	5 В ± 10 %
7	-	не подключен	
8	RxD/TxD-N	Прием/передача данных N (A/A')	RS485
9	-	не подключен	

Табл. 8.2-7 Назначение контактов разъема X448

8.2.6.2 Подсоединение шинного кабеля с помощью RS485

Максимальные длины кабеля

В PROFIBUS для передачи данных наиболее часто используется RS485. При этом используется витая, экранированная медная пара.

В PROFIBUS могут быть соединены до 124 блоков. В одном сегменте шины могут быть подключены до 32 блоков одновременно в линейной структуре. Если требуется более 32 блоков, то необходимо использовать повторители (усилители мощности), чтобы связать отдельные сегменты шины.

Максимальная длина кабеля зависит от скорости передачи. Максимальная длина кабеля может быть увеличена с помощью повторителей, причем не более 3-х повторителей могут быть соединены последовательно.

Максимальные длины кабеля, приведенные в следующей таблице, могут использоваться только с шинным кабелем PROFIBUS (например, Siemens PROFIBUS-кабель с MLFB 6XV 1830-0AH10).

Скорость передачи	Макс. длина кабеля в сегменте [м]	Макс. расстояние между двумя участниками [м]
9,6-187,5 кбод	1000	10000
500 кбод	400	4000
1,5 Мбод	200	2000
3-12 Мбод	100	1000

Табл. 8.2-8 Допустимые длины кабеля сегмента с повторителями RS485

Правила для прокладки кабелей

Когда Вы прокладываете шинный кабель, Вы не должны:

- ◆ скручивать его
- ◆ растягивать его
- ◆ и расплющивать его.

В дополнение к этому Вы должны принять в расчет любые влияния относительно ЭМС-совместимости.

Дополнительную информацию смотрите, например, в главе 3 руководства или описание "Инструкция для разработки приводов в соответствии с требованиями ЭМС" (Заказной номер 6SE7087-6CX87-8CE0).

Штекеры для подключения к шине

Вам необходимы штекеры для подключения СВР к PROFIBUS. Существует различные типы штекеров со степенью защиты IP 20, их различное использование показано в нижеследующей таблице.

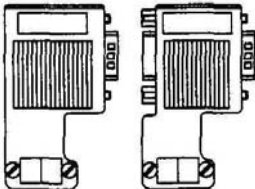
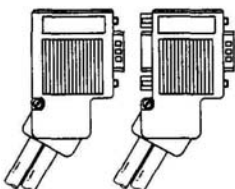
Номер для заказа	6ES7 972-0BA11-0XA0 6ES7 972-0BB11-0XA0	6ES7 972-0BA40-0XA0 6ES7 972-0BB40-0XA0
Внешний вид		
PG-розетка	0BA11: нет 0BB11: да	0BA40: нет 0BB40: да
Макс. скорость передачи	12 Мбод	12 Мбод
Оконечный резистор	Встроенный	Встроенный
Выход кабеля	Вертикальный	Наклонный
Интерфейсы	<ul style="list-style-type: none"> • PROFIBUS-узлы • PROFIBUS-кабель 	<ul style="list-style-type: none"> • 9-конт. Sub-D-розетка • 4-х клеммные блоки для проводов до 1,5 мм²
Диаметры подсоединяемых кабелей PROFIBUS	8 ± 0,5 мм	8 ± 0,5 мм
Рекомендуется для	<ul style="list-style-type: none"> • IM 308-B • IM 308-C • S5-95U • S7-300 • S7-400 • M7-300 • M7-400 • СВР 	<ul style="list-style-type: none"> • IM 308-B • IM 308-C • S5-95U • S7-300 • S7-400 • M7-300 • M7-400 • СВР

Табл. 8.2-9 Устройство и область применения штекеров со степенью защиты IP20

Дополнительную информацию смотрите в A&D AS-каталоге "Промышленная связь" IK 10 (Заказной номер E86060-K6710-A101-A6).

**Монтаж
кабеля
шины**

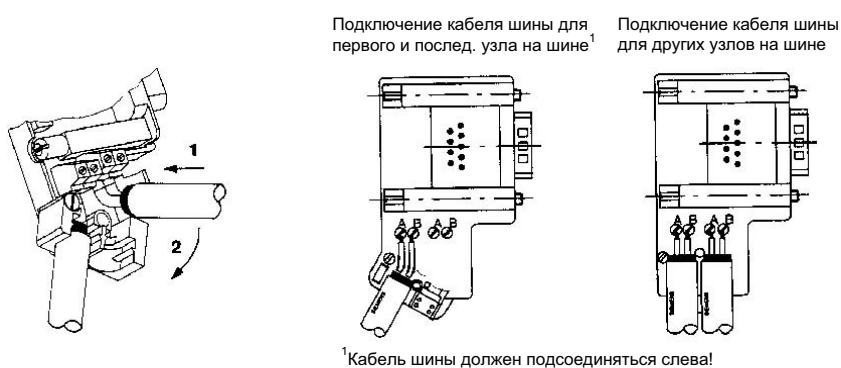


Рис. 8.2-11 Подсоединение кабеля шины к штекеру

**Оконечная
нагрузка
шины**

Каждый сегмент шины должен снабжаться сетевым резистором, оконечной нагрузкой шины на каждом конце. Т.к. используются рекомендованные штекеры, то оконечная нагрузка шины может подключаться или отключаться с помощью выключателей.

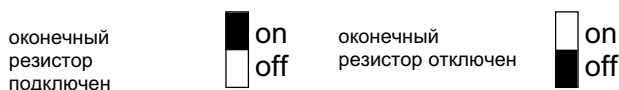


Рис. 8.2-12 Положения выключателя для подключения или отключения оконечного резистора шины

Если применяются не эти штекеры, то пользователь должен обязательно установить оконечную сетевую нагрузку шины на первом и последнем узле шины в соответствии со следующей иллюстрацией.

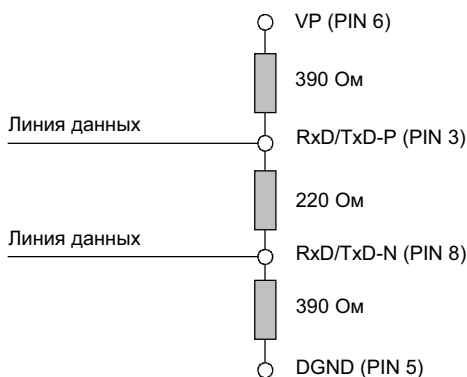


Рис. 8.2-13 Оконечная сетевая нагрузка шины

ВНИМАНИЕ

Сегмент шины всегда должен заканчиваться с обоих концов оконечным резистором шины. Если, например, отсутствует последний ведомый со штекером, то оконечный резистор шины в этом случае не даст эффекта, т.к. штекер получает напряжение от станции.

Убедитесь, что на станцию, к которой подключен оконечный резистор шины, всегда подано напряжение.

Отсоединение штекера для подключения к шине

Вы можете отключить штекер с проходящим через него кабелем шины от PROFIBUS-DP-интерфейса в любое время, без прерывания передачи данных по шине.

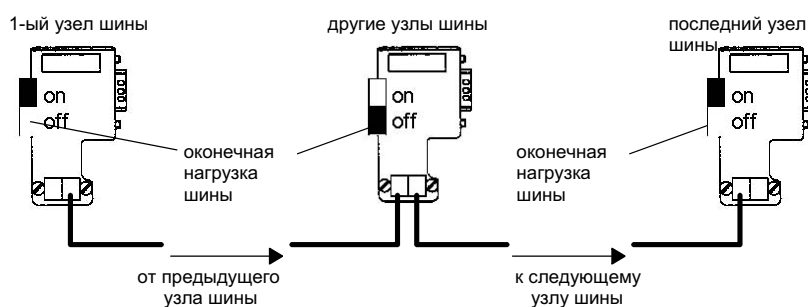
Пример соединения

Рис. 8.2-14 Сегмент шины в линейной структуре (макс. 32 узла на сегмент)

8.2.6.3 Подключение линии шины при помощи оптоволоконной (LWL) техники

При применении в среде с высоким уровнем помех с PROFIBUS-DP могут использоваться оптоволоконные кабели (LWL). Спецификация на оптоволоконные кабели определена в PROFIBUS-руководстве Nr. 2.021.

Для подключения оптоволоконных кабелей к СБП могут использоваться OLP (Optical Link Plug), в которые интегрированы преобразователи сигналов RS485 в сигналы для оптоволоконна и обратно.

Область применения

С оптоволоконными штекерами (OLP) можно легко создать оптическую сеть PROFIBUS в форме кольца (оптоволоконное кольцо с пластиковыми оптоволоконными кабелями).

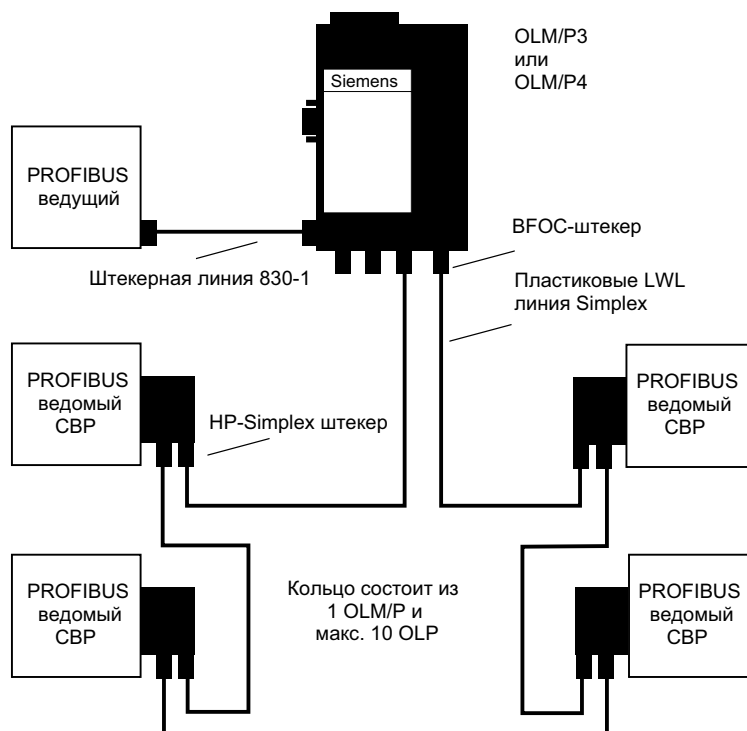


Рис. 8.2-15 Пример конфигурации системы с OLP

OLP может напрямую вставляться в 9-ти контактную SUB-D розетку СБП. Питание OLP подается через 9-ти контактный SUB-D штекер на СБП.

Надежность передачи PROFIBUS-сети значительно увеличивается при использовании оптоволоконного кабеля вместо витого двухпроводного кабеля. Благодаря этому сеть не чувствительна к помехам, возникающих из-за ЭМС или перенапряжений.

Значительная экономия средств достигается применением и легким монтажом пластиковых оптоволоконных кабелей. В дополнительном заземлении больше нет необходимости.

Функции

- ◆ Соединение PROFIBUS-ведомых в оптическое оптоволоконное кольцо
- ◆ Длина кабеля между 2 OLP с пластиковым оптоволоконным кабелем от 1м до 25м
- ◆ Макс. окружность оптоволоконного кольца 275 м
- ◆ Скорость передачи от 93.75 кбит/с до 1.5 Мбит/с, устанавливаемая вставными перемычками (контролируются через окно на корпусе штекера)
- ◆ OLP-оптоволоконные кольца интегрируемы в PROFIBUS-сеть с помощью OLM/P

Данные для заказа

- ◆ Один OLM/P на кольцо необходим как координатор.

OLP / OLM для PROFIBUS	Заказной номер
OLP Оптический штекер связи для создания оптических оптоволоконных колец с пластиковыми оптоволоконными кабелями; включая 2 HP Simplex-штекера и монтажные инструкции	6GK1 502-1AA00
OLM/P3 Модуль оптической связи для пластиковых оптоволоконных кабелей, 3-х канальная версия с сигнальным контактом, включая 2 VFOC-штекера	6GK1 502-3AA10
OLM/P4 Модуль оптической связи для пластиковых оптоволоконных кабелей, 4-х канальная версия с сигнальным контактом, включая 4 VFOC-штекера	6GK1 502-4AA10

Дополнительную информацию смотрите в A&D AS-каталоге "Промышленная связь" IK 10 (Заказной номер E86060-K6710-A101-A6).

8.2.6.4 Экранирование шинного кабеля/меры ЭМС

Для гарантии безотказной работы PROFIBUS-DP, в частности, при передаче данных через RS485, необходимо принять следующие меры:

Экранирование

- ◆ Для PROFIBUS шинных кабелей экран штекера должен присоединяться к СВР. Экранирование обеспечивается с помощью экранных зажимов (в блоке Компакт) или экранных зажимов и кабельных хомутов (во встраиваемом блоке) на корпусе преобразователя. Следующая иллюстрация показывает, как использовать экранные зажимы. Когда удаляется изоляция с разных концов, убедитесь, что медная сердцевина не повреждена.
- ◆ Пожалуйста, убедитесь, что экран каждого кабеля подсоединен к защитной земле, как на вводе в шкаф, так и на корпусе преобразователя.

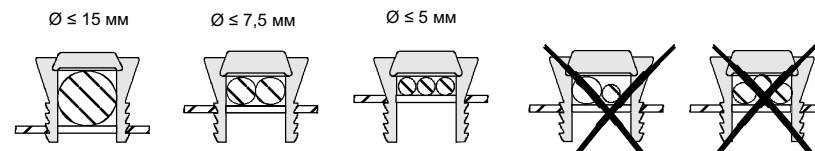
ПРИМЕЧАНИЕ

Шинные кабели следует прокладывать под углом 90° к силовым кабелям, если их пересечение неизбежно.

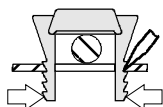
ПРИМЕЧАНИЕ

Шинные кабели должны быть витой парой в экране и проложены отдельно от силовых кабелей на расстоянии как минимум 20см. Оплетка экрана и, если необходимо, подкладочная фольга экрана также должны быть соединены на обеих сторонах через большую поверхность так, чтобы они имели высокую проводимость, т.е. экран шинного кабеля между двумя преобразователями должен быть соединен с корпусом преобразователя на обоих концах кабеля. Так же необходимо применять экранирование шинного кабеля между PROFIBUS-DP-ведущим и преобразователем.

Установка экранных зажима



Освобождение экранных зажима



Сожмите зажим рукой или отверткой и вытащите вверх

Рис. 8.2-16 Использование экранных зажимов

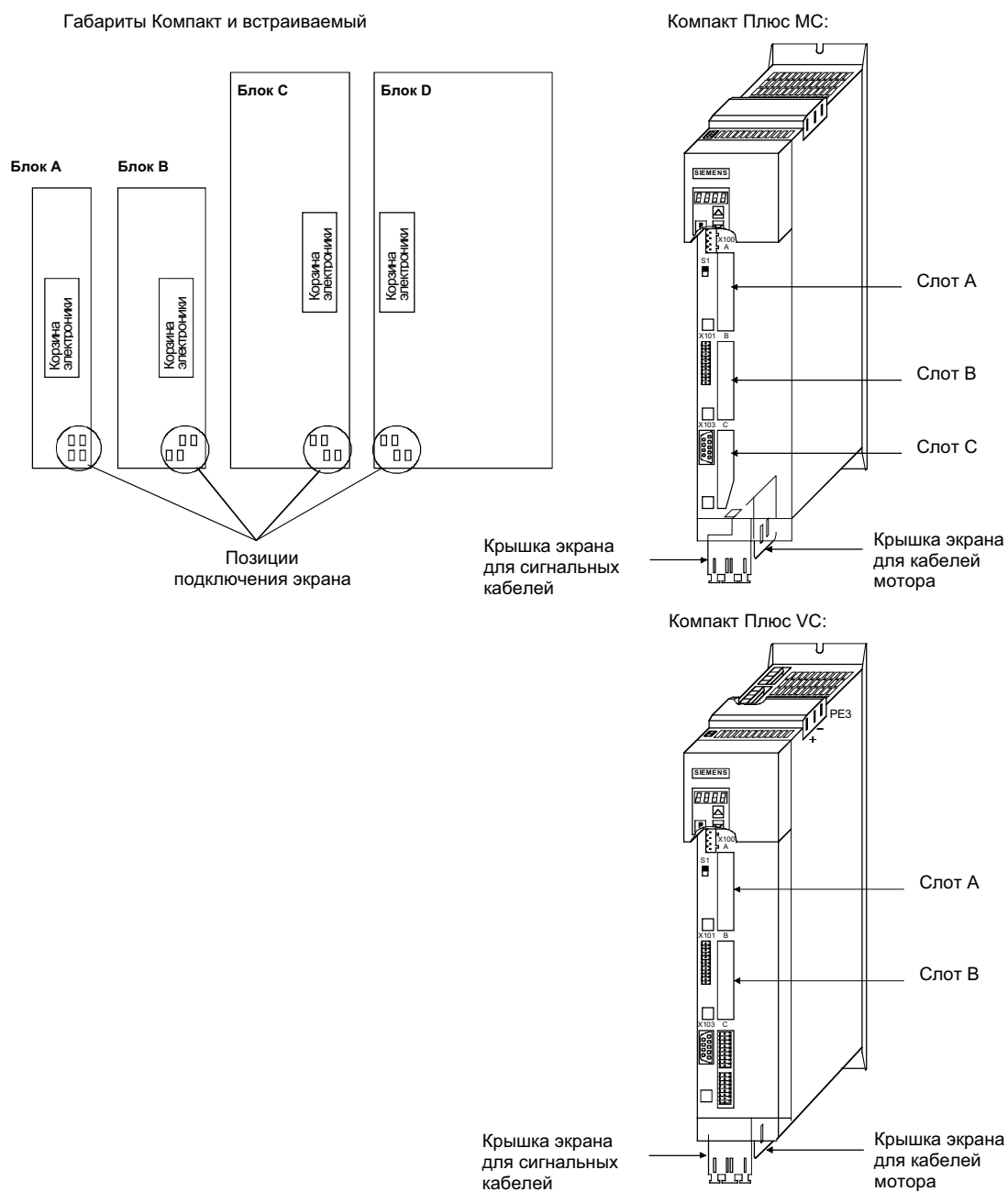


Рис. 8.2-17 Позиции подключения экрана

Если необходимо так много управляющих кабелей, что двух экранных зажимов не хватает, то используется опция "ЭМС-экранирующие корпуса".

Выравнивание потенциалов

- ◆ Пожалуйста, устраните различия в потенциалах (например, через различные уровни напряжений источников питания) между преобразователями и PROFIBUS-DP-ведущим.
- ◆ Используйте кабели для выравнивания потенциалов:
 - 16 мм², медь, кабели до 200 м
 - 25 мм², медь, кабели свыше 200 м
- ◆ Располагайте кабели для выравнивания потенциалов, так чтобы была как можно меньшая поверхность между ними и сигнальными кабелями
- ◆ Подсоединяйте кабели для выравнивания потенциалов к земле / защитному проводнику через проводник как можно большей площади

Прокладка кабелей

Следуйте следующим инструкциям при прокладке кабеля:

- ◆ Не укладывайте шинный кабель (сигнальный кабель) рядом и параллельно силовым кабелям.
- ◆ Сигнальные кабели и соответствующие кабели для выравнивания потенциалов должны прокладываться как можно ближе друг к другу и должны быть как можно короче.
- ◆ Силовые и сигнальные кабели должны прокладываться в отдельных кабельных каналах.
- ◆ Соединяйте экраны через наибольшую площадь.

Дополнительную информацию о ЭМС-совместимости систем смотрите, например, в главе 3 Руководства или описание "Инструкции для разработки приводов в соответствии с требованиями ЭМС" (Заказной номер 6SE7087-6CX87-8CE0).

8.2.7 Запуск СВР

ПРИМЕЧАНИЕ

Пожалуйста, обратите внимание на описанные ниже различия в базовом параметрировании ряда устройств более старых функциональных классов FC (CU1), VC (CU2) и SC (CU3).
Чтобы сделать эти различия видимыми, номера параметров и другие отличия отпечатаны в темно-сером цвете или имеют темно-серый фон.

8.2.7.1 Базовое параметрирование

ПРИМЕЧАНИЕ

Для СВР-платы нет необходимости настраивать скорость передачи.

**Базовое параметрирование
Компакт Плюс,
CUMC и CUVC**

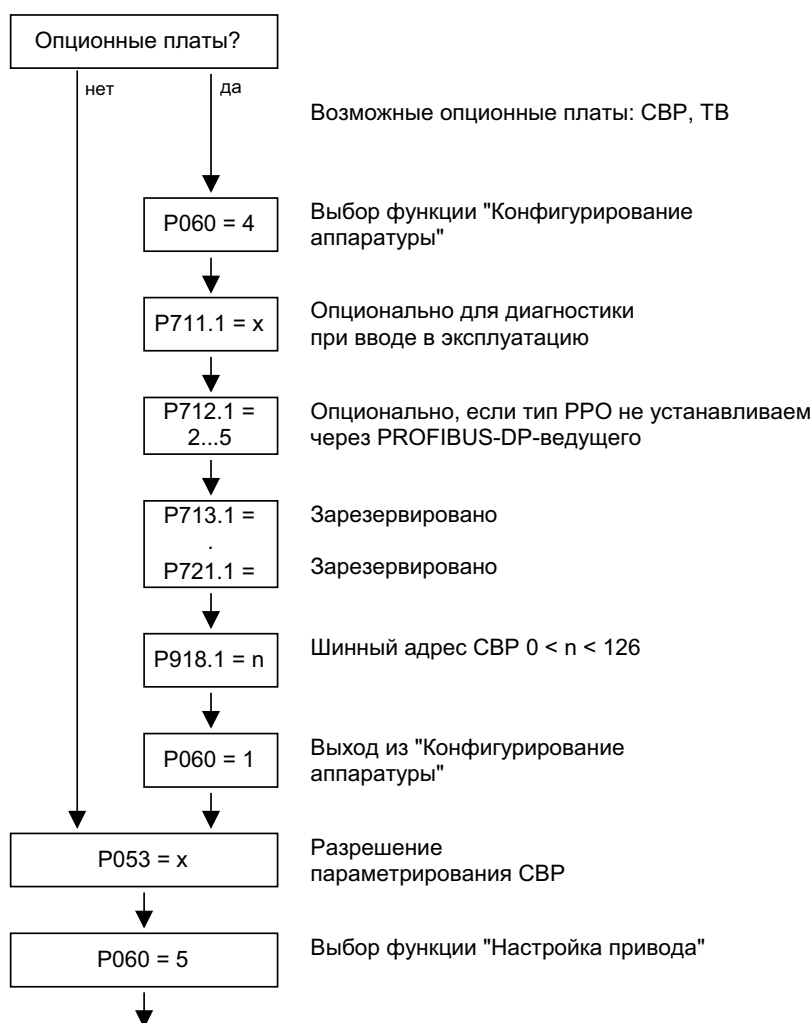


Рис. 8.2-18 Параметрирование "Конфигурирование аппаратуры" для Компакт Плюс, CUMC и CUVC

В MASTERDRIVES MC (CUMC) и MC+ (Компакт+) с версии микропрограммного обеспечения V1.4 параметры СВ P918 и P711-P721 изменяемы также в состоянии "Настройка привода" (P060=5).

Базовое параметрирование FC (CU1), VC (CU2) и SC (CU3)

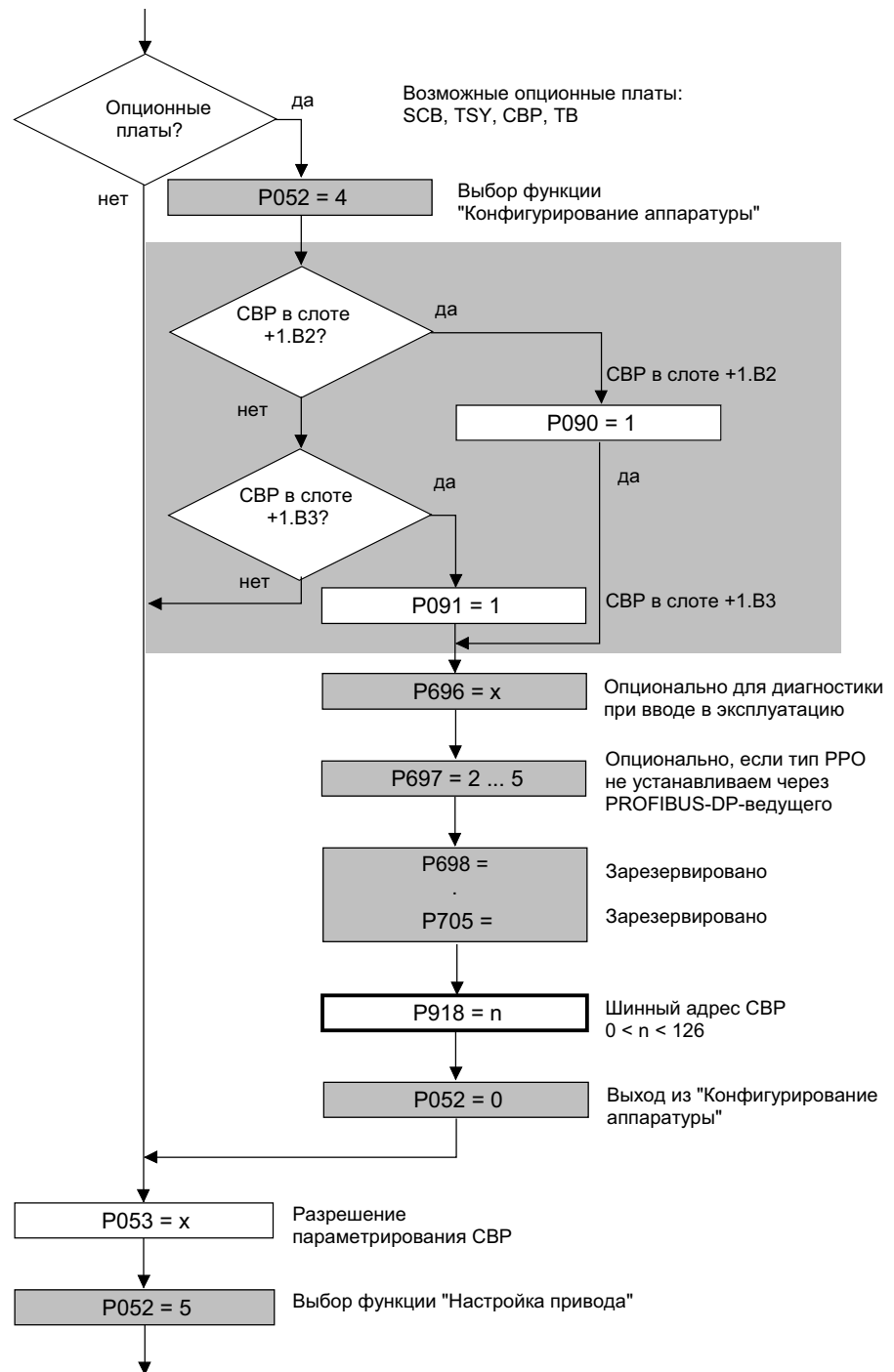


Рис. 8.2-19 Параметрирование "Конфигурирование аппаратуры" для FC (CU1), VC (CU2) и SC (CU3)

ПРИМЕЧАНИЕ

Все параметры на сером фоне действительны только для блоков с функциями FC (CU1), VC (CU2) и SC (CU3).

ПРИМЕЧАНИЕ

Для всех параметров, которые в дальнейшем указаны с индексом (например, P918.x), имеет значение следующее соглашение:

- Индекс 1 действителен для первой СБР
- Индекс 2 действителен для второй СБР.

Для определения какая СБР является первой, а какая второй, см. раздел 8.2.5 "Возможности установки плат и слоты".

P053 (доступ к параметрам)

Этот параметр предназначен для СБР, если Вы хотите установить или изменить параметры преобразователей (включая технологию) с помощью PKW-части PROFIBUS-телеграммы.

В этом случае установите параметр P053 на нечетные значения (например, 1, 3, 7 и т.д.). Параметром P053 Вы можете определить позиции (PMU, СБР и т.д.), из которых параметры могут быть изменены. Пример: P053

- = 1: параметры доступны только СБР
- = 3: параметры доступны СБР+PMU
- = 7: параметры доступны СБР+PMU+SST1 (OP)

Если изменения параметров (= параметры доступны) будут доступны через СБР (P053 = 1, 3 и т.д.), все другие установки параметров PROFIBUS-DP-ведущий может производить через шину.

Для дополнительной установки параметров, которые касаются передачи данных через PROFIBUS-DP (например, комбинация данных процесса (PZD)), Вы должны знать тип используемого для передачи данных PPO.

P060**P052**

Выбор функции "Настройка аппаратуры"

P090 (поз. платы 2) или P091 (поз. платы 3)

Вы также можете изменить эти параметры, если СБР обменивается данными через PROFIBUS-DP. В этом случае Вы можете изолировать PROFIBUS-DP-интерфейс от преобразователя соответствующим параметрированием. В этом случае СБР изменяет для PROFIBUS-DP состояние "Статическая диагностика", т.е. СБР заставляет PROFIBUS-DP-ведущего выйти из режима обмена данными и только запрашивать диагностические телеграммы из СБР.

P918.x (адреса СБР на шине)**P918 (адреса СБР на шине)**

СБР принимает установку адресов в параметре P918 только после восстановления напряжения/сброса. Изменение адресов, пока СБР не параметрирован, не возможно и вызывает ошибку F080.

Изменение адресов вступает в силу после того, как источник питания корзины электроники будет выключен, а затем опять включен!

P711.x (СВР параметр 1)	P696 (СВР параметр 1)
С этим параметром Вы можете активировать специальную диагностическую информацию для запуска и сервиса (ввод в эксплуатацию). При нормальной работе P711/P696 имеют значение 0 (по умолчанию).	

P712.x (СВР параметр 2)	P697 (СВР параметр 2)
<p>Если Вы используете PROFIBUS-DP-ведущую систему, то возможна установка байта идентификации (и таким образом типа PPO) (например, IM308B/C для SIMATIC S5), Вам нет необходимости делать установку в P712/P697 (просто пропустите параметр P712/P697)!</p> <p>Если Вы используете PROFIBUS-DP-ведущую систему, где невозможно специфицировать тип PPO в преобразователе с помощью байта идентификации (например, CP5431 для SIMATIC S5), Вы можете установить тип PPO с параметром P712/P697. С установкой по умолчанию (P712/P697=0) СВР автоматически устанавливает PPO-тип 1.</p> <p>P712/P697 = 0: PPO1 (установка по умолчанию) = 1: PPO1 = 2: PPO2 = 3: PPO3 = 4: PPO4 = 5: PPO5</p>	

P713.x (СВ параметр 3)	P698 (СВР параметр 3)
<p>только СВР2 коммуникационный протокол:</p> <p>P713/P698 = 0: PROFIBUS (установка по умолчанию)</p> <p>(P713 / P698 = 1: зарезервировано)</p> <p>P713 / P698 = 2: USS Только выбранные параметры релевантны (смотрите ниже). Изменение между PROFIBUS и USS-протоколом вступает в силу только после выкл. \ вкл. напряжения привода!</p>	

P714.x (СВ параметр 4)	P699 (СВР параметр 4)
<p>только СВР2 Запросы на запись SIMATIC OP сохраняются длительно (EEPROM) или временно (RAM).</p> <p>P714 / P699 = 0: EEPROM (установка по умолчанию)</p> <p>P714 / P699 = 1: RAM</p>	

P715.x (CB параметр 5)	P700 (CBP параметр 5)
<p>только CBP2 О сбое однорангового обмена сообщается как об ошибке или предупреждении. P715 / P700 = 0: ошибка (установка по умолчанию) При сбое приостанавливается передача всех заданных значений к основному устройству. В этом случае выдается ошибка F082. P715 / P700 = 1: предупреждение О сбое сообщается только предупреждением A088. При ошибке передачи заданного значения используется последняя успешно принятая величина.</p>	

ПРИМЕЧАНИЕ

После того, как выше приведенные установки выполнены, CBP регистрируется в преобразователе и готова устанавливать соединение с PROFIBUS-DP.
Этого еще не достаточно для передачи данных через PROFIBUS-DP.
Эти дополнительные требования описаны в следующей главе 8.2.7.2 Организация процесса передачи данных.

USS

Релевантные номера параметров для USS, только CBP2 с P713.x = 2:

Номера параметров CBP2	Значение	Соответ. номера параметров SST/SCB
P918.x	Шинный адрес	P700
P718.x (CB параметр 8)	Скорость 6 = 9,6 кбод 7 = 19,2 кбод 8 = 38,4 кбод	P701
P719.x (CB параметр 9)	Кол-во PKW	P702
P720.x (CB параметр 10)	Кол-во PZD	P703
P722.x	Простой телеграммы	P704

Дополнительную информацию о USS-протоколе смотрите в главе 8.1, USS.

8.2.7.2 Соединение данных процесса в блоках

Определение

Соединение данных процесса предполагает связь заданных значений и управляющих битов. Переданные данные процесса только тогда эффективны, когда используемые биты слов управления, заданных значений, слов состояния и истинных значений будут ранжированы (связаны) в двухпортовой RAM. CBP сохраняет принятые данные процесса по фиксированным предопределенным адресам в двухпортовой RAM. Каждый пункт данных процесса (PZDi, $i = 1..10$) определяет коннектор (например, 3001 для PZD1). Коннектор также позволяет определить, когда соответствующий PZDi ($i = 1..10$) имеет 16-ти или 32-х битное значение.

С помощью селекторов-выключателей (например, P554.1=селектор для бита 0 слова управления 1) могут назначаться отдельные биты слов управления или заданных значений для конкретного PZDi в двухпортовой RAM. В этом же порядке селектором-переключателем определяется требующийся PZDi коннектор.

ПРИМЕЧАНИЕ

В функциональных классах CUMC, CUVC и Компакт Плюс слова управления STW1 и STW2 также доступны в форме битов, так называемых бинекторов (объяснения к BICO-технике Вы можете найти в главе 4 "Функциональные блоки и параметры").

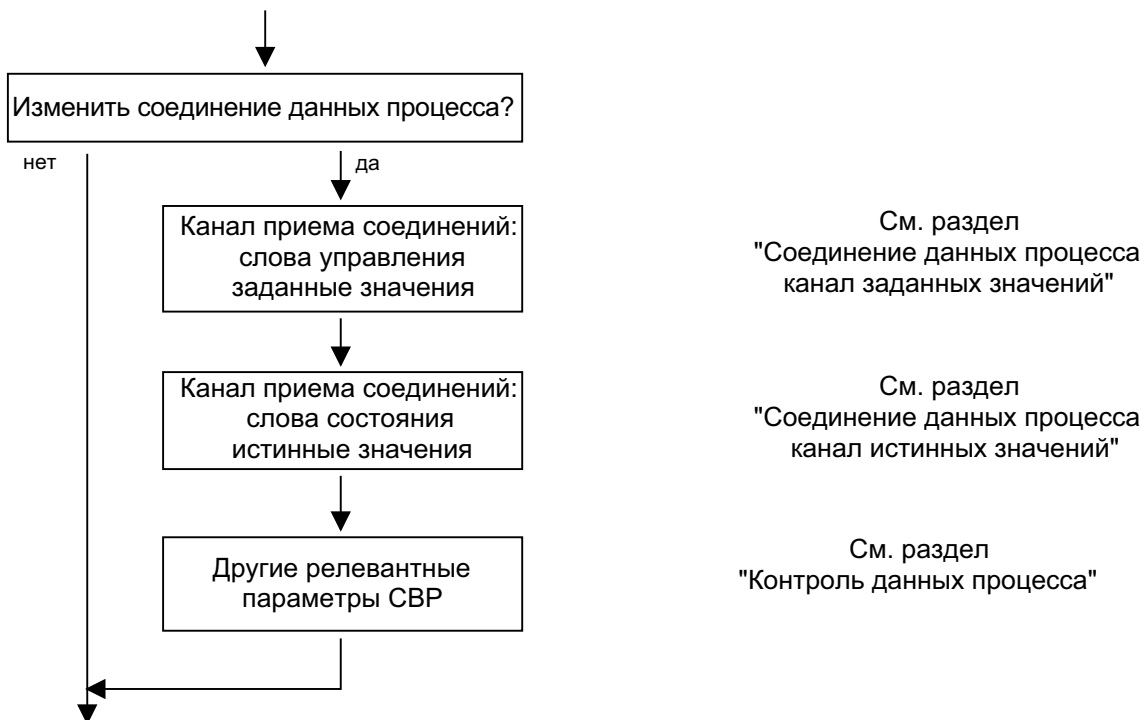


Рис. 8.2-20 Процедура изменения данных процесса

ВНИМАНИЕ

Переключение между 16 и 32-битными значениями не должно происходить при работе ПЧ, т.к. это переключение длится несколько миллисекунд и в течение этого времени данные в шине неконсистентны (старшие и младшие слова могут меняться местами).

Примеры

Следующие страницы содержат примеры того, как переданные данные могут размещаться в блоках с помощью соединения данных процесса.

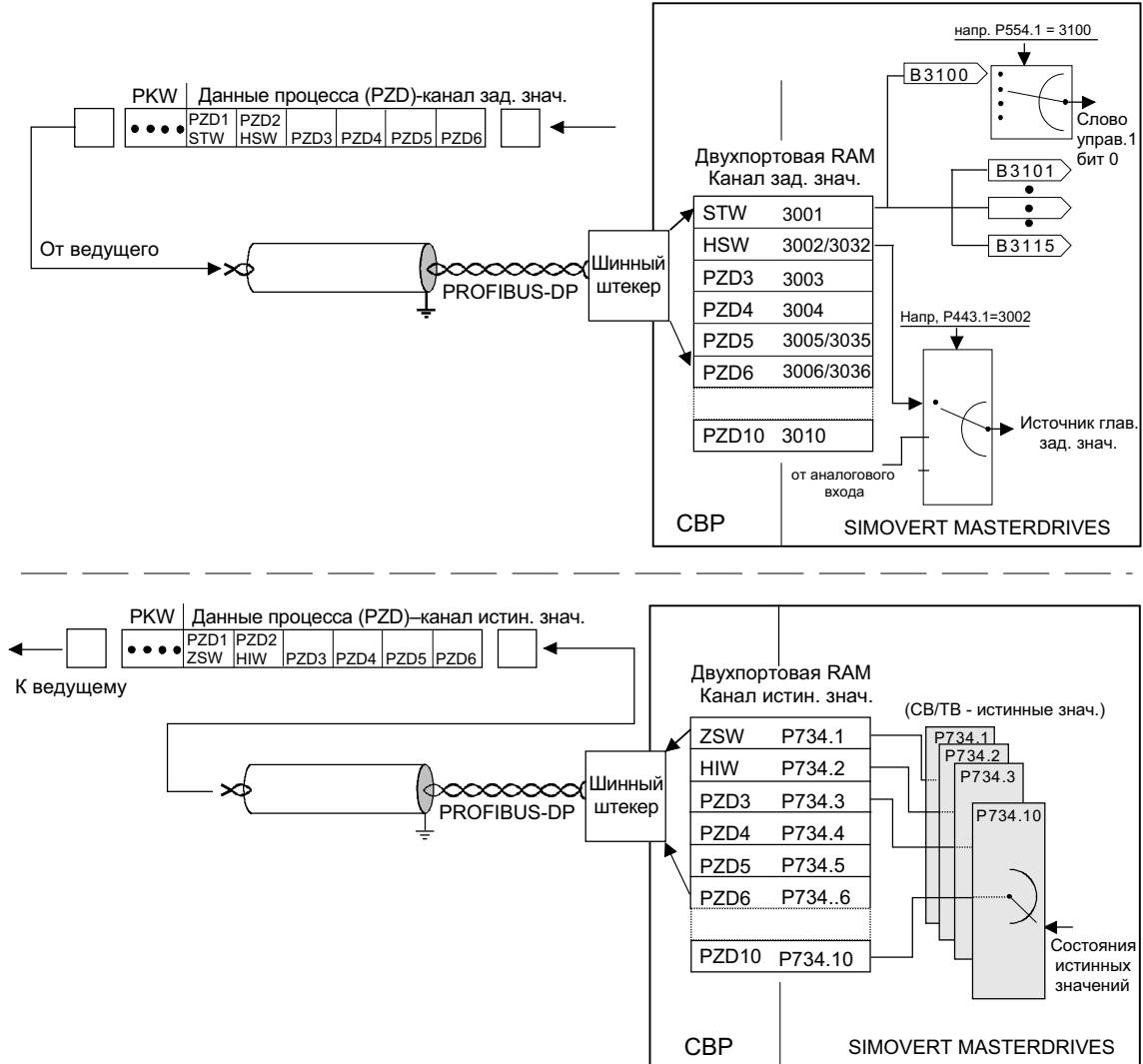


Рис. 8.2-21 Пример соединения данных процесса первой СВ-платы для функциональных классов Motion Control Компакт ПЛЮС, CUMC и CUVC

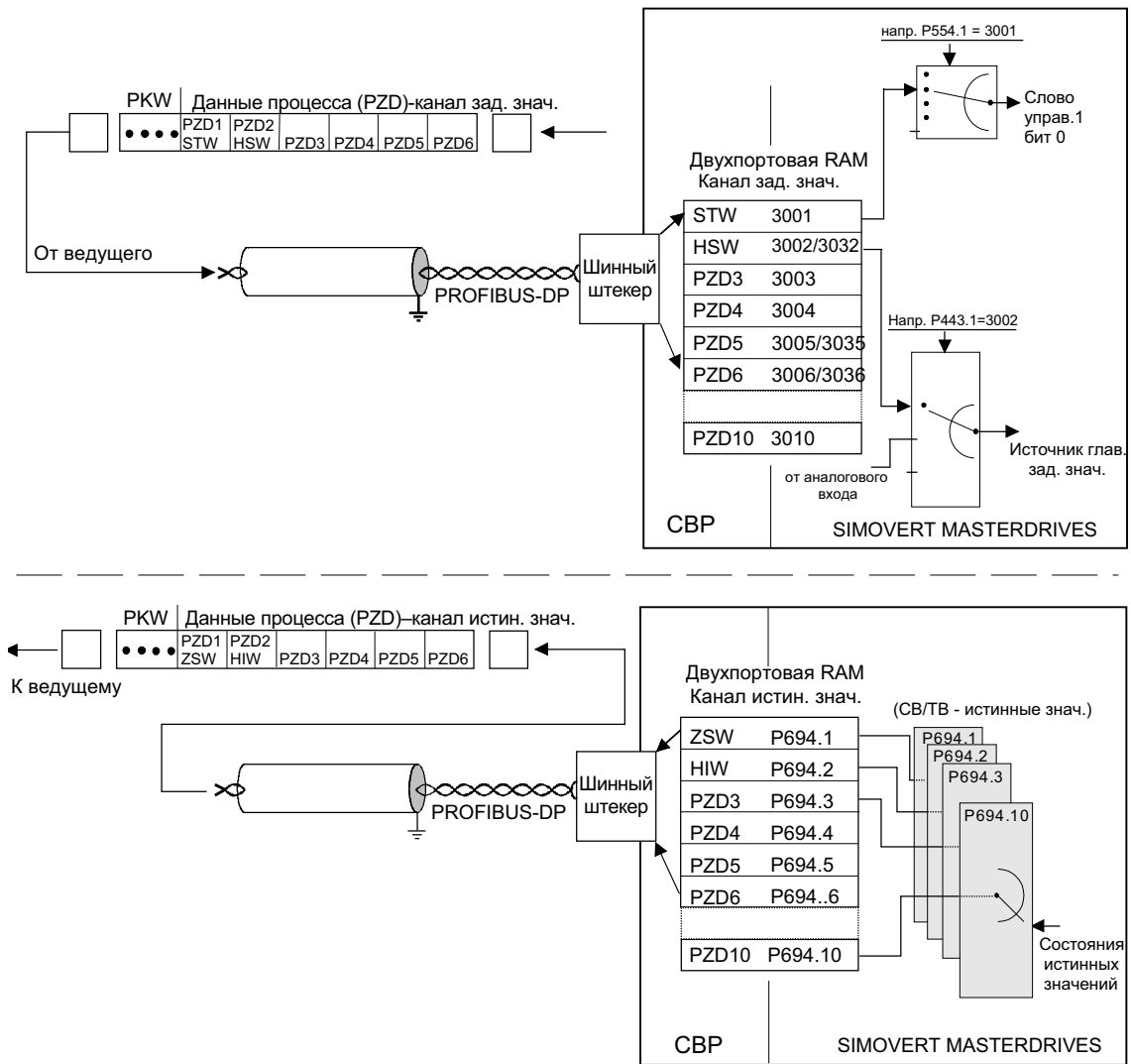


Рис. 8.2-22 Пример соединения данных процесса для функциональных классов FC (CU1), VC (CU2) и SC (CU3)

Соединение данных процесса канала заданных значений, Ведущий → Преобразователь

- ◆ "Разряд десятков" коннектора используются для различия между элементами данных процесса из 16 бит (например, 3002) и 32 бит (например, 3032).
- ◆ Если элемент данных процесса передается как число из 16 бит, то требуемый соответствующий PZDi коннектор для 16 битного значения определяется селектором-выключателем (см. "Соединение данных процесса") (пример: если 16 битный элемент данных процесса назначается в PZD2, то соответствующий коннектор равен 3002).
- ◆ Если элемент данных процесса передается как число из 32 бит, то требуемый соответствующий PZDi коннектор для 32 битного значения определяется селектором-выключателем (см. "Соединение данных процесса"). Для этого используйте коннектор младшего значащего PZDi (пример: если 32 битный элемент данных процесса определен в PZD2+PZD3, то соответствующий коннектор равен 3032).
- ◆ Первое слово (соответствующий коннектор 3001 или бинекторы 3100-3115) из принятых данных процесса всегда предназначено для слова управления 1 (STW1).
- ◆ Второе слово всегда предназначено для глав. зад. значения (HSW).
- ◆ Если главное заданное значение передается, как элемент данных процесса из 32 бит, то дополнительно назначается слово 3. В этом случае старшая значащая часть главного заданного значения передается в слове 2, а младшая значащая часть – в слове 3.
- ◆ Если передается слово управления 2 (STW2), то ему всегда назначено слово управления 4 (соответствующий коннектор = 3004 или бинекторы 3400-3415).

ПРИМЕЧАНИЕ

В PPO типов 1 и 3 PZD-часть состоит только из 2-х слов. Здесь только слово управления 1 и главное заданное значение (как 16 битное значение) могут связываться в DPR-интерфейсе.

- ◆ Коннектор для канала заданных значений всегда состоит из 4 цифр. Коннекторы, определенные данными процесса (PZD1-PZD10), показаны на функциональной схеме соответствующей CU-платы.
Коннекторы вводятся из PMU как 4-значное число (например, 3001). При параметрировании через PROFIBUS-DP коннекторы вводятся через шину так же, как и через PMU (например, коннектор 3001 передается как 3001hex).

ПРИМЕЧАНИЕ

Соединение данных процесса канала заданных значений может также производиться через PROFIBUS-DP, если P053 был предварительно установлен в нечетное значение. Пожалуйста, имейте в виду, что слово управления 1 (STW1) имеет значение 0 в течение фазы параметрирования (соединение данных процесса)!

**Блокировка
коннекторов и
двойных
коннекторов**

ОПАСНОСТЬ



MC с V1.50 / CUVC с V3.23

При включении коннекторов, бинекторов и двойных коннекторов необходимо обращать внимание на то, чтобы не были одновременно использованы коннекторы и одноименные двойные коннекторы, так как при включении двойных коннекторов (например, KK3032) значения коннекторов K3002 и K3003 меняются местами (смена старших и младших слов). В MASTERDRIVES MC и Компакт Плюс с версии программного обеспечения V1.50, а также в MASTERDRIVES CUVC с версии SW V3.23 одновременное применение одноименных коннекторов и двойных коннекторов запрещено (смотрите также функциональные схемы [121] или [131]).

Вследствие того, что бинекторы не обеспечены блокировкой (чтобы обеспечить совместимость с более старыми проектами), их значение изменяется в зависимости от того, используется ли соответствующее слово или двойное слово.

Пример для канала заданных значений

PZD соединение для битов слова управления 1 (STW1), главного заданного значения (HSW) и битов слова управления 2 (STW2).

В преобразователь через PMU		Значение
P554.1 = 3100	P554.1 = 3001	Слово управления 1 бит 0 (источник ПУСК/СТОП1) через DPR-интерфейс (слово 1)
P555.1 = 3101	P555.1 = 3001	Слово управления 1 бит 1 (источник ПУСК/СТОП2) через DPR-интерфейс (слово 1)
P443.1 = 3002	P443.1 = 3002	16 битное главное заданное значение (источник главного заданного значения) через DPR-интерфейс (слово 2)
P588.1 = 3411	P588.1 = 3004	Слово управления 2 бит 28 (Q.k.Warnng.ext.1) через DPR-интерфейс (слово 4)

Если используется заводская установка преобразователя, приведенный выше пример является функциональным путем соединения данных процесса (заданных значений).

- *курсив:*
номер параметра (если PMU десятичное число, через PROFIBUS-DP как эквивалент HEX-числа).
- одиночное подчеркивание:
индекс (если PMU десятичное число, через PROFIBUS-DP как эквивалент HEX-номера).
- двойное подчеркивание:
Значение соединения: определяет, какой выбранный по номеру параметра параметр был передан как 16 битное значение или как 32 битное, и в какой позиции PZD-телеграммы заданного значения (PZDi) он был передан.
 - белый фон = MASTERDRIVES Компакт Плюс, CUMC или CUVС (первая СВР)
 - серый фон = MASTERDRIVES FC (CU1), VC (CU 2) или SC (CU 3)

Соединение данных процесса канала истинных значений

Присваивание истинных значений данных процесса (PZDi, i=1..10) соответствующим словам состояния и истинным значениям происходит индексированным параметром P734.i / P694.i (СВ / ТВ истинные значения). Каждый индекс установлен для элемента данных процесса (например, 5 → PZD5 и т.д.). Введите номер коннектора или параметра, значение которого с соответствующим номером данных процесса Вы хотите передать в параметре P734/ P694 под соответствующим индексом.

Слово состояния всегда передается в PZD1-слове PZD ответа (канал истинного значения), главное истинное значение – в PZD2-слове. Какие дополнительные пункты назначаются в PZD (PZD1 до, если необходимо, PZD10) не специфицировано. Если главное истинное значение передано как 32 битное значение, то оно определено в PZD2 и PZD3.

Пример для канала истинных значений PZD соединение для слова состояния 1 (ZSW1), главного истинного значения (HIW) и слова состояния 2 (ZSW2).

В преобразователь через PMU		Значение
P734.1 = <u>32</u>	P694.1 = <u>968</u>	Слово состояния 1 (K032 / P968) передается в канале истинного значения с помощью PZD1.
P734.2 = <u>151</u>	P694.2 = <u>218</u>	Истинная скорость n/f (KK151 / P218) передается в канале истинного значения с помощью PZD2 (здесь как 16 бит, PZD3 пустой).
P734.4 = <u>33</u>	P694.4 = <u>553</u>	Слово состояния 2 (K033 / P553) передается в канале истинного значения с помощью PZD4.

Пример: 32 битное главное истинное значение

P734.2 = <u>151</u>	P694.2 = <u>218</u>	Истинная скорость n/f (KK151 / P218) передается в канале истинного значения с помощью PZD2 ...
P734.3 = <u>151</u>	P694.3 = <u>218</u>	... и как 32 битное значение с помощью PZD3.

- *курсив:*
P734 / P694 (СВ/ТВ-истинное значение), если PMU показывает десятичное число, то через PROFIBUS-DP передается как эквивалент HEX-числа (2B6 Hex).
- *одиночное подчеркивание:*
Индекс (если PMU десятичное число, то через PROFIBUS-DP как эквивалент HEX-числа): специфицирует, на какой позиции PZD-телеграммы истинного значения передается истинное значение выбранного номера параметра.
- *двойное подчеркивание:*
номер параметра требуемого истинного значения.
 - белый фон = MASTERDRIVES Компакт Плюс, CUMC или CUVC (первая СВР)
 - серый фон = MASTERDRIVES FC (CU1), VC (CU 2) или SC (CU 3)

ПРИМЕЧАНИЕ

Если истинные значения передаются как элементы 32 битных данных, Вы должны ввести соответствующий номер коннектора в двух последовательных словах (индексы).

8.2.7.3 Соединение данных процесса с помощью стандартных телеграмм

Определение Требования PROFdrive версия V3 определяют стандартные телеграммы для циклического обмена данными.

Выбор телеграммы Соединение данных процесса может запускаться для стандартных телеграмм в файле сценария.

Структура стандартной телеграммы Смотрите также PROFdrive версия 3 (PNO: заказной номер 3172).

Стандартная телеграмма 1:

PZD-номер	1	2
заданное знач.	STW1	NSOLL_A

PZD -номер	1	2
истинное знач.	ZSW1	NIST_A

Стандартная телеграмма 2:

PZD -номер	1	2	3	4
заданное знач.	STW1	NSOLL_B		STW2

PZD -номер	1	2	3	4
истинное знач.	ZSW1	NIST_B		ZSW2

Стандартная телеграмма 3:

PZD -номер	1	2	3	4	5
заданное знач.	STW1	NSOLL_B		STW2	G1_STW

PZD -номер	1	2	3	4	5	6	7	8	9
истинное знач.	ZSW1	NIST_B		ZSW2	G1_ZSW	G1_XIST1		G1_XIST2	

Стандартная телеграмма 4:

PZD -номер	1	2	3	4	5	6
заданное знач.	STW1	NSOLL_B		STW2	G1_STW	G2_STW

PZD -номер	1	2	3	4	5	6	7	8	9	...
истинное знач.	ZSW1	NIST_B		ZSW2	G1_ZSW	G1_XIST1		G1_XIST2		...

...

...

10	11	12	13	14
G2_ZSW	G2_XIST1		G2_XIST2	

Стандартные телеграммы 5 и 6 отведены для функции Dynamic Servo Control (DSC) из стандартных телеграмм 3 и 4.

Стандартная телеграмма 5:

PZD -номер	1	2	3	4	5	6	7	8	9
заданное знач.	STW1	NSOLL_B		STW2	G1_STW	XERR		KPC	

PZD -номер	1	2	3	4	5	6	7	8	9
истинное знач.	ZSW1	NIST_B		ZSW2	G1_ZSW	G1_XIST1		G1_XIST2	

Стандартная телеграмма 6:

PZD -номер	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
заданное знач.	STW1	NSOLL_B		STW2	G1_STW	G2_STW	XERR		KPC	

PZD -номер	1	2	3	4	5	6	7	8	9	...
истинное знач.	ZSW1	NIST_B		ZSW2	G1_ZSW	G1_XIST1		G1_XIST2		...

...	...	10	11	12	13	14
...	...	G2_ZSW	G2_XIST1		G2_XIST2	

Сигналы:

Номер сигнала	Значение	Сокращение	Длина 16/32 бит	Знак
1	Слово управления 1	STW1	16	
2	Слово состояния 1	ZSW1	16	
3	Слово управления 2	STW2	16	
4	Слово состояния 2	ZSW2	16	
5	Заданное значение скорости А	NSOLL_A	16	есть
6	Истинное значение скорости А	NIST_A	16	есть
7	Заданное значение скорости В	NSOLL_B	32	есть
8	Истинное значение скорости В	NIST_B	32	есть
9	Датчик 1 слово управления	G1_STW	16	
10	Датчик 1 слово состояния	G1_ZSW	16	
11	Датчик 1 истинное знач положен. 1	G1_XIST1	32	
12	Датчик 1 истинное знач положен. 2	G1_XIST2	32	
13	Датчик 2 слово управления	G2_STW	16	
14	Датчик 2 слово состояния	G2_ZSW	16	
15	Датчик 2 истинное знач положен. 1	G2_XIST1	32	
16	Датчик 2 истинное знач положен. 2	G2_XIST2	32	
25	Рассогласование	XERR	32	есть
26	Коэф. усил. регулятора положения	KPC	32	есть

8.2.7.4 Контроль данных процесса

ПРИМЕЧАНИЕ

Пожалуйста, обратите внимание на описанные ниже различия в базовом параметрировании ряда устройств более старых функциональных классов FC (CU1), VC (CU2) и SC (CU3).

Чтобы сделать эти различия видимыми, номера параметров отпечатаны в темно-сером цвете или имеют темно-серый фон.

P722.x (CB/TB TLG-Ausz.)	P695 (CB/TB TLG-Ausz.)
С параметром P722 / P695 Вы можете определить, какие из введенных данных процесса в двухпортовую RAM будут наблюдаться преобразователем через CBP.	
При параметре P722	
<ul style="list-style-type: none"> ◆ Индекс 1 действителен для первой CBP и ◆ Индекс 2 действителен для второй CBP. 	
Для определения какая CBP является первой, а какая второй, см. раздел 8.2.5 "Возможности установки плат и слоты".	

При активном контроле данных процесса преобразователь отслеживает сбой в DP-ведущем, в зависимости от времени ответа-наблюдения в CBP.

&	P722.x ≠ 0	P722.x = 0	P695 ≠ 0	P695 = 0
Ответ-контроль активен	реакция есть	реакции нет	реакция есть	реакции нет
Ответ-контроль не активен	реакции нет	реакции нет	реакции нет	реакции нет

Табл. 8.2-10 Контроль данных процесса в зависимости от P722.1 / P695 и ответа-контроля t_{WD}

В конфигурации DP-ведущего определяется, будет ли передача телеграмм ведущим наблюдаться ведомым (CBP). Если ответ-контроль активирован, PROFIBUS-DP-ведущий запускает для CBP при установке соединения интервал времени t_{WD} (Watch-Dog-Zeit - время сторожевого таймера).

Если время ответ-контроля истекает, то CBP прекращает записывать данные процесса в двухпортовую RAM. В комбинации с P722/P695 может проектироваться контроль данных процесса.

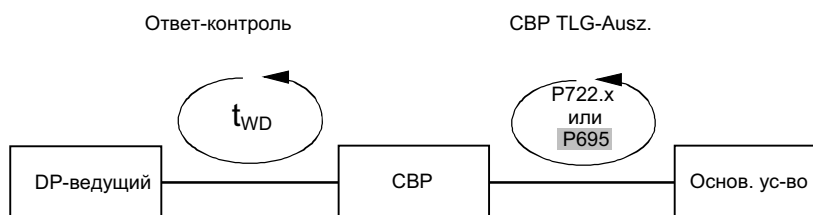


Рис. 8.2-23 Эффект от t_{WD} и P722.1/P695

Время ответ-контроля t_{WD}					
Да			Нет		
P722.x P695	CPU (AG) в СТОП	IM308B/C в СТОП или Simatic "Питание выкл."	CPU (AG) в СТОП	IM 308B/C в СТОП	Simatic "Питание выкл."
0 мс	Преобразов. раб. дальше с последними принятыми полез. дан. Предупрежд. A083	Преобразов. раб. дальше с последними принятыми полез. дан. Предупрежд. A083/A084	Преобразов. раб. дальше с последними принятыми полез. дан.	Преобразов. раб. дальше с последними принятыми полез. дан. A083	Преобразов. раб. дальше с последними принятыми полез. дан.
10 мс	Ошибка F082 после: ответ- контроль + 10 мс	Ошибка F082 после: ответ- контроль + 10 мс	Преобразов. раб. дальше с последними принятыми полез. дан. Ошибка F082 после нового старта CPU	Ошибка F082 после: 10 мс	Преобразов. раб. дальше с последними принятыми полез. дан.

Табл. 8.2-11 Комбинация P722 / P695 и ответ-контроля

Всегда устанавливайте параметр P722 / P695 в 10 для операций с CBP. Контроль данных процесса активируется/деактивируется значением времени ответ-контроля исключительно через PROFIBUS-DP-ведущего! Преобразователь наблюдает введение данных процесса в двухпортовую RAM в тот момент, когда CBP первый раз вводит данные процесса в двухпортовую RAM. Ошибка F082 может возникнуть только после этого момента! Данные процесса, полное слово управления которых (PZD1) имеет значение 0, не могут пройти с помощью CBP в двухпортовую RAM (предупреждение A083)! С MASTERDRIVES MC V1.62 с CBP2 V2.21 и стандартной телеграммой 5 (требования PROFIdrive V3 с эквидистантой) данные процесса перенесутся в двухпортовую RAM.

Ошибка следует после:

- ◆ Время ответ-контроля + 10 мс.
- ◆ 10 мс соответствуют значению 10 параметра P722 / P695 и на них можно не обращать внимания при соблюдении значения ответ-контроля.
- ◆ Для дополнительной операции с ведущим класса 2 смотрите указания в главе 8.2.10.5, раздел "Диагностика с ведущим класса 2".

ОПАСНОСТЬ



Если команда "Пуск" (бит 0) соединяется с интерфейсом двухпортовой RAM, то по соображениям безопасности должно выполняться следующее:

Команды "СТОП»" или "СТОП3" должны дополнительно параметрироваться с линейки клемм / PMU, т.к. в противном случае преобразователь не может быть выключен с помощью определенной команды при обрыве связи!

8.2.8 Установки для ведущего PROFIBUS-DP (класс 1)

PROFIBUS-блоки имеют разные характеристики производительности. Чтобы все ведущие системы могли корректно взаимодействовать с СБР во всех возможных направлениях, особенности характеристик СБР суммированы в форме электронного каталога (файла).

Эти так называемые основные файлы описывают особенности характеристик блоков однозначно и полностью в строго специфицированном формате.

Для различия ведущих систем характеристики суммированы в стандартизированном основном файле (GSD), а для SIMATIC – в файле - описание.

Основной файл устройства (GSD)

СБР2 V2.21 поддерживает PROFIdrive версия 3. Основной файл (GSD) доступен как ASCII-файл (SIO28045.GSD) на флоппи диске, который поставляется с СБР.

GSD разрешает конфигурацию стандартных телеграмм от 1 до 6. GSD создан после Revision 4 для PROFIBUS DP V2.

Для полной совместимости с СБР и СБР2 V2.10 является возможной конфигурация через типы PPO, как описано в дальнейшем.

СБР2 V2.21 могут также работать с основным файлом для СБР и СБР2 V2.1 (SIEM8045.GSD).

Файл - описание

Файл - описание также доступен как ASCII-файл (SI8045AX.200 и SI8045TD.200) на флоппи диске, который поставляется с СБР.

Выбор типа PPO

Так называемые байты идентификации передаются в телеграмме конфигурации PROFIBUS-DP-ведущего. Эти байты определяют тип PPO для телеграммы полезных данных.

Для выбора конкретного типа PPO (кроме PPO типа 1) могут быть назначены разные байты идентификации. Например, для PPO типа 4 могут вводиться или идентификационный байт 0 = 245 и байт 1 = 0 или только идентификационный байт 0 = 245. Если принятая комбинация идентификационных байтов неизвестна, СБР устанавливает бит "Ошибка параметрирования" в диагностической телеграмме для PROFIBUS-DP-ведущего.

PPO Тип	Идентифик байт 0			Идентифик байт 1			Идентифик байт 2			Идентифик байт 3			COMET200 Версия
	Dez	Hex	COM	Dez	Hex	COM	Dez	Hex	COM	Dez	Hex	COM	
1	243	F3	4AX	241	F1	2AX							V4.x/V5.x
2	243	F3	4AX	243	F3	4AX	241	F1	2AX	0	0	0	V4.x/V5.x
2	243	F3	4AX	243	F3	4AX	241	F1	2AX				V4.x/V5.x
2	243	F3	4AX	245	F5	6AX							V5.x
3	241	F1	2AX	0	0	0							V4.x/V5.x
3	0	0	0	241	F1	2AX							V4.x/V5.x
3	241	F1	2AX										V4.x/V5.x
4	0	0	0	243	F3	4AX	241	F1	2AX	0	0	0	V4.x/V5.x
4	0	0	0	243	F3	4AX	241	F1	2AX				V4.x/V5.x
4	0	0	0	243	F5	6AX							V5.x
4	245	F5	6AX	0	0	0							V5.x
4	245	F5	6AX										V5.x
5	243	F3	4AX	243	F3	4AX	243	F3	4AX	241	F1	2AX	V4.x/V5.x
5	243	F3	4AX	243	F3	4AX	241	F1	2AX	243	F3	4AX	V4.x/V5.x
5	243	F3	4AX	249	F9	10A X							V5.x

Табл. 8.2-12 Значения для идентификационных байтов

8.2.8.1 Операции СВР с SIMATIC S5

Когда СВР используется с **SIMATIC S5**, то работает как **стандартный DP-ведомый**.

Как возможные ведущие платы могут использоваться M308 В и IM308 С или также в ограниченной форме CP5431.

Для проектирования ведущей станции используются планирующие инструменты COM ET200 или COM PROFIBUS.

Если используются старые версии этих инструментов, то Вы должны скопировать основной файл или файл - описание с сопроводительного диска в соответствующую поддиректорию планирующего программного обеспечения.

COM ET200 до версии V4.x

Для конфигурирования СВР используйте файл - описание SI8045TD.200 на флорпи диске.

Скопируйте файл - описание на PG / PC в директорию, содержащую COM ET 200.

Пример

CD C:\COMET200

COPY A:\SI8045TD.200 C:

Тип PPO выбирается в конфигурирующей маске COM ET200 до версии V4.x введением идентификационных байтов с соответствии с приведенной выше таблицей.

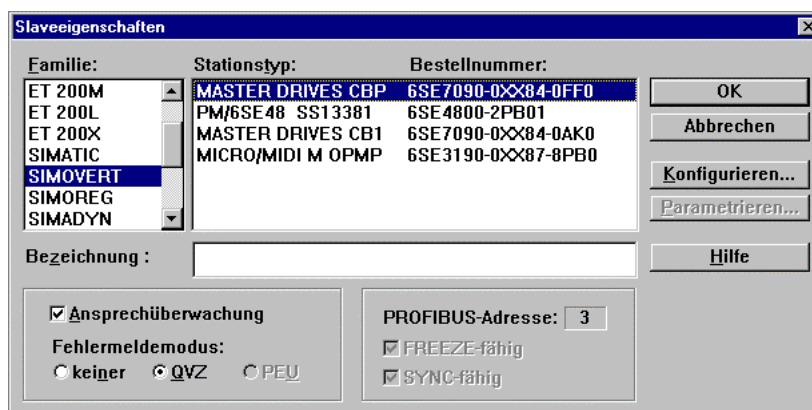
COM ET200 WIN V2.1 и COM PROFIBUS

При конфигурировании CBP используйте файл - описание SI8045AX.200 на дискете, если только CBP не включен в поставляемую версию COM-пакета.

Скопируйте файл - описание на PG / PC в директорию "TYPDAT5X" COM-инсталляции.

В COM PROFIBUS V3.2 CBP включается как стандарт и файлы на дискете не имеют значения.

При конфигурировании CBP (нажмите селекторные кнопки "ANTRIEBE" на линии шины) и подтверждении предложенного адреса ведомого, на экране появляется выбранная маска "Характеристики ведомого" как показано ниже:



Требуемый тип PPO в этих планирующих инструментах выбирается с помощью маски "Требуемая конфигурация", которая появляется автоматически при вызове пункта меню "Конфигурирование...". Дополнительную информацию по проектированию обмена данными между CBP и SIMATIC S5 можно найти в описании к модульному пакету DVA_S5.

Применение модульного пакета DVA_S5

Пакет DVA-S5 (привод с изменяемой скоростью вращения с SIMATIC S5) выполняет передачу данных между SIMATIC и SIMOVERT ведомыми в соответствии с PROFIBUS-профилем для приводов с изменяемой скоростью вращения и, таким образом, облегчает создание программы пользователя. Модуль данных в таком же виде всегда представляется как интерфейс данных, независимо от того, на каком S5-CPU выполняется программа Программисту, таким образом, не требуется детальных знаний об архитектуре системы SIMATIC S5 или о системных функциях, которые могут потребоваться.

Пакет DVA_S5 можно получить из A&D WKF Fürth под MLFB 6DD1800-0SW0.

8.2.8.2 Работа CBP с SIMATIC S7

CBP как ведомый S7

CBP может работать с **SIMATIC S7** двумя путями:

- ◆ как стандартный DP-ведомый
- ◆ как стандартный DP-ведомый с дополнительной функцией для SIMATIC S7.

Встроенные PROFIBUS-интерфейсы

CPU со встроенными PROFIBUS-интерфейсами, как CPU315-2DP, CPU413-2DP, CPU414-2DP или CPU416-2DP и т.д., могут использоваться как возможные S7-ведущие. Ведущая станция, так же, как и целая PROFIBUS-сеть, конфигурируется в менеджере аппаратуры STEP 7.

CBP как стандартный DP-ведомый

Требование: STEP 7 от V3.0

Если ваш каталог аппаратуры STEP 7 не содержит начального "MASTERDRIVES CBP", то сделайте следующее:

Скопируйте файл SI8045AX.200 с поставляемой дискеты в директорию STEP 7 STEP7 à S7DATA à GSD

В STEP 7 версия V4.01 CBP содержится как стандарт в каталоге аппаратуры, т.е. в версии V4.01 дискеты не нужны.

В меню "Extras" аппаратной конфигурации SIMATIC выберите пункт меню "GSD-Dateien aktualisieren" и выполните эту команду. Вы найдете CBP в меню "Hardwarekatalog" под "PROFIBUS-DP à Weitere Feldgeräte à Simovert". Он находится здесь под именем "MASTERDRIVES CBP".

CBP как стандартный DP-ведомый с расширенной функциональностью

Чтобы CBP мог подключаться как стандартный DP-ведомый с расширенной функциональностью для SIMATIC S7 (например, ациклическая связь с DriveMonitor) к PROFIBUS-DP, должен быть инсталлирован так называемый DVA_S7-менеджер объектов как расширение к STEP 7.

DVA_S7-менеджер объектов является составной частью модульного пакета DVA_S7.

Для инсталляции DVA_S7-OM требуется базовое программное обеспечение STEP 7 от версии V3.1.

DVA_S7-OM берет функцию основного файла или файла - описания и устанавливает характеристики блока, сохраняя все необходимые S7 характеристики.

Диагностика S7

Если CBP конфигурируется в SIMATIC S7, используя DVA_S7 менеджер объектов, то при сбое преобразователя в S7-CPU автоматически генерируется диагностическое предупреждение. Это диагностическое предупреждение получено из бита 3 слова состояния (общий сбой) и приводит к **ОСТАНОВУ S7-CPU, если OB82 (модуль организации диагностики - Diagnose Organisations Baustein) не запрограммирован.**

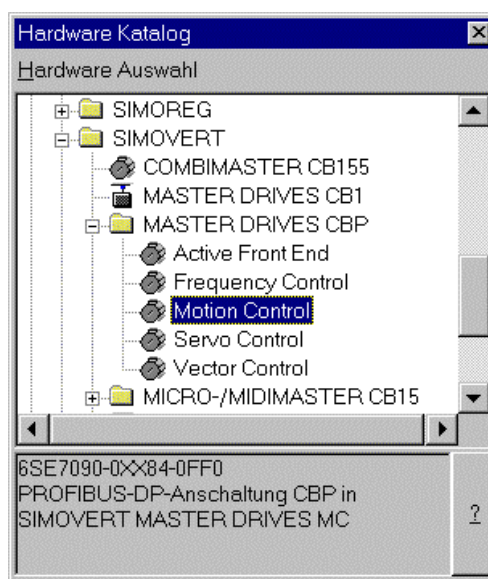
Для правильной обработки диагностического предупреждения слово состояния преобразователя всегда должно быть передано неизменяемым как первое слово от преобразователя к CBP (см. главу "Соединение данных процесса").

ПРИМЕЧАНИЕ

CBP2 не вызывает при сбое преобразователя общего диагностического предупреждения.

Поведение S7-CPU при полном сбое спроектированного привода или при разрыве линии шины может регулироваться программированием соответствующих организационных модулей системы OB86 и OB122. Если эти системные модули не программируются, S7-CPU при сбое спроектированного привода или разрыве шины также переходит в состояние СТОП. Детальные описания указанной системы организационных модулей смотрите в главе 3 руководства по программированию для S7-300/ 400.

После инсталляции DVA_S7-OM CBP показывается в аппаратном каталоге, как показано ниже:



Тип PPO выбирается в аппаратном менеджере из регистра "Конфигурация" маской "Характеристики DP-ведомого", которая автоматически показывается на экране при подтверждении выбора (например, Motion Control).

Подробная информация относительно планирования обмена данными между CBP и SIMATIC S7 может быть найдена в описании к модульному пакету DVA_S7.

Поскольку модульный пакет DVA_S7 не назначается, характеристики системы в отношении непротиворечивости данных должны устанавливаться программой пользователя. В частности, это значит, что ко всем непротиворечивым областям данных > 4 байт можно получить доступ только при помощи системных функций SFC14 и SFC15. При этом PKW-часть и PZD-часть нужно рассматривать в качестве 2 независимых непротиворечивых областей данных.

	PKW	PZD (4, 12 или 20 байт)
PPO1	(8 байт)	(4 байта)
PPO2	(8 байт)	(12 байт)
PPO3	–	(4 байта)
PPO4	–	(12 байт)
PPO5	(8 байт)	(20 байт)

CP342-5DP

В настоящее время CBP может использоваться с CP342-5DP только как стандартный DP-ведомый, т.к. функции S7 еще не поддерживаются CP342-5DP. Чтобы использовать CBP как стандартный ведомый, необходимо включить основной файл или файл - описание в основное программное обеспечение STEP7 (см. интегрированные интерфейсы DP).

Модульный пакет DVA_S7

Модульный пакет SIMATIC DVA_S7 (привод с изменяемой скоростью вращения (*Drehzahlveränderbare Antriebe*) с SIMATIC S7) осуществляет передачу данных между приводом и SIMATIC S7 в соответствии с PROFIBUS-профилем для приводов с изменяемой скоростью вращения и, таким образом, облегчает создание программы пользователю. Модуль данных с таким же внешним видом всегда поставляется как интерфейс данных, независимо от того, на каком S7-CPU программа будет работать. Программисту нет необходимости знать какие-либо детали архитектуры системы или системные функции.

Как уже было сказано, DVA_S7-менеджер объектов является частью поставляемого модульного пакета DVA_S7.

Пакет DVA_S7 можно получить из A&D WKF Fürth под MLFB 6SX 7005-0CB00.

8.2.8.3 Работа CBP с ведущей системой стороннего производителя**Требуемый GSD-файл**

Когда CBP используется ведущим стороннего производителя, он может работать только как стандартный DP-ведомый.

Основной файл оборудования (GSD-файл), находящийся на дискете, содержит всю информацию, которая необходима DP-ведущей системе для интегрирования CBP как стандартного DP-ведомого в его PROFIBUS-конфигурацию.

Если ведущая система стороннего производителя позволяет интеграцию GSD-файла, файл SIEM8045.GSD может напрямую копироваться в соответствующую директорию.

Если это не возможно, то из файла SIEM8045.GSD может браться необходимая информация.

8.2.8.4 Работа CBP2 с расширенной функциональностью с SIMATIC S7

Расширенные функции "Одноранговый обмен данными" и "Тактовая синхронизация" детально описаны в PROFIBUS-профиле приводная техника, версия 3.

DriveES SlaveOM

Описанные здесь функции предполагают инструмент проектирования STEP7 и DriveES с SlaveOM для CBP2.

- ◆ Свободная конфигурация: это проектирование до 16 слов данных процесса, разделяя заданные и истинные значения.
- ◆ Одноранговый обмен данными: непосредственная связь от ведомого к ведомому без обхода DP-ведущего.
- ◆ Тактовая синхронизация: синхронизация применяемых ведущего и ведомого в эквидистантной PROFIBUS.

Свободная конфигурация возможна со всеми DP-ведущими, которые проектируются с STEP7.

Одноранговый обмен и тактовую синхронизацию используют DP-ведущие, которые поддерживают эту функциональность, это, например, все S7-CPU со свойством "Эквидистантность".

Конфигурация

Проектирование для свободной конфигурации и однорангового обмена проводите полностью с SlaveOM в списке "Конфигурация". В приводе нужно проводить лишь правильное соединение заданных и истинных значений.

Тактовая синхронизация

Проектирование тактовой синхронизации проводите с SlaveOM в регистре "Тактовая синхронизация". Исходя из этого, нужно обращать внимание на несколько параметров в приводе (только MASTERDRIVES MC). Подробную информацию Вы можете получить в интерактивной помощи к SlaveOM.

8.2.8.5 CBP2 с одноранговым обменом данными с SIMATIC S7

Одноранговый обмен дает непосредственную связь от ведомого к ведомому в PROFIBUS без обхода данных через DP-ведущего. Тем не менее, DP-ведущий является необходимым условием как "Генератор тактов".

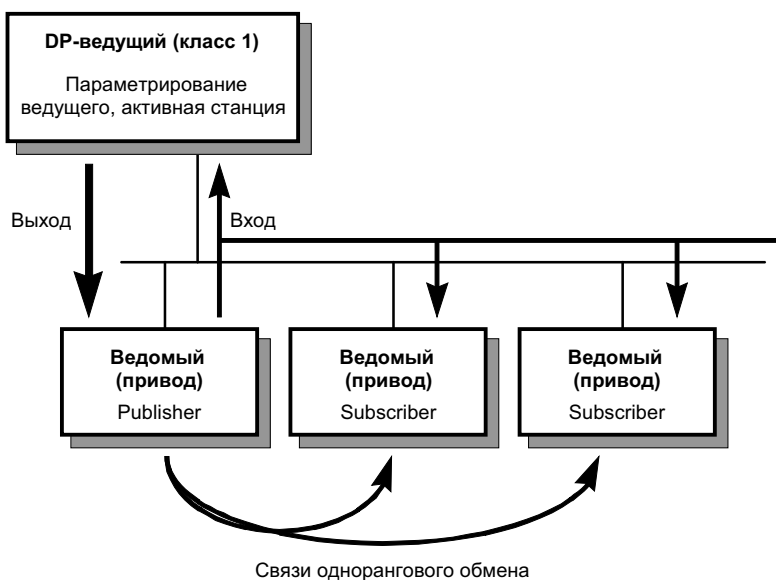


Рис. 8.2-24 Одноранговый обмен

Конфигурация

Используя одноранговый обмен, Вы можете разнообразно конфигурировать связь между DP-ведомыми, например:

- ◆ "Передача один ко всем": преимущество главных заданных значений ведущего привода перед всеми приводами.
- ◆ "Равноправные узлы": передают заданные значения от одного привода к следующему.

Определения:

Передатчик

- ◆ Передатчик однорангового обмена (Publisher): все входы способных к одноранговому обмену DP-ведомых - это данные передачи в отношении однорангового обмена. Они могут приниматься DP-ведущим или способными к одноранговому обмену DP-ведомыми. Отправление происходит автоматически при помощи передачи один ко всем. Явное проектирование передатчиков однорангового обмена не требуется.

Приемник

- ◆ Приемник однорангового обмена (Subscriber): при помощи проектирования устанавливаются источники для заданных значений. Выходы DP-ведущего рассматриваются как источники или входы DP-ведомых рассматриваются как передатчики однорангового обмена (в приводах его истинные значения). Выходы ведущего и входы ведомого смешиваются сколько угодно (с точностью до слова).

Способные к одноранговому обмену приводы могут принимать также данные от самих себя (обратная связь).

Им необходимо:

- ◆ STEP7 с версии 5.0 с Servicерack 2 или Servicерack 4 (Servicерack 3 не годится) или версия 5.1
- ◆ DriveES с SlaveOM для CBP2
- ◆ S7- Profibus ведущий со свойством "Эквидистантность"
- ◆ способный к одноранговому обмену DP-ведомый как коммуникационный партнер (например, приводы или ET200)
- ◆ CBP2

Одноранговый обмен не зависит от применяемого основного устройства. Функциональность реализована полностью в CBP2. Они проектируют одноранговый обмен с SlaveOM в маске "Конфигурация".

Максимальный объем данных

Данные приема и данные передачи: максимально 16 слов заданных/истинных значений на привод, сколько угодно разделяемых на DP-ведущего и способного к одноранговому обмену DP-ведомого. Количество каналов передачи: канал передачи один ко всем, который могут принимать DP-ведущий и сколько угодно много DP-ведомых. Количество каналов приема: максимально 8.

Пример

Следующая иллюстрация показывает конфигурацию однорангового обмена при помощи 2 передатчиков однорангового обмена (Publishern) и привода с CBP2 как получателя однорангового обмена (Subscriber).

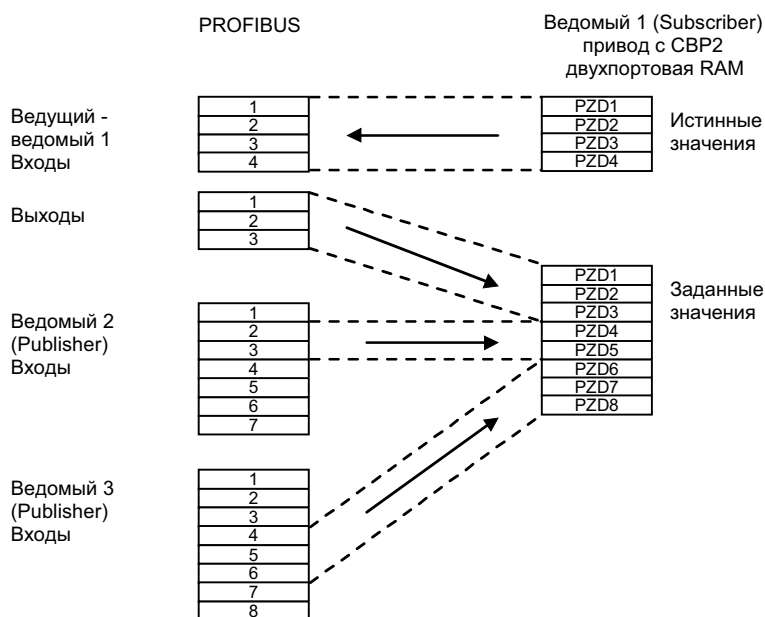


Рис. 8.2-25 Пример конфигурации однорангового обмена

8.2.8.6 CBP2 с тактовой синхронизацией с SIMATIC S7

Касается только MASTERDRIVES MC, не VC.

8.2.8.7 CBP2 с тактовой синхронизацией PROFIBUS ведущим по PROFIdrive V3

Касается только MASTERDRIVES MC, не VC.

8.2.9 MASTERDRIVES как PROFIdrive V3-ведомый

MASTERDRIVES VC с V3.3 с CBP2 с V2.2 может быть параметрирован как PROFIdrive V3-ведомый. Применение с синхронной такту Profibus, в частности DSC, касаются только MASTERDRIVES MC, не MASTERDRIVES VC.

8.2.10 Диагностика и неисправности

ПРИМЕЧАНИЕ

Пожалуйста, обратите внимание на описанные ниже различия в диагностике и неисправностях ряда устройств более старых функциональных классов FC (CU1), VC (CU2) и SC (CU3).

Чтобы сделать эти различия видимыми, номера параметров и другие отличия отпечатаны в темно-сером цвете или имеют темно-серый фон.

8.2.10.1 Оценка возможностей аппаратной диагностики

LED-индикаторы

Три светодиодных (LED) индикатора размещены на переднем торце CBP. Они следующие:

- ◆ CBP работает (красный)
 - ◆ обмен данными с базовым блоком (желтый)
 - ◆ передача полезных данных через PROFIBUS (зеленый).
- LED-индикаторы диагностики дают пользователю быструю информацию о состоянии CBP.

Более детальная диагностическая информация может считываться прямо из памяти диагностики CBP с помощью параметра диагностики.

ПРИМЕЧАНИЕ

В течение нормальной работы все три светодиода попеременно загораются (вспыхивают)!

Если светодиоды горят постоянно (или не горят), то это свидетельствует об особом состоянии (фазе параметрирования или ошибке)!

LED	Состоян.	Диагностическая информация
Красный	Мигание	CBP работает; источник питания включен
Желтый	Мигание	Безошибочный обмен данными с базовым блоком
Зеленый	Мигание	Безошибочная передача полезных данных ведущим класса 1 через PROFIBUS

Табл. 8.2-13 Показатели работы CBP

LED	Состоян.	Диагностическая информация
Красный	Мигание	Нет передачи полезных данных ведущим класса 1 через PROFIBUS-DP например, из-за ЭМС-помех, отключен штекер, перепутана полярность разъемов, номер узла не передан ведущим с полезными данными. Ациклическая передача полезных данных ведущим класса 2 (DriveES, DriveMonitor, SIMATIC OP) не влияет на зеленый LED.
Желтый	Мигание	
Зеленый	Выкл.	

Табл. 8.2-14 Интерактивная работа без полезных данных

LED	Состоян.	Диагностическая информация
Красный Желтый Зеленый	Выкл. Мигание Мигание	Передача данных ведущим класса 1 через PROFIBUS не возможна; PROFIBUS-кабель не подсоединен или неисправен
Красный Желтый Зеленый	Мигание Выкл. Мигание	Обмен данными с базовым блоком невозможен; замените СВР или базовый блок
Красный Желтый Зеленый	Мигание Мигание Выкл.	Передача данных ведущим класса 1 через PROFIBUS не возможна; PROFIBUS-кабель не подсоединен или неисправен

Табл. 8.2-15 Отображение сбоев СВР

Ниже описаны исключительные рабочие состояния, так же индицируемые СВР.

LED	Состоян.	Диагностическая информация
Красный Желтый Зеленый	Мигание Выкл. Вкл.	СВР ожидает от базового блока начала инициализации
Красный Желтый Зеленый	Вкл. Выкл. Мигание	СВР ожидает от базового блока завершения инициализации
Красный Желтый Зеленый	Мигание Вкл. Выкл.	Ошибка контрольной суммы во Flash-EPROM СВР (загрузите программное обеспечение опять или замените СВР)
Красный Желтый Зеленый	Мигание Вкл. Вкл.	Ошибка в RAM во время теста СВР Замените СВР (дефектные внешние RAM, DPRAM или SPC3- RAM)
Красный Желтый Зеленый	Мигание Выкл. Выкл.	Только СВР2 Программное обеспечение DP-ведомого определяет тяжелую ошибку, запишите номер ошибки в r732.8 и свяжитесь с сервисной службой

Табл. 8.2-16 Исключительные рабочие состояния

LED	Состоян.	Диагностическая информация
Красный Желтый Зеленый	Выкл. Выкл. Мигание	Только СВР2 установлен USS-протокол

Табл. 8.2-17 USS

8.2.10.2 Сбои и предупреждения, индицируемые на базовом блоке

Если случаются ошибки в PROFIBUS-связи с СВР, то соответствующие сбои и предупреждения также отображаются на РМУ или ОР базового блока.

Предупреждения

№ предупреждения		Значение
первая СВ/ТВ	вторая СВ	
A 081	A 089	Комбинации идентификационных байтов, переданных в телеграмме конфигурации DP-ведущим, не совпадают с разрешенными комбинациями идентификационных байтов (см. табл. 8.2-12) Эффект: Связь с PROFIBUS-DP-ведущим не создана; необходима реконфигурация
A 082	A 090	Действительный тип PPO не может быть найден в телеграмме конфигурации от DP-ведущего. Эффект: Связь с PROFIBUS-DP-ведущим не создана; необходима реконфигурация
A 083	A 091	Полезные данные не приняты или приняты ошибочные полезные данные (например, полное слово управления STW1=0) DP-ведущим. Эффект: Данные процесса не прошли в DPR. Если параметр P722 (P695) не равен нулю, то это приводит к ошибке F082 (см. главу "Контроль данных процесса").
A 084	A 092	Порядок передачи телеграмм между DP-ведущим и СВР прерван (например, поврежден кабель, отсоединен шинный штекер или DP-ведущий выкл.). Эффект: Данные процесса не прошли в DPR. Если параметр P722 (P695) не равен нулю, то это приводит к ошибке F082 (см. главу "Контроль данных процесса").
A 086	A 094	Определена ошибка тактового счетчика базового блока. Эффект: Прерывание связи автоматизации
A 087	A 095	Программное обеспечение DP-ведомого определяет тяжелую ошибку, номер ошибки в диагностическом параметре r732.8. Эффект: Не возможна никакая связь. Далее ошибка F082

№ предупреждения		Значение
первая СВ/ТВ	вторая СВ	
A 088	A 096	Только СВР2 По меньшей мере, спроектированный передатчик однорангового обмена еще не активен или снова неисправен. Детали смотрите в диагностическом параметре СВР2. Эффект: Если передатчик еще не активен, то принадлежащие заданные значения обнуляются в качестве замены. Если передатчик однорангового обмена опять неисправен, то при случае прерывается передача заданных значений к основному устройству в зависимости от установки в P715, с ошибкой F082.

Табл. 8.2-18 Индикация предупреждений на базовом блоке

Распределение

Номера предупреждений для первой СВ/ТВ имеют значение для следующих конфигураций:

- ◆ СВР точно помещена в корзине электроники в слотах А до G и нет никакого технологического блока T100/T300/T400
- ◆ при 2 помещенных СВР для той, которая помещена в слоте с более низкой буквой слота.

Номера предупреждений для второй СВ имеют значение для следующих конфигураций:

- ◆ помещен технологический блок T100/T300/T400 и СВР помещена в корзине электроники в слотах А до С
- ◆ при 2 помещенных СВРs для той, которая помещена в слоте с более высокой буквой слота.

ПРИМЕЧАНИЕ

Предупреждение A 082/A 090 может индицироваться в базовом блоке при первом запуске СВР, пока не начнется обмен телеграммами с DP-ведущим, например, потому, что шинный кабель не был подсоединен.

Индицируемые сбой

Номер сбоя		Значение
первая СВ/ТВ	вторая СВ	
F080	F085	Сбой в двухпортовой RAM Мера устранения: Возможна неисправна СВР, т.е. замените СВР
F081 знач. сбоя (r949) = 0	F081 знач. сбоя (r949) = 2	Сбой в наблюдаемом тактовом счетчике. Счетчик не может больше инкриминироваться из-за внутреннего сбоя, возникшего в СВР. СВР некорректно подключена или неисправна. Мера устранения: Проверьте корректность подключения, если необходимо, замените СВР.
F082 знач. сбоя (r949) = 1	F082 знач. сбоя (r949) = 2	Телеграмма в двухпортовой RAM (DPR) ошибочна Сторожевое время для сбойной телеграммы, установленное с помощью параметра P722 (P695), закончилось (см. главу "Контроль данных процесса"). Шина разорвана или все полезные данные передаются как 0 (см. также A083). Мера устранения: Проверьте кабель шины, включая штекер; в DP-ведущем для слова управления STW1 назначьте значения, не равные 0.

Табл. 8.2-19 Индицируемые сбой в базовом блоке

Распределение

Номера сбоев для первой СВ/ТВ имеют значение для следующих конфигураций:

- ◆ СВР точно помещена в корзине электроники в слотах А до G и нет никакого технологического блока T100/T300/T400
- ◆ при 2 помещенных СВР для той, которая помещена в слоте с более низкой буквой слота.

Номера сбоев для второй СВ имеют значение для следующих конфигураций:

- ◆ помещен технологический блок T100/T300/T400 и СВР помещена в корзине электроники в слотах А до С
- ◆ при 2 помещенных СВР для той, которая помещена в слоте с более высокой буквой слота.

8.2.10.3 Оценка диагностических параметров СВР

(диагностические параметры СВР2 смотрите в главе 8.2.10.6)

ПРИМЕЧАНИЕ

Помните, что для типовых блоков со старыми функциональными классами FC (CU1), VC (CU2) и SC (CU3) необходимо использовать индексированный параметр **r731.i** соответственно вместо r732.i.

В порядке поддержки запуска и сервисных возможностей СВР сохраняет диагностическую информацию в буфере диагностики. Диагностическая информация может быть прочитана с помощью индексированного параметра r732.i (СВ/ТВ диагностика).

Если в корзине электроники помещены 2 СВР, то область диагностики начинается для второй СВР в параметре r732 с индекса 33, т.е. для отбора сведений диагностики второй СВР к желаемому номеру индекса должно прибавляться смещение 32.

СВР диагностические параметры r732

Значение	Номер индекса	
	перв. СВР	втор. СВР
СВР_Status (состояние)	.1	.33
SPC3_Status (состояние)	.2	.34
SPC3_Global_Controls (общее управление)	.3	.35
Счетчик: телеграмма принята без ошибок (только DP-стандарт)	.4 (Low)	.36 (Low)
Зарезервирован	.4 (High)	.36 (High)
Счетчик "TIMEOUT"	.5 (Low)	.37 (Low)
Зарезервирован	.5 (High)	.37 (High)
Счетчик "CLEAR DATA"	.6 (Low)	.38 (Low)
Зарезервирован	.6 (High)	.38 (High)
Следующая диагностика перезаписывается, если PROFIBUS DP телеграмма диагностики выбирается с помощью P711 / P696 (СВ параметр 1).		
Счетчик: сбой тактового счетчика	.7 (Low)	.39 (Low)
Зарезервирован	.7 (High)	.39 (High)
Число байт для специальной диагностики	.8 (Low)	.40 (Low)
Зарезервирован	.8 (High)	.40 (High)
Отражение слота идентификатора 2	.9 (Low)	.41 (Low)
Отражение слота идентификатора 3	.9 (High)	.41 (High)
Отражение P918 (СВ адрес шины), только млад часть	.10 (Low)	.42 (Low)
Зарезервирован	.10 (High)	.42 (High)
Реконфигурация счетчика через CU	.11 (Low)	.43 (Low)

Значение	Номер индекса	
	перв. СВР	втор. СВР
Инициализация счетчика	.11 (High)	.43 (High)
Сбой менеджера DPS обнаружения ошибок (8 бит)	.12 (Low)	.44 (Low)
Зарезервирован	.12 (High)	.44 (High)
Определение типа PPO (8 бит)	.13 (Low)	.45 (Low)
Зарезервирован	.13 (High)	.45 (High)
Отражение "DWORD-Specifier-ref"	.14	.46
Отражение "DWORD-Specifier-act"	.15	.47
Счетчик DPV1:DS_WRITE, положит. подтверждение	.16 (Low)	.48 (Low)
Зарезервирован	.16 (High)	.48 (High)
Счетчик DPV1: DS_WRITE, отриц. подтверждение	.17 (Low)	.49 (Low)
Зарезервирован	.17 (High)	.49 (High)
Счетчик DPV1:DS_READ, положит. подтверждение	.18 (Low)	.50 (Low)
Зарезервирован	.18 (High)	.50 (High)
Счетчик DPV1:DS_READ, отриц. подтверждение	.19 (Low)	.51 (Low)
Зарезервирован	.19 (High)	.51 (High)
Счетчик DP/T: GET DB99, положит. подтверждение	.20 (Low)	.52 (Low)
Счетчик DP/T: PUT DB99, положит. подтверждение	.20 (High)	.52 (High)
Счетчик DP/T: GET DB100, положит. подтверждение	.21 (Low)	.53 (Low)
Счетчик DP/T: PUT DB100, положит. подтверждение	.21 (High)	.53 (High)
Счетчик DP/T: GET DB101, положит. подтверждение	.22 (Low)	.54 (Low)
Счетчик DP/T: PUT DB101, положит. подтверждение	.22 (High)	.54 (High)
Счетчик DP/T-сервис отриц. подтверждение	.23 (Low)	.55 (Low)
Счетчик DP/T: завис. применен, полож. подтверждение	.23 (High)	.55 (High)
Зарезервирован	.24	.56
Основная дата: день, месяц	.25	.57
Основная дата: год	.26	.58
Версия программы	.27	.59
Версия программы	.28	.60
Версия программы: контрольная сумма Flash-EPROM	.29	.61
Зарезервирован	:	
Зарезервирован	.32	.64

Табл. 8.2-20 Буфер диагностики СВР

8.2.10.4 Значение информации в CBP канале диагностики

(CBP2-диагностика смотрите в главе 8.2.10.6)

r732.1

(090H, CBP_Status)

15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	бит
----	----	----	----	----	----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	-----

- ◆ Бит 0
"CBP Init": CBP инициализируется или ожидает инициализации от BASE BOARD.
(нормальная работа: не установлен)
- ◆ Бит 1
"CBP Online": CBP выбран через монтажную позицию 2" (DPRAM Offset Address 0x54) или через монтажную позицию 3" (DPRAM Offset Address 0x55) BASE BOARD-ом.
(нормальная работа: установлен)
- ◆ Бит 2
"CBP Offline": CBP не выбран ни через монтажную позицию 2" (DPRAM Offset Address 0x54) ни через монтажную позицию 3" (DPRAM Offset Address 0x55) BASE BOARD-ом.
(нормальная работа: не установлен)
- ◆ Бит 3
Диапазон значения "CB Busadresse" превышен (P918) (BASE BOARD).
(нормальная работа: не установлен)
- ◆ Бит 4
Режим диагностики активирован [CB параметр 1 (P711 / P696) <> 0]. (нормальная работа: не установлен)
- ◆ Бит 8
Передан некорректный идентификационный байт (некорректная телеграмма конфигурации PROFIBUS DP-ведущего).
(нормальная работа: не установлен)
- ◆ Бит 9
Некорректный тип PPO (некорректная телеграмма конфигурации PROFIBUS DP-ведущего).
(нормальная работа: не установлен)
- ◆ Бит 10 (не используется при CBP2)
Принята корректная конфигурация из PROFIBUS DP-ведущего
(нормальная работа: установлен)
- ◆ Бит 12
DPS-менеджером SW определена фатальная ошибка
(нормальная работа: не установлен)
- ◆ Бит 13
Программа в бесконечной петле в глав. части (выход только сбросом)
- ◆ Бит 15
Программа в петле связи Online (выход только при выполнении реинициализации из BASE BOARD)

**r732.2 (092H,
SPC3_Status)**

15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
----	----	----	----	----	----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

бит

- ◆ Бит 0 Автономный режим / режим простоя
0 = SPC3 находится в автоном. режиме (нормал. работа)
1 = SPC3 находится в режиме простоя
- ◆ Бит 1 Зарезервирован
- ◆ Бит 2 Флаг диагностики:
0 = Буфер диагностики запрошен ведущим
1 = Буфер диагностики не запрошен ведущим
- ◆ Бит 3 RAM доступ нарушен, доступ к памяти > 1,5 кбайт
0 = нет нарушения адресов (нормальная работа)
1 = с адресами > 1536 байт отступление от
настоящих адресов 1024 и доступ под
этимися новыми адресами
- ◆ Биты 4, 5 DP-State 1..0:
00 = состояние "Wait_Prm"
01 = состояние "Wait_Cfg"
10 = состояние "DATA_EX"
11 = не возможно
- ◆ Биты 6, 7 WD-State 1..0:
00 = состояние "Baud_Search"
01 = состояние "Baud_Control"
10 = состояние "DP_Control"
11 = не возможно из PROFIBUS DP ведущего).
- ◆ Биты 8, 9, 10, 11 Скорость в бодах 3..0:
0000 = 12 Мбод
0001 = 6 Мбод
0010 = 3 Мбод
0011 = 1,5 Мбод
0100 = 500 кбод
0101 = 187,5 кбод
0110 = 93,75 кбод
0111 = 45,45 кбод
1000 = 19,2 кбод
1001 = 9,6 кбод
Rest = не возможно
- ◆ Биты 12, 13 SPC3-Release 3..0:
14, 15 0000= Release 0
Rest = не возможно
DPC31
0000 = шаг А
0001 = шаг В

**г732.3 (094H,
SPC3_Global_
Controls)**

Биты остаются установленными до следующей глобальной DP-команды.

15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
----	----	----	----	----	----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

бит

- ◆ Бит 0 Зарезервирован
- ◆ Бит 1 1 = Clear_Data (очистка данных) телеграмма принята
- ◆ Бит 2 1 = Unfreeze (не фиксированная) телеграмма принята
- ◆ Бит 3 1 = Freeze (фиксированная) телеграмма принята
- ◆ Бит 4 1 = Unsync (не синхронизированная) телеграмма принята
- ◆ Бит 5 1 = Sync (синхронизированная) телеграмма принята
- ◆ Биты 6, 7 Зарезервированы

**г732.4 (млад.
байт), 096H**

Счетчик для безошибочно принятых телеграмм (только DP-стандарт)
Счетчик для принятых DP-чистых телеграмм

**г732.5 (млад.
байт), 098H**

Счетчик TIMEOUT
Счетчик инкриминируется, если сигнал "TIMEOUT" идентифицирован.
Это происходит, если, например, шинный штекер отсоединен, когда параметрируется контроль-ответ (в DP-ведущем).

**г732.6 (млад.
байт), 09AH**

Счетчик CLEAR DATA
Счетчик инкриминируется, если сигнал "CLEAR DATA" идентифицирован (см. также г732.3). Происходит, например, если IM308B установлен в "СТОП".

**г732.7 (млад.
байт), 09CH**

Счетчик сбоев тактового счетчика
Инкриминируется, если тактовый счетчик не изменен BASE-/TECH-BOARD через, примерно, 800 мс.

**г732.8 (млад.
байт), 09EH**

Число байт при специальной диагностике
Число байт, вводимых в г732.9 при специальной диагностике, выбирается с помощью CB параметр 1

**г732.9 (млад.
байт), 0A0H**

Отображение идентификатора слота 2
Считывание из DPRAM во время первого ввода в эксплуатацию: смещение адреса 054H, соответствует в VC, FC и SC параметру P090

**г732.9 (старш.
байт), 0A1H**

Отображение идентификатора слота 3
Считывание из DPRAM во время первого ввода в эксплуатацию: смещение адреса 054H, соответствует в VC, FC и SC параметру P091

**г732.10 (млад.
байт), 0A2H**

Отображение P918
Считывание из DPRAM во время первого ввода в эксплуатацию: "Шинный адрес CB" (только младший байт)

**г732.11 (млад.
байт), 0A4H**

Счетчик реконфигурирования с помощью CU
Реконфигурирование требуется BASE BOARD в неавтономной работе

**г732.11 (старш.
байт), 0A5H**

Счетчик инициализации
Инкриминируется при прохождении программы инициализации

**г732.12 (млад.
байт), 0A6H**

Ошибка DPS-менеджера
Ошибка определяется в случае фатальной ошибки DPS-менеджера

**г732.13 (млад.
байт), 0A8H**

Тип PPO
Тип PPO определяется из телеграммы конфигурации

**г732.13 (старш.
байт), 0A9H**

Зарезервировано

**г732.14,
0AAH и 0ABH**

Отображение "DWORD-Specifier-ref"
Считывание из DPRAM во время первого ввода в эксплуатацию, обновление циклическое

**г732.15,
0ACH и 0ADH**

Отображение "DWORD-Specifier-act"
Считывание из DPRAM во время первого ввода в эксплуатацию, обновление циклическое

r732.16 (млад. байт), 0AЕН	Счетчик DS_WRITE отрицательное подтверждение
r732.16 (старш. байт), 0AFH	Зарезервировано
r732.17 (млад. байт), 0B0H	Счетчик DS_WRITE положительное подтверждение
r732.17 (старш. байт), 0B1H	Зарезервировано
r732.18 (млад. байт), 0B2H	Счетчик DS_READ отрицательное подтверждение
r732.18 (старш. байт), 0B3H	Зарезервировано
r732.19 (млад. байт), 0B4H	Счетчик DS_READ положительное подтверждение
r732.19 (старш. байт), 0B5H	Зарезервировано
r732.20 (млад. байт), 0B6H	Счетчик GET DB99 положительное подтверждение
r732.20 (старш. байт), 0B7H	Счетчик PUT DB99 положительное подтверждение
r732.21 (млад. байт), 0B8H	Счетчик GET DB100 положительное подтверждение
r732.21 (старш. байт), 0B9H	Счетчик PUT DB100 положительное подтверждение
r732.22 (млад. байт), 0BAH	Счетчик GET DB101 положительное подтверждение
r732.22 (старш. байт), 0BBH	Счетчик PUT DB101 положительное подтверждение
r732.23 (млад. байт), 0BCH	Счетчик DPT-Dienst отрицательное подтверждение
r732.23 (старш. байт), 0BDH	Счетчик Applik положительное подтверждение Инкриминируется в течение установки DPT-Dienst сервис-приложения
r732.24 (млад. байт), 0BЕH	Зарезервировано
r732.24 (старш. байт), 0BFH	Зарезервировано
r732.25 0C0H и. 0C1H	Создание даты: День и месяц создания микропрограммного обеспечения СВР (отображается: 0304 = 03.04.)
r732.26 0C2H и. 0C3H	Создание даты: Год создания микропрограммного обеспечения СВР (отображается = год)
r732.27 0C4H и. 0C5H	Версия программы Software-Version V X.YZ (отображается X)
r732.28 0C6H и. 0C7H	Версия программы Software-Version V X.YZ (отображается YZ)
r732.29 0C8H и. 0C9H	Контрольная сумма Flash-EEPROM Считывание из Flash-EEPROM во время первого ввода в эксплуатацию

8.2.10.5 Дополнительные возможности диагностики для наладочного персонала

(Дополнительно СВР2-диагностику см. в главе 8.2.10.7)

ПРИМЕЧАНИЕ

Параметры СВ Р711-Р721 имеют 2 индекса. При этом имеет значение следующее соглашение:

Индекс 1 действителен для первой СВР

Индекс 2 действителен для второй СВР.

Для определения какая СВР является первой, а какая второй, см. раздел 8.2.5 "Возможности установки плат и слоты".

СВ параметр 1 Телеграмма диагностики

С Р711 / Р696 (СВ параметр 1) могут выбираться специальные компоненты диагностики для СВР буфера диагностики. Если Р711/Р696 установлен во время параметрирования СВР преобразователем в значение, не равное 0, содержание телеграммы PROFIBUS-DP, циклически вводимое в буфер диагностики СВР, зависит от установленного значения. Ввод происходит в возрастающей последовательности, начиная с r732.9 (r732.10, r732.11 и т.д.) так же, как соответствующие полезные данные передаются через PROFIBUS-DP, старший байт перед младшим, старшее слово перед младшим. При этом первоначальные компоненты (т.е., когда Р711 / Р696 = "0") переписываются, начиная с r732.9. Ввод r732.1-732.8 сохраняет их значение. Детальные знания PROFIBUS-DP телеграмм необходимы в порядке оценки их диагностических компонент. Установить параметры Р711 / Р696 возможно только при выборе функции "Конфигурация аппаратуры" (P060 или P052).

ПРИМЕЧАНИЕ

Параметр Р711 / Р696 для диагностических значений должен устанавливаться в значение, иное, чем 0, т.к. продолжительная передача диагностических параметров в DPRAM снижает скорость передачи данных!
Первоначальные компоненты в параметре r732 / r731 переписываются, начиная с r732.9 / r731.9.

PMU:

Р711 / Р696 = 0 Телеграмма диагностики = Стоп (выкл.)

Р711 / Р696 = 1 - 26 Телеграмма диагностики = Пуск (вкл.)

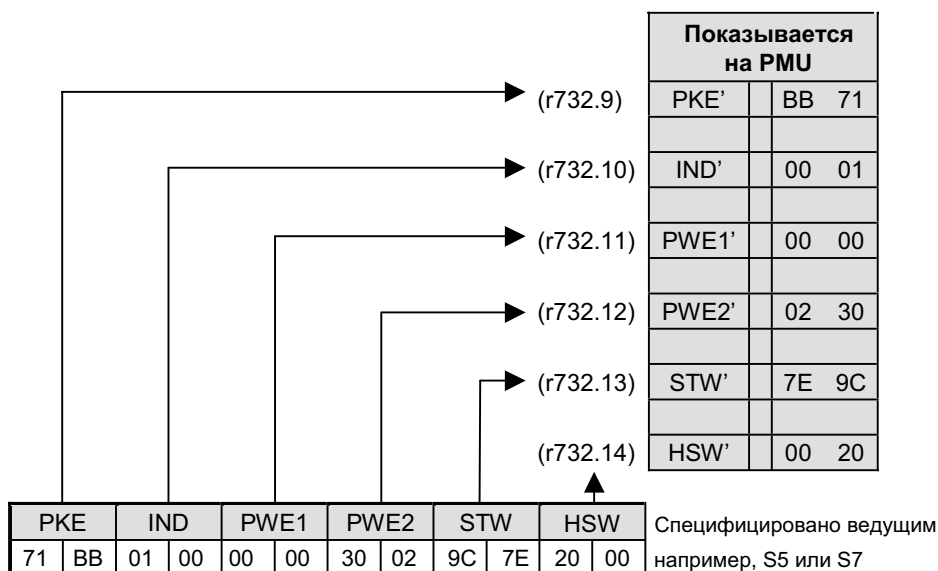
Компоненты телеграмм

P711 P696	= 0	Нет диагностики (установка по умолчанию)		
Следующие компоненты применимы для циклической передачи данных через MSZY-C1				
P711 P696	= 1	PPO полезные данные в приемном буфере CBP	Телеграмма полезн. данных (ведущий→преобразователь)	Длина зависит от типа PPO
P711 P696	= 2	PPO полезн. данные в передающ буфере CBP	Телеграмма полезн. данных (преобразователь→ведущий)	Длина зависит от типа PPO
P711 P696	= 3	Буфер конфигурации	Телеграмма конфигурации (ведущий→преобразователь)	Длина = 25 байт
P711 P696	= 4	Буфер параметрирования	Телеграмма параметрирован. (ведущий→преобразователь)	Длина = 10 байт
Следующие компоненты применимы для ациклической передачи данных через MSAC-C1				
P711 P696	= 10	Полезные данные DS100	Данные узла в DS_WRITE для DS100	Макс. 32 байта
P711 P696	= 11	Полезные данные DS100	Данные узла в DS_READ для DS100	Макс. 32 байта
Следующие компоненты применимы для циклической передачи данных через MSAC-C2				
P711 P696	= 21	Полезные данные в DB99	Данные узла в PUT для DB99	Макс. 32 байта
P711 P696	= 22	Полезные данные в DB99	Данные узла в GET для DB99	Макс. 32 байта
P711 P696	= 23	Полезные данные в DB100	Данные узла в PUT для DB100	Макс. 32 байта
P711 P696	= 24	Полезные данные в DB100	Данные узла в GET для DB100	Макс. 32 байта
P711 P696	= 25	Полезные данные в DB101	Данные узла в PUT для DB101	Макс. 32 байта
P711 P696	= 26	Полезные данные в DB101	Данные узла в GET для DB101	Макс. 32 байта

Табл. 8.2-21 Выбор компонентов телеграммы PROFIBUS-DP

Пример 1

Параметр P711 / P696 = 1
 Полезные данные (PPO), принимаемые из DP-ведущего через стандартный циклический канал MSCY_C1, вводятся в буфер диагностики.
 Тип PPO = 1
 Приняты 4 слова PKW-части плюс слово управления 1 (STW1) и главное заданное значение (HSW). При этом PKW-часть размещается, начиная с PKE, в параметре r732.9, STW1 и также HSW размещаются впереди параметра r732.13 (старшая часть на младшем значащем адресе). В следующем примере запрос ЗАПИСЬ из DP-ведущего показывается со значением "3002" в параметре P443.
 Слово управления специфицируется в DP-ведущем с 9C7E_{Hex} и как заданное значение 2000_{Hex}.
 Значения r732 индицируются в формате Motorola, т.е. старший и младший байты показываются переставленными в зависимости от того, что индицируется в других параметрах.



Параметр визуализации r733

Для визуализации принятых **данных процесса (PZD)** может также использоваться параметр r733. В параметре r733 все данные процесса показываются нормальными, т.е. в Intel-формате, в таком же, как они используются в MASTERDRIVES.
 PKW-интерфейс не может быть визуализирован с помощью параметров r738 и r739.
 Использование области индекса в параметрах r733, r738 и r739 смотрите в функциональных схемах в приложении.

ПРИМЕЧАНИЕ

В примерах и следующих таблицах информация с апострофом (например, PKE') говорит, что в этих значениях старший и младший байты меняются местами по отношению к оригинальному значению, как, например, в SPS.

Пример 2

Параметр P711 / P696 = 2

Полезные данные (PPO), передаваемые из DP-ведущего через стандартный циклический канал MSCY_C1, вводятся в буфер диагностики.

Тип PPO = 1

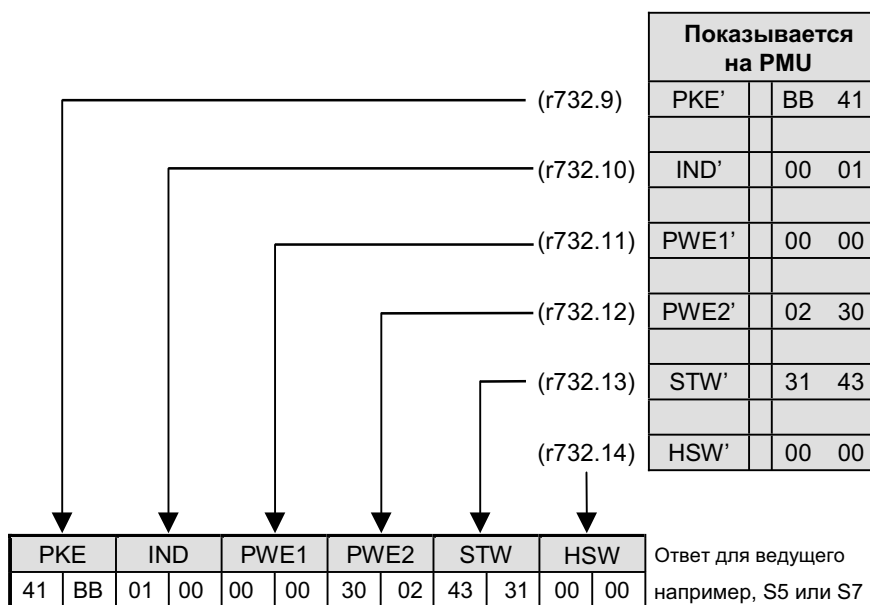
Переданы 4 слова PKW-части плюс слово состояния 1 (ZSW1) и главное истинное значение (HIW). При этом PKW-часть размещается, начиная с PKE, в параметре r732.9, ZSW1 и также HIW размещаются впереди параметра r732.13 (старшая часть на младшем значащем адресе).

В следующем примере ответ для DP-ведущего на запрос ЗАПИСЬ из примера 1 показан в параметре P443 со значением "3002".

Слово состояния возвращается преобразователем с 4331_{Hex},

передается как истинное значение 0000_{Hex}.

Значения r732 индицируются в формате Motorola, т.е. старший и младший байты показываются переставленными в зависимости от того, что индицируется в других параметрах.



Содержимое телеграммы (связь с Ведущим 1)

Отображ. в r732	P711 = 1 или 2		P711 = 3	P711 = 4	P711 = 10	P711 = 11
	PPOs 1,2, или 5	PPOs 3 или 4	Различно в завис. от PPO	Телегр. параметров.		
ii 09	PKE'	PZD1'	00 04	Байт 2 и 1	PKE'	PKE'
ii 10	IND'	PZD2'	AD 00	Байт 4 и 3	IND'' 2)	IND'' 2)
ii 11	PWE1'	PZD3' *	04 C4	Идент.No	PWE1'	PWE1'
ii 12	PWE2'	PZD4' *	00 00	Байт 8 и 7	PWE2'	PWE2'
ii 13	PZD1'	PZD5' *	40 BB	Байт 10 и 9	PWE3'	PWE3'
ii 14	PZD2'	PZD6' *	00 04	xxx	PWE4'	PWE4'
ii 15	PZD3' *	xxx	8F 00	xxx	PWE5'	PWE5'
ii 16	PZD4' *	xxx	C2 C0	xxx	PWE6'	PWE6'
ii 17	PZD5' *	xxx	на PPO	xxx	PWE7'	PWE7'
ii 18	PZD6' *	xxx	на PPO	xxx	PWE8'	PWE8'
ii 19	PZD7' **	xxx	на PPO	xxx	PWE9'	PWE9'
ii 20	PZD8' **	xxx	на PPO	xxx	PWE10'	PWE10'
ii 21	PZD9' **	xxx	на PPO	xxx	PWE11'	PWE11'
ii 22	PZD10' **	xxx	1)	xxx	PWE12'	PWE12'
ii 23	xxx	xxx	xxx	xxx	PWE13'	PWE13'
ii 24	xxx	xxx	xxx	xxx	PWE14'	PWE14'

- 1) 25-байтные идентификаторы, ориентированные на ячейки типа S7, вводятся всегда, даже если CBP конфигурируется идентификационными байтами посредством S5 или не-Siemens-ведущим.
- 2) Для IND'', старший и младший байты заменены местами по сравнению с IND': это основано на различном определении полезных данных для PPO и ациклически передаваемых наборах данных.

* только для PPO2 и 4

** только для PPO5

Структура и содержание телеграммы параметрирования									
Байт 1	Байт 2	Байт 3	Байт 4	Байт 5	Байт 6	Байт 7	Байт 8	Байт 9	Байт 10
DP_ Status	WD_ Fac 1	WD_ Fac 2	TSDR - min	PNO-Ident- No.		Group- Ident	DPV1- Status 1	DPV1 - Status 2	DPV1 - Status 3

Таблица 8.2-22 Содержание телеграммы в параметре r732 (индексы 1...9), которое может быть считано (связь с ведущим 1)

Содержимое телеграммы (связь с DriveMonitor)

Отображ. в r732	P711 = 21	P711 = 22	P711 = 23	P711 = 24	P711 = 25	P711 = 26
ii 09	PZD прав.	PZD прав.	PKE'	PKE'	PZD1'	PZD1'
ii 10	xxx	xxx	IND''	IND''	PZD2'	PZD2'
ii 11	xxx	xxx	PWE1'	PWE1'	PZD3'	PZD3'
ii 12	xxx	xxx	PWE2'	PWE2'	PZD4'	PZD4'
ii 13	xxx	xxx	PWE3'	PWE3'	PZD5'	PZD5'
ii 14	xxx	xxx	PWE4'	PWE4'	PZD6'	PZD6'
ii 15	xxx	xxx	PWE5'	PWE5'	PZD7'	PZD7'
ii 16	xxx	xxx	PWE6'	PWE6'	PZD8'	PZD8'
ii 17	xxx	xxx	PWE7'	PWE7'	PZD9'	PZD9'
ii 18	xxx	xxx	PWE8'	PWE8'	PZD10'	PZD10'
ii 19	xxx	xxx	PWE9'	PWE9'	PZD11'	PZD11'
ii 20	xxx	xxx	PWE10'	PWE10'	PZD12'	PZD12'
ii 21	xxx	xxx	PWE11'	PWE11'	PZD13'	PZD13'
ii 22	xxx	xxx	PWE12'	PWE12'	PZD14'	PZD14'
ii 23	xxx	xxx	PWE13'	PWE13'	PZD15'	PZD15'
ii 24	xxx	xxx	PWE14'	PWE14'	PZD16'	PZD16'

Таблица 8.2-23

Содержание телеграммы в параметре r732 (индексы 1...9), которое может быть считано (связь с DriveMonitor)

Параметр 3 коммуникационной платы (DPRAM монитор)

ОПАСНОСТЬ



Посредством параметра 3 коммуникационной платы, т.е. P713 / P698, можно активизировать шестнадцатеричный монитор, с помощью которого можно прочесть адрес двухпортовой RAM на CBP.

Параметр P713 / P698 предназначен исключительно для специалистов, подготовленных для решения задач ввода в эксплуатацию.

Для наиболее эффективного использования шестнадцатеричного монитора, необходимы достаточно глубокие знания деталей структуры двухпортовой RAM.

В P713 / P698 вводится только смещение адреса (десятичное). Если в параметре 3 CB задано значение, отличное от «0», то 12 байт циклически вводятся в параметр диагностики r732 из r732.9. Это осуществляется по абсолютному адресу, установленному в параметре 3 CB (десятичное число).

Параметр 3 CB имеет самый высокий приоритет и блокирует вход посредством параметра 1 CB.

Диагностика посредством «Ведущего» класса II PROFIBUS

«Ведущий» класса II (обычно программирующее устройство PG) может использоваться для запуска и диагностики. Во время запуска/испытаний, «ведущий» класса II принимает на себя функцию «ведущего» класса I для выбранного оборудования. Однако, обмен полезными данными с «подчиненным» не является циклическим.

8.2.10.6 Параметры диагностики СВР2

Значение стандартной диагностики при P711.x = 0

Номер параметра	Содержание (старший байт)	Содержание (младший байт)
r732.1	Состояние СВР2 (такое же содержание, как у СВР)	
r732.2	Состояние DPC31 (такое же содержание, как у СВР, состояние SPC3)	
r732.3	Глобальное управление (такое же содержание, как у СВР)	
r732.4	Счетчик: «Clear Data» (Изм., если, напр., SIMATIC в сост. "СТОП")	Счетчик: безошибочные циклические телеграммы
r732.5	Счетчик: Ошибка (сброс) тактового счетчика из основного устройства	Счетчик: Сост. контроля изменилось (изменение во время подкл./отключ. штекера или «ведущий» С1 подключается/отключается)
r732.6	Отображение: идентификатор слота 3	Отображение: идентификатор слота 2
r732.7	Идентификация PNO (0x8045)	
r732.8	Число действительных байтов в r732.9 - r732.24, когда P711.x > 0 (спец. диагностика) или: номер ошибки прог. обеспечения подчиненного DP для предупреждения A087 r732.9 - r732.24 имеют разные значения в случае спец. диагностики СВ с P711.x > 0	
r732.9	Одноранговый обмен: адрес источника 1	Источник 2
r732.10	Источник 3	Источник 4
r732.11	Источник 5	Источник 6
r732.12	Источник 7	Одноранговый обмен: адрес источника 8
r732.13	СВР2 раб. как источник одноранг. обмена	Тип PPO (0xFF: нет PPO)
r732.14	Одноранговый обмен: число настроенных источников	Одноранговый обмен: Подсчет, один бит на источник (Бит 0 = Датчик 1, ... Бит 7 = Датчик 8) 0: Датчик не активен 1: Датчик настроен и активен
r732.15	Счетчик: повторн. запрос циклич. PKW	Счетчик: новое задание циклич. PKW
r732.16	Счетчик: Запись/чтение С1 DS100 отриц.	Счетчик: Запись/чтение С1 DS100 положит.
r732.17	Счетчик: Запись/чтение DriveES отрицат.	Счетчик: Запись/чтение DriveES положит.
r732.18	Счетчик: Управление DriveES отрицат.	Счетчик: Управление DriveES положит.
r732.19	Счетчик: Заданн. значения DriveES отриц.	Счетчик: Зад. значения DriveES положит.
r732.20	Счетчик: Протокол S7 отрицательный	Счетчик: Протокол S7 положит.
r732.21	Счетчик: Аварийное отключ. Ведущего С2	Счетчик: Запуск Ведущего С2
r732.22	Ошибка доступа к протоколу S7: Для номера ошибки см. следующую таблицу	
r732.23	Ошибка доступа к протоколу S7: Номер группы данных или номер параметра	
r732.24	Ошибка доступа к протоколу S7: Смещение группы данных или индексное слово	
r732.25	Дата изготовления: День	Дата изготовления: Месяц
r732.26	Дата изготовления: Год	
r732.27	Версия программного обеспечения	
r732.28	Версия программного обеспечения	
r732.29	Версия программного обеспечения: Flash-EPROM контрольная сумма	

Протокол ошибки S7 (r732.22), номера ошибок < 150 соответствуют номерам ошибок PKW:

Номер	Причина	Действия по исправлению (напр., в ProTool)
	№. 0 .. 199: Задание S7 заменено заданием параметра. Обнаружение ошибки в Баз./Технологич. плате. Доп. инф. в r732.23, r732.24: номер параметра, индексное слово.	
0	Номер параметра отсутствует	Проверьте номер группы данных
1	Знач. параметра не может быть изменено	-
2	Превышен верхний или нижний предел	-
3	Отсутствует индекс	Проверьте смещение группы данных
4	Обращ. к отдельн. знач. с идентиф. множ-ва.	Установите смещение группы данных = 0
5	Обращение к слову с заданием для двойного слова или наоборот	Используйте корректный тип данных (напр., INT для слова, DINT для двойного слова)
6	Настройка не возм. (может быть только сброс.)	-
7	Элемент описания не может быть изменен	(не должна возникнуть здесь)
11	Нет прав на изменение параметра	-
12	Отсутствует ключевое слово (пароль)	-
15	Отсутствует текстовый массив	-
17	Задание не может быть выполнено из-за рабочего состояния	-
101	Номер параметра деактивизир. в наст. время	-
102	Ширина канала слишком мала	(не должна возникнуть здесь)
103	Неправильный номер PKW	(не должна возникнуть здесь)
104	Недопустимое значение параметра	-
105	Обращ. к множ-ву парам. с единичн. идентиф.	Установите смещение группы данных > 0
106	Задание не осуществляется	
	№. 200-209: Задание S7 формально с ошибками. Обнаружение ошибки в коммун. плате. Доп. информация в r732.23, r732.24: номер группы данных, смещение группы данных	
200	Ош. в адресе переменных (нет доп. инф.)	Допуст. значения: диапазон "Группы данных"
201	Недопустимый номер группы данных	Допустимые значения: 1...31999
202	Недопустимое смещение группы данных	Допустимые значения: 0...116, 10001...10116, 20000...20010
203	Недопустимый "Тип" во время обращения к значению параметра	Допустимые типы: CHAR, BYTE, INT, WORD, DINT, DWORD, REAL
204	Недопустимое "Число элементов" во время обращения к значению параметра	Допустимые значения: 2 или 4 байт
205	Недопуст. "Тип" во время обращения к тексту	Допустимые типы: CHAR, BYTE
206	Недопустимый "Тип" во время обращения к описанию	Допустимые типы: CHAR, BYTE, INT, WORD, DINT, DWORD, REAL
207	Недопустимое нечетное "Число элементов" в случае типа CHAR или BYTE	Исправьте "Число элементов"
208	Недопустимое изменение текста/описания	-
209	Несогласованность в задании записи: "Тип" и "Число элементов" не соответствуют "Типу данных" и "Длине данных"	(Неисправный коммуникационный партнер)

Номер	Причина	Действия по исправлению (напр., в ProTool)
	№. 220: Задание S7 было заменено заданием параметра. Ответ из базовой/технологич. платы – с ошибками. Обнаружение ошибки в коммуникационной плате. Дополнительная информация в r732.23, r732.24: номер группы данных, смещение группы данных.	
220	Ответ параметра не соответствует заданию	(Неисправна базовая/технологич. плата)
	№. 240: Обнаружение ошибки в коммуникационной плате; без доп. информации	
240	Ответ слишком длинный для телегр. ответа	(Неисправный коммуникационный партнер)

Диагностика тактовой синхронизации с параметром диагностики "SIMOLINK" r748 (только для MASTERDRIVES MC):

r748.x	(Содержание SIMOLINK SLB)	Содержание PROFIBUS CBP2
r748.1	Число безошибочных телеграмм синхронизации	
r748.2	Ошибка CRC	Внутреннее
r748.3	Число ошибок контроля времени	Внутреннее
r748.4	Последний опрошенный адрес шины	Внутреннее
r748.5	Адрес узла, который посылает спец. телеграмму "Контроль времени"	Внутреннее
r748.6	Активная задержка прерывания SYNC	Внутреннее
r748.7	Позиция участника в кольцевой схеме	Внутреннее (отклонение периода импульса, настраиваемого в CU и передаваемого через PROFIBUS)
r748.8	Число участников в кольце	Максимально допустимое отклонение периода импульсов
r748.9	Сдвиг синхронизации (65535: Синхронизация не активна) должен находиться между 65515 и 20	
r748.10	Уточненный период импульсов в единицах 100 нс	
r748.11	Счетчик T0 (0, если синхронизация акт.)	Внутреннее
r748.12	Внутреннее	Внутреннее
r748.13	Внутреннее	Внутреннее
r748.14	Таймер	Внутреннее
r748.15	Реализованное время цикла шины	
r748.16	Внутреннее	Внутреннее

8.2.10.7 Спец. диагностика СВР2 для специалистов по вводу в эксплуатацию

Специальная диагностика с P711.x > 0

Отображение телеграмм Ведущего С1

P711.x	Отображение в r732.9..24 (32 байта)		
1	Выход: PKW и заданные значения от Ведущего	Максимально 32 байта	
2	Вход: PKW и истинные значения к Ведущему	Максимально 32 байта	
3	Телеграмма конфигурирования от Ведущего Конечный идентификатор: 0x5A, 0xA5	Байты 0 – 31	
50		Байты 32 - 63	
51		Байты 64 - 95	
52		Байты 96 - 127	
53		Байты 128 - 159	
54		Байты 160 - 191	
55		Байты 192 - 223	
56		Байты 224 - 244	
4		Телеграмма параметрирования от Ведущего Конечный идентификатор: 0x5A, 0xA5	Байты 0 - 31
60			Байты 32 - 63
61	Байты 64 - 95		
62	Байты 96 - 127		
63	Байты 128 - 159		
64	Байты 160 - 191		
65	Байты 192 - 223		
66	Байты 224 - 244		

Диагностика конфигурации и параметрирования

P711.x	r732.x	
30	r732.9	Результат оценки телеграммы параметрирования (см. таблицу)
	r732.10	Результат оценки параметрир. при одноранговом обмене (см. таблицу)
	r732.11	Результат оценки телеграммы конфигурирования (см. таблицу)
	r732.12	Тип PPO 1-5; если свободная конфигурация, то 0xff
	r732.13	Длина входных данных для Ведущего (без PKW) в байтах
	r732.14	Длина выходных данных от Ведущего (без PKW) в байтах
	r732.15	Заданные значения спецификатора двойного слова
	r732.16	Истинные значения спецификатора двойного слова
	r732.17	Свободная память в многопортовой RAM DPC31 в байтах

Значение, вырабатываемое в параметре P732.9 (P711.x = 30) возникает к результату поразрядного ИЛИ следующих параметров. В случае ошибок в блоке для параметрирования с одноранговым обменом, детальные коды ошибок должны быть введены в параметре P732.10. Только если P732.10 содержит значение 0, причина ошибки может быть прочитана из P732.9. Если P732.10 <>0, содержание P732.9 является ложным, и ошибки, ведущие к аварийному прекращению работы, не могут быть однозначно определены!

Значение	Пояснение
0x0000	Телеграмма параметрирования – без ошибок
0x0001	Неизв. Ведущий, длина телегр. параметрирования <10 и >7
0x0002	Неизв. блок параметрирования. Поддерживается следующее: 0xE1 – Эквидистантный, 0xE2 – Одноранговый обмен ¹⁾
0x0004	Невозм. полностью распознать телеграмму параметрирования
0x0008	Невозможно установить буфер параметра в DPC31. (Недостаточно памяти!)
0x0010	Блок для эквидистантного параметрирования имеет неправильную длину (24 + 4 = 28 байт)
0x0020	CU не открыл канал RCC (SW-версия CU с возможностями эквидистантности отсутств.) или не может обраб. канал RCC
0x0040	Недопустимый параметр (например, время цикла шины и частота импульсов не соответствуют друг другу)
0x0080	Tbase-dp больше, чем 16 бит после денормализации
0x0100	Tdp больше, чем 16 бит
0x0200	Tdx больше, чем Tdp
0x0400	Свободного времени вычислений не достаточно. (Tdp-Tdx слишком мало)
0x0800	Телегр. параметрирования содержит недоп. значение для поддерживаемого Изохронного реж. (допуст. значения 0xE1 ¹⁾)
0x1000	Неизв. реж. эквидистантности, установленный базовой платой

¹⁾Из CBP2 V2.21, 0xE1, 0xE2 с Ведомым DriveES OM; 0x04 с GSD R4 применимы

Таблица 8.2-24 Оценка телеграммы параметрирования r732.9 / P711 = 30

Значение	Пояснение
0x0000	Блок параметрирования с одноранговым обменом – без ошибок
0x1001	Значение, заданное по умолчанию
0x1002	Версия таблицы фильтра не поддерживается. Идентификатор 0xE2 поддерживается.
0x1004	Область данных CBP2 (16 слов PZD) превышена.
0x1008	Вывод имеет нечетное число байтов. Допускается использовать только пословные выводы.
0x1010	Макс. число выводов превышено. (Максимально 8 выводов можно использовать, включая вывод собственных данных)
0x1020	Не была провед. конфиг. каналов связи в блоке параметрирования с одноранг.обм.
0x1040	Вывод не указывает начало слова данных процесса
0x1080	Допустимая длина телеграммы, которая должна быть прочитана, превышена (максимально 244 байта).
0x1100	Зарезервированн. обл. памяти в многопортовой RAM была превыш.
0x1200	Недопустимый адрес источника данных 1-125
0x1400	Некоторые каналы связи к источнику данных не доступны.

Таблица 8.2-25 Оценка телеграммы параметрирования, Одноранговый обмен, r732.10 / P711 = 30

Диагностика источника заданного значения (в частности при одноранговом обмене)

P711.x	r732.x	Содержание	Старший байт	Младший байт
31	r732.9	Источник заданного значения: 0: Ведущий 1 to 8: вывод при одноранговом обмене 9: -	Заданное значение 2	Заданное значение 1
	P732.10		Заданное значение 4	Заданное значение 3
	P732.11		Заданное значение 6	Заданное значение 5
	P732.12		Заданное значение 8	Заданное значение 7
	P732.13		Заданн. значение 10	Заданное значение 9
	P732.14		Заданн. значение 12	Заданн. значение 11
	P732.15		Заданн. значение 14	Заданн. значение 13
	P732.16		Заданн. значение 16	Заданн. значение 15
	P732.17	Байтовое смещение заданного значения в источнике заданного значения (диапазон значений 0 - 30)	Заданное значение 2	Заданное значение 1
	P732.18		Заданное значение 4	Заданное значение 3
	P732.19		Заданное значение 6	Заданное значение 5
	P732.20		Заданное значение 8	Заданное значение 7
	P732.21		Заданн. значение 10	Заданное значение 9
	P732.22		Заданн. значение 12	Заданн. значение 11
	P732.23		Заданн. значение 14	Заданн. значение 13
	P732.24		Заданн. значение 16	Заданн. значение 15

Диагностика тактовой синхронизации

P711.x	r732.x	Содержание
32	r732.9	Разблокировка прерываний базовой платы
	r732.10	RCC параметр 1
	r732.11	RCC параметр 2
	r732.12	Режим синхронизации из базовой платы

8.2.11 Приложение

Технические данные

Заказной номер	CBP: 6SE7090-0XX84-0FF0 CBP2: 6SE7090-0XX84-0FF5
Размеры (длина x ширина)	90 мм x 83 мм
Степень загрязнения	Степень загрязнения 2 согласно IEC 664-1 (DIN VDE 0110/T1), Конденсация влаги во время работы не допустима
Механическая нагрузка При стационарн. использовании • амплитуда • ускорение При транспортировке • амплитуда • ускорение	Согласно DIN IEC 68-2-6 (если плата правильно установлена) 0.15 мм в диапазоне частот 10 Гц - 58 Гц 19.6 м/с ² в диапазоне частот > 58 Гц - 500 Гц 3.5 мм в диапазоне частот 5 Гц - 9 Гц 9.8 м/с ² в диапазоне частот > 9 Гц - 500 Гц
Климатическое исполнение	Класс 3К3 согласно DIN IEC 721-3-3 (во время работы)
Способ охлаждения	Естественное воздушное охлаждение
Доп. температура окруж. среды или охлаждающего средства • при работе • при хранении • при транспортировке	0° C ... +70° C (32° F ... 158° F) -25° C ... +70° C (-13° F ... 158° F) -25° C ... +70° C (-13° F ... 158° F)
Допустимое воздействие влаги	Отн. влажность ≤ 95 % при транспортировке и хранении ≤ 85 % при работе (конденсация не допустима)
Напряжение питания	5 В ± 5 %, max. 600 мА, внутреннее из основного устройства
Выходное напряжение	5 В ± 10 %, max. 100 мА, гальванически развязанное питание (X448/Контакт 6) • для терминации шины последовательного интерфейса или • для подвода питания к OLP (Optical Link Plug, разъем оптич. связи)
Скорость передачи данных	max. 12 МБод

Таблица 8.2-26 Технические данные

Блок-схема СВР

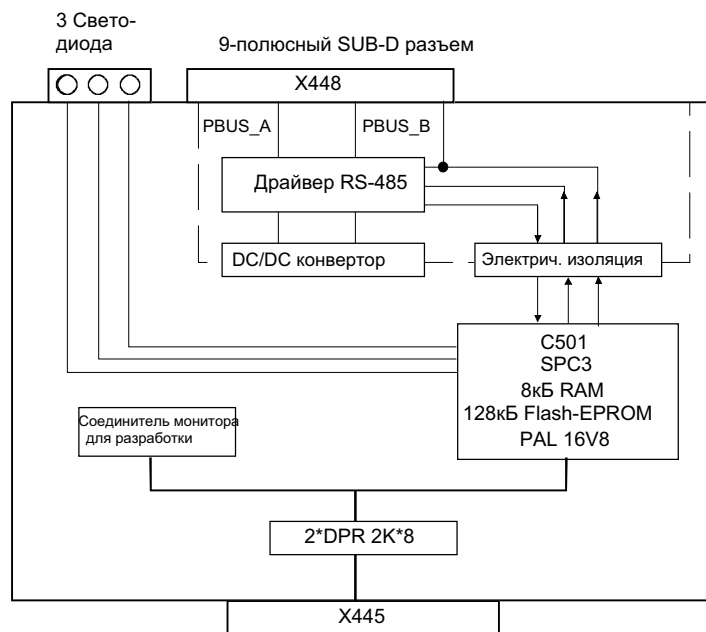


Рис. 8.2-26 Блок-схема СВР

8.3 SIMOLINK

8.3.1 Основные понятия

Введение SIMOLINK (Siemens Motion Link) является цифровым, последовательным протоколом передачи данных с оптоволоконным кабелем в качестве среды передачи. Связь SIMOLINK была разработана для сверхбыстрой и строго синхронной передачи данных процесса (управляющей информации, заданных значений, действующих значений и информации о состоянии) между отдельными MASTERDRIVES MC/VC-блоками или между MASTERDRIVES MC/VC-блоками и системой управления верхнего уровня с синхронизацией всех узлов сети с системными часами.

Применение SIMOLINK обеспечивает реализацию высокодинамичного и точного синхронизма всех соединенных преобразователей MASTERDRIVES MC, благодаря своей сверхбыстрой передаче данных и строго одновременной передаче в строго определенное время SYNC-телеграммы в каждом цикле опроса. Типичными областями применения являются, например, все применения, требующие высокой точности синхронизации углов поворота отдельных блоков MASTERDRIVE MC. Типичная область применения - это, например, замена имеющихся механически связанных осей движения на индивидуальные приводы, например, для печатных машин. SIMOLINK может так же быть применен при высокодинамичных задачах позиционирования отдельных MASTERDRIVE MC/VC-приводов, таких как управление движением индивидуальных координат в машинах для упаковки.

Компоненты SIMOLINK состоит из следующих компонентов:

- ◆ SIMOLINK-ведущего
Интерфейса для автоматизированных систем верхнего уровня, таких как SIMATIC FM458 или SIMADYN (см. Главу 8.3.8)
- ◆ Платы SIMOLINK (SLB)
Интерфейсная плата для установки в привод (см. Главу 8.3.4)
- ◆ Переключателя SIMOLINK (см. след. стр.)
- ◆ Оптоволоконного кабеля
Среда соединения узлов в SIMOLINK-кольцо (см. Главу 8.3.4)

SIMOLINK-ведущий и плата SIMOLINK являются активными узлами протокола SIMOLINK. Переключатель SIMOLINK является пассивным узлом.

- ◆ Активные узлы принимают и передают телеграммы и могут так же читать и изменять содержащуюся в них информацию.
- ◆ Пассивные узлы могут только лишь принимать телеграммы и передавать их дальше, они не могут управлять информацией содержащейся в телеграмме

Переключатель SIMOLINK

Под переключателем SIMOLINK подразумевается пассивный узел, который реализует “переключающую” функцию между двумя SIMOLINK-кольцами.

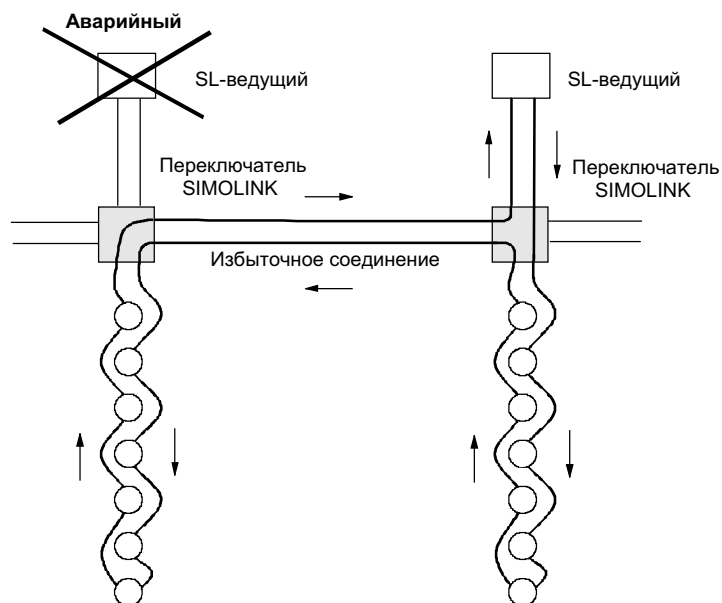


Рис. 8.3-1 Пример использования переключателя SIMOLINK

Особенности SIMOLINK

- ◆ Средой передачи является оптоволоконный кабель. Могут быть использованы стеклянный или пластиковый кабели.
- ◆ Структурой SIMOLINK является оптоволоконное кольцо в котором каждый узел работает как усилитель сигнала.
- ◆ В зависимости от выбранной среды передачи могут быть реализованы следующие расстояния:
 - макс. 40 м между каждым узлом с пластиковым кабелем или
 - макс. 300 м между каждым узлом со стеклянным кабелем.
- ◆ До 201 активных узлов¹⁾ могут быть соединены друг с другом через SIMOLINK.

1) Далее активные узлы упоминаются в тексте только как узлы.

- ◆ только MASTERDRIVES MC:
Синхронизация узлов производится с помощью SYNC-телеграммы, которая генерируется узлом со специальной функцией диспетчера и одновременно принимается всеми другими узлами. Генерирование SYNC-телеграммы производится в абсолютно одинаковые промежутки времени и без изменений фазового сдвига. Время между двумя SYNC-телеграммами называется временем опроса шины SIMOLINK и соответствует времени синхронизации всех соединенных узлов.
- ◆ Передача данных между узлами производится строго циклически со временем цикла шины. Благодаря этому все данные, записываемые или читаемые узлами, передаются между двумя SYNC-телеграммами. До принятия SYNC-телеграммы ранее принятые данные в каждом MASTERDRIVES MC/VC-блоке находятся в системе управления преобразователя как текущие применяемые данные. Это гарантирует, что последние актуальные данные доступны для всех узлов на шине в то же самое время.

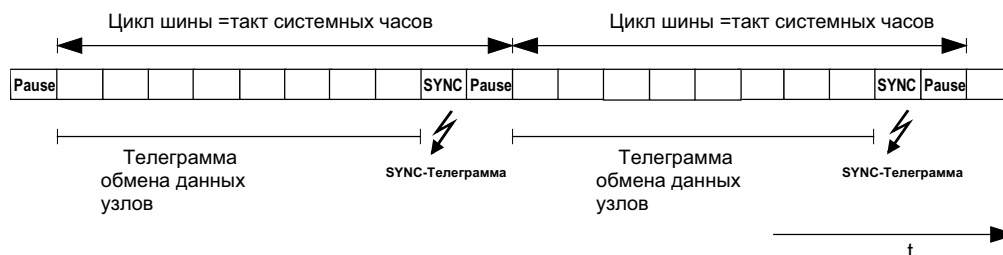


Рис. 8.3-2 Движение телеграммы SIMOLINK

- ◆ Скорость передачи составляет ровно 11 Мбит/с
- ◆ В каждой телеграмме может быть передано одно 32 разрядное слово. Общая длина телеграммы составляет 70 бит, включая 32 бита полезной информации. Таким образом, при скорости передачи данных 11 Мбит/с передача одной телеграммы занимает 6,36 мкс.
- ◆ SIMOLINK имеет очень высокую пропускную способность. Благодаря этому все телеграммы посылаются без паузы одна за другой. Например, при выбранном времени цикла шины 1 мс через SIMOLINK может быть передано 155 телеграмм с данными (32 бита на каждую телеграмму)
- ◆ Распределение телеграмм узлам определяется через функцию использования SIMOLINK. Существуют две возможности использования:
 - функция соединения Peer-to-peer (равный с равным) и
 - функция соединения Master-slave (ведущий-ведомый).

**Функция
соединения
Peer-to-peer**

Эта область применения описывает все применения, в которых при передаче данных через SIMOLINK не выделяется логический Master. Типичным применением сегодня становится, например, система управления непрерывным обрабатываемым материалом (бумагоделательные машины, рольганги) с реализацией протокола Peer-to-peer, в которой привода равноправно, в логическом смысле, обмениваются информацией друг с другом. В соответствии с определением понятия "Peer to peer" (связь между равными) в SIMOLINK эта функция определена как функция соединения "Peer-to-peer". Эта функция позволяет особо быстро, синхронизировано и абсолютно свободно (без ограничений физической конфигурации шины данных, как у протокола Peer to peer) передавать данные между MASTERDRIVES MC/VC устройствами. От системы требуется "тактирование" для генерирования телеграмм, обеспечивающих функциональность системной шины. Интерфейс в преобразователе с этой функцией называется диспетчером SIMOLINK. Понятие диспетчера определяет принципиальное свойство этого интерфейса: независимая, непрерывная передача телеграмм. Интерфейсы других устройств MASTERDRIVES MC/VC работают как "приемопередатчики". Слово приемопередатчик состоит из двух слов "приемник" и "передатчик". Это означает, что приемопередатчик может, как принимать, так и передавать телеграммы, но не может сам инициировать порядок передачи телеграмм (главное отличие диспетчера).

**Функция
соединения
Master-Slave**

В этом случае центральная станция (логический Master) обеспечивает информацией (управляющие биты, заданные значения и т.д.) все остальные узлы системной шины (логических Slave). Эта функция в дальнейшем будет обозначаться как функция "Master-slave". Причем этим определяется логика обмена данными между узлами SIMOLINK. От конфигурации системы при данном использовании требуется SIMOLINK-интерфейс в центральной станции (Master). Этот интерфейс является как логическим ведущим для обмена данными, так и инициатором и наблюдателем порядка передачи телеграмм в SIMOLINK (функция диспетчера). Этот интерфейс, включая свои функции, содержащихся в системах автоматизации, определяется как "SIMOLINK-Master". Интерфейсы остальных узлов, например в преобразователях, являются "SIMOLINK-приемопередатчиками"

УКАЗАНИЕ

В кольце SIMOLINK всегда существует только один узел с функцией диспетчера. Это либо SIMOLINK плата с функцией диспетчера, либо SIMOLINK-Master.

8.3.2 Функция соединения Peer-to-Peer

Каждый узел SIMOLINK является по своей функции или приемопередатчиком, или диспетчером. В кольце SIMOLINK всегда существует только один узел с функцией диспетчера. Все остальные узлы являются приемопередатчиками.

Топология шины



Рис. 8.3-3 SIMOLINK с диспетчером

Диспетчер

В SIMOLINK диспетчере определяется таблица (таблица задач), в которой все телеграммы вводятся в порядке, в котором они передаются. каждая телеграмма имеет в заголовке адресную секцию (адрес узла) и секцию под адреса (номер канала). В таблицу задач телеграммы вносятся в порядке возрастания адресов и под-адресов. SIMOLINK диспетчер инициирует порядок передачи телеграмм, в котором все телеграммы следуют одна за другой, начиная с телеграммы с наименьшим адресом и под-адресом в соответствии со списком задач. Как только SIMOLINK диспетчер передаст все телеграммы, он посылает телеграмму синхронизации (SYNC телеграмму) и телеграмму паузы. Затем он без задержки посылает первую телеграмму из таблицы задач.

УКАЗАНИЕ

Диспетчер может, как и каждый приемопередатчик, прочитать или переписать данные, содержащиеся в телеграмме.

Приемопередатчик Каждый приемопередатчик принимает инициированные диспетчером телеграммы (все) и может прочитать или переписать содержащиеся в них данные (32-битное значение на каждую телеграмму) в соответствии с установленным правилом. принятые телеграммы передаются в кольце следующему узлу независимо от того были ли данные прочитаны, переписаны или переработаны. Узлы с функцией приемопередатчика не могут самостоятельно напрямую обслуживать порядок передачи данных.

8.3.3 Использование функции соединения Peer-to-Peer

Принцип Функция соединения Peer-to-Peer SIMOLINK соответствует в принципе уже известному соединению Peer-to-Peer, с которым Вам может быть знаком по преобразователям MASTERDRIVES и SIMOREG. Однако, передача технологических данных производится с дополнительными преимуществами:

- ◆ очень быстро (11 Мбит/с; 150 32-бит данных в 1 мс)
- ◆ свободно, т.е. каждый MASTERDRIVES MC/VC может передавать технологические данные любому другому MASTERDRIVES MC/VC или принимать их от него.
- ◆ через SIMOLINK возможно передать max. 16 32-бит данных на MASTERDRIVES MC/VC; это означает, что каждый MASTERDRIVES MC/VC через SIMOLINK может принимать до 8 32-бит данных и передавать другим MASTERDRIVES MC/VC до 8 32-бит данных.

Базовый принцип адресации Адрес телеграммы интерпретируется не как “адрес цели” (которым определяется, куда должна быть послана информация), а понимается как “адрес источника”. Он показывает от кого исходит информация.

Диспетчер и приемопередатчики пишут свою информацию (данные) в назначенную для этого телеграмму (адрес узла = адрес в телеграмме) на шине. Диспетчер и приемопередатчики могут читать каждую телеграмму на шине. Для этого узлы имеют отдельные буферы памяти для приема и передачи данных.

Механизм адресации – запись

Диспетчер и приемопередатчики посылают информацию (запись данных) только в телеграммах, которые поставлены им в соответствие полем адреса. Передано может быть максимум 8 х 32-бит данных в 8-ми телеграммах (с одинаковыми адресами и каналами от 0 до 7). Каждому 32-бит значению назначается номер канала, этим устанавливается однозначность телеграммы на шине.

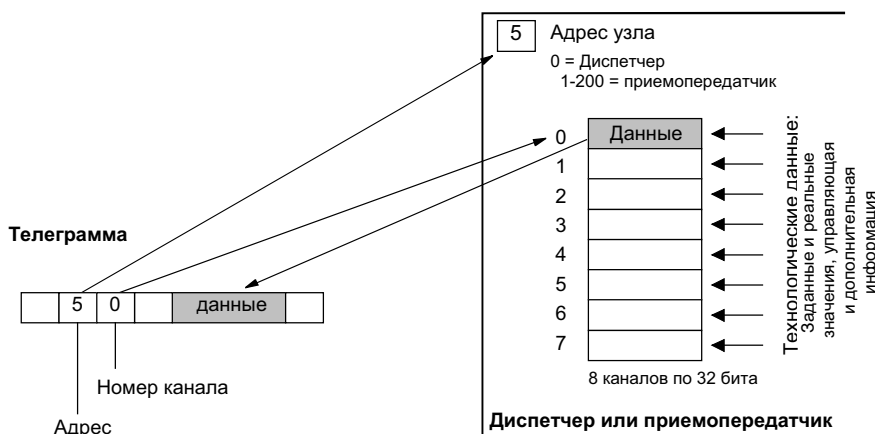


Рис. 8.3-4 Запись данных

Механизм адресации – чтение

Активные узлы (диспетчер или приемопередатчики) могут свободно читать данные из каждой телеграммы на шине (так же собственные телеграммы; посылаемые и принимаемые данные из отдельных буферов памяти). Прочитаны могут быть максимум 8 различных телеграмм (8 х 32 бит данных). Для этого диспетчер или приемопередатчик параметрируют адреса и каналы, чьи данные должны быть прочитаны, как принимаемые телеграммы. Это параметрирование выполняется перед началом передачи данных, в случае MASTERDRIVES, например, через параметры преобразователя.

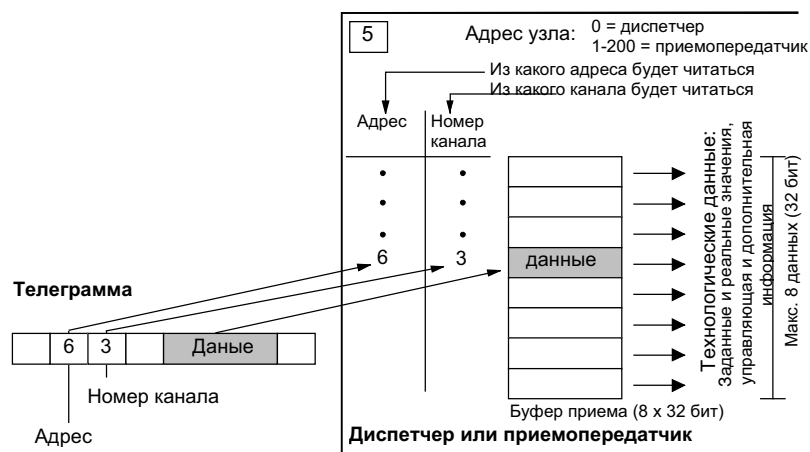


Рис. 8.3-5 Чтение данных

Пример	Узел с адресом 5 (приемопередающий интерфейс) может “выложить” на шину максимум 8 x 32 бит данных. Это означает, что в телеграмме с адресом 5 и номером канала от 0 до 7 приемопередатчик пишет свои данные (по 32 бита шириной). Все активные узлы SIMOLINK (диспетчер и приемопередатчики) решают, хотят ли они читать эти данные. Узел, который, например, хотел бы прочитать данные телеграммы 5 (адрес 5) с номером канала 2, должен быть соответственно сконфигурирован. В этом случае адрес 5 и номер канала 2 конфигурируются как “читаемый адрес”.
Передача данных	При применении функции связи “Peer-to-Peer” с диспетчером передаются исключительно технологические данные (слова управления и состояния, заданные и истинные значения). При использовании данных шириной в 1 слово (16 бит) могут быть переданы или прочитаны два значения в одной телеграмме
УКАЗАНИЕ	Все полезные телеграммы должны быть введены в список задач диспетчера
Применения	Типичным применением SIMOLINK является реализация цифрового каскадирования заданных значений, где один или несколько приводов получают задание от одного ведущего MASTERDRIVES MC/VC.

8.3.4 Компоненты функции связи Peer-to-Peer

опциональная плата SLB

Опциональная плата SLB (SIMOLINK-Board) служит для связи приводов с SIMOLINK. Каждая плата SLB является узлом SIMOLINK. Для индикации рабочего состояния на плате расположены три LED-индикатора.

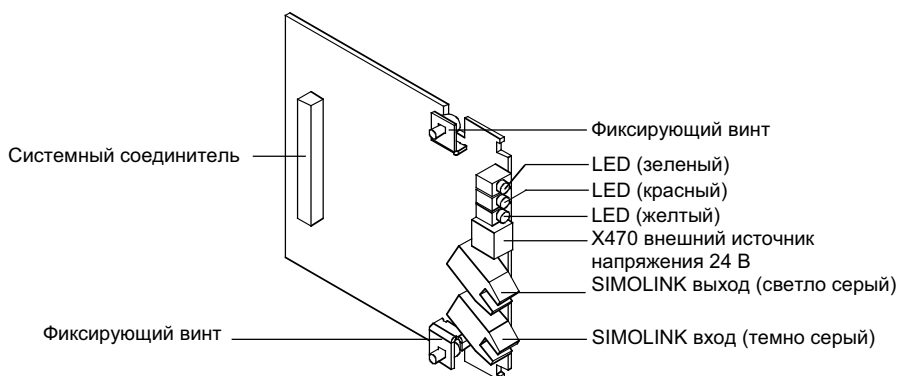


Рис. 8.3-6 Опциональная плата SLB (SIMOLINK Board)

Опциональная плата связывает инверторы/преобразователи с SIMOLINK. Она может быть запрограммирована и как SIMOLINK-диспетчер, так и как SIMOLINK-приемопередатчик. Тип функционирования устанавливается через параметрирование.

Оптоволоконный кабель	<p>Оптоволоконный кабель является средой передачи данных в SIMOLINK. Могут быть использованы как пластиковые, так и стеклянные оптоволоконные кабели.</p> <p>При длине кабеля менее 40 м. (между двумя узлами) используется пластиковый кабель.</p>
УКАЗАНИЕ	<p>Рекомендация: Пластиковый оптоволоконный кабель от Siemens; CA-1V2YP980/1000,200A</p> <hr/> <p>При длине кабеля до 300 м (между двумя узлами) может быть использован кабель со стеклянной сердцевиной и пластиковой оболочкой.</p>
УКАЗАНИЕ	<p>Рекомендация: Оптоволоконный кабель со стеклянной сердцевиной от Siemens; CLY-1V01S200/230,10A</p> <hr/> <p>Вышеупомянутые кабели не имеют защитной оболочки. При прокладке кабеля вне шкафа он должен быть либо уложен в кабельном канале или трубе, либо должен использоваться подходящий кабель с защитной оболочкой. У кабелей с дополнительной защитной оболочкой при монтаже соединителя необходимо ее удалить на конце кабеля, так как соединитель нельзя установить на кабель с оболочкой. Поэтому при выборе кабеля необходимо обратить внимание на то, чтобы наружный диаметр был 2.2 мм для установки соединителя.</p>
Источник напряжения 24 В	<p>Опциональная плата SLB содержит вход напряжения 24 В для подключения внешнего источника напряжения. Этим обеспечивается поддержание передачи данных в SIMOLINK при выключенном инверторе/преобразователе.</p> <p>Переключение между внутренним источником напряжения инвертора/преобразователя и внешним источником осуществляется автоматически, причем внешний источник имеет больший приоритет.</p>
ВНИМАНИЕ	<p>Переключение не должно производиться во время работы шины, так как при этом генерируется сигнал сброса опционной платы, из-за которого возможна потеря данных.</p>

8.3.5 Параметрирование функции соединения Peer-to-peer

Порядок передачи данных устанавливается параметрированием диспетчера и приемопередатчиков.

Конфигурирование для разрешения передачи технологических данных из MASTERDRIVES MC/VC блока определяется техникой BICO. Техника BICO так же используется для определения позиции в системе управления, в которой активированы принятые технологические данные.

УКАЗАНИЕ

Все установки производятся исключительно параметрированием устройств MASTERDRIVE MC/VC. Дополнительных конфигурационных инструментов не требуется.

Параметрирование SLB платы производится через PMU, OP1S или ПК с сервисной программой DriveMonitor.

Для параметрирования платы SLB используются следующие параметры:

- ◆ **P740: SLB Адрес узла**
 - 0: выбор функции диспетчера
 - 1 - 200: выбор функции приемопередатчика
- ◆ **P741: SLB время отсутствия телеграммы**
(диспетчер и приемопередатчики)

Время отсутствия телеграммы – это параметрируемое время, которое сохраняется в каждом узле. Время сбоя телеграммы определяет максимальное время между HW-прерываниями. HW-прерывание вырабатывается интерфейсом после принятия SYNC телеграммы.

Если узел в течении этого времени не получает SYNC – телеграмму (→ HW-прерывание не было выработано), в каждом узле, в котором установлено время сбоя телеграммы, устанавливается бит диагностики “Tlg-Off”.

Время сбоя телеграммы активизируется после принятия первой SYN-телеграммы.

Время сбоя телеграммы должно составлять по крайней мере двойное время цикла SIMILINK.

При использовании SIMOLINK необходимо обязательно использовать наблюдателя сбоев телеграмм! Для SLB плат рекомендуемое время сбоя телеграммы составляет $P741=4 \times P746$ (цикл шины платы SLB). См. также функциональную диаграмму [140].

- ◆ **P742: мощность передачи SLB** (диспетчер и приемопередатчики)
Мощность блока оптоволоконного передатчика устанавливается для каждого узла при параметрировании.
Мощность передачи изменяется ступенчато: 3=40м, 2=25м, 1=15м. Это означает, что при выборе ступени “2” , мощность передатчика устанавливается для расстояния 25м для пластикового оптоволоконного кабеля.
 - Локализация источника ошибок в среде передачи при запуске: С помощью уменьшения мощности передачи могут быть локализованы источники ошибок, которые не возможно было найти при полной мощности. Возможной причиной ошибок может быть, например, слишком маленький радиус изгиба кабеля или его плохой контакт в соединителе.
 - Старение компонентов оптоволоконной линии:
Уменьшением мощности передачи может быть замедлен процесс старения компонентов оптоволоконной линии.
- ◆ **P743: Количество узлов** (диспетчер и приемопередатчики)
С помощью этой функции каждый узел может компенсировать свое индивидуальное время запаздывания t_{delay} для компенсации задержки передачи, вызванной преобразованием данных в каждом узле.
Формула для приемопередатчика на n-ном месте в кольце:

$$t_{\text{delay},n} = [\text{Количество узлов} - n] \times 3 \text{ дискрета времени};$$
 Величина “количество узлов” задается узлам как параметр.

УКАЗАНИЕ

Позиция n, в которой находится узел, определяется автоматически в цикле запуска SIMOLINK

SL-master или диспетчер посылает специальную телеграмму с адресом 253 “подсчет узлов” и начальным значением 1. Каждый приемопередатчик, получивший эту телеграмму, запоминает этот номер (рассчитанный номер) и затем увеличивает это значение на 1. В результате узел следующий прямо за SL-master или диспетчером имеет номер1 и SL-master или диспетчер имеет максимальный номер, который одновременно соответствует количеству узлов. Результат данного процесса можно контролировать в параметре r748 с индексом 7 (позиция узла в кольце) и r748 с индексом 8 (количество узлов в кольце).

УКАЗАНИЕ

В вышеприведенной формуле пренебрегается временем запаздывания от SIMOLINK-переключателя. Это допускается, так как чаще всего он устанавливается в начале кольца и не оказывает влияния на задержки при обмене данными между приемопередатчиками.

Приемопередатчик n ожидает $t_{\text{delay},n}$, прежде чем он, после получения SYNC телеграммы, выдает HW-прерывание. Это гарантирует, что прерывание воздействует на приложения всех узлов по возможности максимально синхронно.

Обычно эти параметры не должны изменяться. Диспетчер автоматически посылает установленные значения подчиненным узлам. Из этого определяется требуемое время задержки, если параметр установлен в 0 (автоматический расчет). Только в случаях требования высокой точности (SIMOLINK-перекл., длинные линии) может потребоваться изменение этих параметров вручную. Расчетное время задержки $t_{delay,n}$ (нормированное к 3 дискретам времени) можно контролировать в параметре $r748$ с индексом 6.

- ◆ **P744: Выбор SLB** (диспетчер и приемопередатчики)
Только MASTERDRIVES MC: служит для выбора источника синхронизации и данных, когда две платы SIMOLINK или CBP присутствуют в одном MASTERDRIVES-устройстве.
- ◆ **P745: Число каналов SLB** (диспетчер)
Этот параметр используется для установки количества используемых каналов (макс. 8).
Выбранное значение относится почти ко всем узлам на шине.
- ◆ **P746: Время цикла SLB** (диспетчер)
Служит для установки времени цикла шины. Время шины может устанавливаться от 0,20 мс до 6,50 мс с шагом в 10 мкс.

УКАЗАНИЕ

Исходя из количества каналов и времени цикла SLB, диспетчер формирует таблицу задач (последовательно нумеруя, начиная с 0 адреса узла и 0 номера канала, сначала инкрементируя номер канала) по следующей формуле:

$$n = \left\lfloor \frac{P746 + 3,18 \mu s}{6,36 \mu s} - 2 \right\rfloor \cdot \frac{1}{P745}$$

n : Количеству адресуемых узлов (контролируется через $r748$ индекс 4)

Пример таблицы задач:

$P746 = 0,20$ мс; $P745 = 2$; $\rightarrow n = 15$

Адрес 0 0 1 1 2 2 3 3 4 4 5 5 6 6 7 7 8 8

Канал 0 1 0 1 0 1 0 1 0 1 0 1 0 1 0 1 0 1

Адрес 9 9 10 10 11 11 12 12 13 13 14 14 255 255

Канал 0 1 0 1 0 1 0 1 0 1 0 1 0 0

Обрабатываются только те адреса каналы, которые были помещены в таблицу задач.

- ◆ **P 749: Адрес чтения SLB** (диспетчер и приемопередатчики)
Служит для установки читаемых каналов. Ввод производится в форме **Адрес.Канал**. Возможно определение до 8-ми каналов в 8-ми индексах. Данные в этих каналах передаются через коннекторы K7001-K7016 или KK7031-KK7045.

◆ **P 751: Источник SLB передаваемых данных**

Служит для выбора коннекторов, через которые SLB-каналы должны передавать данные (разделено на Low- и High-Word). Двойные коннекторы должны быть введены в два соседних индекса, для того, чтобы были переданы оба слова.

◆ **P 755: Конфигурация SIMOLINK**

При передаче данных от одного ведомого узла другому возникает проблема зависимости мертвого времени шины от адреса узла приемопередатчика. Конкретно это означает, что передача данных от узла Slave 2 узлу Slave 1 через диспетчера длится на один такт дольше, чем передача от узла Slave 2 узлу Slave1 напрямую. Это объясняется тем, что данные сначала диспетчером собираются, и передаются только в следующем цикле. Эта проблема может быть решена двукратным опросом каждого приемопередатчика в одном SLB-цикле, первый раз для сбора текущих данных, которые затем будут в диспетчере доступны и второй раз, для передачи этих данных. В результате этого, конечно же, уменьшится вдвое количество адресуемых узлов. Значение параметра (только диспетчер):

- xxx0: без компенсации мертвого времени
- xxx1: компенсация мертвого времени активирована → количество адресуемых узлов= $n / 2$

При использовании 2-х SIMOLINK в одном преобразователе возможно переключение приема данных и синхронизации между двумя платами (сравн. P744). Если переключение возможно так же и при работе (состояние преобразователя °014), это должно устанавливаться пользователем. Эта функция реализована только в MASTERDRIVES MC-устройствах.

Значения параметра:

- xx0x: переключение при работе запрещено (состояние °014)
- xx1x: переключение синхронизации и передачи данных при работе разрешено

При работе в кольце с узлом Master, который внешне запускает цикл шины (напр. SIMADYN D) подчиненные MASTERDRIVES должны быть сконфигурированы для точного соблюдения времени цикла. В других случаях внутренне предполагается, что время цикла определяется конкретным количеством телеграмм. Реализуемое время цикла не точно соответствует установленному времени. Функция реализована только для синхронизируемых устройств (MASTERDRIVES MC).

Значения параметров:

- x0xx: цикл шины соответствует рассчитанному количеству телеграмм (нормальная работа)
- x1xx: точное соответствие заданному значению времени цикла

8.3.6 Диагностика функции связи Peer-to-Peer

Показания LED-индикаторов Информация диагностики доступная пользователю:
На передней стороне опциональной платы SLB находятся три LED индикатора, предоставляющие информацию о рабочем состоянии.

Индикация работы

LED	Состоян.	Информация диагностики
зеленый	мигание	Безошибочная передача данных через SIMOLINK
красный	мигание	SLB работает
желтый	мигание	Нормальный обмен данных с базовым блоком

Табл. 8.3-1 Индикация работы SLB

Индикация сбоев

LED	Состоян.	Информация диагностики
зеленый	выкл/ вкл	Передача данных через SIMOLINK невозможна; Кабель шины не подсоединен или неисправен
красный	выкл/ вкл	Напряжение питания SLB отключено; Замените SLB или базовый блок
желтый	выкл/ вкл	Нет обмена с базовым блоком, Кабель шины не подсоединен или неисправен; Замените SLB или базовый блок

Табл. 8.3-2 Индикация сбоев SLB

Бинекторы

- ◆ **B0041: Time out:**
Бит = 1 показывает, что в циклическом обмене данными имеет место перерыв. Это состояние остается до тех пор, пока циклический обмен данными не возобновиться.

УКАЗАНИЕ

Время реакции храниться постоянно в SLB и не может быть изменено.

С каждым появлением состояния "Time out" параметр диагностирования SLB (r748, индекс 3) увеличивается на 1 (→ статистика). В тоже время в r748, индекс 5 можно прочесть адрес узла, который первым заметил перерыв в кольце.

- ◆ **B0040: сбой телеграммы SLB**
Бит = 1 показывает, время сбоя телеграммы, установленное в параметре "SLB время отсутствия телеграммы" (P741), истекло без принятия корректной SYNC=телеграммы.
- ◆ **B0042: Предупреждение запуска**
Бит = 1 показывает, что SIMOLINK-кольцо физически открыто и запуск не может быть проведен. Об этом состоянии также сигнализирует предупреждение A002.
Бит = 0 показывает, что SIMOLINK-кольцо физически закрыто.
- ◆ **B0043: Синхронизация приводов (только MC)**
Бит = 1 показывает, синхронизирована ли плата управления с шиной SIMOLINK. Соответствует инверсии предупреждения A003.

- ◆ **B0047: SLB2 Timeout** (только MC)
Бит = 1 показывает, что был распознан Timeout в пассивной шине SIMOLINK.
- ◆ **B0048: SLB2 запуск** (только MC)
Бит = 1 показывает, что пассивное SIMOLINK-кольцо физически открыто и запуск не может быть проведен. Этот бинектор соответствует предупреждению A004.
- ◆ **r748: SLB-Диагностика**
Параметр диагностики служит для отображения различных параметров состояния шины SIMOLINK. Следующая информация может быть взята из различных индексов.
 - r748.1: Количество безошибочных SYNC-телеграмм (соответствует безошибочно протекавшим циклам шины).
 - r748.2: Количество CRC-ошибок (дефектные телеграммы).
 - r748.3: Количество ошибок Timeout (перерыв шины).
Примечание: При инициализации шины движение данных неоднократно прерывается, в результате чего происходит несколько Timeout ошибок.
 - r748.4: (только диспетчер) последний адресуемый адрес; при инициализации, сюда помещается адрес, адресуемый последним, при текущей конфигурации.
 - r748.5: Адрес узла сообщившего о Timeout.
 - r748.6: Здесь хранится значение задержки HW-прерывания, вычисленное из установленного (P743) или полученного при инициализации (при автоматическом параметрировании P743=0) количества узлов и позиции узла в SLB-кольце.
 - r748.7: Позиция узла SLB-кольце (результат отсчета при инициализации).
 - r748.8: Количество узлов в SLB-кольце (результат отсчета при инициализации).
 - r748.9: (MASTERDRIVES MC) отклонение от точки синхронизации. При невозможной синхронизации, устанавливается значение NO_SYNCHRONIZATION (= 65535). Значение должно находиться между 65515 (-20) и 20.
 - r748.10: Подогнанный период импульсов в 100 нс (напр. Частота импульсов 5кГц → показываемое значение 2000). Если синхронизация невозможна, берется значение NO_SYNCHRONIZATION (= 65535).
 - r748.11: Текущее состояние счетчика T0. При активной синхронизации должно содержать 0 (только MASTERDRIVES MC).
 - r748.14: Текущее состояние счетчика промежутков времени. При активной синхронизации должно содержать 0 (только MASTERDRIVES MC).
 - r748.15: Реализуемое время цикла шины в 10 мкс.
 - r748.16: Переданное Мастером/Диспетчером время цикла шины 10 мкс.

- ◆ **r750: SLB-принимаемые данные**
В индексах 1...16 показаны слова 1...16 принятых данных.
- ◆ **r752: SLB-посылаемые данные**
В индексах 1...16 показаны слова 1...16 (соответствующие каналам 1-8) посылаемых данных.

8.3.7 Синхронизация управления в зависимости от времени цикла шины (только MC)

Для синхронизации децентрализованной, низкоуровневой системы управления преобразователей время цикла шины должно стоять в определенной пропорции к постоянной времени контура регулирования. Для постоянных времени MASTERDRIVES MC служат следующие определения:

- ◆ Постоянная времени контура тока T_0
- ◆ Постоянная времени контура скорости с версии V1.30 $T_1 = 2 T_0$
с версии V2.00 T_0
- ◆ Постоянная времени контура положения $T_3 = 8 T_0$
- ◆ Контур слежения $T_3 = 8 T_0$ или $T_4 = 16 T_0$
- ◆ Постоянная времени $T_0 = 1/\text{частота имп.};$ устанавливается в MASTERDRIVES MC выбором частоты импульсов (P340).
Для выбора времени цикла шины справедливо следующее:

Стандартное параметрирование

Время цикла шины $P746 = 1 / P340 * 2^n$
 $n =$ самая медленная, синхронизируемая постоянная времени T_n ,
 где $n \in N = \{2, 3, \dots\}$
 Синхронизация может быть минимум T_2 .
 Индивидуальная синхронизация T_1 или T_0 не возможна.

- ◆ **Пример:**
Если синхронизируются друг с другом контура положения различных преобразователей, то выбранное время цикла шины должно быть 2^n -кратно $4 T_0$. При частоте импульсов $P340 = 5.0 \text{ kHz}$ время цикла шины $P746$ составляет не менее 0.80 мс ($4 * 200 \text{ мкс}$).

Синхронизация медленных контуров при малом времени цикла шины.

При некоторых применениях необходимо устанавливать небольшое время цикла шины, но в тоже время нужно синхронизировать медленные контура. Для этого от диспетчера требуется передача через SIMOLINK приемопередатчикам дополнительной информации о контурах. Эта информация генерируется диспетчером через коннектор K260. Она должна передаваться через SIMOLINK и направляться приемопередатчиком в параметр P753. В параметре P754 установлен самый медленный интервал времени, который должен быть синхронизирован.

Пример:

Время цикла шины должно быть как можно меньше, но одновременно контур слежения с T4 всех приводов должен быть синхронизирован. При частоте импульсов 5КГц (P340) минимальное время цикла составляет 0.80 мс (P746). Диспетчер устанавливает коннектор K260 на Word 3 SIMOLINK (P751 индекс 3 = 260) для всех приемопередатчиков (P753=7003). Параметр P754 диспетчером и приемопередатчиками устанавливается в 4 (для T4).

Параметрирование синхронизации

Параметры:

- ◆ **P 746: SLB время цикла** (диспетчер)
Служит для установки времени цикла шины. Время шины может устанавливаться от 0,20 мс до 6,50 мс с шагом в 10 мкс. Время цикла шины диспетчера автоматически передается подчиненным узлам. Реализуемое время цикла шины можно контролировать через параметр r748 индекс 15.
- ◆ **P753: Счетчик времени синхронизации** (приемопередатчики)
Входной параметр для дополнительной информации о временных интервалах, поступающей от диспетчера. Этот параметр должен ссылаться на SIMOLINK-коннектор (K7001 - K7016), который будет содержать поступающую информацию.
- ◆ **P754: max. временной интервал синхр.** (диспетчер и приемопередатчик)
Здесь регистрируется самый медленный временной интервал, который должен быть синхронизирован. Эта функция не работает, пока не будет корректно установлен параметр P753.

Коннекторы:

K260: Счетчик времени (только диспетчер)

Этот коннектор содержит дополнительную информацию о контурах управляемую диспетчером.

8.3.8 Диагностика синхронизации (только MC)

Пользователю предоставляется следующая информация диагностики:

Бинекторы

- ◆ **B0043: Привод синхронен**
 Бит = 1 показывает, что привод работает синхронно
 Бит = 0 показывает, что привод еще не синхронен или не может быть синхронизирован. Об этом состоянии также сигнализирует предупреждение A003.

Параметр

- ◆ **r748 индекс 9: Отклонение синхронизма**
 Если синхронизация функционирует, значение должно находиться в диапазоне от -20 (= 65515) до 20. Стабильное значение 65535 показывает, что синхронизация отключена из-за несоответствия частоты импульсов (P340) и времени цикла SLB.
- ◆ **r748 индекс 11: T0 счетчик**
 Когда синхронизация функционирует, это значение должно быть всегда равно 0.

8.3.9 Переключение источников синхронизации (только MC)

MASTERDRIVES MC предоставляет возможность подключать и параметризовать два блока SIMOLINK, а также два CBP2. В связи с физическими условиями возможна синхронизация и передача данных только с одним из двух блоком SIMOLINK. Поэтому возможность подключения второго SIMOLINK кольца не приводит к передаче большего количества данных. Применение двух блоков SIMOLINK ограничивается случаями, в которых желательно использовать различные конфигурации машин с различными узлами SIMILINK кольца или когда необходимо резервирование.

Параметры

- ◆ **P744: Выбор SLB (Диспетчер и приемопередатчики)**
 BICO-параметр, индекс 1 служит для выбора источника (бинектор) которым будет выбираться SIMOLINK (очередь синхронизации и данных), в случае, когда две платы SIMOLINK установлены в одном MASTERDRIVES.
 Через индекс 2 может быть выбран Profibus как источник синхронизации. SIMOLINK, если установлен, после этого не может быть использован в движении данных, Он работает только лишь как передатчик для поддержания потока телеграмм в кольце SLB.
 Выбор источника синхронизации производится по следующей схеме:

	744.1	744.2
SLB1 (нижний слот) активен	0	0
SLB2 (верхний слот) активен	1	0
CBP активен	x	1

◆ **P755: Конфигурация SIMOLINK**

Установка 1 во второй позиции этого параметра разрешает переключение между двумя блоками SIMOLINK во время работы. Переключения возможны только при одинаковых временах цикла шины обоих колец.

- xx0x: переключение во время работы запрещено (состояние преобразователя °014)
- xx1x: Переключение синхронизации и обмена данных разрешено

Описание функций

При работе двух модулей SIMILINK в одном устройстве для передачи данных используется только активный (так же как при использовании одного модуля). Пассивный модуль инициализируется (запускается кольцо SIMILINK) и посылает параметрированные посылаемые данные. Синхронизация и обмен данными с пассивным модулем не возможны. Посылаемые и принимаемые данные активного и пассивного модуля одинаковы. Все возможные варианты параметрирования двух модулей SIMOLINK осуществляются через следующие параметры:

- ◆ Адрес узла (P740)
- ◆ Количество узлов (P743)
- ◆ Количество каналов (P745)
- ◆ Время цикла шины (P746)

Индекс 1 соответствует SLB 1 (нижний слот), а индекс 2 соответствует SLB 2 (верхний слот). Активный SLB выбирается в параметре P744.

Диагностический параметр (P748) всегда показывает данные соответствующие активному SIMOLINK.

Если Master (например SYMADYN D) не обеспечивает синхронную работу обоих колец SIMOLINK, то при переключении к пассивному SIMOLINK синхронизация больше не осуществляется. Привода снова становятся синхронны с шиной только лишь через время синхронизации (при частоте импульсов 5 кГц и времени цикла шины 3,2 мс max. время синхронизации составит 7 сек.)

В применениях, при которых синхронность является важной частью функционирования переключения модулей в процессе работы происходить не должно.

Переключение при работе должно быть явно установлено пользователем (P755). Вдобавок, переключения запрещаются, если с ранее являвшимся пассивным модулем невозможна синхронизация из за разных выбранных времен цикла шины (P746).

8.3.10 Особые данные и флаги приложения

Флаги приложения	<p>Для особых функций предусмотрена возможность передачи через шину SIMILINK дополнительных данных.</p> <p>Через так называемые флаги приложения можно передавать четыре бинарных информационных элемента. Эти биты не ставятся в соответствие никаким узлам шины, т.е. каждый узел может читать и выставлять флаги приложения. Сбрасывать флаги могут лишь диспетчер и Master.</p> <p>Параметрирование: P747 Q.SLB флаги приложения: Служит для указания бинекторов, которые будут посылаться как флаги приложения. B7010...B7013: Эти бинекторы показывают принятые флаги приложения.</p>
Особые данные	<p>В дополнение к 8-ми телеграммам на каждый узел, доступны для обмена данными в шине SIMOLINK, в общей сложности, четыре особые телеграммы по 32 бита используемых данных на каждую. Особые телеграммы могут быть прочитаны каждым узлом, но изменит эти телеграммы могут только диспетчером (сейчас только MASTERDRIVES MC) или ведущий.</p> <p>Параметрирование: P756 Q.SLB Особые данные: (только диспетчер) Служит для указания двойных коннекторов которые будут передаваться как особые данные. KK7131...KK7137: Эти коннекторы показывают принятые особые данные.</p>

8.3.11 Проектирование (пример для функциональности Peer-to-Peer)

Технология

Синхронное движение с регулированием положения для 3 преобразователей MASTERDRIVES MC

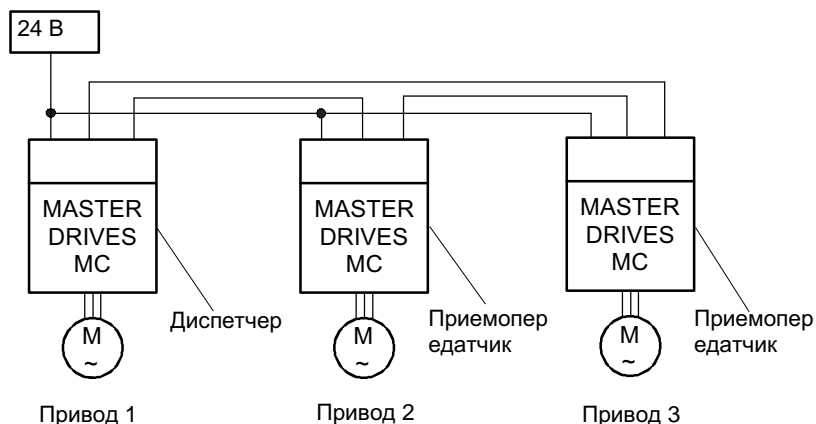


Рис. 8.3-7 Пример проектирования для функциональности Peer-to-Peer

- ◆ Привод 1, ведущий привод со встроенной виртуальной ведущей осью. Уставка ведущего скорости для группы привода задается на аналоговом входе или по PROFIBUS-DP. Встроенные функции виртуальной ведущей оси вырабатывают заданные значения пути, скорости и ускорения для ведомых приводов 2 и 3. Дополнительно ведомые включаются и отключаются от ведущего (словом управления). Это значит, что каждый ведомый привод получает индивидуальное слово управления. Обрато ведомые привода должны посылать их индивидуальные слова состояния ведущему приводу. Это иллюстрирует следующая таблица:

		Принимают		
		Ведущий 1	Ведомый 2	Ведомый 3
Передают	Ведущий привод 1		STW_2 S _{зад.} n _{зад.} a _{зад.}	STW_3 S _{зад.} n _{зад.} a _{зад.}
	Ведомый привод 2	ZW_2		
	Ведомый привод 3	ZW_3		

Таблица 8.3-3 Посылаемые и принимаемые управляющие слова и слова состояния между ведущим и ведомыми приводами

- ◆ Привода 2 и 3 – ведомые привода со встроенным позиционным регулированием

Коммуникация Для передачи данных процесса должны параметрироваться 3 SIMOLINK подключения как описано ниже:

- ◆ SLB в ведущем приводе 1 (диспетчер)
Следующие 5 данных процесса должны передаваться:
 - STW_2 = слово управления для привода 2
 - STW_3 = слово управления для привода 3
 - $s_{зад}$ = Заданное значение пути
 - $n_{зад}$ = Заданное значение скорости
 - $a_{зад}$ = Заданное значение ускорения
Для этого требуется 5 телеграмм (= 5 каналов).
- ◆ SLB в ведомом приводе 2 (приемопередатчик)
передает данные процесса в ZW_2. Для этого требуется 1 телеграмма (= 1 канал).
ZW_2 = слово состояния привода 2
- ◆ SLB в ведомом приводе 3 (приемопередатчик)
передает данные процесса в ZW_3. Для этого требуется 1 телеграмма (= 1 канал).
ZW_3 = слово состояния привода 3

Параметрирование диспетчера Для диспетчера как ведущий привод нужны следующие установки параметров:

- ◆ **P740 = 0** (Функция диспетчера)
- ◆ **P745 = 5** (SLB Число каналов)
При этом 5 телеграмм для записи находятся в распоряжении у каждого участника.

УКАЗАНИЕ

Установка параметров проводится всегда по потребностям участника с самым большим необходимым количеством каналов. В этом примере это - диспетчер (ведущий привод 1) с 5 телеграммами.

- ◆ **P746 = 1 мс** (SLB Время цикла)
Несколько дополнительных телеграмм не адресованных участникам автоматически вставляются таким образом, что достигается эта длительность цикла. Синхронизация контуров регулирования в преобразователе и времени цикла шины: Для синхронизации децентрализованных подчиненных контуров регулирования в преобразователях время цикла шины должно находиться в определенном отношении к временным ячейкам регуляторов. Временные ячейки в MASTERDRIVES:
 - Регулирование тока во временной ячейке T₀
 - Регулирование скорости с V1.30 во временной ячейке T1= 2 T₀ с V2.00 во временной ячейке T₀
 - Регулирование положения во временной ячейке 4T₀

- Врем. ячейка $T_0 = 1 / \text{частота модуляции}$; устанавливается в MASTERDRIVES выбором частоты модуляции (P340). В дальнейшем используется для выбора времени цикла шины:

Время цикла шины = 2^n x самую медленную синхронизируемую временную ячейку; здесь $n \in \{2,3,\dots\}$

Пример:

Если контуры позиционирования автоматического регулирования различных преобразователей нужно синхронизировать один за другим, должно выбранное время цикла шины должно быть $n \cdot 4T_0$

Параметрирование приемопередатчиков

Приемопередатчик (ведомый привод 2) получает адрес участника 1 и приемопередатчик (ведомый привод 3) получает адрес участника 2.

Параметрирование контроля данных процесса

Следующий рисунок показывают распределение читаемых и пишущихся данных процесса на примере ведущего привода 1 и ведомого привода 2.

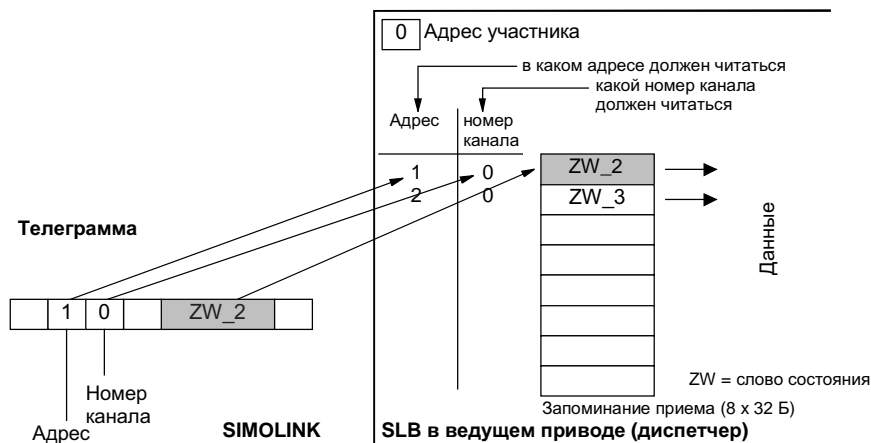


Рис. 8.3-8 Ведущий привод 1, чтение данных

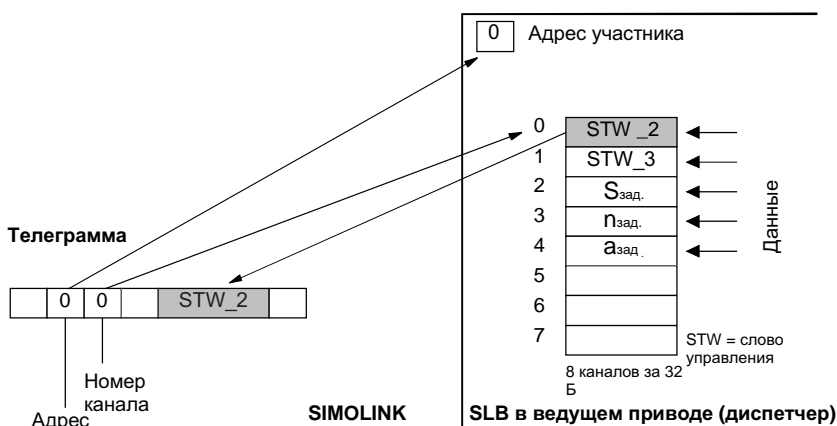


Рис. 8.3-9 Ведущий привод 1, письмо от данных

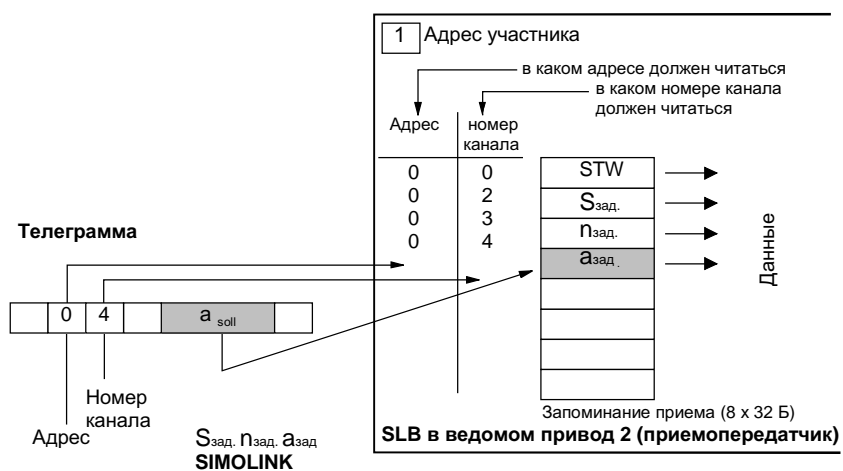


Рис. 8.3-10 Ведомый привод 2, чтение данных

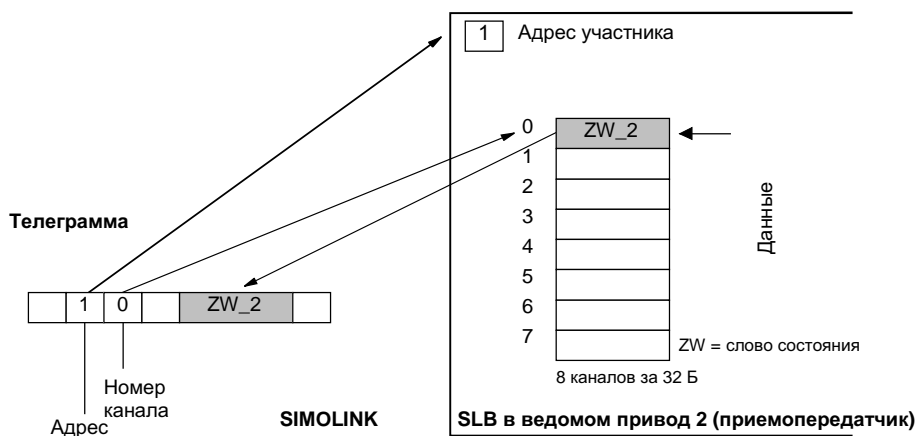


Рис. 8.3-11 Ведомый привод 2, Запись данных

8.3.12 Функциональность Ведущий-Ведомый

При функциональности Ведущий-Ведомый мастер SL (присоединение SIMOLINK) работает на месте диспетчера (Peer-to-Peer) в системе автоматизации.

В кольце SIMOLINK имеется всегда всегда только один мастер SL. Все другие участники - приемопередатчики.

Магистральная топология

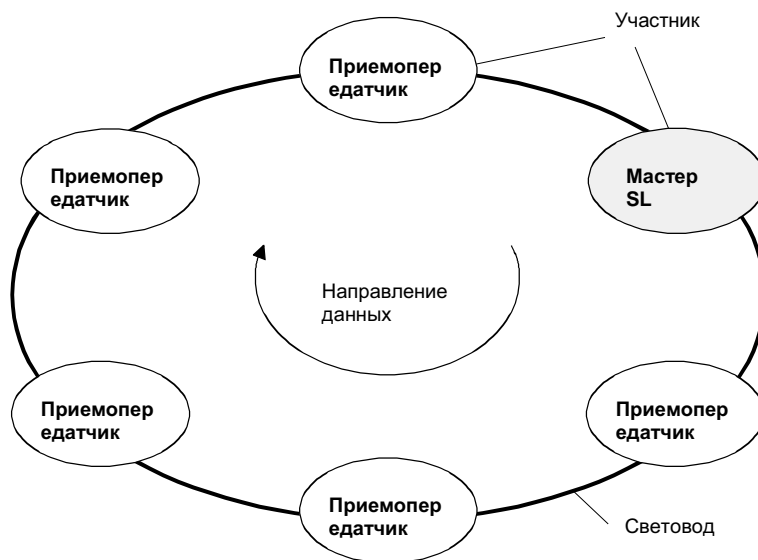


Рис. 8.3-12 Кольцо SIMOLINK с мастером SL

Мастер SL

Мастер SL - это присоединение SIMOLINK к системе управления верхнего уровня или промышленному ПК. С точки зрения на управление обмена телеграммами не имеется различий между диспетчером и SL-мастером. Также у мастера SL устанавливается в таблице задач, какие и сколько телеграмм мастер SL посылает в цикле шины.

Различия с диспетчером:

- ◆ Применение функций "Ведущий-Ведомый" требуют другого механизма для передачи данных чем при функциональности "Peer-to-Peer".
- ◆ Гибкий список адресов (возможен пропуск адреса), это значит, таблицу задач можно конфигурировать существенно свободнее.
- ◆ Количество использованных каналов на приемопередатчик может устанавливаться индивидуально и не должно быть одинаковым. Макс. количество каналов на приемопередатчик ограничено 8.
- ◆ Мастер SL сам имеет, так же как диспетчер или приемопередатчик, 8 каналов для передачи данных, однако одновременно он может использовать телеграммы с адресом и маркером номера канала приемопередатчиков для передачи данных.

УКАЗАНИЕ

Мастер SL использует "интеллект" для проектирования таблицы задач и возможности системы управления и регулирования системы и ПК. В настоящее время имеются следующие мастера SL:

- модуль SIMOLINK в SIMATIC FM458
- Плата ITSL в SIMADYN D

Приемо-передатчик

Соответствует функциональности Peer-to-Peer

8.3.13 Применение с функциональностью Ведущий-Ведомый**Принцип**

В этой структуре реализуется принцип свободного обмена данными между MASTERDRIVES MC/VC, так как управление осуществляется вышестоящей системой автоматизации.

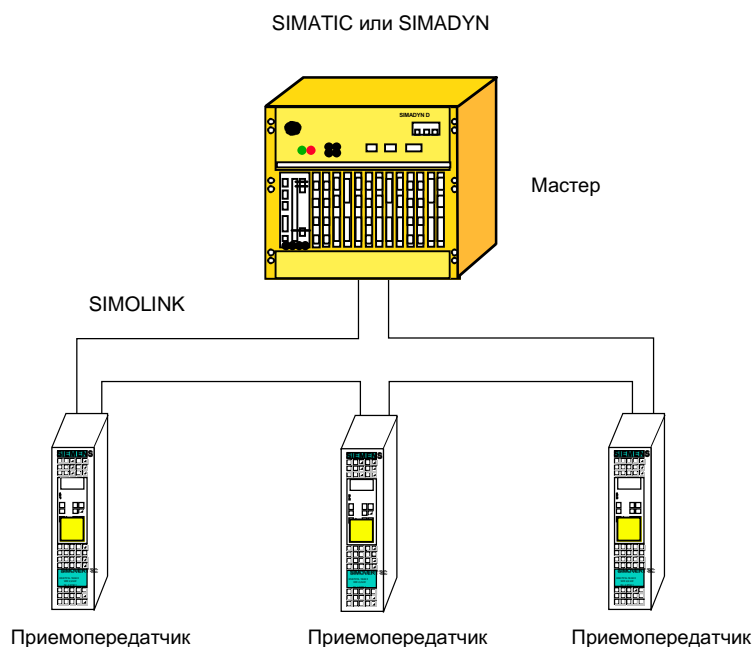


Рис. 8.3-13 Пример использования для функциональности Ведущий-Ведомый

В системе автоматизации имеется присоединение SIMOLINK, которое работает как с функцией диспетчера так и как логический мастер (ведущий). Это значит, система автоматизации посылает максимум 8 телеграмм 32 Бит ведущему, а он перезаписывает в принятые телеграммы информацию для передачи. Это - типичная структура обмена данными Ведущий-Ведомый.

Правила для обмена данными

- ◆ Каждый приемопередатчик может читать максимум 8 телеграмм. Здесь, тем не менее, с различием с функциональностью Peer-to-Peer, что только телеграммы с адресом читаются, которые соответствуют адресу участника или адреса мастера 0.
Примечание: эти телеграммы должны быть зарегистрированы, конечно, в таблице задач ведущего.
- ◆ Каждый приемопередатчик может, как и при функциональности Peer-to-Peer, читать и писать только данные своих телеграмм.
- ◆ Ведущий может читать и писать все телеграммы. Ведущий может реализовать обмен данными между 2 приемопередатчиками, передавая принятые данные одного приемопередатчика в телеграммы (= адрес) другого.

УКАЗАНИЕ

Каждый приемопередатчик может читать также телеграммы от любого участника. Являются ли прочитанные данные принимаемыми или посылаемыми, зависит от расположения участников в кольце SIMOLINK (однозначность потока обрабатываемых данных в кольце SIMOLINK).

ВНИМАНИЕ

SIMADYN-D-Мастер может эксплуатироваться в различных режимах SIMOLINK. Для безошибочной работы с MASTERDRIVES нужно использовать режимы от 3 до 5. Особенно при применении асинхронного режима (= 1) могут возникнуть проблемы с MASTERDRIVES MC/VC, так как выработанное циклом обращения к шине прерывание HW не прибывает эквидистантно, и короткие промежутки между HW-прерываниями вызывают переполнение времени вычислений в базовом блоке MASTERDRIVES MC/VC.

8.4 Плата CAN- интерфейса (CBC)

8.4.1 Описание изделия

Оptionальная плата CBC (Коммуникационная плата CAN) служит для подключения приводов к системе автоматизации верхнего уровня или другим устройствам по протоколу CAN (Control Area Network).

Вид

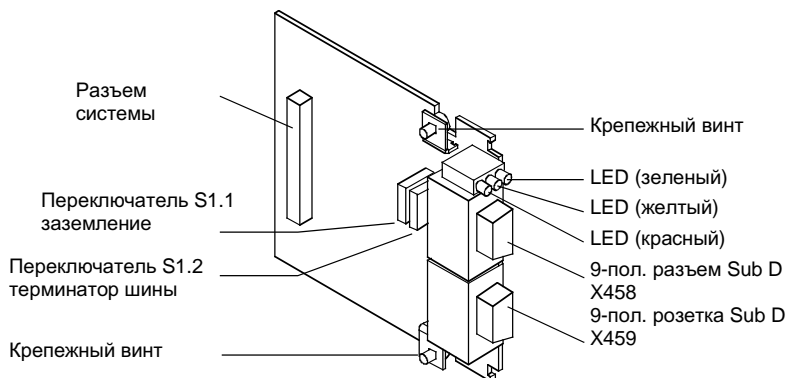


Рис. 8.4-1 Вид опциональных плат CBC

Технические данные

Для индикации актуального рабочего состояния служат 3 LED (зеленый, желтый, красный).

Напряжение питания вырабатывается в базовом блоке.

CBC просто вставляется в корзину электроники преобразователя и взаимодействует со всем программным и аппаратным обеспечением преобразователей MASTERDRIVES.

Для подключения к CAN-Bus CBC имеет 9-пол. разъем Sub D (X458) и 9-пол. розетку Sub D (X459). Эти оба присоединения действуют идентично и соединены между собой внутренне. Они устойчивы к коротким замыканиям и имеют потенциальную развязку.

Функции

Протокол CAN (Control Area Network) санкционирован в международном стандарте ISO-DIS 11 898. Там специфицирована только электрическая часть физического слоя и Data Link-слой (слой 1 и слой 2 в ISO-OSI-7 референц-модель, слои). CiA определил своей рекомендацией DS 102-1 соединение шины и среду шины для применения в качестве промышленной полевой шины.

Установки в ISO-DIS 11 898 и в DS 102-1 действуют для CBC.

Правила обмена данными с регулируемыми приводами, аналогичные руководству VDI/VDE 3 689 "Обмен данными по PROFIBUS с регулируемыми приводами" еще не разработаны для протокола CAN до сих пор. Поэтому установки "Обмен данными по PROFIBUS с регулируемыми приводами" принимаются, по возможности, для установок полезных данных.

Руководство VDI/VDE 3 689 устанавливает для приводов структуру полезных данных, по которой участник коммуникации может работать с ведомыми приводами. Полезные данных разделяется на 2 области:

- ◆ Данные процесса, т.е. слова управления и заданные значения, и соответственно информация о состоянии и истинные значения
- ◆ Область параметров для чтения / записи значений параметров, например, считывание ошибок, а также сведений о свойствах параметра, как, например, min/max-границы, и т.д.

Количество данных процесса (максимально 16) и активация интерфейса параметров параметрируется в преобразователе. Параметрирование структуры полезных данных зависит от задач привода в системе автоматизации. Данные процесса обрабатываются с высшим приоритетом и в самых коротких временных ячейках. Данными процесса привод, например, включается и выключается, получает заданные значения и т.д. С помощью области параметра пользователь по шинной системе имеет прямой доступ ко всем параметрам в преобразователе (CU и при необходимости TB). Это может использоваться, например, для сбора сведений диагностирования, сообщений об ошибках, и т.д.. Таким образом можно читать данные, необходимые, например, ПК или системе автоматизации для визуализации работы привода, без влияния на производительность передачи данных процесса.

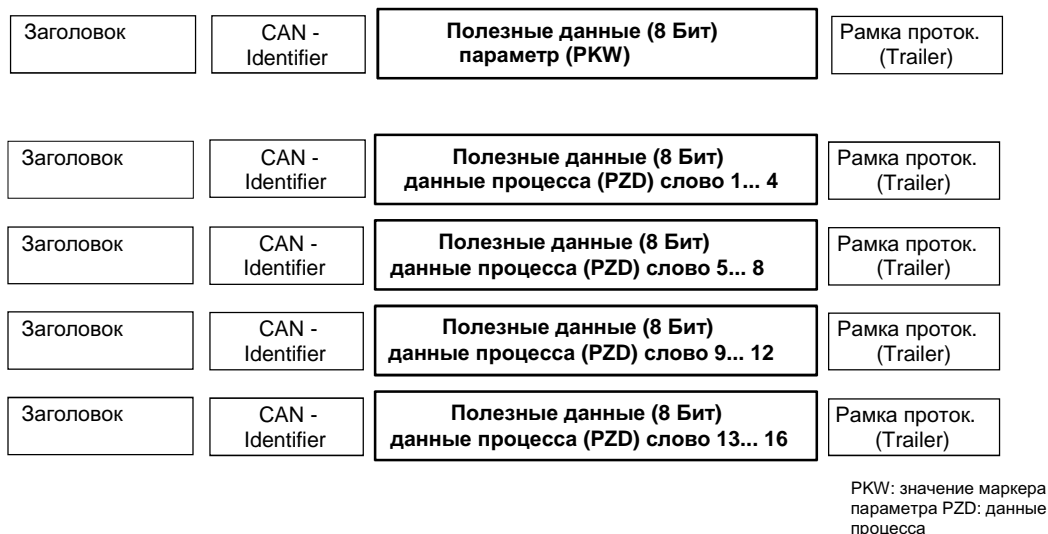


Рис. 8.4-2 Структура полезных данных в телеграммах протокола CAN

Управление и обслуживание MASTERDRIVES по CAN-шине

В области данных процесса (см. Рис. 8.4-2) передаются все сведения, которые необходимы для управления регулируемого по скорости привода. Управляющие сведения (слово управления) и заданные значения в преобразователь передаются CAN-Bus - ведущим. В обратном направлении передаются сведения о состоянии преобразователя (слово состояния) и истинные значения.

Блок коммуникации CBC хранит принятые данные процесса в Двухнаправленном порте оперативной памяти (Dual-Port-RAM) в той очередности, в которой они передается в телеграммах.

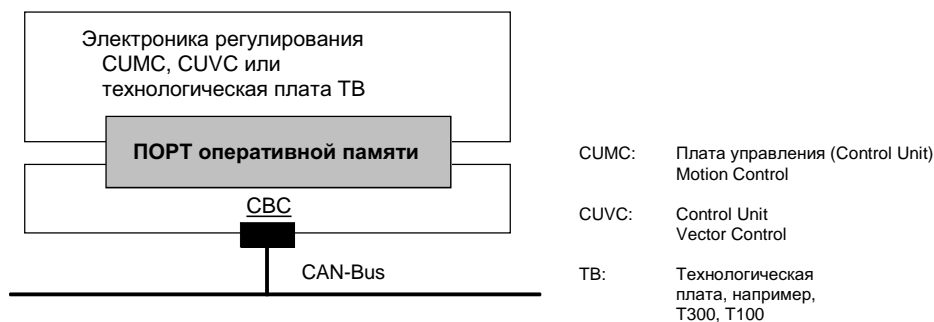


Рис. 8.4-3 Соединение CBC в преобразователе через Dual-Port-RAM-интерфейс

Каждому слову соответствует адрес в Dual-Port-RAM. Через параметры содержания Dual-Port-RAM они могут свободно читаться в оперативную память преобразователя (CU и при необходимости TB), например, второе слово в области данных процесса телеграммы как заданное значение скорости на задатчик интенсивности. Одинаковый механизм действует для других заданных значений и для каждого отдельного бита слова управления. Метод действует так же в обратном направлении для передачи истинных значений и слов состояния.

Блок коммуникации CBC поддерживает наряду с нормальной передачей данных процесса также Широко (одинаковые данные процесса для всех приводов в шине), Группу (одинаковые данные процесса для группы приводов в шине), а также одноранговый обмен (обмен данными между отдельными приводами без участия мастера CAN-Bus). Светодиоды диагностирования дают пользователю быструю справку о текущем состоянии CBC. Подробные сведения диагностирования могут быть прочитаны в параметре диагностирования непосредственно из памяти диагностирования CBC.

8.4.2 Возможности размещения / гнезда СВС

УКАЗАНИЕ

СВС может устанавливаться в преобразователях конструктивного исполнения Компакт ПЛЮС непосредственно. Во всех других исполнениях устройств она монтируется на СУМС (CUVC) или подключается с платой АDB в корзину электроники.

8.4.2.1 Места встраивания СВС в преобразователях конструктивного исполнения МС Компакт ПЛЮС

УКАЗАНИЕ

Принципиально Вы можете устанавливать опциональную плату СВС в любой слот. Обратите внимание, однако, что плата датчика устанавливается всегда в слоте С.

Положение слотов

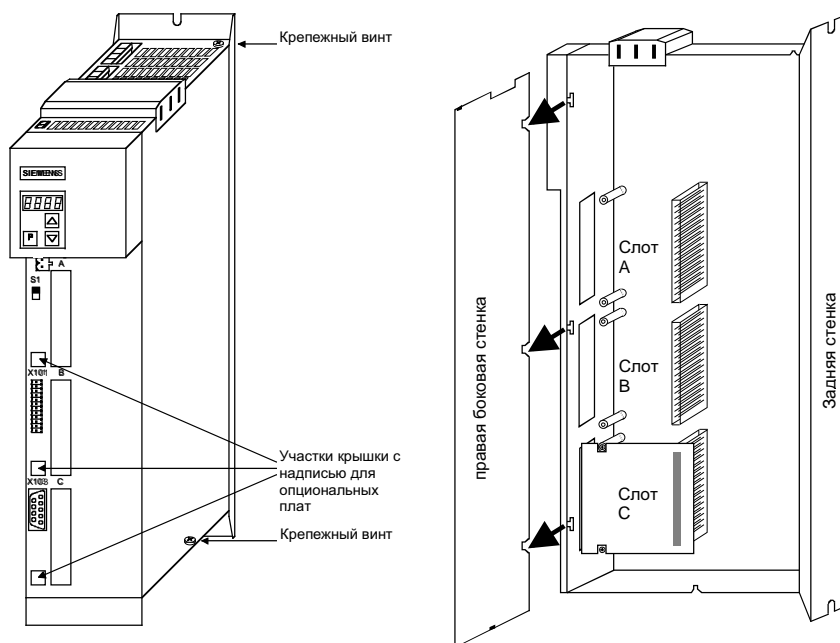


Рис. 8.4-4 Положение слотов (правая(правовая) боковая стенка удалено)

ОПАСНОСТЬ



Из-за конденсаторов промежуточного контура опасное напряжение сохраняется до 5 минут после отключения преобразователя от питающей сети. Доступ внутрь преобразователя допустим не ранее чем по истечении этого времени ожидания.

8.4.2.2 Места встраивания СВС в преобразователях конструктивного исполнения Компакт и Встраиваемый с CU типов MC (CUMC) и VC (CUVC)

Слоты

В корзине электроники преобразователей и инверторов конструктивных исполнений Компакт и Встраиваемый имеются до 6 слотов для встраивания опциональных плат. Слоты обозначаются буквами от А до G. Слот В не существует в этих конструктивных исполнениях, он используется в преобразователях конструктивного исполнения Компакт ПЛЮС. Если Вы хотели бы использовать слоты D до G, Вы должны сначала установить LBA (адаптер локальной шины) и соответствующую плату адаптера (6SX7010-0KA00).

УКАЗАНИЕ

Принципиально Вы можете эксплуатировать опциональную плату СВС в любом слоте. Обратите внимание, однако, что плата датчика всегда должна устанавливаться в слот С и что LBA требует определенной очередности использования слотов.

Положение слотов

СВС может устанавливаться на блоке адаптера в обоих гнездах т.е. монтироваться как внизу так и наверху.

Слоты находятся в следующих позициях:

◆ Слот А	Плата CU	Положение наверху
◆ Слот С	Плата CU	Положение внизу
◆ Слот D	Плата-адаптер в слоте 2	Положение наверху
◆ Слот E	Плата-адаптер в слоте 2	Положение внизу
◆ Слот F	Плата-адаптер в слоте 3	Положение наверху
◆ Слот G	Плата-адаптер в слоте 3	Положение внизу

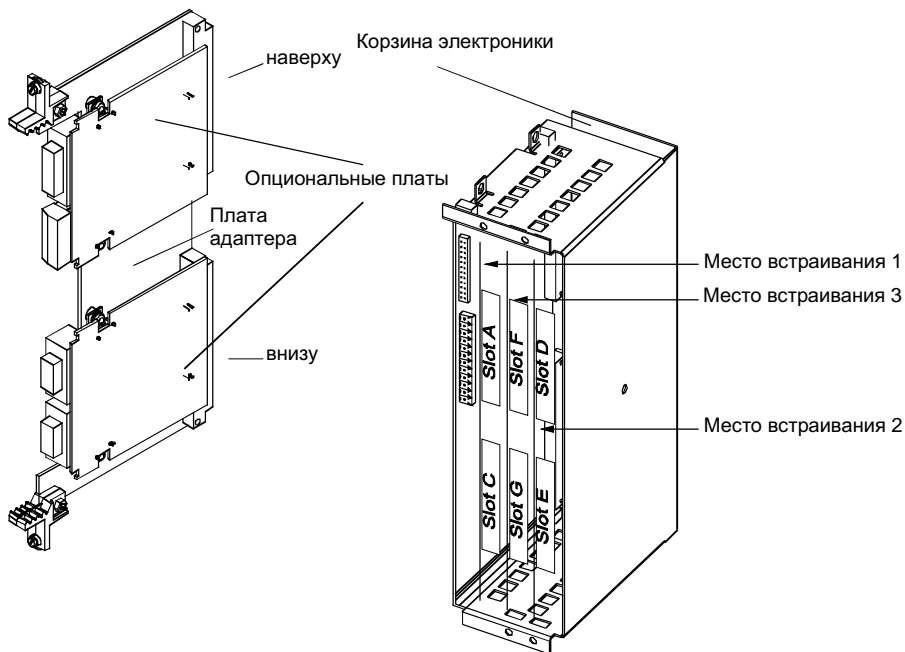


Рис. 8.4-5 Плата-адаптер с опциональными платами и положением слотов для Компакт и Встраиваемых устройств

ОПАСНОСТЬ

Из-за конденсаторов промежуточного контура опасное напряжение сохраняется до 5 минут после отключения преобразователя от питающей сети. Доступ внутрь преобразователя допустим не ранее чем по истечении этого времени ожидания.

По конструктивным причинам ЛВА требует определенной очередности при использовании слотов.

Если плата-адаптер с опциональными платами помещается в корзине электроники, то она всегда устанавливается в место встраивания 2.

Если технологическая плата Т100 / Т300 или Т400 помещается дополнительно к блоку адаптера с СВС в корзине электроники, то она должна вставляться в гнездо 2, плата-адаптер с СВС устанавливается в этом случае в гнездо 3.

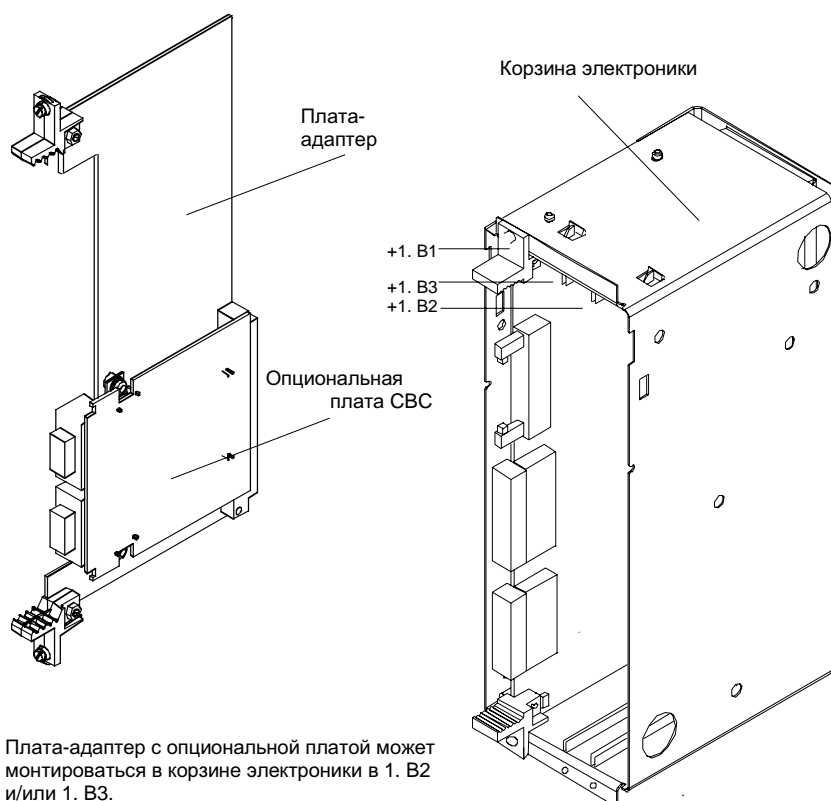
8.4.2.3
Места встраивания СВС в преобразователях конструктивного исполнения Компакт и Встраиваемый с CU типов FC (CU1), VC (CU2) или SC (CU3)


Рис. 8.4-6 Корзина электроники со свободными гнездами (1. В2 и 1. В3) и Плата-адаптер с СВС

На блоке адаптера СВС может монтироваться **только** в гнездо X198 т.е. ВНИЗУ.

Для встраивания СВС с платой-адаптером адаптер шины задней стенки LBA (Local Bus Adapter) должен устанавливаться заранее.

УКАЗАНИЕ

Если только одна опциональная плата используется, то она устанавливается всегда в гнездо 1.B2 (СПРАВА) в корзине электроники. Если еще технологическая плата (Т100 / Т300 или Т400) устанавливается дополнительно к СВС в корзину электроники, то она должна монтироваться в гнездо 1.B2, СВС в этом случае устанавливается в гнездо 1.B3.

8.4.2.4

Места встраивания СВС в преобразователях конструктивного исполнения VC Компакт ПЛЮС

УКАЗАНИЕ

Принципиально Вы можете устанавливать опциональную плату СВС в любой слот.

Положение слотов

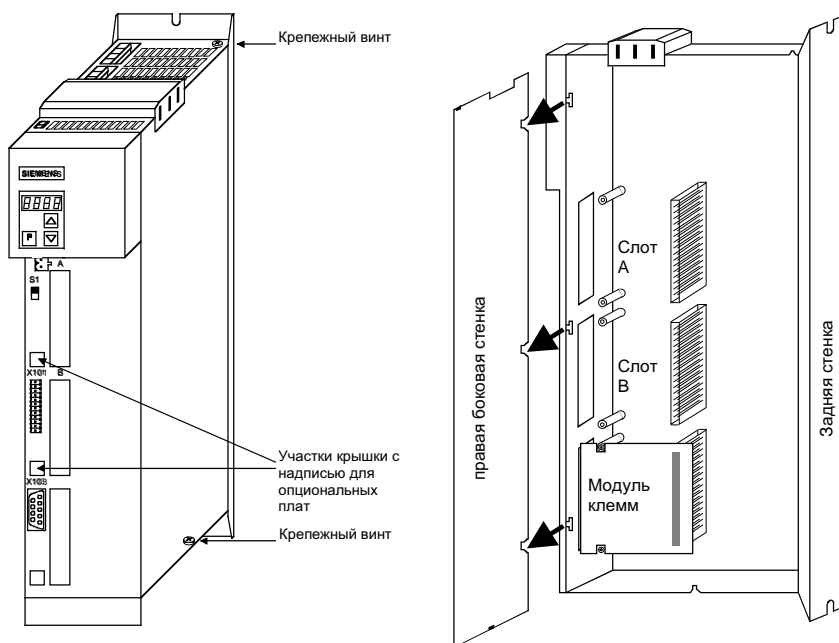


Рис. 8.4-7 Положение слотов (правая боковая стенка удалена)

ОПАСНОСТЬ



Из-за конденсаторов промежуточного контура опасное напряжение сохраняется до 5 минут после отключения преобразователя от питающей сети. Доступ внутрь преобразователя допустим не ранее чем по истечении этого времени ожидания.

8.4.3 Подключение

ОПАСНОСТЬ



SIMOVERT MASTERDRIVES эксплуатируются с высокими напряжениями.

Все работы на преобразователе могут проводиться только квалифицированным персоналом.

При несоблюдении этой техники безопасности возможна смерть, тяжелые телесные повреждения или значительный материальный ущерб. Из-за конденсаторов промежуточного контура опасное напряжение сохраняется до 5 минут после отключения преобразователя от питающей сети. Доступ внутрь преобразователя допустим не ранее чем по истечении этого времени ожидания.

Даже при неподвижном двигателе силовые и управляющие клеммы могут находиться под напряжением.

При работах в преобразователе его нужно отключать от всех питающих напряжений. При работе в открытом преобразователе нужно обращать внимание, что все токопроводящие детали обесточены.

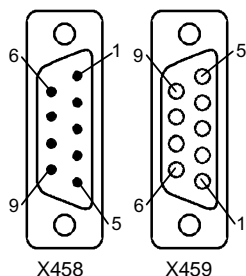
ВНИМАНИЕ

СВС содержит чувствительные к электростатическим зарядам конструктивные элементы. Эти детали могут очень легко быть разрушены при неправильном обращении.

8.4.3.1 Подключение шины

Опциональная плата CBC имеет 9-пол. Sub-D-вилку (X458) и 9-пол. розетку Sub D (X459), которые предусмотрены для подключения к CAN-шине. Оба присоединения идентичны и внутренне соединены между собой, они устойчивы к коротким замыканиям и имеют потенциальную развязку.

X458, X459



Пин	Обозначение	Значение
1	-	не исп.
2	CAN_L	CAN_L линия шины
3	CAN_GND	CAN земля (отн. потенциал M5)
4	-	не исп.
5	-	не исп.
6	CAN_GND	CAN Земля (отн. потенциал M5)
7	CAN_H	CAN_H линия шины
8	-	не исп.
9	-	не исп.

Таблица 8.4-1 Присоединения X458 (вилка) и X459 (розетка)

Оба разъема SUB D X458 и X459 идентичны и все кабели внутренне соединяются между собой.

Так как линия магистрали минимум 4-проводная, должен использоваться кабель с витыми парами с сопротивлением 120Ω, например, PУСУМ-кабель SIEMENS.

Заказной номер: 5DV5 002 PУСУМ 2 x 2 x 0,6

В качестве разъемов рекомендуются разъемы SUB D SBM 383 SIEMENS:

Компонент разъема	Заказной номер
9-пол. вилка	V42254 A1115 A209
9-пол. розетка	V42254 A1115 B209
Корпус (экранированный)	V42254 A6000 G109
Винт с накатанной головкой для фиксации винта	V42254 A112 V009

Сборка шины

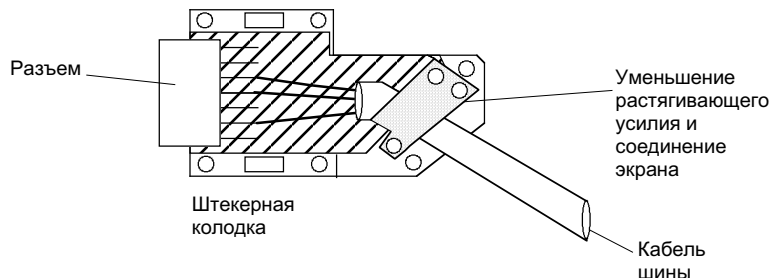


Рис. 8.4-8 Подключение линий магистрали

- ◆ При удалении изоляции покрытия экрана обратите внимание на то, чтобы экран не был поврежден!
- ◆ При удалении изоляции проводящих жил, обратите внимание на то, чтобы медный сердечник не был поврежден!

Скорость передачи	Макс. длина кабеля (в метрах)
10 кБит/с	1 000
20 кБит/с	1 000
50 кБит/с	1 000
100 кБит/с	750
125 кБит/с	530
250 кБит/с	270
500 кБит/с	100
800 кБит/с	20
1 МБит/с	9

Таблица 8.4-2 Длина кабеля в зависимости от скорости передачи в бодах

8.4.3.2 Мероприятия по повышению ЭМС

Для защиты от помех CAN-шины следующие мероприятия настоятельно рекомендуются:

Экранирование

ВНИМАНИЕ

Линии магистрали должны быть экранированными витыми парами и должны прокладываться отдельно от силовых кабелей, минимальное расстояние 20 см. Экран нужно заземлять с двух сторон по максимальной площади, т.е. экран линии магистрали нужно присоединять к земле между 2 преобразователями в **обоих** концах в корпусе преобразователя или в штекерной колодке. То же самое относится к экранированию магистрали между мастером CAN-Bus и преобразователем. Скрещивания шины и силовых кабелей допустимы только под углом 90 °.

У CAN-Bus имеются 2 возможности размещения зажима экрана:

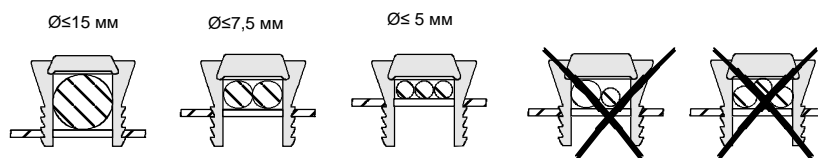
1. Крепление экрана с помощью зажимов:

Экран кабеля шины может крепиться с помощью зажимов и соответственно зажимов и компоновщика кабеля (встраиваемые устройства) к корпусу преобразователя. Установка зажимов экрана показана на рис. 8.4-8 и 8.4-9. В этом случае изоляция экрана должна удаляться не в разьеме шины на SVC, а на корпусе преобразователя (см. Рис. 8.4-10).

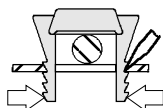
2. Крепление экрана в разьеме:

Экран кабеля шины может связываться с экраном разьема и затем связываться с помощью разьема с заземлением платы SVC (см. рис. 8.4-7)

Закрепление зажима экрана



Извлечение зажима экрана



Зажим рукой или с отверткой сжимают и вытягивают вверх.

Рис. 8.4-9 Установка зажимов экрана

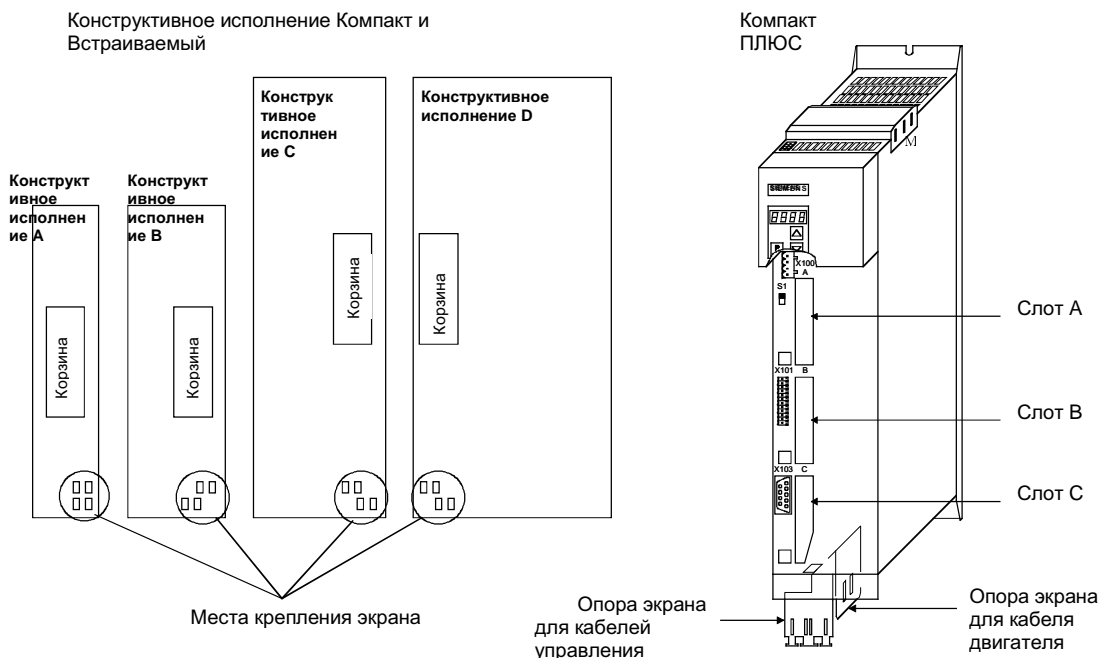


Рис. 8.4-10 Расположение мест крепления экрана

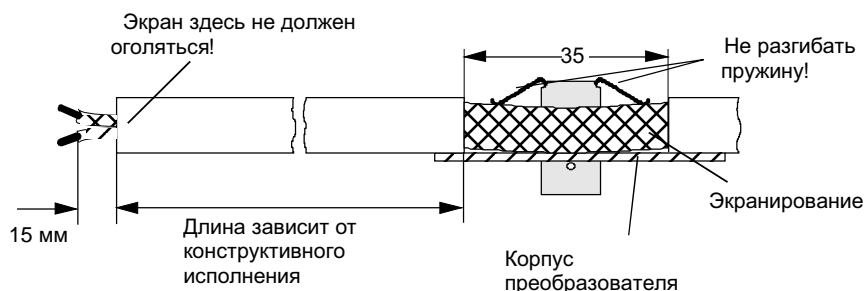


Рис. 8.4-11 Удаления изоляции кабеля при использовании зажимов экрана

Выравнивание потенциала

- ◆ Пожалуйста, избежите разности потенциалов (например, из-за разных питающих сетей) между преобразователями и PROFIBUS-DP-Master-ом.
- ◆ Используйте кабели выравнивания потенциала:
 - 16 мм² медь для кабелей вырав. потенциала до 200 м длины
 - 25 мм² медь для кабелей вырав. потенциала более 200 м длины
- ◆ Размещайте кабели выравнивания потенциала таким образом, чтобы обеспечить по возможности маленькую площадь поверхности между проводником выравнивания потенциала и сигнальными шинами.
- ◆ Соединяйте проводник выравнивания потенциала с заземлителем / проводником защиты по максимальной площади.

Прокладка кабелей

Пожалуйста, обратите внимание на следующие рекомендации:

- ◆ Кабель шины (сигнальный кабель) не должен прокладываться непосредственно параллельно с силовыми кабелями.
- ◆ Сигнальный кабель и соответствующие кабели выравнивания потенциала прокладываются на наименьшем расстоянии друг от друга и по самому короткому пути.
- ◆ Силовой кабель и сигнальный кабель прокладываются в отдельных кабельных каналах.
- ◆ Экраны подключаются по максимальной площади.

8.4.3.3 Терминатор шины CAN-Bus (перемычка S1.2)

Для защиты от помех CAN-Bus магистраль должна оканчиваться на обоих концах сопротивлениями - терминаторами (см. Рис. 8.4-11). При этом замыкается магистраль первого CAN-Bus - участника и последнего участника CAN-Bus, т. е. линия замыкается дважды. У первого участника шины (например, ведущего) и последнего участника шины (ведомого) должны подключаться сопротивления. Если данный участник является последним на шине, закройте, перемычку S1.2 DIP-переключателя S1 на плате CBC!

УКАЗАНИЕ

Обратите внимание, что необходимо включать терминатор шины только у первого и последнего участника шины (например, CBC)!

Перемычка	Функция	Исходное состояние
S1.2	Терминатор шины X458 / 459	Открыт (терм. нет)

Таблица 8.4-3 Терминатор шины с переключателем S1

8.4.3.4 Заземление (перемычка S1.1)

Перемычка S1.1 обычно остается открытой. Если ведущий CAN-интерфейса работает с плавающим потенциалом, то Вы можете замкнуть на преобразователе перемычку S1.1, чтобы получить связь шины с землей.

Перемычка	Функция	Исходное состояние
S1.1	Заземление интерфейса (X458 / 459)	открыта (нет оконечной нагрузки шины)

Таблица 8.4-4 Заземление с переключателем S1

УКАЗАНИЕ

Для защиты от помех CAN-Bus магистраль должна оканчиваться на обоих концах сопротивлениями - терминаторами (см. Рис. 8.4-11). При этом замыкается магистраль первого CAN-Bus - участника и последнего участника CAN-Bus, т. е. линия замыкается дважды.

Переключатель S1.2 сопротивлений шины находится на опциональной плате за разъемом X458.

УКАЗАНИЕ

Перемычка S1.1 обычно остается открытой. Если ведущий CAN-интерфейса работает с плавающим потенциалом, то Вы можете замкнуть на преобразователе перемычку S1.1, чтобы получить связь шины с землей.

Переключатель заземления находится на опциональном блоке за разъемом X458.

8.4.3.5 Интерфейс X458 / X459 с перемычкой S1

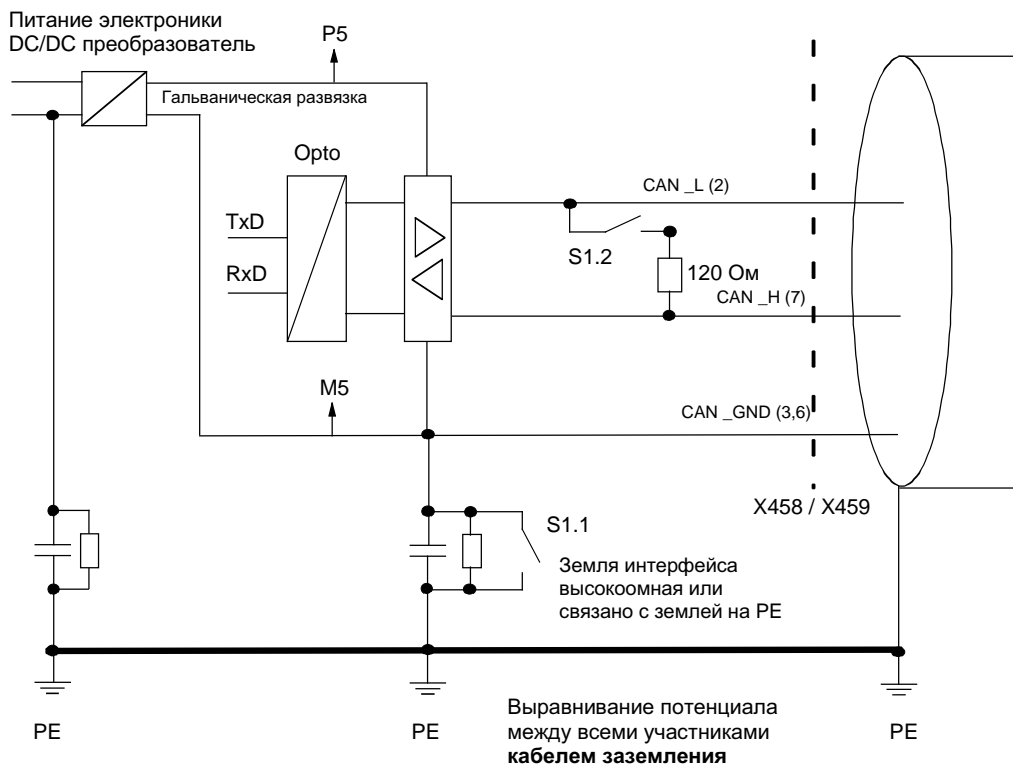


Рис. 8.4-12 Функция перемычки S1

8.4.3.6 Рекомендации по подключению

Замена CBC с прерыванием шины

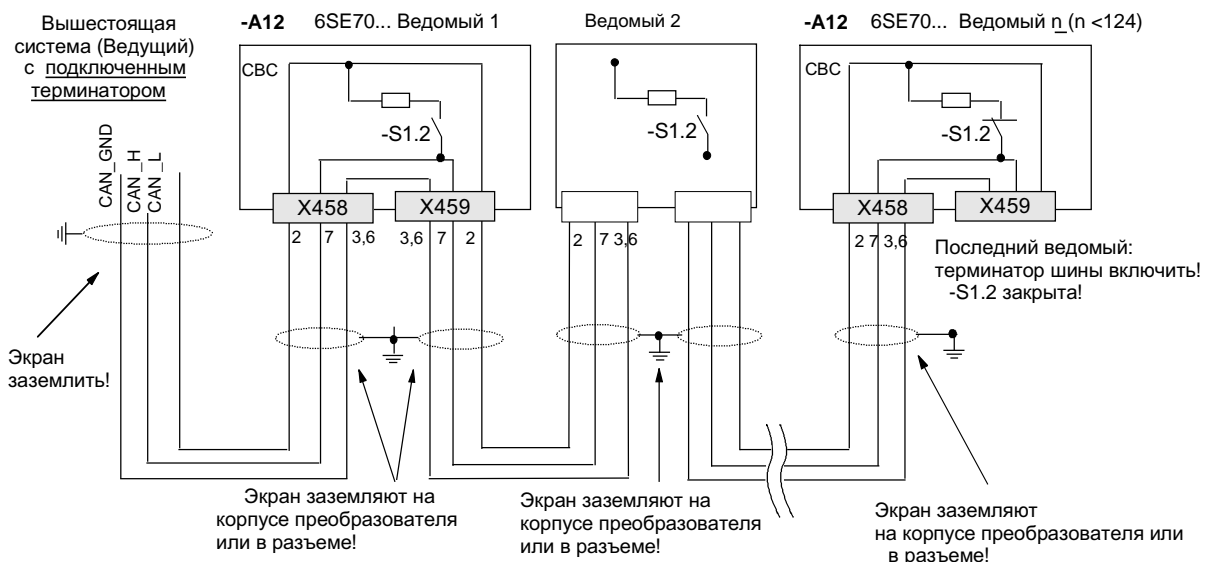


Рис. 8.4-13 Линия шины прерывается при удаленном разъеме X458 или X459

Замена CBC без прерывания шины

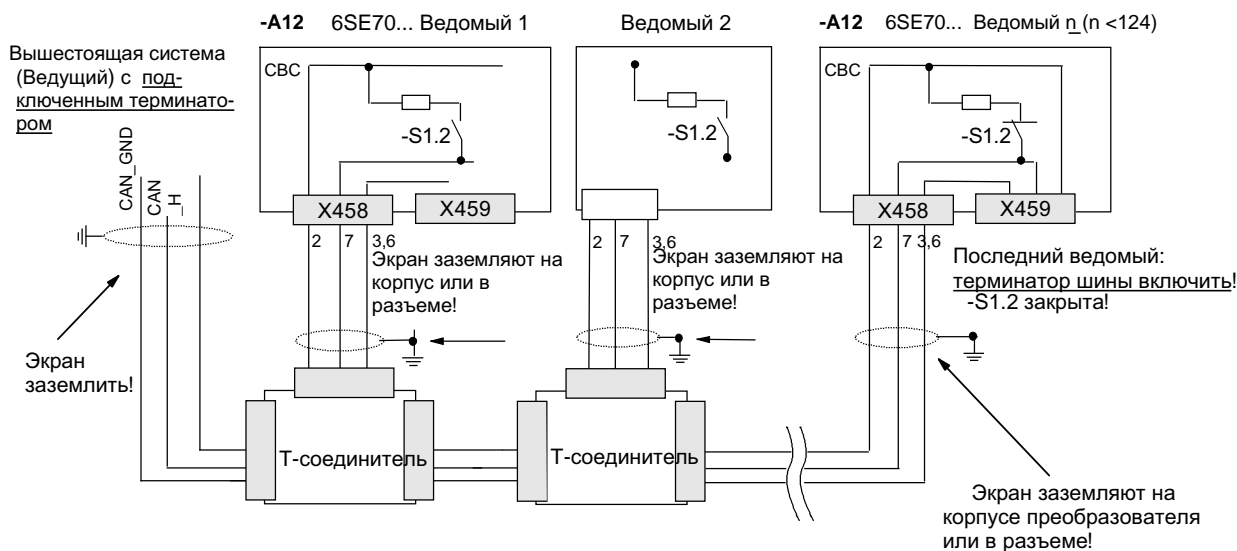


Рис. 8.4-14 Линия шины не прерывается при удалении разъема X458

8.4.4 Передача данных по CAN-шине

8.4.4.1 Общее

При передаче полезных данных делаются отличия между данными параметра (PKW) и данными процесса (PZD) (смотри также главу 8.4.1 " описание изделия ").

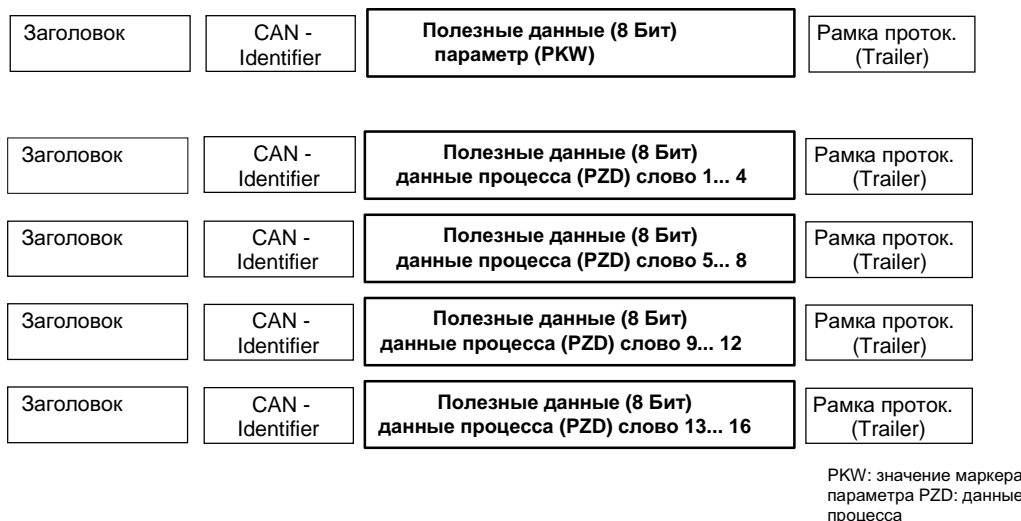


Рис. 8.4-15 Структура полезных данных в телеграммах протокола CAN

Телеграмма данных CAN состоит из заголовка протокола, CAN - идентификатора, до 8 Бит полезных данных и рамки (окончания) протокола.

CAN-Идентификатор служит для однозначной идентификации телеграммы данных. В стандарте формата сообщения возможны в целом 2048 различных CAN-Идентификатора, в расширенном формате 2^{29} CAN-Идентификатора. Расширенный формат сообщения допускается СВС, но не обрабатывается.

Кроме того, CAN-Идентификатор устанавливает также приоритет телеграммы данных. Чем меньше номер CAN-Идентификатора, тем более высок его приоритет. Если 2 или несколько участников шины хотят послать одновременно телеграммы данных, телеграмма данных CAN с самым маленьким CAN-Идентификатором и высшего приоритета передается первой.

В телеграмме данных CAN максимально могут переноситься 8 Бит полезных данных. Область PKW состоит всегда из 4 слов и соответственно 8 Бит, т.е. данные могут переноситься в единственной телеграмме данных.

Область данных процесса для MASTERDRIVES состоит из 16 слов, т.е. требуются в целом 4 телеграммы данных, чтобы передать все возможные данные процесса.

8.4.4.2 Область параметра (PKW)

При помощи механизма PKW Вы можете решать следующие задачи:

- ◆ Чтение параметров
- ◆ Запись параметров
- ◆ Чтение описания параметра (тип параметра, максимальная и минимальная величина, и т.д.)

Область параметра состоит всегда из 4 слов.

1. слово:	Маркер параметра (PKE)				
	Байт 1		:	Байт 0	
Бит №:	15	12	11	10	0
	AK		SPM	PNU	

2. слово:	Индекс параметра (IND)				
	Байт 3		:	Байт 2	
Бит №:	15	8		7	0
	Бит 15 = PAGE PARA SEL			Индекс	

3. слово:	Значение параметра (PWE)				
	Байт 5		:	Байт 4	
	Значение параметра Low (PWE1)				
4. слово:	Байт 7		:	Байт 6	
	Значение параметра High (PWE2)				

AK: Маркер задания и соответственно ответа

SPM: Бит Toggle для спонтанной обработки сообщений (CBC не поддерживается)

PNU: Номер параметра

Маркер параметра (PKE)

Маркер параметра (PKE) является **всегда** значением 16 Бит. Биты от 0 до 10 (PNU) содержат номер желаемого параметра. Вы можете взять значение параметров в главе "Список параметров" инструкции по эксплуатации преобразователя. Бит 11 (SPM) - это бит Toggle для спонтанных уведомлений.

УКАЗАНИЕ

Спонтанные уведомления не поддерживаются CBC.

Биты от 12 до 15 (AK) содержат маркер задания и соответственно маркер ответа. Для телеграммы задания (Ведущий > Преобразователь) Вы можете взять значение маркера задания таблицы 8.4-5. Она соответствует установкам в "Профиль PROFIBUS для приводов с регулируемой скоростью". Маркеры задания от 10 до 15 – специфические для SIMOVERT MASTERDRIVES и не определены в профиле PROFIBUS.

Для ответной телеграммы (Преобразователь > Ведущий) Вы можете взять значение маркера ответа таблицы 8.4-6. Также она соответствует установкам "Профиль PROFIBUS для приводов с регулируемой скоростью". Маркеры ответа от 10 до 15 – специфические для SIMOVERT MASTERDRIVES и не определены в профиле PROFIBUS. В зависимости от маркера задания возможны только определенные маркеры ответа. Если маркер ответа не имеет значения 7 (задание выполнимо), то номер ошибки содержится в параметре Wert1 (PWE1).

Задания Маркер	Значение	Маркер ответа	
		"+"	"-"
0	никакого задания	0	7 или 8
1	Требование значения параметра	1, 2	—
2	Изменить значение параметра (слово) для неиндекс. параметров	1	—
3	Изменить знач. параметра (двойное слово) для неиндекс. парам.	2	—
4	Элемент описания требуется ¹	3	—
5	Элемент описания изменить (не с СВС)	3	—
6	Значение параметра требуется (массив) ¹	4, 5	—
7	Знач. парам. изменить (массив, слово) для индекс. параметров ²	4	—
8	Знач. парам. изменить (массив, двойное слово) для инд. парам. ²	5	—
9	Количество элементов массива требуется	6	—
10	зарезервирован	-	—
11	Значение параметра изменить (массив, двойное слово) и записать в EEPROM ²	5	—
12	Знач. парам. изменить (массив, слово) и записать в EEPROM ²	4	—
13	Знач. парам. изменить (двойное слово) и записать в EEPROM	2	—
14	Знач. парам. изменить (слово) и записать в EEPROM	1	—
15	Текст читать или изменить (не с СВС)	15	7 или 8

1 Желаемый элемент описания параметра указывается в IND (2 слова)

2 Желаемый элемент индексированного параметра указывается в IND (2 слова)

Таблица 8.4-5 Маркер задания (Ведущий-> преобразователь)

Маркер ответа	Значение
0	никакого ответа
1	Значение параметра передается при неиндексированных параметрах (слово)
2	Значение параметра передается для неиндексированных параметров (двойное слово)
3	Элемент описания передается ¹
4	Значение параметра передается (массив слово) для индексированных параметров ²
5	Значение параметра передается (массив двойное слово) при индексированных параметрах ²
6	Количество элементов массива передается
7	Задание не выполнимо (с номером ошибки)
8	нет прав для интерфейса PKW
9	Спонтанное уведомление (слово) (не с CBC)
10	Спонтанное уведомление (двойное слово) (не с CBC)
11	Спонтанное уведомление (массив, слово) ² (не с CBC)
12	Спонтанное уведомл. (массив, двойное слово) ² (не с CBC)
13	зарезервирован
14	зарезервирован
15	Текст передается (не с CBC)

1 Желаемый элемент описания параметра указывается в IND (2 слова)

2 Желаемый элемент индексированного параметра указывается в IND (2 слова)

Таблица 8.4-6 Маркер ответа (преобразователь-> мастер)

Пример маркера параметра

Источник для команды ПУСК/СТОП1 (слово управления 1, бит 0): P554 (=22A Hex) значение параметра изменить (массив, слово) и записать в EEPROM.

		Маркер параметра (PKE)								
1. слово		15	12	11	10	0				
Бит №:		AK		SPM	PNU					
		Байт 1			Байт 0					
Бинарное значение		1	1	0	0	0	1	0	1	0
Hex- значение		C		2	2	A				

Бит 12. 15: Значение = 12 (= "C" Hex); значение параметра изменить (массив, слово) и записать в EEPROM

Бит 0. 11: Значение = 554 (= " 22A " Hex); номер параметра без установленного спонтанного уведомления

Номера ошибки при ответе "задание не выполнимо"

Номера ошибок при ответе "Задание не выполнимо" (параметр устройства).
Номера ошибок передаются в 3 слове (PWE1) ответа.

№.	Значение	
0	недопустимый номер параметра (PNU)	если PNU вообще нет
1	Значение параметра не может изменяться	если параметр - это параметр для наблюдения
2	ниж. или верхняя гран. значения превышена	-
3	ошибочный индекс	-
4	нет массива	при запросе, подразумевающим индексированный параметр и указании № параметра не имеющего индексов.
5	ошибочный тип данных	-
6	никакая установка не возм. (только сброс)	-
7	Элемент описания не изменяется	Задание принципиально при MASTERDRIVES не возможно
11	нет прав	-
12	Ключевое слово отсутствует	Параметры: "ключ доступа" и/или "Особый доступ " неправильно установлены
15	нет текстового массива	-
17	Задание из-за рабочего состояния не выполнимо	Состояние преобразователя не разрешает выполнение задания
101	Номер параметра не активен	-
102	Ширина канала слишком мала	Задержка ответ слишком велика для CAN
103	количество PKW ошибочно	не может появляться у СВС
104	Значение параметра не допустимо	-
105	Параметр индексирован	при запросе неиндексированных параметров указан № индексированного параметра. например, задание: " PWE изменить слово " для индексированного параметра
106	Задания нет	-

Примечание к номеру ошибки 102:

Этот номер ошибок поступает, если ответ параметра на задание более длинный чем имеющиеся 8 Бит телеграммы данных CAN и поэтому не может переноситься. Разделение данных на несколько телеграмм не происходит.

Примечание к номеру ошибки 104:

Этот номер ошибок поступает, если значению параметра, которое должно приниматься, не имеет значения в преобразователе или к моменту изменения по внутренним причинам не может приниматься (хотя находится в пределах границ).

Таблица 8.4-7 Номера ошибок при ответе "Задание не выполнимо" (параметры)

Пример

Параметр "количество PKW" для G-SST1 (количество полезных данных в канале PKW):

Минимальная величина: 0 (0 слов)

Максимальная величина: 127 (Соответствует: переменной длине)

Доп. значения для USS: 0, 3, 4 и 127

Если задание на изменение параметра с PWE отличается от 0, 3, 4 или 127, поступает ответ: "Задание не выполнимо" со значением ошибки 104.

**Индекс параметра (IND)
2 слова**

Индекс - это значение 8 Бит и переносится в CAN-Bus всегда в младшем значащем байте (бит от 0 до 7) индекса параметра (IND), в старшем байте (бит от 8 до 15) индекса параметра (IND) находится Parameter-Page-Selektion-Бит (бит 15).

Бит выбора страницы параметра действует так:

Если этот бит = 1, сначала переданные в задании PKW номера параметров (PNU) в CBP смещаются на 2000 и только затем передаются.

Обозначение параметра (согласно. Списку параметров)	Параметр Номер	необходимая адресация параметра о PROFIBUS		
		PNU [десятич.]	PNU [Hex.]	Бит (*)
P000 - P999 (r000 - r999)	0 - 999	0 - 999	0 - 3E7	= 0
H000 - H999 (d000 - d999)	1000 - 1999	1000 - 1999	3E8 - 7CF	= 0
U000 - U999 (n000 - n999)	2000 - 2999	0 - 999	0 - 3E7	= 1
L000 - L999 (c000 - c999)	3000 - 3999	1000 - 1999	3E8 - 7CF	= 1

*) Выбор страницы параметра

При индексированном параметре передается желаемый Индекс. Вы можете взять значение индексов в главе "Список параметров" инструкции по эксплуатации преобразователя. При элементе описания передается номер желаемого элемента. Вы можете взять значение элементов описания в профиле PROFIBUS для регулируемых приводов (VDI / VDE 3 689).

Пример индекс параметра

Источник для команды ПУСК/СТОП1 (слово управления 1, бит 0):
Изменить P554 (=22A Hex) значение параметра индекс 1.

		Индекс параметра (IND)			
2. слово	Бит №:	15	8	7	0
		Байт 3		Байт 2	
Бинарное значение		0 0 0 0	0 0 0 0	0 0 0 0	0 0 0 1
Hex - Значение		0	0	0	1

Бит 8. 15: Бит 15 Parameter-Page-Selektion-Бит

Бит 0. 7: Индекс и соответственно номер элемента описания

Значение параметра (PWE) 3 и 4 слова

Передача значения параметра (PWE) происходит **всегда** как двойное слово (32 Б). В **1 телеграмме** может переноситься **только 1 значение параметра**.

Значение параметра 32 Б передается в PWE1 (младшее слово, 3е слово) и PWE2 (старшее слово, 4е слово).

Значение параметра 16 Б переносится в PWE1 (младшее слово, 3е слово). Вы должны устанавливать PWE2 (старшее слово, 4е слово) в этом случае у мастера CAN-Bus на Значение 0.

Пример значение параметра

Источник для команды ПУСК/СТОП1 (слово управления 1, бит 0): P554 (=22A Hex) значение параметра индекс 1 изменить на значение 3100.

		Значение параметра (PWE)			
3. слово (PWE1)		Байт 5		Байт 4	
Бит №:		15	8	7	0
Hex-Значение		3	1	0	0
4. слово (PWE2)		Байт 7		Байт 6	
Бит №:		31	24	23	16
Hex-Значение		0	0	0	0

Бит 8. 15: Значение параметра при параметре 16 Б и соответственно младшая часть при параметре 32 Б

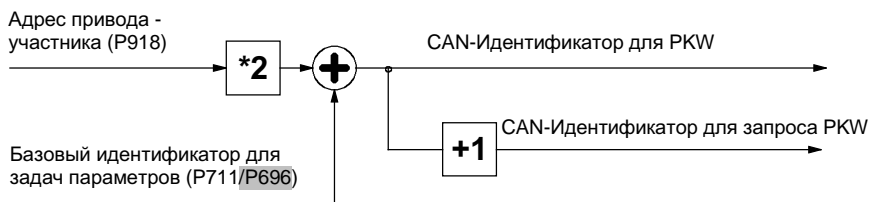
Бит 16. 31: Значение = 0 при параметре 16 Б и соответственно старшая часть при параметре 32 Б

CAN-Идентификатор для обработки параметра

Для обработки параметра требуются два однозначных CAN-идентификатора, а именно по одному для **сигнала запроса PKW** (задание параметра) и **PKW-ответа** (ответ параметра). Протокол CAN знает **в противоположность** другим протоколам только идентификатор и никаких адресов участника. Однако, на практике построения устройств показывается, что рационально по причинам обзорности также определять здесь однозначные адреса участника. Из адреса участника (P918 "адрес шины СВ") и базового Значения идентификатора (P711 / P696 "Параметры СВ 1") могут вычисляться таким образом индивидуальный CAN-идентификатор привода для обработки параметров.

УКАЗАНИЕ

Параметры с серым фоном имеют значение только для MASTERDRIVES с CU1, CU2 или CU3.



- ♦ CAN-Идентификатор для задания параметра (сигнал запроса PKW): **(Значение в P711 / P696) + (Значение в P918)*2**
- ♦ CAN-Идентификатор для ответа параметра (PKW-ответ): **(Значение в P711 / P696) + (Значение в P918)*2 + 1**

Дополнительно к сигналу запроса PKW возможен широковещательный **PKW-Запрос**, т.е. задание параметра от всех участников шины обрабатывается одновременно. CAN-Идентификатор для этого устанавливается в параметре P719 / P704 "Параметр СВ 9". Здесь не указывается адрес участника, так как задание должно обрабатываться всеми ведомыми. Соответствующий ответ параметра происходит с обычным вышеописанным CAN-Идентификатором для PKW-Ответа. Обработка PKW, т.е. чтение и запись значений параметров приводов должно происходить по всей сети CAN с идентификатором 1000.

Пример

Установка Идентификатора для сигнала запроса PKW и PKW-Ответа: привод с адресом участника 0:

1. P711 / P696 = 1000 (PKW-Базовый идентификатор)
 2. P918 = 0 (Адрес участника)
- PKW-Запрос-ID = 1000 PKW-Ответ-ID = 1001

привод с адресом 1:

1. P711 / P696 = 1 000 (PKW-Базовый идентификатор)
 2. P918 = 1 (Адрес участника)
- PKW-Запрос-ID = 1002 PKW-Ответ-ID = 1003

и т.д.

**Правила для
обработки
задания/ответа**

- ◆ Длина как задания так и ответа всегда 4 слова.
- ◆ Посылается всегда сначала младший значащий байт (при словах) и соответственно младшее слово (при двойных словах).
- ◆ **Задание** или **ответ** может относиться всегда только к **значению параметра**.
- ◆ Ответ на задание параметра ведомый посылает только тогда, когда данные преобразователя MASTERDRIVES доступны. Этого нужно ожидать в активном режиме в зависимости от типа MASTERDRIVES от 20 до 150 мс.
- ◆ В определенных состояниях преобразователя (прежде всего, в состояниях инициализации) не происходит вообще или сильно замедляется обработка параметров. Здесь возможна задержка ответа до 40 секунд.
- ◆ Ведущий может выставить только после получения ответа на поставленное задание параметра новое задание параметра.
- ◆ Ведущий определяет ответ на поставленное задание:
 - Анализ данных маркера ответа
 - Анализ данных номера параметров PNU
 - При случае анализом данных индекса параметра IND
 - При случае анализом данных Значения параметра PWE.
- ◆ Задание должно посылаться в телеграмме полностью; разделенные телеграммы задания не допустимы. То же самое справедливо для ответа.

8.4.4.3 Область данных процесса (PZD)

С данными процесса могут передаваться слова управления и заданные значения (запросы: Ведущий -> Преобразователь) и соответственно слова состояния и истинные значения (Ответ: Преобразователь -> Ведущий). Переданные данные процесса действительны только тогда, когда использованные биты слово управления, заданные значения, слову состояния и истинные значения поступают на Dual-Port-RAM-интерфейс упорядоченно (связно).

Номер i данных процесса ($PZDi$, $i =$ от 1 до 16) поступает при PZD – связи как значение связи.

УКАЗАНИЕ

Представленная здесь связь данных процесса справедлива только, если никакая технологическая плата не установлена. При применении технологической платы (например, T300, T100) нужно взять связь данных процесса из руководства к технологической плате.

CAN-Идентификатор для обработки данных процесса

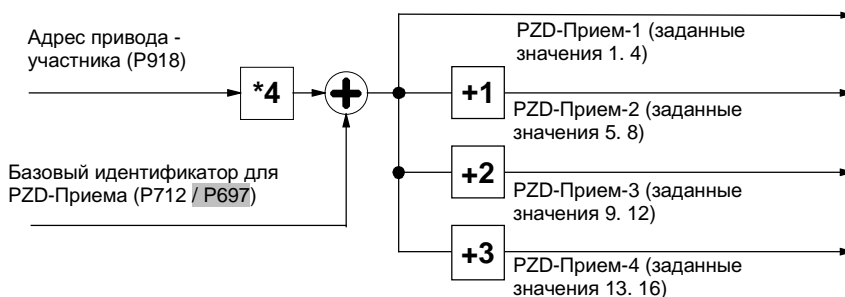
Основная обработка данных процесса состоит из двух функций "Прием данных процесса" (PZD-Прием) и "Передача данных процесса" (PZD-Передача). В целом 16 слов данных процесса поддерживаются MASTERDRIVES - преобразователям как для приема, так и для передачи. Поэтому требуются в целом 4 CAN-сообщения, так как каждое отдельное сообщение CAN может переносить только 4 слова данных процесса. Это значит, что требуются как для PZD-Передачи, так и для PZD-Приема по 4 однозначных CAN-Идентификатора. Также адрес участника и базовый идентификатор определяются здесь как и при обработке параметра.

УКАЗАНИЕ

Параметры с серым фоном имеют значение только для MASTERDRIVES с CU1, CU2 или CU3.

PZD-Прием

Для функции PZD-Прием устанавливается кроме того у всех преобразователей в шине параметр CB P712 / P697 "Параметр CB 2" равный базовому идентификатору PZD-Приема. Однозначность достигается заданием адреса участника в параметре P918 "Адрес шины CB", который должен быть уникален для каждого участника шины. В целом используются 4 CAN-Идентификатора.



CAN-Идентификатор для 1. PZD-Прием-CAN-Сообщение (слово 1. 4):
(Значение в 712 / P697) + (Значение в P918) 4

CAN-Идентификатор для 2. PZD-Прием-CAN-Сообщение (слово 5. 8):
(Значение в 712 / P697) + (Значение в P918) 4 + 1

CAN-Идентификатор для 3. PZD-Прием-CAN-Сообщение (слово 9. 12):
(Значение в 712 / P697) + (Значение в P918) 4 + 2

CAN-Идентификатор для 4. PZD-Прием-CAN-Сообщение (слово 13. 16):
(Значение в 712 / P697) + (Значение в P918) 4 + 3

Пример

PZD-Прием-обработка, т.е. принятие управляющих слов и заданных значений должен происходить по всей сети CAN с Идентификатором 200. В 1 слове принимается слово управления 1, в 2 и 3 слове главное заданное значение 32 Бит, в 4 слове слово управления 2 и в 5 слове дополнительное заданное значение. Установка Идентификатора для PZD-Приема:

Привод с адресом участника 0:

1. P712 / P697 = 200 (PZD-Прием-Базовый идентификатор)
2. P918 = 0 (Адрес участника)
- ♦ PZD-Прием-1 = 200 PZD-Прием-2 = 201
PZD-Прием-3 = 202 PZD-Прием-4 = 203

Привод с адресом участника 1:

1. P712 / P697 = 200 (PZD-Прием-Базовый идентификатор)
2. P918 = 1 (Адрес участника)
- ♦ PZD-Прием-1 = 204 PZD-Прием-2 = 205
PZD-Прием-3 = 206 PZD-Прием-4 = 207

и т.д.

Схема соединений заданных значений в приводе:

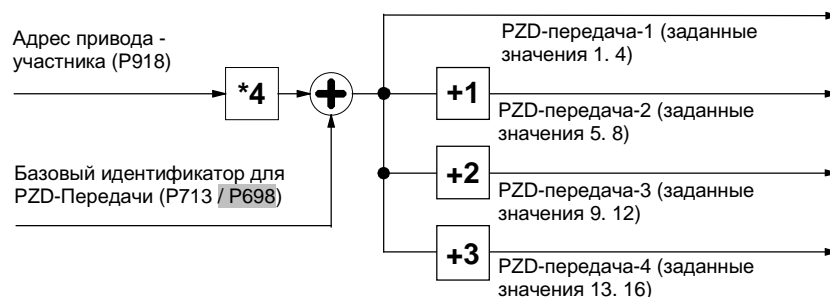
P443.01 (Источ. глав. заданного значения) = 3032

P554.01 (источ. ПУСК/СТОП1) = 3110 / 3000 (использование слова управления 1)

P433.01 (источ. доп. заданного значения) = 3005

**PZD-
Передача**

Аналогично устанавливается для функции PZD-Передача у всех преобразователей в шине о параметре СВ P713 / P698 "Параметр СВ 3" равный базовому идентификатору PZD-Передачи. Количество в используемых CAN-Идентификаторах и посланных CAN-сообщений определяется в P714/P699 "Параметр СВ 4", где устанавливается количество посылаемых слов (между 1 и 16).



CAN-Идентификатор для 1. PZD-передача-CAN-Сообщение (слово 1. 4):

(Значение в P713 / P698) + (Значение в P918) 4

CAN-Идентификатор для 2. PZD-передача-CAN-Сообщение (слово 5. 8):

(Значение в P713 / P698) + (Значение в P918) 4 + 1

CAN-Идентификатор для 3. PZD-передача-CAN-Сообщение (слово 9. 12):

(Значение в P713 / P698) + (Значение в P918) 4 + 2

CAN-Идентификатор для 4. PZD-передача-CAN-Сообщение (слово 13. 16):

(Значение в P713 / P698) + (Значение в P918) 4 + 3

Пример

Обработка PZD-Передачи, т.е. отправление слов состояния и истинных значений должен происходить по всей сети CAN с Идентификатором 100. В 1 слове посылается слово состояния 1, в 2 слове и 3 слово истинное значение скорости как значение 32 Бит, в 4 слове слово состояния 2 и в 5 слове выходное напряжение, в 6 слове выходной ток и в 7 слове текущий крутящий момент.

Установка Идентификатора для PZD-Передачи:

Привод с адресом участника 0:

1. P713 / P698 = 100 (PZD-Передача-Базовый идентификатор)
 2. P714 / P699 = 7 (Количество истинных значений)
 3. P918 = 0 (Адрес участника)
- PZD-перед.-1 = 100 PZD-передача-2 = 101
(PZD-перед.-3 = 102 PZD-передача-4 = 103)

Привод с адресом участника 1:

1. P713 / P698 = 100 (PZD-Передача-Базовый идентификатор)
 2. P714 / P699 = 7 (Количество истинных значений)
 3. P918 = 1 (Адрес участника)
- PZD-перед.-1 = 104 PZD-передача-2 = 105
(PZD-перед.-3 = 106 PZD-передача-4 = 107)

и т.д. (PZD-передача-3 и PZD-передача_4 не посылаются, так как количество истинных значений (P714 / P699) только 7)

Схема соединений истинных значений в приводе:

- | | |
|------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| P734.01 = 32 / P694.01 = 968 | (Слово состояния 1) |
| P734.02 = 151/P694.02 = 218 | (Основное истинное значение 32 Бит) |
| P734.03 = 151/P694.03 = 218 | (одинаковые номера коннектора и параметров в 2 следующих друг за другом индексах) |
| P734.04 = 33 / P694.04 = 553 | (Слово состояния 2) |
| P734.05 = 189/P694.05 = 3 | (Выходное напряжение) |
| P734.06 = 168/P694.06 = 4 | (Выходной ток) |
| P734.07 = 241/P694.07 = 5 | (Крутящий момент) |

CAN-Идентификатор для дополнительных функций данных процесса

Функция PZD-Прием-Широковещ. служит для отправки заданных значений и управляющих данных ведущего во все ведомые в шине одновременно. Кроме того CAN-Идентификатор во всех ведомых, которые используют эту функцию, должен быть установлен одинаково. Ввод этого CAN - Идентификатора происходит в P716 / P701 "Параметр СВ 6".

CAN-Идентификатор для первого PZD-Прием-Широк.-CAN-Сообщение (слово 1. 4) соответствует содержанию от P716/ P701.

- ◆ CAN-Идентификатор для 1. PZD-Прием-Широк.-CAN-Сообщение (слово 1. 4): (Значение в P716 / P701)
- ◆ CAN-Идентификатор для 2. PZD-Прием-Широк.-CAN-Сообщение (слово 5. 8): (Значение в P716 / P701) + 1
- ◆ CAN-Идентификатор для 3. PZD-Прием-Широк.-CAN-Сообщение (слово 9. 12): (Значение в P716 / P701) + 2
- ◆ CAN-Идентификатор для 4. PZD-Прием-Широк.-CAN-Сообщение (слово 13. 16): (Значение в P716 / P701) + 3

PZD-Прием-Группа

Функция PZD-Прием-Группа служит для отправки заданных значений и управляющих данных ведущего в группу ведомых на шине одновременно. Кроме того CAN-Идентификатор во всех ведомых в пределах этой группы, которые используют эту функцию, должен быть установлен одинаково. Ввод этого CAN-Идентификатора происходит в P717/ P702 "Параметр СВ 7". CAN-Идентификатор для первого PZD-Прием-Сообщение Группа CAN (слово 1. 4) соответствует содержанию P717/ P702.

- ◆ CAN-Идентификатор для 1. PZD-Прием-Группа-CAN-Сообщение (слово 1. 4): (Значение в P717 / P702)
- ◆ CAN-Идентификатор для 2. PZD-Прием-Группа-CAN-Сообщение (слово 5. 8): (Значение в P717 / P702) + 1
- ◆ CAN-Идентификатор для 3. PZD-Прием-Группа-CAN-Сообщение (слово 9. 12): (Значение в P717 / P702) + 2
- ◆ CAN-Идентификатор для 4. PZD-Прием-Группа-CAN-Сообщение (слово 13. 16): (Значение в P717 / P702) + 3

PZD-Прием-Прямой обмен

Функция PZD-Прием-Прямой обмен служит для принятия заданных значений и управляющих сведений от другого ведомого. С этой функцией данные процесса могут передаваться между приводами, без участия мастера CAN-Bus. Кроме того CAN-Идентификатор должен устанавливаться на PZD-Прием-Прямой обмен в принимающем ведомом и на CAN-Идентификатор PZD-Передача в посылающих ведомых. Ввод этого CAN-Идентификатора происходит в P718 / P703 "Параметр СВ 8". CAN-Идентификатор для первого PZD-Прием-Прямой обмен-CAN-Сообщения (слово 1. 4) соответствует содержанию P718/ P703.

- CAN-Идентификатор для 1. PZD-Прием-Прямой обмен-CAN-Сообщение (слово 1. 4): (Значение в P718 / P703)
- CAN-Идентификатор для 2. PZD-Прием-Прямой обмен-CAN-Сообщение (слово 5. 8): (Значение в P718 / P703) + 1
- CAN-Идентификатор для 3. PZD-Прием-Прямой обмен-CAN-Сообщение (слово 9. 12): (Значение в P718 / P703) + 2
- CAN-Идентификатор для 4. PZD-Прием-Прямой обмен-CAN-Сообщение (слово 13. 16): (Значение в P718 / P703) + 3

Указания и правила для обработки данных процесса

- ◆ Посылается всегда сначала младший значащий байт (при словах) и соответственно младшее слово (при двойных словах).
- ◆ В 1 слове принятых заданных значений должно всегда быть **слово управления 1**. Если слово управления 2 требуется, оно должно находиться в **4** слове.
- ◆ В слове управления 1 **бит 10** должен быть всегда установлен, иначе новые заданные значения и управляющие слова преобразователя не принимаются.
- ◆ **Согласованность данных процесса** гарантирована только в пределах данных сообщения CAN. Если требуются больше чем 4 слова, они должны разделяться на несколько CAN-сообщений, так как в сообщении CAN могут переноситься только 4 слова. Так как преобразователь считывает заданные значения асинхронно для передачи, может происходить, что первое сообщение CAN актуального цикла передачи принимается, в то время как второе CAN - сообщение сохранилось еще от старого цикла передачи. Поэтому взаимосвязанные заданные значения должны были всегда в одном CAN - сообщении. Если это не возможно, согласованность может обеспечиваться также с помощью бита 10. Первоначально посылается первое сообщение CAN, в котором сброшен бит 10 слова управления. Вследствие этого заданные значения не принимаются преобразователем. Затем посылаются все остальные CAN-Сообщения. В последнем CAN - сообщении снова устанавливается бит 10 слова управления. Вследствие этого все заданные значения и управляющие слова обновляются в преобразователе в одно время.
- ◆ Описанные функции данных процесса для принятия заданных значений и управляющих слов (PZD-Прием, PZD-Прием-Широковещ., PZD-Прием-Группа и PZD-Прием-Прямой обмен) могут использоваться одновременно. При этом переданные данные перекрываются в преобразователе, т.е. 1 слово в CAN - Сообщениях PZD-Прием-1, в PZD-Прием-Широк.-1, в PZD - Прием Группа 1 и в PZD-Прием-Прямой обмен-1 интерпретируется всегда как одно слово управления 1 в преобразователе. Нужно реализовать для каждого конкретного применения рациональную комбинацию этих возможностей.

ОПАСНОСТЬ

Из-за обновления функций инициализации в ПО V1.3x в отличие от V1.40 и более поздних, или встроенных программ VC с 3.22 до 3.23 и далее, изменились характеристики преобразователя (и соотв. в версиях ПО V1.2x и более ранних) как указано ниже:

Если в преобразователе, который находится в состоянии "готов к включению" и соединен по шине (PROFIBUS, CAN, DEVICE-NET CC-Link) с системой автоматизации, питание электроники выключается, это приводит в системе автоматизации к сигналу ошибки для этого преобразователя.

Если все же со стороны системы автоматизации поступает слово управления STW1 с разрешением управления (бит 10 = 1) и назначенной командой ПУСК (Бит 0 = 1) для этого преобразователя, то это может приводить при подключении питания электроники в преобразователе к тому, что преобразователь включается и переходит непосредственно в состояние "РАБОТА".

8.4.5 Ввод в эксплуатацию СВС**УКАЗАНИЕ**

Пожалуйста, обратите внимание на в последующем описанные различия в параметрировании грунта к сериям устройств с более старыми функциональными классами FC (CU1), VC (CU2) и SC (CU3). Для различения эти номера параметров и другие исключения снабжены темно-серым фоном.

8.4.5.1 Параметрирование базовых устройств

Базовое параметрирование при MASTERDRIVES с CUMC или CUVC

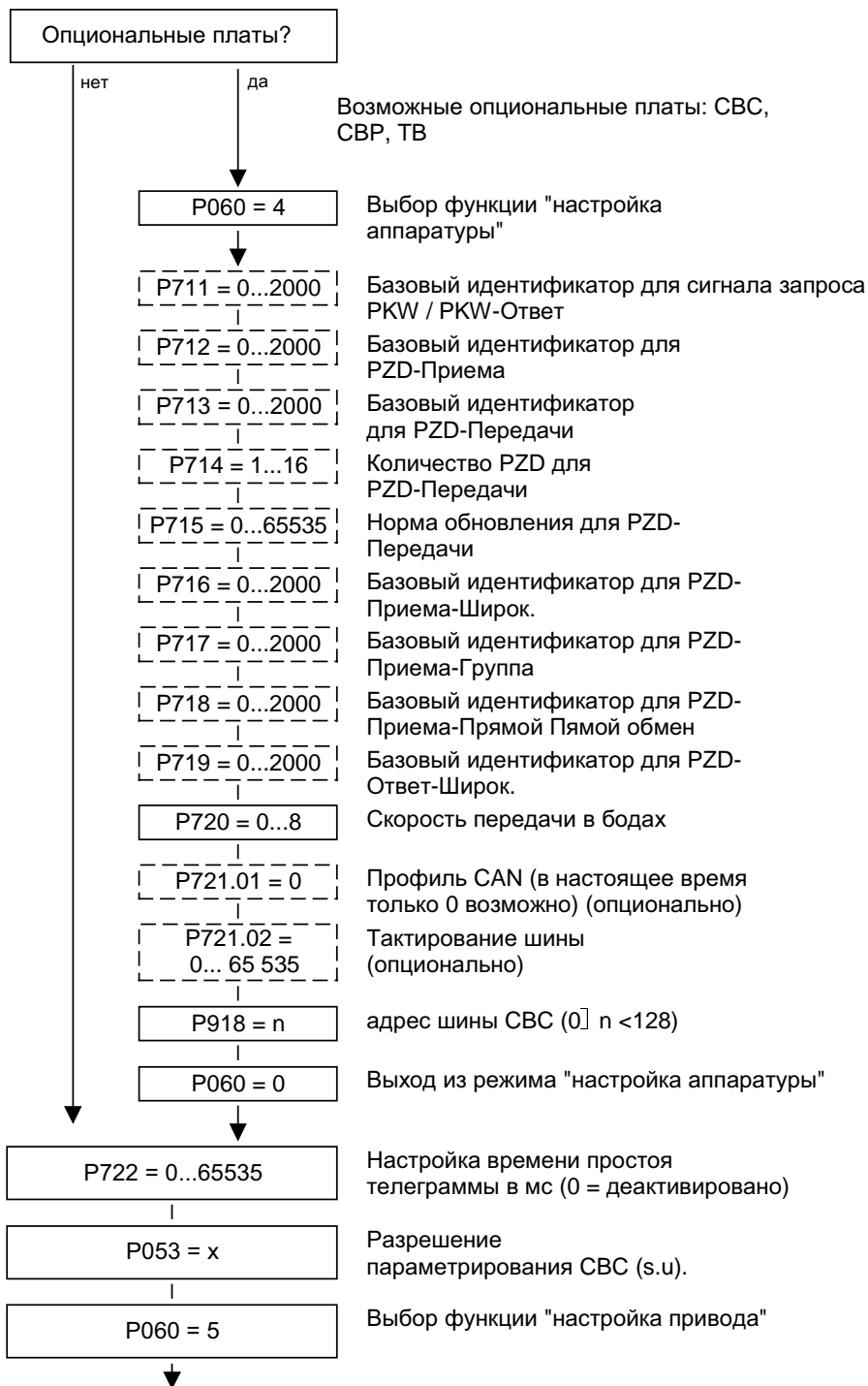


Рис. 8.4-16 Параметрирование "настройка аппаратуры" MASTERDRIVES с CUMC или CUVC

**Базовое
параметрирование
для
MASTERDRIVES с
CU1, CU2 или CU3**

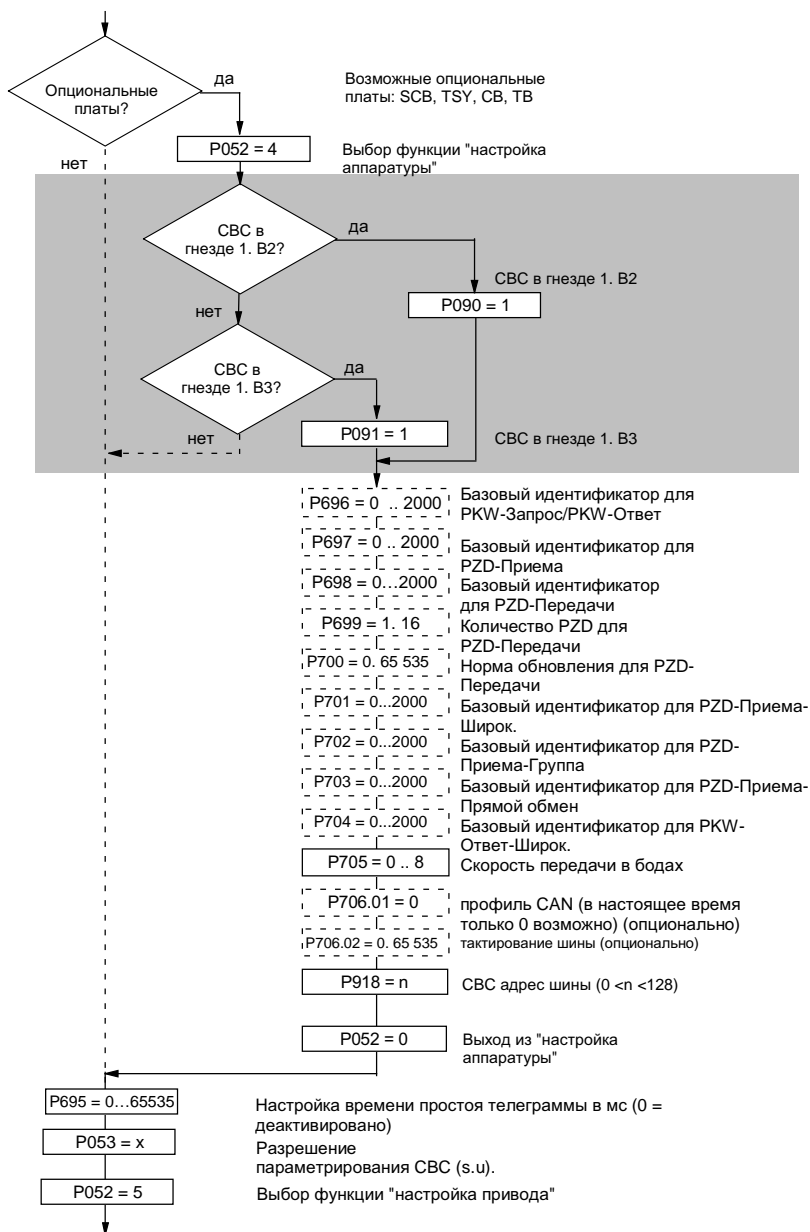


Рис. 8.4-17 Параметрирование "настройка аппаратуры" MASTERDRIVES с CU1, CU2 или CU3

P053 (разрешение параметрирования)

Этот параметр имеет значение для СВС, если Вы хотите устанавливать или изменять параметры преобразователя (включая технологию о запроса параметров (сигнал запроса PKW или PKW-Ответ-Широк.)). В этом случае ставьте, пожалуйста, параметр P053 (смотри также инструкцию по эксплуатации преобразователя "список параметров") на нечетное значение (например, 1, 3, 7 и т.д.). С параметром P053 Вы устанавливаете, из каких мест могут изменяться параметры (PMU, СВС и т.д.) .

Пример: P053

- = 1: Разрешение параметрирования только от СВС
- = 3: Разрешение параметрирования СВС +PMU
- = 7: Разрешение параметрирования от СВС +PMU+SST1 (OP)

Если изменение параметров (=Parametrierfreigabe) от СВС разблокировано (P053 = 1, 3 и т.д.), все дополнительные установки параметров CAN могут происходить по шине. Для дополнительной установки параметров, которые касаются передачи данных по CAN-Bus (например данные процесса (PZD) связь), Вы должны знать количество принятых ведомым слов данных процесса.

P060**P052**

Выбор функции "Настройка аппаратуры"

P090 (Плата Гнездо 2) и соответственно P091 (Плата Гнездо 3)

Вы можете изменять эти параметры также тогда, когда СВС по CAN-Bus обменивается данными. Вследствие этого Вы можете CAN-Bus - интерфейс преобразователя отключить. В этом случае СВС приостанавливает коммуникацию по шине и не принимает CAN - телеграммы данных и не посылает их.

P711 (СВ Параметр 1)	P696 (СВ Параметр 1)
<p>Базовый идентификатор для сигнала запроса РКW (здание параметра)</p> <p>Этим параметром Базовый идентификатор может устанавливаться для сигнала запроса РКW (здание параметра). Фактический CAN-Идентификатор для сигнала запроса РКW рассчитывается из этого параметра и адреса участника (P918) по следующей формуле: $(\text{Значение параметра P711/P696}) + (\text{значение параметра P918}) * 2$ CAN-Идентификатор для РКW-Ответа (ответ параметра) - это следующий номер, итак $(\text{Значение параметра P711/P696}) + (\text{значение параметра P918}) * 2 + 1$ Значением 0 (предустановка) в этом параметре параметрирование по CAN-Bus деактивировано.</p> <p>Если рассчитанный CAN-Идентификатор лежит для сигнала запроса РКW или РКW-ответа вне допустимой области (1... 2000) или он пересекается с другим CAN-Идентификатором, при выходе из состояния 4 "настройка аппаратуры" выдается ошибка F080. После квитирования ошибки и перехода снова в состояние "настройка аппаратуры" можно корректировать ошибочное значение.</p> <p>Пример:</p> <p>Базовый идентификатор для параметрирования в P711 / P696 установлен на 1500. Адрес участника в P918 = 50. Вследствие этого CAN-Идентификатор $1500 + 50 * 2 = 1600$ для сигнала запроса РКW и 1601 для РКW-ответа.</p>	

P712 (СВ Параметр 2)	P697 (СВ Параметр 2)										
Базовый идентификатор для PZD-Приема (данные процесса принимаются)											
<p>С этим параметром Базовый идентификатор может устанавливаться для PZD-Приема (данные процесса = заданные значения / управляющие слова). Фактический CAN-Идентификатор для PZD-Приема рассчит. из этого параметра и адреса участника (P918) по следующей формуле: (Значение параметра P712 / P697) + (значение параметра P918)*4 Так как с телеграммой данных CAN только 4 заданных значения (= 8 Бит) могут переноситься, но преобразователи MASTERDRIVES 16 заданных значений поддерживают, требуются в целом 4 телеграммы данных CAN с 4 CAN-Идентификаторами для передачи заданных значений. Для этого предусмотрены следующие 3 CAN - Идентификатора также для PZD-Приема. См. следующую таблицу:</p>											
<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="541 676 1082 723">Содержание</th> <th data-bbox="1082 676 1353 723">CAN-Идентификатор</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="541 723 1082 790">Слово управления 1 / заданное значение 2 / зад. значение 3 / зад. значение 4 или слово упр. 2</td> <td data-bbox="1082 723 1353 790">P712/P697 + P918*4</td> </tr> <tr> <td data-bbox="541 790 1082 835">Заданное значение 5. Заданное значение 8</td> <td data-bbox="1082 790 1353 835">P712/P697 + P918*4 + 1</td> </tr> <tr> <td data-bbox="541 835 1082 880">Заданное значение 9. Заданное значение 12</td> <td data-bbox="1082 835 1353 880">P712/P697 + P918*4 + 2</td> </tr> <tr> <td data-bbox="541 880 1082 918">Заданное значение 13. Заданное значение 16</td> <td data-bbox="1082 880 1353 918">P712/P697 + P918*4 + 3</td> </tr> </tbody> </table>		Содержание	CAN-Идентификатор	Слово управления 1 / заданное значение 2 / зад. значение 3 / зад. значение 4 или слово упр. 2	P712/P697 + P918*4	Заданное значение 5. Заданное значение 8	P712/P697 + P918*4 + 1	Заданное значение 9. Заданное значение 12	P712/P697 + P918*4 + 2	Заданное значение 13. Заданное значение 16	P712/P697 + P918*4 + 3
Содержание	CAN-Идентификатор										
Слово управления 1 / заданное значение 2 / зад. значение 3 / зад. значение 4 или слово упр. 2	P712/P697 + P918*4										
Заданное значение 5. Заданное значение 8	P712/P697 + P918*4 + 1										
Заданное значение 9. Заданное значение 12	P712/P697 + P918*4 + 2										
Заданное значение 13. Заданное значение 16	P712/P697 + P918*4 + 3										
<p>Значением 0 (предустановка) в этом параметре PZD-Прием деактивируется.</p>											
<p>Если рассчитанный CAN-Идентификатор лежит для сигнала запроса PKW или PKW-ответа вне допустимой области (1... 2000) или он пересекается с другим CAN-Идентификатором, при выходе из состояния 4 "настройка аппаратуры" выдается ошибка F080. После квитирования ошибки и перехода снова в состояние "настройка аппаратуры" можно корректировать ошибочное значение.</p>											
<p>Пример: Базовый идентификатор для PZD-Приема в P712 / P697 установлен на 500. Адрес участника в P918 = 50. Вследствие этого CAN-Идентификатор от $500 + 50*4 = 700$ для первой телеграммы данных CAN PZD-Приема. Дополнительные телеграммы данных CAN для PZD-Приема имеют CAN-Идентификатора от 701 до 703.</p>											

P713 (CB Параметр 3)	P698 (CB Параметр 3)										
<p>Базовый идентификатор для PZD-Передачи (передача данных процесса)</p> <p>С этим параметром Базовый идентификатор может устанавливаться для PZD-Передачи (данные процесса = слова состояния / истинные значения). Фактический CAN-Идентификатор для PZD-Передачи рассчит. из этого параметра и адреса участника (P918) по следующей формуле: (Значение параметра P713 / P698) + (значение параметра P918)*4</p> <p>Т. к. с телеграммой данных CAN только 4 истинных значения (= 8 Бит) могут переноситься, а MASTERDRIVES поддерживают 16 истинных значений, требуются 4 телеграммы данных CAN с 4 CAN-Идентифик. для передачи истинных значений. Поэтому предусмотрены следующие 3 CAN - Идентификатора также для PZD-Передачи. См. следующую таблицу:</p> <table border="1" data-bbox="544 645 1347 891"> <thead> <tr> <th data-bbox="544 645 1082 689">Содержание</th> <th data-bbox="1082 645 1347 689">CAN-Идентификатор</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="544 689 1082 763">Слово состояния 1 / ист. значение 2 / ист. знач. 3 / истинное значение 4 или слово состояния 2</td> <td data-bbox="1082 689 1347 763">P713/P698 + P918*4</td> </tr> <tr> <td data-bbox="544 763 1082 801">Истинное значение 5. Истинное значение 8</td> <td data-bbox="1082 763 1347 801">P713/P698 + P918*4 + 1</td> </tr> <tr> <td data-bbox="544 801 1082 840">Истинное значение 9. Истинное значение 12</td> <td data-bbox="1082 801 1347 840">P713/P698 + P918*4 + 2</td> </tr> <tr> <td data-bbox="544 840 1082 891">Истинное значение 13. Истинное значение 16</td> <td data-bbox="1082 840 1347 891">P713/P698 + P918*4 + 3</td> </tr> </tbody> </table>		Содержание	CAN-Идентификатор	Слово состояния 1 / ист. значение 2 / ист. знач. 3 / истинное значение 4 или слово состояния 2	P713/P698 + P918*4	Истинное значение 5. Истинное значение 8	P713/P698 + P918*4 + 1	Истинное значение 9. Истинное значение 12	P713/P698 + P918*4 + 2	Истинное значение 13. Истинное значение 16	P713/P698 + P918*4 + 3
Содержание	CAN-Идентификатор										
Слово состояния 1 / ист. значение 2 / ист. знач. 3 / истинное значение 4 или слово состояния 2	P713/P698 + P918*4										
Истинное значение 5. Истинное значение 8	P713/P698 + P918*4 + 1										
Истинное значение 9. Истинное значение 12	P713/P698 + P918*4 + 2										
Истинное значение 13. Истинное значение 16	P713/P698 + P918*4 + 3										
<p>Значением 0 (предустановка) в этом параметре PZD-Передача деактивируется. Если рассчитанный CAN-Идентификатор лежит для сигнала запроса PKW или PKW-ответа вне допустимой области (1... 2000) или он пересекается с другим CAN-Идентификатором, при выходе из состояния 4 "настройка аппаратуры" выдается ошибка F080. После квитирования ошибки и перехода снова в состояние "настройка аппаратуры" можно корректировать ошибочное значение.</p> <p>Какие значения посылаются устанавливается в параметре P713.01 / P694.01... P713.16 / P694.16 вводом соответств. значения параметра.</p> <p>Пример:</p> <p>Базовый идентификатор для PZD-Передачи в P713 / P698 установлен на 200. Адрес участника в P918 = 50. Вследствие этого CAN-Идентификатор от $200 + 50*4 = 400$ для первой телеграммы данных CAN PZD-Передачи. Дополнительные телеграммы данных CAN для PZD-Передачи имеют CAN-Идентификаторы от 401 до 403.</p>											

P714 (СВ Параметр 4)	P699 (СВ Параметр 4)
<p>Количество данных процесса в PZD-Передаче С этим параметром количество слишком данных процесса у PZD-Передачи устанавливается. Допустимые значения являются 1..16 слов. Из этих технических данных(показания) фактическое количество и длина телеграмм данных CAN у PZD-Передачи определяется. Если рассчитанный CAN-Идентификатор лежит для сигнала запроса PKW или PKW-ответа вне допустимой области (1... 2000) или он пересекается с другим CAN-Идентификатором, при выходе из состояния 4 "настройка аппаратуры" выдается ошибка F080. После квитирования ошибки и перехода снова в состояние "настройка аппаратуры" можно корректировать ошибочное значение. Пример: Базовый идентификатор для PZD-Передачи в P713 / P698 установлен на 200. Адрес участника в P918 = 50. Вследствие этого CAN-Идентификатор $200 + 50 \cdot 4 = 400$ для первой телеграммы данных CAN PZD-Передачи. Если количество данных процесса (P714 / P699) = 10, они посылаются в одной CAN - телеграмме данных с 4 словами с CAN-Идентификатором 400 и двум другим: CAN - Идентификатор 401 и телеграмме с 2 словами и CAN-Идентификатором 402. Всего это составляет установленные 10 слов данных процесса. CAN-Идентификатор 403 не использован и не посылается.</p>	

P715 (СВ Параметр 5)	P700 (СВ Параметр 5)
<p>Норма обновления для PZD-Передачи Этим параметром устанавливается в мс норма обновления для PZD - передачи т.е. в каких интервалах времени должны посылаться новые истинные значения преобразователя. Значения параметра:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 0: Истинные значения посылаются только по запросу (Remote Transmission Requests). • 1...65534: Истинные значения посылаются по прошествии установленного времени в мс или по запросу (Remote Transmission Requests). <p>65535: Истинные значения посылаются, если значения изменились (по событию) или по запросу (Remote Transmission Requests). Эта функция должна только тогда использоваться, когда передающие значения изменяются редко, так как иначе нагрузка шины станет очень высокой.</p>	

P716 (CB Параметр 6)	P701 (CB Параметр 6)										
<p>CAN-Идентификатор для PZD-Приема-Широковещательный С этим параметром CAN-Идентификатор может устанавливаться для PZD-Приема-Широк. (данные процесса = заданные значения / управляющие слова). Широковещательная телеграмма должна приниматься всеми ведомыми в шине, поэтому этот параметр у всех ведомых должен быть установлен одинаково. Т. к. с телеграммой данных CAN только 4 истинных значения (= 8 Бит) могут переноситься, а MASTERDRIVES поддерживают 16 истинных значений, требуются 4 телеграммы данных CAN с 4 CAN-Идентификаторами для передачи истинных значений. Поэтому предусмотрены следующие 3 CAN - Идентификатора также для PZD-Передачи. См. следующую таблицу:</p>											
<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="539 636 1078 680">Содержание</th> <th data-bbox="1078 636 1347 680">CAN-Идентификатор</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="539 680 1078 752">Слово управления 1 / зад. значение 2 / зад. значение 3 / зад. значение 4 или слово упр. 2</td> <td data-bbox="1078 680 1347 752">P716 / P701</td> </tr> <tr> <td data-bbox="539 752 1078 797">Заданное значение 5. Заданное значение 8</td> <td data-bbox="1078 752 1347 797">P716 / P701 + 1</td> </tr> <tr> <td data-bbox="539 797 1078 842">Заданное значение 9. Заданное значение 12</td> <td data-bbox="1078 797 1347 842">P716 / P701 + 2</td> </tr> <tr> <td data-bbox="539 842 1078 875">Заданное значение 13. Заданное значение 16</td> <td data-bbox="1078 842 1347 875">P716 / P701 + 3</td> </tr> </tbody> </table>		Содержание	CAN-Идентификатор	Слово управления 1 / зад. значение 2 / зад. значение 3 / зад. значение 4 или слово упр. 2	P716 / P701	Заданное значение 5. Заданное значение 8	P716 / P701 + 1	Заданное значение 9. Заданное значение 12	P716 / P701 + 2	Заданное значение 13. Заданное значение 16	P716 / P701 + 3
Содержание	CAN-Идентификатор										
Слово управления 1 / зад. значение 2 / зад. значение 3 / зад. значение 4 или слово упр. 2	P716 / P701										
Заданное значение 5. Заданное значение 8	P716 / P701 + 1										
Заданное значение 9. Заданное значение 12	P716 / P701 + 2										
Заданное значение 13. Заданное значение 16	P716 / P701 + 3										
<p>Значением 0 (предустановка) в этом параметре PZD-Прием-широковещательный деактивирован. Если рассчитанный CAN-Идентификатор лежит для сигнала запроса PKW или PKW-ответа вне допустимой области (1... 2000) или он пересекается с другим CAN-Идентификатором, при выходе из состояния 4 "настройка аппаратуры" выдается ошибка F080. После квитирования ошибки и перехода снова в состояние "настройка аппаратуры" можно корректировать ошибочное значение.</p>											
<p>Пример: CAN-Идентификатор для PZD-Приема-Широк. в P716 / P701 установлен на 100. Вследствие этого CAN-Идентификатор 100 получается для первой телеграммы данных CAN от PZD-Прием-Широк. Дополнительные CAN - телеграммы данных для PZD-Приема-Широк. имеют CAN-Идентификатора от 101 до 103.</p>											

P717 (СВ Параметр 7)	P702 (СВ Параметр 7)										
<p>CAN-Идентификатор для PZD-Прием-Группа С этим параметром CAN-Идентификатор может устанавливаться для PZD-Приема-Группового (данные процесса = заданные значения / управляющие слова). Телеграмма Группа должна приниматься группой ведомых в шине, поэтому этот параметр для всех ведомых этой группы должен быть установлен одинаково. Т. к. с телеграммой данных CAN только 4 истинных значения (= 8 Бит) могут переноситься, а MASTERDRIVES поддерживают 16 истинных значений, требуются 4 телеграммы данных CAN с 4 CAN-Идентификаторами для передачи истинных значений. Поэтому предусмотрены следующие 3 CAN - Идентификатора также для PZD-Передачи. См. следующую таблицу:</p>											
<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="541 669 1078 705">Содержание</th> <th data-bbox="1078 669 1347 705">CAN-Идентификатор</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="541 705 1078 779">Слово управления 1 / зад. значение 2 / зад. значение 3 / зад. значение 4 или слово упр. 2</td> <td data-bbox="1078 705 1347 779">P717 / P702</td> </tr> <tr> <td data-bbox="541 779 1078 819">Заданное значение 5. Заданное значение 8</td> <td data-bbox="1078 779 1347 819">P717 / P702 + 1</td> </tr> <tr> <td data-bbox="541 819 1078 860">Заданное значение 9. Заданное значение 12</td> <td data-bbox="1078 819 1347 860">P717 / P702 + 2</td> </tr> <tr> <td data-bbox="541 860 1078 900">Заданное значение 13. Заданное значение 16</td> <td data-bbox="1078 860 1347 900">P717 / P702 + 3</td> </tr> </tbody> </table>		Содержание	CAN-Идентификатор	Слово управления 1 / зад. значение 2 / зад. значение 3 / зад. значение 4 или слово упр. 2	P717 / P702	Заданное значение 5. Заданное значение 8	P717 / P702 + 1	Заданное значение 9. Заданное значение 12	P717 / P702 + 2	Заданное значение 13. Заданное значение 16	P717 / P702 + 3
Содержание	CAN-Идентификатор										
Слово управления 1 / зад. значение 2 / зад. значение 3 / зад. значение 4 или слово упр. 2	P717 / P702										
Заданное значение 5. Заданное значение 8	P717 / P702 + 1										
Заданное значение 9. Заданное значение 12	P717 / P702 + 2										
Заданное значение 13. Заданное значение 16	P717 / P702 + 3										
<p>Значением 0 (предустановка) в этом параметре PZD-Прием-Группа деактивирован. Если рассчитанный CAN-Идентификатор лежит для сигнала запроса PKW или PKW-ответа вне допустимой области (1... 2000) или он пересекается с другим CAN-Идентификатором, при выходе из состояния 4 "настройка аппаратуры" выдается ошибка F080. После квитирования ошибки и перехода снова в состояние "настройка аппаратуры" можно корректировать ошибочное значение. Пример: CAN-Идентификатор для PZD-Приема-Группа в P717 / P702 установлен на 50. Вследствие этого CAN-Идентификатор = 50 для первой CAN - телеграммы данных PZD-Прием-Группа. Дополнительные CAN - телеграммы данных для PZD-Приема-Группа имеют CAN-Идентификаторы от 51 до 53.</p>											

P718 (CB Параметр 8)	P703 (CB Параметр 8)										
<p>CAN-Идентификатор для PZD-Приема-Прямой обмен Этим параметром CAN-Идентификатор может устанавливаться для PZD-Приема- Прямого обмена (данные процесса = заданные значения / управляющие слова). При одноранговом обмене данными ведомых посланные истинные значения (PZD-передача) от одного ведомого могут использоваться как заданные значения другим ведомым. Значение этого параметра в CAN - Идентификаторе телеграммы данных CAN устанавливает, откуда должны приниматься заданные значения.</p> <p>Т. к. с телеграммой данных CAN только 4 истинных значения (= 8 Бит) могут переноситься, а MASTERDRIVES поддерживают 16 истинных значений, требуются 4 телеграммы данных CAN с 4 CAN-Идентификаторами для передачи истинных значений. Поэтому предусмотрены следующие 3 CAN - Идентификатора также для PZD-Передачи. См. следующую таблицу:</p> <table border="1" data-bbox="539 719 1347 965"> <thead> <tr> <th data-bbox="539 719 1082 768">Содержание</th> <th data-bbox="1082 719 1347 768">CAN-Идентификатор</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="539 768 1082 837">Слово управления 1 / зад. значение 2 / зад. значение 3 / зад. значение 4 или слово упр. 2</td> <td data-bbox="1082 768 1347 837">P718 / P703</td> </tr> <tr> <td data-bbox="539 837 1082 880">Заданное значение 5. Заданное значение 8</td> <td data-bbox="1082 837 1347 880">P718 / P703 + 1</td> </tr> <tr> <td data-bbox="539 880 1082 922">Заданное значение 9. Заданное значение 12</td> <td data-bbox="1082 880 1347 922">P718 / P703 + 2</td> </tr> <tr> <td data-bbox="539 922 1082 965">Заданное значение 13. Заданное значение 16</td> <td data-bbox="1082 922 1347 965">P718 / P703 + 3</td> </tr> </tbody> </table>		Содержание	CAN-Идентификатор	Слово управления 1 / зад. значение 2 / зад. значение 3 / зад. значение 4 или слово упр. 2	P718 / P703	Заданное значение 5. Заданное значение 8	P718 / P703 + 1	Заданное значение 9. Заданное значение 12	P718 / P703 + 2	Заданное значение 13. Заданное значение 16	P718 / P703 + 3
Содержание	CAN-Идентификатор										
Слово управления 1 / зад. значение 2 / зад. значение 3 / зад. значение 4 или слово упр. 2	P718 / P703										
Заданное значение 5. Заданное значение 8	P718 / P703 + 1										
Заданное значение 9. Заданное значение 12	P718 / P703 + 2										
Заданное значение 13. Заданное значение 16	P718 / P703 + 3										
<p>Значением 0 (предустановка) в этом параметре PZD-Прием-Прямой обмен деактивируется.</p> <p>Если рассчитанный CAN-Идентификатор лежит для сигнала запроса PKW или PKW-ответа вне допустимой области (1... 2000) или он пересекается с другим CAN-Идентификатором, при выходе из состояния 4 "настройка аппаратуры" выдается ошибка F080. После квитирования ошибки и перехода снова в состояние "настройка аппаратуры" можно корректировать ошибочное значение.</p> <p>Пример: Телеграмма данных с CAN-Идентификатором 701 должна использоваться как заданное значение 5...8. Кроме того CAN-Идентификатор должен устанавливаться для PZD-Приема-Прямого обмена в P718 / P703 на 700. Поэтому CAN - Идентификатор = 700 для первой телеграммы данных CAN PZD-Приема-прямой обмен. Дополнительные телеграммы данных CAN для PZD-Приема-Прямой обмена имеют CAN-Идентификаторы от 701 до 703, т.е. телеграмма данных 701 дает в итоге заданное значение 5...8.</p>											

P719 (СВ Параметр 9)	P704 (СВ Параметр 9)
<p>CAN-Идентификатор для PKW-Ответ-Широк. Этим параметром CAN-Идентификатор может устанавливаться для PKW-Ответ-Широк. (задание параметра). Широковещательная телеграмма должна приниматься всеми ведомыми на шине, поэтому этот параметр во всех ведомых должен быть установлен одинаково. Через эту функцию задание параметра может передаваться одновременно на все ведомые в шине.</p> <p>Ответ параметра происходит с CAN-Идентификатором для PKW-Ответа (смотри P711 / P696), (Значение параметра P711 / P696) + (значение параметра P918)*2 + 1. Значением 0 (предустановка) в этом параметре PKW-Ответ-Широк. деактивируется.</p> <p>Если рассчитанный CAN-Идентификатор лежит для PKW-Ответ-Широк вне допустимой области (1... 2000) или он пересекается с другим CAN-Идентификатором, при выходе из состояния 4 "настройка аппаратуры" выдается ошибка F080. После квитирования ошибки и перехода снова в состояние "настройка аппаратуры" можно корректировать ошибочное значение.</p> <p>Пример: Базовый идентификатор для параметрирования в P711 / P696 установлен на 1500. Адрес участника в P918 = 50. Вследствие этого CAN-Идентификатор $1500 + 50 * 2 = 1600$ для сигнала запроса PKW и 1601 для PKW-Ответа. CAN-Идентификатор для PKW-Ответа-Широк. в P719/P704 установлен на 1900. Задание параметра в PKW-Ответе Широк. происходит с CAN-Идентификатором в 1900, а ответ для PKW-Ответа приходит с CAN-Идентификатором 1601.</p>	

P720 (СВ Параметр 10)	P705 (СВ Параметр 10)																				
<p>Скорость передачи в бодах ведомых в CAN-Bus Этим параметром устанавливается скорость передачи в бодах ведомых в CAN-Bus. См. следующую таблицу: Если скорость передачи в бодах лежит вне допустимой области при выходе из состояния 4 "настройка аппаратуры" выдается ошибка F080. После квитирования ошибки и перехода снова в состояние "настройка аппаратуры" можно корректировать ошибочное значение.</p> <table border="1" data-bbox="539 1400 1347 1496"> <thead> <tr> <th>Значение</th> <th>0</th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>5</th> <th>6</th> <th>7</th> <th>8</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Скорость [кБит/с]</td> <td>10</td> <td>20</td> <td>50</td> <td>100</td> <td>125</td> <td>250</td> <td>500</td> <td>800</td> <td>1000</td> </tr> </tbody> </table>		Значение	0	1	2	3	4	5	6	7	8	Скорость [кБит/с]	10	20	50	100	125	250	500	800	1000
Значение	0	1	2	3	4	5	6	7	8												
Скорость [кБит/с]	10	20	50	100	125	250	500	800	1000												

P721 (CB Параметр 11)	P706 (CB Параметр 11)																																																																										
<p>Специальные установки CAN-Bus Этот параметр имеется в преобразователях MASTERDRIVES только со следующих версий ПО преобразователя:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>MASTERDRIVES</th> <th>Версия ПО</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SIMOVERT MASTERDRIVES MC</td> <td>= 1.0</td> </tr> <tr> <td>SIMOVERT MASTERDRIVES FC</td> <td>= 1.3</td> </tr> <tr> <td>SIMOVERT MASTERDRIVES VC</td> <td>= 1.3</td> </tr> <tr> <td>SIMOVERT MASTERDRIVES SC</td> <td>= 1.2</td> </tr> <tr> <td>SIMOVERT MASTERDRIVES E/R</td> <td>= 3.1</td> </tr> <tr> <td>SIMOVERT MASTERDRIVES AFE</td> <td>= 1.0</td> </tr> </tbody> </table> <ul style="list-style-type: none"> • Индекс i001: Этим параметром могут в будущем устанавливаться различные CAN - профили. Сейчас допустимо только значение = 0. • Индекс i002: Этим параметром можно влиять на тактирование шины CAN-Bus. Значение 0 (предустановка) реализуется внутренняя установка, которая получается из скорости передачи в бодах. Все другие значения реализуются без проверки непосредственно. <p>Этот параметр должен оставаться обычно на его предустановке 0! Значение бит параметра:</p> <p>Bit0 - Bit5: BRP (Baud Rate Prescaler). Предв. делитель для скорости передачи в бодах</p> <p>Bit6 - Bit7: SJW (Synchronisation Jump Width). Макс. сокращение или продление времени пересылки бита синхронизации.</p> <p>Bit8 - Bit11: TSEG1 (Time Segment 1). Интервал времени перед моментом выборки. Допустимые значения 2...15.</p> <p>Bit12 - Bit14: TSEG2 (Time Segment 2). Интервал времени после момента выборки. Допустимые значения 1...7. Кроме того, TSEG2 должен быть больше или равно SJW.</p> <p>Бит 15: не исп.</p> <p>Внутреннее тактир. шины в зависимости от скорости передачи в бодах:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Скорость в бодах</th> <th>BRP</th> <th>SJW</th> <th>TSEG1</th> <th>TSEG2</th> <th>Hex-Wert</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>10 кБит (P720/P705 = 0)</td> <td>39</td> <td>2</td> <td>15</td> <td>2</td> <td>2FA7</td> </tr> <tr> <td>20 кБит (P720/P705 = 1)</td> <td>19</td> <td>2</td> <td>15</td> <td>2</td> <td>2F93</td> </tr> <tr> <td>50 кБит (P720/P705 = 2)</td> <td>7</td> <td>2</td> <td>15</td> <td>2</td> <td>2F87</td> </tr> <tr> <td>100 кБит (P720/P705 = 3)</td> <td>3</td> <td>2</td> <td>15</td> <td>2</td> <td>2F83</td> </tr> <tr> <td>125 кБит (P720/P705 =4)</td> <td>3</td> <td>1</td> <td>12</td> <td>1</td> <td>1C43</td> </tr> <tr> <td>250 кБит (P720/P705 =5)</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>12</td> <td>1</td> <td>1C41</td> </tr> <tr> <td>500 кБит (P720/P705 =6)</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>12</td> <td>1</td> <td>1C40</td> </tr> <tr> <td>800 кБит (P720/P705 =7)</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>6</td> <td>1</td> <td>1640</td> </tr> <tr> <td>1 МБит (P720/P706 =8)</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>4</td> <td>1</td> <td>1440</td> </tr> </tbody> </table>		MASTERDRIVES	Версия ПО	SIMOVERT MASTERDRIVES MC	= 1.0	SIMOVERT MASTERDRIVES FC	= 1.3	SIMOVERT MASTERDRIVES VC	= 1.3	SIMOVERT MASTERDRIVES SC	= 1.2	SIMOVERT MASTERDRIVES E/R	= 3.1	SIMOVERT MASTERDRIVES AFE	= 1.0	Скорость в бодах	BRP	SJW	TSEG1	TSEG2	Hex-Wert	10 кБит (P720/P705 = 0)	39	2	15	2	2FA7	20 кБит (P720/P705 = 1)	19	2	15	2	2F93	50 кБит (P720/P705 = 2)	7	2	15	2	2F87	100 кБит (P720/P705 = 3)	3	2	15	2	2F83	125 кБит (P720/P705 =4)	3	1	12	1	1C43	250 кБит (P720/P705 =5)	1	1	12	1	1C41	500 кБит (P720/P705 =6)	0	1	12	1	1C40	800 кБит (P720/P705 =7)	0	1	6	1	1640	1 МБит (P720/P706 =8)	0	1	4	1	1440
MASTERDRIVES	Версия ПО																																																																										
SIMOVERT MASTERDRIVES MC	= 1.0																																																																										
SIMOVERT MASTERDRIVES FC	= 1.3																																																																										
SIMOVERT MASTERDRIVES VC	= 1.3																																																																										
SIMOVERT MASTERDRIVES SC	= 1.2																																																																										
SIMOVERT MASTERDRIVES E/R	= 3.1																																																																										
SIMOVERT MASTERDRIVES AFE	= 1.0																																																																										
Скорость в бодах	BRP	SJW	TSEG1	TSEG2	Hex-Wert																																																																						
10 кБит (P720/P705 = 0)	39	2	15	2	2FA7																																																																						
20 кБит (P720/P705 = 1)	19	2	15	2	2F93																																																																						
50 кБит (P720/P705 = 2)	7	2	15	2	2F87																																																																						
100 кБит (P720/P705 = 3)	3	2	15	2	2F83																																																																						
125 кБит (P720/P705 =4)	3	1	12	1	1C43																																																																						
250 кБит (P720/P705 =5)	1	1	12	1	1C41																																																																						
500 кБит (P720/P705 =6)	0	1	12	1	1C40																																																																						
800 кБит (P720/P705 =7)	0	1	6	1	1640																																																																						
1 МБит (P720/P706 =8)	0	1	4	1	1440																																																																						

P721 (СВ Параметр 11)	P706 (СВ Параметр 11)
<p>Формула для расчета скорости передачи в бодах из констант:</p> <p>Квантование по времени = $tq = (BRP+1) * 2 * tClk$ Clock Period = $tClk = 62,5 \text{ ns}$ (при 16 МГц) Сегмент синхронизации = $tSync-Seg = tq$ Сегмент времени 1 (до момента выборки) = $tTSeg1 = (TSEG1+1) * tq$ Сегмент времени 2 (после мом. выборки) = $tTSeg2 = (TSEG2+1) * tq$ Время пересылки бита = $tSync-Seg + tTSeg1 + tTSeg2$ Скорость передачи в бодах = $1/\text{время пересылки бита}$</p> <p>Значение параметра соответствует значению регистра тактирования бита CAN - блока. Более точное описание этого регистра тактирования находится в руководстве платы CAN C167CR и в руководстве стандартного блока INTEL 82 527 (Extended CAN).</p>	

P918.1 (СВС Адрес шины)	P918 (СВС Адрес шины)
<p>Здесь устанавливается адрес участника в CAN-Bus. Он используется в расчете CAN-Идентификатора для запроса и ответов параметров (сигнал запроса PKW / PKW-Ответ) и данных процесса (PZD - Прием/PZD-передача) (см. также P711 / P696, P712 / P697 и P713 / P698).</p>	

УКАЗАНИЕ

После проведения вышеуказанного параметрирования СВС регистрируется в преобразователе и готова к коммуникации по CAN-Bus. **Изменение параметров или передача данных процесса по CAN-Bus еще не возможна после этого этапа.** Параметрирование должно разблокироваться дополнительно и данные процесса в преобразователе еще должны быть подключены к схеме управления.

8.4.5.2 Схема подключения данных процесса в преобразователях

Определение

Подключение заданных значений, а также управляющих бит относится к схеме подключения данных процесса. Переданные данные процесса становятся действительными только если использованные биты слова управления, заданные значения, слова состояния и истинные значения в интерфейсе Dual-Port-RAM упорядочены (связны).

Принятые данные процесса задаются СВС по фиксированным адресам в двунаправленном порте оперативной памяти (Dual-Port-RAM). Каждому данному процесса (PZDi, $i = 1 \dots 10$) соответствует коннектор (например, 3001 для PZD1). Коннектором также устанавливается, 16-битное это значение или 32-битное. Переключатели выбора (например, P554.1 = переключатель для бита 0 от слова управления 1) служат для назначения отдельных бит слова управления и соответственно заданных значений определенному PZDi в Dual-Port-RAM. Кроме того, переключателю назначается соответствующий PZDi коннектор.

УКАЗАНИЕ

Слово управления STW1 и STW2 для типов преобразователей CUMC, CUVC и Компакт ПЛЮС дополнительно может подключаться также побитным способом на бинекторах. Пояснения к ТЕХНИКЕ ВИСО см. в главе 4 "Функциональные блоки и параметры").

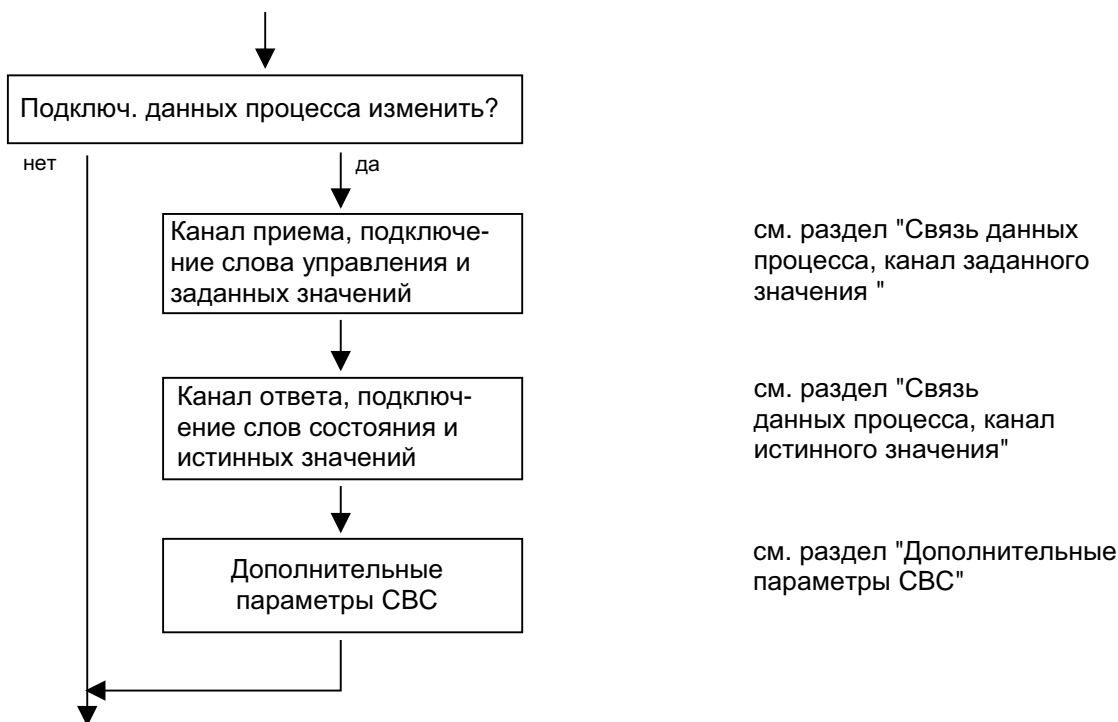


Рис. 8.4-18 Порядок действий для изменения данных процесса

Пример

На следующих страницах Вы найдете примеры того, как переданные данные могут размещаться в блоках с помощью соединения данных процесса.

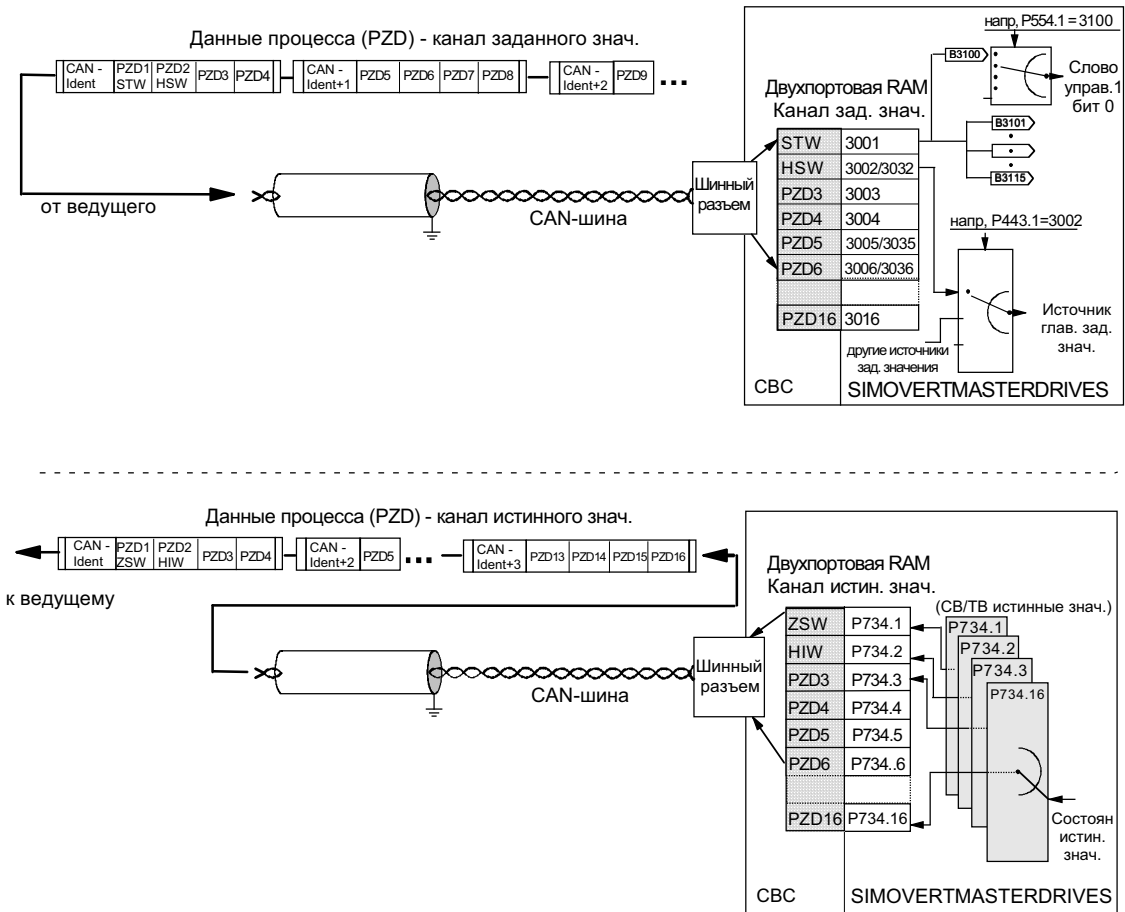


Рис. 8.4-19 Пример соединения данных процесса для функциональных классов CUMC и CUVC

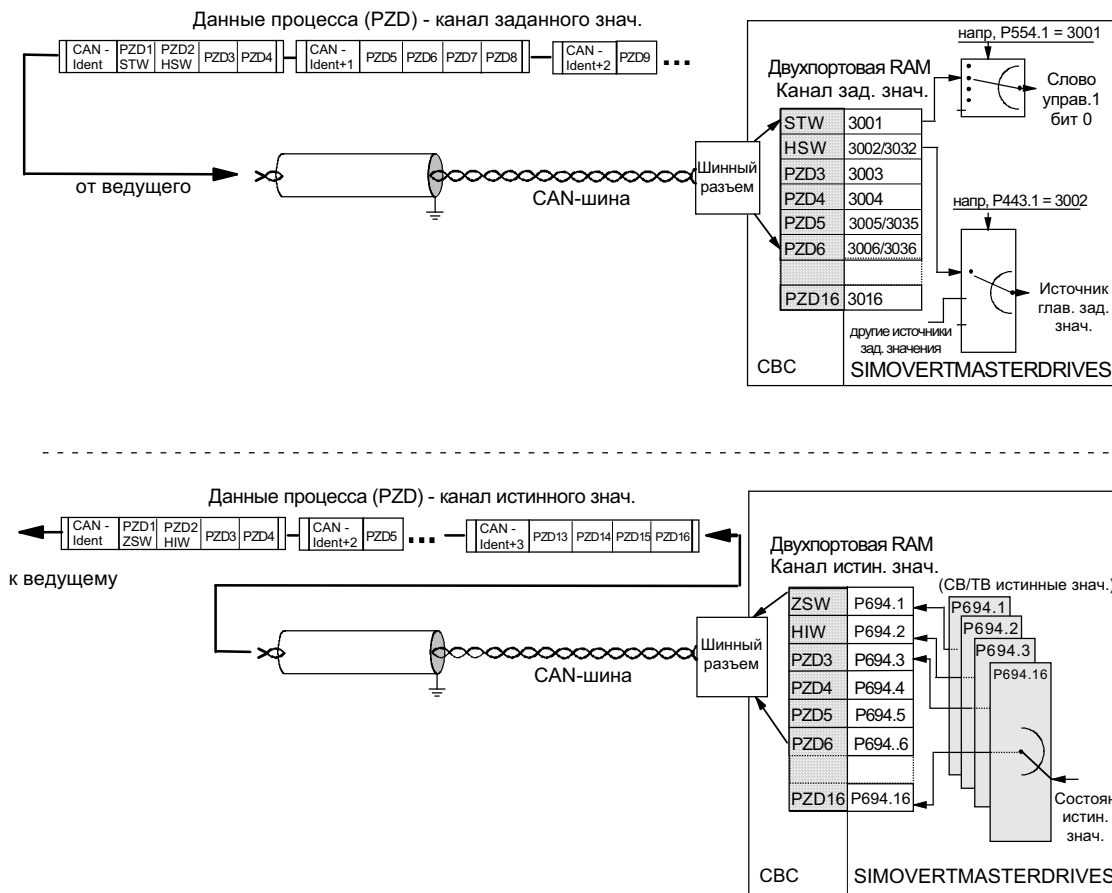


Рис. 8.4-20 Пример соединения данных процесса для функциональных классов CU1, CU2 или CU3

Соединение данных процесса канала заданных значений

- ◆ "Разряд десятков" бинектора используются для различия между элементами данных процесса из 16 бит (например, 3002) и 32 бит (например, 3032).
- ◆ Если элемент данных процесса передается как 16 битная величина, то требуемый соответствующему PZDi коннектор для 16 битного значения определяется селектором-выключателем (см. главу "Данные процесса" в руководстве по эксплуатации преобразователя) (пример: если в PZD2 назначается 16 битный элемент данных процесса, то соответствующий коннектор равен 3002).
- ◆ Если элемент данных процесса передается как 32 битная величина, то требуемый соответствующему PZDi коннектор для 32 битного значения определяется селектором-выключателем (см. главу "Данные процесса" в руководстве по эксплуатации преобразователя). Для этого используйте коннектор младшего значащего PZDi (пример: если в PZD2+PZD3 определен 32 битный элемент данных процесса, то соответствующий коннектор равен 3032).
- ◆ Первое слово (соответствующий коннектор 3001) из принятых данных процесса всегда предназначено для слова управления 1 (STW1). Значение бит слова управления находится в руководстве по эксплуатации преобразователя в главе "Помощь при вводе в эксплуатацию".
- ◆ Второе слово всегда предназначено для главного заданного значения (HSW). Если главное заданное значение передается, как элемент данных процесса из 32 бит, то дополнительно назначается слово 3. В этом случае старшая значащая часть главного заданного значения передается в слове 2, а младшая значащая часть – в слове 3.
- ◆ Если передается слово управления 2 (STW2), то ему всегда назначено слово 4 (соответствующий коннектор = 3004). Значение бит слова управления находится в руководстве по эксплуатации преобразователя в главе "Помощь при вводе в эксплуатацию".
- ◆ Коннектор всегда состоит из 4 цифр. Коннекторы, определенные данными процесса (PZD1-PZD16), показаны на функциональной схеме.
- ◆ Коннекторы вводятся из PMU как 4-значное число (например, 3001). При параметрировании через CAN-шину коннекторы вводятся через шину так же, как и через PMU (например, коннектор 3001 передается как 3001(Hex)).

УКАЗАНИЕ

Соединение данных процесса канала заданных значений может также производиться через CAN-шину, если P053 был предварительно установлен в нечетное значение.

**Пример для
канала заданных
значений**

PZD соединение для битов слова управления 1 (STW1), главного заданного значения (HSW) и битов слова управления 2 (STW2).

В преобразователь через PMU		Значение
P554.1 = <u>3100</u>	P554.1 = <u>3001</u>	Слово управления 1 бит 0 (источник ПУСК/СТОП1) через DPR-интерфейс (слово 1)
P555.1 = <u>3101</u>	P555.1 = <u>3001</u>	Слово управления 1 бит 1 (источник ПУСК/СТОП2) через DPR-интерфейс (слово 1)
P443.1 = <u>3002</u>	P443.1 = <u>3002</u>	16 битное главное заданное значение (источник главного заданного значения) через DPR-интерфейс (слово 2)
P588.1 = <u>3412</u>	P588.1 = <u>3004</u>	Слово управления 2 бит 28 (Q.k.Warnng.ext.1) через DPR-интерфейс (слово 4)

Если используется заводская установка преобразователя, приведенный выше пример является функциональным путем соединения данных процесса (заданных значений).

курсив:

номер параметра (если PMU десятичное число, через CAN-шину как эквивалент HEX-числа).

одиночное подчеркивание:

индекс (если PMU десятичное число, через CAN-шину как эквивалент HEX-числа).

двойное подчеркивание:

Коннектор: определяет, какой выбранный по *номеру параметра* параметр был передан как 16 или как 32 битное значение, и в какой позиции PZD-телеграммы заданного значения (PZDi) он был передан.

- белый фон = MASTERDRIVES, CUMC или CUVC

- серый фон = MASTERDRIVES FC (CU1), VC (CU 2) или SC (CU 3)

**Соединение
данных процесса
канала истинных
значений**

Присваивание истинных значений данных процесса (PZDi, i=1..10) соответствующим словам состояния и истинным значениям происходит индексированным параметром P734.i / P694.i (CB / TB истинные значения). Каждый индекс установлен для элемента данных процесса (например, 5 → PZD5 и т.д.). Введите номер параметра, значение которого с соответствующим номером данных процесса Вы хотите передать в параметре P734.i / P694.i (см. также "Список параметров") под соответствующим индексом. Слово состояния всегда передается в PZD1-слове PZD ответа (канал истинного значения), главное истинное значение – в PZD2-слове. Какие дополнительные пункты назначаются в PZD (PZD1 до, если необходимо, PZD10) не специфицировано. Если главное истинное значение передано как 32 битное значение, то оно определено в PZD2 и PZD3. Значение бит слов управления находится в руководстве по эксплуатации преобразователя в главе "Помощь при вводе в эксплуатацию".

Пример для канала истинных значений

PZD соединение для слова состояния 1 (ZSW1), главного истинного значения (HIW) и слова состояния 2 (ZSW2).

В преобразователе через PMU

Значение

P734.1 = <u>32</u>	P694.1 = <u>968</u>	Слово состояния 1 (K032 / P968) передается в канале истинного значения с помощью PZD1.
P734.2 = <u>151</u>	P694.2 = <u>218</u>	Истинная скорость n/f (KK151 / P218) передается в канале истинного значения с помощью PZD2 (здесь как 16 бит, PZD3 пустой).
P734.4 = <u>33</u>	P694.4 = <u>553</u>	Слово состояния 2 (K033 / P553) передается в канале истинного значения с помощью PZD4.

Пример: 32 битное главное истинное значение

P734.2 = <u>151</u>	P694.2 = <u>218</u>	Истинная скорость n/f (KK151 / P218) передается в канале истинного значения с помощью PZD2 ...
P734.3 = <u>151</u>	P694.3 = <u>218</u>	... и как 32 битное значение с помощью PZD3.

курсив:

P734 / P694 (СВ/ТВ-истинное значение), если PMU показывает десятичное число, то через CAN-шину передается как эквивалент HEX-числа (2B6 Hex).

одиночное подчеркивание:

Индекс (если PMU десятичное число, то через PROFIBUS-DP как эквивалент HEX-числа): специфицирует, на какой позиции PZD-телеграммы истинного значения передается истинное значение выбранного номера параметра.

двойное подчеркивание:

номер параметра требуемого истинного значения.

- белый фон = MASTERDRIVES, CUMC или CUVС
- серый фон = MASTERDRIVES FC (CU1), VC (CU 2) или SC (CU 3)

УКАЗАНИЕ

Если истинные значения передаются как элементы 32 битных данных, Вы должны ввести соответствующий номер коннектора в двух последовательных словах (индексы).

**Другие
релевантные
параметры СВС**

P722 (CB/TB TLG-Ausz.)	P695 (CB/TB TLG-Ausz.)
<p>Время простоя телеграммы Параметром P722 / P695 (смотрите также инструкцию по эксплуатации преобразователя, глава "Список параметров") Вы можете определить, должен ли преобразователь наблюдать запись данных процесса в двухпортовую память через СВС. Значение этого параметра соответствует времени простоя телеграммы в мс. Предварительно установленное значение этого параметра равно 10 мс, т.е. между двумя приемами данных процесса CAN-сообщение должно быть максимум 10 мс, иначе преобразователь выключается с ошибкой F082. Со значением параметра 0 функция наблюдения выключена. Преобразователь наблюдает запись данных процесса в двухпортовую память с момента, в который СВС впервые записывает данные процесса в двухпортовую память. Только начиная с этого момента, может быть установлена ошибка F082!</p>	

ОПАСНОСТЬ



Если в двухпортовой памяти была запрограммирована команда "Вкл." (бит 0), то по соображениям безопасности должно быть предпринято следующее:
 Команды "ВЫКЛ2" или "ВЫКЛ3" (см. инструкцию по эксплуатации преобразователя, глава "Слово управления") должны быть дополнительно параметрированы на линейке клемм/ PMU, т.к. иначе преобразователь не сможет быть выключен с помощью определенной команды при нарушении связи!

P692 (реакция TLG-Ausz.)

Реакция на сбой телеграммы

С параметром P692 (см. также инструкцию по эксплуатации преобразователя, глава "Список параметров") Вы можете определить, как преобразователь должен реагировать на сбой телеграммы.
 Со значением параметра 0 "Сбой" преобразователь немедленно выключается с ошибкой F082, привод свободно вращается.
 Со значением параметра 1 "ВЫКЛ3 (быстрый останов)" привод выполняет команду ВЫКЛ3 (ВЫКЛ с быстрым остановом) и только затем принимает состояние сбоя с ошибкой F082.

P781.i13 (задержка сбоя, применяется только для CUMC и CUVC)

Этим параметром P781.13 может задерживаться сбой F082, т.е. привод не выключается немедленно при сбое, а только по истечении времени, введенного в параметр.
 Это дает возможность гибко реагировать на сбой шины. С помощью бинектора В0035 "СВ/ТВ сбой телеграммы" привод может замедляться (ВЫКЛ1 или ВЫКЛ3), создавая время задержки сбоя большее, чем время торможения.

8.4.6 Диагностика и отладка

УКАЗАНИЕ

Пожалуйста, обратите внимание на ниже описанные различия в диагностике и отладке для серии устройств более старых функциональных классов FC (CU1), VC (CU2) и SC (CU3).

Для различения эти номера параметров и другие отклонения либо напечатаны на темно-сером цвете, либо снабжены темно-серым фоном.

8.4.6.1 Оценка диагностики аппаратуры

Светодиодные (LED) индикаторы

На передней панели опционной СВС-платы находятся три LED-индикатора, которые дают информацию о текущем рабочем состоянии. LED-индикаторы показывают следующее:

- ♦ СВС включен (красный)
- ♦ Обмен данными с базовым блоком (желтый)
- ♦ Обмен телеграммами через CAN (зеленый)

Индикации рабочего состояния

LED	Состояние	Диагностическая информация
красный	мигание	СВС работает; питание включено
желтый	мигание	Безошибочный обмен данными с базовым блоком
зеленый	мигание	Безошибочная передача данных процесса через CAN-шину

Табл. 8.4-9 Индикация рабочего состояния СВС

Индикации сбоев

LED	Состояние	Диагностическая информация
красный	мигание	Причина сбоя: серьезный сбой СВС
желтый	непрер. свеч.	
зеленый	непрер. свеч.	Устранение неисправности: замена СВС

Табл. 8.4-10 Индикации сбоев СВС

LED	Состояние	Диагностическая информация
красный	мигание	СВС ожидает начала параметрирования
желтый	выкл.	
зеленый	непрер. свеч.	преобразователем / инвертором

Табл. 8.4-11 Индикации сбоев во время параметрирования

LED	Состояние	Диагностическая информация
красный	мигание	СВС ожидает окончания параметрирования преобразователем / инвертором
желтый	непрер. свеч.	
зеленый	выкл.	

Табл. 8.4-12 Индикации сбоев во время параметрирования

LED	Состояние	Диагностическая информация
красный	мигание	Нет передачи полезных данных через CAN-шину, например, отсоединен шинный соединитель, ЭМС-сбои, перепутаны разъемы, узлы не снабжаются полезными данными через CAN-шину.
желтый	мигание	
зеленый	выкл.	

Табл. 8.4-13 Индикации сбоев во время работы

УКАЗАНИЕ

В течение нормальной работы все три LED светят синхронно и горят одинаковые интервалы времени (мигают)!

Стационарное состояние светодиодов (включены или выключены) указывает на необычное рабочее состояние (фаза параметрирования или сбой)!

8.4.6.2 Индикация сбоев и предупреждений в базовом блоке

Если сбои происходят на CAN-шине связи с СВС, то соответствующие ошибки или предупреждения отображаются на РМУ или ОР1S базового блока.

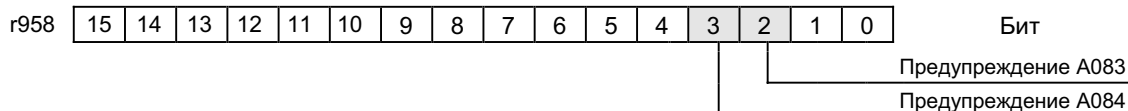
Предупреждения

Предупреждение	Значение
A 083	<p>Принимаются или передаются CAN-сообщения с ошибками, и внутренний счетчик перешел границу предупреждения.</p> <ul style="list-style-type: none"> • CAN-сообщения с ошибками игнорируются. Последние переданные данные остаются действительными. Если CAN-сообщения с ошибками данные процесса, то контроль сбойной телеграммы (P722 / P695) может в зависимости от установки ответить с ошибкой F082 (DPR – телеграмма сбоя). Если PKW CAN-сообщения содержит ошибки, то реакции в преобразователе нет. <p>→ Проверьте параметр P720 / P705 (скорость передачи) для каждого узла шины и, если необходимо, исправьте.</p> <p>→ Проверьте кабельное соединение между узлами шины.</p> <p>→ Проверьте экран кабеля. Шинный кабель должен быть экранирован с обеих сторон.</p> <p>→ Уменьшите ЭМС влияние.</p> <p>→ Замените СВС плату.</p>
A 084	<p>Принимаются или передаются CAN-сообщения с ошибками, и внутренний счетчик перешел границу предупреждения.</p> <ul style="list-style-type: none"> • CAN-сообщения с ошибками игнорируются. Последние переданные данные остаются действительными. Если CAN-сообщения с ошибками данные процесса, то контроль сбойной телеграммы (P722 / P695) может в зависимости от установки ответить с ошибкой F082 (DPR – телеграмма сбоя). Если PKW CAN-сообщения содержит ошибки, то реакции в преобразователе нет. <p>→ Проверьте параметр P720 / P705 (скорость передачи) для каждого узла шины и, если необходимо, исправьте.</p> <p>→ Проверьте ведущего CAN-шины.</p> <p>→ Проверьте кабельное соединение между узлами шины.</p> <p>→ Проверьте экран кабеля. Шинный кабель должен быть экранирован с обеих сторон.</p> <p>→ Уменьшите ЭМС влияние.</p> <p>→ Замените СВС плату.</p>

- Возможная причина
- Метод устранения

Табл. 8.4-14 Индикация предупреждений в базовом блоке

Предупреждения A083 и A084 дополнительно сохраняются в параметре предупреждения 6 (r958) как информация. При этом отдельным предупреждениям назначен соответствующий бит в r958 (бит x = 1: ставится предупреждение):



Индикация ошибок

При комбинировании SVC с платой управления/технологической платой (CU/TB) могут появляться следующие сообщения об ошибках:

Ошибка	Значение
F 080	<p>TB/SB инициализация: Некорректная инициализация и параметрирование SVC через интерфейс двухпортовой памяти (интерфейс DPR)</p> <ul style="list-style-type: none"> SVC выбрана с параметром P090 / P091, но не установлена (не в случае CUMC и CUVC) → Исправьте параметр P090 или P091, вставьте SVC Параметрирование для SVC ошибочно, причина некорректного параметрирования в диагностическом параметре 731.01 → Исправьте СВ-параметры P711-P721 / P696 - P706 Исправьте СВ-шинные адреса P918 SVC не исправна → Замените SVC
F 081	<p>DPR тактирование SVC больше не обрабатывает счетчик тактирования.</p> <ul style="list-style-type: none"> SVC неправильно установлена в корзине электроники → Проверьте SVC SVC не исправна → Замените SVC
F 082	<p>DPR сбой телеграммы: Время сбоя телеграммы, установленное с помощью параметра P722 / P695, истекло.</p> <ul style="list-style-type: none"> Ведущий CAN-шины неисправен (зеленый LED на SVC постоянно выключен) Кабельное соединение между узлами нарушено (зеленый LED на SVC постоянно выключен) → Проверьте кабель шины ЭМС-нагрузка шинного кабеля слишком велика → Руководствуйтесь правилами ЭМС Время наблюдения телеграммы установлено слишком малым (мигает зеленый LED на SVC) → Увеличьте значение параметра P722 / P695 SVC не исправен → Замените SVC

- Возможная причина
- Метод устранения

Табл. 8.4-15 Индикация ошибок в базовом блоке

8.4.6.3 Оценка диагностических параметров СВС

УКАЗАНИЕ

Пожалуйста, обратите внимание, что для серий устройств более старых функциональных классов FC (CU1), VC (CU2) и SC (CU3) вместо параметра r732.i всегда нужно рассматривать индексированный параметр r731.i.

СВС сохраняет эту информацию в буфере диагностики для поддержки запуска и целей обслуживания. Информация диагностики может быть прочитана индексированным параметром r732.i (СВ/ТВ диагностика). Этот параметр отображается как шестнадцатеричный. Буфер диагностики СВС назначается, как указано ниже:

Параметры диагностики СВС

Значение	r731.i	r732.i
Конфигурация обнаруженных сбоев	r731.1	r732.1
Счетчик: безошибочно принятые телеграммы	r731.2	r732.2
Счетчик: потеряна PZD телеграммы	r731.3	r732.3
Счетчик для состояний шины выключен	r731.4	r732.4
Счетчик для состояний ошибок предупреждений	r731.5	r732.5
Назначенный внутренне	r731.6	r732.6
Назначенный внутренне	r731.7	r732.7
Назначенный внутренне	r731.8	r732.8
Назначенный внутренне	r731.9	r732.9
Счетчик для безошибочно посланных PZD телеграмм	r731.10	r732.10
Счетчик для ошибок при передаче PZD телеграмм	r731.11	r732.11
Назначенный внутренне	r731.12	r732.12
Назначенный внутренне	r731.13	r732.13
Счетчик для безошибочно обработанных PKW запросов	r731.14	r732.14
Счетчик для ошибок в течение обработки PKW запросов	r731.15	r732.15
Тип ошибки при сбое в течение обработки PKW запросов	r731.16	r732.16
Назначенный внутренне	r731.17	r732.17
Счетчик для потерянных PKW запросов	r731.18	r732.18
Зарезервирован	r731.19	r732.19
Зарезервирован	r731.20	r732.20
Зарезервирован	r731.21	r732.21
Зарезервирован	r731.22	r732.22
Зарезервирован	r731.23	r732.23
Назначенный внутренне	r731.24	r732.24
Назначенный внутренне	r731.25	r732.25
Версия программного обеспечения	r731.26	r732.26
Идентификация программного обеспечения	r731.27	r732.27
Дата программного обеспечения день, месяц	r731.28	r732.28
Дата программного обеспечения год	r731.29	r732.29

Табл. 8.4-16 Буфер диагностики СВС

8.4.6.4 Значение диагностики CBC

P732.1

Конфигурация обнаруженных ошибок

Если в параметрах CB содержится ошибочное значение или ошибочная комбинация значений параметров, преобразователь переключается в режим сбоев с ошибкой F080 и значением сбоя 5 (r949). С помощью этого индекса CB параметра диагностики r731 затем может быть определена причина некорректного параметрирования.

Значение (Hex)	Значение
00	нет ошибок
01	ошибочный шинный адрес (P918)
02	ошибочный CAN-идентификатор при PKW запросе (P711/P696)
03	<i>внутренний</i>
04	<i>внутренний</i>
05	ошибоч CAN-идентифик. при PKW запросе один-ко-всем (P719/P704)
06	<i>внутренний</i>
07	ошибочный CAN-идентификатор при PZD приеме (P712/P697)
08 - 0C	<i>внутренний</i>
0D	ошибочный CAN-идентификатор при PZD передаче (P713/P698)
0E	PZD передача длиной 0 (P714/P699)
0F	PZD передача большой длины (> 16) (P714/P699)
10 - 13	<i>внутренний</i>
14	ошибочный CAN-идентифик при PZD приеме один-ко-всем (P716/P701)
15	ошибочный CAN-идентифик. при групповом PZD приеме (P717/P702)
16	ошибочный CAN-идентифик при одноранговом PZD приеме (P718/P703)
17	неверная скорость передачи (P720/P705)
18 - 22	<i>внутренний</i>
23	ошибочный тип CAN протокола (P721 / P706.01)
24	PKW-запрос один-ко-всем (P719 / P704) без PKW-запроса (P711/P696)
25. 2F	<i>зарезервирован</i>
30	пересечение CAN-идентификатора PKW <-> PKW один-ко-всем
31	пересечение CAN-идентификатора PKW <-> PZD приема
32	пересечение CAN-идентификатора PKW <-> PZD передачи
33	пересечение CAN-идентификатора PKW <-> PZD приема один-ко-всем
34	пересечение CAN-идентифик. PKW <-> группового PZD приема
35	пересечение CAN-идентифик PKW <-> однорангового PZD приема
36	пересечение CAN-идентифик. PKW один-ко-всем <-> PZD приема
37	пересечение CAN-идентифик. PKW один-ко-всем <-> PZD передачи
38	пересечение CAN-идентификатора PKW один-ко-всем <-> PZD приема один-ко-всем

Значение (Hex)	Значение
39	пересечение CAN-идентификатора PKW один-ко-всем <-> группового PZD приема
3A	пересечение CAN-идентификатора PKW один-ко-всем <-> однорангового PZD приема
3B	пересечение CAN-идентификатора PZD приема <-> PZD передачи
3C	пересечение CAN-идентификатора PZD приема <-> PZD приема один-ко-всем
3D	пересечение CAN-идентификатора PZD приема <-> группового PZD приема
3E	пересечение CAN-идентификатора PZD приема <-> однорангового PZD приема
3F	пересечение CAN-идентификатора PZD передачи <-> PZD приема один-ко-всем
40	пересечение CAN-идентификатора PZD передачи <-> группового PZD приема
41	пересеч CAN-идентифик PZD передачи <-> однорангового PZD приема
42	пересечение CAN-идентифик. PZD приема один-ко-всем <-> группового PZD приема
43	пересечение CAN-идентифик. PZD приема один-ко-всем <-> однорангового PZD приема
44	пересечение CAN-идентификатора группового PZD приема <-> однорангового PZD приема

r731.02

Счетчик PZD-приема CAN-сообщений

Счетчик для принятых без ошибок PZD CAN-телеграмм с момента подачи напряжения.

r731.03

Счетчик потерянных PZD CAN-сообщений

Счетчик для потерянных PZD телеграмм с момента подачи напряжения. Если ведущий CAN-шины передает телеграммы данных процесса быстрее, чем ведомые могут их обрабатывать, телеграммы теряются. Эти потерянные телеграммы подсчитываются здесь.

r731.04

Счетчик выключения шины

Счетчик состояний выключения шины с момента подачи напряжения (предупреждение A084).

r731.05

Счетчик ошибки-предупреждения

Счетчик состояний ошибки-предупреждения с момента подачи напряжения (предупреждение A083).

r731.10

Счетчик PZD-передач CAN-сообщений

Счетчик для переданных без ошибок PZD телеграмм с момента подачи напряжения.

r731.11

Счетчик ошибок PZD-передач CAN-сообщений

Счетчик для ошибок в течение передачи PZD телеграмм, т.е. когда PZD телеграмма должна была быть передана, но это не было возможно, например, при перегрузке шины.

r731.14 **Счетчик PKW CAN-сообщений**
Счетчик для без ошибок обработанных PKW запросов и ответов с момента подачи напряжения.

r731.15 **Счетчик ошибок PKW CAN-сообщений**
Счетчик для ошибок при обработке PKW запросов, например, из-за перегрузки шины или недостающего ответа из базового блока.

r731.16 **Тип ошибки PKW CAN-сообщений**
Идентификатор ошибки вводится, если ошибка происходит при обработке PKW запроса.

Значение	Значение
0	нет ошибки
1	<i>внутренняя</i>
2	<i>внутренняя</i>
3	<i>внутренняя</i>
4	<i>внутренняя</i>
5	<i>внутренняя</i>
6	<i>внутренняя</i>
7	<i>внутренняя</i>
8	<i>внутренняя</i>
9	ошибка при передаче PKW ответа (при ожидании на свободном канале)
10	<i>внутренняя</i>
11	Истечение времени при ожидании PKW ответа базового блока (базовый блок не обрабатывает никакие PKW запросы)
12	Истечение времени при ожидании на свободном канале (перегрузка шины)

r731.18 **Счетчик потерянных PKW CAN-сообщений**
Счетчик для потерянных PKW запросов с момента подачи напряжения. Если ведущий CAN-шины передает PKW запросы быстрее, чем ведомые могут их обрабатывать, телеграммы теряются. Эти потерянные PKW запросы подсчитываются здесь.

r731.26 **Версия программного обеспечения**

r731.27 **Идентификация программного обеспечения**

r731.28 **Дата программного обеспечения**
Дата программного обеспечения день (старший байт) и месяц (младший байт) показаны в шестнадцатеричном формате.

r731.29 **Дата программного обеспечения**
Дата программного обеспечения год (показана в шестнадцатеричном формате)

8.4.7 Приложение

Технические данные

Заказной номер	6SE7090 0XX84 0FG0
Размер (длина x ширина)	90 мм x 83 мм
Степень загрязнения	Степень загрязнения 2 по IEC 664-1 (DIN VDE 0110/T1), образование конденсата во время работы не допустимо
Механическая прочность При стационарном использовании	По DIN IEC 68-2-6 (при правильно установленной плате)
• вибрация	0,15 мм в диапазоне частот 10 Гц - 58 Гц
• ускорение	19,6 м/с ² в диапазоне частот 58 Гц - 500 Гц
Во время транспортировки	
• вибрация	3,5 мм в диапазоне частот 5 Гц - 9 Гц
• ускорение	9,8 м/с ² в диапазоне частот 9 Гц - 500 Гц
Климатический класс	Класс 3К3 по DIN IEC 721-3-3 (в течение работы)
Тип охлаждения	Естественное воздушное охлаждение
Допустимая температура окружающей или охлаждающей среды	
• в течение работы	0° C - +70° C (32° F - 158° F)
• во время хранения	-25° C - +70° C (-13° F - 158° F)
• во время транспортировки	-25° C - +70° C (-13° F - 158° F)
Допустимая влажность	Относительная ≤ 95% во время транспортировки и хранения влажность воздуха ≤ 85% во время работы (образов конденсата не допустимо)
Напряжение питания	5 В ± 5%, максимум 500 мА, внутренне из базового блока

9 Слово управления и слово состояния

9.1 Описание бит слова управления

Рабочие состояния показываются в параметре для наблюдения r001: например, ГОТОВ К ВКЛЮЧЕНИЮ: r001 = 009
 Функциональные действия описываются в очередности, в которой они происходят.
 В функциональных схемах 180 и 190 указаны дополнительные ссылки на функциональные схемы в компендиуме.

Бит 0: команда ПУСК-/СТОП1 (↑ „ПУСК“) / (L „СТОП1“)

Условие	Положительное изменение фронта импульса от L к H в состоянии ГОТОВ К ВКЛЮЧЕНИЮ (009).
Следствие	<ul style="list-style-type: none"> ◆ ПРЕДВАРИТЕЛЬНАЯ ЗАРЯДКА (010) Главный контактор (опция) / шунтирующий контактор будут, если он есть, включены. Предварительная зарядка проводится. ◆ ГОТОВ К РАБОТЕ (011) Если последний раз имело место отключение со „СТОП2“, переключение в следующее состояние произойдет только по истечении времени развозбуждения (P603). ◆ ПРОВЕРКА КОРОТКОГО ЗАМЫКАНИЯ НА ЗЕМЛЮ (012), только при выбранной проверке КЗ на землю (P375). ◆ ПОДХВАТ (013), если подхват (бит слова управления 23 в P583) разблокирован. ◆ РАБОТА (014).
Условие	СИГНАЛ НИЗКОГО УРОВНЯ и P100 = 3, 4 (f-и n регулирование)
Следствие	<ul style="list-style-type: none"> ◆ СТОП1 (015), если в текущем состоянии инвертор разрешен. <ul style="list-style-type: none"> • При P100 = 3, 4 и ведомом приводе ожидается, пока вышестоящее управл. / регулирование не заблокирует привод. • При P100 = 3, 4 и ведущем приводе заданное значение на входе ЗИ блокируются (заданное значение = 0), так что привод по кривой торможения снижает скорость (P464) вплоть до частоты отключения (P800) и отключается. <p>После истекшего времени ожидания СТОП (P801) импульсы инвертора блокируются и главный контактор (опция) / шунтирующий контактор, если он есть, размыкается. Если команда СТОП1 во время снижения скорости снова снимается (например, командой ПУСК), снижение скорости прекращается и происходит переключение снова в состояние РАБОТА (014).</p>

Условие	<ul style="list-style-type: none"> ◆ в состояниях ПРЕДВАРИТЕЛЬНАЯ ЗАРЯДКА (010), ГОТОВ К РАБОТЕ (011), ПОДХВАТ (013) или ИДЕНТ. ДВИГАТЕЛЯ (018) импульсы инвертора блокируются, и главный контактор (опция) / шунтирующий контактор, если он есть, отключается.
Следствие	<ul style="list-style-type: none"> ◆ ЗАПРЕТ ВКЛЮЧЕНИЯ (008), ср. слово состояния 1, бит 6 ◆ ГОТОВ К ВКЛЮЧЕНИЮ (009), если нет „СТОП2“ или „СТОП3“. ◆ СИГНАЛ НИЗКОГО УРОВНЯ и P100 = 5 (М-регулирование) ◆ Команда СТОП2 проводится (электрически).

Бит 1: команда СТОП2 (L „СТОП2“) (электрический СТОП)

Условие	СИГНАЛ НИЗКОГО УРОВНЯ
Следствие	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Импульсы инвертора блокируются, и главный контактор (опция) / шунтирующий контактор, если он есть, отключается. ◆ ЗАПРЕТ ВКЛЮЧЕНИЯ (008), до тех пор пока команда не снимется.
УКАЗАНИЕ	Команда СТОП2 может быть подана одновременно от 3 источников (P555, P556 и P557)!

Бит 2: команда СТОП3 (L „СТОП3“) (быстрая остановка)

Условие	СИГНАЛ НИЗКОГО УРОВНЯ
Следствие	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Эта команда имеет 2 возможных воздействия: <ul style="list-style-type: none"> • Тормоз DC разблокирован (P395 = 1): ТОРМОЗ DC (017) Привод тормозится до достижения Частоты применения DC-торможения (P398) по заданной кривой снижения скорости для СТОП3 (P466). Затем импульсы инвертора блокируются на длительность времени развозбуждения (P603). Затем проводится торможение постоянным током с регулируемым тормозным током (P396) в течении заданной продолжительности торможения (P397). Затем импульсы инвертора блокируются, и главный контактор (опция) / шунтирующий контактор, если он есть, отключается. • DC-тормоз не разблокирован (P395 = 0): Заданное значение блокируется во входе ЗИ (заданное значение = 0), так что привод по заданной кривой снижения скорости для СТОП3 тормозится (P466) вплоть до частоты отключения (P800). После истекшего времени ожидания СТОП (P801) импульсы инвертора блокируются, и главный контактор и шунтирующий контактор, если он есть, отключается. Если команда СТОП3 во время снижения скорости снова снимается, то снижение скорости все же продолжается.

- ◆ В состояниях ПРЕДВАРИТЕЛЬНАЯ ЗАРЯДКА (010), ГОТОВ К РАБОТЕ (011), ПОДХВАТ (013) или ИДЕНТ. ДВИГАТЕЛЯ (018) импульсы инвертора блокируются, и главный контактор и шунтирующий контактор, если он есть, отключается.
- ◆ Если привод работает как ведомый привод, он переключается при команде СТОПЗ автоматически на ведущий привод.
- ◆ ЗАПРЕТ ВКЛЮЧЕНИЯ (008), до тех пор, пока команда не снимется.

УКАЗАНИЕ

Команда СТОПЗ может быть подана одновременно от 3 источников (P558, P559 и P560)!

Приоритет команд **СТОП: СТОП2> СТОПЗ> СТОП1**

Бит 3: команда разрешения инвертора (Н "разрешение WR") / (L "блокировка WR")

Условие	СИГНАЛ ВЫСОКОГО УРОВНЯ, ГОТОВ К РАБОТЕ (011) и прошло время развозбуждения (P603) после выключения.
Следствие	◆ РАБОТА (014) Импульсы инвертора разблокируются, и заданное значение поступает на задатчик интенсивности.
Условие	СИГНАЛ НИЗКОГО УРОВНЯ
Следствие	◆ В состояниях ПОДХВАТ (013), РАБОТА (014), КИНЕТИЧЕСКАЯ БУФЕРИЗАЦИЯ с разрешением импульсов, ОПТИМИЗАЦИЯ КОНТУРА РЕГУЛИРОВАНИЯ СКОРОСТИ (019) или СИНХРОНИЗАЦИЯ (020): ◆ Переход в состояние ГОТОВ К РАБОТЕ (011), импульсы инвертора блокируются. ◆ При активном СТОП1 (015) блокируются импульсы инвертора, главный контактор и шунтирующий контактор, если он есть, открываются, переход в ЗАПРЕТ ВКЛЮЧЕНИЯ (008). ◆ При активном СТОПЗ (016 / быстрая остановка) команда блокировка WR игнорируется, быстрая остановка далее проводится и импульсы инвертора блокируются после отключения (P800, P801).

Бит 4: команда блокировки ЗИ (L "БЛОКИРОВКА ЗИ")

Условие	СИГНАЛ НИЗКОГО УРОВНЯ в состоянии РАБОТА (014).
Следствие	◆ Выход задатчика интенсивности устанавливается на значение = 0.

Бит 5: команда остановки ЗИ (L "ОСТАНОВКА ЗИ")

Условие	СИГНАЛ НИЗКОГО УРОВНЯ в состоянии РАБОТА (014).
Следствие	◆ Актуальное заданное значение замораживается в выходе задатчика интенсивности.

Бит 6: команда разрешения заданного значения ("1" "разрешение заданного значения")

Условие	СИГНАЛ "1" и прошло время возбуждения (P602).
Следствие	◆ Заданное значение разблокируется на входе задатчика интенсивности.

Бит 7: команда квитирования (↑ "Квитирование")

Условие	Положительный фронт импульса от L к Н ("0" Н) в состоянии ОШИБКА (007).
Следствие	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Сброс всех актуальных ошибок, возникших после последней записи в память диагностирования. ◆ ЗАПРЕТ ВКЛЮЧЕНИЯ (008), если никакие актуальные Ошибки больше не возникают. ◆ ОШИБКА (007), если имеются дополнительные актуальные Ошибки.
УКАЗАНИЕ	Команда квитирования действует одновременно от 3 источников (P565, P566 и P567) и всегда от РМУ!

Бит 8: Работа в толчковом режиме №1 ↑ = „Движение в толчковом режиме №1 ПУСК“ / L = „Движение в толчковом режиме №1 СТОП“

Условие	Положительный фронт импульса от L к Н в состоянии ГОТОВ К ВКЛЮЧЕНИЮ (009).
Следствие	<ul style="list-style-type: none"> ◆ команда ПУСК (см. бит слова управления 0) автоматически подается и Частота толчка 1 (P448) разблокируется в канале заданного значения. Команда ПУСК/СТОП1 (бит 0) игнорируется при активном толчковом режиме! Время развозбуждения (P603) должно закончиться.
Условие	СИГНАЛ "0"
Следствие	◆ Автоматически подается команда СТОП1 (см. бит слова управления 0).

Бит 9: Работа в толчковом режиме №2 ↑ = „Движение в толчковом режиме №2 ПУСК“ / L = „Движение в толчковом режиме №2 СТОП“

Условие	Положительный фронт импульса от L к Н в состоянии ГОТОВ К ВКЛЮЧЕНИЮ (009).
Следствие	<ul style="list-style-type: none"> ◆ команда ПУСК (см. бит слова управления 0) автоматически подается и Частота толчка 2 (P449) разблокируется в канале заданного значения. Команда ПУСК/СТОП1 (бит 0) игнорируется при активном толчковом режиме. Время развозбуждения (P603) должно закончиться.
Условие	СИГНАЛ "0"
Следствие	◆ Автоматически подается команда СТОП1 (см. бит слова управления 0).

Бит 10: передача команд от внешней АСУ ("1" „управление от АСУ“)

Условие	СИГНАЛ "1"; Только при наличии данного сигнала оцениваются данные процесса PZD (слово управления, заданные значения), которые передаются по SST1-интерфейсу CU, CB/TB - интерфейсу (опция) и SST/SCB (опция).
Следствие	<ul style="list-style-type: none"> ◆ При работе нескольких интерфейсов оцениваются только данные процесса интерфейсов, которые посылают сигнал H. ◆ При сигнале L последние значения сохраняются в соответствующем порту ОЗУ интерфейса.
УКАЗАНИЕ	В параметре для наблюдения r550 „ слово управления 1 “ показывается сигнал H, если один из интерфейсов посылает сигнал H!

Бит 11: Правое направление вращения поля ("1" "правое вращение поля")

Условие	СИГНАЛ "1"
Следствие	◆ В сочетании с битом 12 "левое вращение поля" влияет на знак заданного значения.

Бит 12: Левое направление вращения поля ("1" "левое вращение поля")

Условие	СИГНАЛ "1"
Следствие	◆ В сочетании с битом 11 "правое вращение поля" влияет на знак заданного значения.

УКАЗАНИЕ Биты 11, 12 "направление вращения поля" не влияют на доп. заданное значение 2, который складывается с основным за ЗИ!

Бит 13: Цифровой потенциометр вверх ("1" „Увеличение выходного сигнала ЦП“)

Условие	СИГНАЛ "1"
Следствие	◆ В сочетании с битом 14 „ Цифровой потенциометр вниз“ управляет цифровым потенциометром в канале заданного значения.

Бит 14: Цифровой потенциометр вниз ("1" „Уменьшение выходного сигнала ЦП“)

Условие	СИГНАЛ "1"
Следствие	◆ В сочетании с битом 13 „ Цифровой потенциометр вверх“ управляет цифровым потенциометром в канале заданного значения.

Бит 15: ошибка внешняя №1 ("0" „ ошибка внешняя 1 “)

Условие	L – СИГНАЛ
Следствие	◆ переход в состояние ОШИБКА (007) и выдача уведомления об ошибке (F035). Импульсы инвертора блокируются, главный/шунтирующий контактор, если он есть, размыкается.

Бит 16: функциональный набор данных FDS бит 0

- Следствие**
- ◆ В сочетании с битом 17 „БИТ FDS 1 “ выбирается один из 4 возможных функциональных наборов данных.

Бит 17: функциональный набор данных FDS бит 1

- Следствие**
- ◆ В сочетании с битом 16 „БИТ FDS 0 “ выбирается один из 4 возможных функциональных наборов данных.

Бит 18: набор данных двигателя MDS бит 0

- Условие** ГОТОВ К ВКЛЮЧЕНИЮ (009), ПРЕДВАРИТЕЛЬНАЯ ЗАРЯДКА (010) или ГОТОВ К РАБОТЕ (011)
- Следствие**
- ◆ В сочетании с битом 19 „БИТ MDS 1 “ выбирается один из 4 возможных наборов данных двигателя.

Бит 19: набор данных двигателя MDS бит 1

- Условие** ГОТОВ К ВКЛЮЧЕНИЮ (009), ПРЕДВАРИТЕЛЬНАЯ ЗАРЯДКА (010) или ГОТОВ К РАБОТЕ (011)
- Следствие**
- ◆ В сочетании с битом 18 „БИТ MDS 0 “ выбирается один из 4 возможных наборов данных двигателя.

Бит 20: фиксированная уставка фикс. уст. бит 0 (LSB)

- Следствие**
- ◆ В сочетании с битом 21 „БИТ фикс. уст. 1 “ выбирается одна из 4 возможных фиксированных уставок для подачи как относительная величина, по отношению к частоте P352 или базовой скорости P353.

Бит 21: фиксированная уставка фикс. уст. бит 1 (MSB)

- Следствие**
- ◆ В сочетании с битом 20 „БИТ фикс. уст. 0 “ выбирается одна из 4 возможных фиксированных уставок для подачи как относительная величина, по отношению к частоте P352 или базовой скорости P353.

Бит 22: Разблокировка синхронизации ("1" „Запуск синхронизации“)

- Условие**
- ◆ Для синхронизации с преобразователем (P534 = 1): СИГНАЛ "1", наличие TSY (опция) и P100 = 2 (характеристика U/f для текстильного применения).
 - ◆ Для синхронизации с сетью (P534 = 2): СИГНАЛ "1", наличие TSY (опция) P100 = 1, 2 или 3
- Следствие**
- ◆ Команда разблокирует функцию Синхронизация.

Бит 23: команда разрешения подхвата ("1" "разрешение подхвата")

Условие	СИГНАЛ "1"
Следствие	◆ Команда разблокирует функцию Подхват.

Бит 24: Разблокировка статики/технологического регулятора ("1" "Разблокировка")

Условие	СИГНАЛ "1"
Следствие	◆ Команда разблокирует функцию Статика, если способ управления/регулирования P100=3 (регулирование частоты) или 4 (регулирование скорости вращения), параметр P246 <> 0 и импульсы инвертора разблокированы. В параметрах P245 (источник статики) и P246 (масштабирование статики) может корректироваться сигнал, поступающий как заданное значение n/f с выхода регулятора скорости.

Бит 25: команда разрешения регулятора ("1" "разрешение регулятора")

Условие	СИГНАЛ "1" и разблокировка импульсов инвертора преобразователя.
Следствие	◆ Разблокируется выход регулятора скорости для соответствующего вида регулирования (P100 = 0, 4, 5).

Бит 26: ошибка внешняя №2 ("0" „ ошибка внешняя 2 “)

Условие	СИГНАЛ "0"; активация только в состоянии ГОТОВ К РАБОТЕ (011) и после дополнительной задержки 200 мс.
Следствие	◆ Переход в состояние ОШИБКА (007) и выдача уведомления об ошибке (F036). Импульсы инвертора блокируются, главный/шунтирующий контактор, если он есть, размыкается.

Бит 27: команда переключения ведомый-ведущий привод ("1" "ведомый") / ("0" "ведущий ")

Условие	СИГНАЛ "1", P100 = 3, 4 (f-и n регулирование) и разблокировка импульсов инвертора преобразователя.
Следствие	◆ Привод ведомый: режим регулирования крутящего момента (M-регулирование). При f-регулировании точное регулирование момента возможно только при скорости выше ≈10 % номинальной двигателя.
Условие	СИГНАЛ "0", P100 = 3, 4 (f-и n регулирование) и разблокировка импульсов инвертора.
Следствие	◆ Ведущий привод: регулирование работает как регулирование частоты вращения и соответственно автоматическая регулировка частоты (f-и n регулирование).

Бит 28: предупреждение внешнее №1 ("0" „ предупреждение внешнее 1 “)

Условие	L – СИГНАЛ
Следствие	◆ Рабочее состояние сохраняется. Предупреждение (A015) индицируется на панели.

Бит 29: предупреждение внешнее №2 ("0" „ предупреждение внешнее 2 “)

Условие	L – СИГНАЛ
Следствие	◆ Рабочее состояние сохраняется. Предупреждение (A016) индицируется на панели.

Бит 30: выбор набора данных ВІСО ("1" „ набор данных 2 “) / ("0" „ набор данных 1 “)

Условие	СИГНАЛ "1"
Следствие	◆ Установки параметров набора данных 2 для всех бинекторов, коннекторов и сигналов активируются.
Условие	L – СИГНАЛ
Следствие	◆ Установки параметров набора данных 1 для всех бинекторов, коннекторов и сигналов активируются.

Бит 31: обратный сигнал ГК ("1" "сигнал обратной связи главного контактора")

Условие	СИГНАЛ "1", соответствующая схема соединений и параметрирование ГК (опция). Время реакции регулируется в P600.
Следствие	◆ Сигнал обратной связи „главный контактор включен “.

9.2 Описание бит слова состояния

Бит 0: уведомление "Готов к включению" ("1")

СИГНАЛ "1"	Состояние ЗАПРЕТ ВКЛЮЧЕНИЯ (008) или ГОТОВ К ВКЛЮЧЕНИЮ (009)
значение	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Питание, управление и регулирование включены и работают. ◆ Импульсы инвертора заблокированы. ◆ Если внешнее питание электроники и главный контактор (опция) / контактор шунтирующий имеются в наличии, возможно, что промежуточный контур не заряжен в этом состоянии преобразователя!

Бит 1: уведомление "готов к работе" ("1")

СИГНАЛ "1"	Состояние ПРЕДВ. ЗАРЯДКА (010) или ГОТОВ К РАБОТЕ (011)
значение	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Питание, управление и регулирование включены и работают. ◆ Преобразователь включен. ◆ Предварительная зарядка проводится (завершена). ◆ Промежуточный контур заряжается на полное напряжение (полное напряжение имеется). ◆ Импульсы инвертора еще заблокированы.

Бит 2: уведомление "работа" ("1")

СИГНАЛ "1"	Состояние ПРОВЕРКА КЗ НА ЗЕМЛЮ (012), ПОДХВАТ (013), РАБОТА (014), СТОП1 (015) или СТОПЗ (016)
Значение	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Преобразователь работает. ◆ Импульсы инвертора разблокированы. ◆ Выходные клеммы под напряжением.

Бит 3: уведомление "ошибка" ("1")

СИГНАЛ "1"	Состояние ОШИБКА (007)
значение	◆ Любой ошибка выступил.

Бит 4: уведомление "СТОП2" ("0")

L – СИГНАЛ	Команда СТОП2 поступила
значение	◆ Команда СТОП2 (бит слова управления 1) подана.

Бит 5: уведомление "СТОПЗ" ("0")

L – СИГНАЛ	Состояние СТОПЗ (016), и/или поступила команда СТОПЗ
значение	◆ Команда СТОПЗ (бит слова управления 2) подана.

Бит 6: уведомление "запрет включения" ("1")

СИГНАЛ "1"	Состояние ЗАПРЕТ ВКЛЮЧЕНИЯ (008)
значение	<ul style="list-style-type: none">◆ Питание, управление и регулирование включены и работают.◆ Если внешнее питание и главный контактор (опция) / шунтирующий контактор имеются в наличии, возможно, что промежуточный контур не заряжен в этом состоянии преобразователя!◆ Уведомление возникает постоянно, до тех пор пока команда СТОП2 в бите слова управления 1 и команда СТОП3 в бите слова управления 2 имеется после снижения заданного значения скорости, или команда ПУСК в бите слова управления 0 имеется в наличии (анализ фронта импульса).

Бит 7: уведомление "предупреждение" ("1")

СИГНАЛ "1"	Предупреждение (Axxx)
значение	<ul style="list-style-type: none">◆ Любое предупреждение поступило.◆ Сигнал возникает до тех пор, пока причина не устранена.

Бит 8: уведомление "ошибка регулирования" ("0")

L – СИГНАЛ	Предупреждение "ошибка регулирования" (A034)
значение	<ul style="list-style-type: none">◆ Отклонение истинного значения частоты по отношению к заданному значению больше чем P794 (Зад-Ист.-Abw Frq) и сохраняется дольше чем P792 (Зад-Ист.-AbwZeit).◆ Бит устанавливается на 1, если Отклонение меньше чем значение параметра P792.

Бит 9: уведомление "ожидается PZD" ("1")

СИГНАЛ "1"	Имеется всегда.
-------------------	-----------------

Бит 10: уведомление "частота сравнения достигнута" ("1")

СИГНАЛ "1"	Заданная сравнительная частота достигнута.
значение	<ul style="list-style-type: none">◆ Модуль истинного значения частоты больше или равен параметрированной частоте сравнения (P796).◆ бит устанавливается на L, как только Модуль истинного значения частоты не меньше частоты сравнения (P796) за вычетом установленного гистерезиса частоты сравнения (P797 в % по отношению к частоте сравнения (P796)).

Бит 11: уведомление "Низкое напряжение" ("1")

СИГНАЛ "1"	“ Низкое напряжение в промежуточном контуре ”
значение	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Напряжение промежуточного контура не достигло допустимого предельное значение. В состоянии преобразователя (° 011) возникает сигнал ошибки (F008) "Низкое напряжение DC-контура". <p>См. главу “ сообщения о ошибках и предупреждения ”</p>

Бит 12: уведомление “ГК включен” (“1”)

СИГНАЛ "1"	Главный контактор (преобразователь AC) / контактор предварительного заряда (преобразователь DC) (опция) включен.
Значение	<ul style="list-style-type: none"> ◆ При соответствующей схеме соединений и параметрировании главный контактор / контактор предварительного заряда (опция) может быть включен.

Бит 13: уведомление “Задатчик интенсивности активен” (“1”)

СИГНАЛ "1"	Задатчик интенсивности активен
значение	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Значение на выходе задатчика интенсивности (r480 / KK0073) не равно значению на входе ЗИ (r460 / KK0072). Только при аналоговом заданном значении дополнительно учитывается гистерезис (P476, в % по отношению к номинальной частоте P352). ◆ При выбранной функции "Синхронизация" предупреждение A069 отключается, до тех пор, пока задатчик интенсивности в канале заданного значения преобразователя активен. Процесс синхронизации не запускается до тех пор, пока ЗИ активен.

Бит 14: уведомление "правое вращение поля" ("1") / "левое вращение поля" ("0")

СИГНАЛ "1"	Правое вращение поля
значение	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Заданное значение частоты (заданное значение n/f, r482 / KK0075) больше или равно 0.
L – СИГНАЛ	Левое вращение поля
значение	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Заданное значение частоты (заданное значение n/f, r482 / KK0075) меньше 0.

Бит 15: уведомление “ KIP/FLN активно ” (“1”)

СИГНАЛ "1"	Функция Кинетическая буферизация (KIP) или функция Гибкая характеристика (FLN) активна.
Значение	<ul style="list-style-type: none"> ◆ KIP: Кратковременная авария сетевого питания преодолевается использованием кинетической энергии подключенной машины (станка). ◆ FLN: преобразователь может эксплуатироваться до минимального напряжения промежуточного контура 50% номинального значения.

Бит 16: уведомление “подхват активен” (“1”)

СИГНАЛ “1”	Функция Подхват активна или идет процесс возбуждения (P602)
значение	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Преобразователь был включен при еще вращающемся двигателе. ◆ Ток перегрузки предотвращается функцией подхвата. ◆ Процесс возбуждения активен.

Бит 17: уведомление “Синхронизация достигнута” (“1”)

СИГНАЛ “1”	Синхронизация достигнута.
значение	◆ Синхронизация достигнута.
условие	TSY (опция) имеется в наличии и P100 (способ управления/регулирования) = 2 (U/f - характеристика для текстильного применения) и соответственно P100 = 1, 2, 3 при синхронизации с сетью (P534 = 2).

Бит 18: уведомление “слишком высокая скорость вращения” (“0”)

L – СИГНАЛ	Предупреждение “слишком высокая скорость вращения” (A033)
значение	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Истинное значение частоты либо: ◆ больше чем максимальная частота для правого направления вращения поля (P452) включая гистерезис (P804 в % от P452) или ◆ меньше чем максимальная частота для левого направления вращения поля (P453) включая гистерезис (P804 в % от P453). ◆ бит устанавливается на Н, как только модуль истинного значения частоты становится меньше или равен модулю соответствующей максимальной частоты.

Бит 19: уведомление “ошибка внешняя 1” (“1”)

СИГНАЛ “1”	“ Ошибка внешняя 1 ”
значение	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Установлен бит слова управления 15 “ошибка внешняя 1”. <p><i>Индикация на клеммах (PEU, CUVC, TSY, SCI1 / 2, EB1, EB2) сигналом 0.</i></p>

Бит 20: уведомление “ошибка внешняя 2” (“1”)

СИГНАЛ “1”	“ Ошибка внешняя 2 ”
значение	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Установлен бит слова управления 26 “ошибка внешняя 2”. <p><i>Индикация на клеммах (PEU, CUVC, TSY, SCI1 / 2, EB1, EB2) сигналом 0.</i></p>

Бит 21: уведомление “предупреждение внешнее” (“1”)

СИГНАЛ “1”	“Предупреждение внешнее”
значение	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Установлен бит слова управления 28 “предупреждение внешнее 1” или бит 29 “предупреждение внешнее 2”. <p><i>Индикация на клеммах (PEU, CUVC, TSY, SCI1 / 2, EB1, EB2) сигналом 0.</i></p>

Бит 22: уведомление “предупреждение i^2t преобразователя” (“1”)

СИГНАЛ “1”	Предупреждение “предупреждение i^2t инвертора ” (A025)
значение	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Если настоящее состояние нагрузки сохраняется, то произойдет тепловая перегрузка преобразователя. <p><i>Индикация на клеммах (PEU, CUVC, TSY, SCI1 / 2, EB1, EB2) сигналом 0.</i></p>

Бит 23: уведомление “ошибка: перегрев преобразователя” (“1”)

СИГНАЛ “1”	Ошибка “температура инвертора слишком велика” (F023)
значение	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Предельное значение температуры инвертора превышена. <p><i>Индикация на клеммах (PEU, CUVC, TSY, SCI1 / 2, EB1, EB2) сигналом 0.</i></p>

Бит 24: уведомление “предупреждение о перегреве преобразователя” (“1”)

СИГНАЛ “1”	Предупреждение “температура инвертора слишком велика” (A022)
значение	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Порог температуры инвертора для предупреждения превышен. <p><i>Индикация на клеммах (PEU, CUVC, TSY, SCI1 / 2, EB1, EB2) сигналом 0.</i></p>

Бит 25: уведомление “предупреждение о перегреве двигателя” (“1”)

СИГНАЛ “1”	Предупреждение "перегрев двигателя"
значение	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Выдано предупреждение от контроля I^2t (A029) или от датчика температуры КТУ (P380 > 1) или позистора (P380 = 1). ◆ Условие для предупреждения выясняется при расчете нагрузки двигателя (r008 / K0244) или путем измерения с помощью КТУ84-датчика (r009 / K0245). ◆ При расчете используются параметры: P380 (температура предупреждения), P382 (охлаждение двигателя), P383 (температура двигателя T1), P384 (граница нагрузки). <p><i>Индикация на клеммах (PEU, CUVC, TSY, SCI1 / 2, EB1, EB2) сигналом 0.</i></p>

Бит 26: уведомление “ошибка: перегрев двигателя” (“1”)

СИГНАЛ "1"	Ошибка "перегрев двигателя"
значение	◆ ошибка “I2t Двигателя” (F021) или ошибка из-за перегрева КТУ (P381 > 1) или позистора (P381 = 1)

Индикация на клеммах (PEU, CUVC, TSY, SC11 / 2, EB1, EB2) сигналом 0.

Бит 27: резерв**Бит 28: уведомление “ошибка: двигатель опрокинут/блокирован” (“1”)**

СИГНАЛ "1"	Ошибка “двигатель опрокинут или заблокирован” (F015)
значение	◆ Привод либо опрокинут, либо заблокирован (застопорен).
условие	◆ Распознавание блокировки при P100 = 3, 4 f-регулирование/n: Появилась ошибка регулирования (бит 8), ограничение крутящего момента (B0234) достигнуто, скорость <2% и время P805 истекло. ◆ При M-регулировании (P100 = 5) или ведомом приводе (P587) блокировка не определяется.

Индикация на клеммах (PEU, CUVC, TSY, SC11 / 2, EB1, EB2) сигналом 0.

Бит 29: уведомление “Шунтирующий контактор включен” (“1”)

СИГНАЛ "1"	Шунтирующий контактор включается после окончания предварительной зарядки (только устройства AC оборудованы этим контактором).
Значение	◆ При соответствующей схеме соединений и параметрировании шунтирующий контактор (опция) может быть включен.

Бит 30: уведомление “предупреждение Ошибка синхронизации” (“1”)

СИГНАЛ "1"	Предупреждение "Ошибка фазировки" (A070)
значение	◆ После окончания синхронизации отклонение фаз больше чем параметрированный диапазон допустимых значений (P531).
Условие	TSY (опция) имеется в наличии и P100 (способ управления/регулирования) = 2 (U/f - характеристика для текстильного применения) и P100 = 1, 2, 3 при синхронизация с сетью (P534 = 2).

Индикация на клеммах (PEU, CUVC, TSY, SC11 / 2, EB1, EB2) сигналом 0.

Бит 31: уведомление “предварительная зарядка активна” (“1”)

СИГНАЛ "1"	Состояние ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЙ ЗАРЯДКИ (010)
значение	◆ После последовавшей команды ПУСК проводится предварительная зарядка.

Функциональные схемы

Функциональные схемы – оглавление. Базовые функции

Содержание	Лист	Содержание	Лист	Содержание	Лист
Общее		Канал заданного значения		Модель двигателя / частота	
Базовые функции: оглавление	10	Фиксированные уставки	290	n/M-регулирование Ведущий и Ведомый привод	395
Свободные стандартные блоки: оглавление	12	Цифровой потенциометр	300	f-регулирование Ведущий и Ведомый привод	396
Обзор функциональных схем регулирования	14	Канал заданного значения (часть 1): ведущий привод	316	управление U/f	
Объяснение символов	15	Канал заданного значения (часть 2): ведущий + ЗИ	317	Ограничение тока характеристика U/f	400
Параметры для наблюдения и нормирования	20	Канал заданного значения (часть 3): ведущий привод	318	Ограничение тока характеристика U/f с рег. скорости	401
Свободные параметры для индикации	30	Канал заданного значения (часть 4): ведущий привод	319	Ограничение тока характеристика U/f текстиль	402
		Ведомый привод	320	характеристика U/f	405
Обслуживание		Фиксированные уставки (привод лифта)	324		
PMU	50	Цифровой потенциометр (привод лифта)	325	Блок управления	
OP1S	60	Канал заданного значения (часть 1) (привод лифта)	326	Все виды регулирования и управления	420
OP1S; конструктивное исполнение Компакт ПЛЮС	61	Канал заданного значения (часть 2) (привод лифта)	327	Модель температуры	
		Канал заданного значения (часть 3) (привод лифта)	328	n/f/M-регулирование Ведущий и Ведомый привод	430
		Канал заданного значения (часть 4) (привод лифта)	329	Управление тормозом	470
Клеммы CUVC		Подготовка скорости и положения			
Аналоговые входы	80	n/M-регулирование Ведущий и Ведомый привод	350	Диагностирование	
Аналоговые выходы	81	f-регулирование Ведущий и Ведомый привод	351	Уведомления	480
Компакт ПЛЮС: Аналоговые входы, напряжение		характеристика U/f с регулятором скорости	352	Уведомления 2 (привод лифта)	481
и ток	82	Регулятор скорости / регулятор ограничения		Диагностика блокировки и опрокидывания при n/f/M	485
Компакт ПЛЮС: Аналоговые выходы	83	n-регулирование ведущий привод	360	Диагностика блокировки характеристика U/f	486
Цифровые входы и выходы	90	Регулирование M и n /Ведомый привод	361	Предупреждения и Ошибки	490
Управление Глав. Контакторм, внеш. DC 24В	91	f-регулирование Ведущий привод	362	Память ошибок	510
Надежная остановка	92	f-регулирование Ведомый привод	363	Конфигурация аппаратная	515
		характеристика U/f с регулятором скорости	364	Диаграмма состояния	520
Коммуникация		Звено DT1, статика и Предупреждение моментом		Наборы данных	540
USS/SST1: прием	100	регулирование скорости/ведущий привод	365	Параметры двигателя	550
USS/SST2: прием	101	Регулирование M и n регулирование Ведомый привод	366	Функции	
USS/SST1: Передача	110	f-регулирование ведущий привод	367	Кинетическая буферизация (регулирование U _{dmin})	600
USS/SST2: Передача	111	Ограничение крутящего момента и тока	370	Гибкая характеристика	605
Первая плата СВ/ТВ: Прием	120	Заданное значение крутящего момента, трение		Регулирование U _{dmax}	610
Первая плата СВ/ТВ: Передача	125	n/f-регулирование ведущий привод	371	Тормоз DC	615
Вторая плата СВ/ТВ: Прием	130	Регулирование M и n/f регулирование Ведомый привод	372	Подхват	620
Вторая плата СВ/ТВ: Передача	135	Быстрое заданное значение крутящего момента	375	Технология CU2/CUVC	699
SIMOLINK Плата: конфигурация и диагностирование	140	Расчет потока			
SIMOLINK Плата: Прием	150	n/M-регулирование Ведущий и Ведомый привод	380		
SIMOLINK Плата: Передача	160	f-регулирование Ведущий и Ведомый привод	381		
Слово управления, слово состояния		Заданное значение тока			
Слово управления 1	180	f-регулирование Ведущий и Ведомый привод	382		
Слово управления 2	190	Регулятор тока			
Слово состояния 1	200	n/f/M-регулирование Ведущий и Ведомый привод	390		
Слово состояния 2	210				
Анализ данных датчика					
Учет скорости и положения	250				
Зад. знач. от Внешних импульсных датчиков	256				
Регистрация результатов измерения	280				
Анализ заданных и истинных значений					
n/f/M-регулирование	285				
Управление U/f	286				

1	2	3	4	5	6	7	8
Базовые функции					fp_vc_010_d.vsd	Функциональная схема	- 10-
Оглавление					12.05.03	MASTERDRIVES VC	

Функциональная схема - оглавление

свободные стандартные блоки

дополнительные платы

Содержание	Лист	Содержание	Лист	Содержание	Лист
Установка и контроль времен выборки и очередности выполнения	702	Логические элементы		Плата TSY	X01
		- Элементы И	765	- Синхронизация	X02
		Элементы ИЛИ	765	- Примеры подключения	X03
Общие функциональные блоки		- Инвертор	770		
- Фиксированные уставки	705	Элементы И-НЕ	770	Клеммные расширения	
- Генерация Ошибок и предупреждений	710	звенья ИСКЛЮЧАЮЩЕЕ ИЛИ	770	- EB1 номер 1	
- Контроль напряжения питания		Переключатели двоичного сигнала	770	Аналоговые входы, комбин. цифровые входы	Y01
электроники	710	- D-триггеры	775	Аналоговые выходы	Y02
преобразователь Коннектор-двойной коннектор	710	RS-триггеры	775	Цифровые входы и выходы	Y03
Преобразователь двойной коннектор-коннектор	710	- Элементы задержки	780	- EB1 номер 2	
- Преобразователь коннектор-бинекторы	715	- Генератор импульсов	782	Аналоговые входы, комбин. цифровые входы	Y04
- Преобразователь бинекторы-коннектор	720	Переключение времени выборки	782	Аналоговые выходы	Y05
				Цифровые входы и выходы	Y06
Стандартные блоки регулирования		Комплексные стандартные блоки		- 1 EB2	
- Сумматор	725	- Счетчик программный	785	Аналоговые и цифровые входы и выходы	Y07
Вычитатель	725	- Задатчик интенсивности	790	- 2 EB2	
Инвертор знака	725	- Простой задатчик интенсивности	791	Аналоговые и цифровые входы и выходы	Y08
- Умножитель	730	- Технологический регулятор	792		
Блок деления	730	- Генератор пилообразного сигнала	795	Расширения SCB	
- Умножитель	732			- SCB1/2	
Блок деления	732	Запоминающий цифровой осциллограф	797	Peer to Peer Прием	Z01
- Блоки запаздывания	734			Peer to Peer Передача	Z02
Дифференциатор	734	Преобразователь параметра в коннектор	798	- прием USS SCB2	
Интеграторы	734				Z05
Звенья сглаживания	734			Передача USS	Z06
- Формирователь абс. значения со сглаживанием	735			- SCB1 с цифровыми входами SCI1	
Ограничитель	735			ведомый 1	Z10
- Сигнализатор предельного значения	740			Цифровые входы ведомый 2	Z11
- Кулачковые переключатели	745			Цифровые выходы ведомого 1	Z15
- Переключатели аналогового сигнала	750			Цифровые выходы ведомого 2	Z16
Мультиплексор и демультимплексор	750			Аналоговые входы ведомый 1	Z20
- Стандартные блоки нелинейных характеристик	755			Аналоговые входы ведомый 2	Z21
Область нечувствительности	755			Аналоговые выходы ведомый 1	Z25
- Выбор минимума и максимума	760			Аналоговые выходы ведомый 2	Z26
звенья передачи и запоминания	760			- SCB1 с цифровыми входами SCI2	
Запоминание аналогового сигнала	760			ведомый 1	Z30
				Цифровые входы ведомый 2	Z31
				Цифровые выходы ведомого 1	Z35
				Цифровые выходы ведомого 2	Z36

1	2	3	4	5	6	7	8
Оглавление					fp_vc_012_d.vsd	Функциональная схема	
Свободные стандартные блоки					31.01.98	MASTERDRIVES VC	
- 12-							

Лист	Заголовок	U/f управление			регулирование скор.		f-регулирование		Регулирован ие момента
		U/f-хар.	+ рег. n	Текстиль	Ведущий	Ведомый	Ведущий	Ведомый	
280	Регистрация результатов измерения	x	x	x	x	x	x	x	x
285	Индикация заданных и истинных значений для Напряж./Тока/Момент/Мощности	x	x	x	x	x	x	x	x
286	Индикация Заданные значения и истинные значения для управления U/f	x	x	x					
316	Канал заданного значения (часть 1) ведущий привод	x	x	x	x		x		
317	Канал заданного значения (часть 2) ведущий привод	x	x	x	x		x		
318	Канал заданного значения (часть 3) ведущий привод	x	x	x	x		x		
319	Канал заданного значения (часть 4) ведущий привод	x	x	x	x		x		
320	Канал заданного значения Ведомый привод					x		x	x
350	Подготовка скорости и положения				x	x			x
351	Подготовка скорости						x	x	
352	характеристика U/f с регулятором скорости		x						
360	Регулятор скорости				x				
361	регулятор ограничения скорости					x			x
362	регулятор скорости						x		
363	регулятор ограничения скорости							x	
364	характеристик U/f с регулятором скорости		x						
365	Звено DT1, статика и Предуправление моментом				x				
366	Звено DT1: M-и n регулирование Ведомый привод					x			x
367	Звено DT1, статика и Предуправление моментом						x		
370	Ограничение крутящего момента и ограничение тока				x	x	x	x	x
371	Заданное значение крутящего момента				x		x		
372	Заданное значение крутящего момента					x		x	x
375	Быстрое заданное значение крутящего момента				x				
380	Расчет потока				x	x			x
381	Расчет потока						x	x	
382	Заданное значение тока						x	x	
390	Регулятор тока				x	x	x	x	x
395	Модель двигателя, частота				x	x			x
396	Модель двигателя, частота						x	x	
400	Ограничение тока характеристика U/f	x							
401	Ограничение тока характеристика U/f с регулятором скорости		x						
402	Ограничение тока характеристика U/f Текстиль			x					
405	Характеристика U/f	x	x	x					
420	Блок управления	x	x	x	x	x	x	x	x
430	Модель температуры				x	x	x	x	x
470	Управление тормозом	x	x	x	x	x	x	x	x
480	Уведомления	x	x	x	x	x	x	x	x

Указание: n = регулирование частоты вращения с датч. скорости (P100=4)
f = рег. частоты вращения без датчика скорости (P100=3)
M = регулирование крутящего момента (P100=5)

Переключение между ведущим и ведомым приводом возможно только при видах регулирования P100 3/4 регулирование частоты вращения без датчиком (слово управления 2, Бит 27 [190.5]). Система регулирования работает в режиме регулирования крутящего момента (как P100 = 4).

1	2	3	4	5	6	7	8	
Обзор					fp_vc_014_d.vsd	Функциональная схема		- 14-
Распределение функциональных схем для управления U/f и n/f/M регулирования					13.02.98	MASTERDRIVES VC		

Объяснение использованных в функциональных схемах символов

Параметр

r007 n007

Параметр для индикации

P123 U123

Изменяемый пользователем параметр

U345 (50.00)
 0 ... 120 %

Изменяемый пользователем параметр, не индексированный (заводская установка 50%) диапазон значений: 0... 120%

U345.3

Изменяемый пользователем параметр, индикация индекса 3

U345.B

Изменяемый пользователем параметр, принадлежит к ViCo-набору данных (2 индексов)

U345.F

Изменяемый пользователем параметр, принадлежит к набору данных функции (4 индексов)

U345.M

Изменяемый пользователем параметр, принадлежит к двигателю набор данных (4 индексов)

Коннекторы/бинекторы

— K0000

Коннектор (свободно подключаемый 16 Бит сигнал; представление чисел: 100% = 4000HEX = 16384дес.)

— KK0001

Двойной коннектор (свободно подключаемый сигнал 32 Бит; представление чисел: 100%=4000000HEX=1073741824дес.)

— B0000

Бинектор (двоичный сигнал) Индикация на двоич. вых. [90], [91]

— P531 (326)

Выбор любого коннектора (заводская установка: P531=326, т.е. коннектор K326 выбран)

— Место для указания выбранного коннектора

— P432 (546)

Выбор любого двойного коннектора (заводская установка: P432=546, т.е. коннектор KK546 выбран по умолчанию)

— P597 (1)

Выбор 3 бинекторов в индексированном параметре (в заводской установке выбран для всех 3 выходов бинектор B001, т.е. константа "1", см. ниже)

0 — B0000

1 — B0001

0% — K0000

100% (=16384) — K0001

200% (=32767) — K0002

-100% (= -16384) — K0003

-200% (= -32767) — K0004

0 — KK0000

100% (=1 073 741 824) — KK0001

200% (=2 147 483 647) — KK0002

-100% (= -1 073 741 824) — KK0003

-200% (= -2 147 483 647) — KK0004

Автоматическое преобразование между коннекторами и двойными коннекторами

Преобразование коннектора в двойной коннектор

— K0139

— U531

— KK

K0139 преобразуется в двойной коннектор, а именно его значение вносится в старшее слово двойного коннектора а младшее слово приравнивается 0.

Преобразование двойного коннектора в коннектор

— KK0149

— U584

— K

KK0149 преобразуется в коннектор путем записи его старшего слова в коннектор. Младшее теряется.

Перекрестные ссылки

[702.5] Сигнал прибывает с листа функциональной схемы 702, колонка 5

Время выборки(цикла) главного процессора T0 = время выборки базовое = P357

Время цикла процессора блока управления

$T_p = n / fpuls \geq 0.4 \text{ мс}$ (n = 1... 7) fpuls = P340

например,

P340=2.5 кГц	n=1	Tr=0.4 мс
P340=4.0 кГц	n=2	Tr=0.5 мс

Индикация номера стандартного блока и времени выборки для свободных стандартных блоков

— U953.14 = __ (xx)

Стандартный блок имеет номер 314.B U953.14 можно активизировать блок и установить его время выборки (см. лист 702).

— n959.02 = 7

Стандартный блок жестко присоединен к времени выборки 7

Время вычисления свободных стандартных блоков

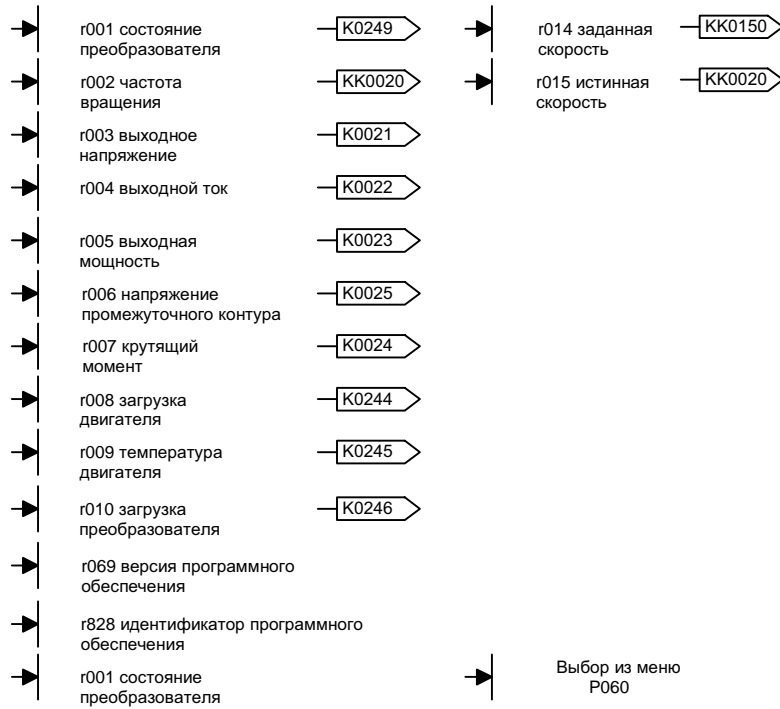
{8 мкс}

Стандартные блоки указанного типа требуют время для вычисления 8мкс (приближенная оценка)

При превышении всего имеющегося времени вычислений срабатывает блок контроля представленный на листе 702.

1	2	3	4	5	6	7	8
Объяснение					fp_vc_015_d.vsd	Функциональная схема	
Символы функциональных схем					24.07.01	MASTERDRIVES VC	

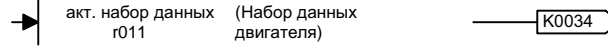
Общие параметры для наблюдения



- 0: Опред. силовой части
- 4: Настройка плат
- 5: Настройка привода
- 7: Ошибки
- 8: Запрет включения
- 9: Готов к включению
- 10: Предварительная зарядка промеж. контура
- 11: Готов к работе
- 12: Проверка КЗ на землю
- 13: Функция "Подхват" активна
- 14: Работа
- 15: СТОП 1 активно
- 16: СТОП 3 активно
- 17: Функция "Тормоз DC" активна
- 18: Идент. двиг. в состоянии покоя
- 19: Оптимизация регулятора скорости
- 20: Функция "Синхронизация" активна
- 21: Загрузка

- Выбор из меню P060
- 0: Параметры пользователя
 - 1: Меню параметров.
 - 2: Фикс. уставки
 - 3: Быстрое параметрирование
 - 4: Определение плат
 - 5: Настройка привода
 - 6: нагрузка
 - 7: Чтение/Загрузка
 - 8: Определение силовой части

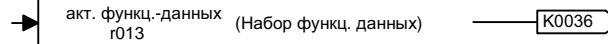
Rxxx. M?? Параметры набора данных двигателя (4 индекса) переключение битами слова управления 18/19 [190.2]



Rxxx. B?? параметры набора данных ВІСО (2 индекса) (соответствует набору данных базовому и резервному) переключение битом слова управления 30 [190.2]

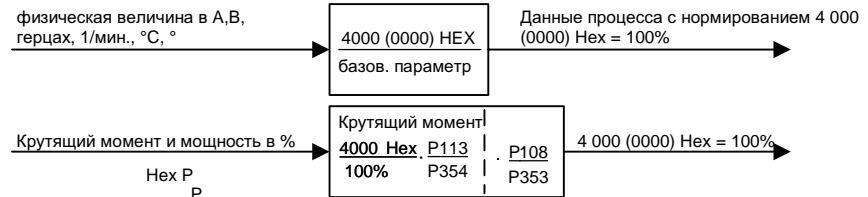


Rxxx. F?? Параметры набора функциональных данных (4 индекса) (соответствует набору данных заданного значения) Переключение битом слова управления 16/17 [190.2]



Величины нормирования для системы регулирования и управления преобразователя и уставки (4 000 (0000) Hex = 100% базовой величины)

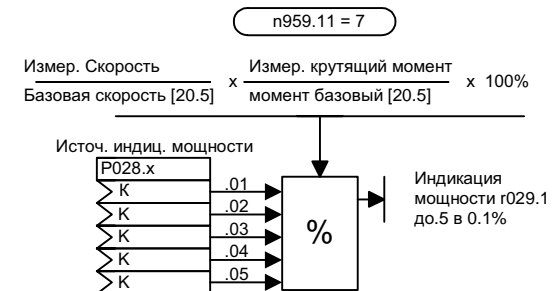
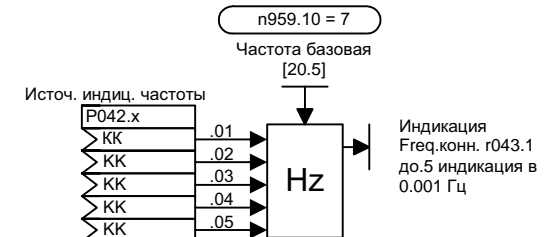
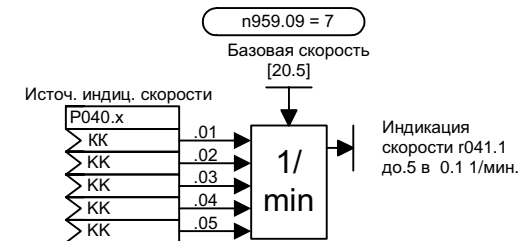
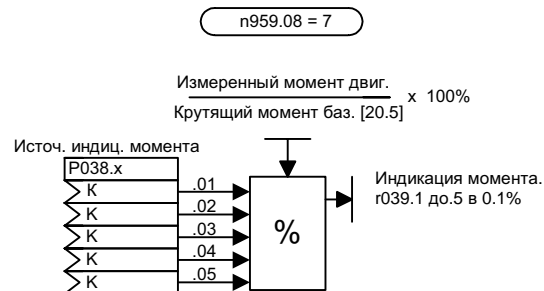
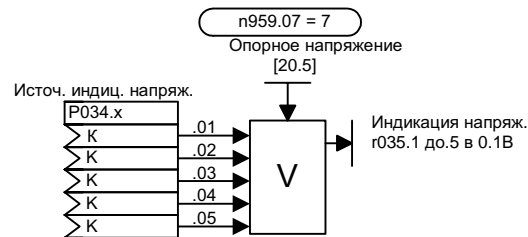
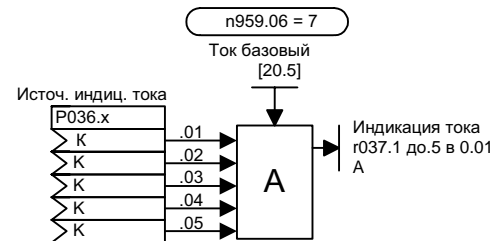
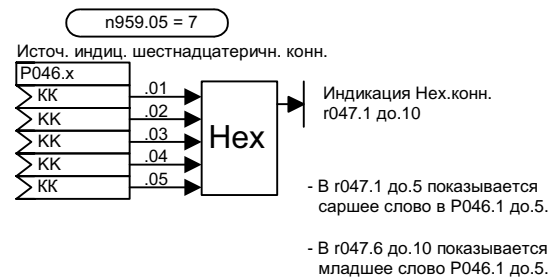
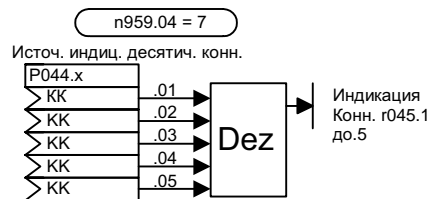
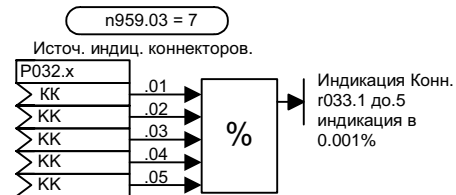
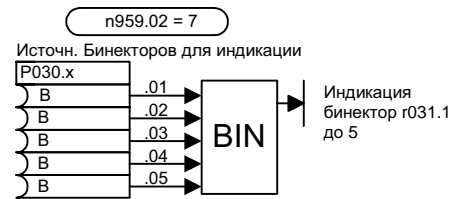
P350 (-):	Ток базовый	(0.0... 6553.5 A)	
P351 (-):	Опорное напряжение	(100 В... 2000В)	(также для напряжения промежуточного контура)
P352 (50):	Частота базовая	(4.00... 600.00 Гц)	
P353 (1 500):	Базовая скорость	(1... 36000 1/мин.)	
P354 (-):	Крутящий момент баз.	(0.10... 900000.00 Нм)	(при P113 = момент назначения размеров двигателя)
	Баз. температура	256 °C	(P113 = момент номинальный двигателя)
	Базовая мощность	P353 x P354 x 2 Pi / 60	(P113 = момент номинальный двигателя)
	Угол базовый	90 °	(0 ° = 360 °, 0% = 400%)



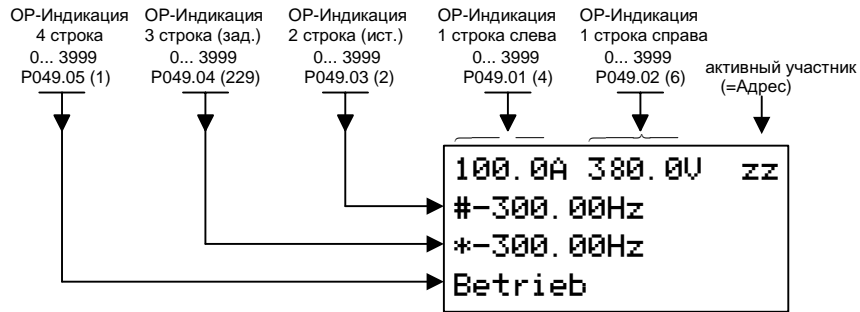
Указания:

1. Эти величины используются как предельные значения регулирования (например, скорость, момент, ток), так и для нормирования внутренних и внешних заданных и истинных значений).
2. При выборе функции расчета модели двигателя (P115) параметры двигателя и номинальные данные преобразователя обновляются (только в состоянии преобразователя r001=5).
3. Показанные значения параметров изменяются только в режиме настройки привода (P060 = 5).

1	2	3	4	5	6	7	8
Общие функции					fp_vc_020_d.vsd	Функциональная схема	
Параметры для наблюдения, параметры нормирования					13.01.99	MASTERDRIVES VC	



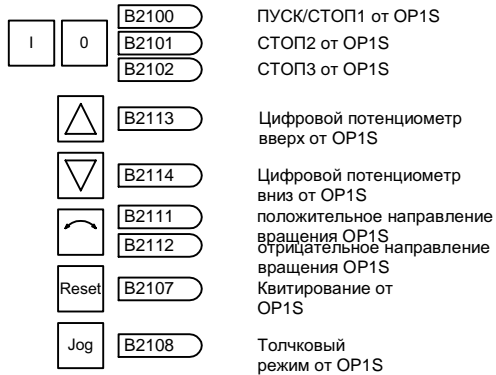
1	2	3	4	5	6	7	8
Общие функции					fp_vc_030_d.vsd	Функциональная схема	
Свободные параметры для индикации					13.01.99	MASTERDRIVES VC	
							- 30-



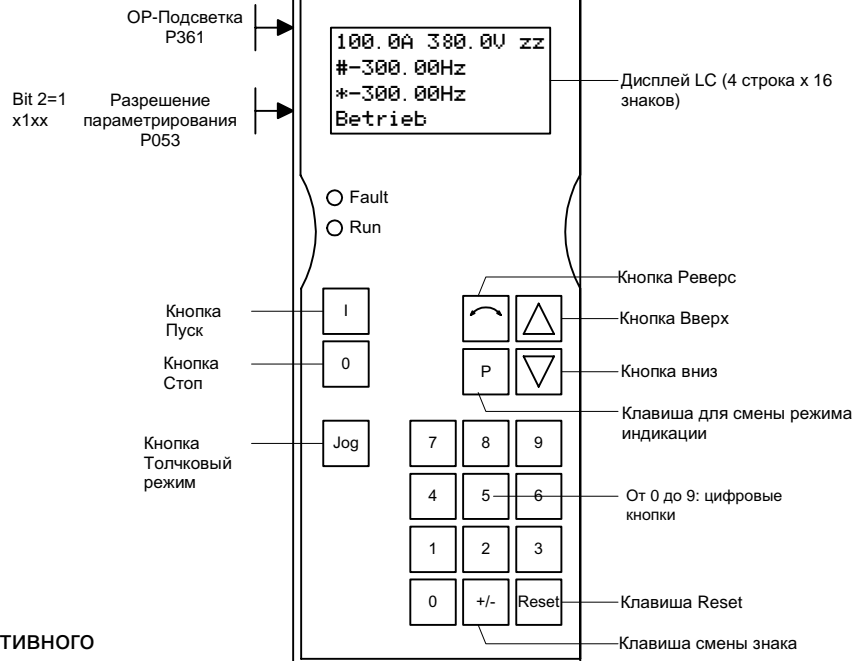
- Для индикации значений P049.01 и P049.02 имеются в распоряжении максимально 6 знаков
- 2 строка (P049.03) предусмотрена для индикации истинных значений.
- 3 строка (P049.04) предусмотрена для индикации заданных значений.
- чтобы изменять заданное значение непосредственно в режиме индикации рабочего состояния, номер соотв. параметра должен быть установлен здесь: напр. P049.04 = 405 = фиксированная уставка 5

- Язык P050
- 0: Немецкий
 - 1: Английский
 - 2: Испанский
 - 3: Французский
 - 4: Итальянский

Управляющие команды в слове 1 протокола USS.

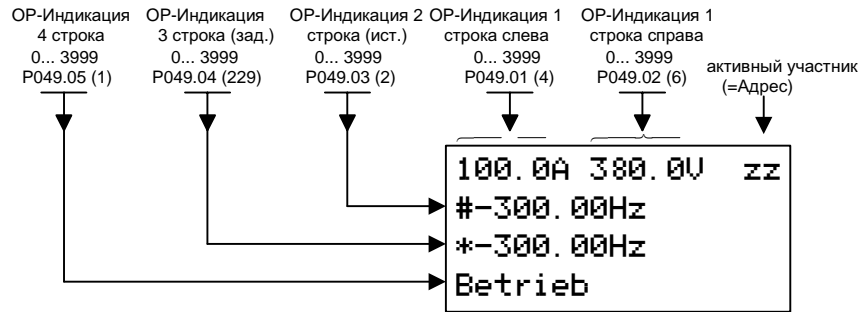


Подключение к слову управления ср. [180.3]



Не действительно для конструктивного исполнения Компакт ПЛЮС

1	2	3	4	5	6	7	8
OP1S					fp_vc_060_d.vsd	Функциональная схема	
Индикация рабочего состояния					24.07.01	MASTERDRIVES VC	
							- 60-



- Для индикации в P049.01 и P049.02 максимально имеются в распоряжении 6 знаков
- 2 строка (P049.03) предусмотрена для индикации истинных значений.
- 3 строка (P049.04) предусмотрена для индикации заданных значений.
- чтобы изменять заданное значение непосредственно в режиме индикации рабочего состояния, номер соотв. параметра должен быть установлен здесь: напр. P049.04 = 405 = фиксированная уставка 5

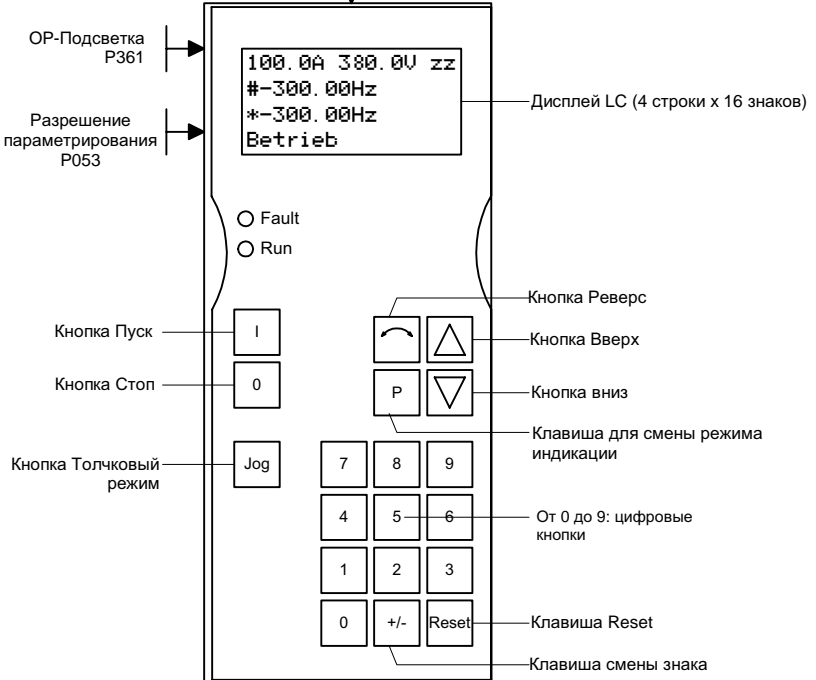
- Язык P050
- 0: Немецкий
 - 1: Английский
 - 2: Испанский
 - 3: Французский
 - 4: Итальянский

Управляющие команды перенесут о слове 1 в протоколе USS.

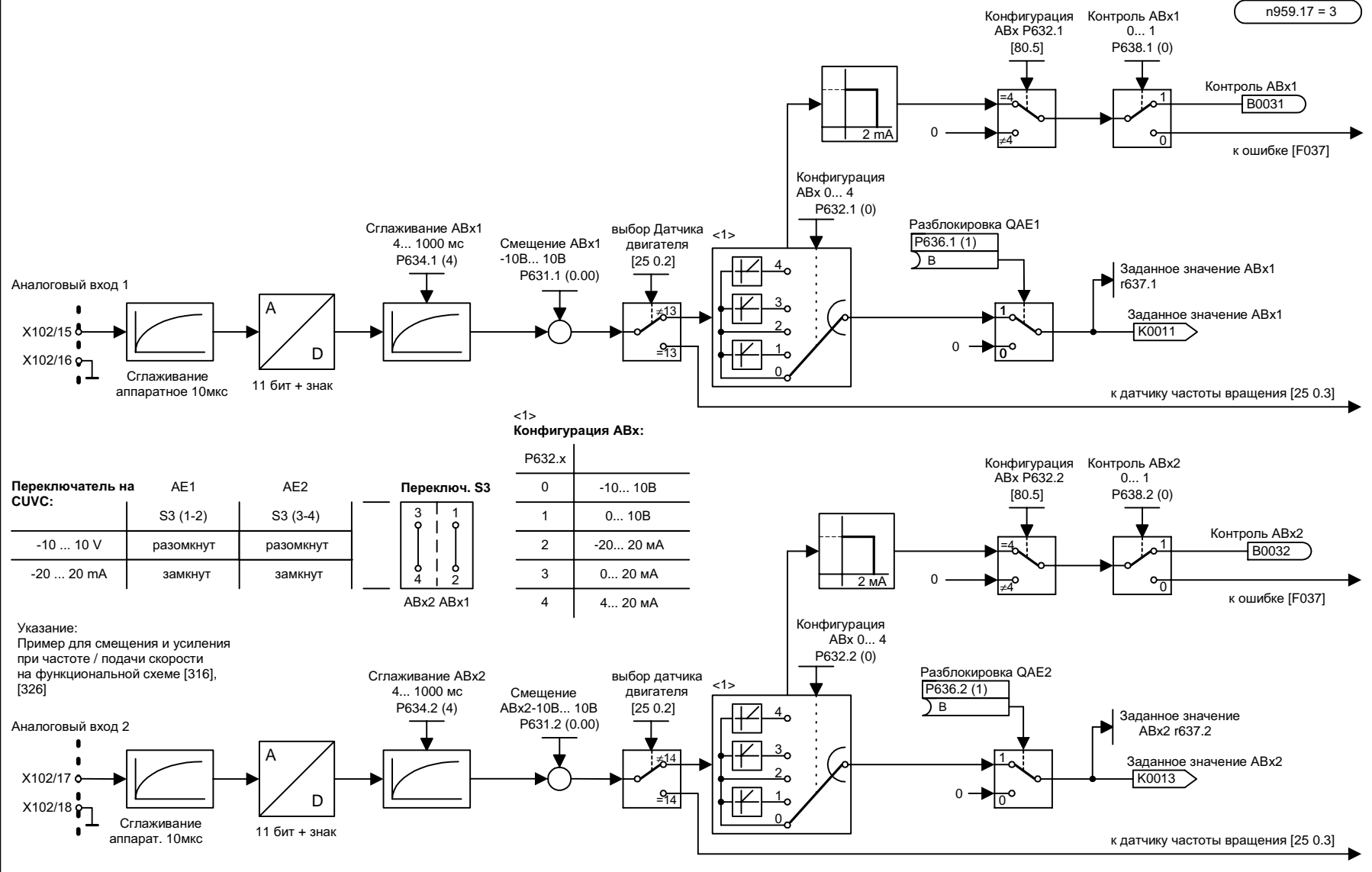


Подключение к слову управления ср. [180.3]

Bit 5 = 1
xxxx xxxx xx1x xxxx



1	2	3	4	5	6	7	8
OP1S; конструктивное исполнение Компакт ПЛЮС					fp_vc_061_d.vsd	Функциональная схема	
Индикация рабочего состояния					24.07.01	MASTERDRIVES VC	
							- 61-



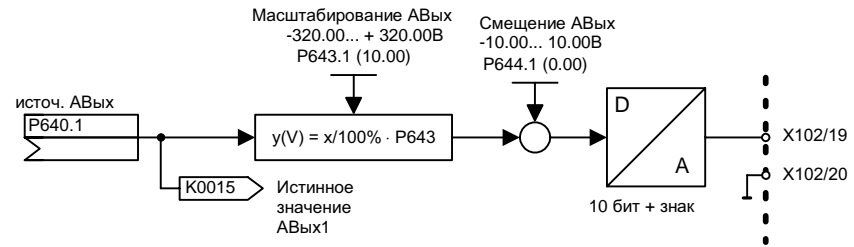
Конфигурация AVx:

R632.x	
0	-10... 10В
1	0... 10В
2	-20... 20 мА
3	0... 20 мА
4	4... 20 мА

Переключатель на CUVС:

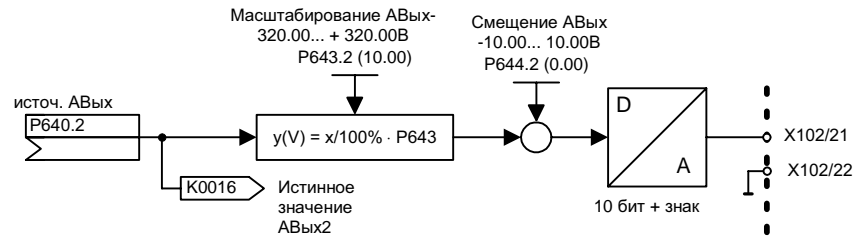
	AE1	AE2	Переключ. S3
-10 ... 10 V	разомкнут	разомкнут	<p>AVx2 AVx1</p>
-20 ... 20 mA	замкнут	замкнут	

Указание:
Пример для смещения и усиления при частоте / подачи скорости на функциональной схеме [316], [326]



Переключатель на CUVC:

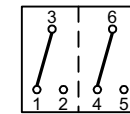
A01	
S4 (1-3)	-10 ... 10 V
S4 (2-3)	20 ... 0 mA



Переключатель на CUVC:

A02	
S4 (4-6)	-10... 10В
S4 (5-6)	20... 0 mA

Переключатель S4



Указание:

B = опорная величина (ср. P350... P354)
 S_{min} = мин значение сигнала (например, в герц, В, А)
 S_{max} = max. значение сигнала (например, в герц, В, А)
 $A_{мин}$ = самое маленькое выходное значение в В
 A_{max} = самое большое выходное значение в В

$$P643 = \frac{A_{max} - A_{min}}{S_{max} - S_{min}} \times B$$

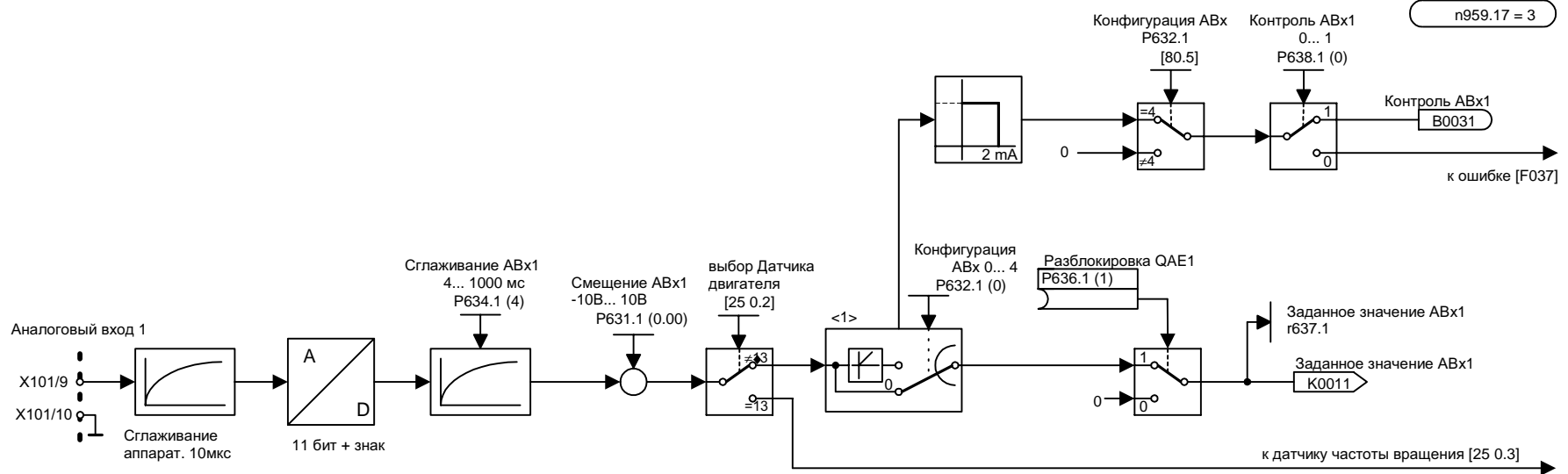
$$P644 = \frac{A_{max} + A_{min}}{2} - P643 \frac{S_{max} - S_{min}}{2 \times B}$$

$$P644 = \frac{A_{min} \times S_{max} - A_{max} \times S_{min}}{S_{max} - S_{min}}$$

Выходное значение при токовом выходе:

4 мА $A_{мин} = + 6В$
 20 мА $A_{max} = - 10В$

1	2	3	4	5	6	7	8
Клеммы CUVC; конструктивное исполнение Компакт-/Встраиваемый					fp_vc_081_d.vsd	Функциональная схема	
Аналоговые выходы					12.05.03	MASTERDRIVES VC	
							- 81-



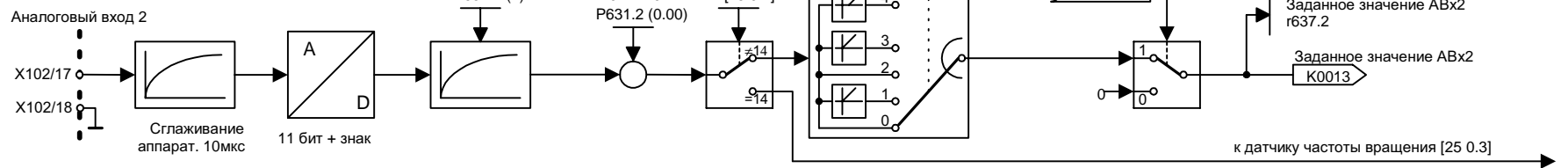
Steckbrücke на EBV:

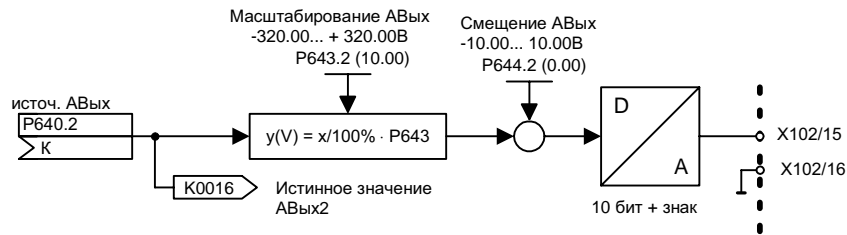
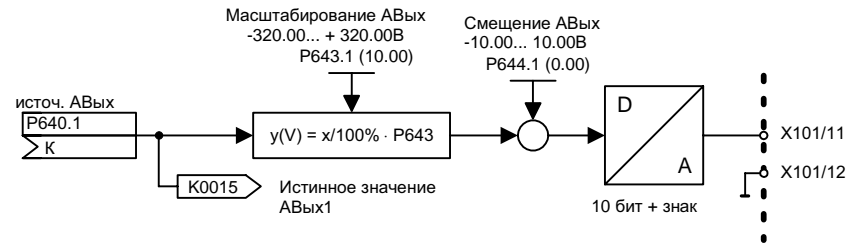
	AE2
-10... 10В	S3: (5 - 6)
-20... 20 мА	S3: (4 - 5)

<1> Конфигурация АВх:

P632.x	
0	-10... 10В
1	0... 10В
2	-20... 20 мА
3	0... 20 мА
4	4... 20 мА

Указание:
Пример для смещения и усиления при задании частоты / скорости на функциональной схеме [316], [326]





Переключки на EBV:

A02	
S4 (1-2)	-10... 10В
S4 (2-3)	20... 0 мА

Указание:

В = опорная величина (ср. P350... P354)
 S_{min} = мин значение сигнала (например, в герц, В, А)
 S_{max} = макс. значение сигнала (например, в герц, В, А)
 $A_{мин}$ = самое маленькое выходное значение в В
 A_{max} = самое большое выходное значение в В

$$P643 = \frac{A_{max} - A_{min}}{S_{max} - S_{min}} \times B$$

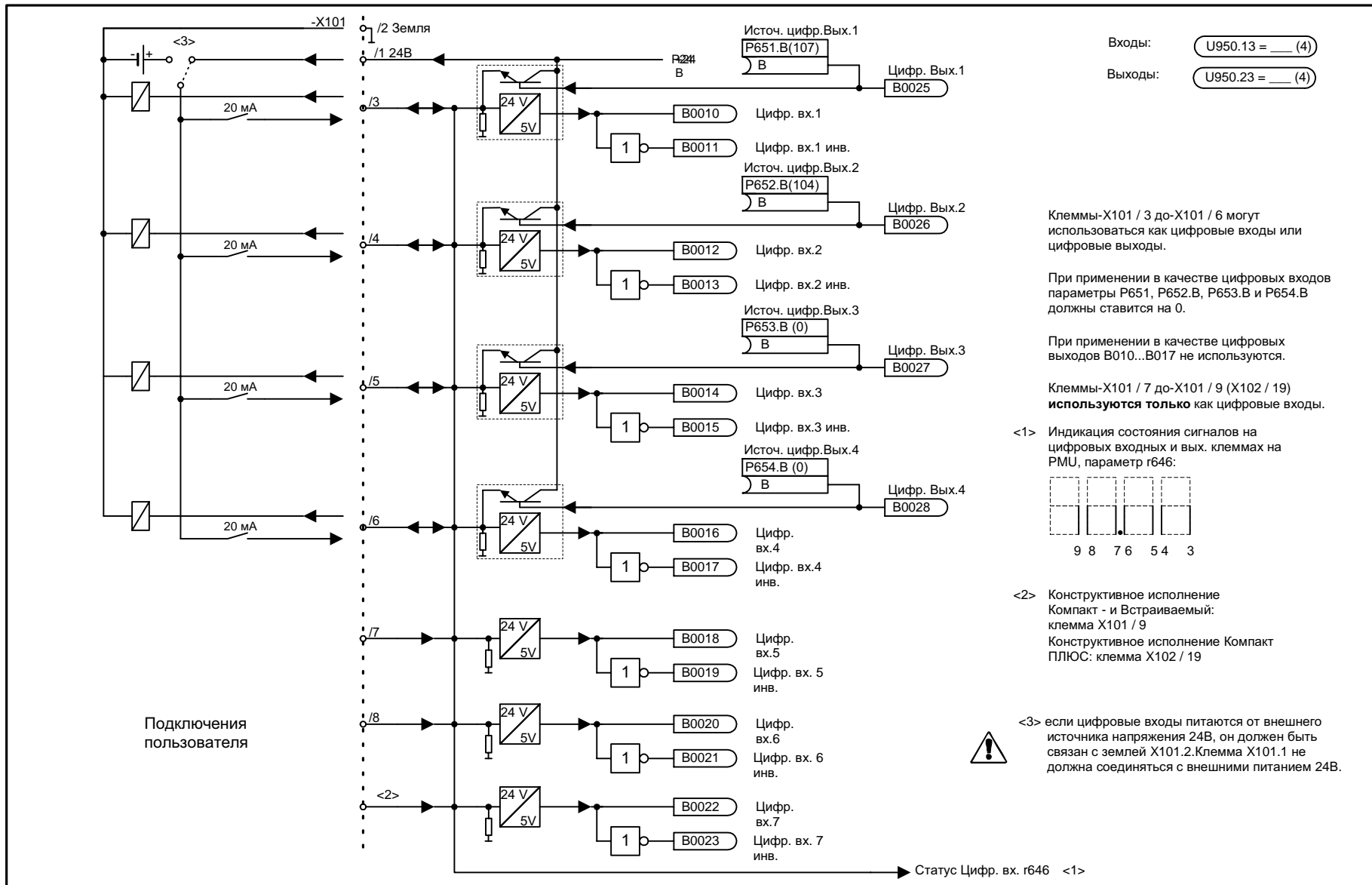
$$P644 = \frac{A_{max} + A_{min}}{2} - P643 \frac{S_{max} - S_{min}}{2 \times B}$$

$$P644 = \frac{A_{min} \times S_{max} - A_{max} \times S_{min}}{S_{max} - S_{min}}$$

Выходное значение при токовом выходе:

4 мА $A_{мин} = + 6В$
 20 мА $A_{max} = - 10В$

1	2	3	4	5	6	7	8
Клеммы CUVС; конструктивное исполнение Компакт ПЛЮС					fp_vc_083_d.vsd	Функциональная схема	
Аналоговые выходы					12.05.03	MASTERDRIVES VC	
							- 83-



Входы: U950.13 = ____ (4)
 Выходы: U950.23 = ____ (4)

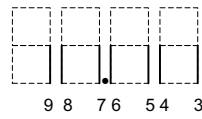
Клеммы-X101 / 3 до-X101 / 6 могут использоваться как цифровые входы или цифровые выходы.

При применении в качестве цифровых входов параметры P651, P652.B, P653.B и P654.B должны ставится на 0.

При применении в качестве цифровых выходов B010...B017 не используются.

Клеммы-X101 / 7 до-X101 / 9 (X102 / 19) **используются только** как цифровые входы.

<1> Индикация состояния сигналов на цифровых входных и вых. клеммах на РМУ, параметр r646:



<2> Конструктивное исполнение Компакт - и Встраиваемый: клемма X101 / 9
 Конструктивное исполнение Компакт ПЛЮС: клемма X102 / 19

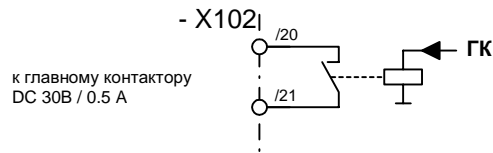
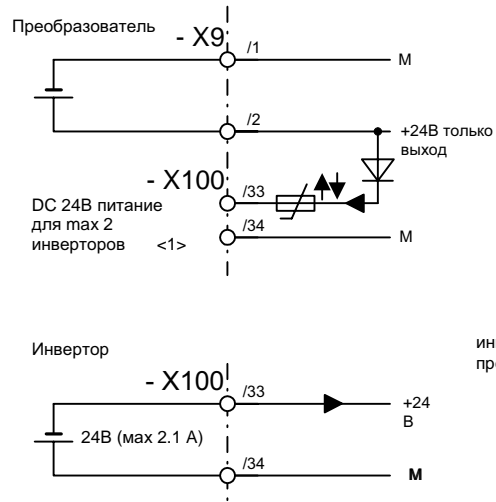


<3> если цифровые входы питаются от внешнего источника напряжения 24В, он должен быть связан с землей X101.2.Клемма X101.1 не должна соединяться с внешними питанием 24В.

Статус Цифр. вх. r646 <1>

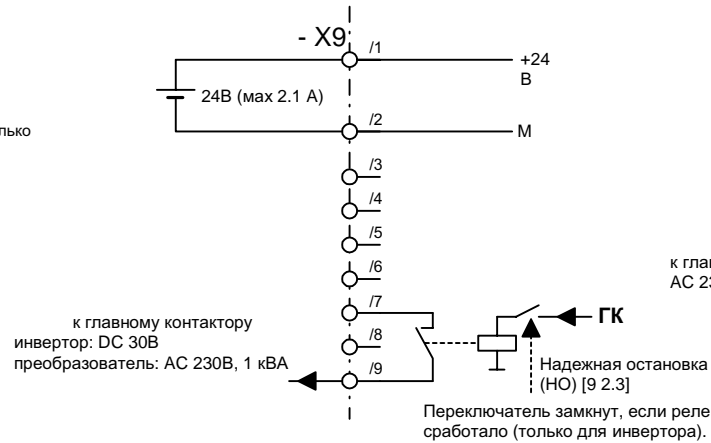
1	2	3	4	5	6	7	8
Клеммы CUVС					fp_vc_090_d.vsd	Функциональная схема	
Цифровые входы и выходы					12.05.03	MASTERDRIVES VC	
							- 90-

Конструктивное исполнение Компакт ПЛЮС

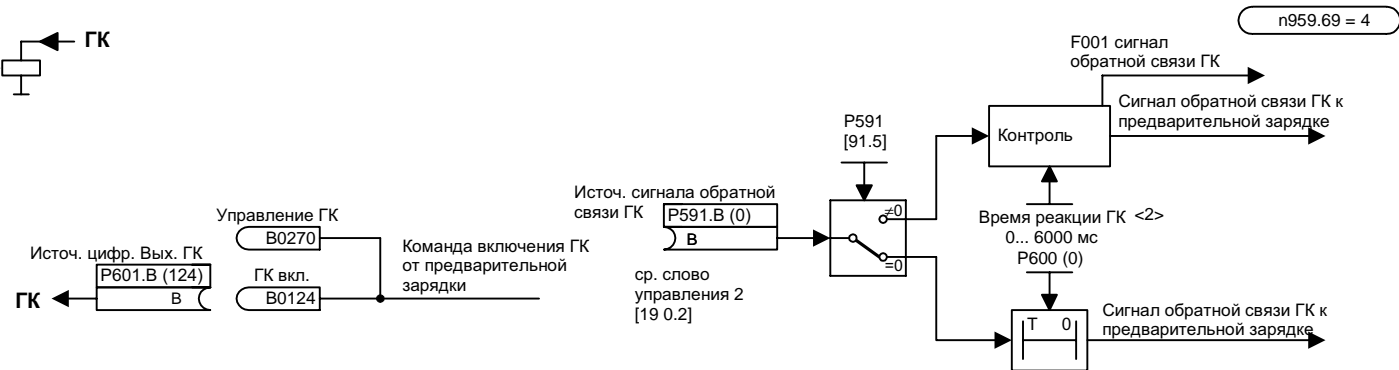
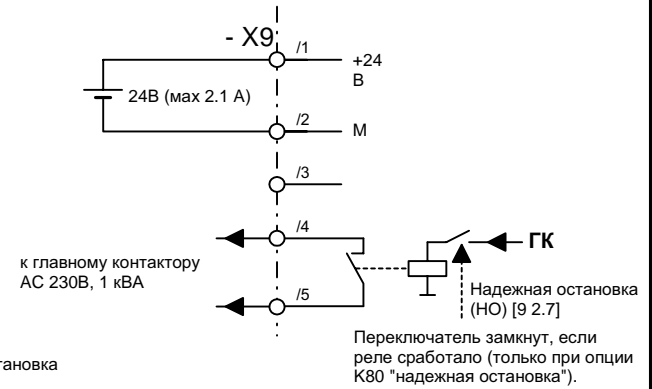


<1> для преобразователя 0,55 кВт max один инвертор.
<2> как время реакции ГК рекомендуется значение примерно 500 мс.

Конструктивное исполнение Компакт

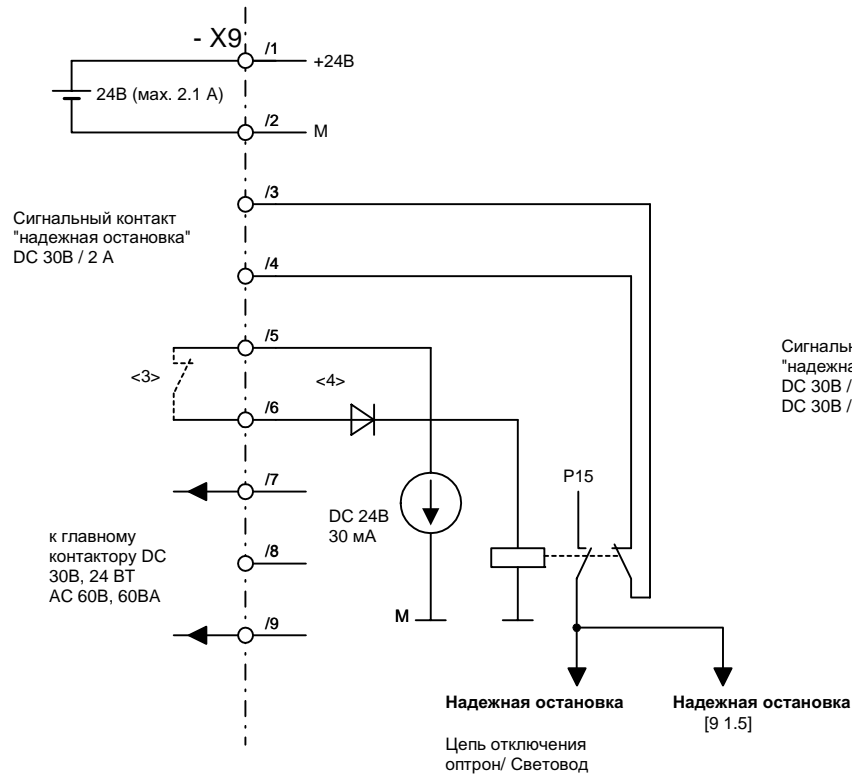


Конструктивное исполнение Встраиваемый



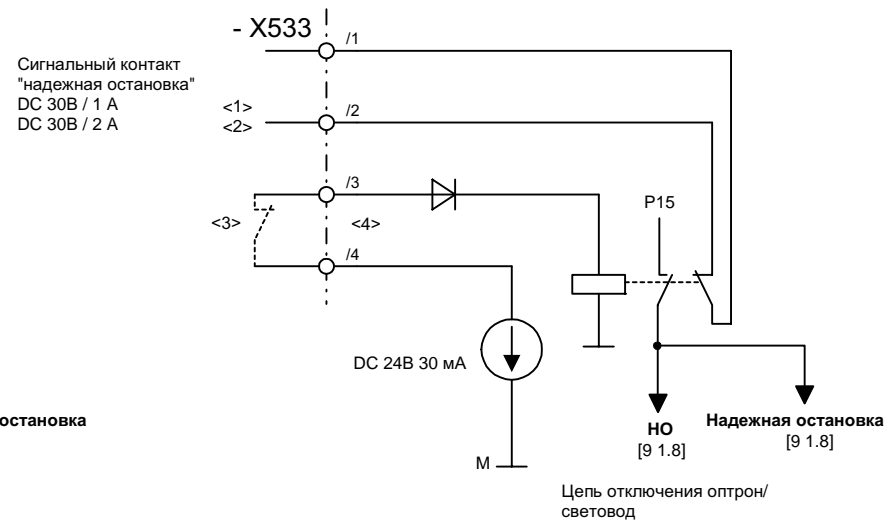
1	2	3	4	5	6	7	8
Управление главного контактора, внешнее питание 24В DC					fp_vc_091_d.vsd	Функциональная схема	- 91 -
					12.05.03	MASTERDRIVES VC	

**Конструктивное исполнение
Компакт (только инвертор)**

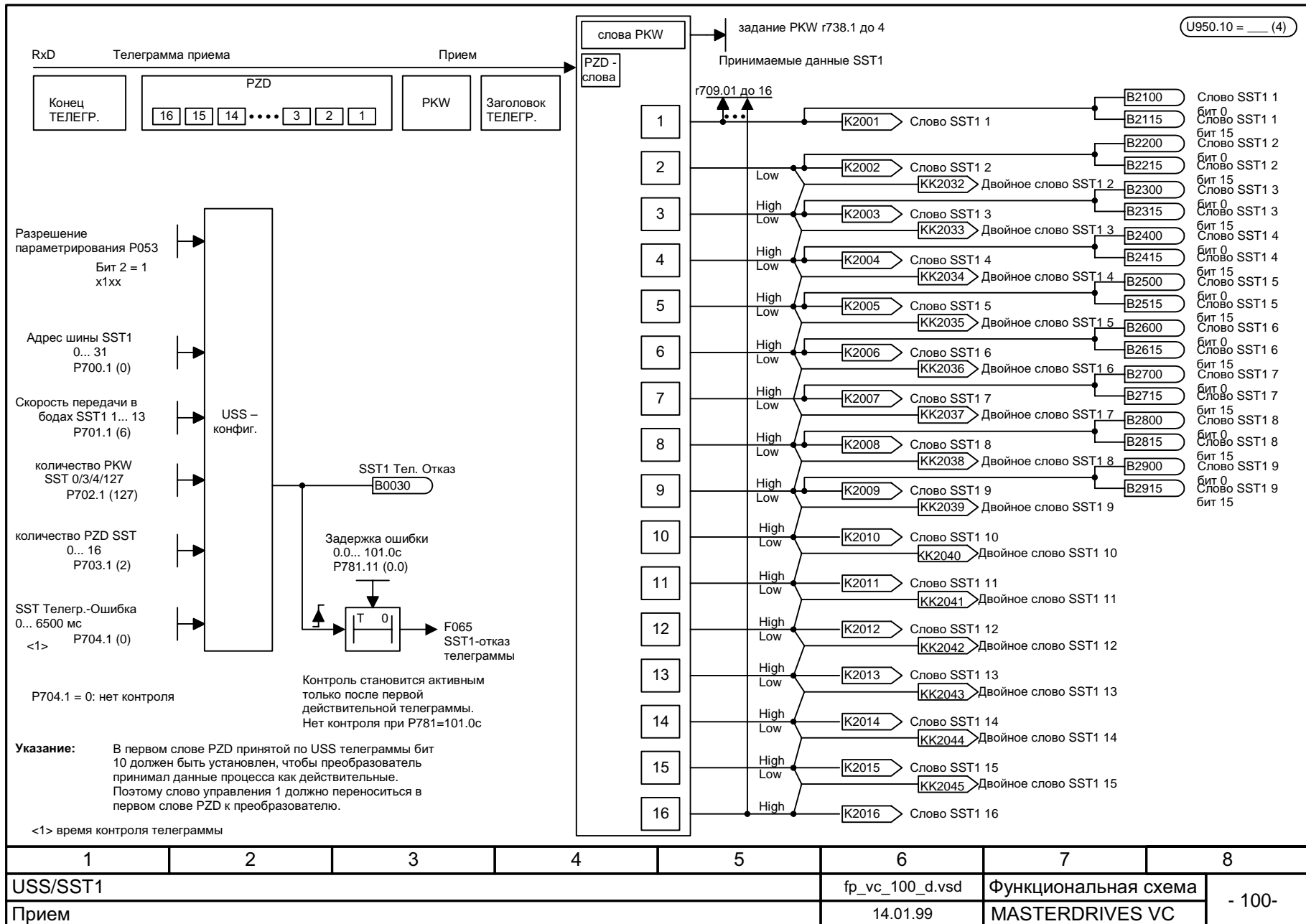


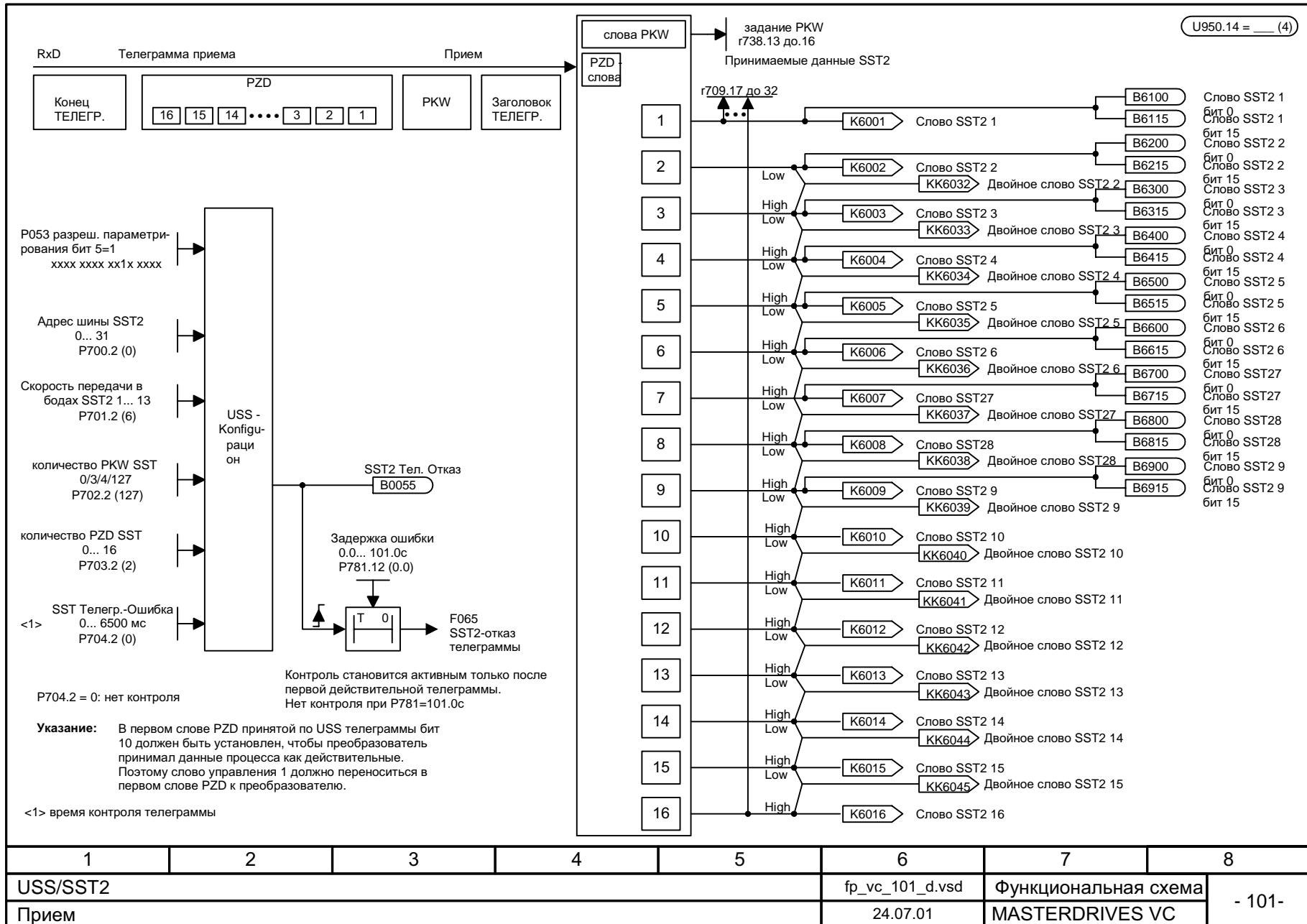
<3> выключатель "надежная остановка" активируется при открытом переключателе
<4> приводит к СТОП2 [180.2]

**Конструктивное исполнение Компакт ПЛЮС <1>
Встраиваемый <2>**

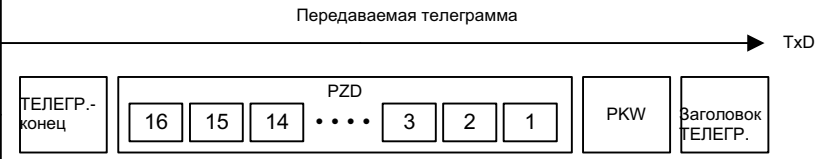
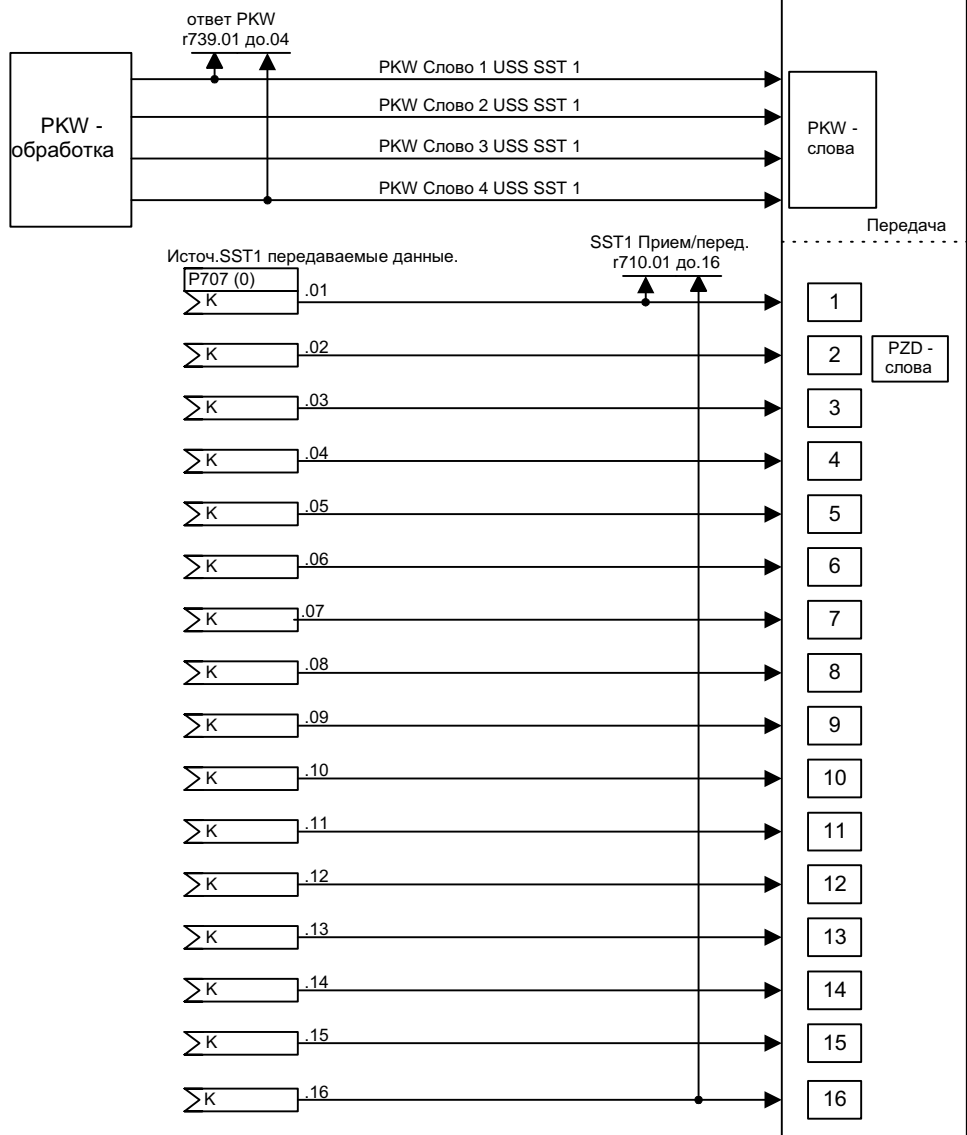


1	2	3	4	5	6	7	8
Функция "Надежная остановка"					fp_vc_092_d.vsd	Функциональная схема	
					24.10.01	MASTERDRIVES VC	
							- 92-



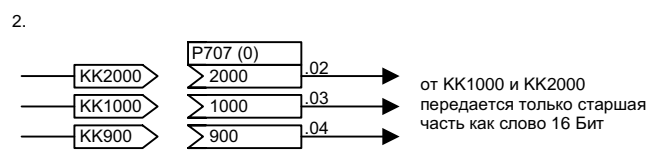
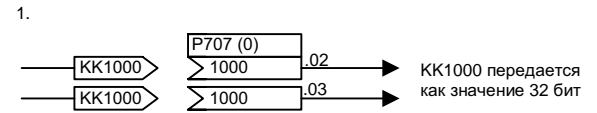


U950.20 = __ (4)

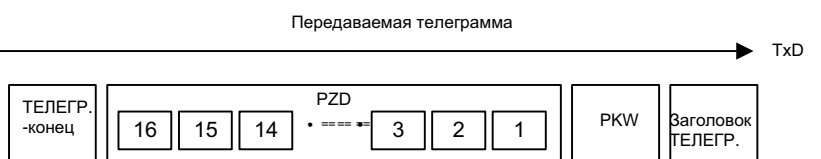
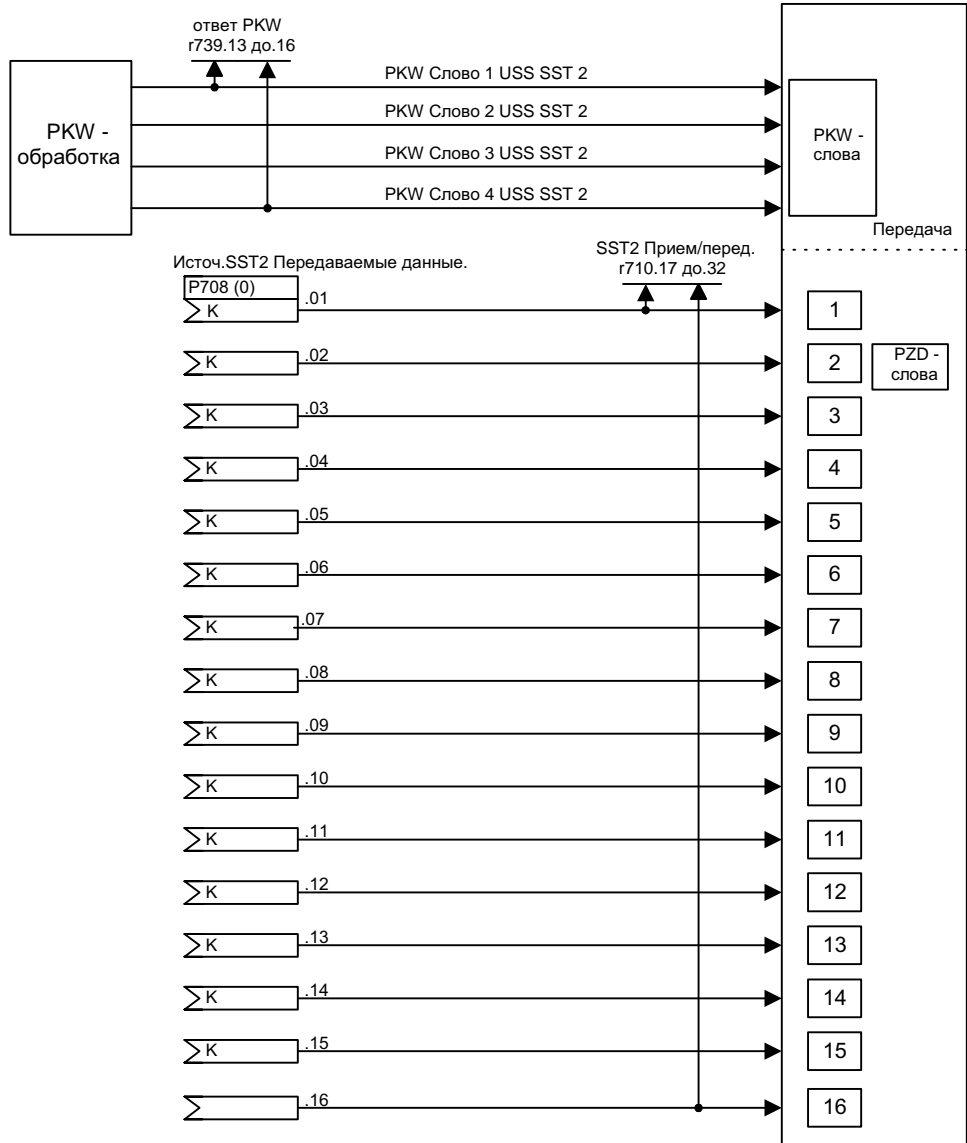


Передача 32-битных слов:
 Если один и тот же двойной коннектор подключается 2 раза в следующие один за другим индексы коннекторов, он передается как 32-Битное значение.

Примеры:

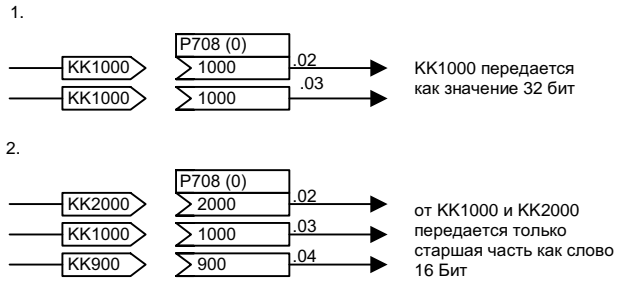


1	2	3	4	5	6	7	8
USS/SST1					fp_vc_110_d.vsd	Функциональная схема	
Передача					12.05.03	MASTERDRIVES VC	
							- 110-

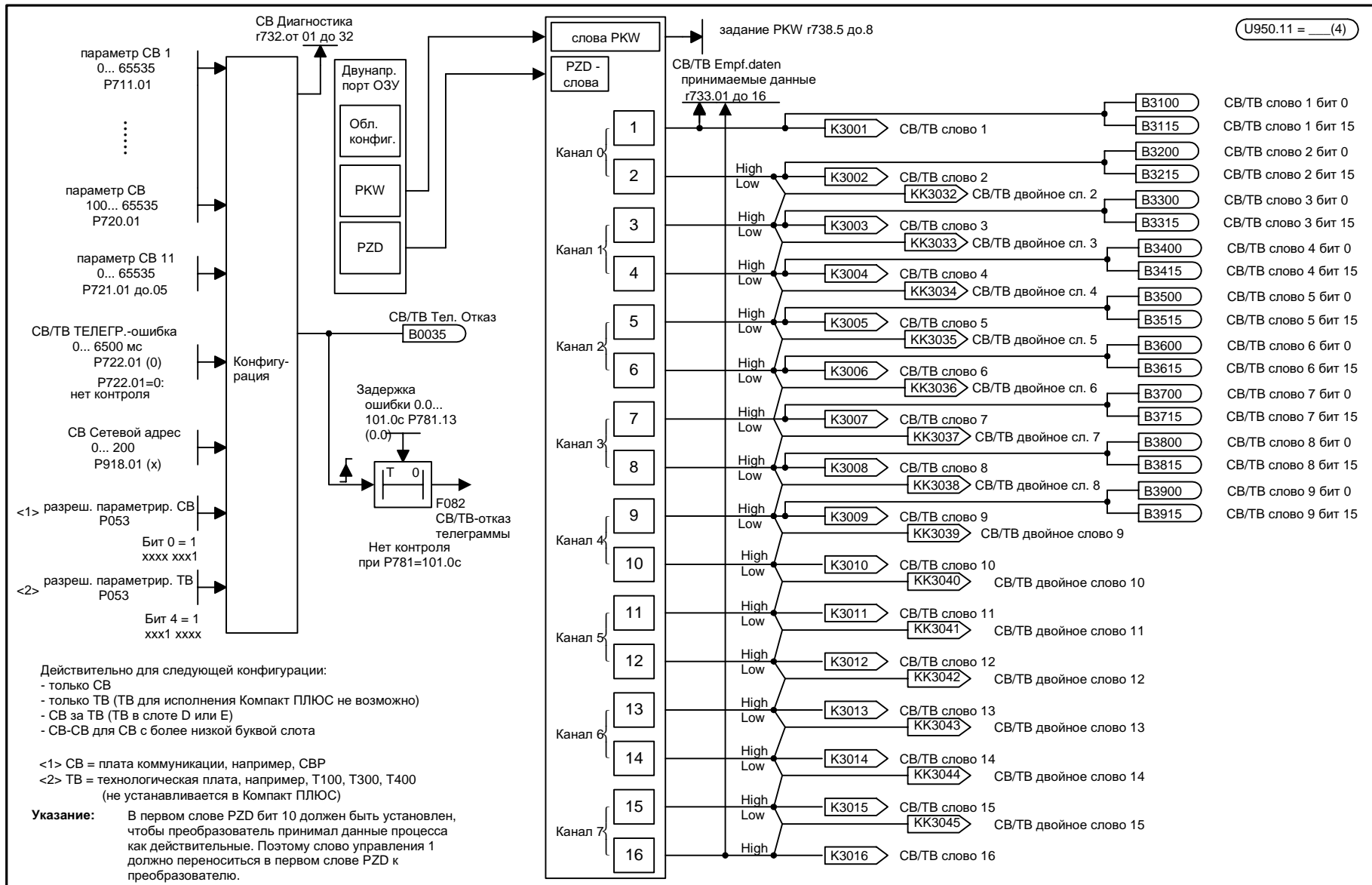


Передача 32-битных слов:
 Если один и тот же двойной коннектор подключается 2 раза в следующие один за другим индексы коннекторов, он передается как 32-Битное значение.

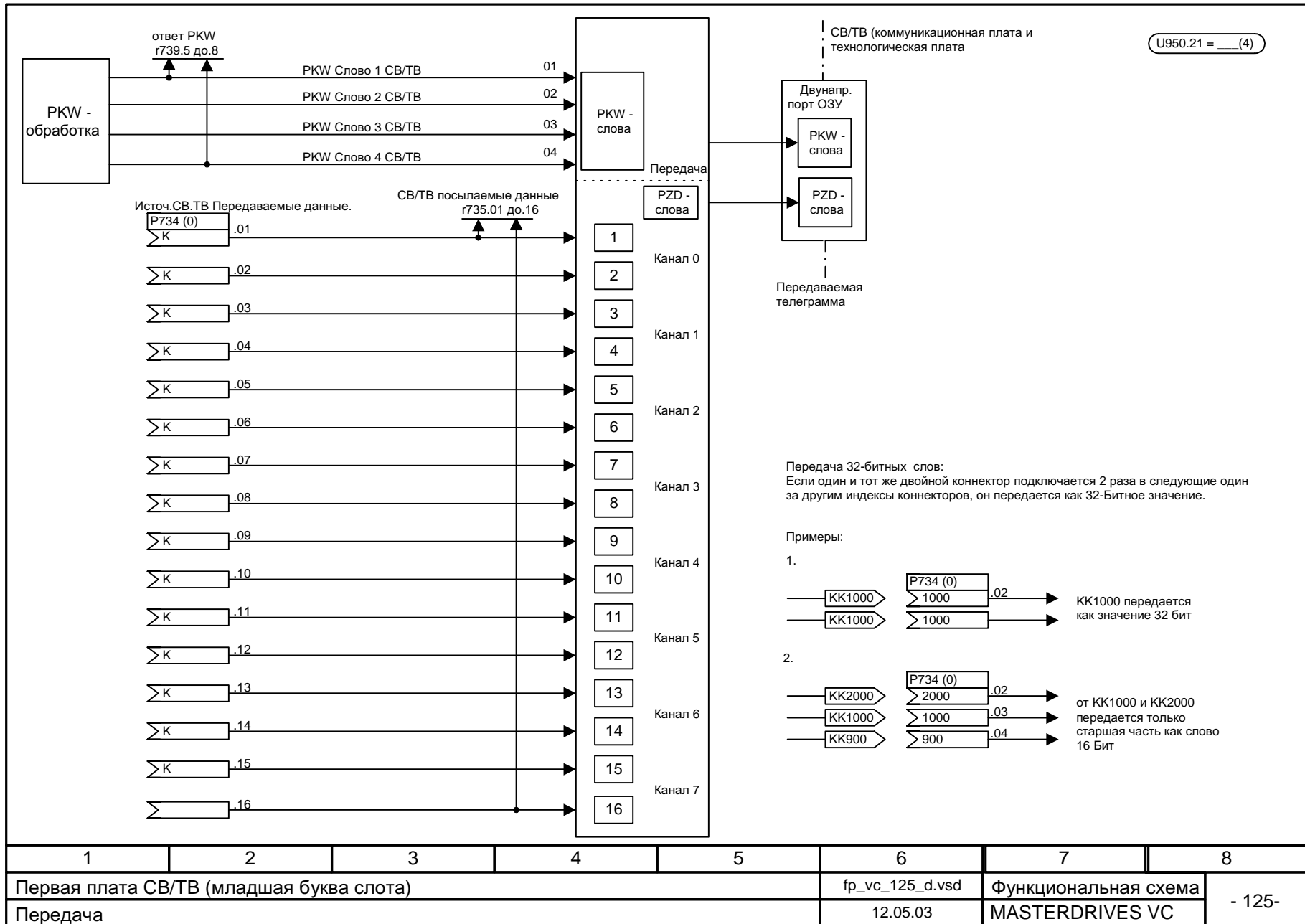
Примеры:



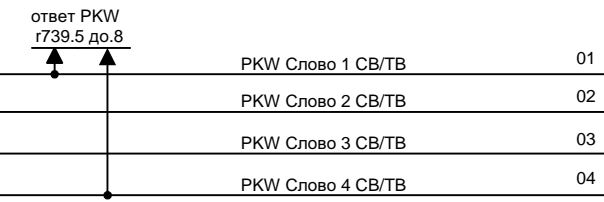
1	2	3	4	5	6	7	8
USS/SST2					fp_vc_111_d.vsd	Функциональная схема	
Передача					12.05.03	MASTERDRIVES VC	
- 111 -							



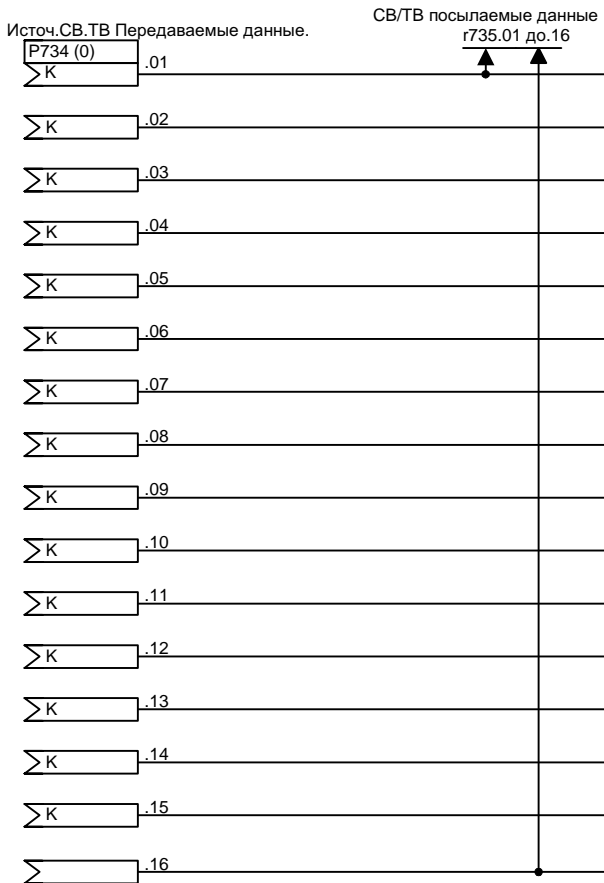
1	2	3	4	5	6	7	8
Первая плата СВ/ТВ (младшая буква слота)					fp_vc_120_d.vsd	Функциональная схема	
Прием					16.05.01	MASTERDRIVES VC	
							- 120-



ПКВ - обработка

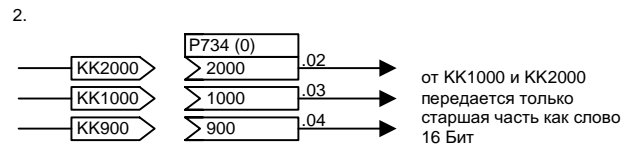
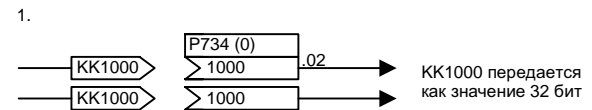


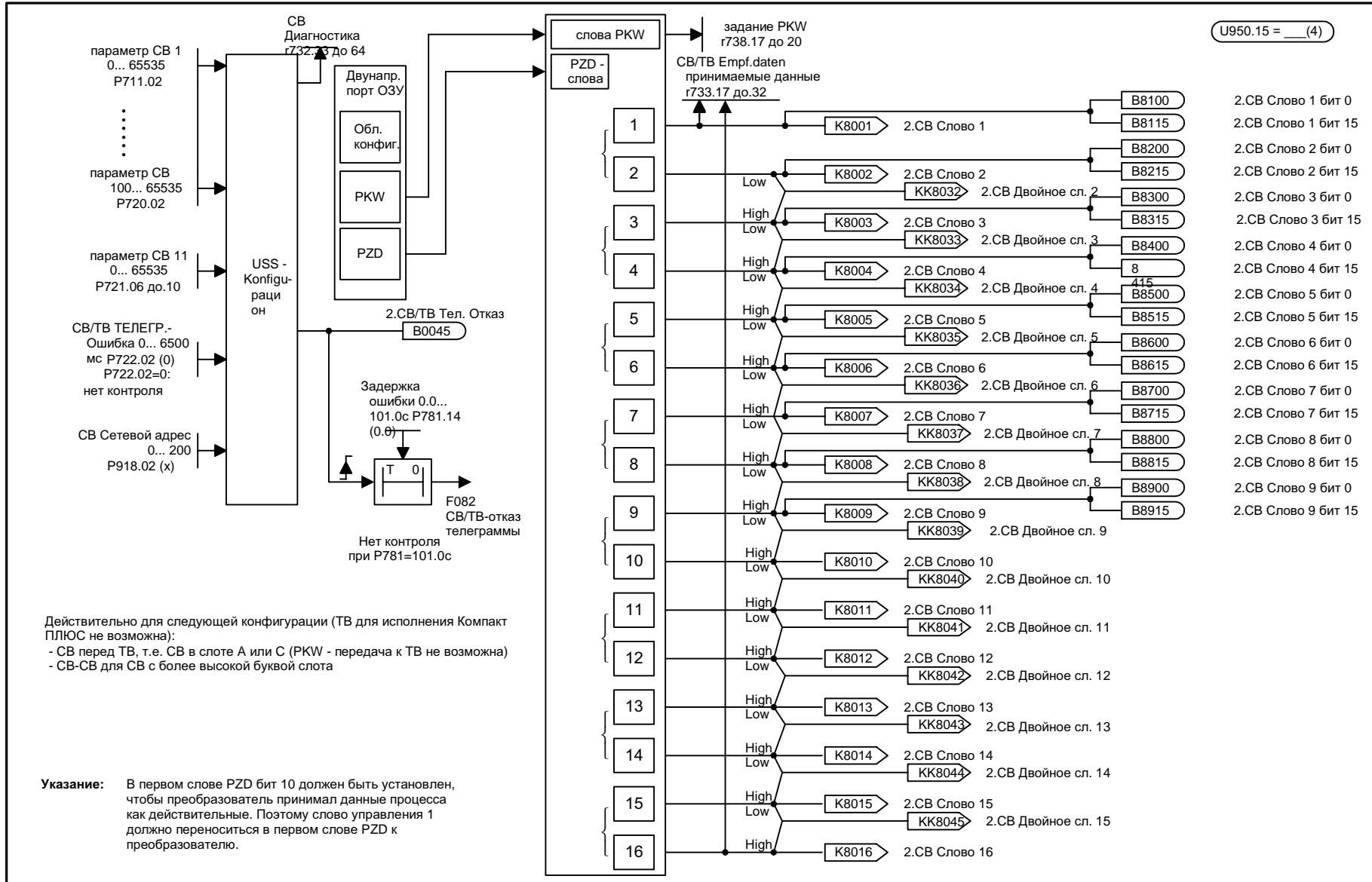
ПКВ - слова



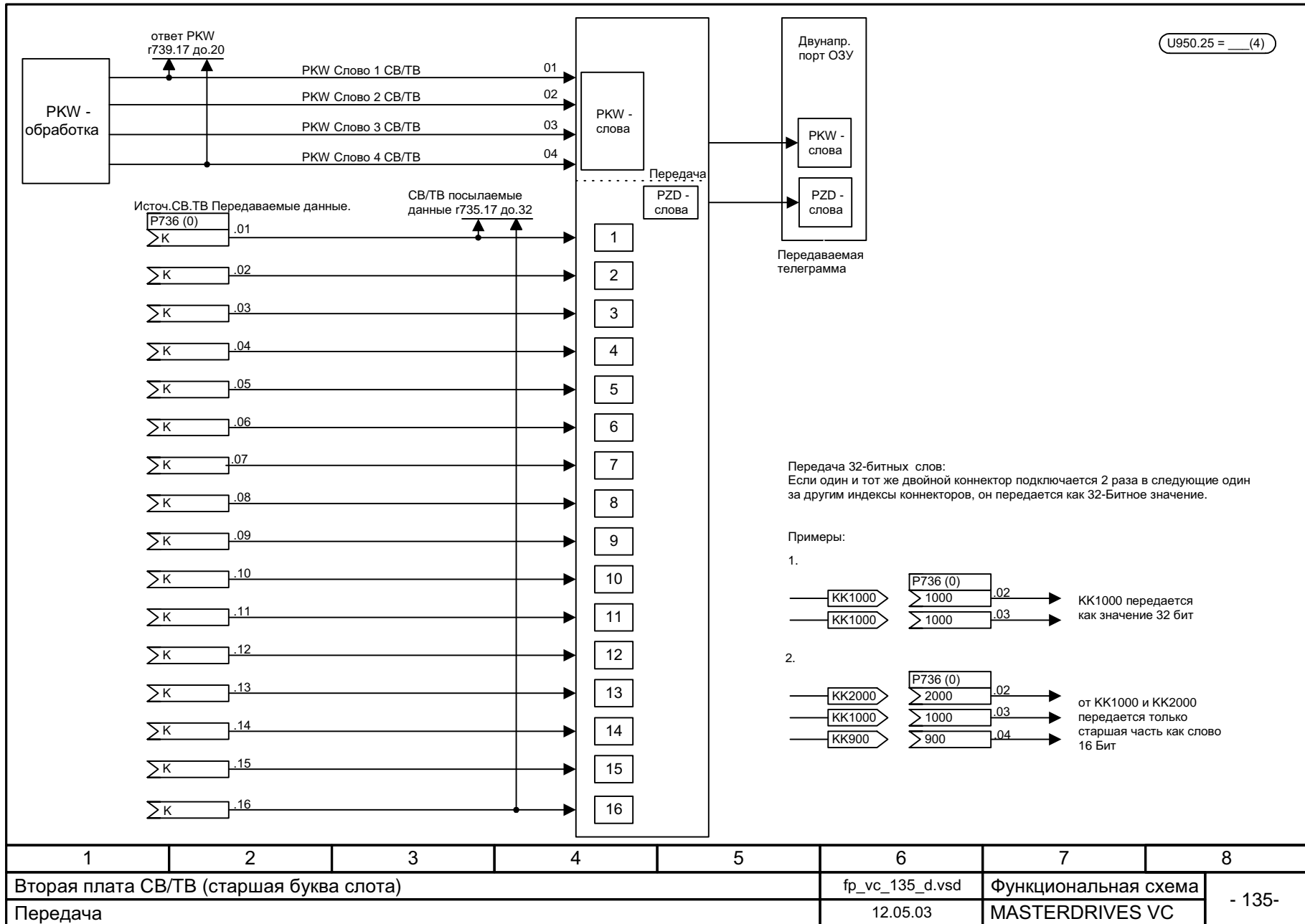
Передача 32-битных слов:
Если один и тот же двойной коннектор подключается 2 раза в следующие один за другим индексы коннекторов, он передается как 32-Битное значение.

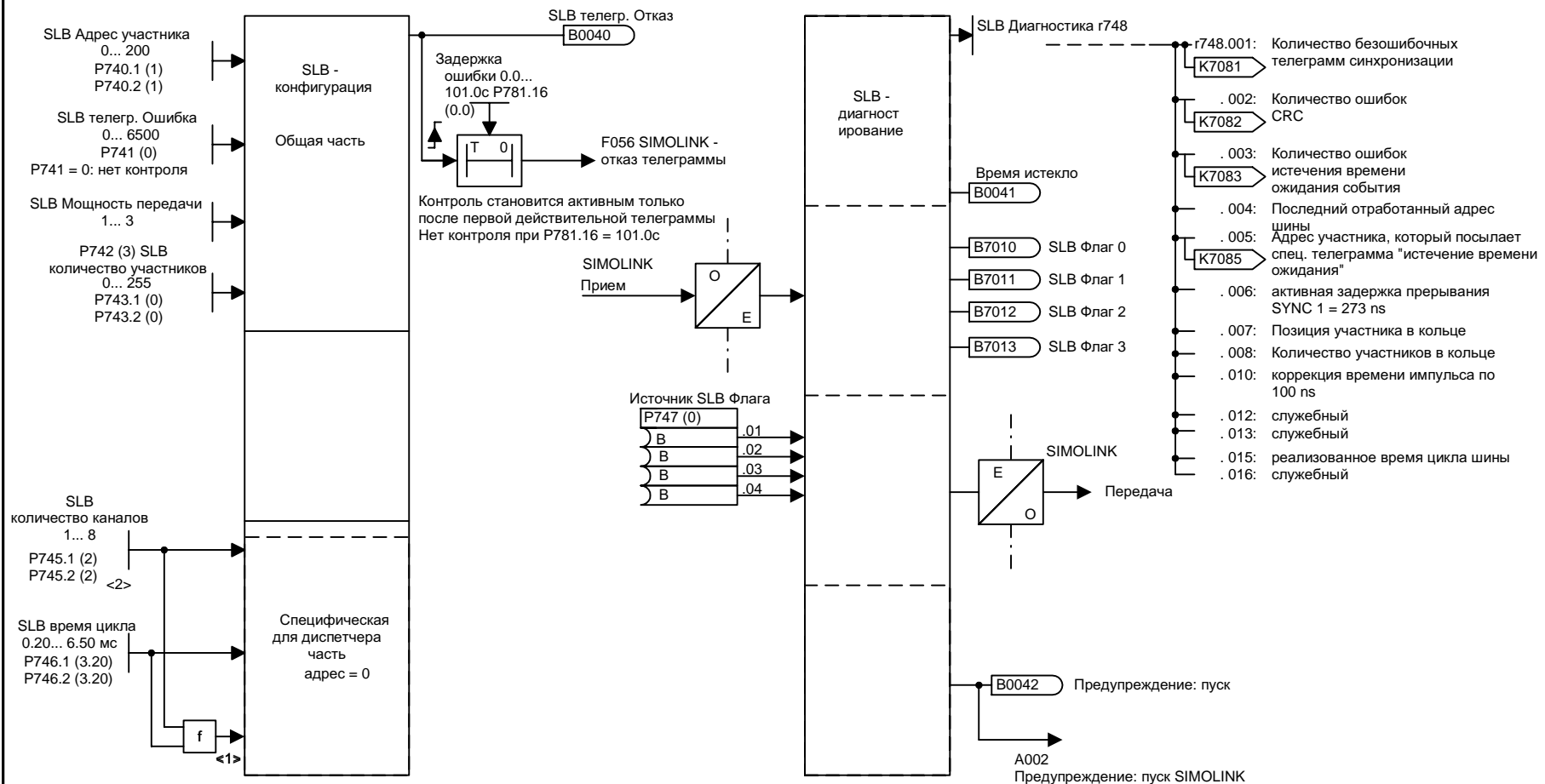
Примеры:





1	2	3	4	5	6	7	8
Вторая плата СВ/ТВ (старшая буква слота)					fp_vc_130_d.vsd	Функциональная схема	
Прием					16.05.01	MASTERDRIVES VC	
- 130 -							



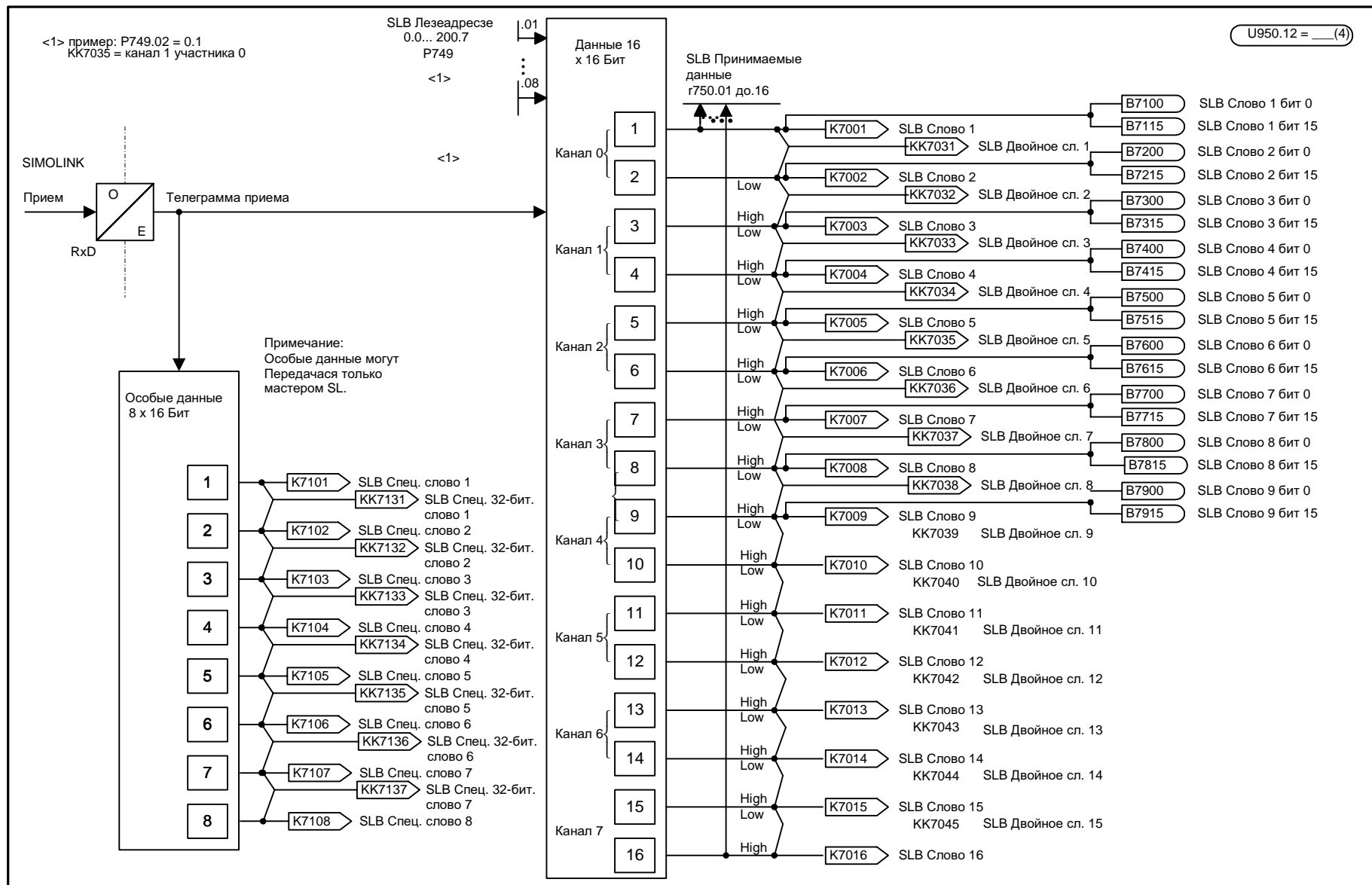


<1> f : Кол-во адресуемых Участников = $(\frac{P746 + 3.18 \mu s}{6.36 \mu s} - 2) \times \frac{1}{P745}$; 6.36 μs = Время для одной телеграммы (3.18 из-за округления)

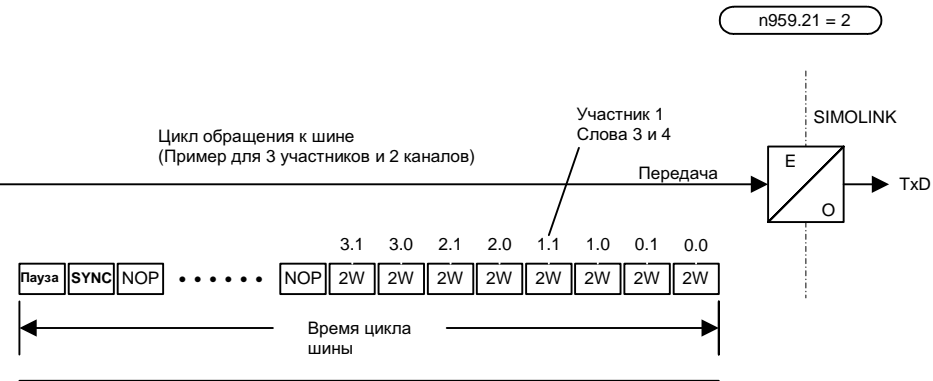
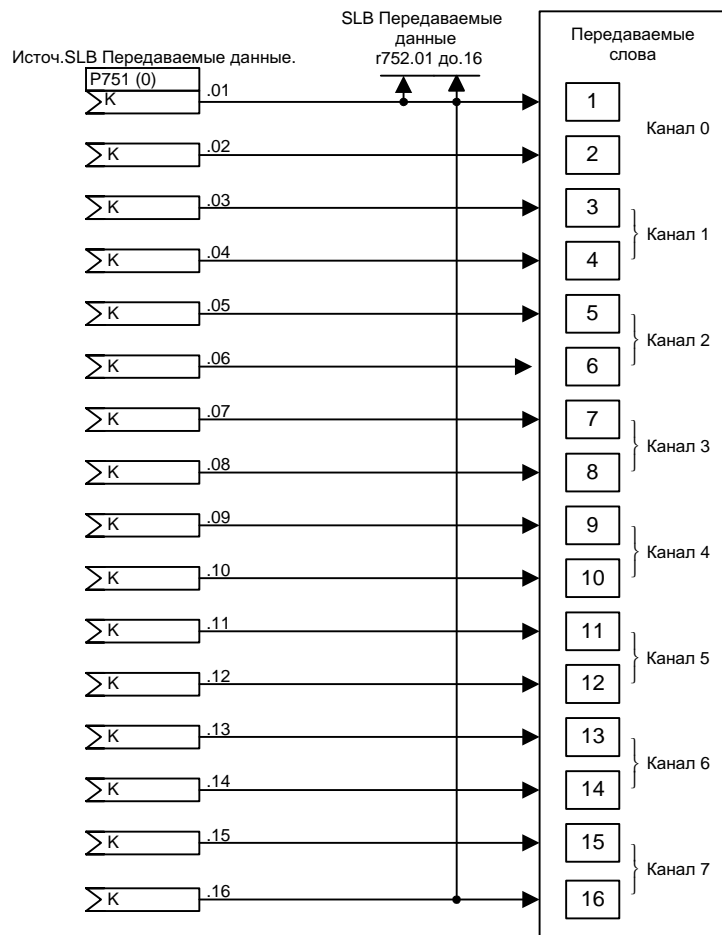
<2> Количество каналов = количество 32-битных передаваемых слов для участника; определяется участником, который имеет наибольшее количество каналов.

! При использовании SIMOLINK контроль отказа телеграммы обязательно должен активироваться! Рекомендуется для SLB время простоя телеграммы P741 = 4 * P746 (время цикла шины SLB).

1	2	3	4	5	6	7	8
SIMOLINK Плата (SLB)					fp_vc_140_d.vsd	Функциональная схема	
Конфигурация и диагностирование					12.10.01	MASTERDRIVES VC	
							- 140 -

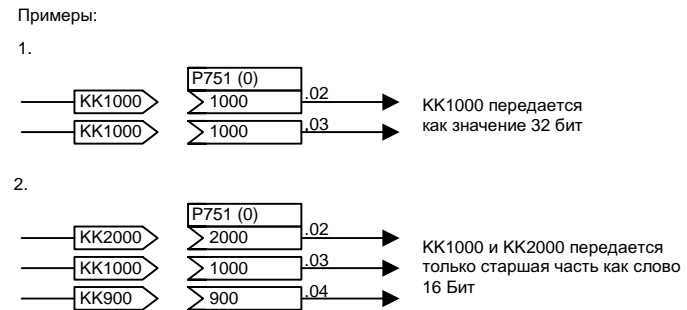


1	2	3	4	5	6	7	8
SIMOLINK Плата					fp_vc_150_d.vsd	Функциональная схема	
Прием					15.01.99	MASTERDRIVES VC	
							- 150-

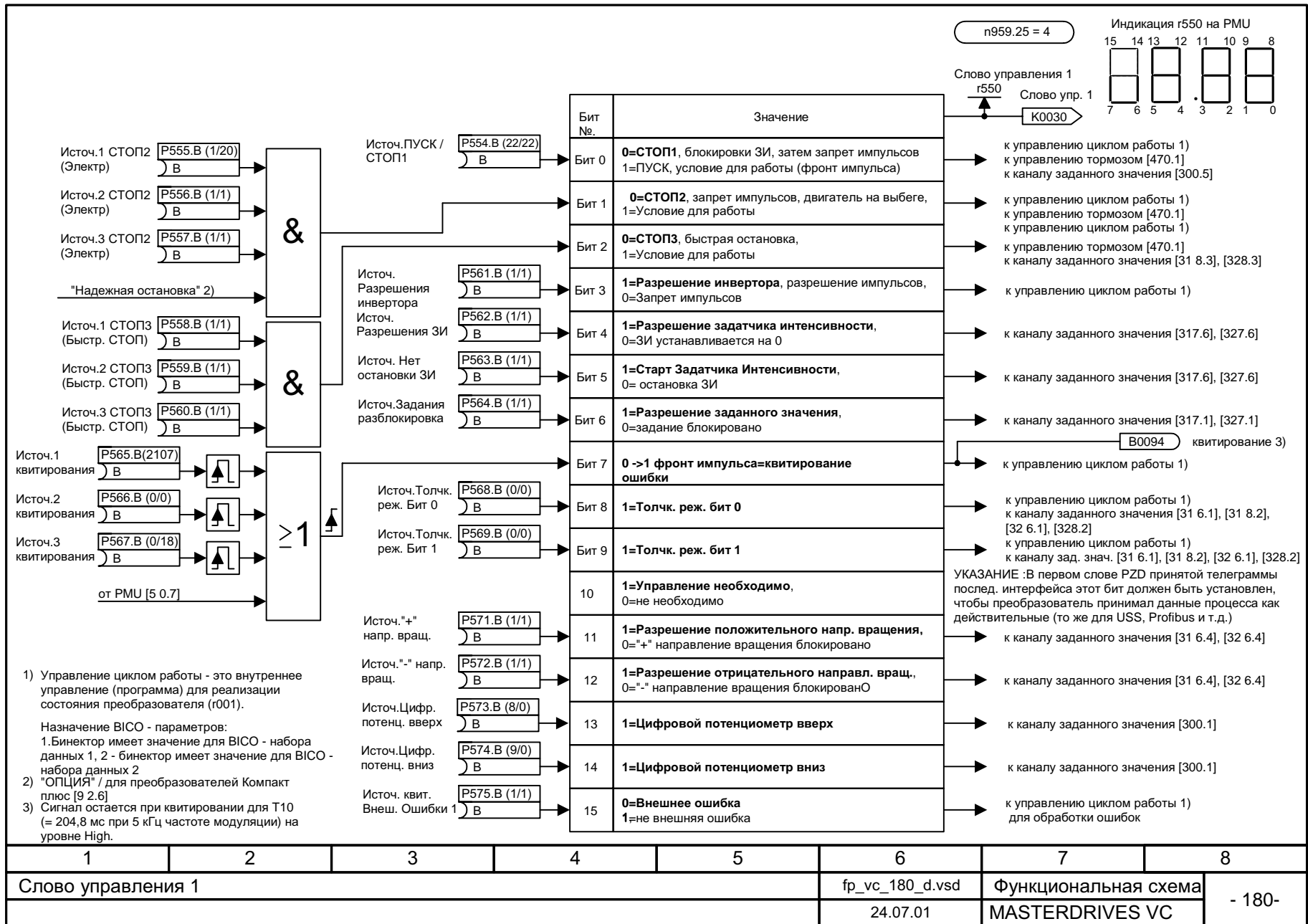


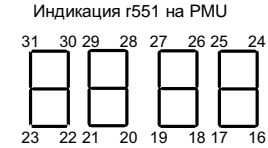
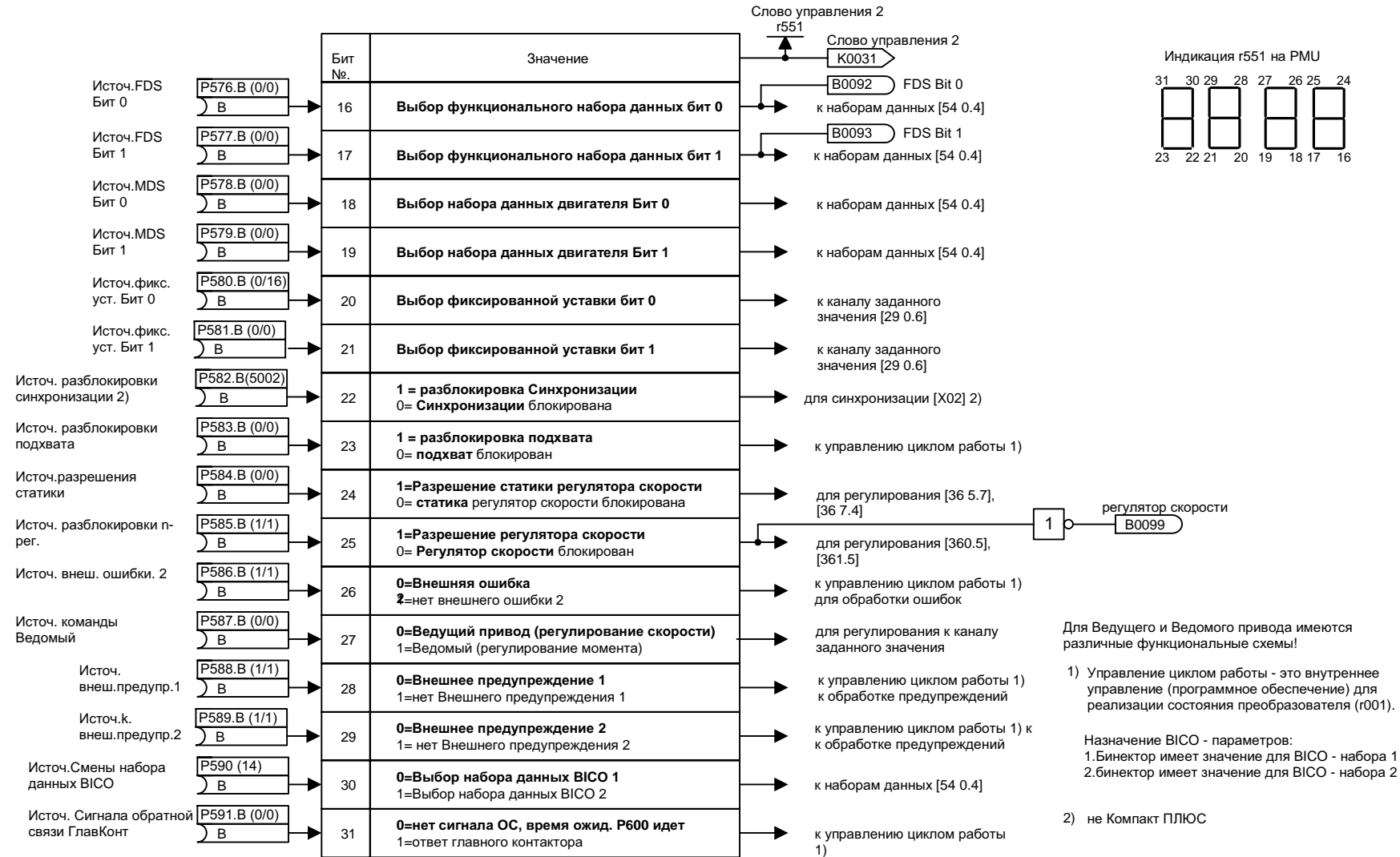
- Каждый модуль может обрабатывать любую телеграмму.
- Каждая телеграмма состоит из 2 слов = 2 x 16 Бит.
- Каждый модуль может передавать в сеть только телеграммы своего собственного адреса.
- Модуль 1 может записывать телеграммы 1.0 и 1.1 как в вышеупомянутом примере.
- Диспетчер (адрес модуля 0) поставляет сигнал SYNC в каждом цикле шины.
- Установкой времени цикла шины и числа каналов на модуль определяется количество участников
- Диспетчер посылает таким образом столько телеграмм с восходящим адресом участника и номером канала, сколько допускает время цикла шины.
- Если для данного количества телеграмм требуется меньшее время, чем текущее время цикла шины, то время до сигнала SYNC заполняется телеграммами NOP (нет операции).
- Общее число телеграмм (модули x каналы) ограничено числом 1023.

Передача 32-битных слов:
 Если один и тот же двойной коннектор подключается 2 раза в следующие один за другим индексы коннекторов, он передается как 32-Битное значение.



1	2	3	4	5	6	7	8
SIMOLINK Плата					fp_vc_160_d.vsd	Функциональная схема	
Передача					12.05.03	MASTERDRIVES VC	
							- 160-



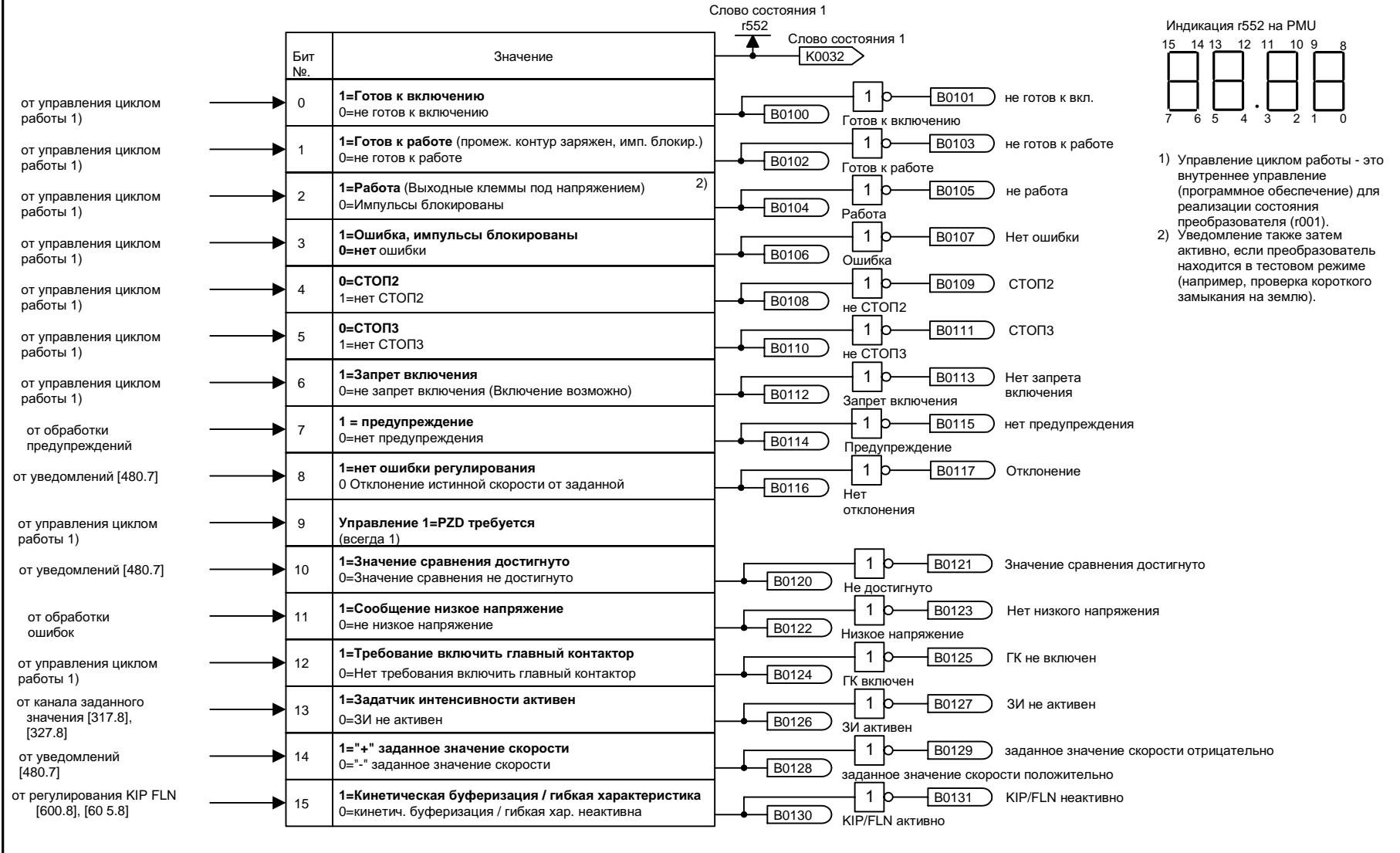


Для Ведущего и Ведомого привода имеются различные функциональные схемы!

1) Управление циклом работы - это внутреннее управление (программное обеспечение) для реализации состояния преобразователя (r001).

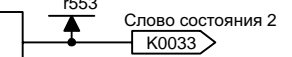
Назначение BICO - параметров:
1.Бинектор имеет значение для BICO - набора 1
2.бинектор имеет значение для BICO - набора 2

2) не Компакт ПЛЮС



n959.28 = 4

Слово состояния 2



Источник сигнала	Бит №.	Значение
от управления циклом работы 1)	16	1=Подхват или возбуждение активно 0= Подхват или возбуждение не активно
от синхронизации [X01.6]	17	1=Синхронизация достигнута 0=Синхронизация не достигнута
от уведомлений [480.7]	18	0=Превышение скорости 1=не слишком высокая скорость вращения
от управления циклом работы 1)	19	1=Внешняя ошибка 1 действует 0=нет внешнего ошибки 1
от управления циклом работы 1)	20	1=Внешней ошибка 2 действует 0= нет внешнего ошибки 2
от управления циклом работы 1)	21	1=Внешнее предупреждение 0=нет внешнего предупреждения
от обработки предупреждений	22	1=Предупреждение о перегрузке преобразователя 0=нет предупреждения о перегрузке преобразователя
от обработки ошибок	23	1=Ошибка из-за перегрева преобразователя 0=нет ошибки перегрева преобразователя
от обработки предупреждений	24	1=Предупреждение о перегреве преобразователя 0=нет предупреждения
от обработки предупреждений	25	1=Предупреждение о перегреве двигателя 0=нет предупреждения
от обработки ошибок	26	1=Ошибка из-за перегрева двигателя 0=нет ошибки из-за перегрева двигателя
	27	Резерв
от диагностики опрокидывания/ блокировки двигателя [48 5.8], [48 7.8]	28	1=Ошибка: двигатель опрокинут/блокирован 0=нет ошибки
от управления циклом работы 1)	29	1=Защита от КЗ включена (только устройства АС) 0= Защита от КЗ не включена
от синхронизации [X01.6] 3)	30	1=Ошибка при синхронизации 0=нет ошибки при синхронизации
от управления циклом работы 1)	31	1=Предварительный заряд активен 0=Предварительный заряд не активен

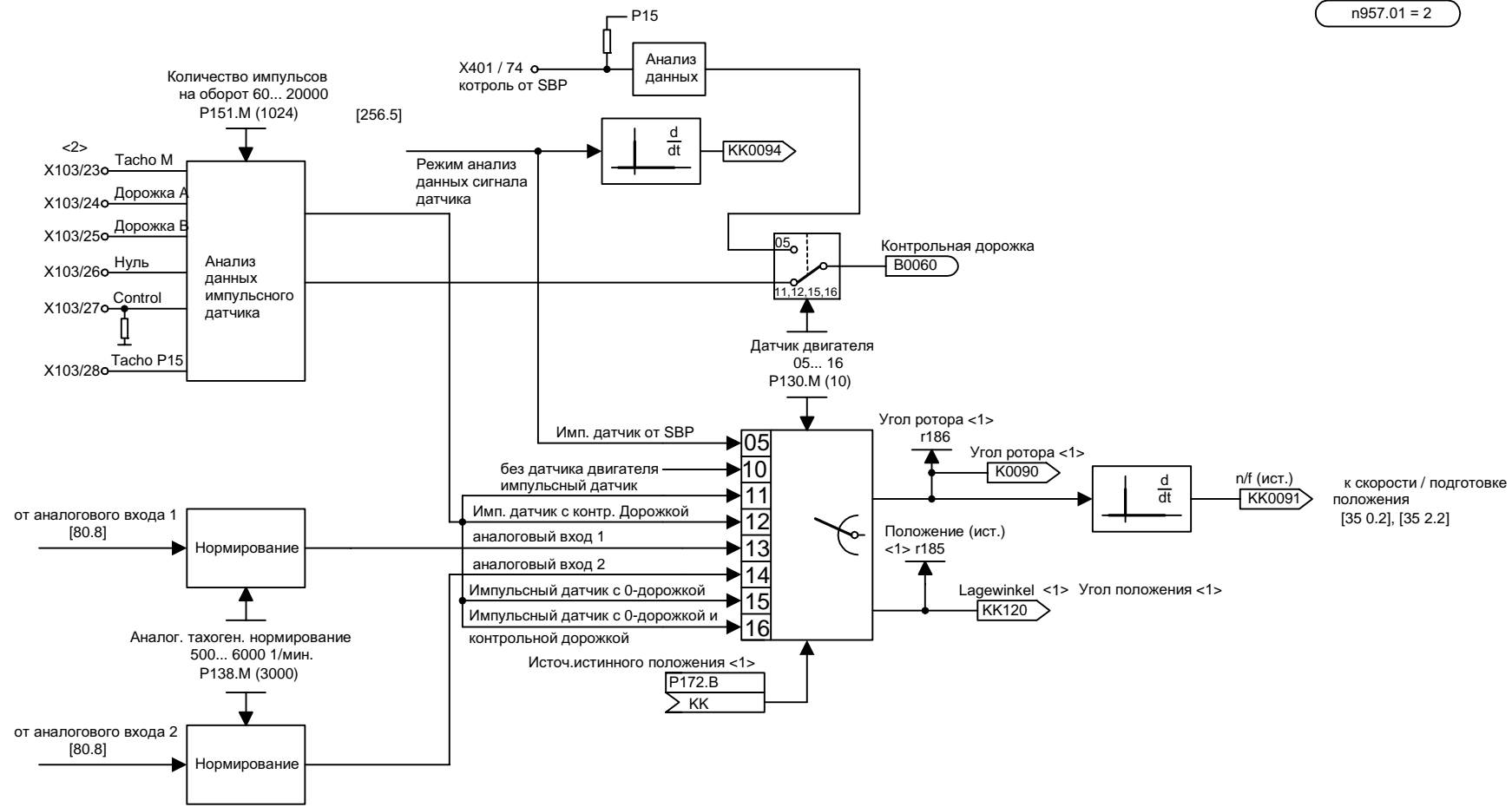


Индикация r553 на PMU

1) Управление циклом работы - это внутреннее управление (программное обеспечение) для реализации состояния преобразователя (r001).

2) дополнительно Возбуждение закончено

3) не Компакт ПЛЮС



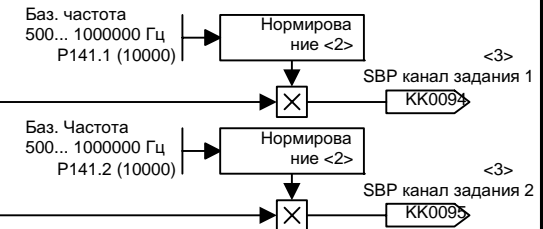
<1> индикация угла только при P130 = 15,16

<2> Компакт ПЛЮС: разъем X104

1	2	3	4	5	6	7	8
Анализ данных датчика					fp_vc_250_d.vsd	Функциональная схема	
Учет скорости и положения					12.05.03	MASTERDRIVES VC	

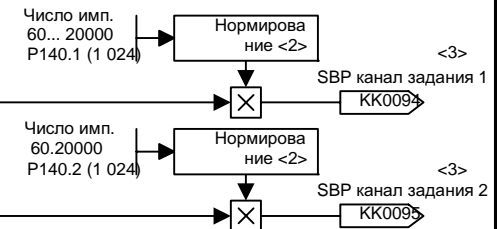
Режим анализ данных сигнала частоты (P139 = 1xxx)

Назначение клемм X400: 60... 67: нес.
 Назначение клемм X401: <1>
 68: суммир. счетчик канал 1 +
 69: суммир. счетчик канал 1-
 70: счетчик обратного действия канал 1 +
 71: счетчик обратного действия канал 1-
 72: суммир. счетчик канал 2 +
 73: суммир. счетчик канал 2-
 74: не исп.
 75: не исп.



Режим анализ данных сигнала датчика (P139 = 2xxx)

Назначение клемм X400:
 60: напряжение питания
 61: Земля питание 62...
 67: не исп.
 Назначение клемм X401: <4>
 68: Дорожка А+ (канал 1)
 69: Дорожка А-(канал 1)
 70: Дорожка В+ (канал 1)
 71: Дорожка В-(канал 1)
 72: Суммир. счетчик канал 2 +
 73: суммир. счетчик канал 2-
 74: не исп.
 75: не исп.



<1> максимальная входная частота: 1 МГц

<2> Нормирование

- Режим анализ данных сигнала частоты
 Частота (в P141.1 и.2 указанных частот соответствуют изданию от 100% в коннекторах KK0094 и KK0095.
- Режим анализ данных сигнала датчика:
 число черты (в P140.1 и.2 указанных чисел черты подключенных датчиков)

<3> Опциональное сглаживание FP 735

<4> максимальная входная частота: 410 кГц

Установка P139:

уровень дорожки A/B

xxx0: канал 1 / вход датчика HTL однополюсный
 xxx1: канал 1 / вход датчика TTL однополюсный
 xxx2: канал 1 / вход датчика дифференциальный вход HTL
 xxx3: канал 1 / вход датчика TTL / RS422

уровень 0-дорожки

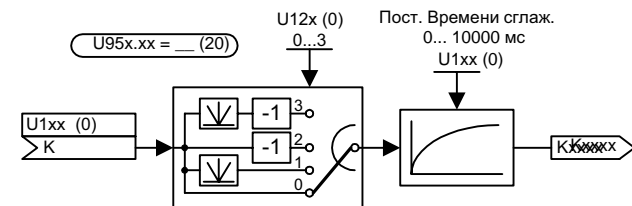
xx0x: канал 2 HTL однополюсный
 xx1x: канал 2 TTL однополюсный
 xx2x: канал 2 дифференциальный вход HTL
 xx3x: канал 2 TTL / RS422

Режим анализа заданного значения

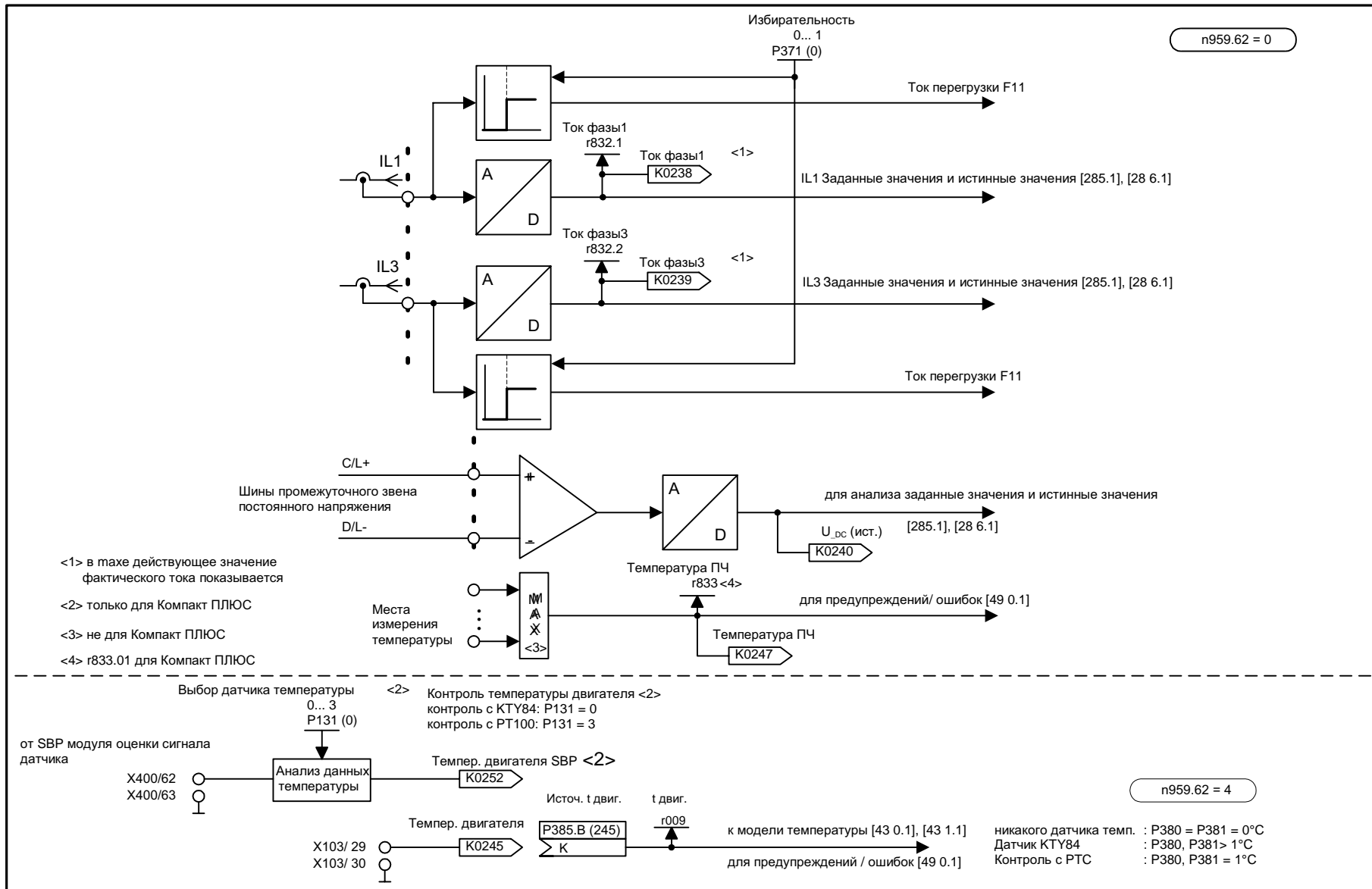
0xxx: анализ данных сигнала частоты деактивирован
 1xxx: режим анализ данных сигнала частоты
 2xxx: режим анализ данных сигнала датчика

Питание датчика

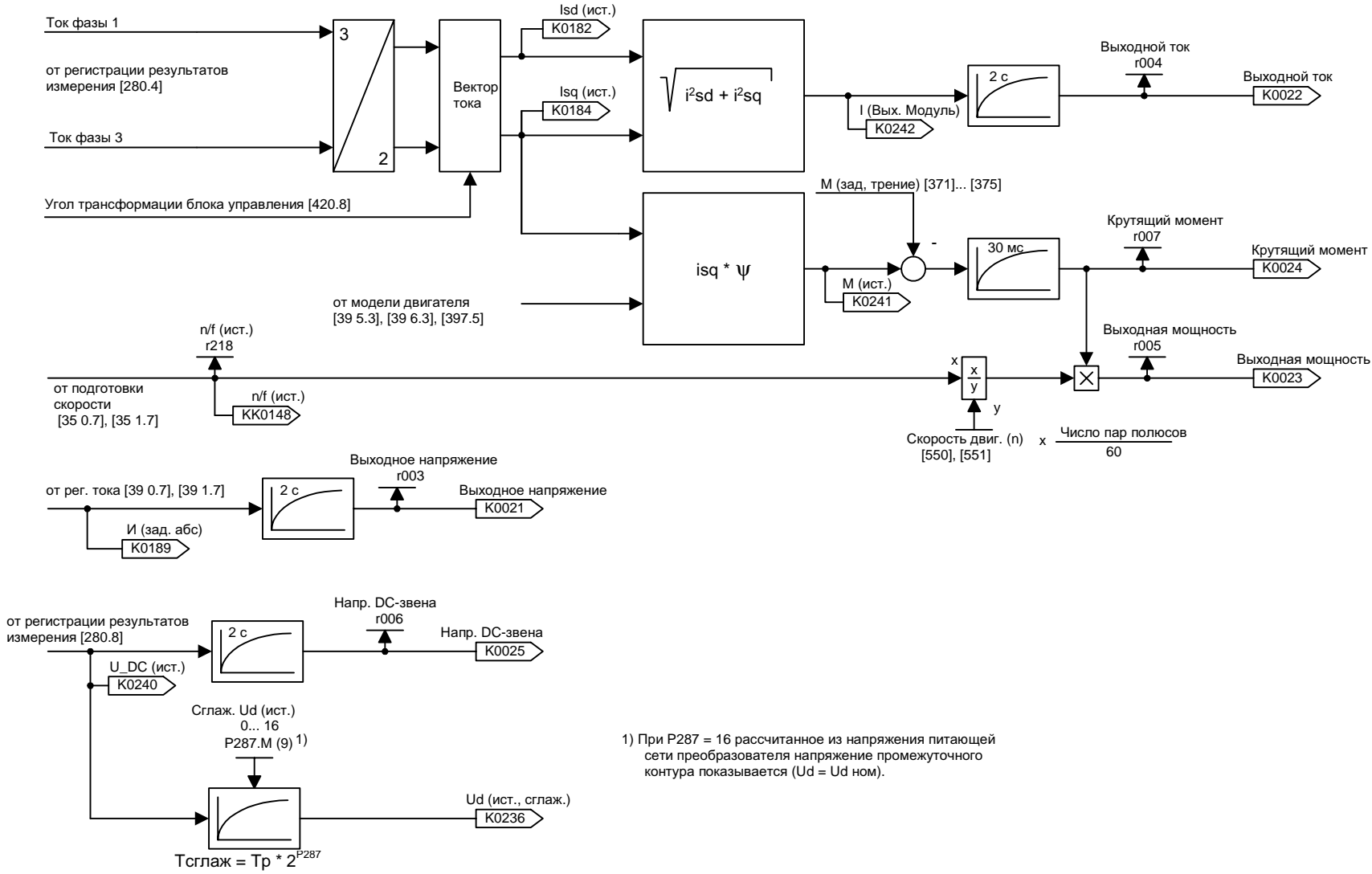
x0xx: 5V
 x1xx: 15V



1	2	3	4	5	6	7	8
Подача заданного значения					fp_vc_256_d.vsd	Функциональная схема	
Подача заданного значения частотным сигналом или датчиком с блоком SBP					12.05.03	MASTERDRIVES VC	

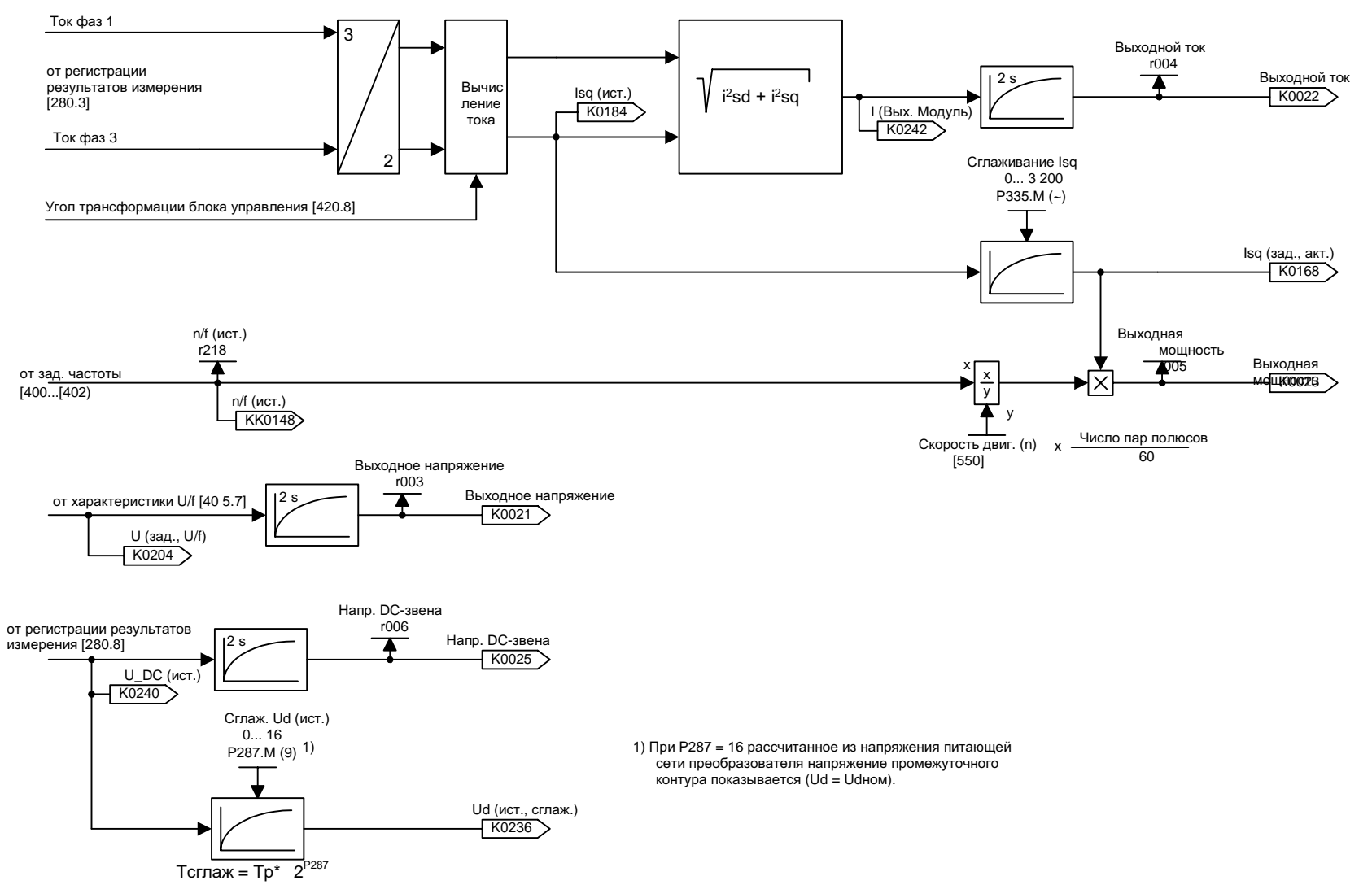


1	2	3	4	5	6	7	8
Регистрация результатов измерения					fp_vc_280_d.vsd	Функциональная схема	
n/f/M-регулирование Ведущий и Ведомый привод, U/f управление					12.05.03	MASTERDRIVES VC	
							- 280-

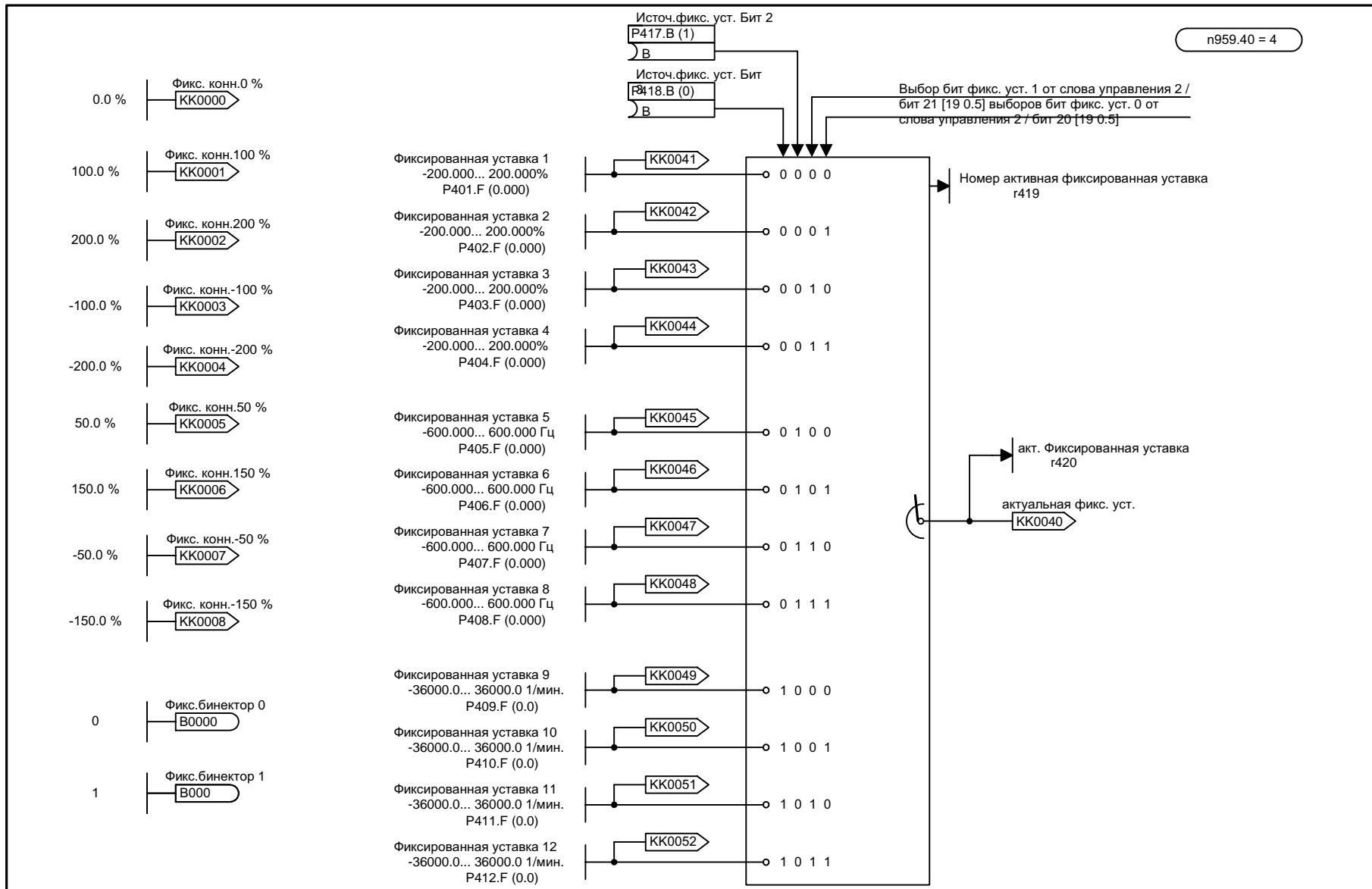


1) При P287 = 16 рассчитанное из напряжения питающей сети преобразователя напряжение промежуточного контура показывается ($U_d = U_{d \text{ ном}}$).

1	2	3	4	5	6	7	8
Анализ заданных и истинные значения для Напряжения/Тока/Моменты/Мощности					fp_vc_285_d.vsd	Функциональная схема	
n/f/M-регулирование Ведущий и Ведомый привод					12.10.01	MASTERDRIVES VC	

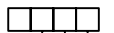


1	2	3	4	5	6	7	8
Анализ заданных и истинных значений для Напряж./Тока/Моменты/Мощности					fp_vc_286_d.vsd	Функциональная схема	
управление U/f					12.10.01	MASTERDRIVES VC	
- 286 -							



1	2	3	4	5	6	7	8
Канал заданного значения					fp_vc_290_d.vsd	Функциональная схема	
Фиксированные уставки					10.10.98	MASTERDRIVES VC	

Конфиг. Цифровой потенциометр
0000... 0111
P425 (0110)



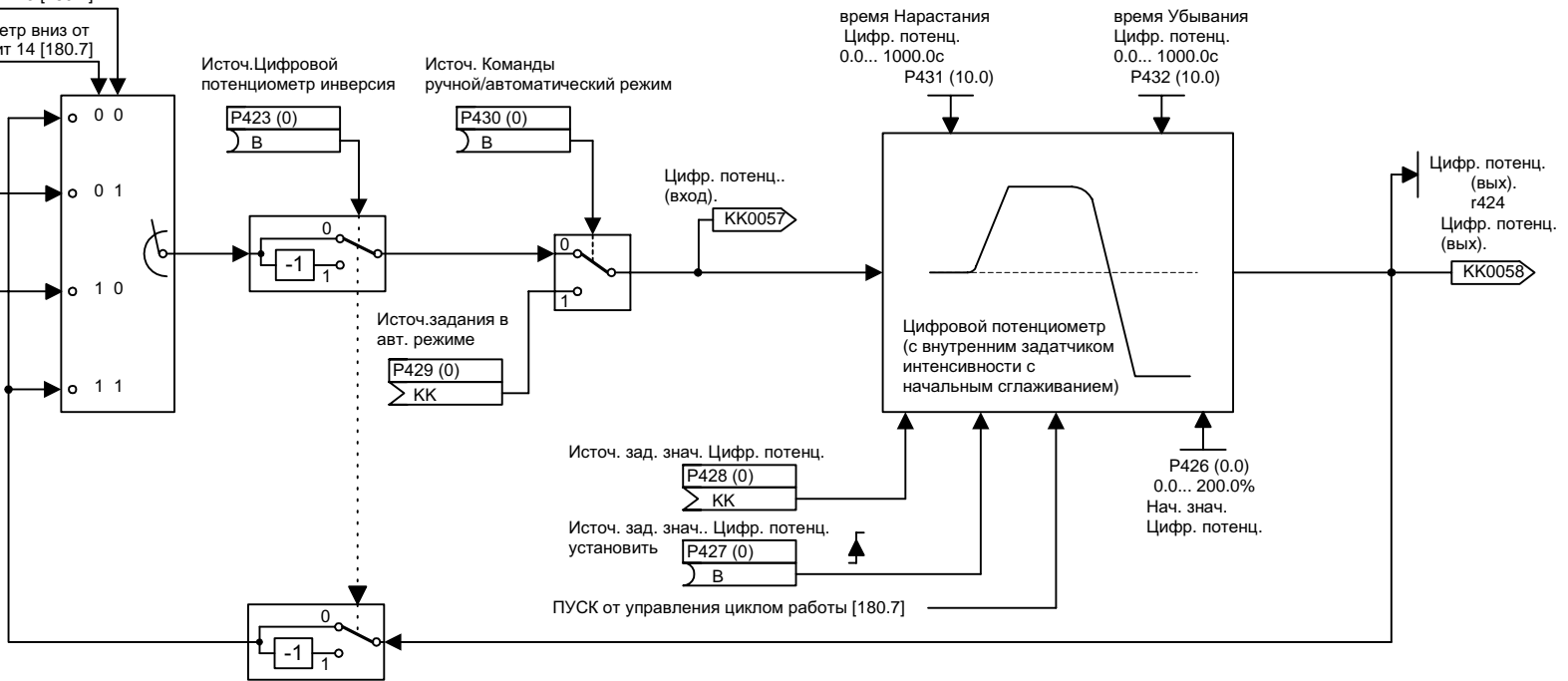
- Сохран. цифр. потенц.: 0 Цифровой потенциометр не сохраняет заданное значение, Исходная точка по команде ПУСК берется из P426 (Начальное значение).
1 Цифровой потенциометр сохраняет заданное значение при команде СТОП, по команде ПУСК Цифровой потенциометр устанавливается на это значение.
- Задатчик инт. Цифр. потенц.: 0 задатчик интенсивности не действует, время разгона и торможения 0
1 задатчик интенсивности всегда действует
- Начальное сглаживание Цифр. потенц.: 0 без начального сглаживания
1 с начальным сглаживанием (при этом в P431 и P432 установленные времена не реализуются точно. P431 и P432 относятся к заданному значению 100%).

Цифровой потенциометр вверх от слова управления 1 бит 13 [180.7]

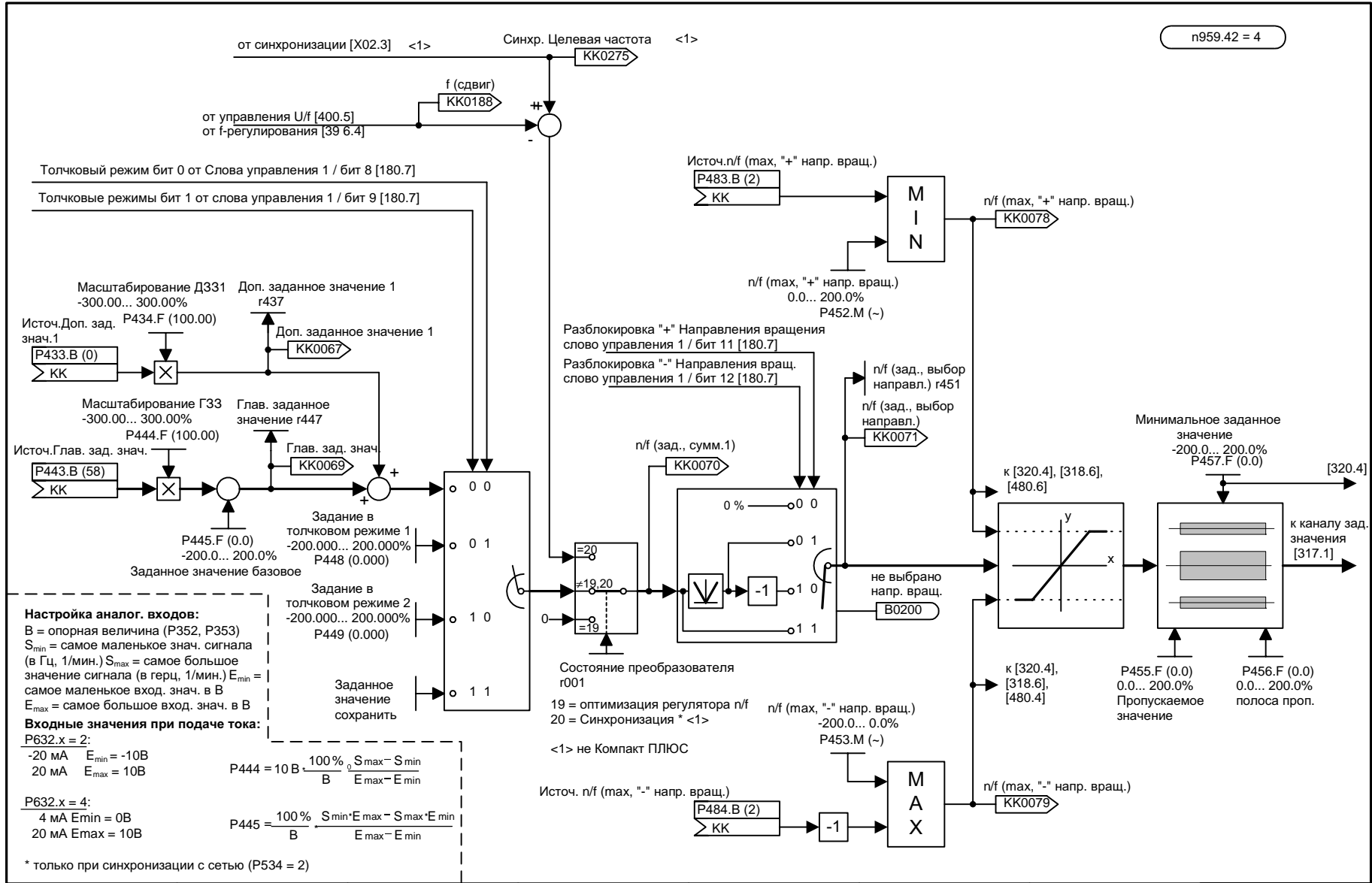
Цифровой потенциометр вниз от слова управления 1 бит 14 [180.7]

Цифровой потенц. макс. (-200.0...200.0% P421 (100.0))

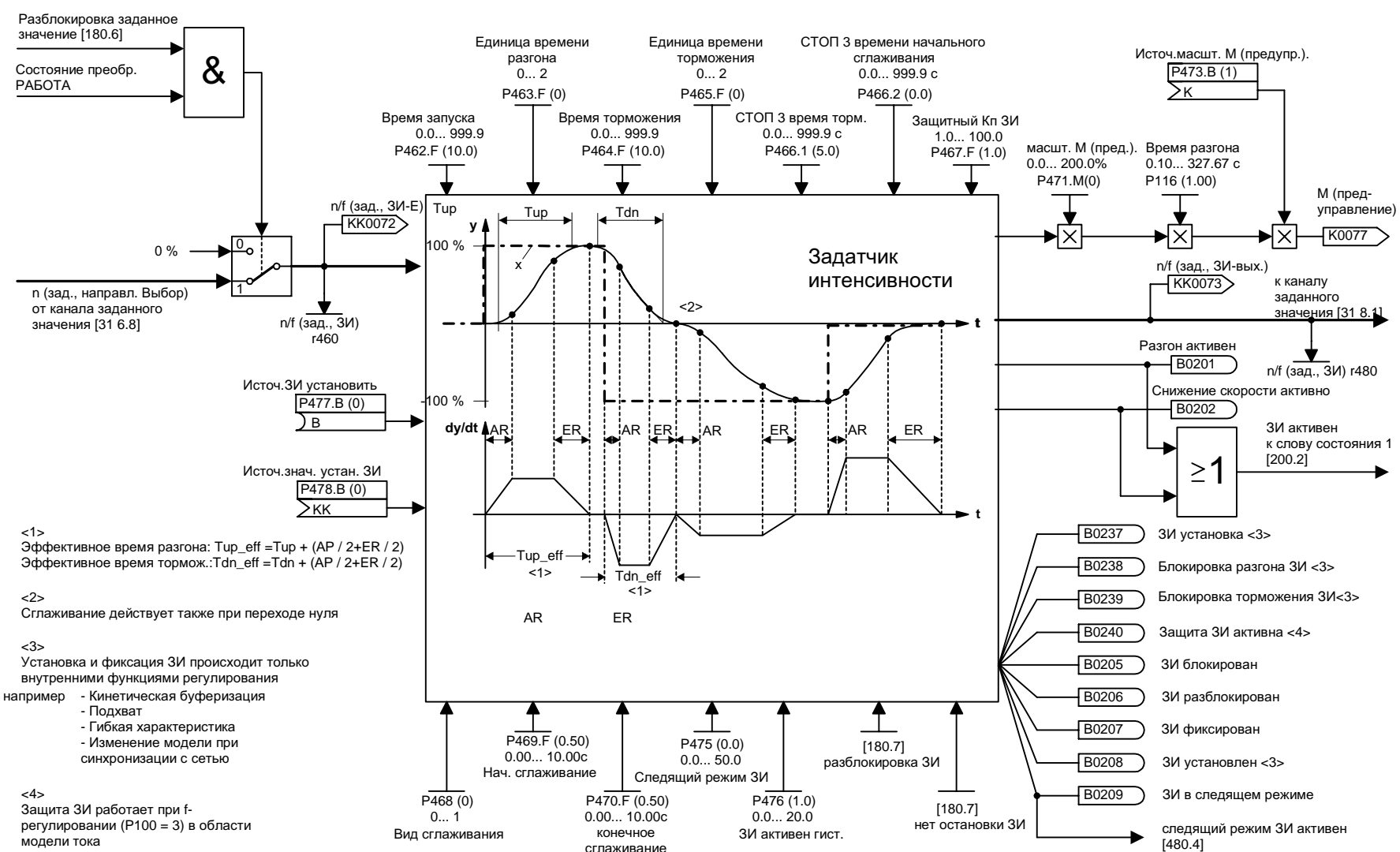
Цифровой потенц. (min) -200.0... 200.0% P422 (0.0)



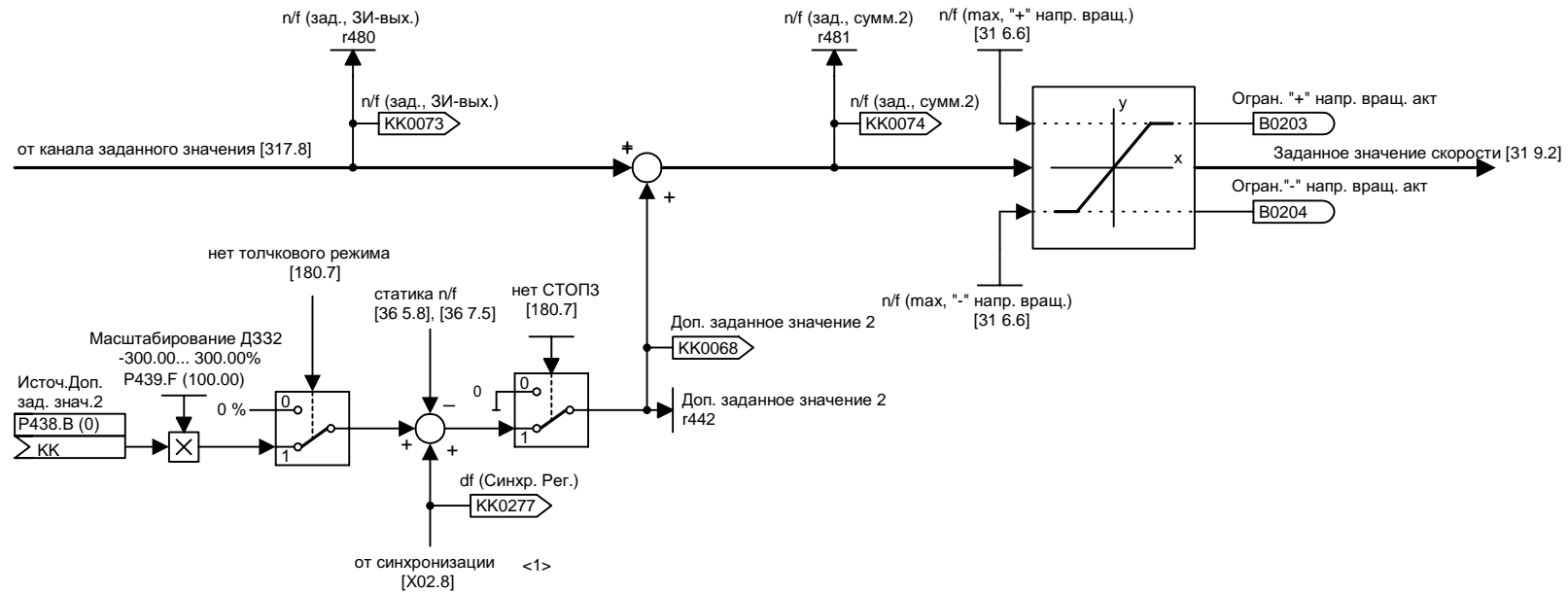
1	2	3	4	5	6	7	8
Канал заданного значения Цифровой потенциометр					fp_vc_300_d.vsd	Функциональная схема	
					12.05.03	MASTERDRIVES VC	
							- 300-



1	2	3	4	5	6	7	8
Канал заданного значения (часть 1)					fp_vc_316_d.vsd	Функциональная схема	
Ведущий привод					24.07.01	MASTERDRIVES VC	
							- 316 -

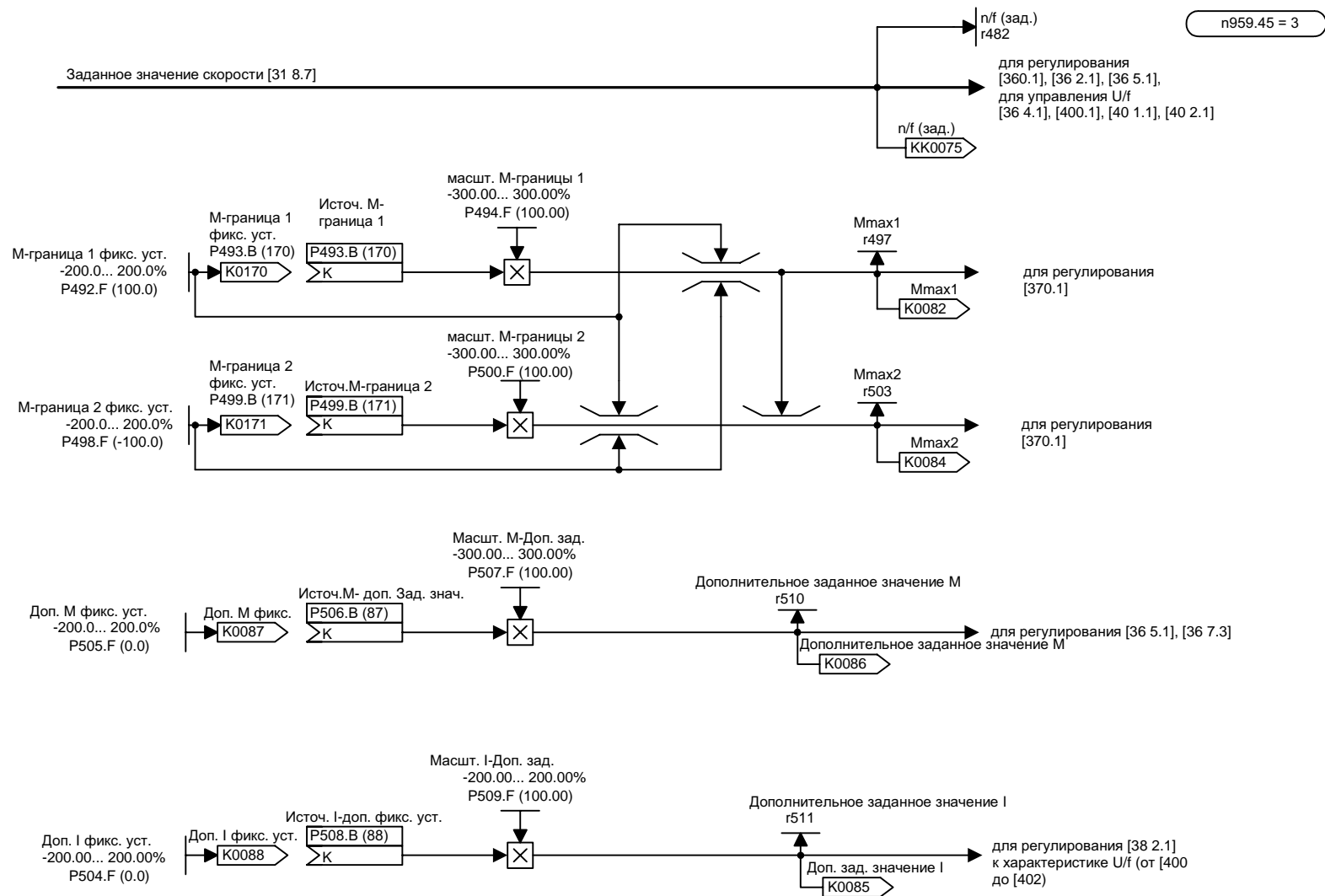


1	2	3	4	5	6	7	8
Канал заданного значения (часть 2)					fp_vc_317_d.vsd	Функциональная схема	
Ведущий привод + ЗИ					12.05.03	MASTERDRIVES VC	



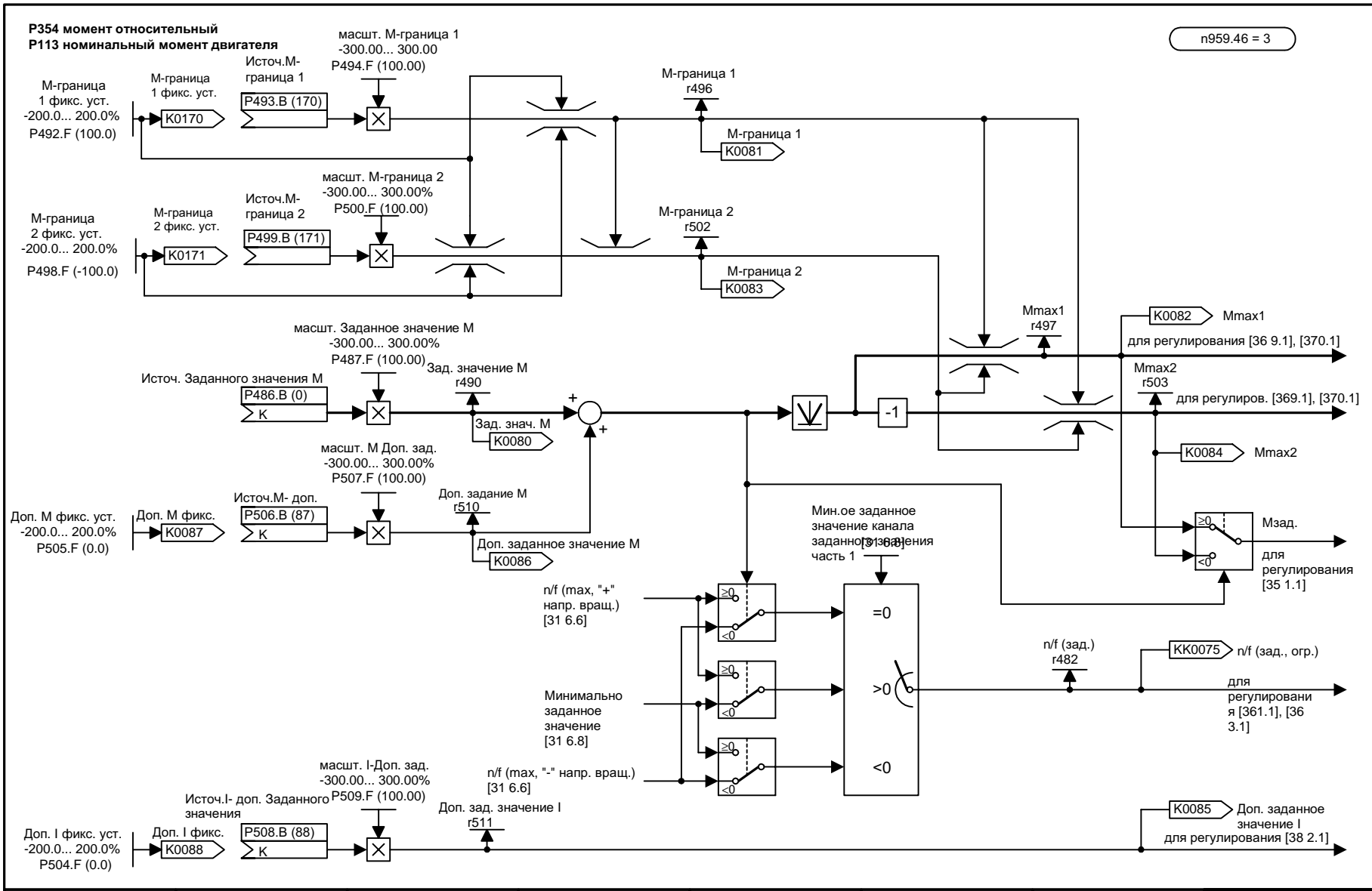
<1> не Компакт ПЛЮС

1	2	3	4	5	6	7	8
Канал заданного значения (часть 3)					fp_vc_318_d.vsd	Функциональная схема	
Ведущий привод					12.10.01	MASTERDRIVES VC	
							- 318-

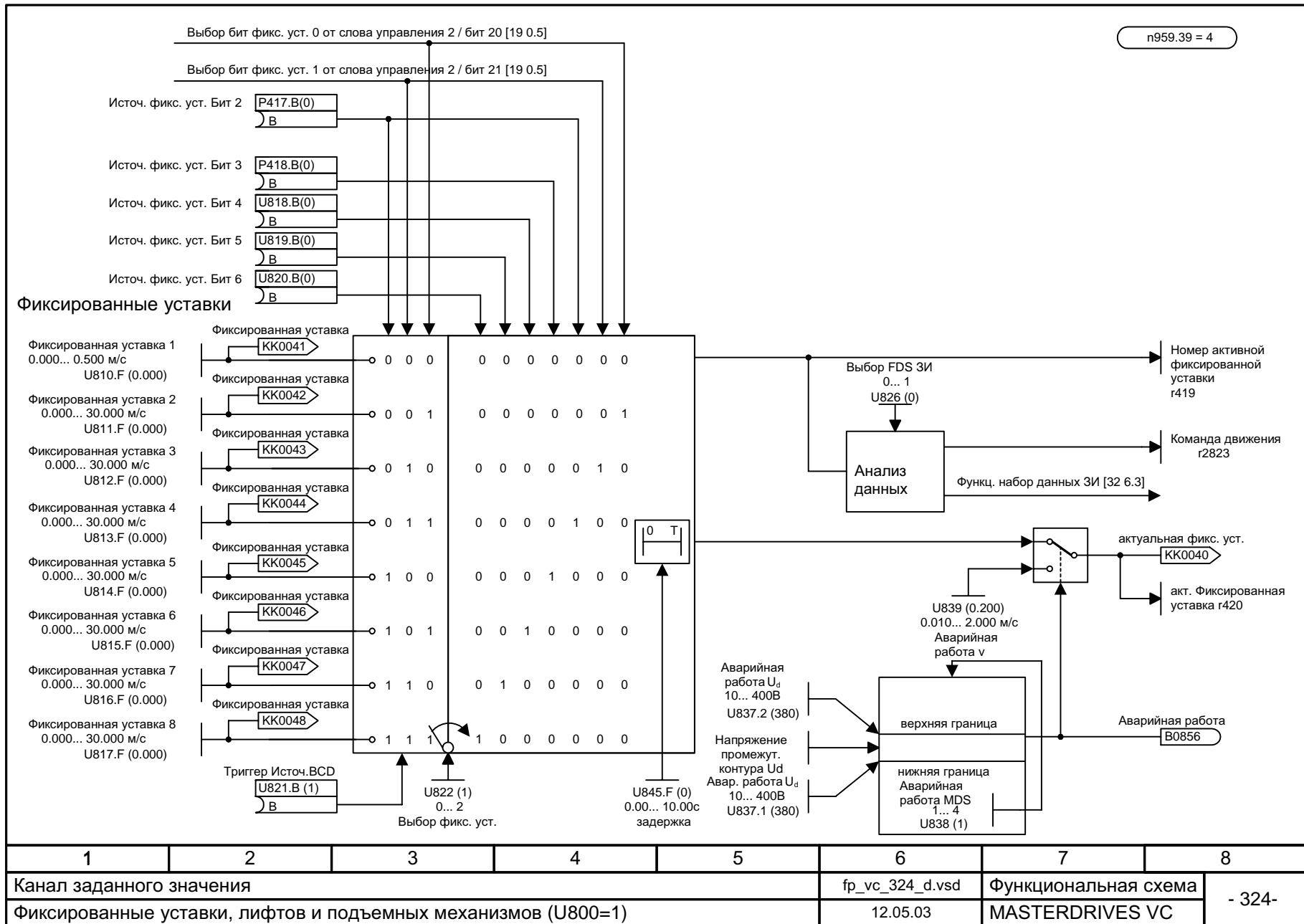


n959.45 = 3

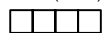
1	2	3	4	5	6	7	8
Канал заданного значения (часть 4)					fp_vc_319_d.vsd	Функциональная схема	
Ведущий привод					27.01.99	MASTERDRIVES VC	
							- 319-



1	2	3	4	5	6	7	8
Канал заданного значения					fp_vc_320_d.vsd	Функциональная схема	
Ведомый привод					12.05.03	MASTERDRIVES VC	
							- 320-



Конфиг. Цифрового потенциометра
0000... 0111
P425 (0110)



Запоминание.
Цифр. потенц.:
Задатчик интенсивности
Цифр. потенц.:
Начальное сглаживание
Цифр. потенц.:

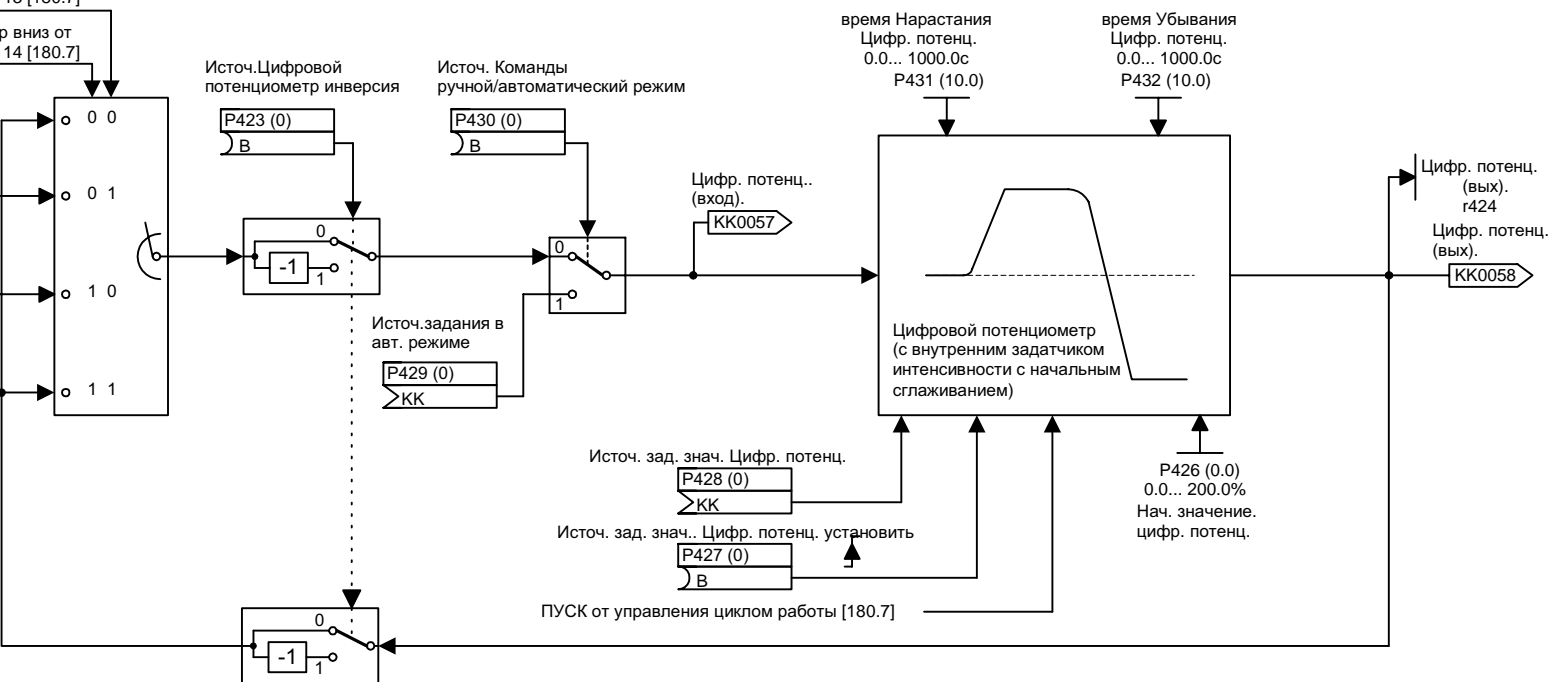
- 0 Заданное значение цифрового потенциометра не сохраняется, Исходная точка при команде ПУСК берется из P426 (Начальное значение Цифр. потенц.)
- 1 Заданное значение цифрового потенциометра сохраняется по команде СТОП, при команде ПУСК Цифровой потенциометр устанавливается на это Значение.
- 0 задатчик интенсивности не действует, время разгона и торможения 0
- 1 задатчик интенсивности всегда действует
- 0 без начального сглаживания
- 1 с начальным сглаживанием (при этом в P431 и P432 установленные времена не реализуются точно. P431 и P432 относятся к заданному значению 100%).

Цифровой потенциометр вверх от слова управления 1 бит 13 [180.7]

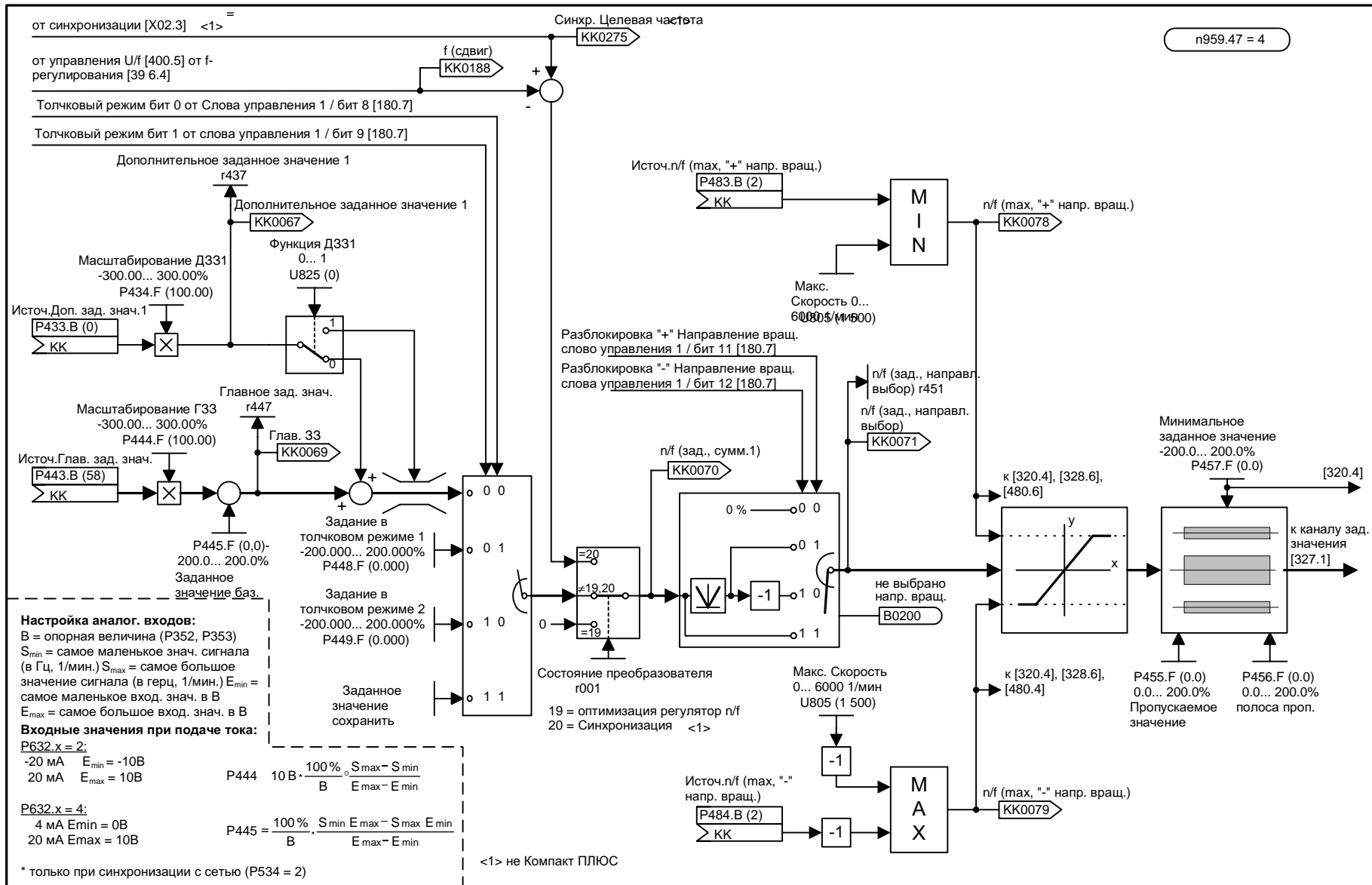
Цифровой потенциометр вниз от слова управления 1 бит 14 [180.7]

Цифровой потенциометр max
-200.0... 200.0%
P421 (100.0)

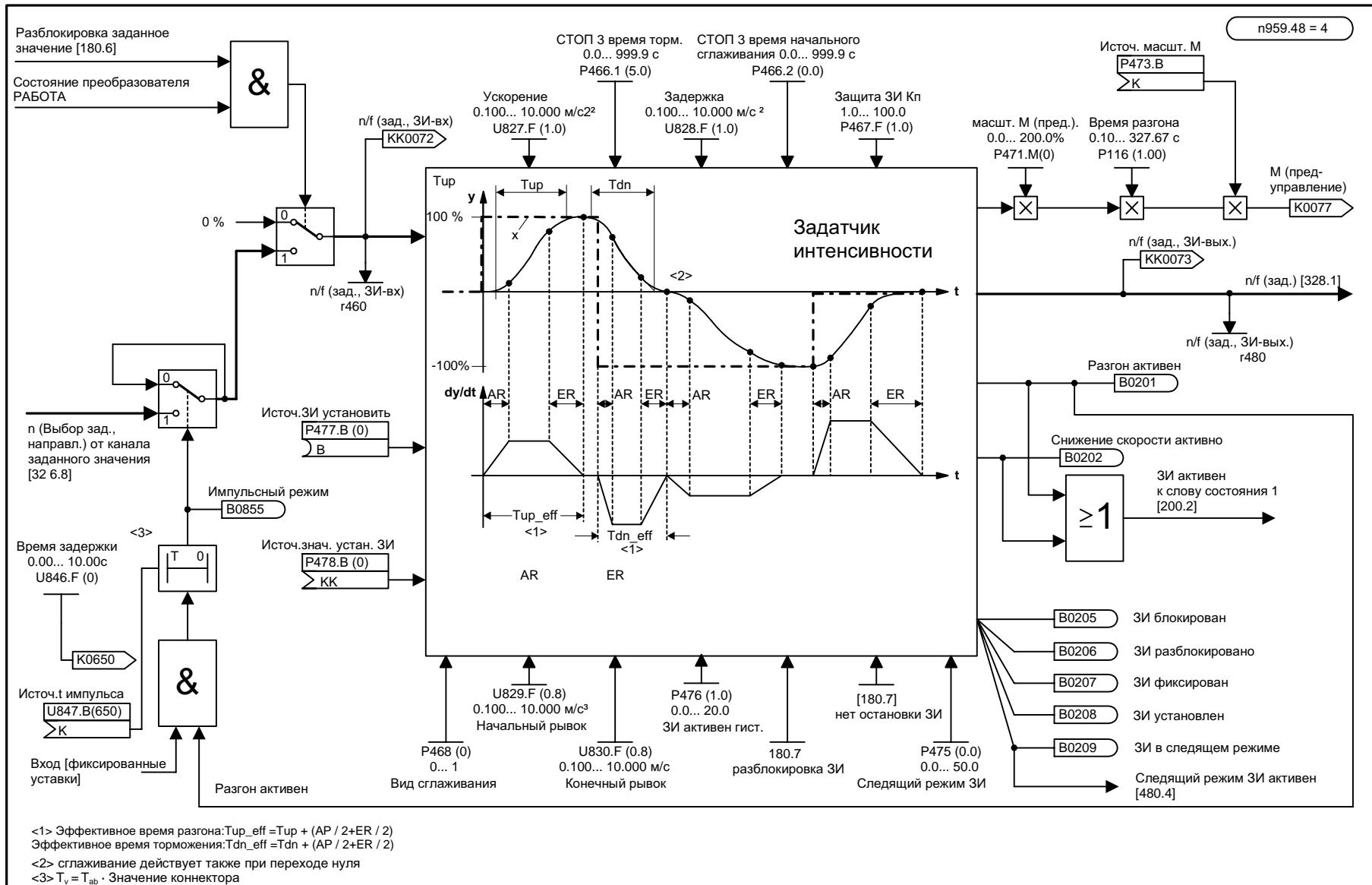
Цифровой потенциометр min
-200.0... 200.0%
P422 (0.0)



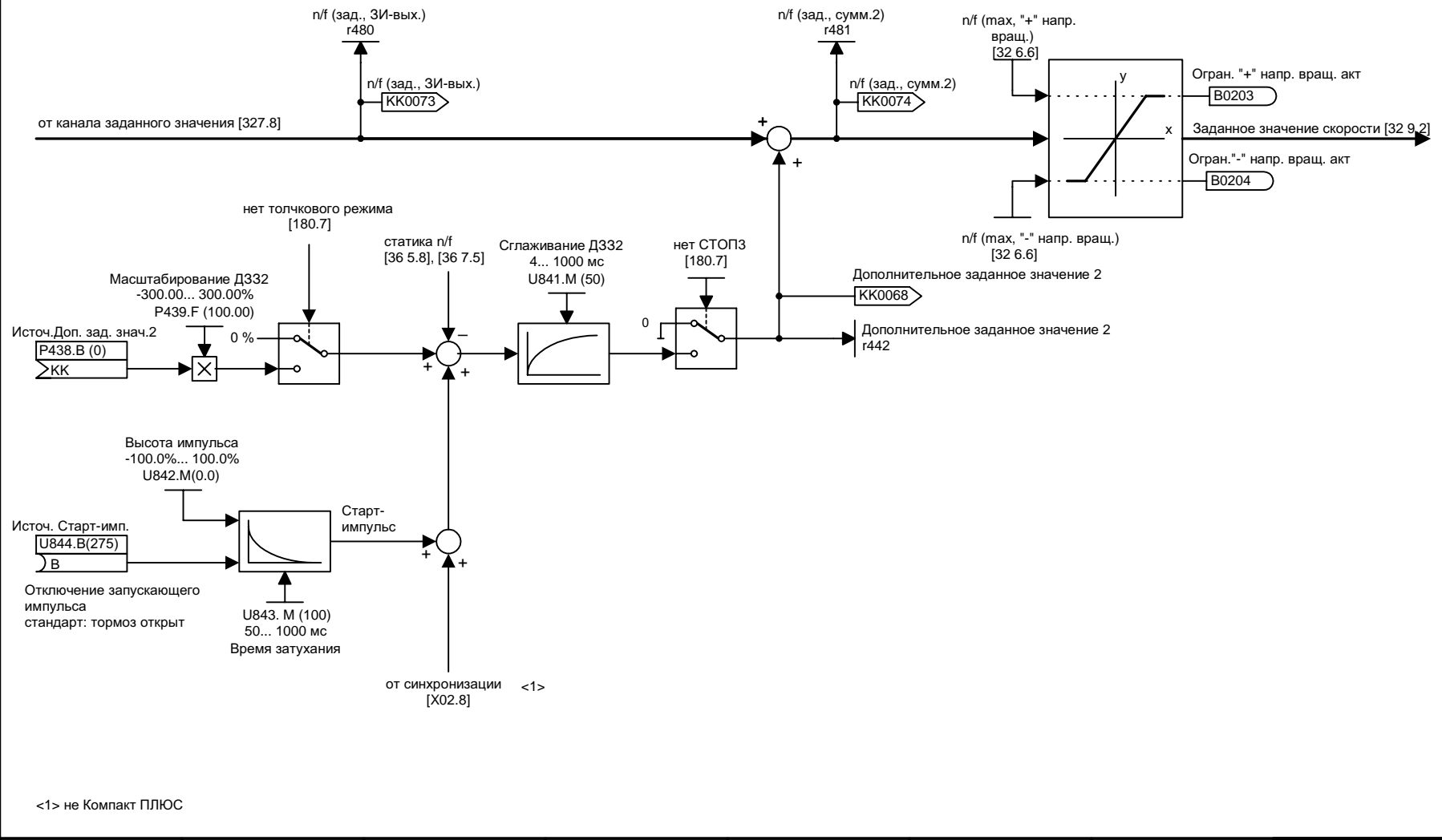
1	2	3	4	5	6	7	8
Канал заданного значения					fp_vc_325_d.vsd	Функциональная схема	
Цифровой потенциометр					12.05.03	MASTERDRIVES VC	
							- 325-



1	2	3	4	5	6	7	8
Канал заданного значения (часть 1)					fp_vc_326_d.vsd	Функциональная схема	
Ведущий привод, лифтов и подъемных механизмов (U800 = 1)					26.10.01	MASTERDRIVES VC	

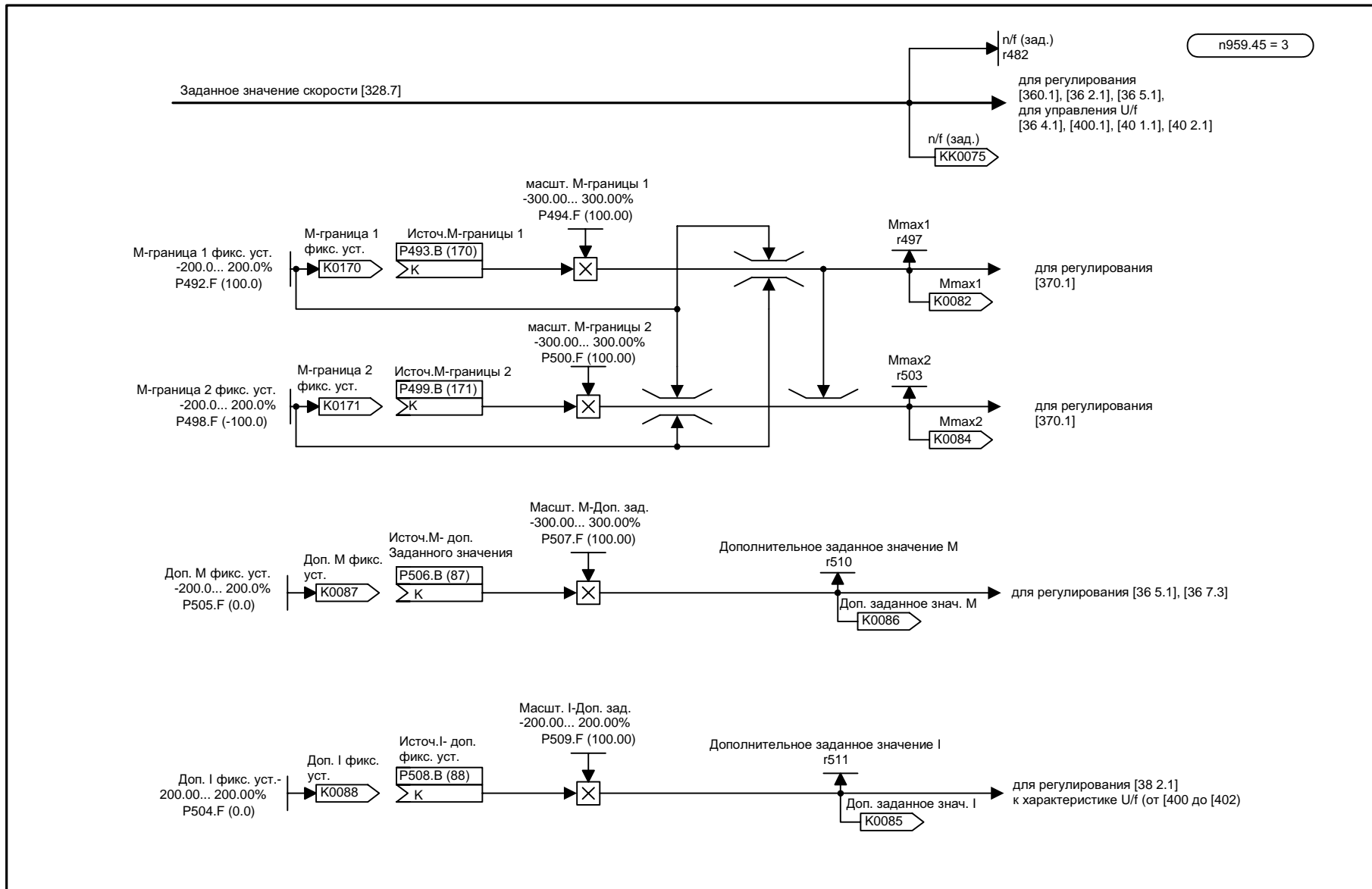


1	2	3	4	5	6	7	8
Канал заданного значения (часть 2)					fp_vc_327_d.vsd	Функциональная схема	
Ведущий привод + ЗИ, лифты и подъемные механизмы (U800 = 1)					12.05.03	MASTERDRIVES VC	

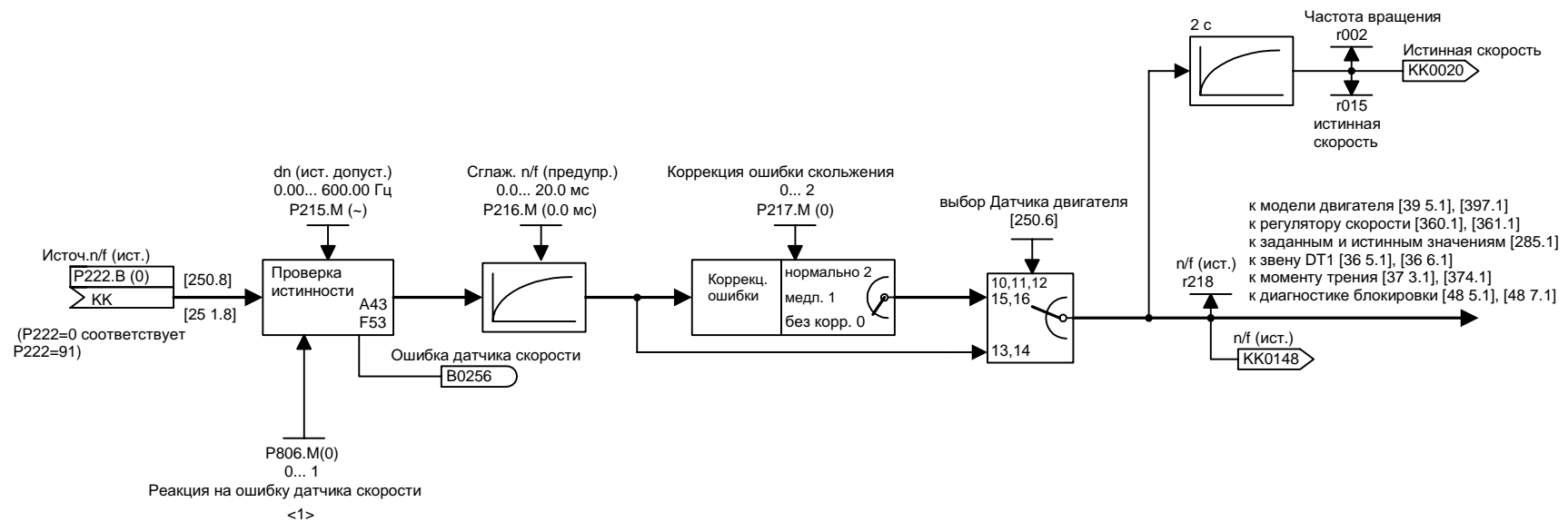


<1> не Компакт ПЛЮС

1	2	3	4	5	6	7	8
Канал заданного значения (часть 3)					fp_vc_328_d.vsd	Функциональная схема	
Ведущий привод, лифты и подъемные механизмы (U800 = 1)					26.10.01	MASTERDRIVES VC	
							- 328-

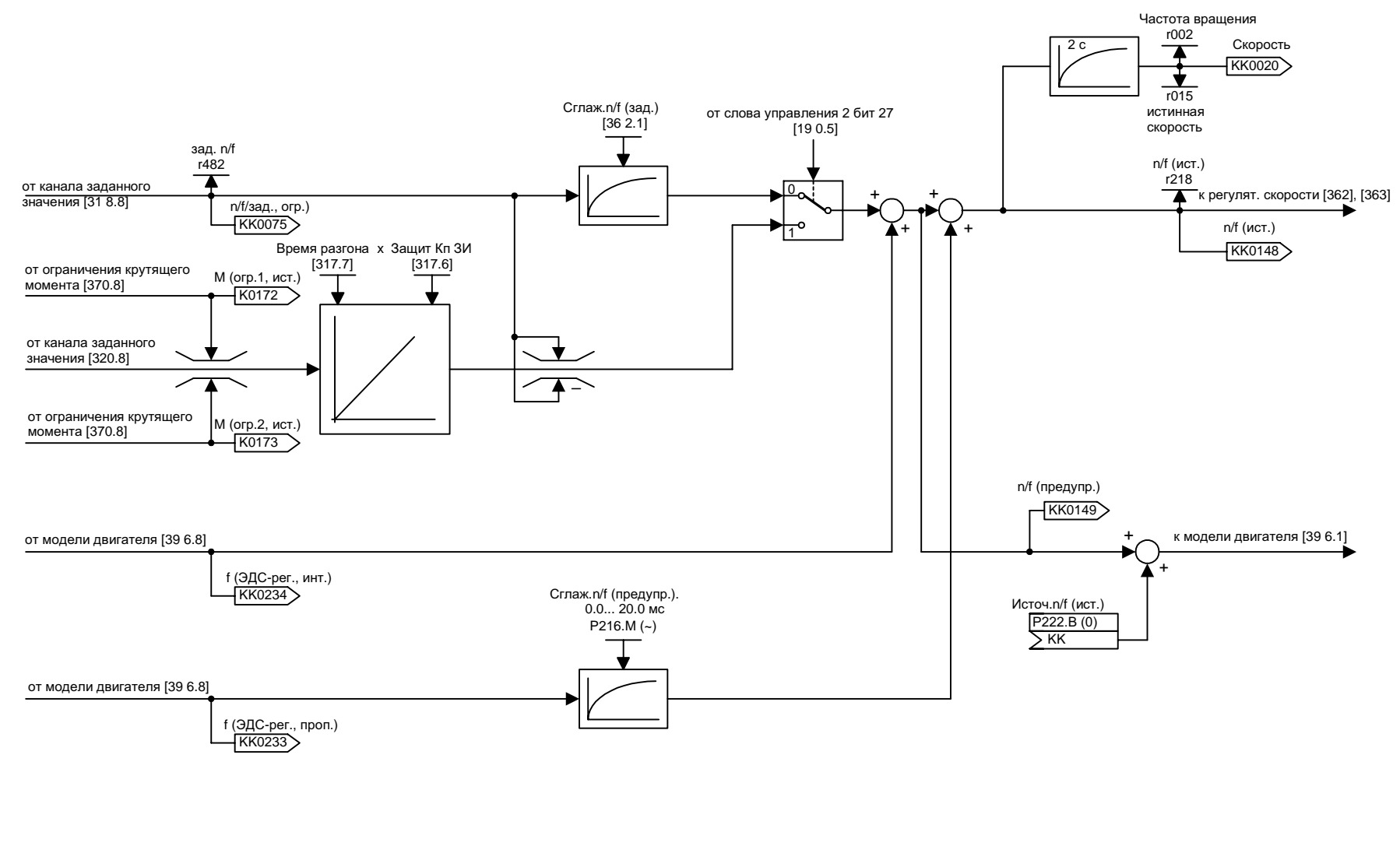


1	2	3	4	5	6	7	8
Канал заданного значения (часть 4)					fp_vc_329_d.vsd	Функциональная схема	
Ведущий привод, лифты и подъемные механизмы (U800 = 1)					26.10.01	MASTERDRIVES VC	
							- 329-



<1> только при n-регулировании (P100 = 4)
не для синхронных двигателей (P95=12)

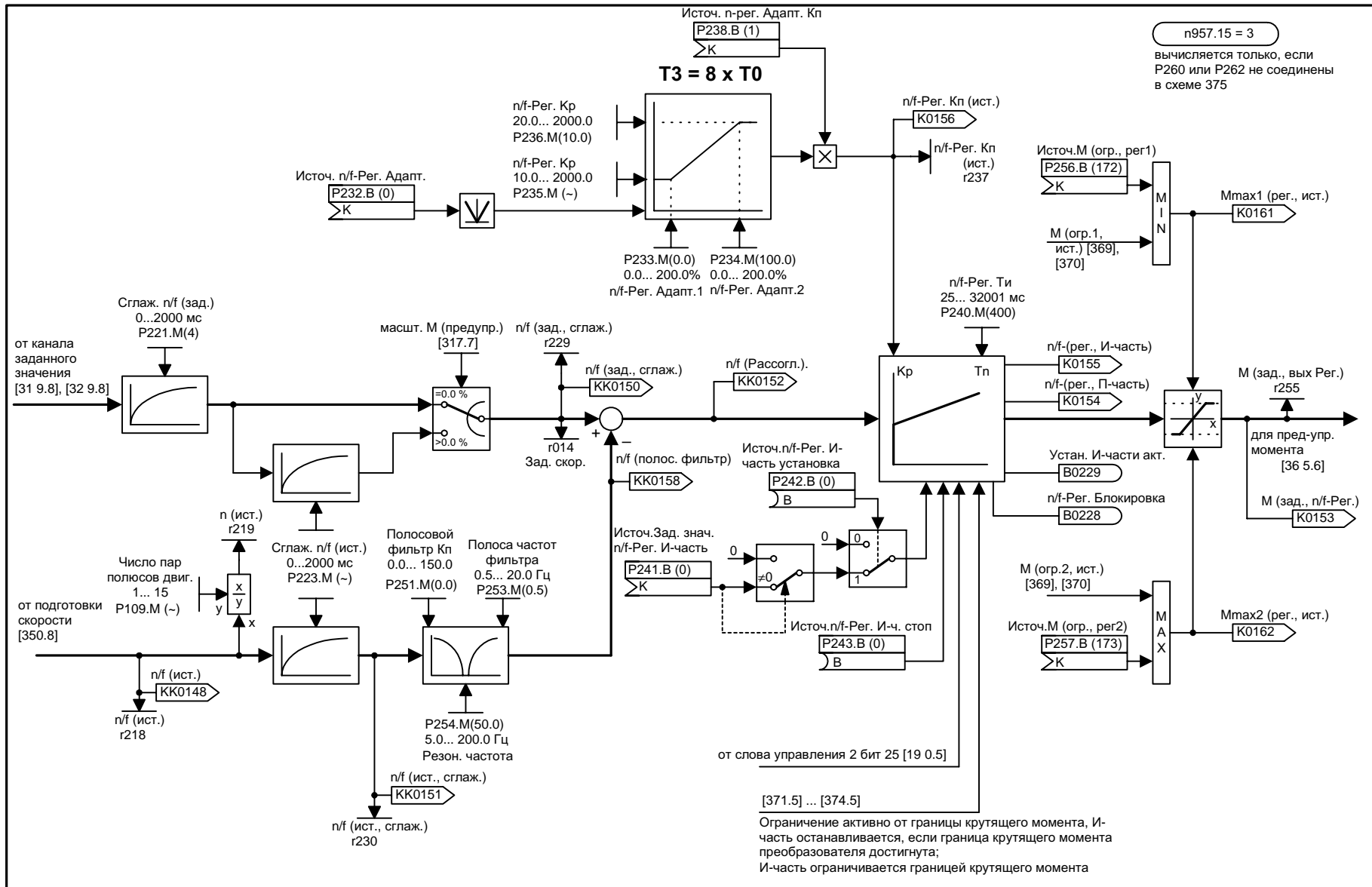
1	2	3	4	5	6	7	8
Подготовка скорости и положения					fp_vc_350_d.vsd	Функциональная схема	
n/M-регулирование Ведущий и Ведомый привод					27.01.99	MASTERDRIVES VC	
							- 350-



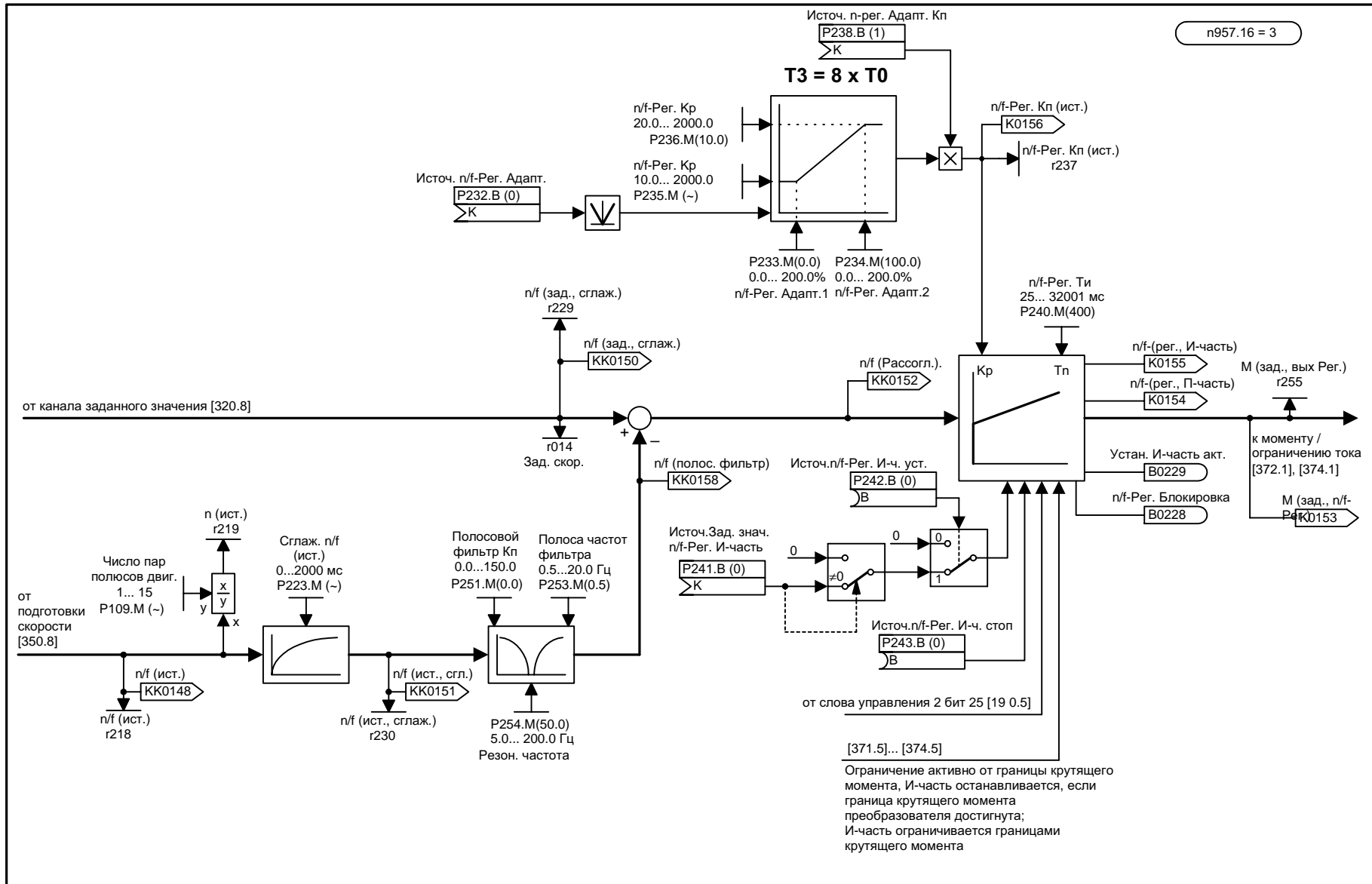
1	2	3	4	5	6	7	8
Подготовка скорости					fp_vc_351_d.vsd	Функциональная схема	
f-регулирование Ведущий и Ведомый привод					31.01.98	MASTERDRIVES VC	
							- 351-



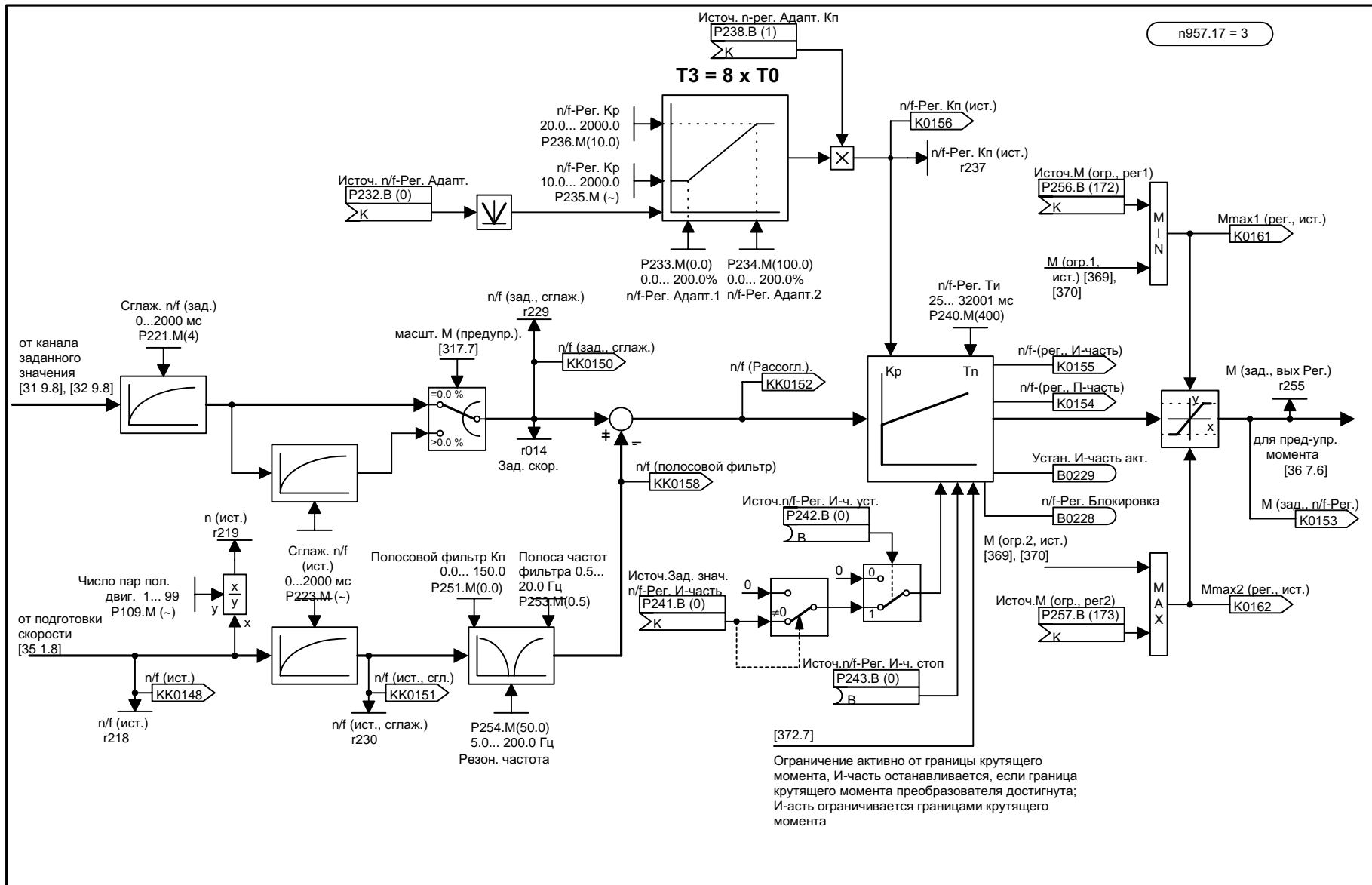
1	2	3	4	5	6	7	8
Подготовка скорости и положения					fp_vc_352_d.vsd	Функциональная схема	
характеристика U/f с регулятором скорости					31.01.98	MASTERDRIVES VC	
							- 352-



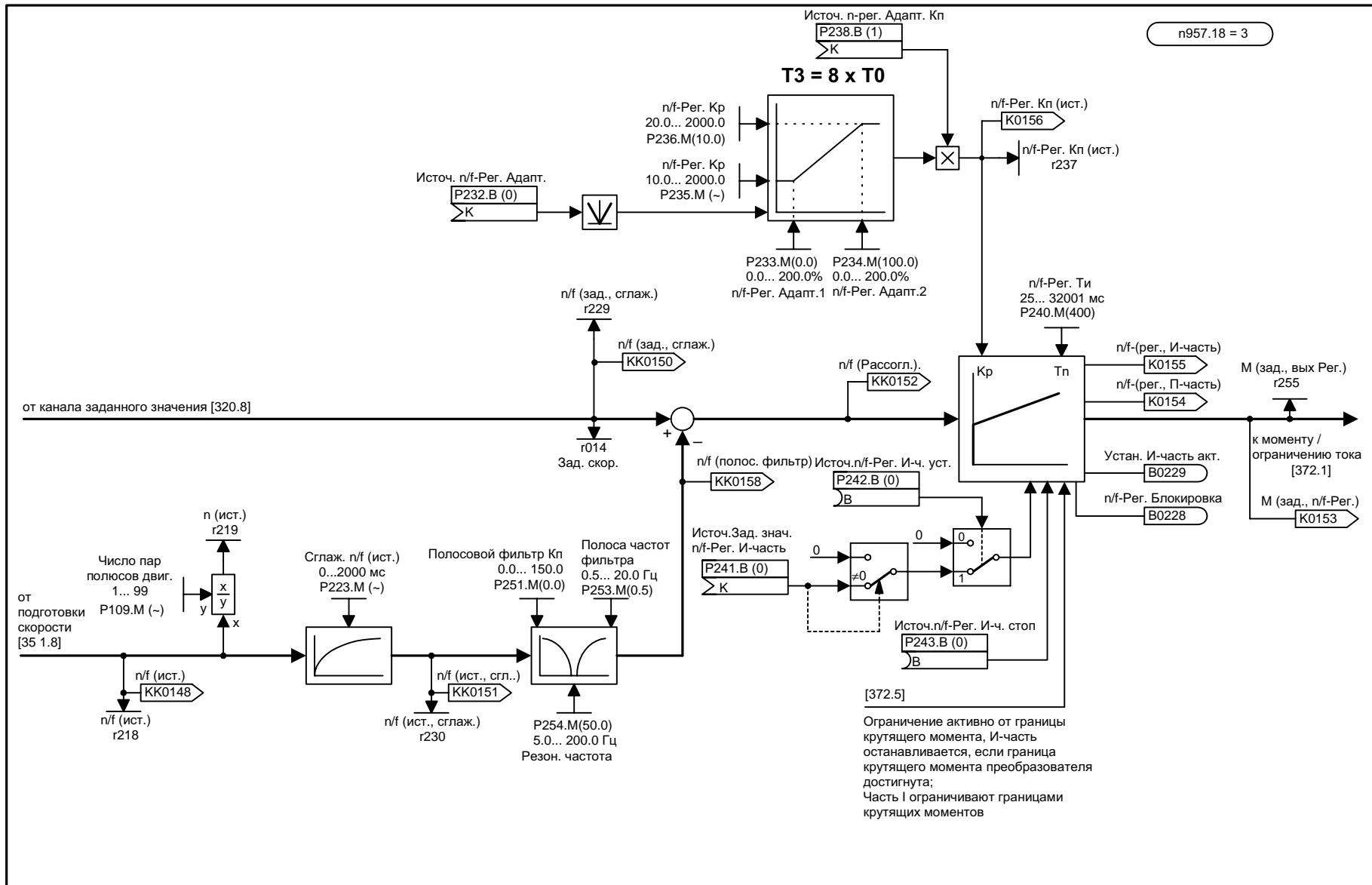
1	2	3	4	5	6	7	8
Регулятор скорости					fp_vc_360_d.vsd	Функциональная схема	
п-регулирование ведущих привод					12.05.03	MASTERDRIVES VC	
							- 360-



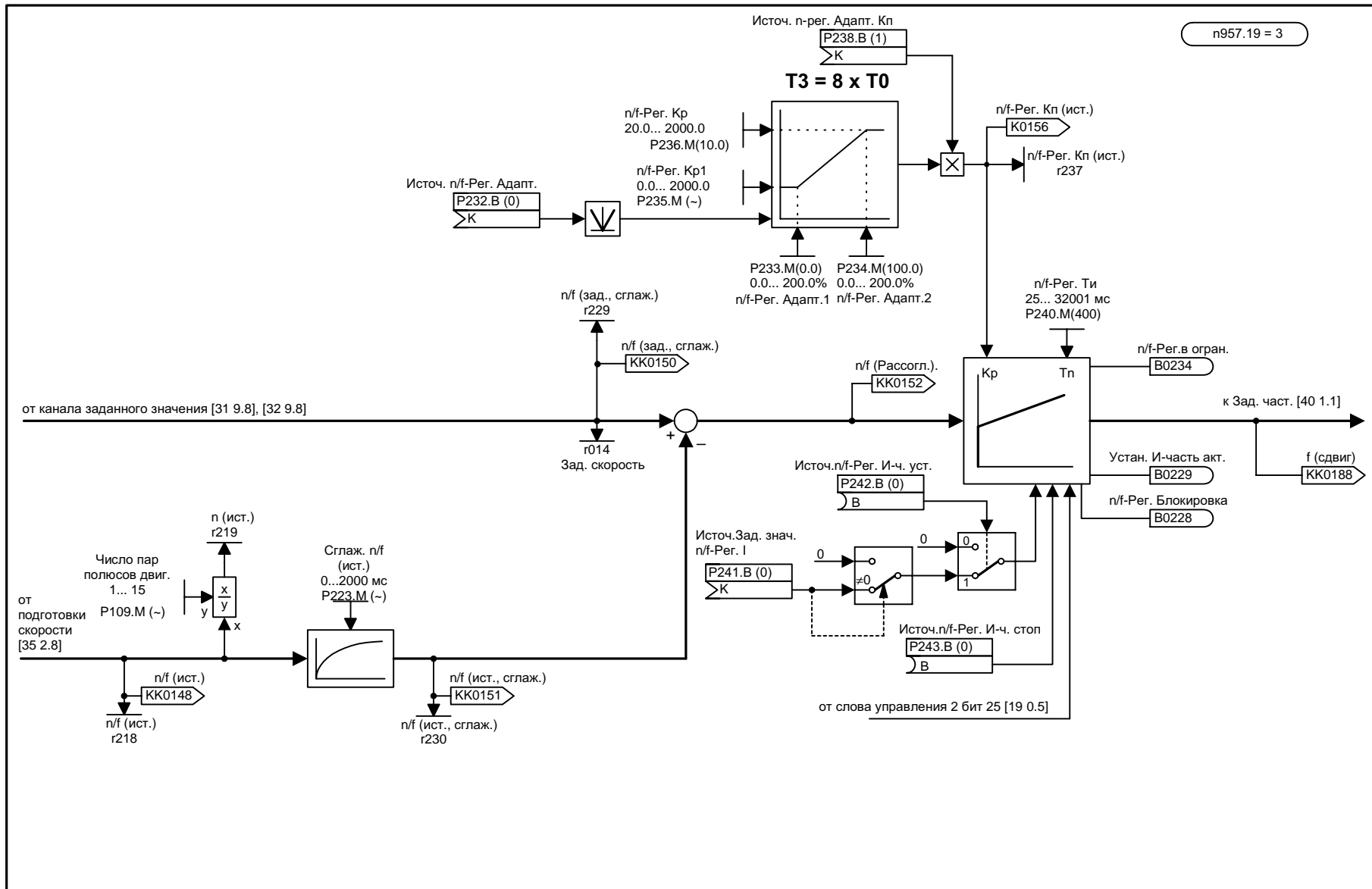
1	2	3	4	5	6	7	8
Регулятор ограничения скорости					fp_vc_361_d.vsd	Функциональная схема	
Регулирование М и регулирование скорости/Ведомый привод					12.05.03	MASTERDRIVES VC	



1	2	3	4	5	6	7	8
Регулятор скорости					fp_vc_362_d.vsd	Функциональная схема	
F-регулирование ведущий привод					12.05.03	MASTERDRIVES VC	
							- 362-

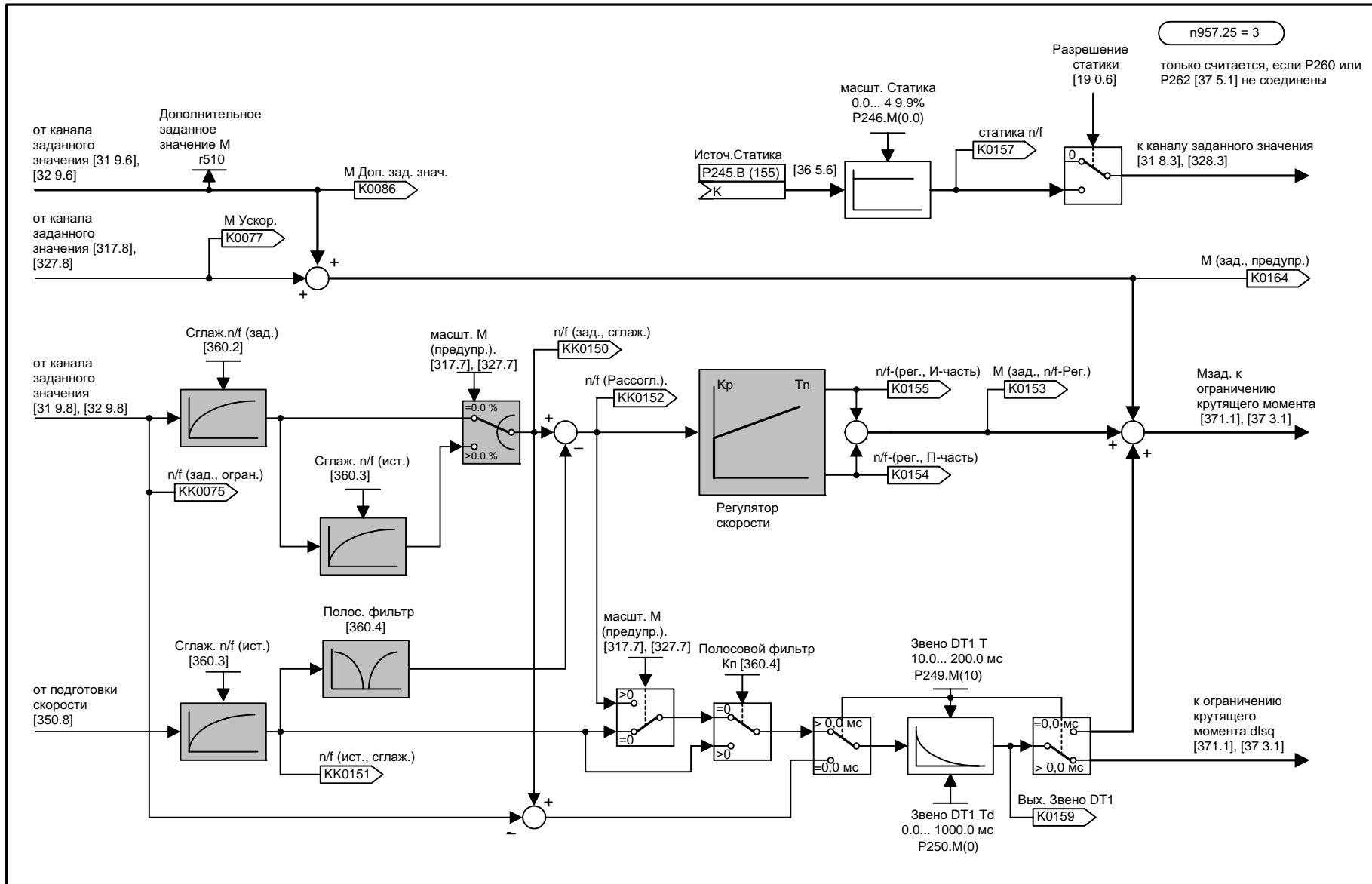


1	2	3	4	5	6	7	8
Регулятор ограничения скорости					fp_vc_363_d.vsd	Функциональная схема	
F-регулирование Ведомый привод					12.05.03	MASTERDRIVES VC	
- 363-							

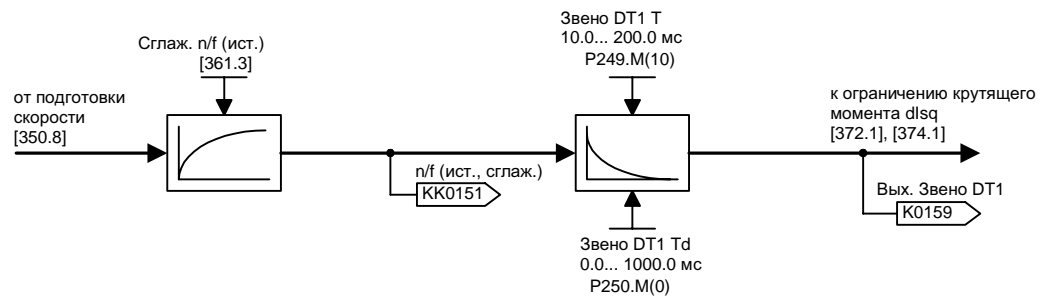


n957.19 = 3

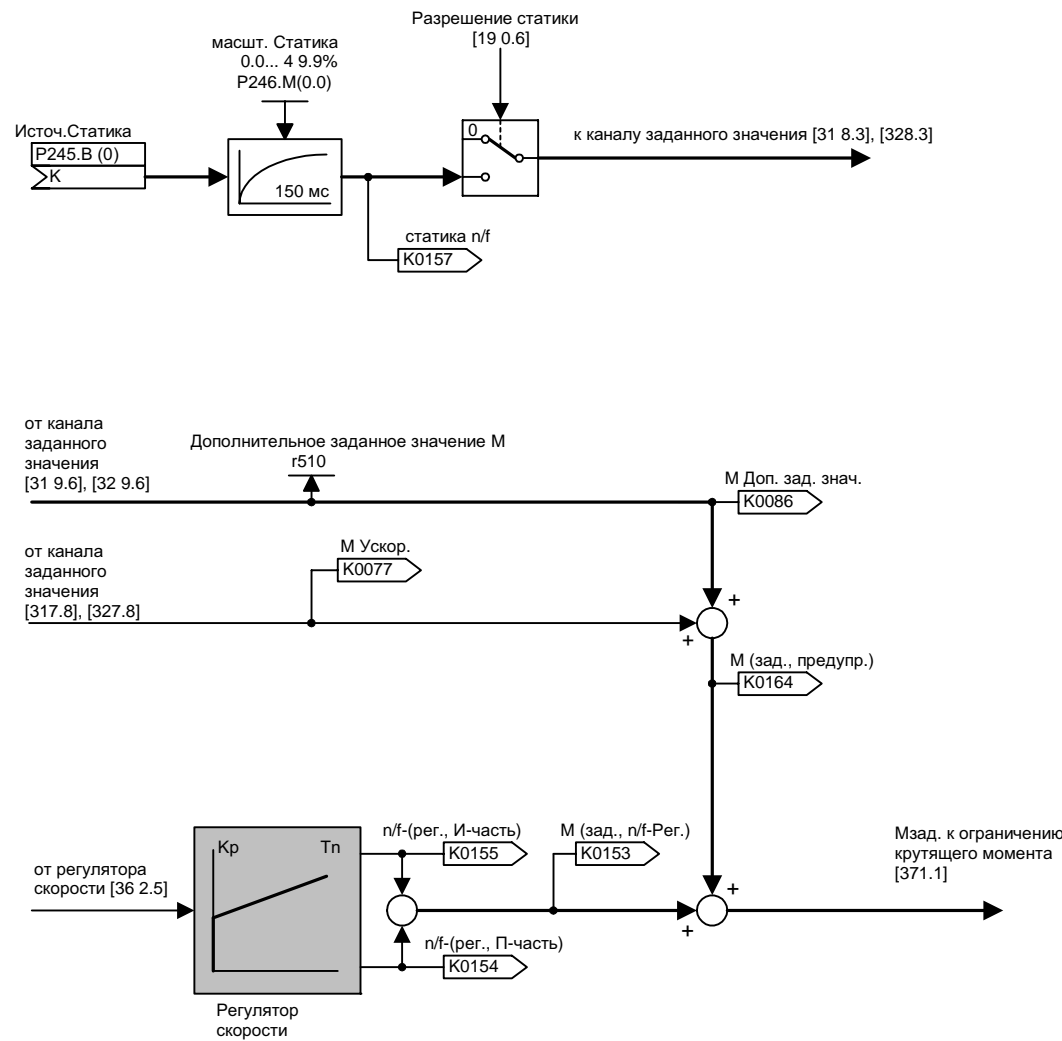
1	2	3	4	5	6	7	8
Регулятор скорости					fp_vc_364_d.vsd	Функциональная схема	
Характеристика U/f с регулятором скорости					12.05.03	MASTERDRIVES VC	
							- 364-



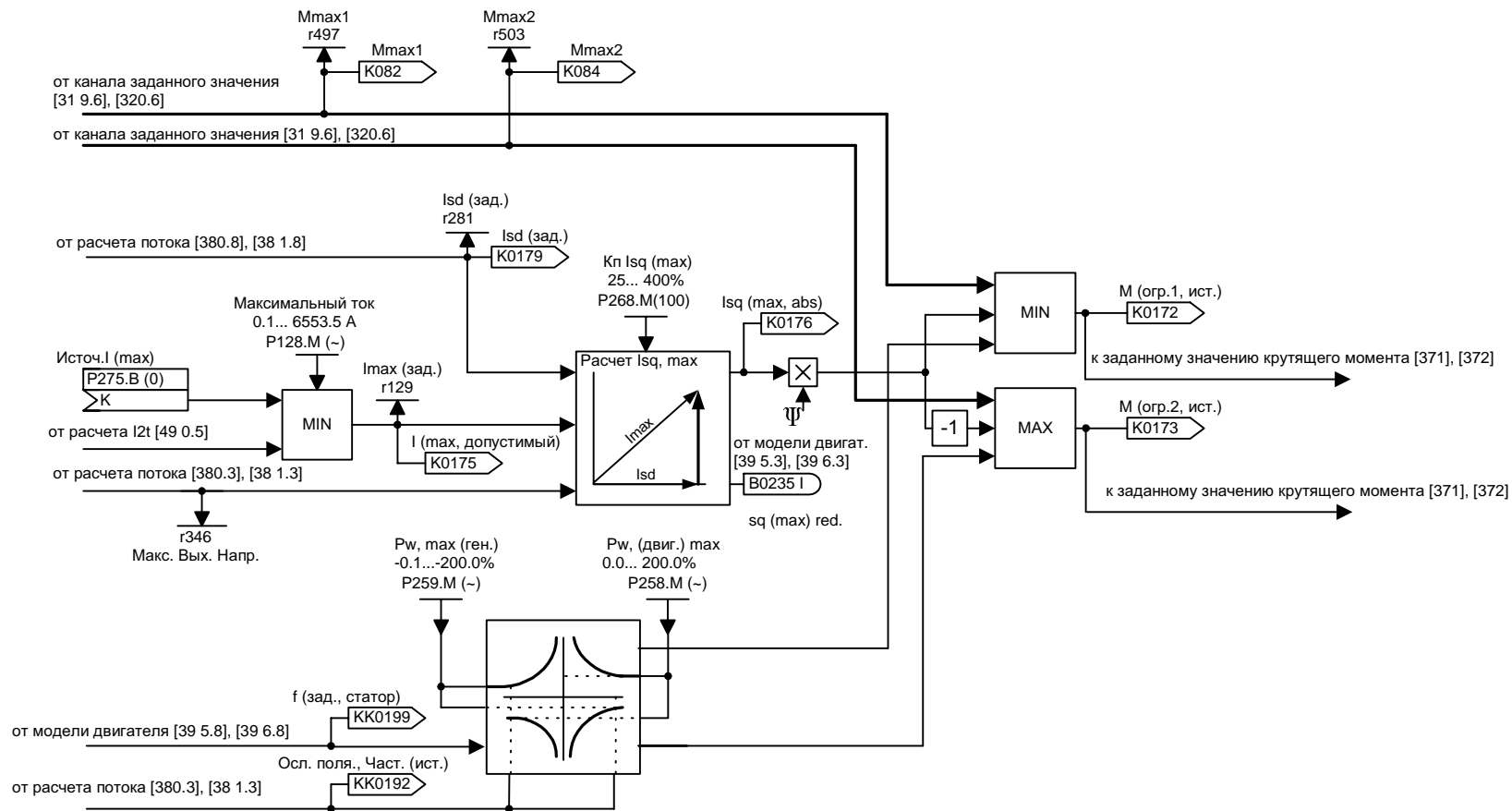
1	2	3	4	5	6	7	8
Звено DT1, статика и Предуправление моментом					fp_vc_365_d.vsd	Функциональная схема	
n-регулирование ведущий привод					09.04.98	MASTERDRIVES VC	



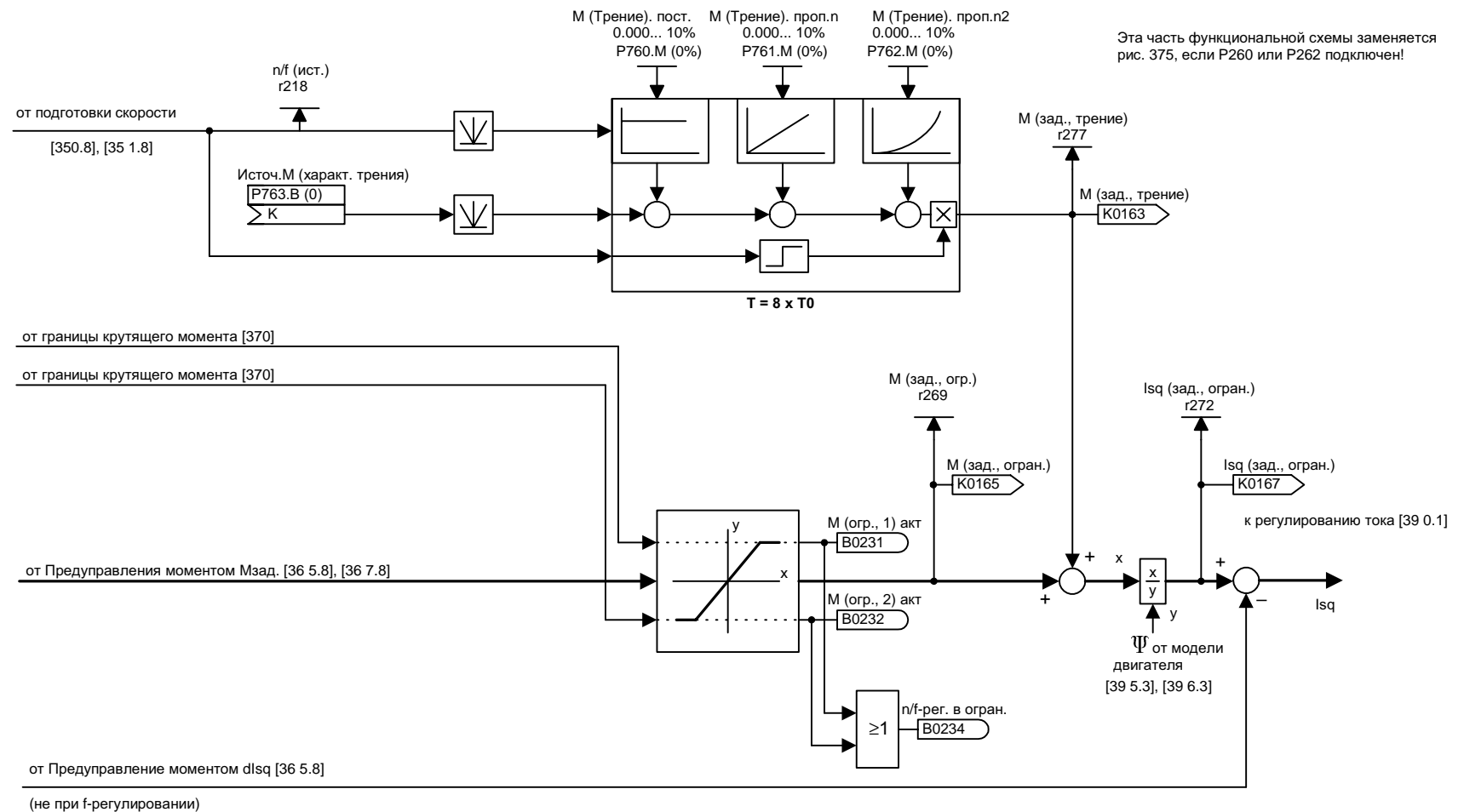
1	2	3	4	5	6	7	8
Звено DT1					fp_vc_366_d.vsd	Функциональная схема	
Регулирование M и n регулирование Ведомый привод					31.01.98	MASTERDRIVES VC	
							- 366-



1	2	3	4	5	6	7	8
Статика и Предуправление моментом					fp_vc_367_d.vsd	Функциональная схема	
f-регулирование ведущих привод					31.01.98	MASTERDRIVES VC	
							- 367-



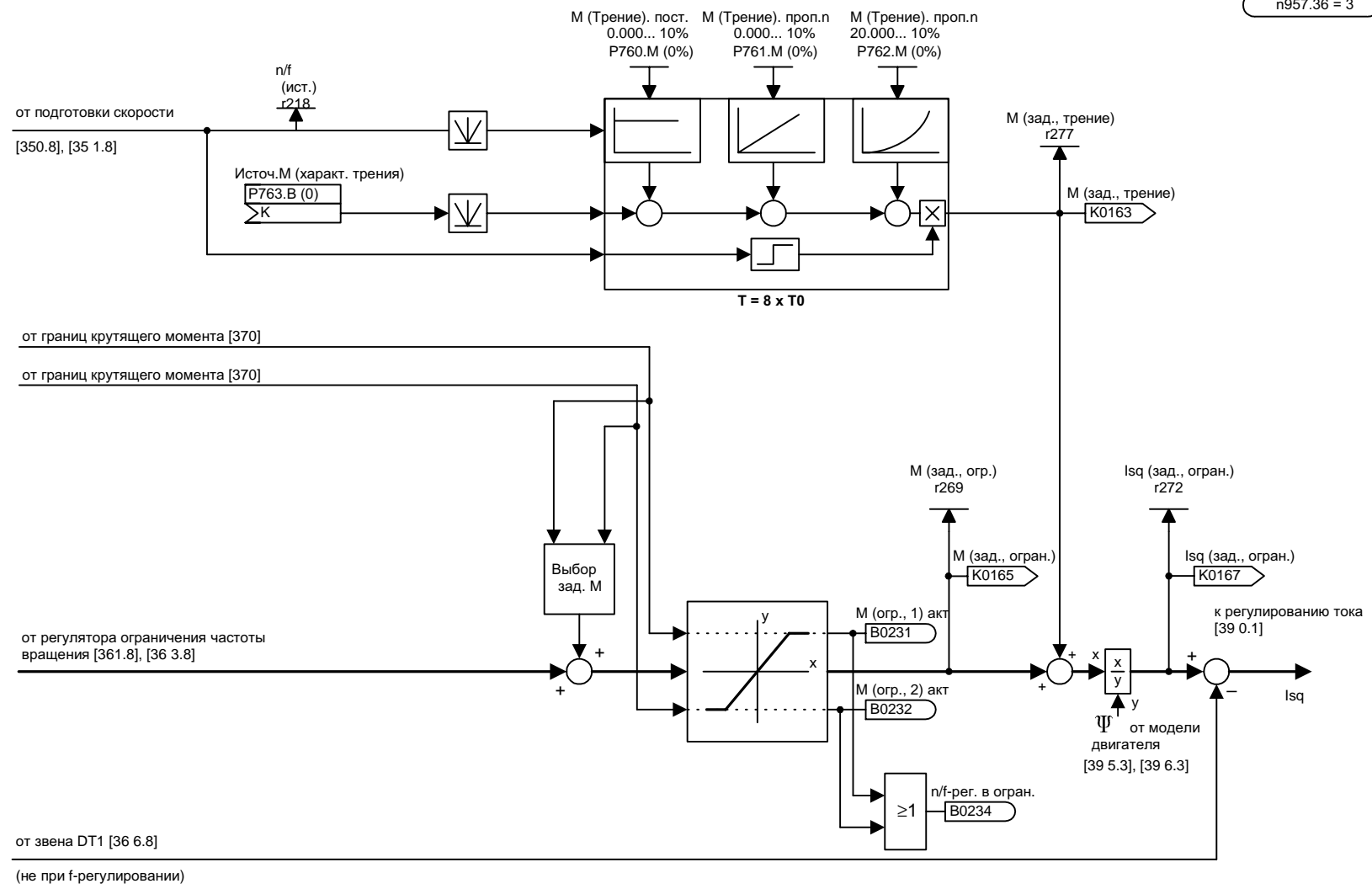
1	2	3	4	5	6	7	8
Ограничение крутящего момента и ограничение тока					fp_vc_370_d.vsd	Функциональная схема	
n/f/M-регулирование Ведущий и Ведомый привод					31.01.98	MASTERDRIVES VC	
							- 370-



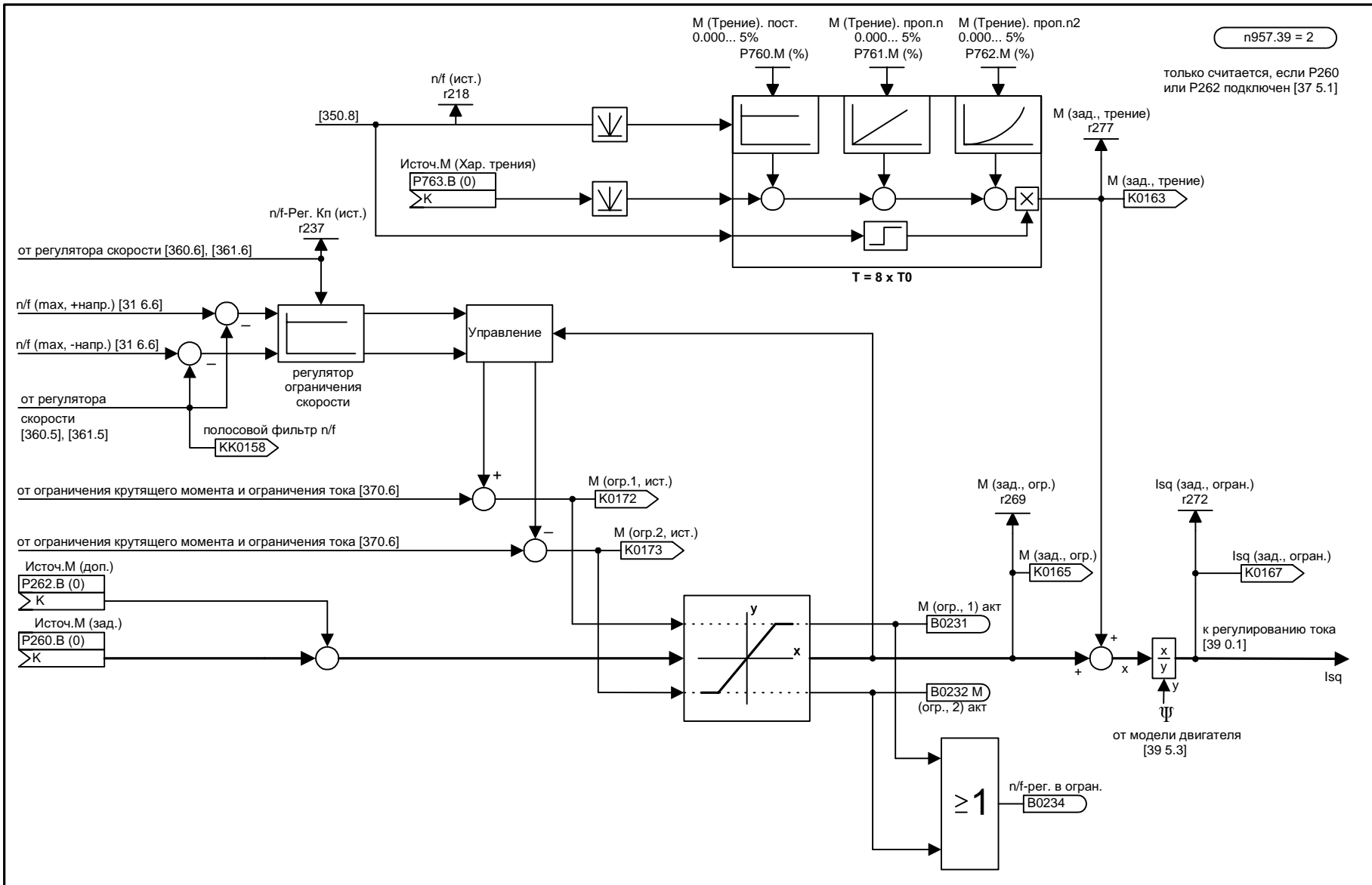
Эта часть функциональной схемы заменяется рис. 375, если P260 или P262 подключен!

1	2	3	4	5	6	7	8
Заданное значение крутящего момента					fp_vc_371_d.vsd	Функциональная схема	
n/f-регулирование ведущий привод					27.01.99	MASTERDRIVES VC	
							- 371-

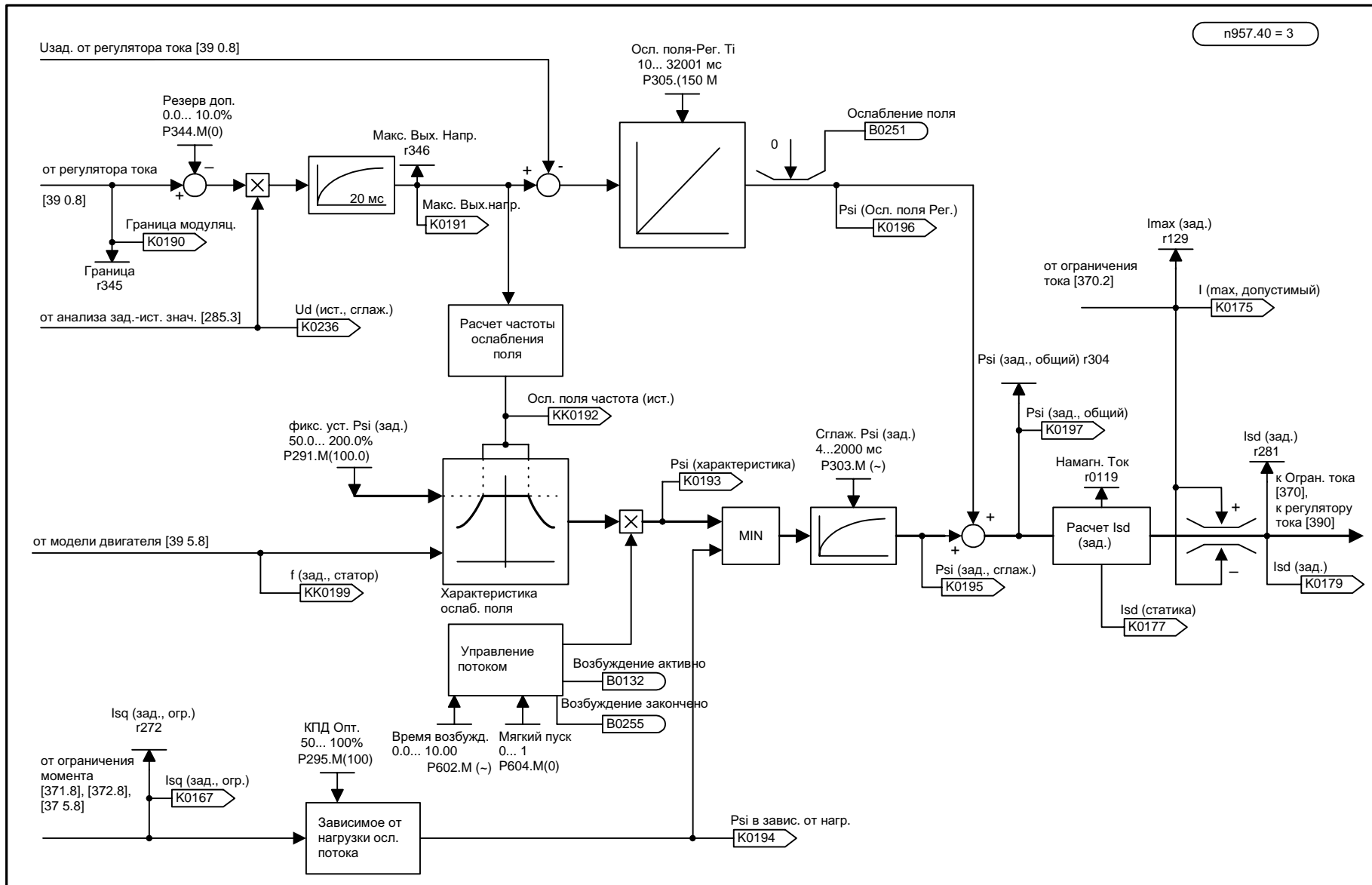
n957.36 = 3



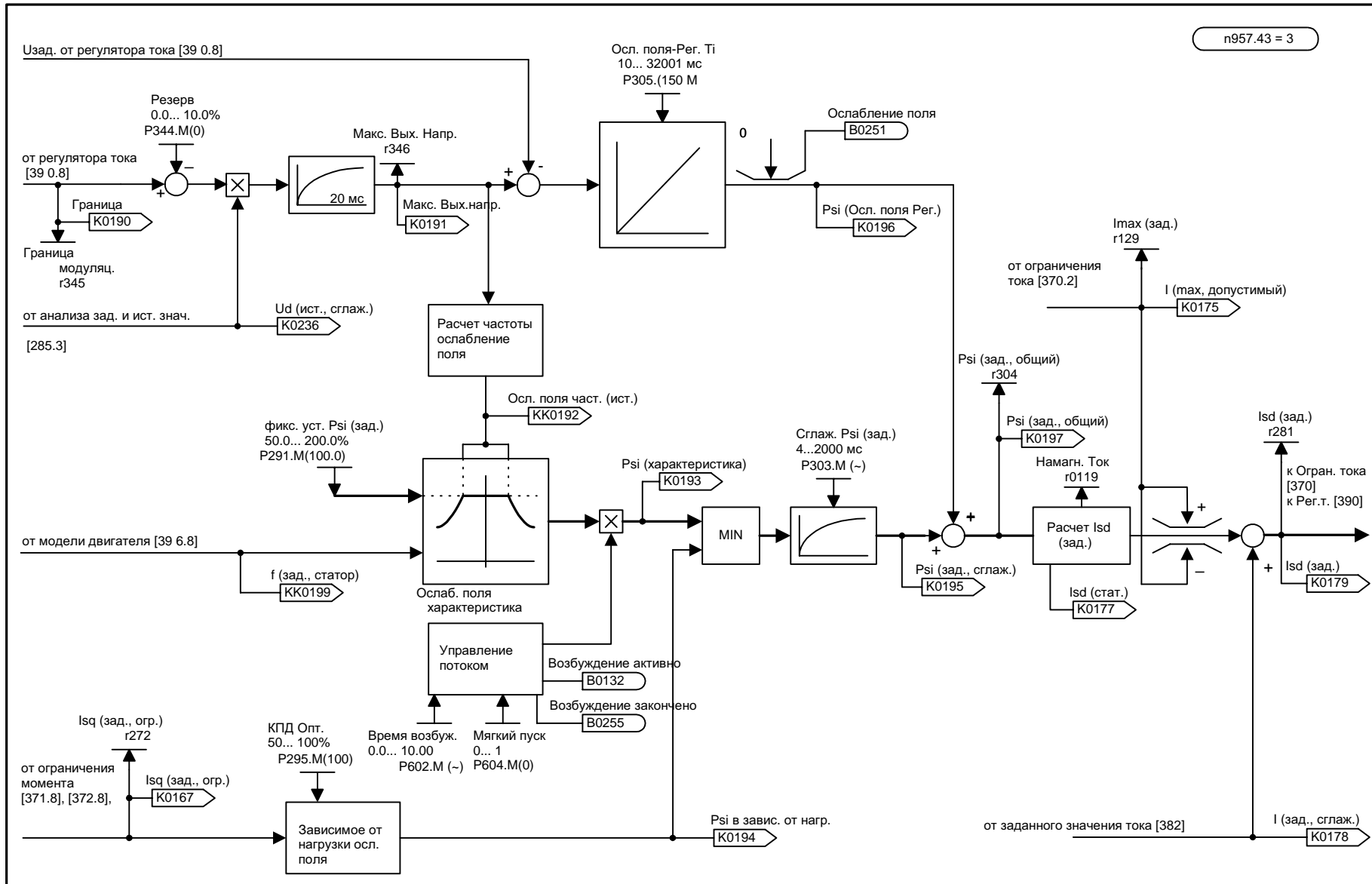
1	2	3	4	5	6	7	8
Заданное значение крутящего момента					fp_vc_372_d.vsd	Функциональная схема	
Регулирование М и n/f регулирование Ведомый привод					22.09.98	MASTERDRIVES VC	
							- 372-



1	2	3	4	5	6	7	8
Более быстрое заданное значение крутящего момента					fp_vc_375_d.vsd	Функциональная схема	
n-регулирование ведущих привод					12.05.03	MASTERDRIVES VC	
							- 375-

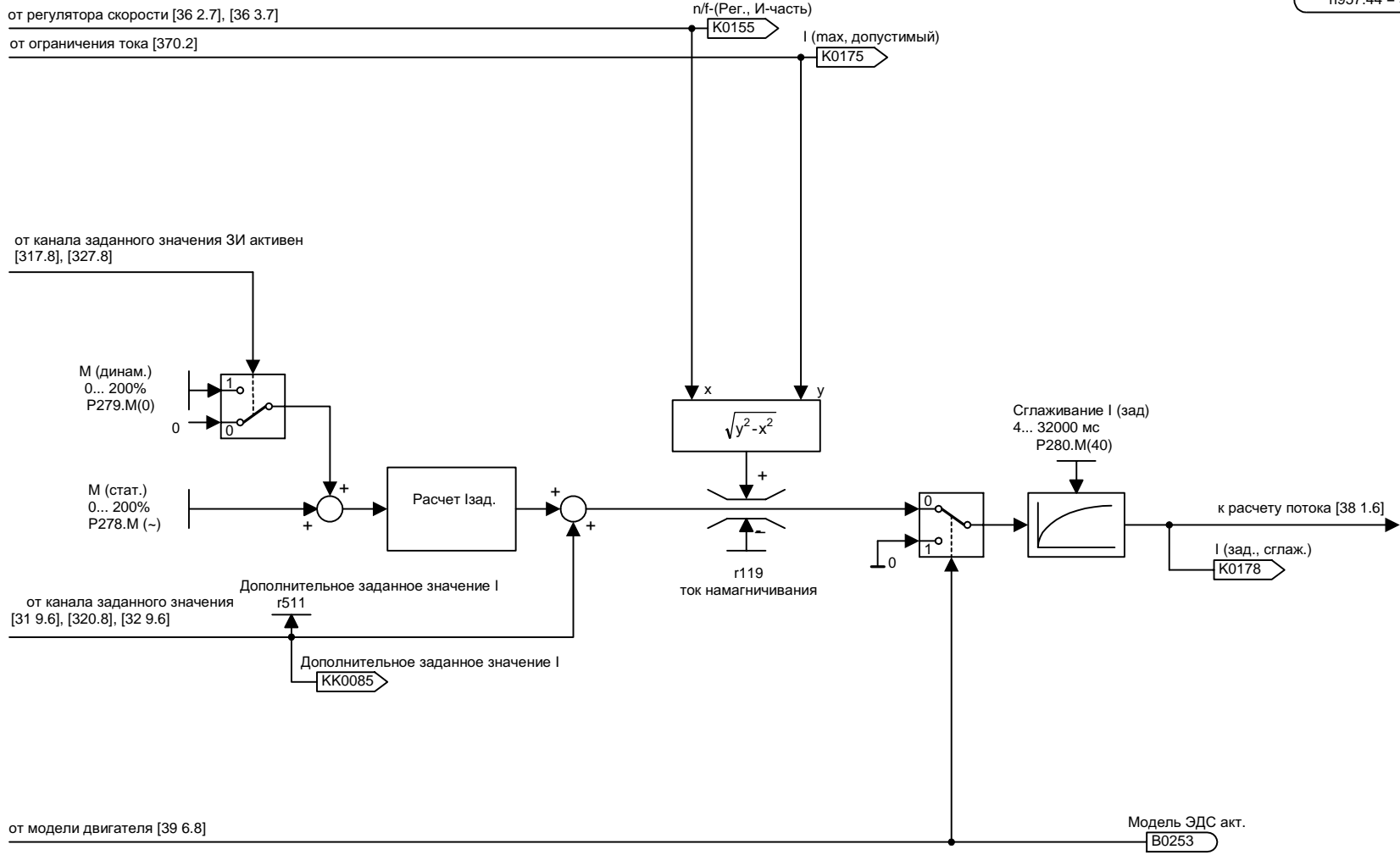


1	2	3	4	5	6	7	8
Расчет потока					fp_vc_380_d.vsd	Функциональная схема	
n/M-регулирование Ведущий и Ведомый привод					27.01.99	MASTERDRIVES VC	
							- 380-

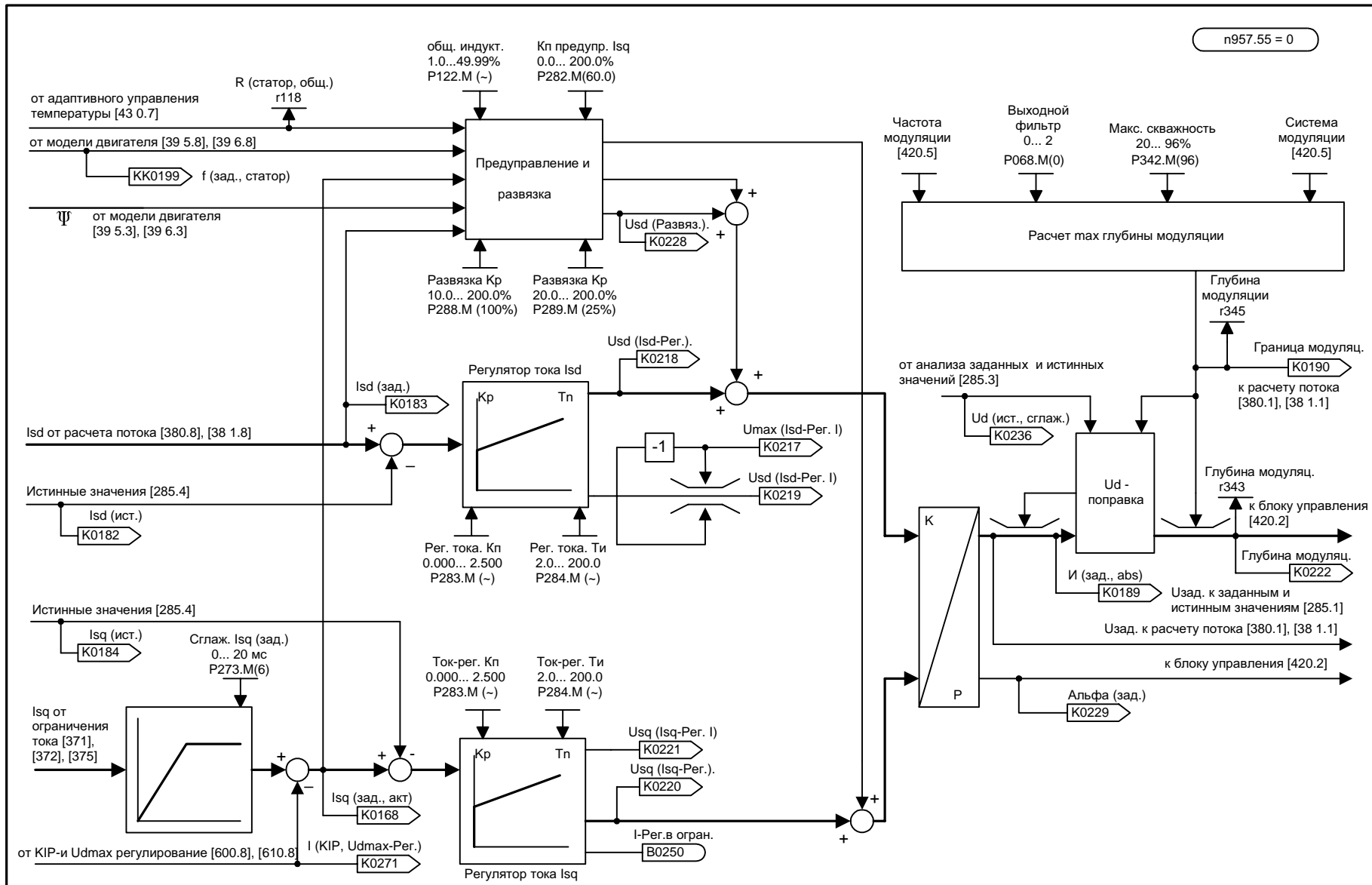


n957.43 = 3

1	2	3	4	5	6	7	8
Расчет потока					fp_vc_381_d.vsd	Функциональная схема	
f-регулирование Ведущий и Ведомый привод					09.04.98	MASTERDRIVES VC	
							- 381-

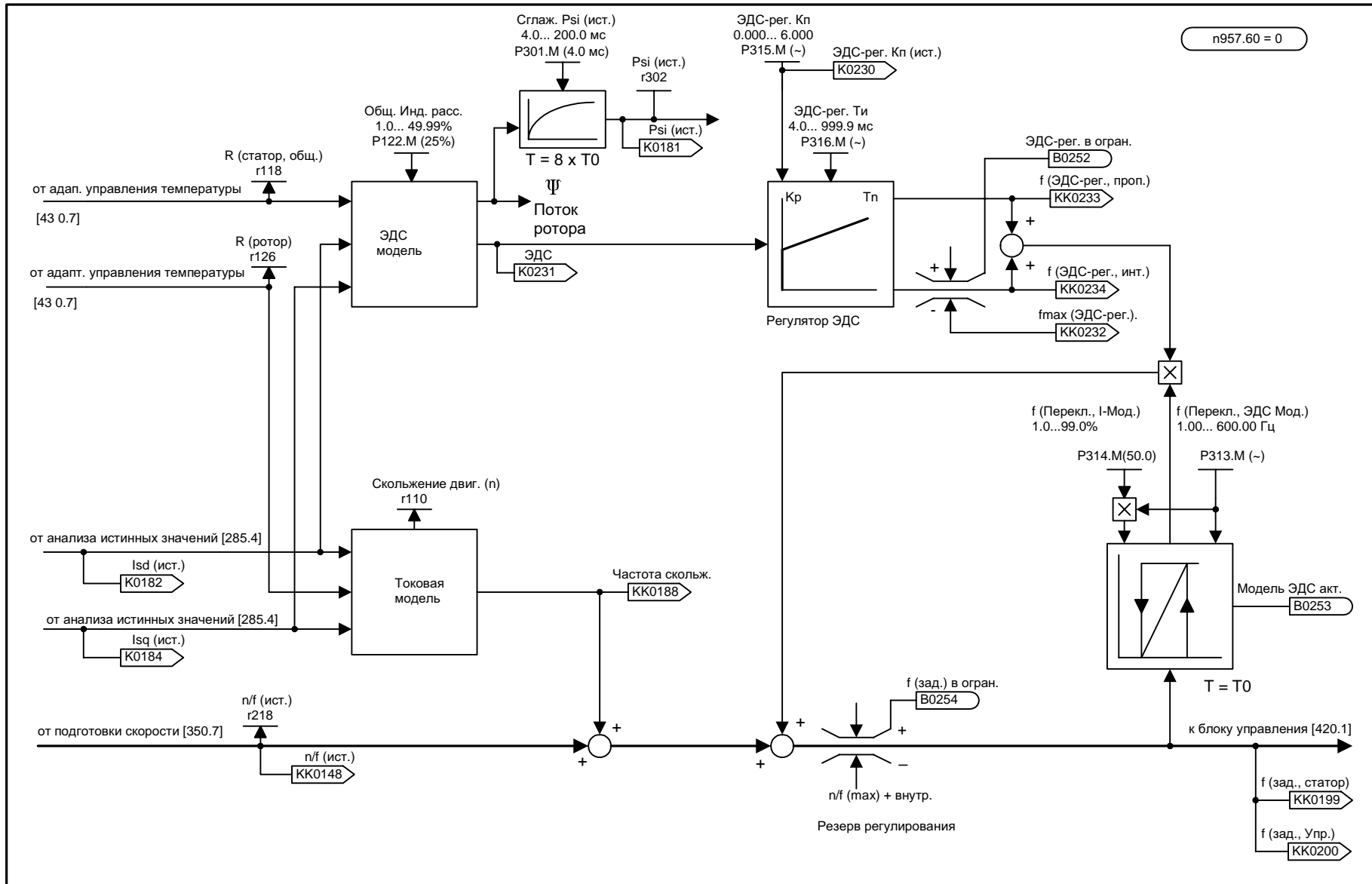


1	2	3	4	5	6	7	8
Заданное значение тока					fp_vc_382_d.vsd	Функциональная схема	
f-регулирование Ведущий и Ведомый привод					09.04.98	MASTERDRIVES VC	
							- 382-

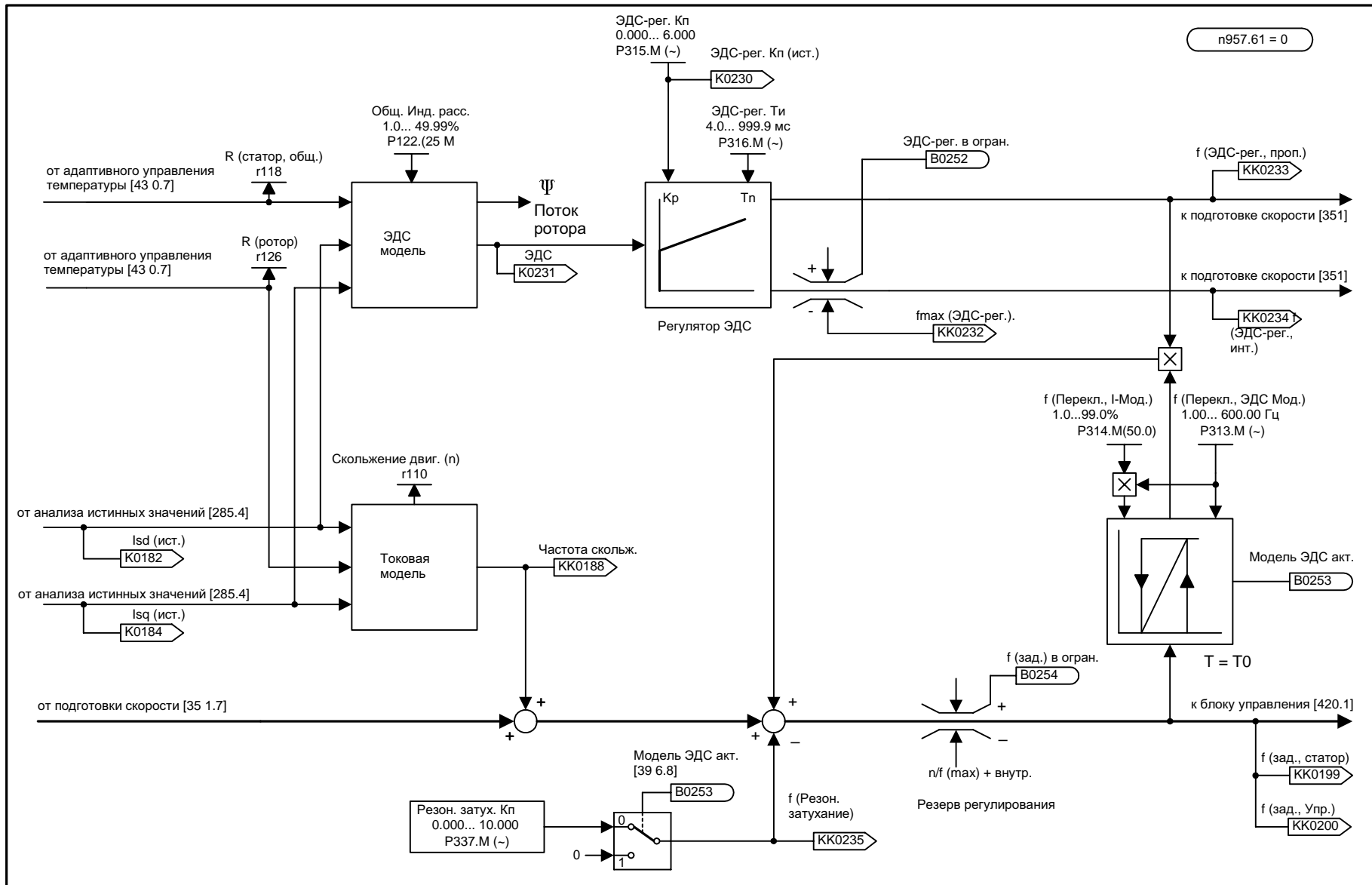


n957.55 = 0

1	2	3	4	5	6	7	8
Регулятор тока					fp_vc_390_d.vsd	Функциональная схема	
n/f/M-регулирование для Ведущий и Ведомый привод					31.01.98	MASTERDRIVES VC	
							- 390-

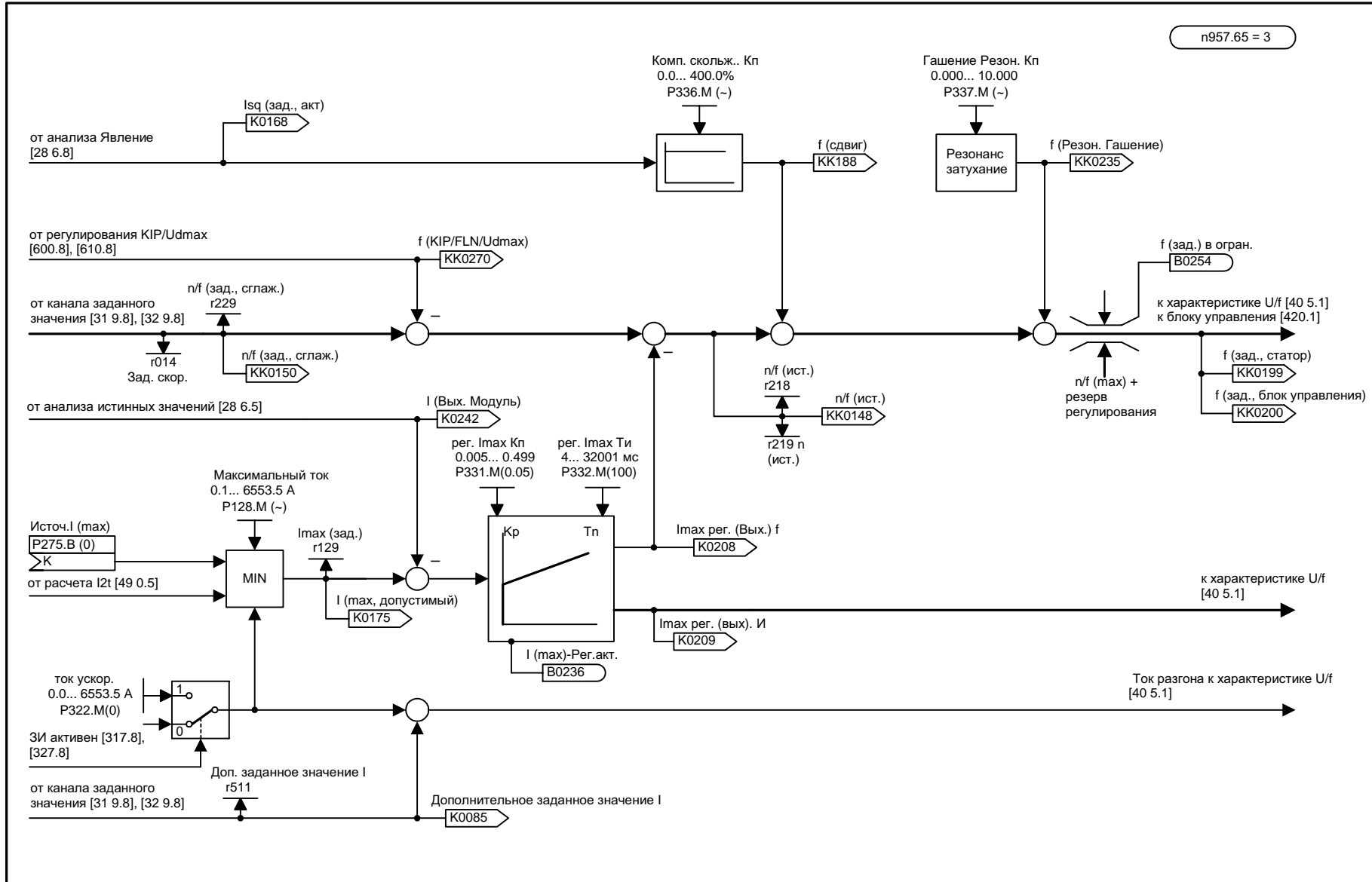


1	2	3	4	5	6	7	8
Модель двигателя, частота					fp_vc_395_d.vsd	Функциональная схема	
n/M-регулирование Ведущий и Ведомый привод					31.01.98	MASTERDRIVES VC	
							- 395-

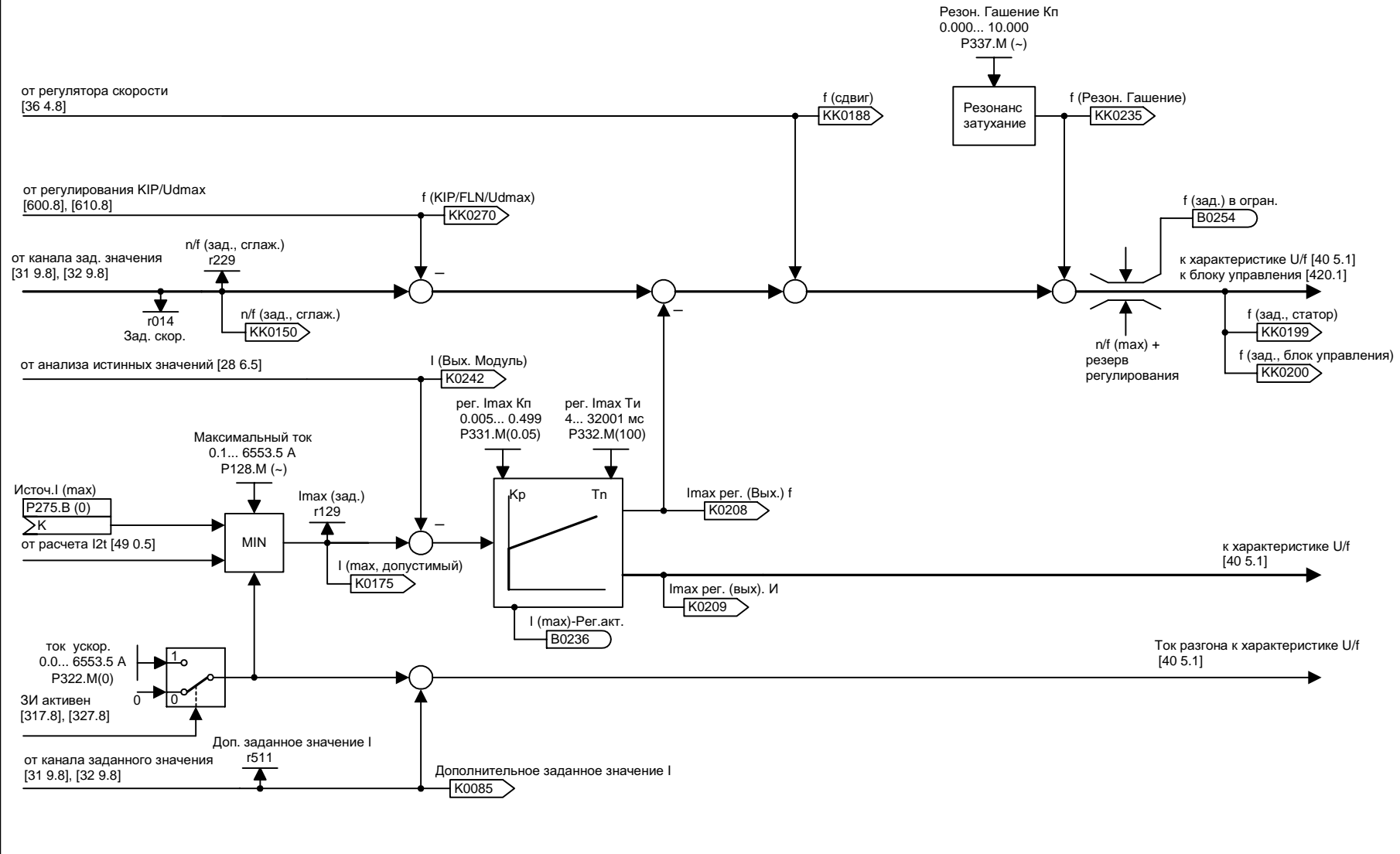


n957.61 = 0

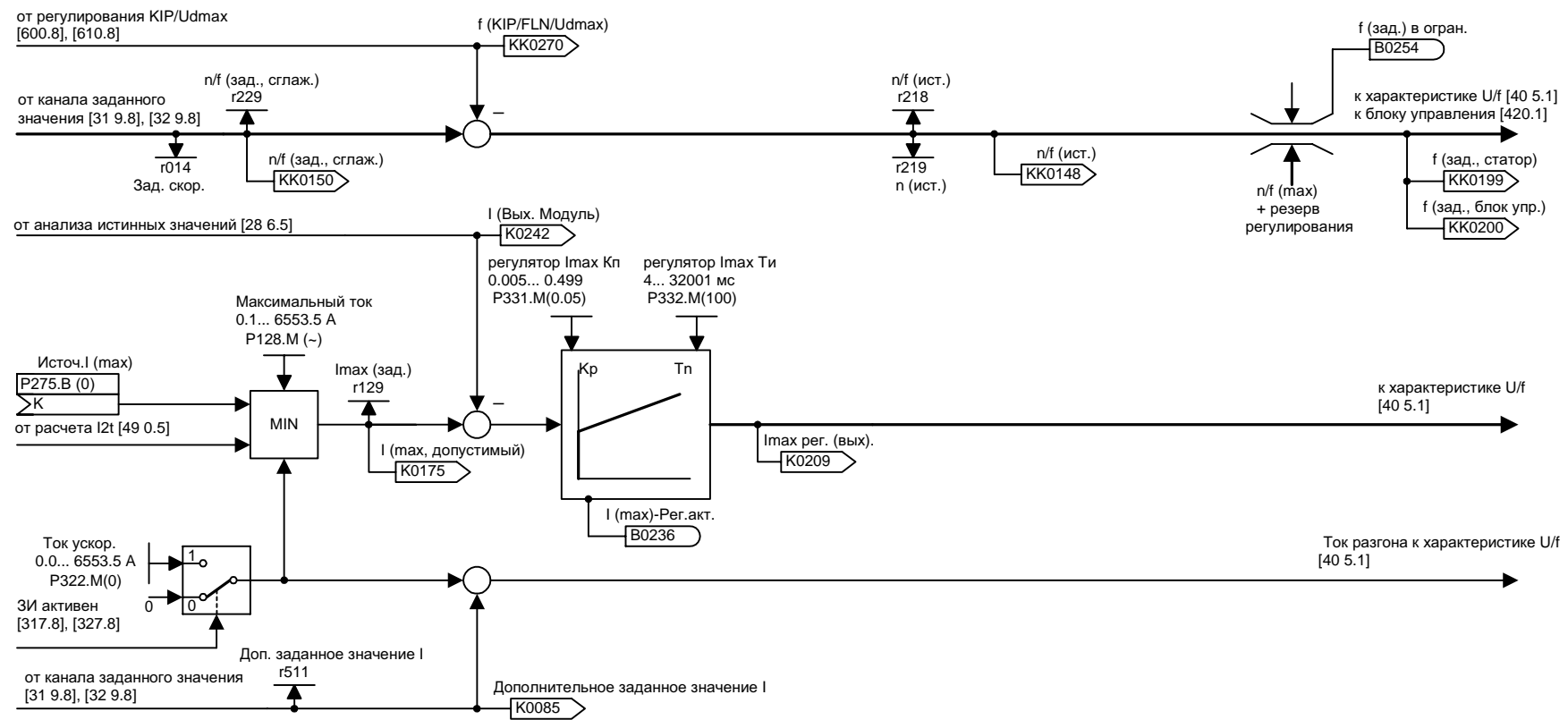
1	2	3	4	5	6	7	8
Модель двигателя, частота					fp_vc_396_d.vsd	Функциональная схема	
f-регулирование Ведущий и Ведомый привод					12.05.03	MASTERDRIVES VC	
							- 396-



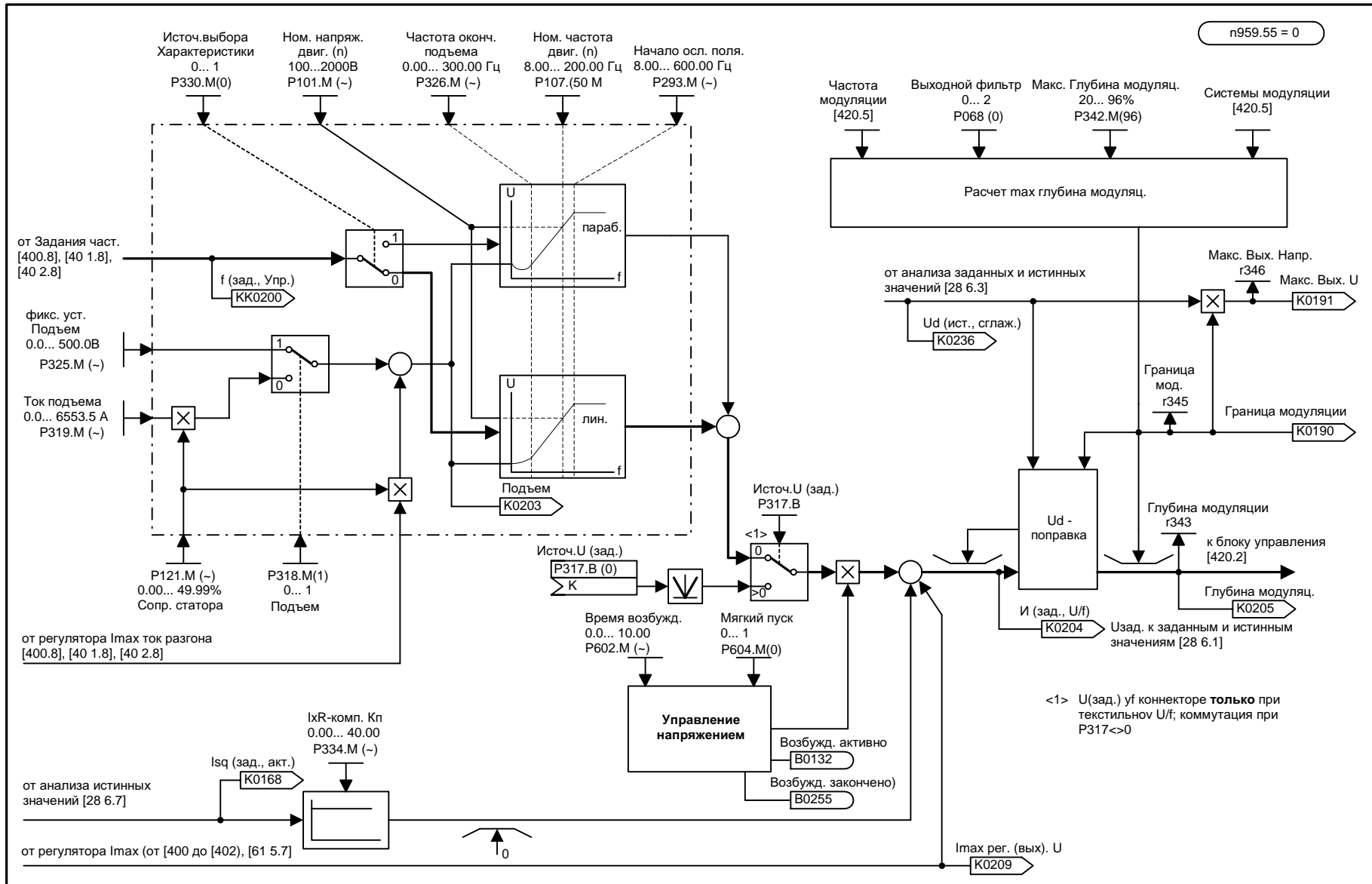
1	2	3	4	5	6	7	8
управление U/f					fp_vc_400_d.vsd	Функциональная схема	
Ограничение тока характеристику U/f					31.01.98	MASTERDRIVES VC	
							- 400-



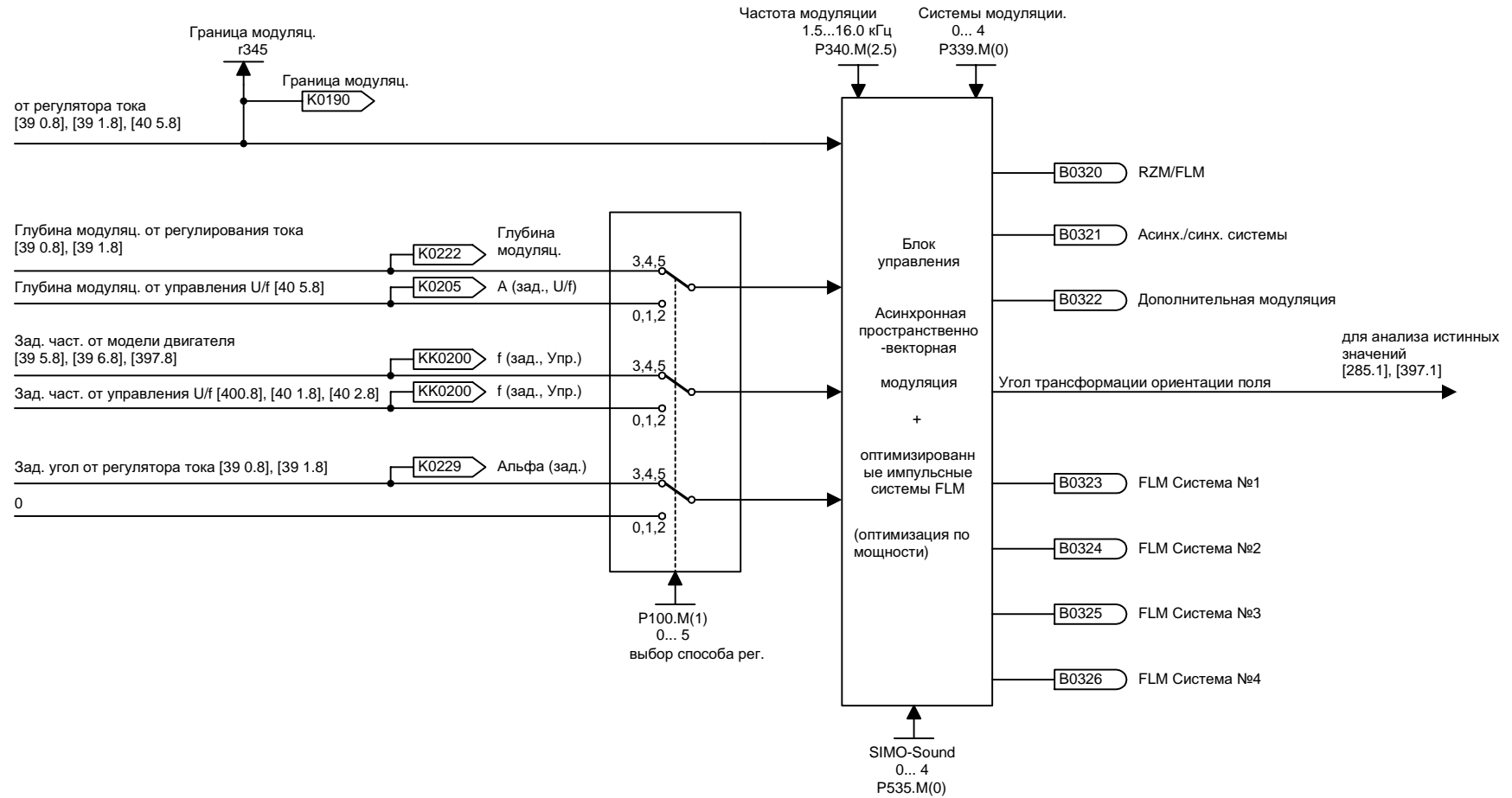
1	2	3	4	5	6	7	8
управление U/f					fp_vc_401_d.vsd	Функциональная схема	
Ограничение тока характеристику U/f с регулятором скорости					31.01.98	MASTERDRIVES VC	
							- 401-



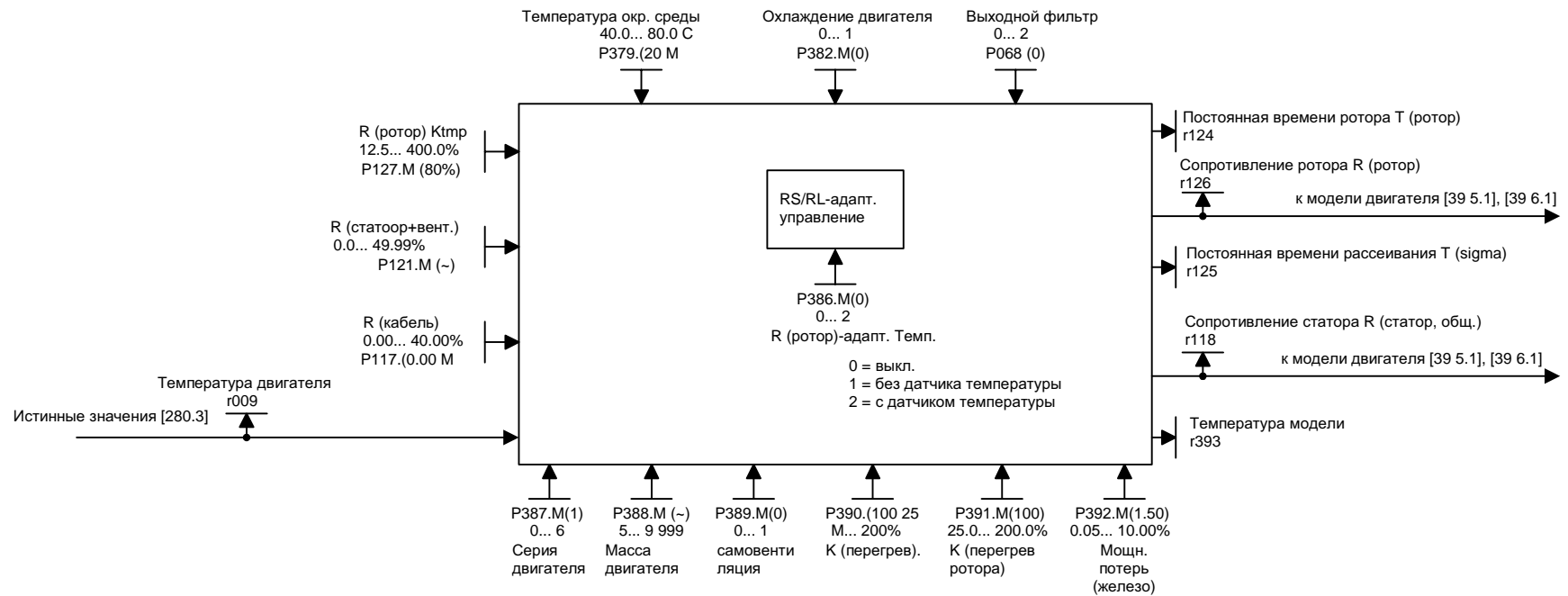
1	2	3	4	5	6	7	8
управление U/f текстильное					fp_vc_402_d.vsd	Функциональная схема	
Зад. част., регулятор ограничения тока					31.01.98	MASTERDRIVES VC	
							- 402-



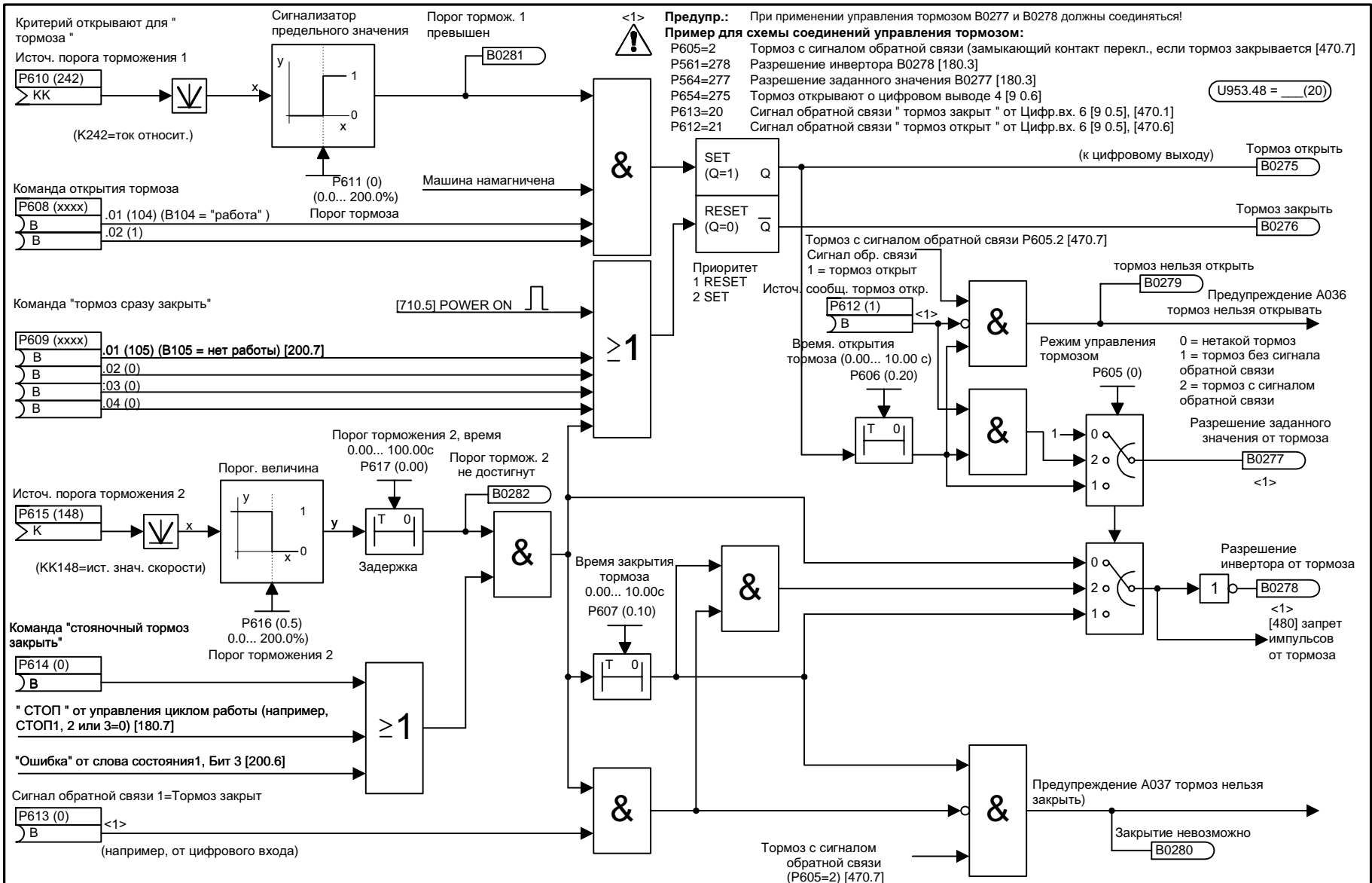
1	2	3	4	5	6	7	8
управление U/f					fp_vc_405_d.vsd	Функциональная схема	
характеристика U/f, поправка Ud					09.04.98	MASTERDRIVES VC	
							- 405-



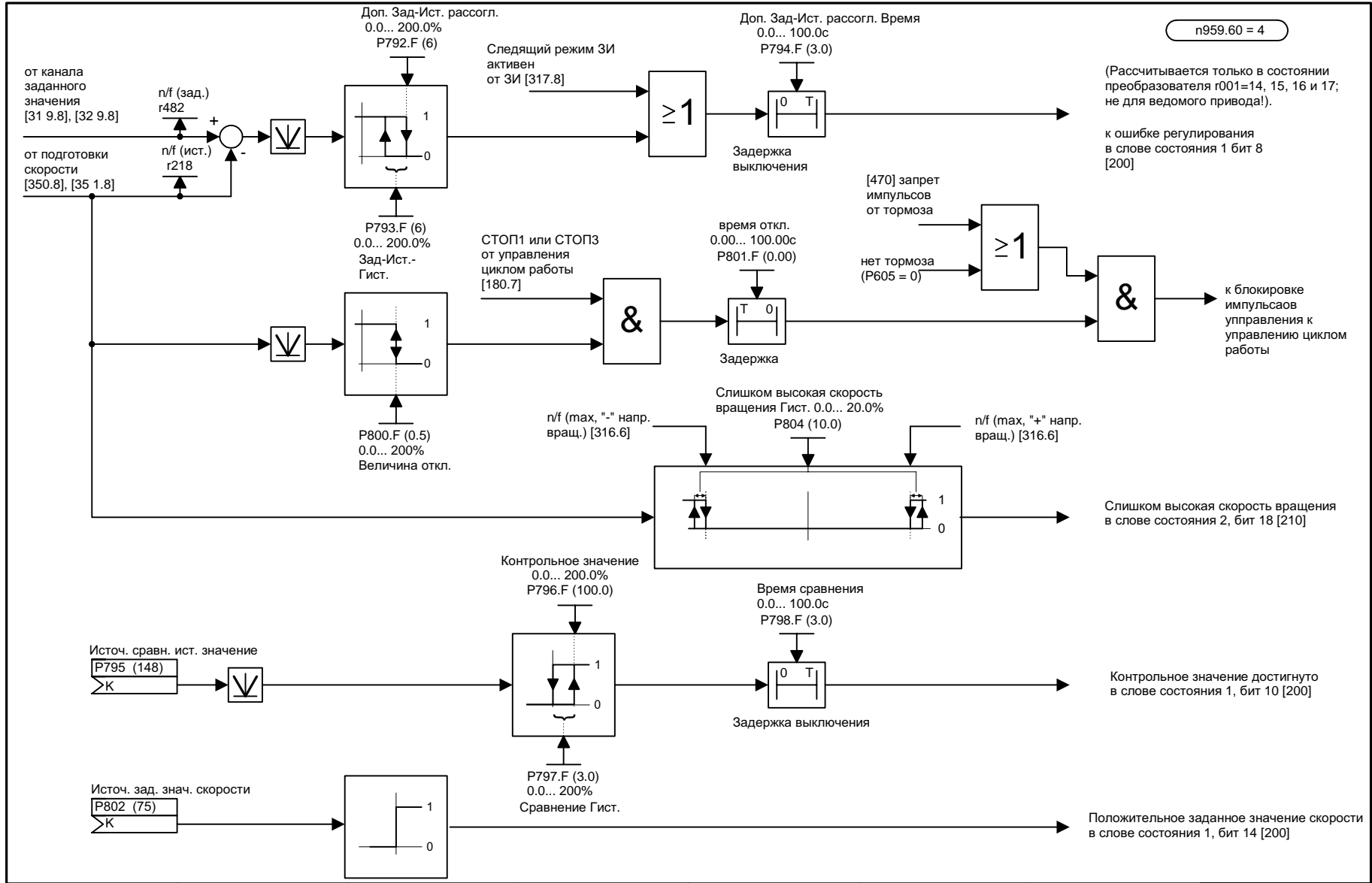
1	2	3	4	5	6	7	8
Блок управления					fp_vc_420_d.vsd	Функциональная схема	
Все виды регулирования и управляющие виды					31.01.98	MASTERDRIVES VC	
							- 420-



1	2	3	4	5	6	7	8
Модель температуры					fp_vc_430_d.vsd	Функциональная схема	
n/f/M-регулирование Ведущий и Ведомый привод					31.01.98	MASTERDRIVES VC	
							- 430-



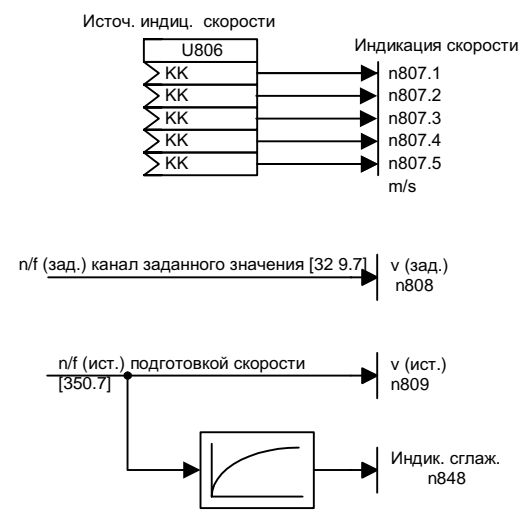
1	2	3	4	5	6	7	8
Управление тормозом					fp_vc_470_d.vsd	Функциональная схема	- 470-
					03.07.00	MASTERDRIVES VC	



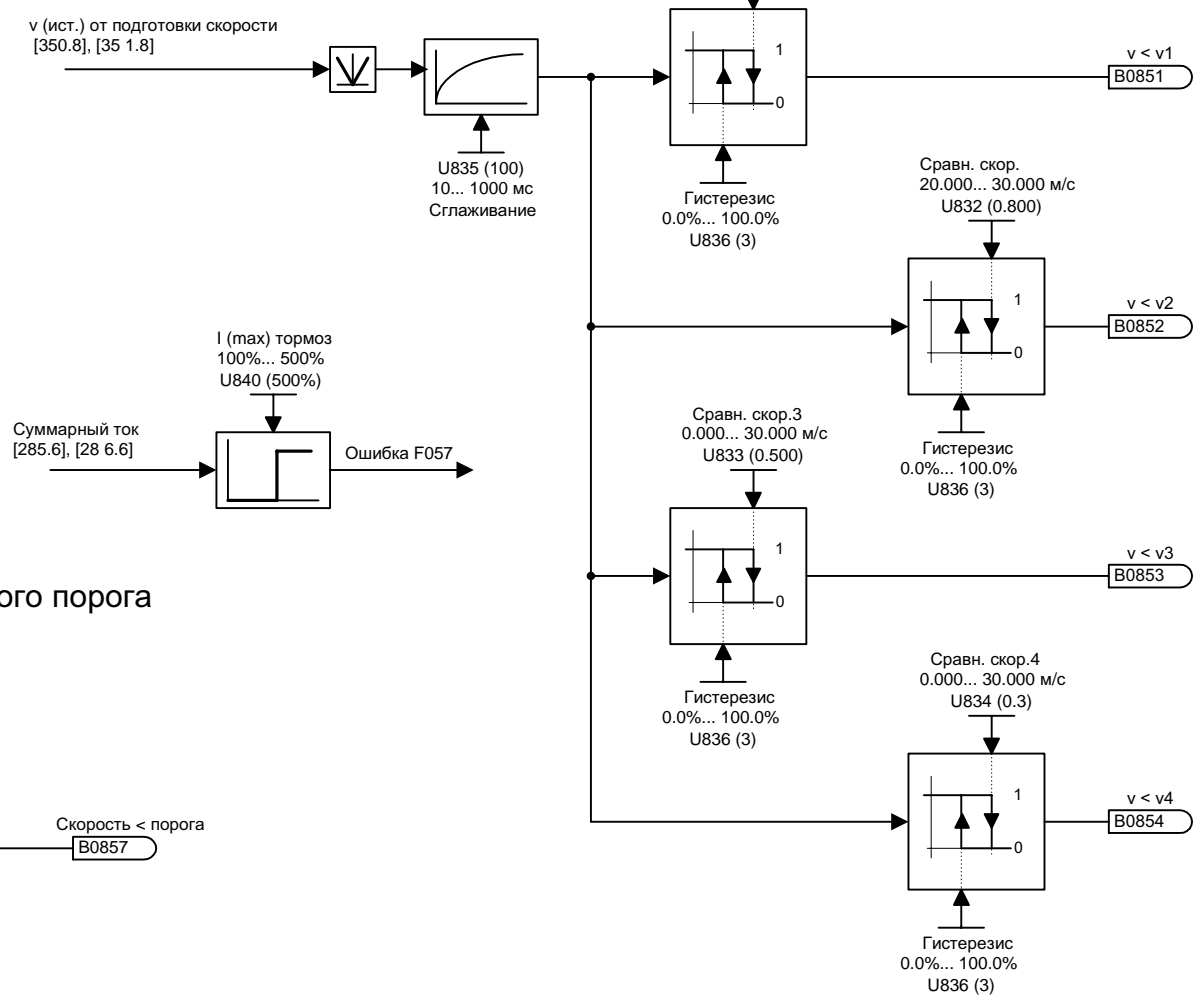
1	2	3	4	5	6	7	8
Уведомления					fp_vc_480_d.vsd	Функциональная схема	
					07.05.98	MASTERDRIVES VC	
							- 480-

n959.59 = 3

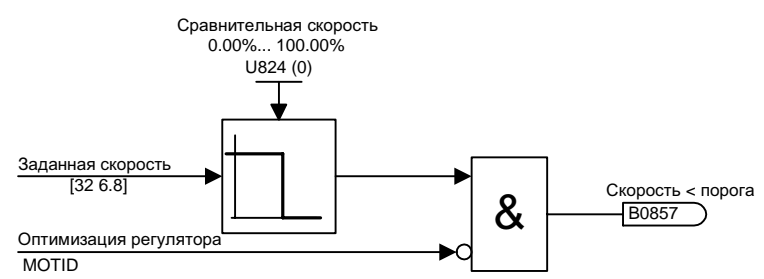
Индикация скорости



Уведомления

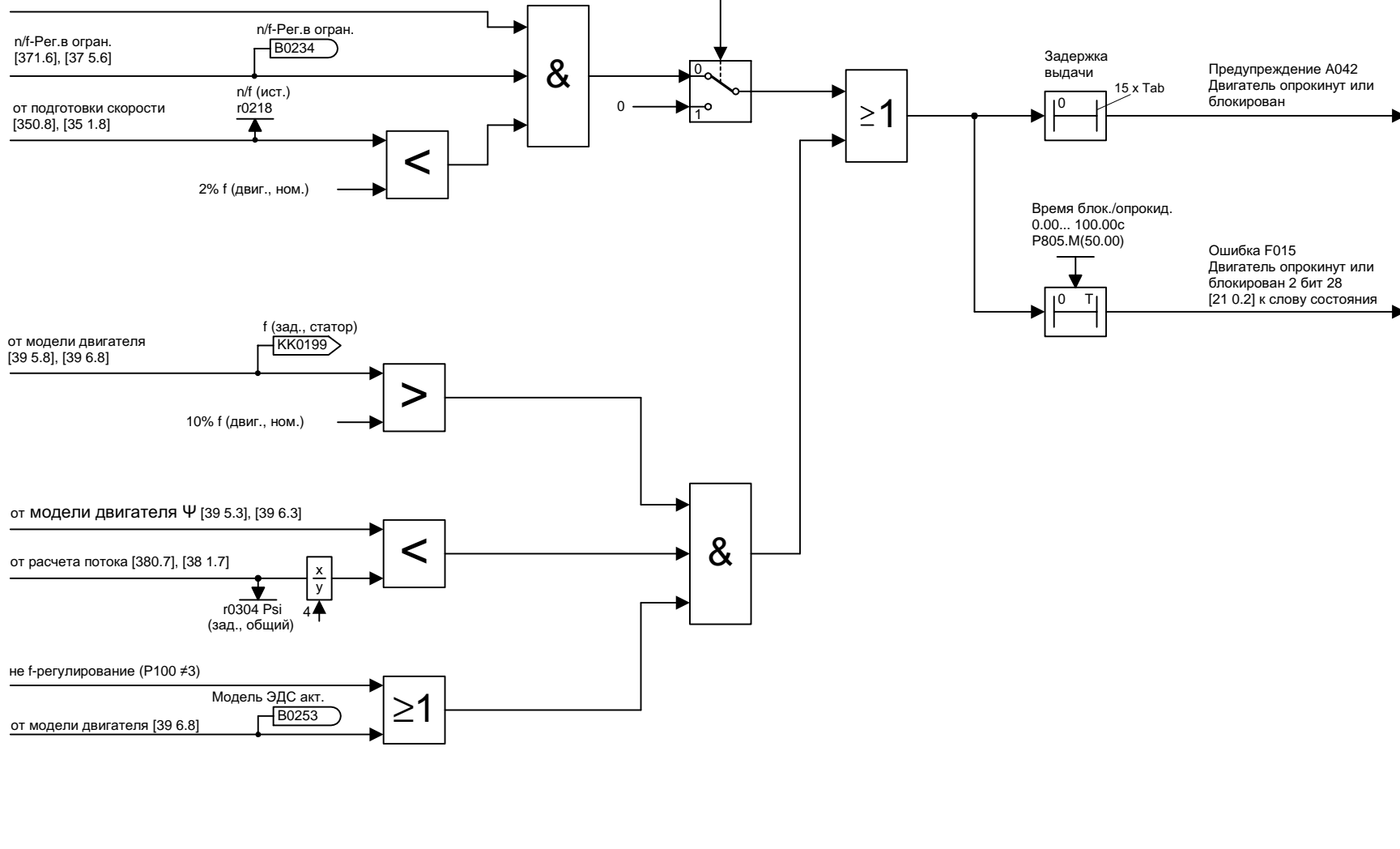


Заданное значение < сравнительного порога

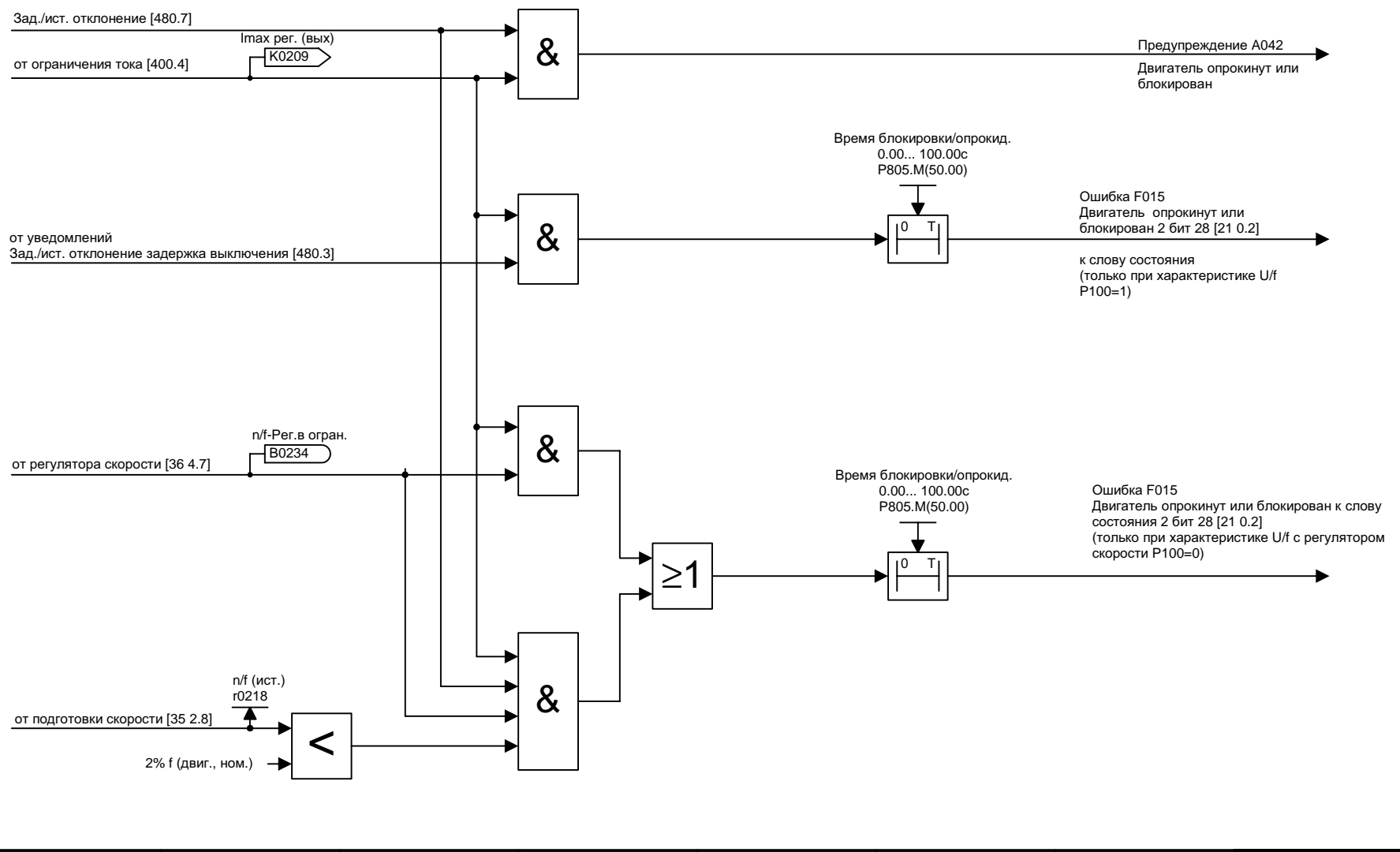


1	2	3	4	5	6	7	8
Уведомления 2					fp_vc_481_d.vsd	Функциональная схема	
Лифтов и подъемных механизмов (U800=1)					12.05.03	MASTERDRIVES VC	
							- 481-

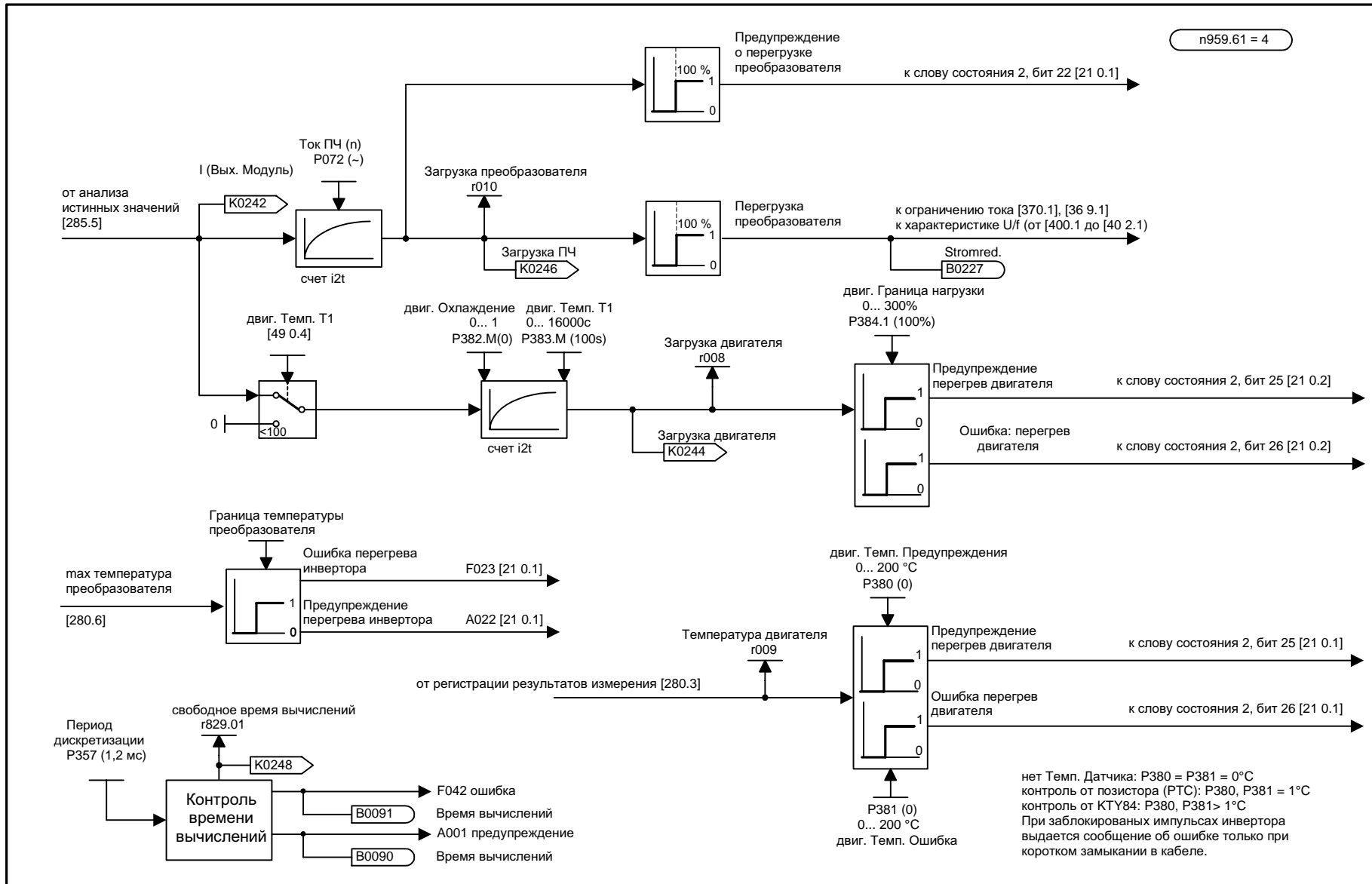
отклонение Зад./Ист. [480.7]



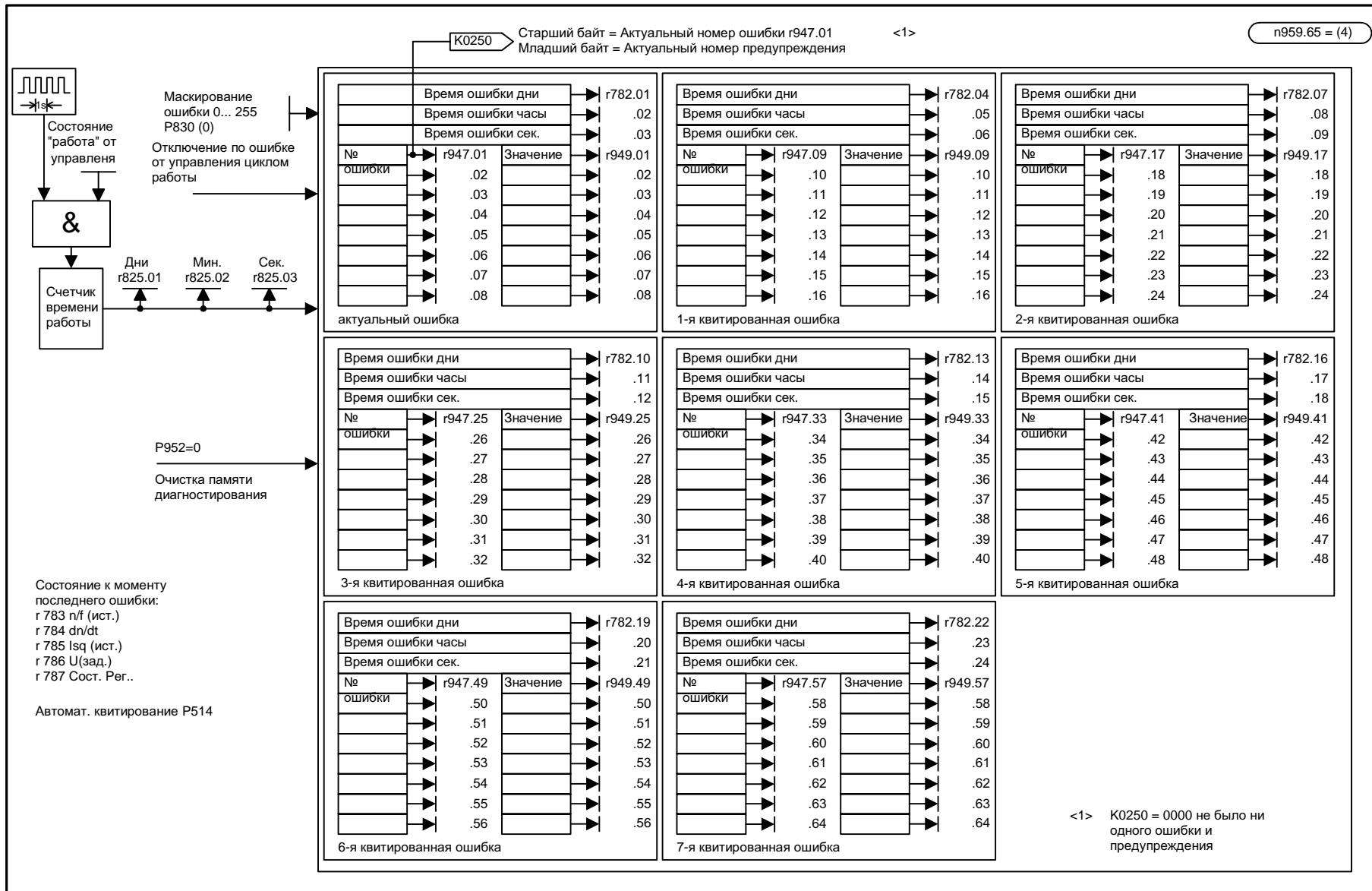
1	2	3	4	5	6	7	8
Диагностика блокировки и опрокидывания двигателя					fp_vc_485_d.vsd	Функциональная схема	
n/f/M-регулирование Ведущий и Ведомый привод					31.01.98	MASTERDRIVES VC	
- 485-							



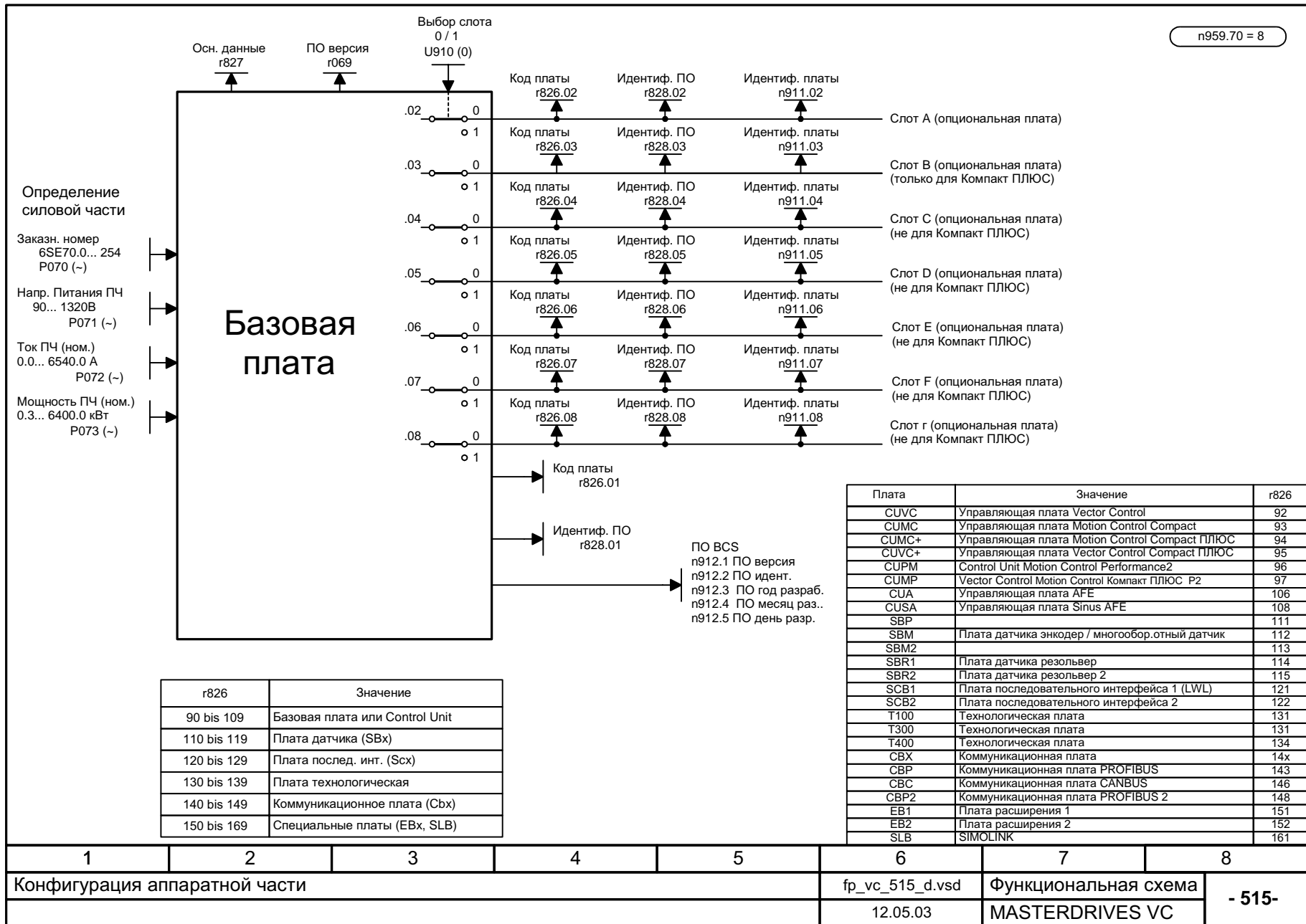
1	2	3	4	5	6	7	8
Диагностика блокировки					fp_vc_486_d.vsd	Функциональная схема	
характеристика U/f и характеристика U/f с регулятором скорости					31.01.98	MASTERDRIVES VC	
							- 486-

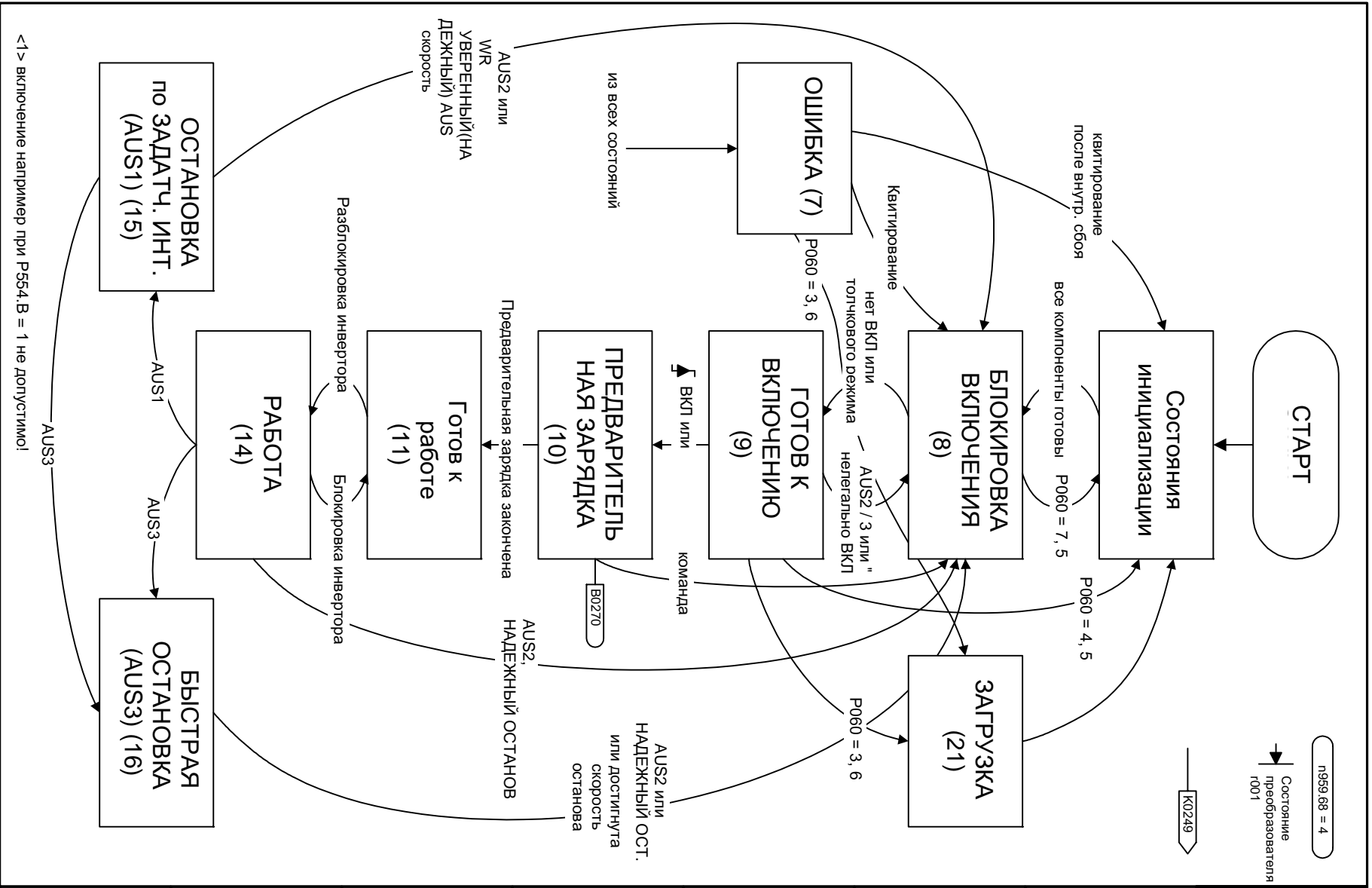


1	2	3	4	5	6	7	8
Предупреждения и Ошибки					fp_vc_490_d.vsd	Функциональная схема	
					22.09.98	MASTERDRIVES VC	
							- 490-



1	2	3	4	5	6	7	8
Память ошибок					fp_vc_510_d.vsd	Функциональная схема	
					22.09.98	MASTERDRIVES VC	
							- 510-

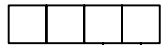




<1> включение например при P554.V = 1 не допустимо!

1	2	3	4	5	6	7	8
Диаграмма состояния						fp_vc_520_d.vsd	Функциональная схема MASTERDRIVES VC
						22.09.98	
							- 520 -

MDS копирование
0... 43
P362 (0)



Целевой набор данных (1... 4)
Набор исходных данных (1... 4)

Набор данных двигателя
Бит 18 от слова управления 2

Набор данных двигателя
Бит 19 от слова управления 2

Переключение параметров двигателя				
Номер параметров	Индекс 1	Индекс 2	Индекс 3	Индекс 4
xxxx				
xxxx				
xxxx				
xxxx				
xxxx				
xxxx				
xxxx				
...				

n959.66 = 4

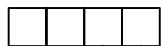
акт. Набор данных двиг. r011

K0034

Указание: Данные параметры показываются со знаком "M".
Копирование наборов данных возможно только в состоянии "Готов к включению".

BICO- данные копирование

0... 21
P363 (0)



Целевой набор данных (1/2)
Набор исходных данных (1/2)

набор данных BICO слова управления 2

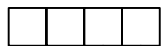
Переключение параметров бинектора и коннектора		
Номер параметров	Индекс 1	Индекс 2
xxxx		
xxxx		
xxxx		
xxxx		
xxxx		
xxxx		
xxxx		
...		

акт. набор данных BICO r012

K0035

Указание: Данные параметры показываются со знаком "B".
Копирование наборов данных возможно только в состоянии "Готов к включению".

FDS копируют
0... 43
P364 (0)



Целевой набор данных (1... 4)
Набор исходных данных (1... 4)

Функциональный набор данных бит 16 от слова управления 2

Функциональный набор данных бит 17 от слова управления 2

Переключение параметров функциональных				
Номер параметров	Индекс 1	Индекс 2	Индекс 3	Индекс 4
xxxx				
xxxx				
xxxx				
xxxx				
xxxx				
xxxx				
xxxx				
...				

акт. Набор функ. данных r013

K0036

Указание: Данные параметры показываются со знаком "F".
Копирование наборов данных возможно только в состоянии "Готов к включению".

Список параметров целевого набора данных устанавливается в соответствии с исходным.

1	2	3	4	5	6	7	8
Наборы данных					fp_vc_540_d.vsd	Функциональная схема	
					12.01.99	MASTERDRIVES VC	
							- 540-

Состояние преобразователя			Настройка привода (P60 = 5) r001 = 5	Готов к включению r001 = 9				
Функция:			Автоматическое параметрирование 8)	Автоматическое параметрирование 8)	Измерение состояния покоя ^{6) 8) 9)}	Измерение холостого хода 6)	n/f-рег. оптим. P536 ⁶⁾	Проверка КЗ на землю P375 ^{6) 8) 9)}
Выбор:			P115 = 1 (2, 3)	P115 = 1 (2, 3)	P115 = 2 (3, 6)	P115 = 4 (3)	P115 = 5 (3)	при P115 = 2 (3, 6)
Датные с шильдика (P60 = 5)			Пуск с командой включения (ср. P554): акт. Интервал измерения r377					
P95 = 2 ¹⁾ P97 = Выбор 1PH7 (= 1PA6) 1PL6 1PH4	P95 = 10 (IEC) 1) P100 = Вид рег. P101 = Umot, n P102 = Imot, n P103 = I0 ²⁾ P104 = cos Ψn — = P _{mot,n} — = η P107 = fmot, n P108 = nmot, n P109 = zp ³⁾ P113 = M, n ⁴⁾	P95 = 11 1) P100 P101 P102 P103 2) — P105 P106 P107 P108 P109 3) P113 4)	Базовые величины: P351 = Uбаз. = P101 P350 = I баз. = P102 P352 = f баз. = P107 P353 = n баз. = P107 * 60 / P109 P354 = M баз. = P113		r539 = тест-имп. результат r541 = R (статор) → P121 r542 = R (ротор) → r126, → P127 r543 =напр. → P347 вентилей r545 = запазд. → P349 r546 = X (Sigma) → P122	r540 = тест тахогенератора результат 7)	P537 = n/f-Рег. Дин.(ист.) P538 = n/f-Рег. Частота колеб. r540 = тест тахогенератора результат 7)	r376 = пров. КЗ. результат r539 = импульсы проверки результат
P114 5)	P114 =Тех. Усл..5)	P114 5)	r110 = Скольжение двиг. (ном.) P117 = R (кабель) r118 = R (статор, общ.) r119 = Намагн. Ток P120 = Главн. Индукт. P121 = сопротивление статора P122 = общ. Инд. расс. r124 = T (ротор) r125 = T (sigma) r126 = R (ротор) P127 = R (ротор) Ktpr = 80% P347 =Компенс. напр. вентиляей. P348 = Компенс. Мерт. Врем.= 0 P349 = T (комп. М. Врем.). P471 = масшт. М (пред.) 0%	r110 P117 r118 r119 P120 P121 P122 r124 r125 r126 P127 = 80% P347 P348 = 0 P349 P471 = 0%	P103 = двиг. Магне Ток r110 P117 r118 r119 P120 P121 P122 r124 r125 r126 P127 = 80% P347 P348 = 0 P349	P103 = двиг. намагн. ток r110 P117 r118 r119 P120	r110 P116 = время разгона P117 r118 r119 P127 = 80% P471 = 100%	

¹⁾ Для синхронных двигателей и характеристики U/f нужно выбирать P95 = 10,11.

²⁾ ПРИ P103 = 0,0% ток намагничивания рассчитывается (ср. r119).

³⁾ Не рассчитывается заново при изменении P107 или P108 (при загрузке).

⁴⁾ Все сигналы момента и индикация крутящего момента относятся к P354/P113.

⁵⁾ ПРИ P114 = 0 стандартная установка производится.

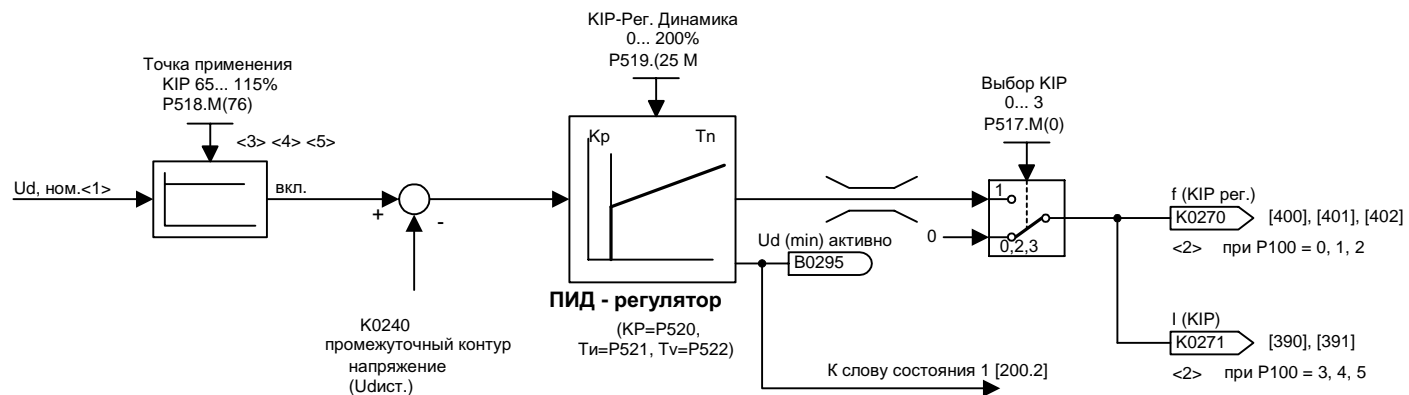
⁶⁾ ПРИ P115 = 3 проводится общая идентификация двигателя. Поэтому преобразователь и инвертор нужно включать дважды.

⁷⁾ Тест тахогенератора может проводиться также при P115 = 7.

⁸⁾ Автоматическое параметрирование выполняется также при выборе измерения в состоянии покоя.

⁹⁾ ПРИ P115 = 6 установленные параметры не принимаются.

1	2	3	4	5	6	7	8
Расчет модели двигателя					fp_vc_550_d.vsd	Функциональная схема	
Параметры двигателя					10.12.98	MASTERDRIVES VC	
							- 550-



<1> Ud, ном.= 1.315 x P071 (преобразователь AC)
= P071 (Преобразователь DC)

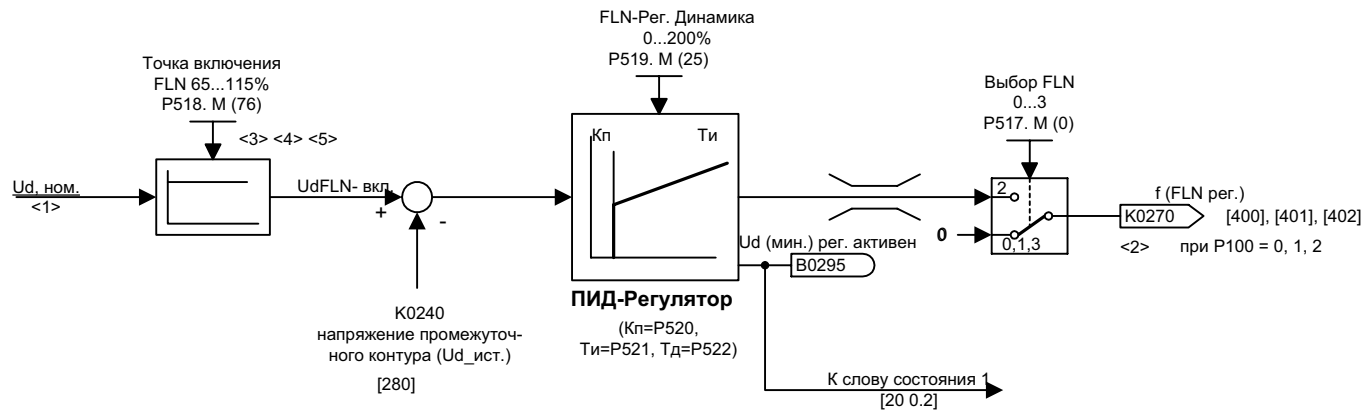
<2> K0270, K0271 используются также при функциях Регулирование Udmax [610] и Гибкая характеристика [605]!

<3> порог выключения KIP выкл. UdKIP лежит на 5% выше точки включения.

<4> сигнал ошибки F008 "Низкое напряжение DC-конт." возникает при разблокированном KIP при Ud <61% Ud, ном.

<5> для P518 имеют смысл только значения >90%, если используется блок рекуперации Active Front End (AFE).

1	2	3	4	5	6	7	8
Функции					fp_vc_600_d.vsd	Функциональная схема	
Кинетическая буферизация (KIP, регулирование Udmin)					31.01.98	MASTERDRIVES VC	
							- 600-



<1> Ud, ном. = 1.315 x P071 (преобразователь AC)
 = P071 (Преобразователь DC)

<2> K0270 используется также при функциях
 Кинетическая буферизация [600] и Udmax регу-
 лирование [610].

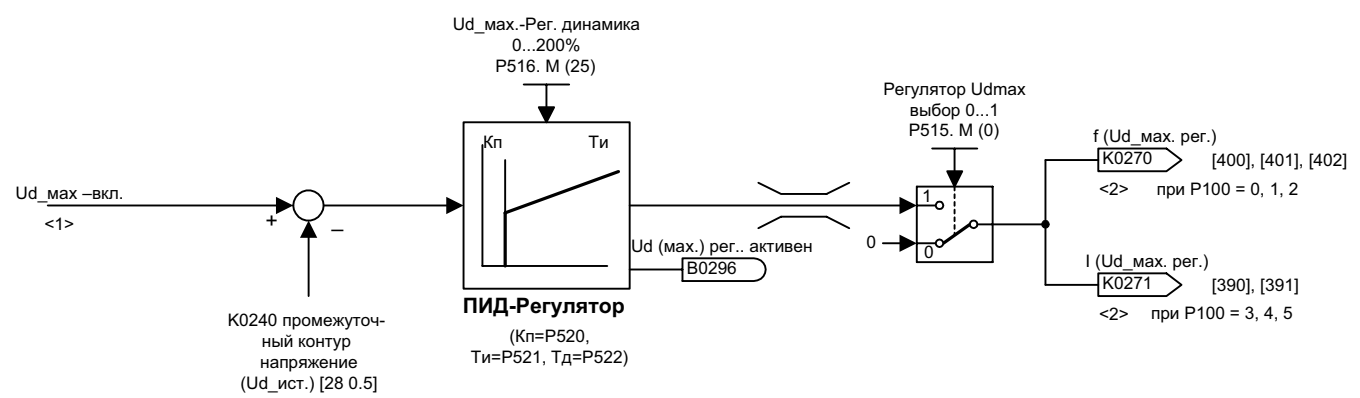
<3> порог выключения UdFLN-выкл. лежит выше
 точки включения на 5%.

<4> порог для F008 "минимальное напряжение
 DC" может снижаться до P523 FLN-Udmin. Он
 должен лежать минимум на 10% ниже FLN-точки
 включения.

<5> для P518 значения >90% имеют смысл только
 если используется блок рекуперации Active Front
 End(AFE).

FLN Ud (мин.)
 50...76%
 P523. M (76%)

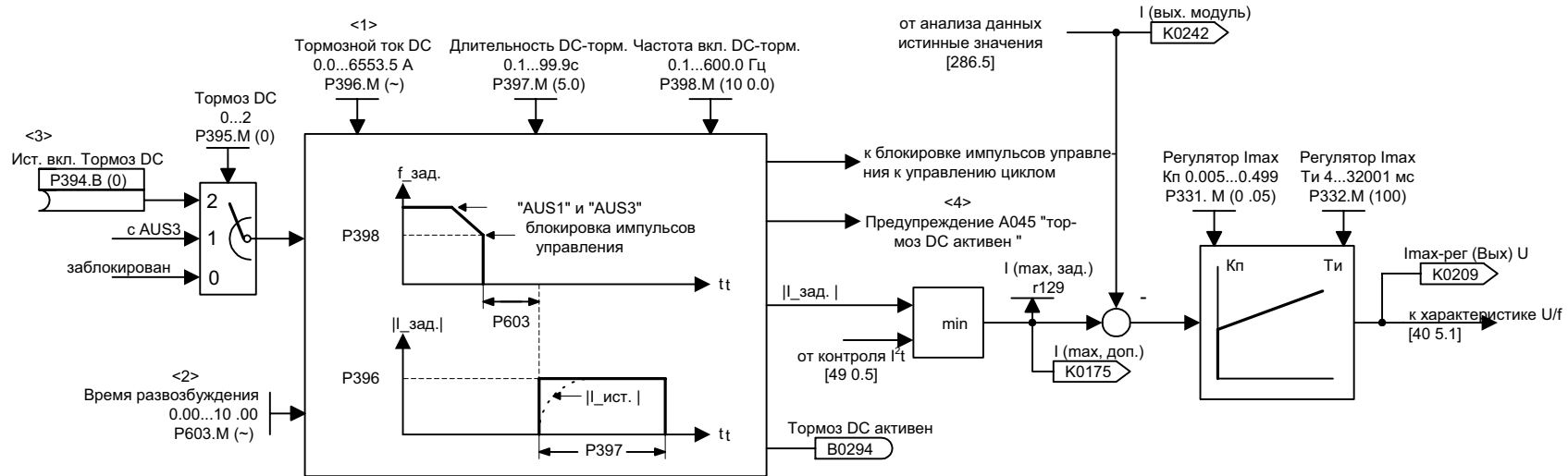
1	2	3	4	5	6	7	8
Функции					fp_vc_605_d.vsd	Функциональная схема	
Гибкая характеристика (FLN)					26.10.01	MASTERDRIVES VC	
							- 605-



<1> Udmax = 119% x P071 x 1.315 (преобразователь AC)
 = 1.19 x P071 (преобразователь DC)

<2> K0270 и K0271 используются также при функциях
 Кинетическая буферизация [600] и Гибкая характери-
 стика [610].

1	2	3	4	5	6	7	8
Функции					fp_vc_610_d.vsd	Функциональная схема	
Регулирование Udmax					31.01.98	MASTERDRIVES VC	
							- 610-



<1> тормозной ток DC рассчитывается при автоматическом параметрировании (P115=1, 2, 3). Может устанавливаться max.4-кратный номинальный ток двигателя

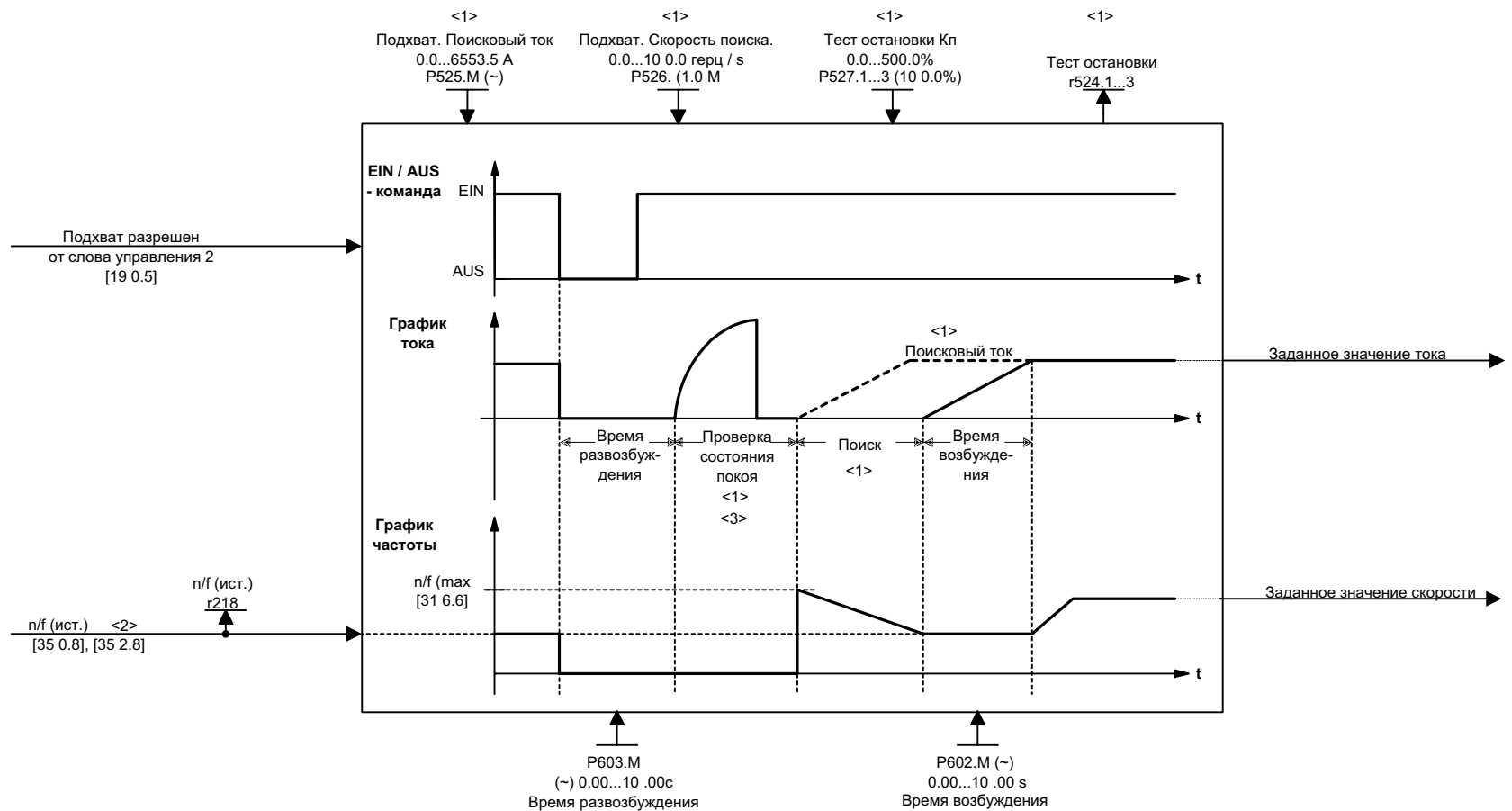
<2> Время развозбуждения рассчитывается при автоматическом параметрировании (P115=1, 2, 3).

<3> функция "Тормоз DC" может запускаться выбором бинектора только из состояний преобразователя (r001) "Работа", "AUS1" и "AUS3".

Если функции "Тормоз DC" при выборе бинектора снова исчезает в течение длительности торможения DC (P397), то функция "Подхват" автоматически активируется!

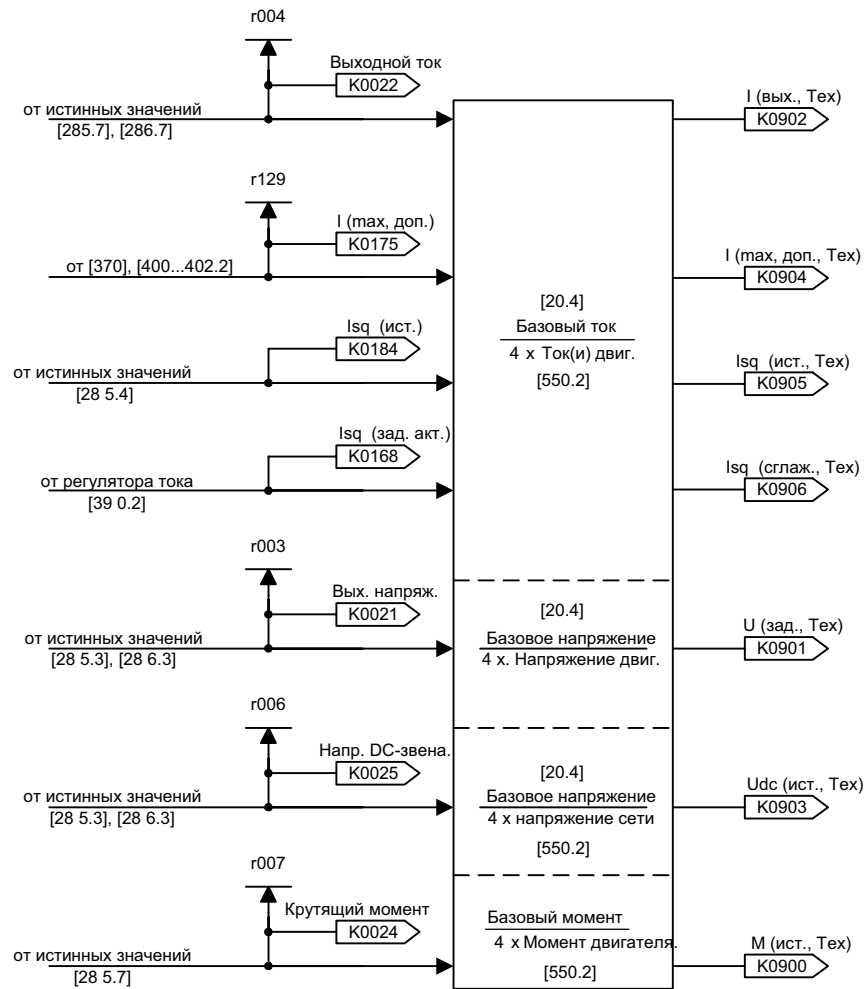
<4> предупреждение A045 появляется, если "Тормоз DC" активировался и частота двигателя еще больше чем частота включения тормоза DC.

1	2	3	4	5	6	7	8
Функции					fp_vc_615_d.vsd	Функциональная схема	
Тормоз DC					31.01.98	MASTERDRIVES VC	
- 615-							



$<1>$ только при подхвате без датчика скорости (поиск).
 $<2>$ только при подхвате с датчиком (независимо от вида регулирования).
 $<3>$ нет проверки состояния покоя при $P527.1 = 0.0\%$.

1	2	3	4	5	6	7	8
Функции					fp_vc_620_d.vsd	Функциональная схема	
Подхват					11.12.98	MASTERDRIVES VC	
							- 620-



1	2	3	4	5	6	7	8
Технология CU2/CUVC					fp_vc_699_d.vsd	Функциональная схема	
Нормирование сигналов процесса					22.09.98	MASTERDRIVES VC	
							- 699-

MASTERDRIVES VC

Функциональные схемы "Свободные стандартные блоки "

Редакция: 12.05.03

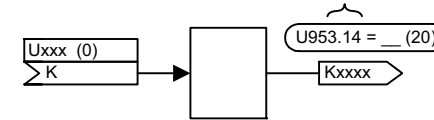
- Указания:
- Свободный стандартный блок обрабатывается только в том случае, когда он с помощью параметра U95x помещается в определенную временную ячейку (время выборки); смотри лист [702]!
 - Параметрирование очередности выполнения описано также на листе [702]. - Для каждого стандартного блока приблизительное время вычисления указано в { μ s}.

1	2	3	4	5	6	7	8	
Свободные стандартные блоки					fp_vc_700_d.vsd	Функциональная схема		- 700-
Обложка					12.05.03	MASTERDRIVES VC		

Установка и контроль времени вычислений и очередности выполнения

Пример для временной ячейки и очередности выполнения функционального блока:

Этот функциональный блок имеет номер блока 314. В заводской установке он деактивирован (U953.14 = 20)



С помощью U953.14 = 4 функциональный блок может включаться во время выборки T4 (= 4 x T0 = 4,8 мс).

Функциональный блок обрабатывается в заводской установке на 3140-ом месте очереди выполнения. Этот блок может перемещаться с помощью U963.14 на другое место в очереди выполнения, не равное 3140.

Функция	Номер блока	Временная ячейка 2...20 U950...U953		Очередность 2...20 U960...U963	
		Параметр для установки времени выборки № и Заводская установка	(20)	Параметр для установки очередности выполнения № и Заводская установка	(20)
Обработка входных сигналов и принимаемых данных от последовательных интерфейсов	001	U950_01	(20)	U960_01	(20)
	002	U950_02	(20)	U960_02	(20)

	019	U950_19	(20)	U960_19	(20)
Обработка выходных клемм и посылаемых данных от последовательных интерфейсов	020	U950_20	(20)	U960_20	(20)

	029	U950_29	(20)	U960_29	(20)

Свободные функциональные блоки	031	U950_31	(20)	U960_31	(20)
	032	U950_32	(20)	U960_32	(20)

	099	U950_99	(20)	U960_99	(20)
	101	U951_01	(20)	U961_01	(20)
	102	U951_02	(20)	U961_02	(20)

	330	U953_30	(20)	U963_30	(20)
Синхронное вращение и позиционирование	331	U953_31	(20)	U963_31	(20)

	350	U953_50	(20)	U963_50	(20)
Внутреннее управление циклом работы и расчет заданного значения	351	U953_51	(20)	U963_51	(20)
	370	U953_70	(20)	U963_70	(20)
Резерв	371	U953_71	(20)	U963_71	(20)

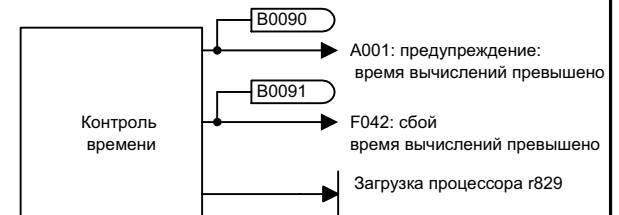
	399	U953_99	(20)	U963_99	(20)

Параметр для установки времени выборки: диапазон значений: 2...20 Заводская установка: 20 (блок не считается)		
Значение	временная ячейка 1) T0 = P357	временная ячейка при P357 = 1.2 мс
2	T2 = 1 x T0	1.2 мс
3	T3 = 2 x T0	2.4 мс
4	T4 = 4 x T0	4.8 мс
5	T5 = 8 x T0	9.6 мс
6	T6 = 16 x T0	19.2 мс
7	T7 = 32 x T0	38.4 мс
8	T8 = 64 x T0	76.8 мс
9	T9 = 128 x T0	153.6 мс
10	T10 = 256 x T0	307.2 мс
11...19	резерв для будущих применений	
20	стандартный блок не считается	

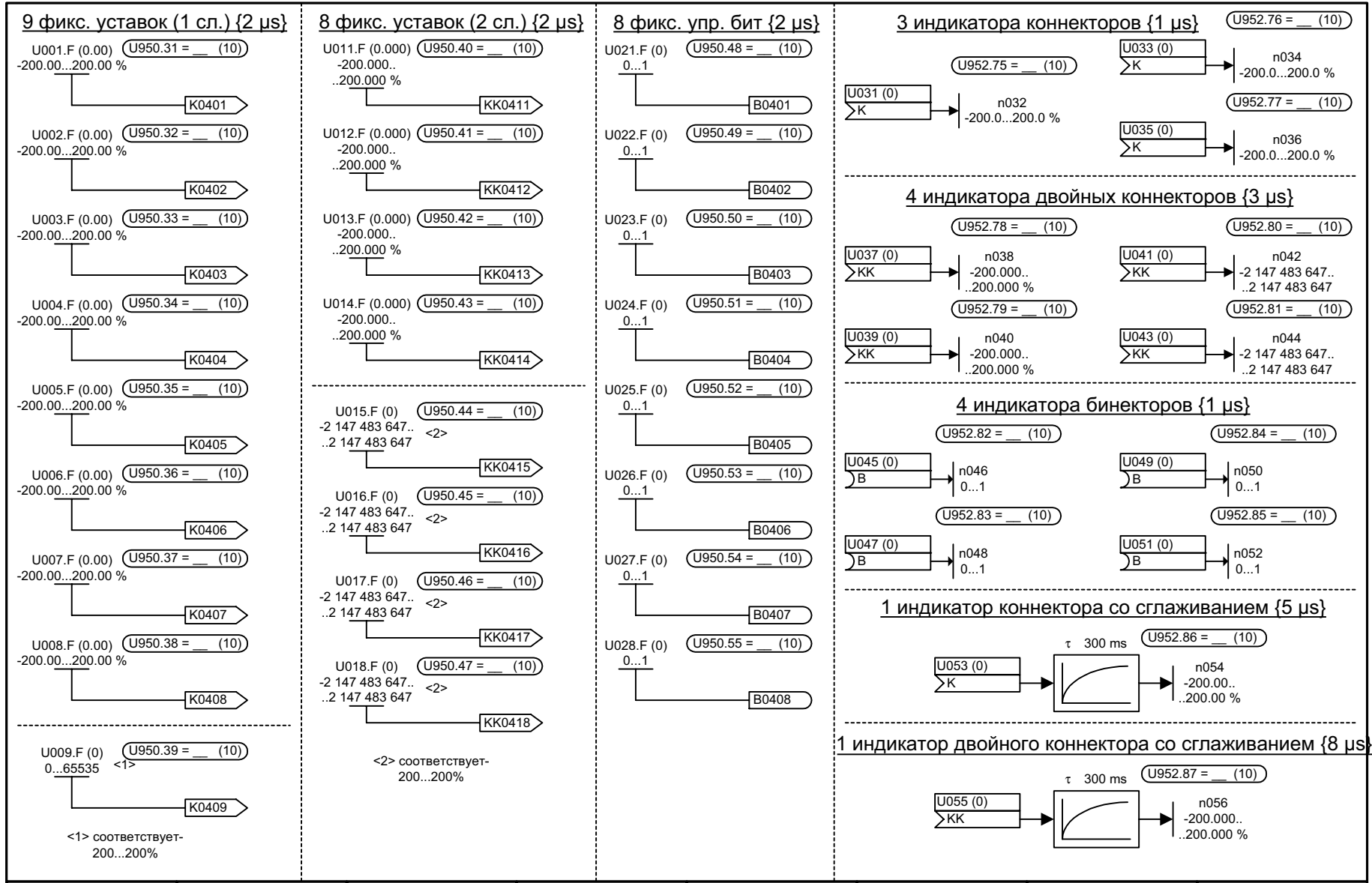
Параметр для установки очередности выполнения
диапазон значений: 0...9999
Заводская установка: номер функционального блока x 10
т.е. в заводской установке стандартные блоки обрабатываются в очередности номеров блоков.
Исключение: номера функциональных блоков 10, 14, 15, 20 - 25, 371

1) Завод.: 1.2 мс

Контроль времени вычислений:

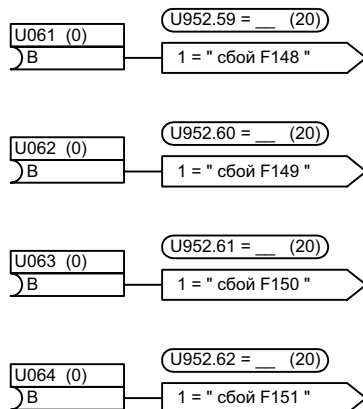


1	2	3	4	5	6	7	8
Свободные стандартные блоки					fp_vc_702_d.vsd	Функциональная схема	
Установка и контроль времен выборки и очередности выполнения					21.08.00	MASTERDRIVES VC	

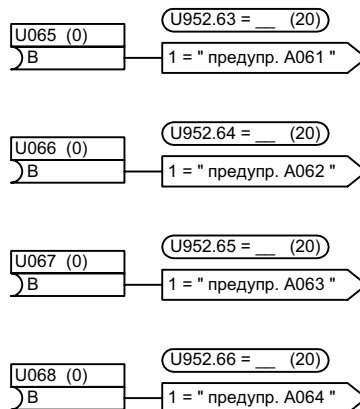


1	2	3	4	5	6	7	8
Свободные стандартные блоки					fp_vc_705_d.vsd	Функциональная схема	
Фиксированные уставки, фикс. управляющие биты, индикация коннекторов и бинекторов					15.04.99	MASTERDRIVES VC	
- 705 -							

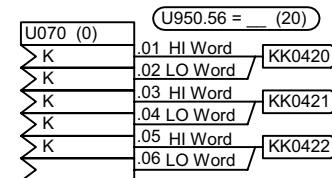
4 генератора сбоя {2 μs}



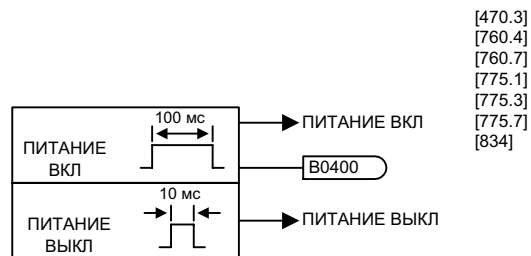
4 генератора предупреждения {2 μs}



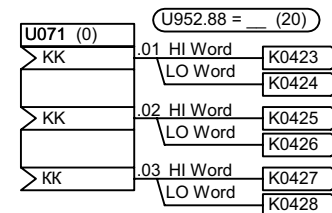
3 преобразователя коннектор -> двойной коннектор {9 μs}



Контроль напряжения питание электроники

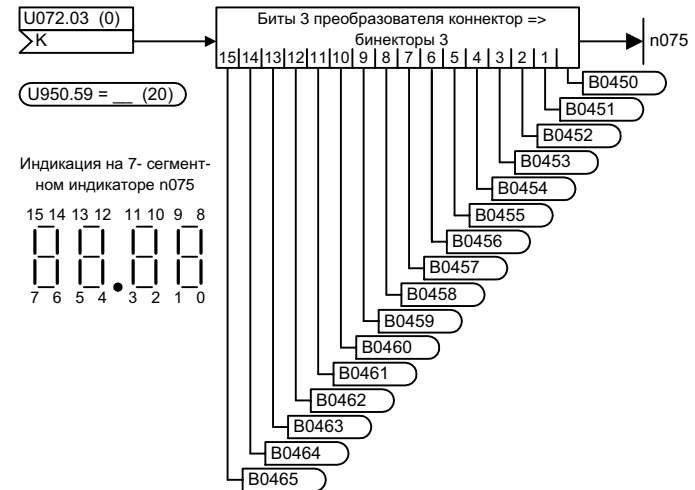
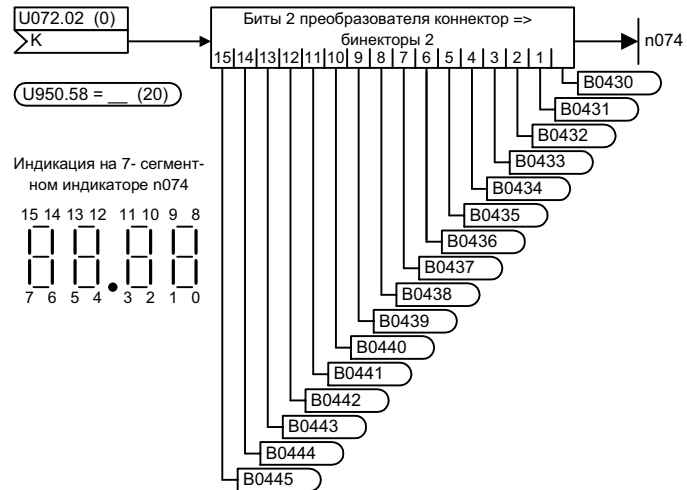
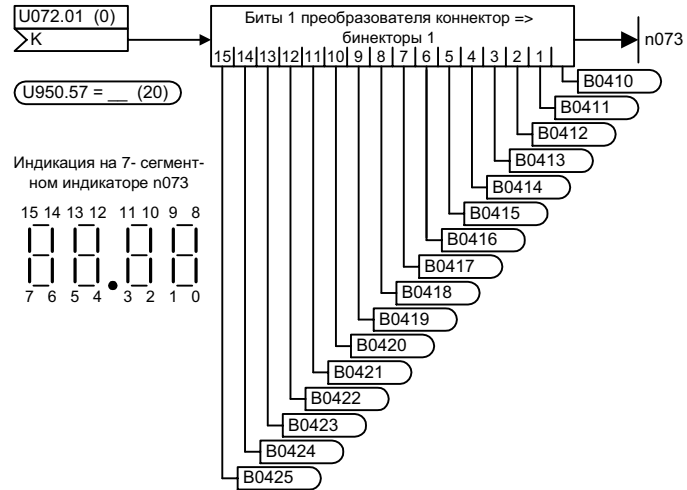


3 преобразователя двойной коннектор -> коннекторы {11 μs}



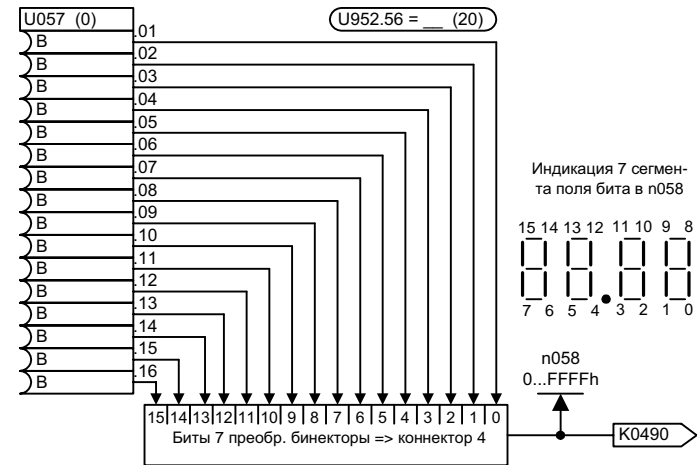
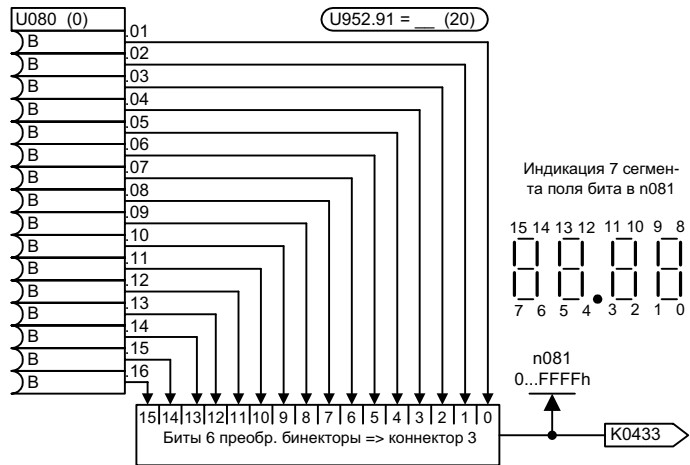
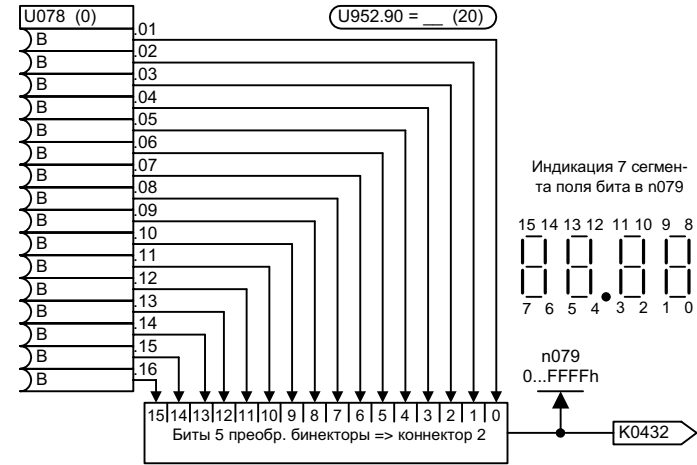
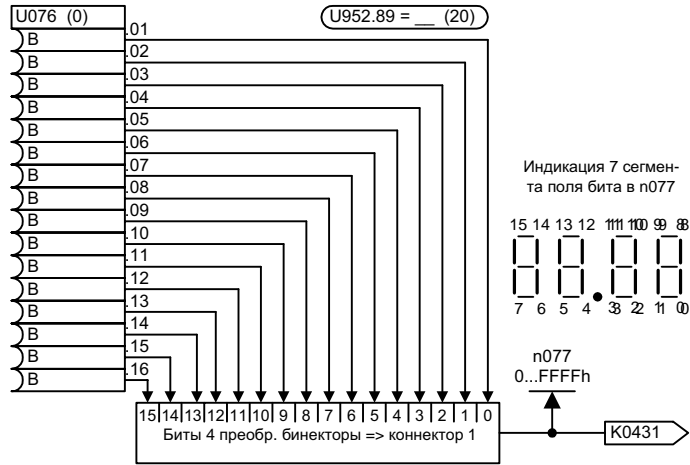
1	2	3	4	5	6	7	8
Свободные стандартные блоки					fp_vc_710_d.vsd	Функциональная схема	
Сбои и предупреждения, преобразователи коннектор <=> двойной коннектор					15.04.99	MASTERDRIVES VC	
							- 710 -

3 преобразователя коннекторов в бинекторы {11 μs}



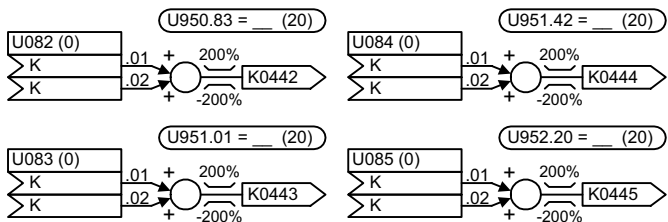
1	2	3	4	5	6	7	8
Свободные стандартные блоки					fp_vc_715_d.vsd	Функциональная схема	- 715 -
Преобразователи коннекторов и бинекторов					02.11.98	MASTERDRIVES VC	

4 преобразователя бинекторов в коннекторы {12 μs}

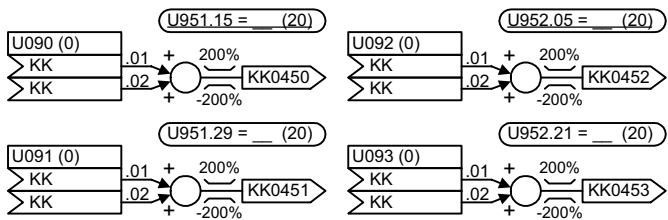


1	2	3	4	5	6	7	8
Свободные стандартные блоки					fp_vc_720_d.vsd	Функциональная схема	
Преобразователи бинекторов и коннекторов					12.10.01	MASTERDRIVES VC	
							-720-

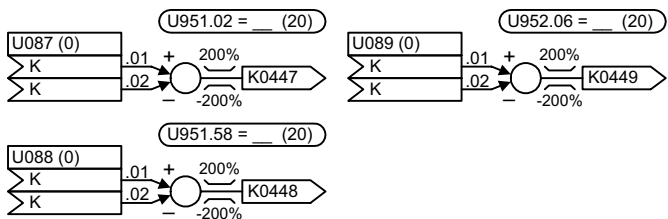
4 сумматора с 2-мя входами (1-слово) {3 мкс}



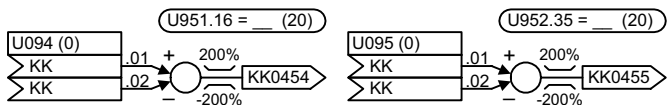
4 сумматора с 2-мя входами (2-слово) {6 мкс}



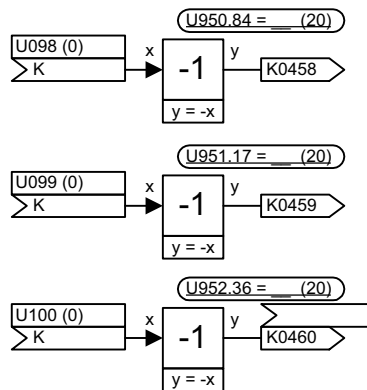
3 вычитателя (1-слово) {3 мкс}



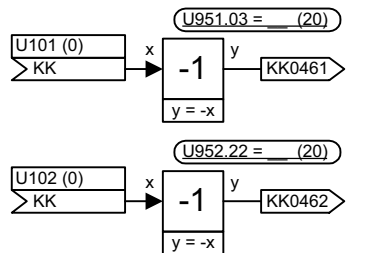
2 вычитателя (2-слово) {6 мкс}



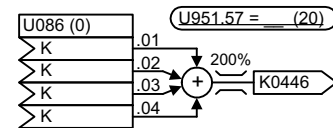
3 инвертора (1-слово) {2 мкс}



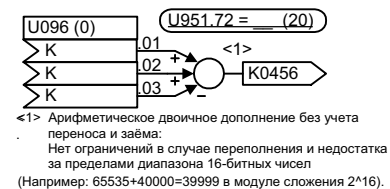
2 инвертера знака (2-слово) {4 мкс}



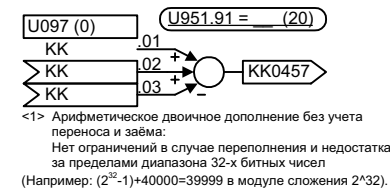
1 сумматор с 4-мя входами (1-слово) {7 мкс}



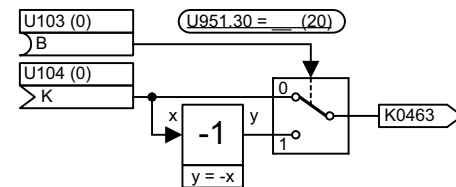
1 модуль 2^16 сумматор/вычитатель {2 мкс}



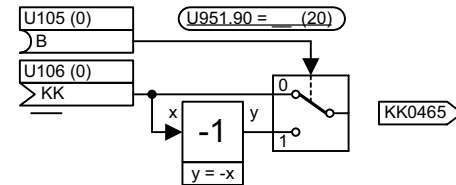
1 модуль 2^32 сумматор/вычитатель {2 мкс}



1 переключаемый инвертер знака (1-слово) {2 мкс}

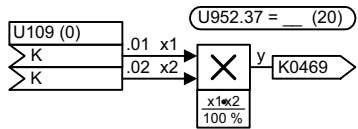
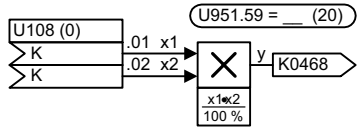
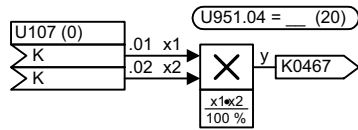


1 переключаемый инвертер знака (2-слово) {4 мкс}

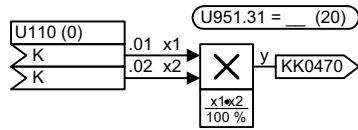


1	2	3	4	5	6	7	8
Свободные блоки					fp_vc_725_e.vsd	Функциональная схема	
Сумматоры, вычитатели, инвертеры знака					21.08.00	MASTERDRIVES VC	

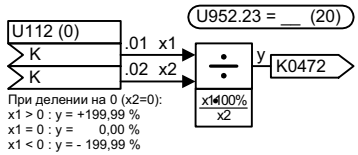
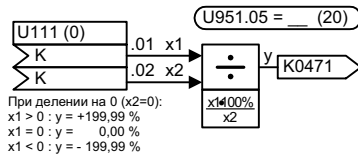
3 умножителя (1-слово) {12 мкс}



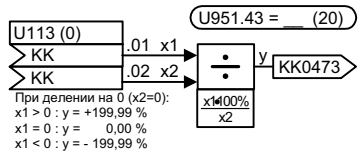
1 умножитель (2-слово) {33 мкс}



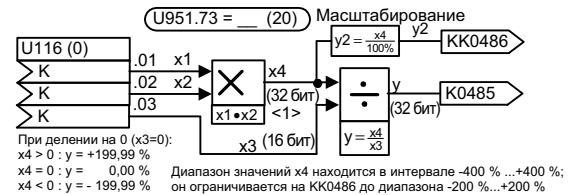
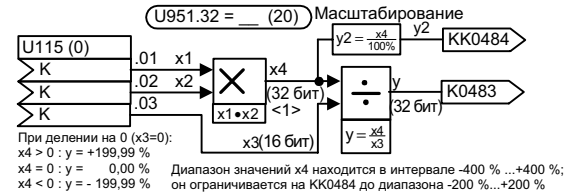
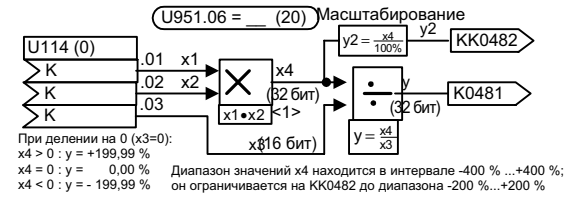
2 делителя (1-слово) {15 мкс}



1 делитель (2-слово) {70 мкс}

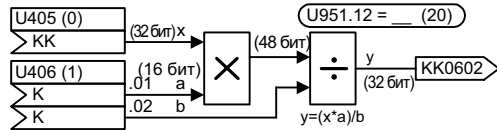


3 умножителя/делителя высокой точности (1-слово) {18 мкс}

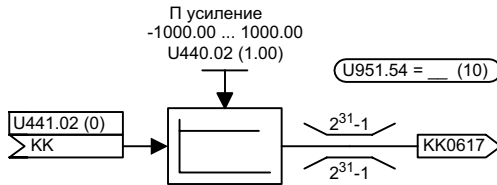
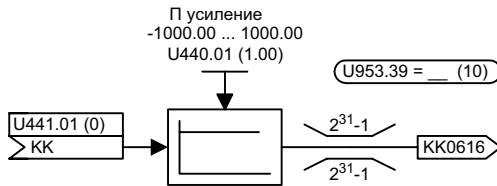


1	2	3	4	5	6	7	8
Свободные блоки					fp_vc_730_e.vsd	Функциональная схема	
Умножители, делители					02.11.98	MASTERDRIVES VC	
							- 730 -

1 умножитель/делитель высокой точности
(2-слова) {25 мкс}

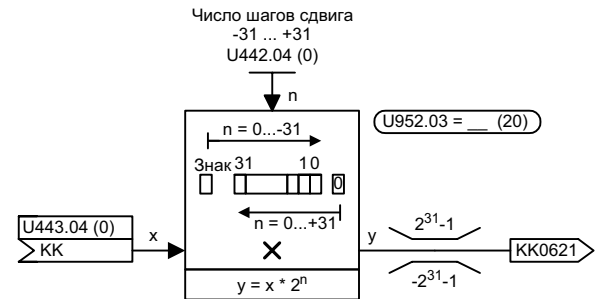
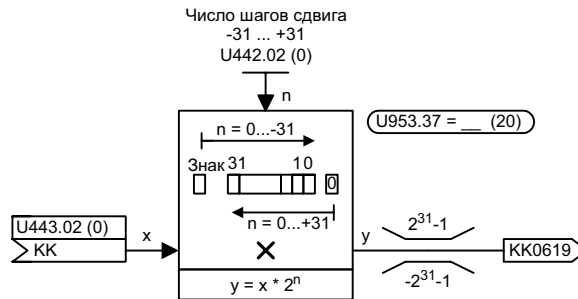
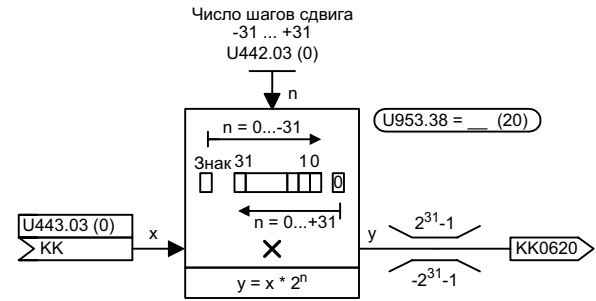
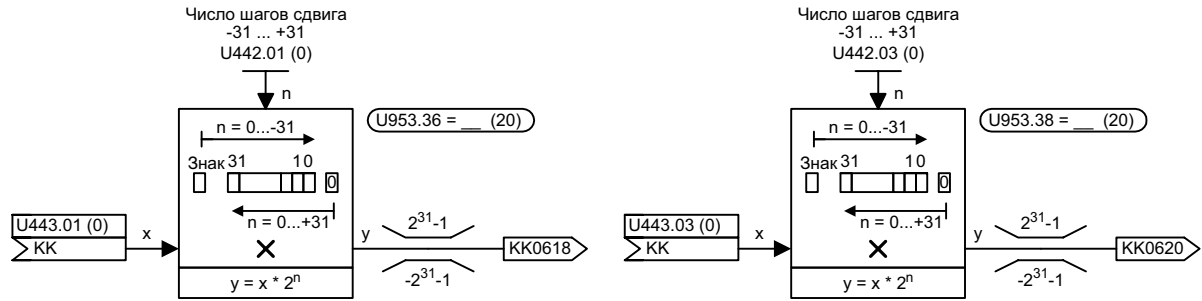


2 П-усилителя/умножителя (2-слова)



Новые блоки (от V3.2 и выше)

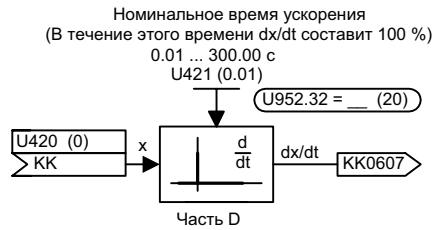
4 сдвигающих умножителя/делителя (2-слова)



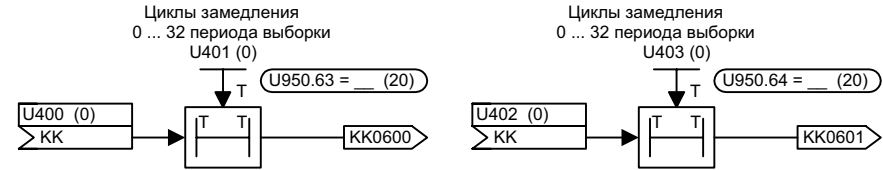
1	2	3	4	5	6	7	8
Свободные блоки					fp_vc_732_e.vsd	Функциональная схема	
Умножители/делители, пропорциональные усилители, сдвигающие умножители					02.11.98	MASTERDRIVES VC	

Новые блоки (от V3.2 выше)

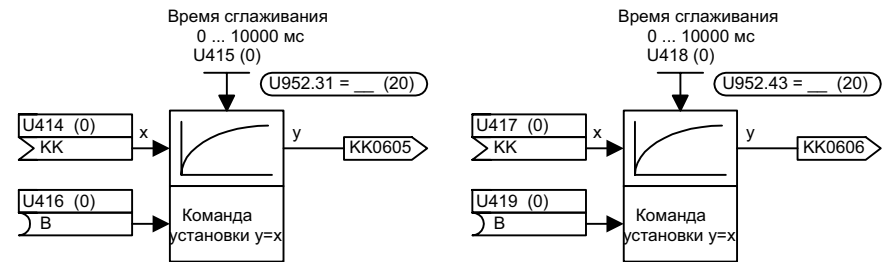
1 дифференциатор (2-слова) {16 мкс}



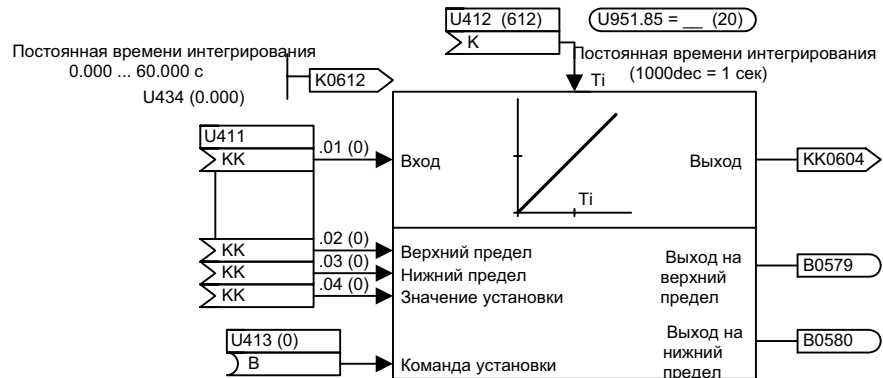
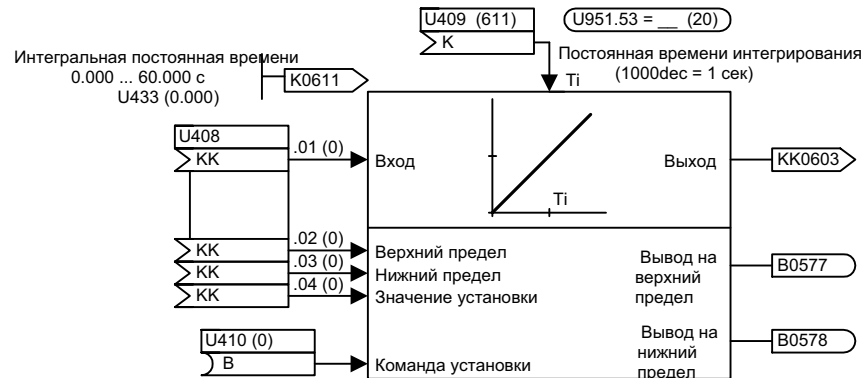
2 элемента задержки для аналоговых сигналов (2-слова) {10 мкс}



2 устанавливаемых элемента сглаживания, высокой точности (2-слова) {16 мкс}

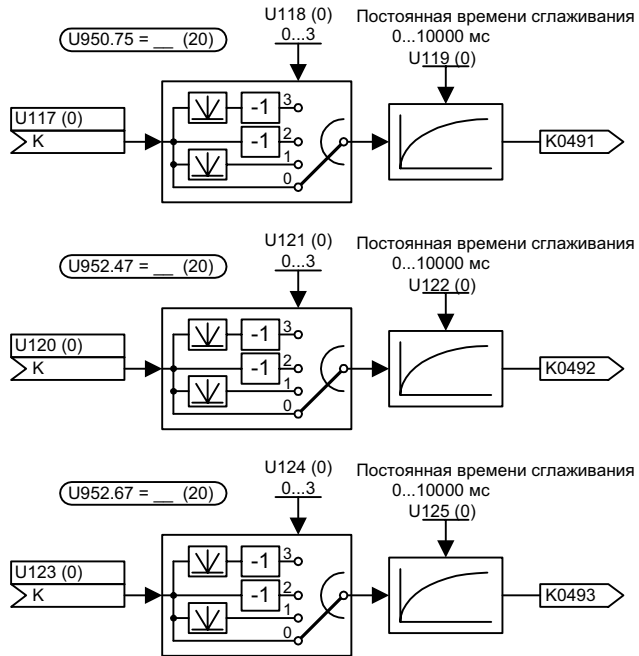


2 интегратора (2-слова) {30...50 мкс}

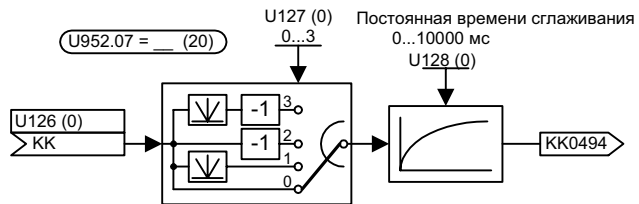


1	2	3	4	5	6	7	8
Свободные блоки					fp_vc_734_e.vsd	Функциональная схема	
Элементы задержки, дифференциатор, интегратор, элементы сглаживания					02.11.98	MASTERDRIVES VC	

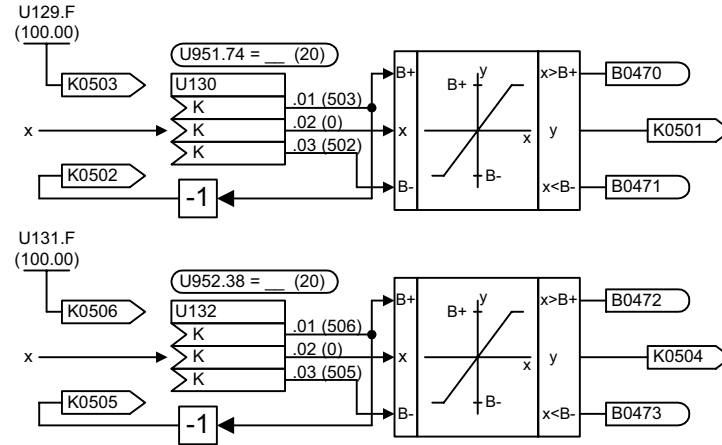
3 генератора абсолютных значений со сглаживанием (1-слово) {7 мкс}



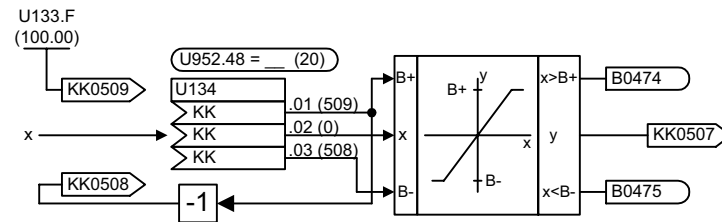
1 генератор абсолютных значений (2-слова) {10 мкс}



2 ограничителя (1-слово) {5 мкс}



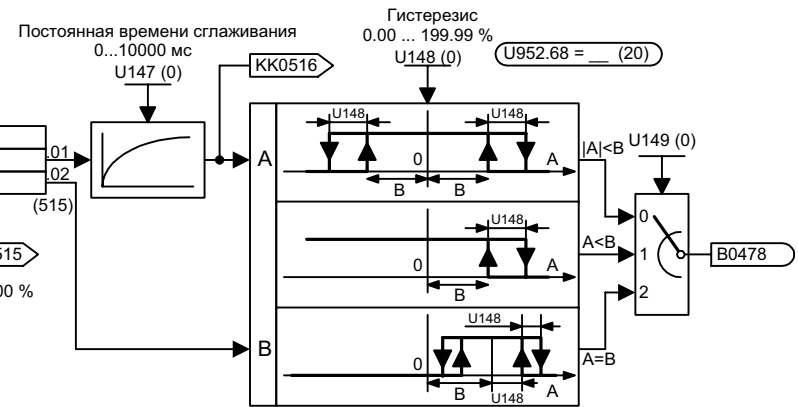
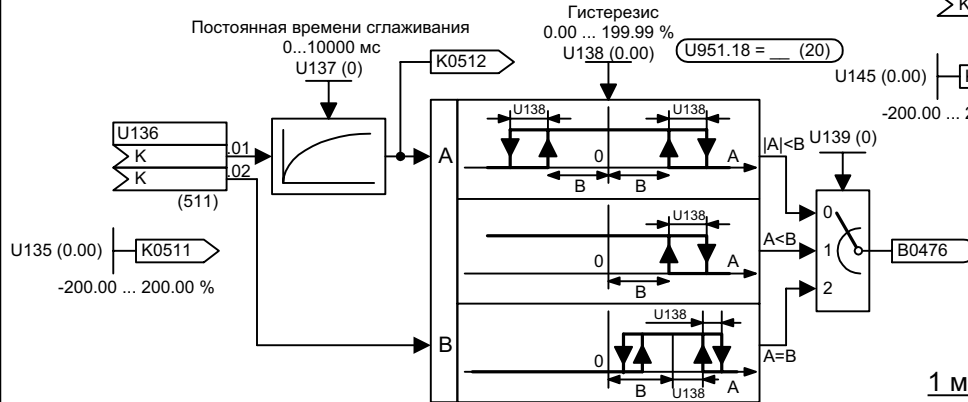
1 ограничитель (2-слова) {11 мкс}



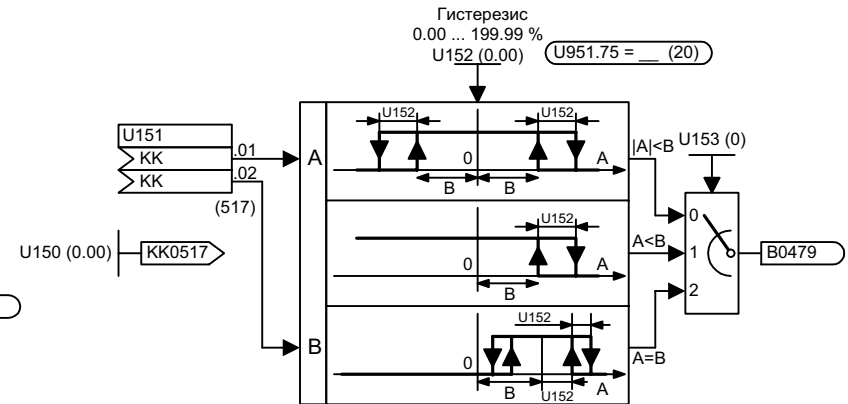
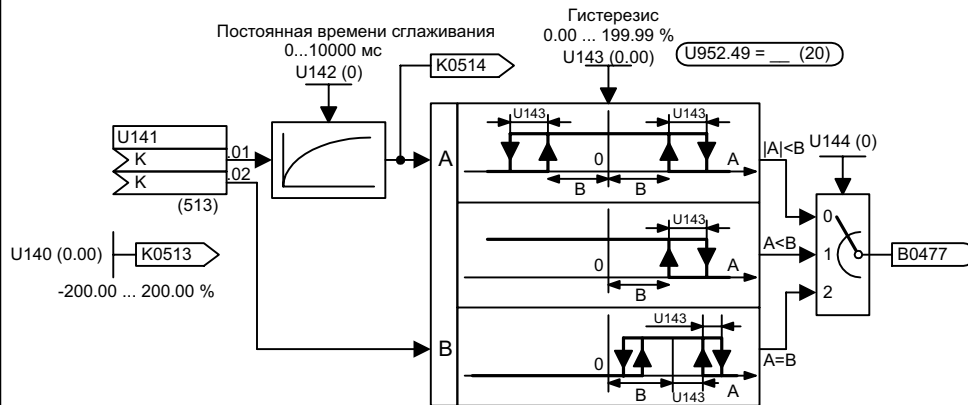
1	2	3	4	5	6	7	8
Свободные блоки					fp_vc_735_e.vsd	Функциональная схема	
Генераторы абсолютных значений со сглаживанием, ограничители					02.11.98	MASTERDRIVES VC	
- 735 -							

1 монитор предельных значений со сглаживанием (2-слова) {24 мкс}

2 монитора предельных значений со сглаживанием (1-слово) {15 мкс}

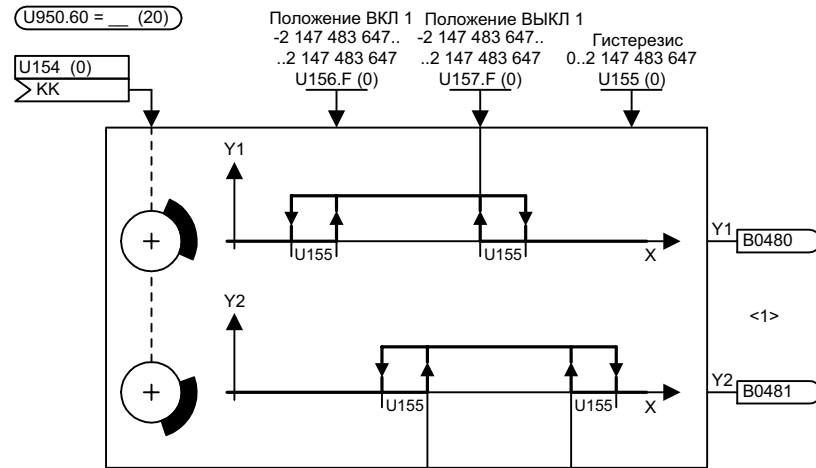


1 монитор предельных значений со сглаживанием (2-слова) {18 мкс}



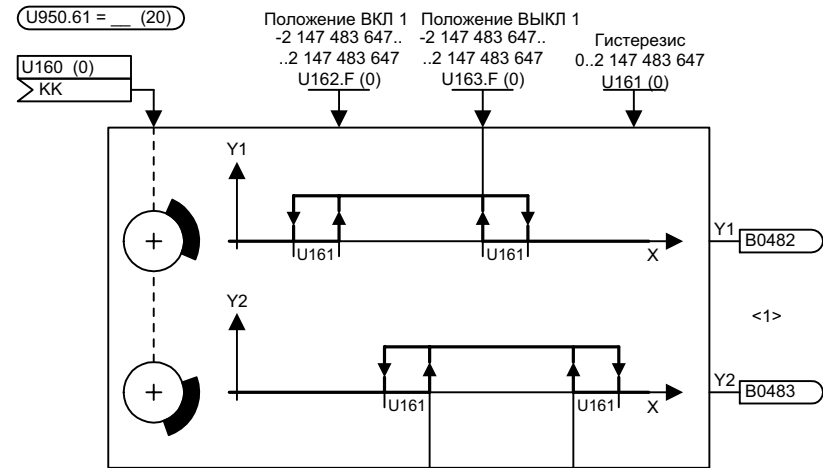
1	2	3	4	5	6	7	8
Свободные блоки					fp_vc_740_e.vsd	Функциональная схема	
Мониторы предельных значений со сглаживанием и без					21.08.00	MASTERDRIVES VC	

2 группы кулачковых переключателей, каждая с 2-мя кулачками (2-слова) {9 мкс}



<1>
 В случае круговой оси, кулачок, проходящий нулевую точку, может быть реализован осуществлением операции ИЛИ над 2-мя выходами кулачковых переключателей.

U158.F (0) U159.F (0)
 Положение ВКЛ 2 Положение ВКЛ 2
 -2 147 483 647.. -2 147 483 647..
 ..2 147 483 647 ..2 147 483 647

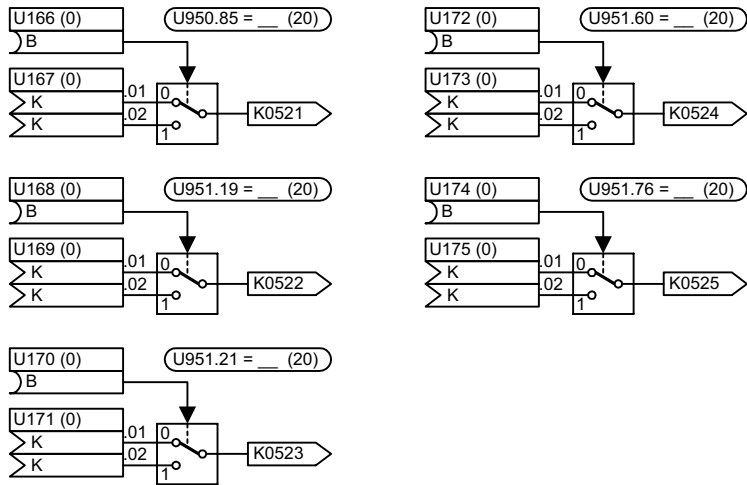


<1>
 В случае круговой оси, кулачок, проходящий нулевую точку, может быть реализован осуществлением операции ИЛИ над 2-мя выходами кулачковых переключателей.

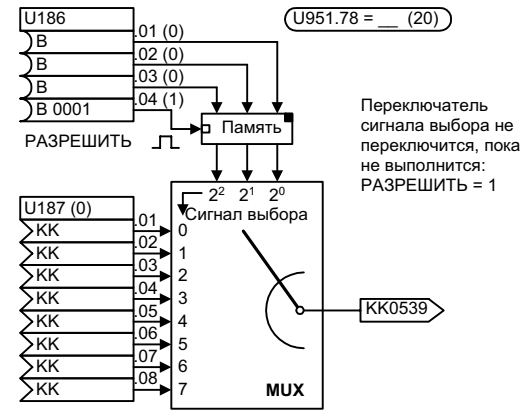
U164.F (0) U165.F (0)
 положение ВКЛ 2 положение ВКЛ 2
 -2 147 483 647.. -2 147 483 647..
 ..2 147 483 647 ..2 147 483 647

1	2	3	4	5	6	7	8
Свободные блоки					fp_vc_745_e.vsd	Функциональная схема	
Группы кулачковых переключателей					02.11.98	MASTERDRIVES VC	
							- 745 -

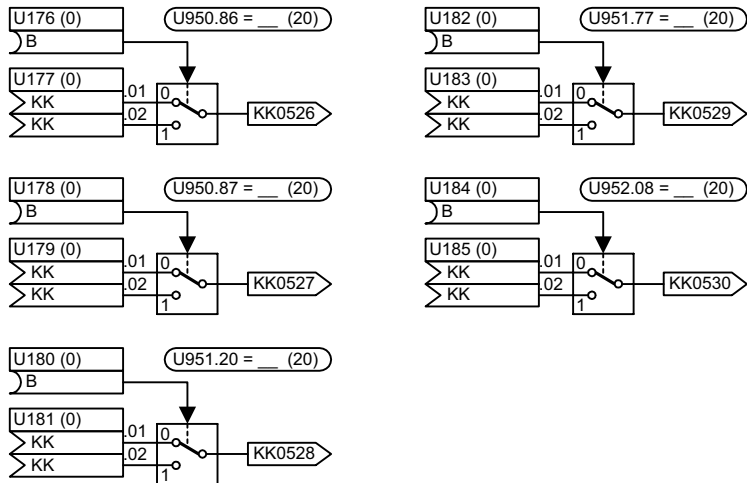
5 переключателей аналогового сигнала (1-слово) {2 мкс}



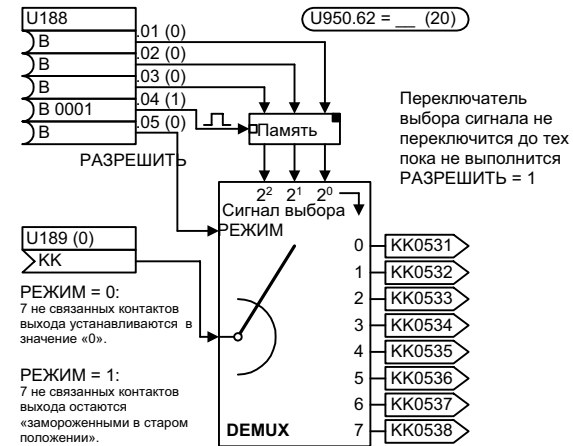
1 мультиплексор аналогового сигнала с 8-ю каналами (2-слово) {6 мкс}



5 переключателей аналогового сигнала (2-слово) {4 мкс}

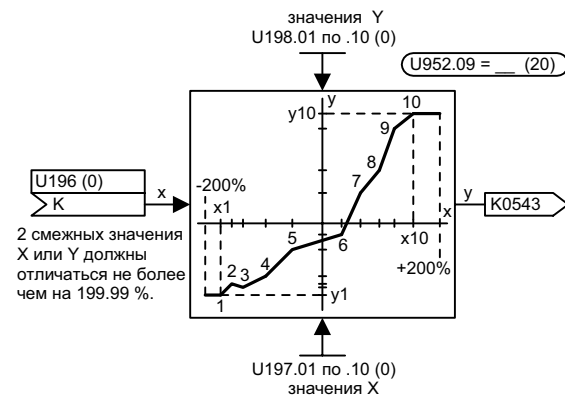
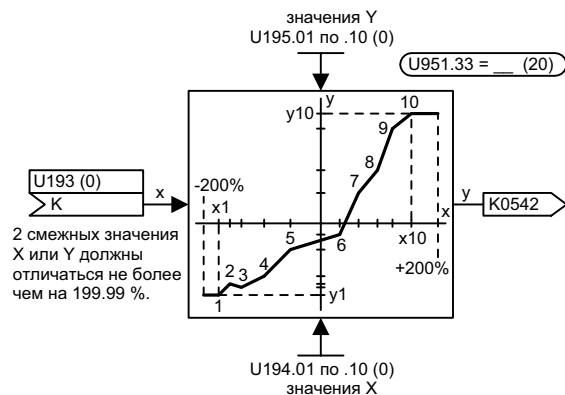
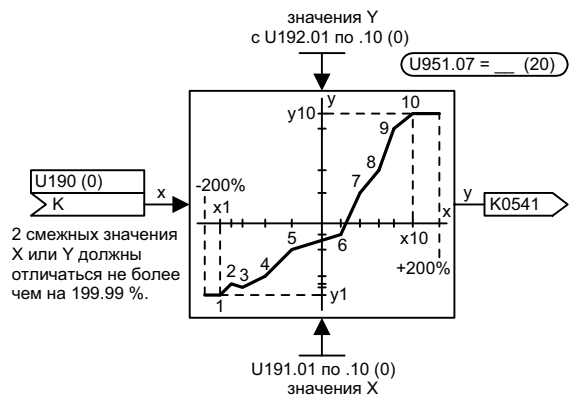


1 демультиплексор аналогового сигнала с 8-ю каналами (2-слово) {8 мкс}

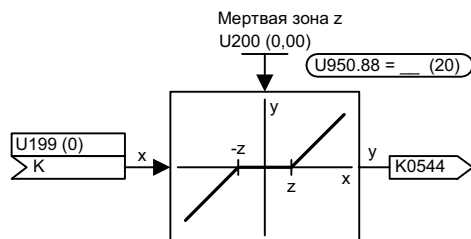


1	2	3	4	5	6	7	8
Свободные блоки					fp_vc_750_e.vsd	Функциональная схема	
Переключатели аналогового сигнала/мультиплексоры/демультиплексоры					02.11.98	MASTERDRIVES VC	

3 блока нелинейных характеристик с 10-ю поддерживаемыми значениями (1-слово) {15 мкс}

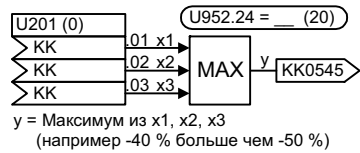


1 мертвая зона (1-слово) {2 мкс}

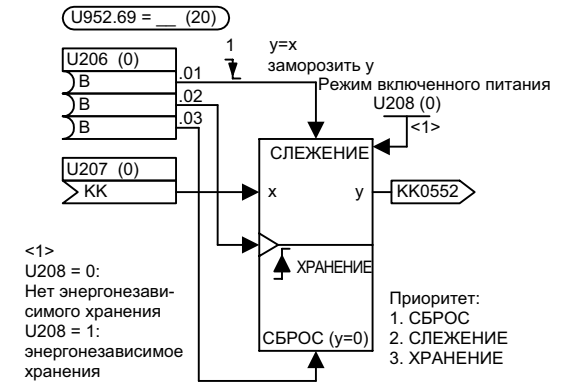
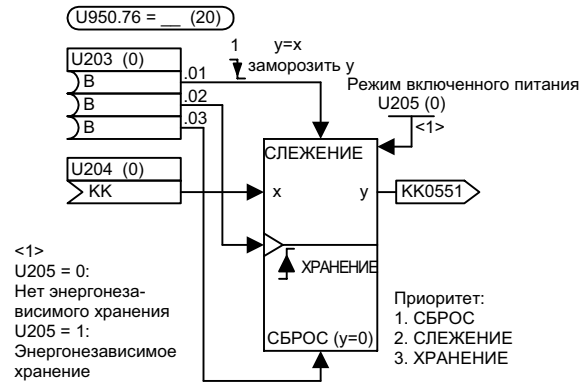


1	2	3	4	5	6	7	8
Свободные блоки					fp_vc_755_e.vsd	Функциональная схема	
Блоки нелинейных характеристик, мертвая зона					02.11.98	MASTERDRIVES VC	
							- 755 -

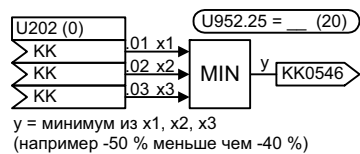
1 выбор максимума (2-слова) {8 мкс}



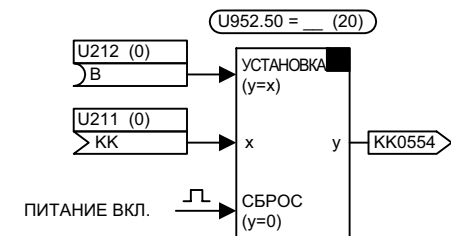
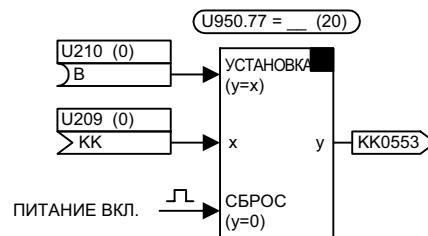
2 элемента хранения/отслеживания (2-слова) {6 мкс}



1 выбор минимума (2-слова) {8 мкс}

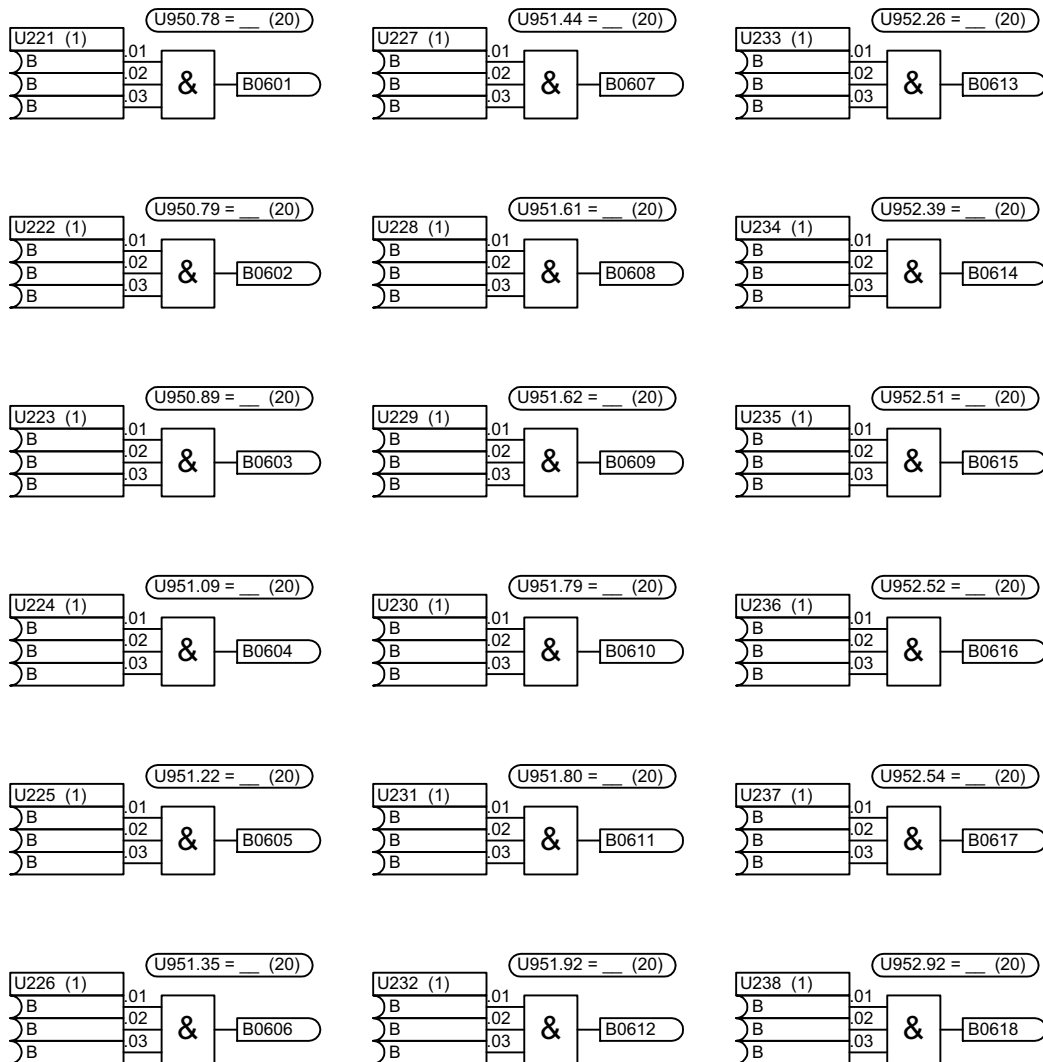


2 устройства хранения аналогового сигнала (2-слова) {4 мкс}

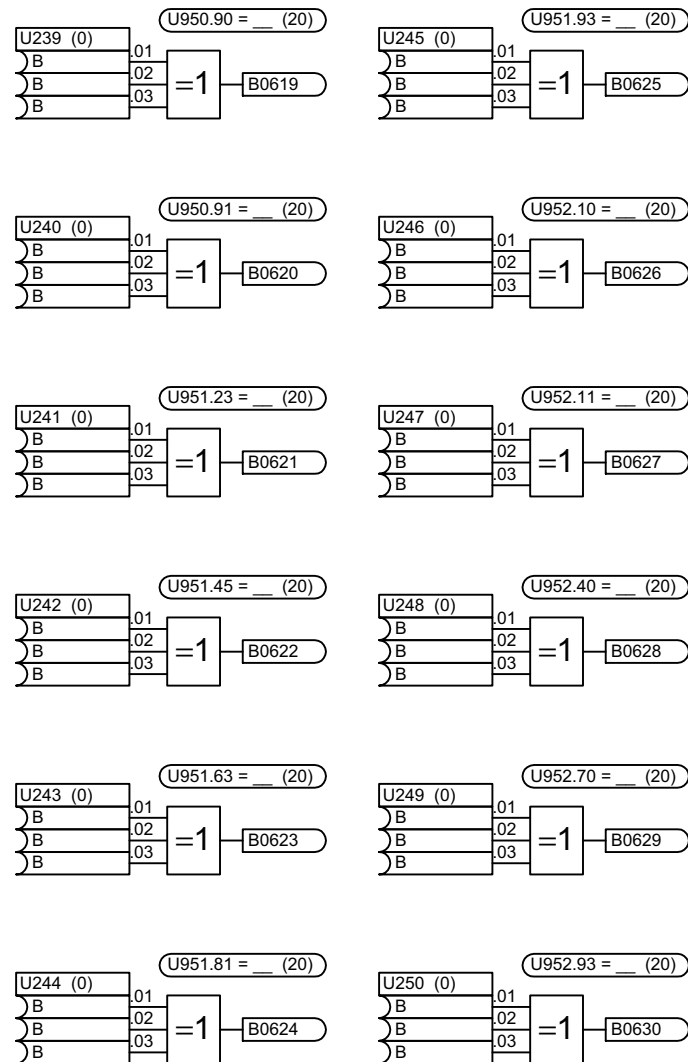


1	2	3	4	5	6	7	8
Свободные блоки					fp_vc_760_e.vsd	Функциональная схема	
Выбор минимума/максимума, элементы хранения/отслеживания					02.11.98	MASTERDRIVES VC	
- 760 -							

18 элементов И с 3-мя входами каждый {3 мкс}

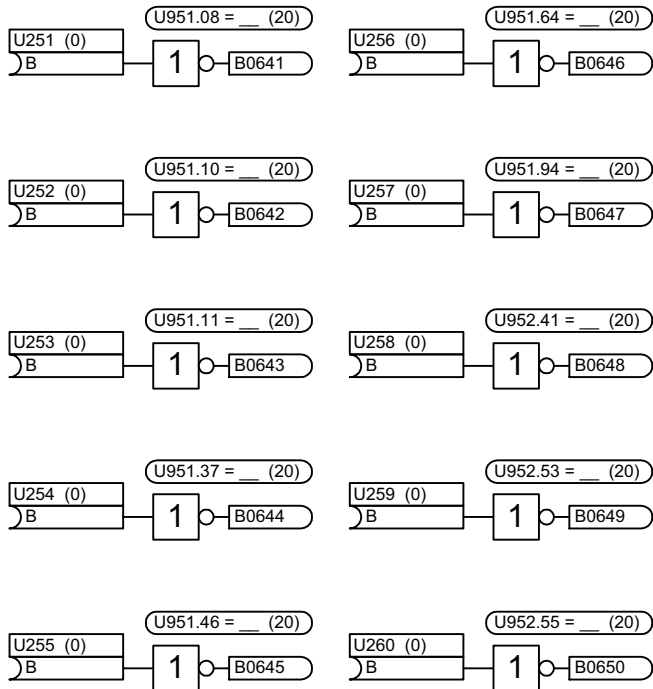


12 элементов ИЛИ с 3-мя входами каждый {3 мкс}

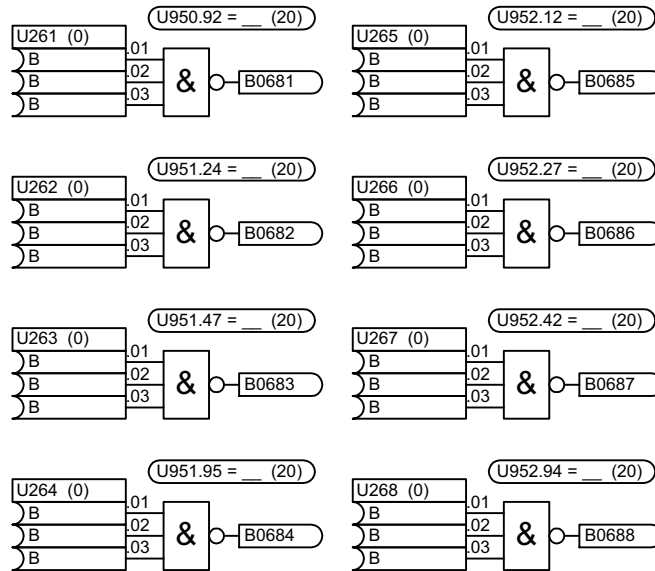


1	2	3	4	5	6	7	8
Свободные блоки					fp_vc_765_e.vsd	Функциональная схема	
Элементы И/ИЛИ					02.11.98	MASTERDRIVES VC	
							- 765 -

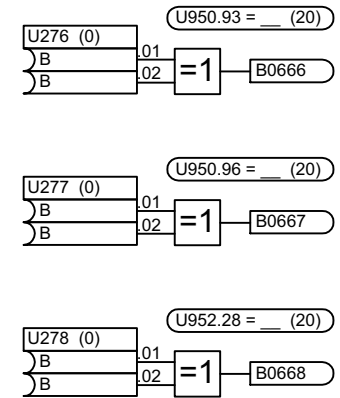
10 инверторов {2 мкс}



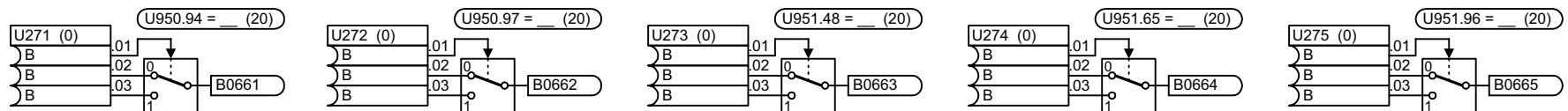
8 элементов НЕ-И с 3-мя входами каждый {2 мкс}



3 элемента ИСКЛЮЧАЮЩЕЕ-ИЛИ {2 мкс}

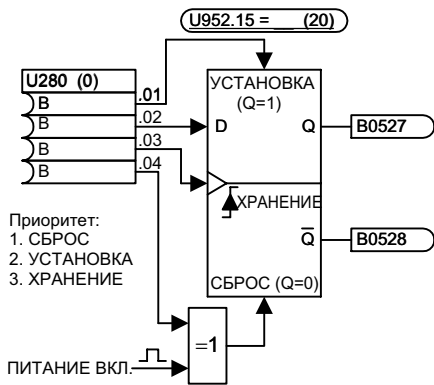
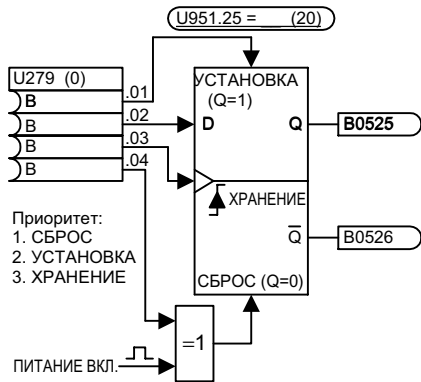


5 переключателей цифрового сигнала {2 мкс}

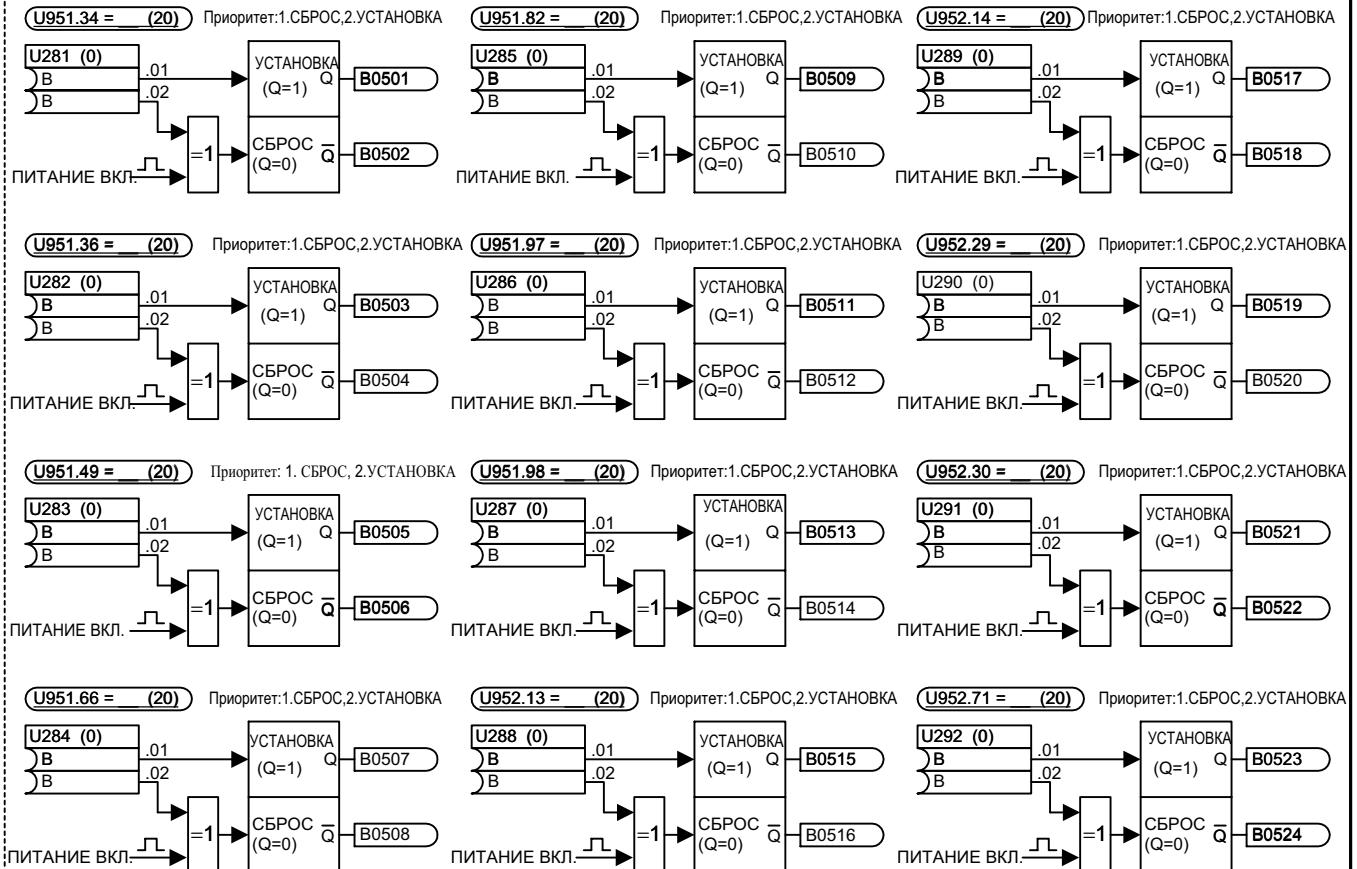


1	2	3	4	5	6	7	8
Свободные блоки					fp_vc_770_e.vsd	Функциональная схема	
Инвертеры, элементы НЕ-И, элементы ИСКЛЮЧАЮЩЕЕ-ИЛИ, переключатели цифрового сигнала					02.11.98	MASTERDRIVES VC	
- 770 -							

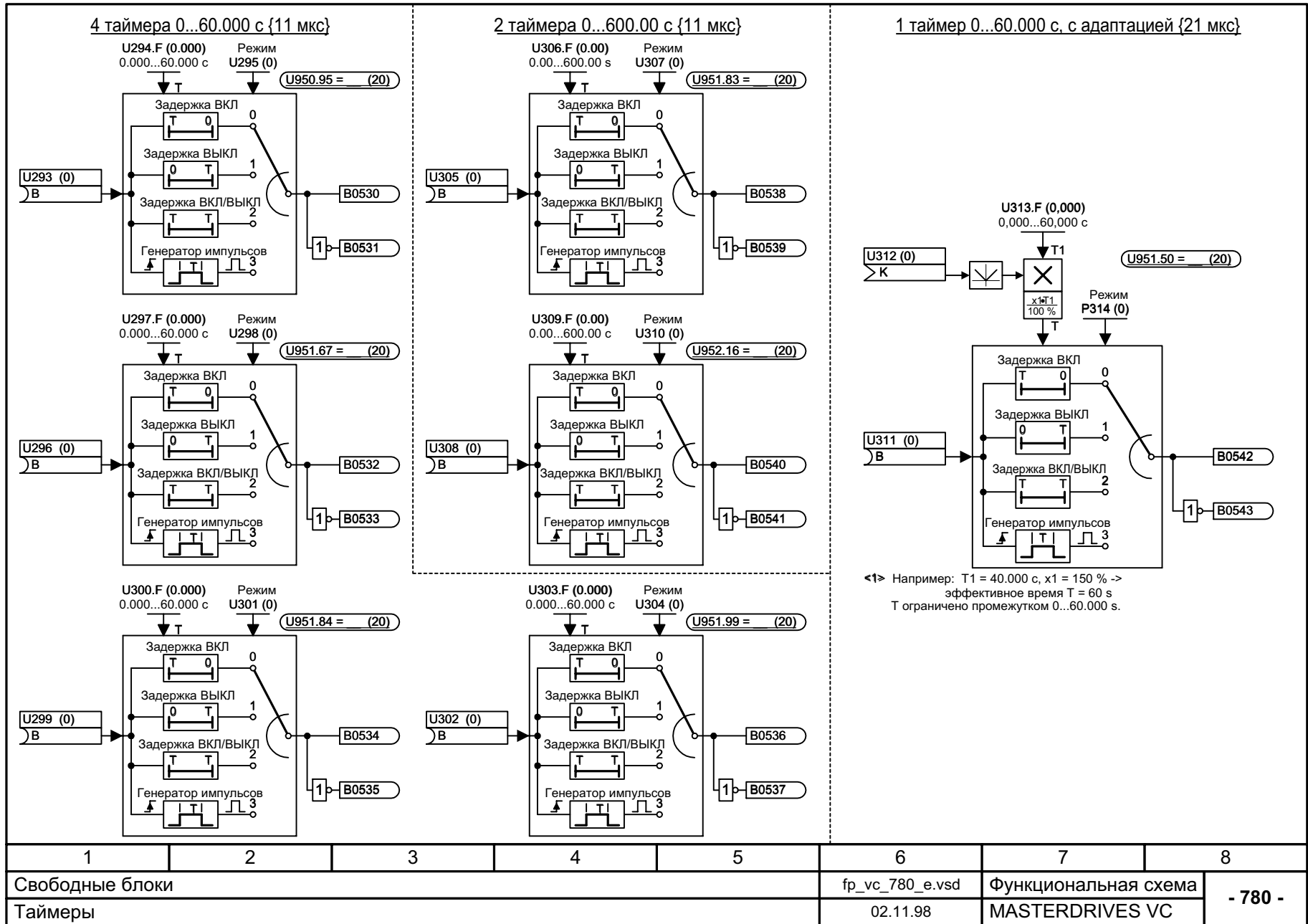
2 D триггера {5 мкс}



12 RS триггеров {3 мкс}

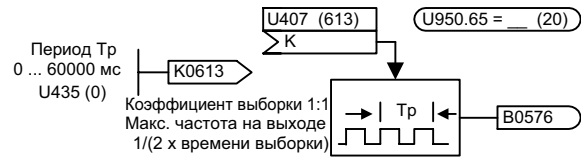


1	2	3	4	5	6	7	8
Свободные блоки					fp_vc_775_e.vsd	Функциональная схема	
D и RS триггеры					02.11.98	MASTERDRIVES VC	
- 775 -							



Новые блоки (от V3.2 и выше)

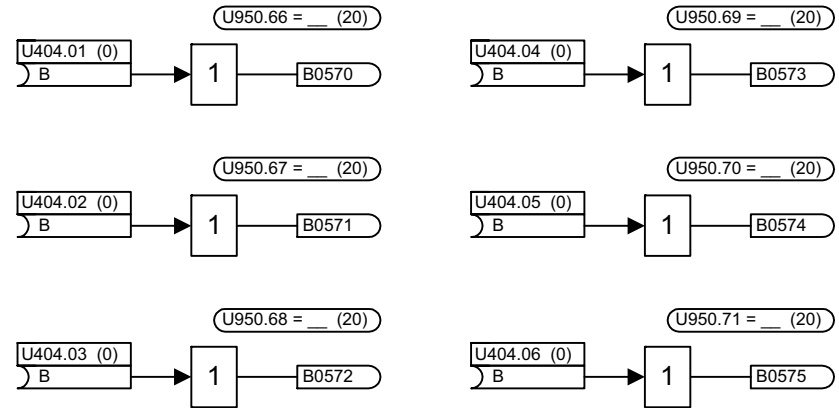
1 Генератор импульсов {5 мкс / 15 мкс если Tr изменяется }



Примечание: Применяемый период Tr – всегда целая часть произведения (2 x время выборки).

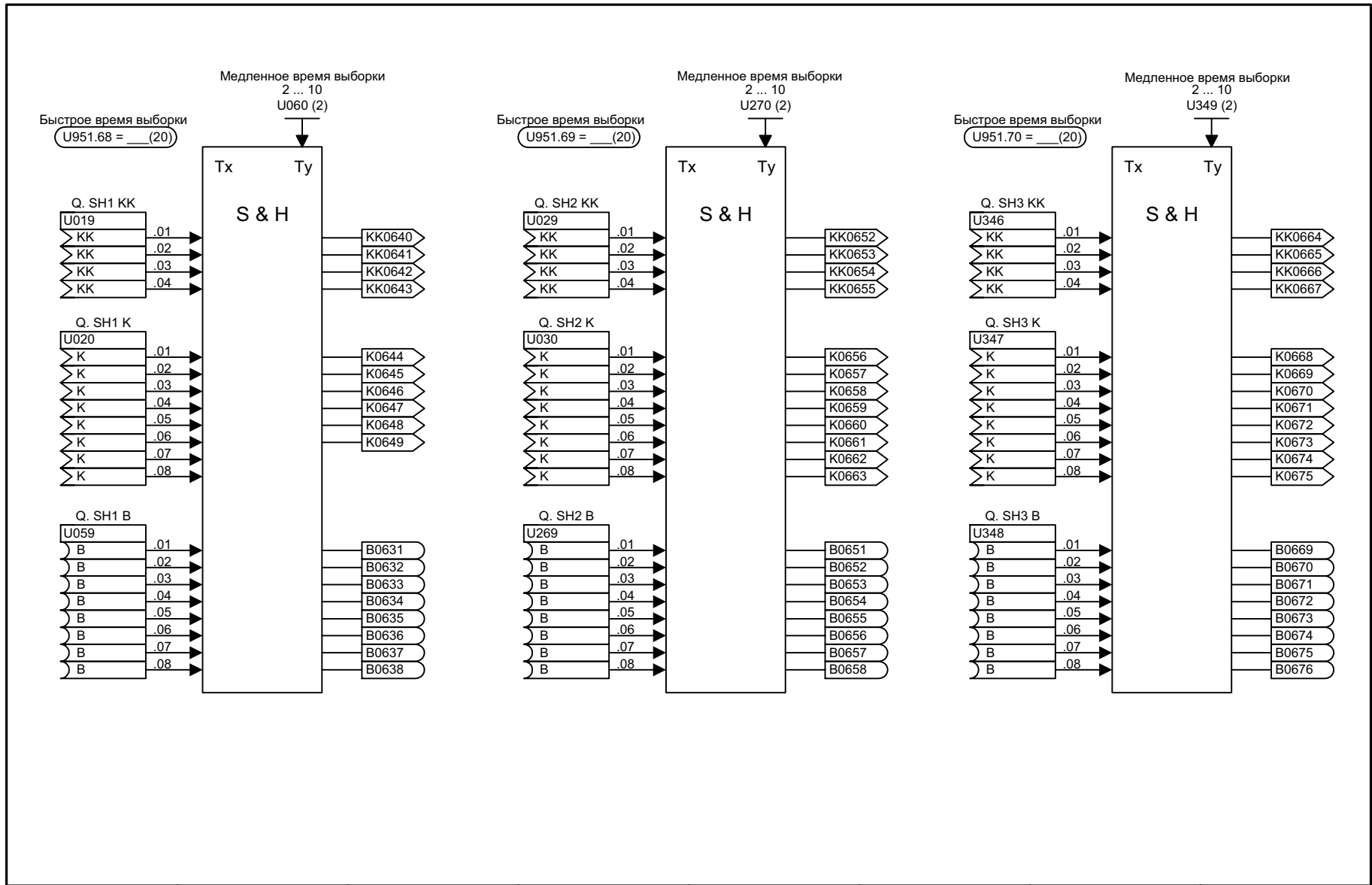
Пример: Tab = 3.2 мс
Tr = 10 мс
Применяемый период = 6.4 мс

6 устройств выборочного изменения времени для управляющих сигналов {1 мкс}



Блок не имеет никакой логической функции.
Он только корректно передает цифровой сигнал от более быстрого времени выборки к более медленному.
Блок гарантирует, что сигнал имеет одно и то же значение в медленном времени выборки для всех «потребителей» (получателей сигнала).

1	2	3	4	5	6	7	8
Свободные блоки					fp_vc_782_e.vsd	Функциональная схема	
Генератор импульсов, устройства, изменяющие время выборки					02.11.98	MASTERDRIVES VC	
							- 782 -



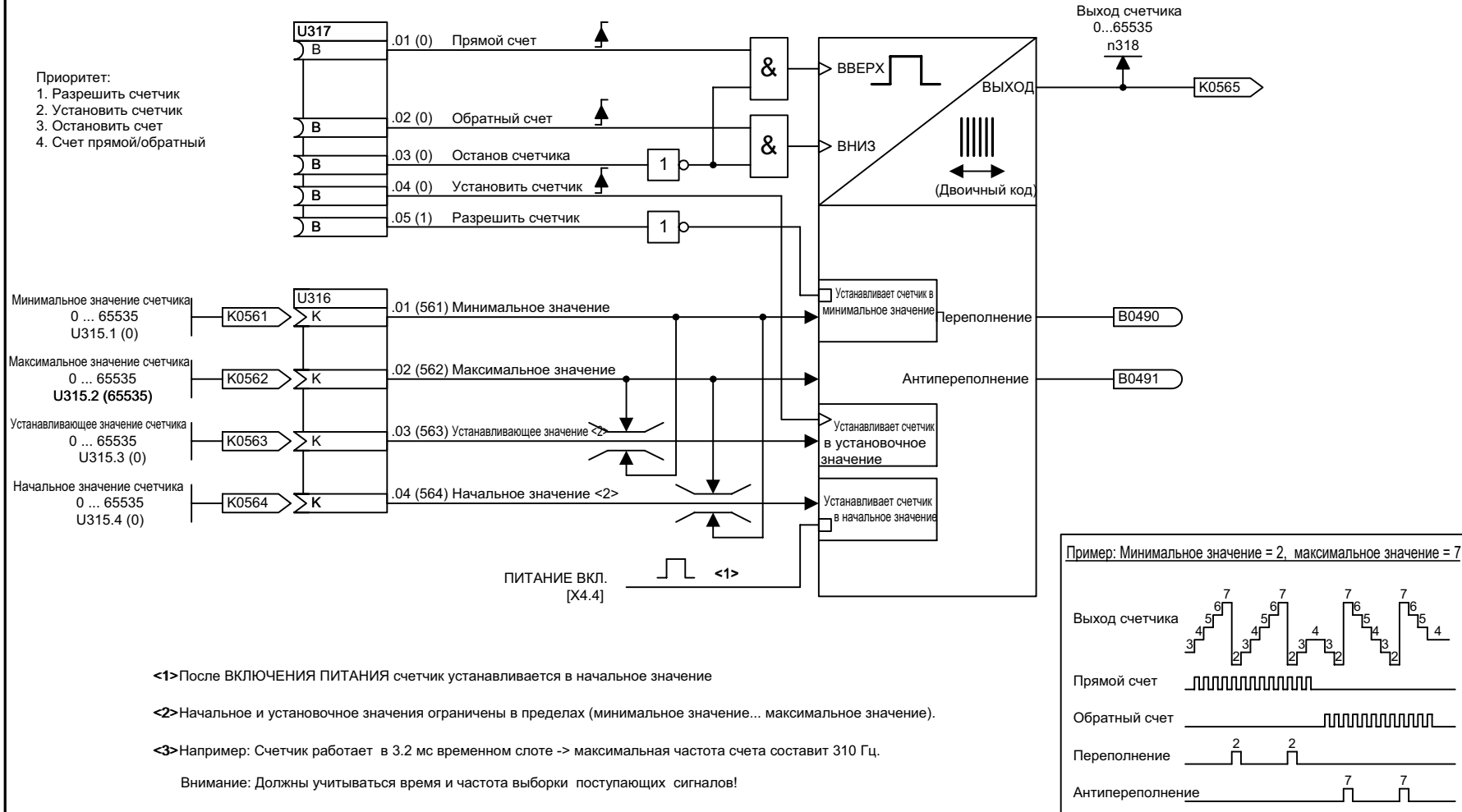
1	2	3	4	5	6	7	8	
Свободные блоки					V3.3	fp_vc_783_e.vsd	Функциональная схема	- 783 -
Выборка и Захват						12.05.03	MASTERDRIVES VC	

Программный счетчик 16 бит (максимальная частота счета: 1/время выборки) {8 мкс}

U951.38 = (20)

<3>

- Приоритет:
 1. Разрешить счетчик
 2. Установить счетчик
 3. Остановить счет
 4. Счет прямой/обратный



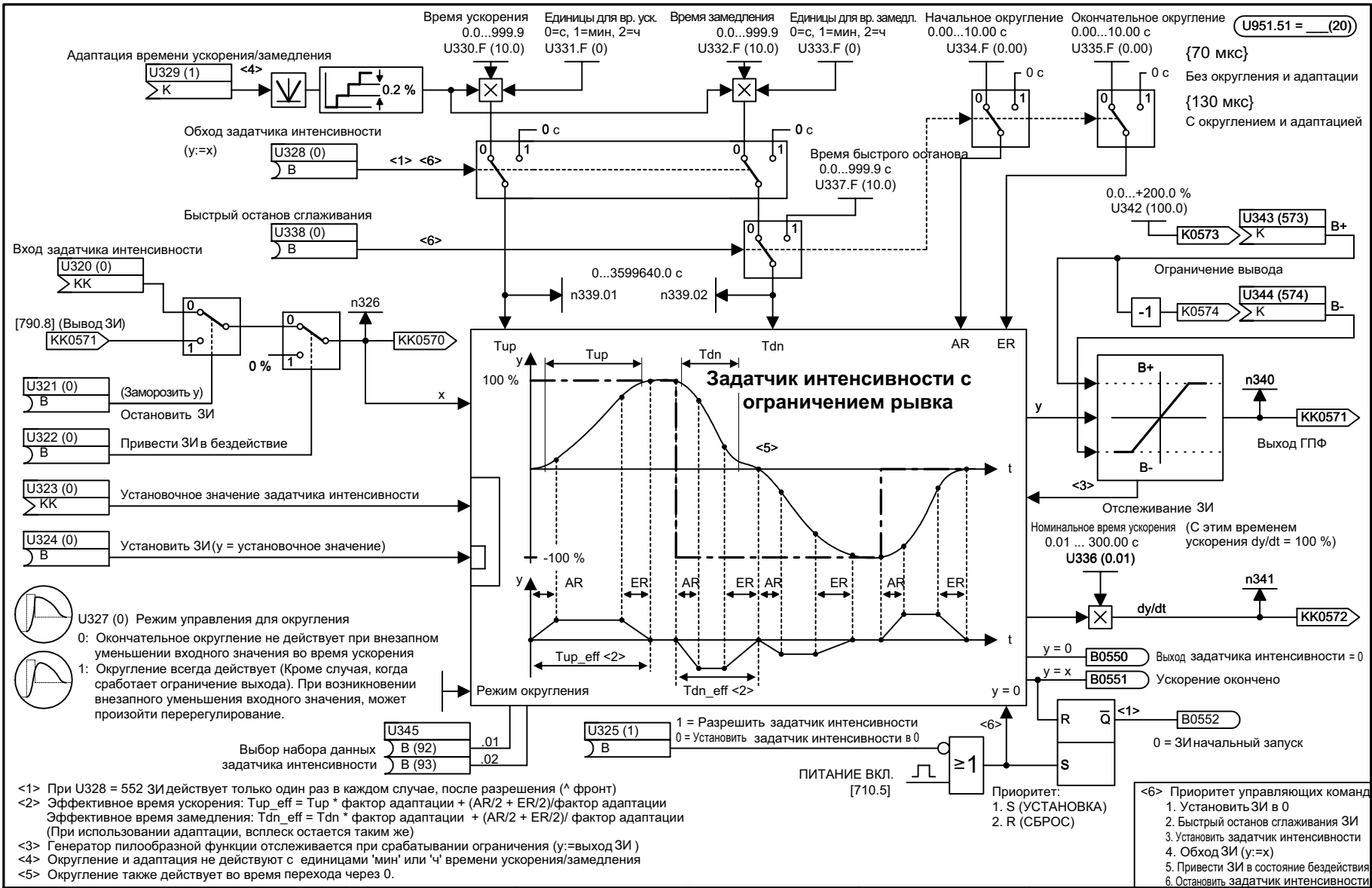
<1> После ВКЛЮЧЕНИЯ ПИТАНИЯ счетчик устанавливается в начальное значение

<2> Начальное и установочное значения ограничены в пределах (минимальное значение... максимальное значение).

<3> Например: Счетчик работает в 3.2 мс временном слоте -> максимальная частота счета составит 310 Гц.

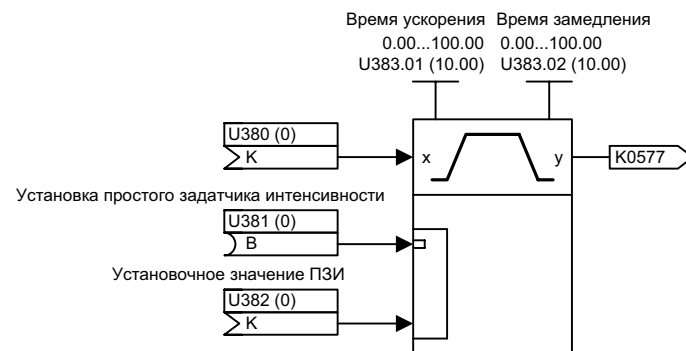
Внимание: Должны учитываться время и частота выборки поступающих сигналов!

1	2	3	4	5	6	7	8
Свободные блоки					fp_vc_785_e.vsd	Функциональная схема	
Программный счетчик					02.11.98	MASTERDRIVES VC	
- 785 -							



1	2	3	4	5	6	7	8
Свободные блоки					fp_vc_790_e.vsd	Функциональная схема	
Задатчик интенсивности с ограничением рывка					12.10.01	MASTERDRIVES VC	
							- 790 -

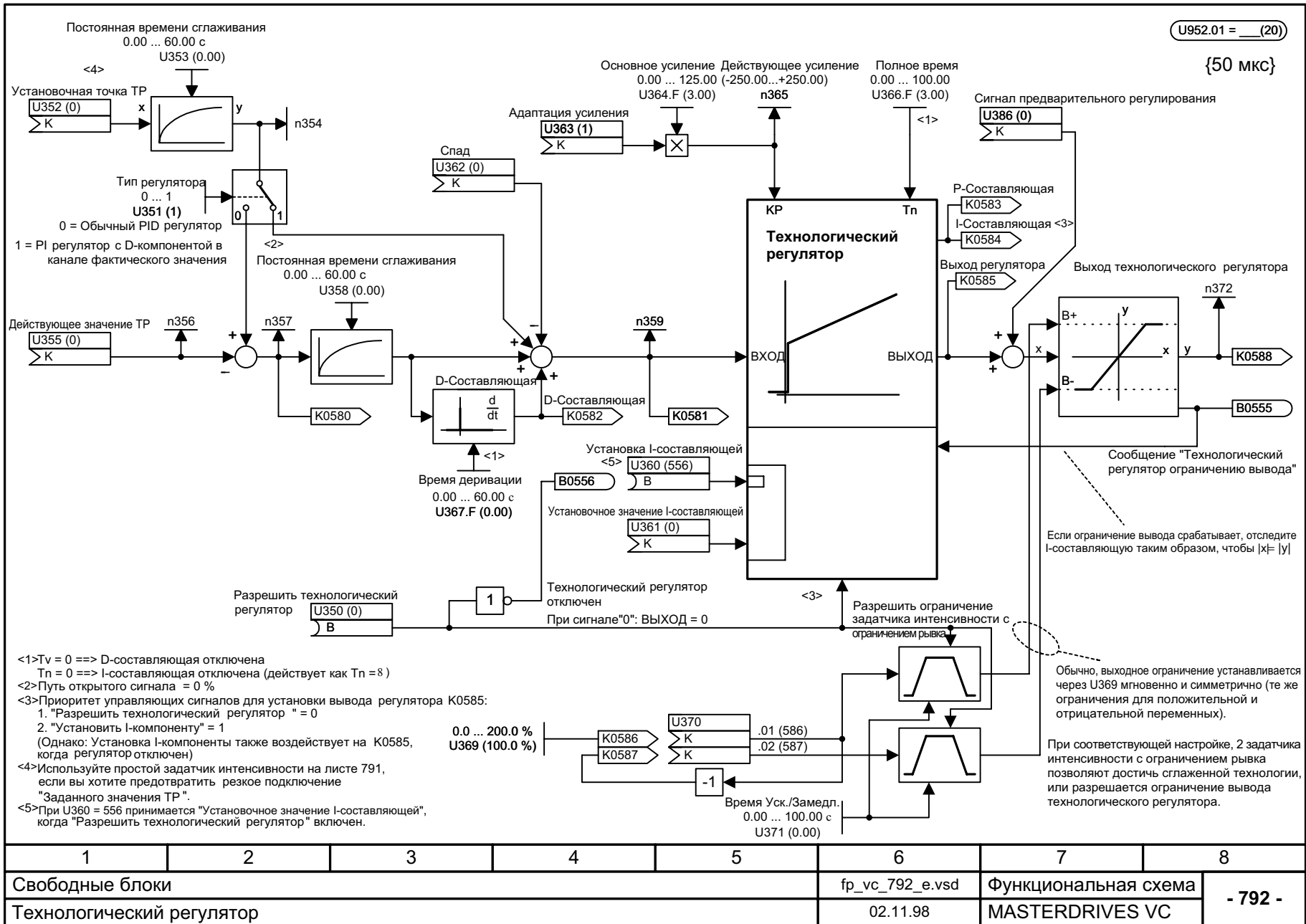
Простой задатчик интенсивности {12 мкс}



Если Вы хотите использовать простой задатчик интенсивности в качестве задатчика для технологического регулятора, рекомендуется следующее соединение сигналов:

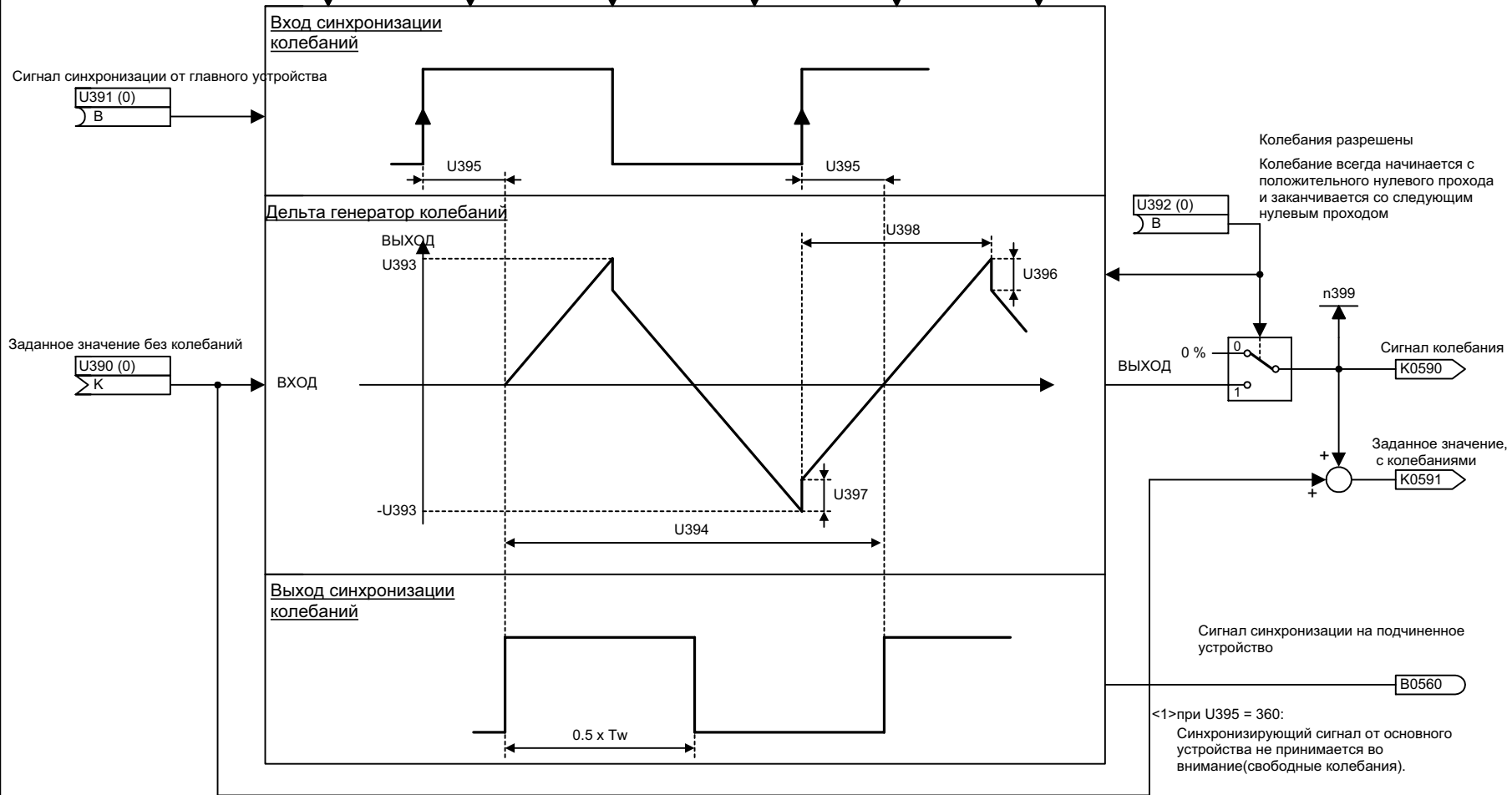
- Выход простого задатчика интенсивности ==> Установочный вход технологического регулятора (U352 = 577) [792.1]
- Технологический регулятор запрещен ==> Установка простого задатчика интенсивности (U381 = 556) [792.3]
- Технологический регулятор фактического значения ==> Установочное значение простого задатчика интенсивности (U382 = значение U335) [792.1]

1	2	3	4	5	6	7	8
Свободные блоки					fp_vc_791_e.vsd	Функциональная схема	
Простой задатчик интенсивности					02.11.98	MASTERDRIVES VC	
							- 791 -



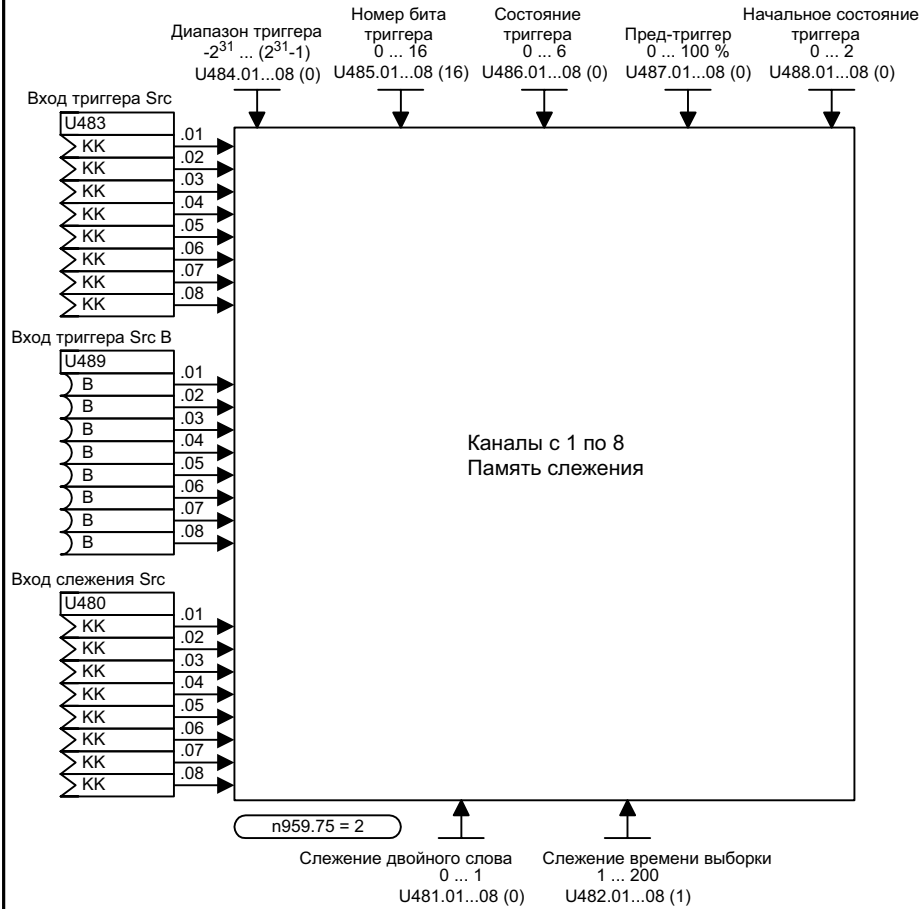
Амплитуда колебаний 0.00 ... 20.00 % U393.F (0.00)
 Частота колебаний 0.1 ... 120.0 1/мин U394.F (60.0)
 Смещение фазы Р скачок отрицательный 0 ... 360 °eI U395.F (360)
 Р скачок положительный 0.00 ... 100.00 % U396.F (0.00)
 (Время нарастания сигнала) Р скачок положительный 0.00 ... 100.00 % U397.F (0.00)
 Коэффициент загрузки 0 ... 100 % U398.F (50)

Генератор колебаний {83 мкс}

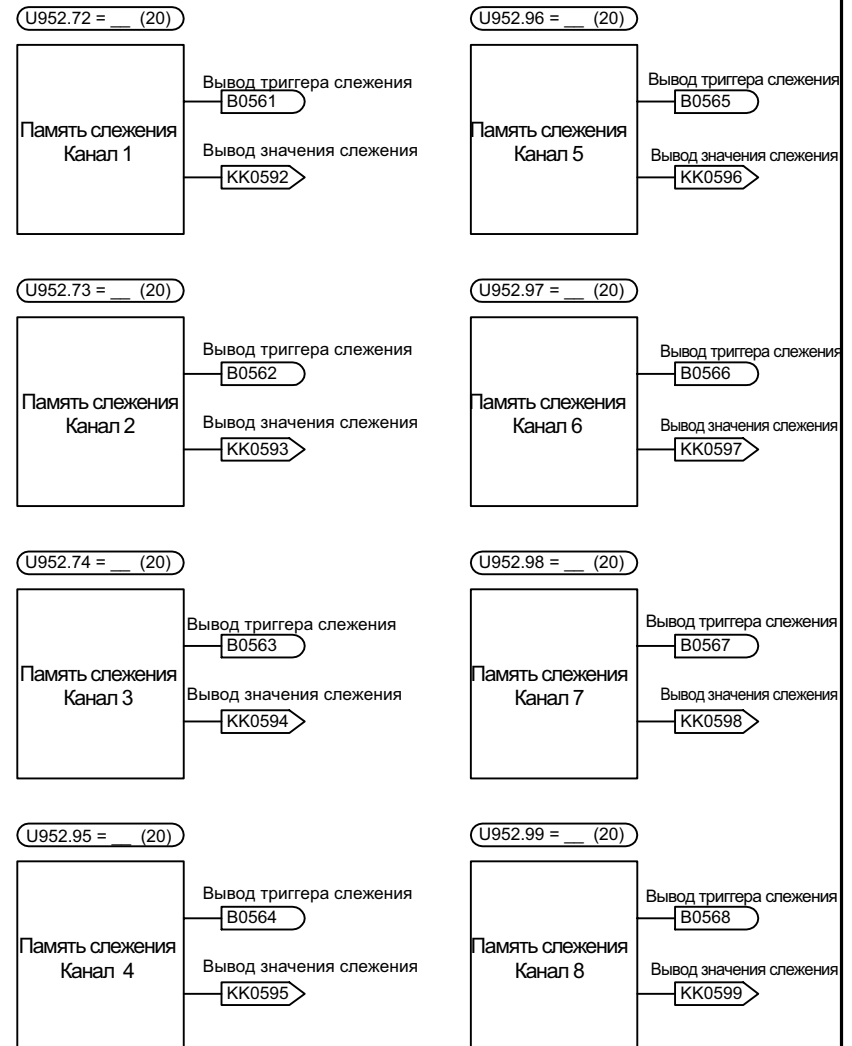


1	2	3	4	5	6	7	8
Свободные блоки					fp_vc_795_e.vsd	Функциональная схема	
Генератор колебаний					03.07.00	MASTERDRIVES VC	
							- 795 -

Слежение записи



Прибор слежения: каналы циклического вывода 1 - 8



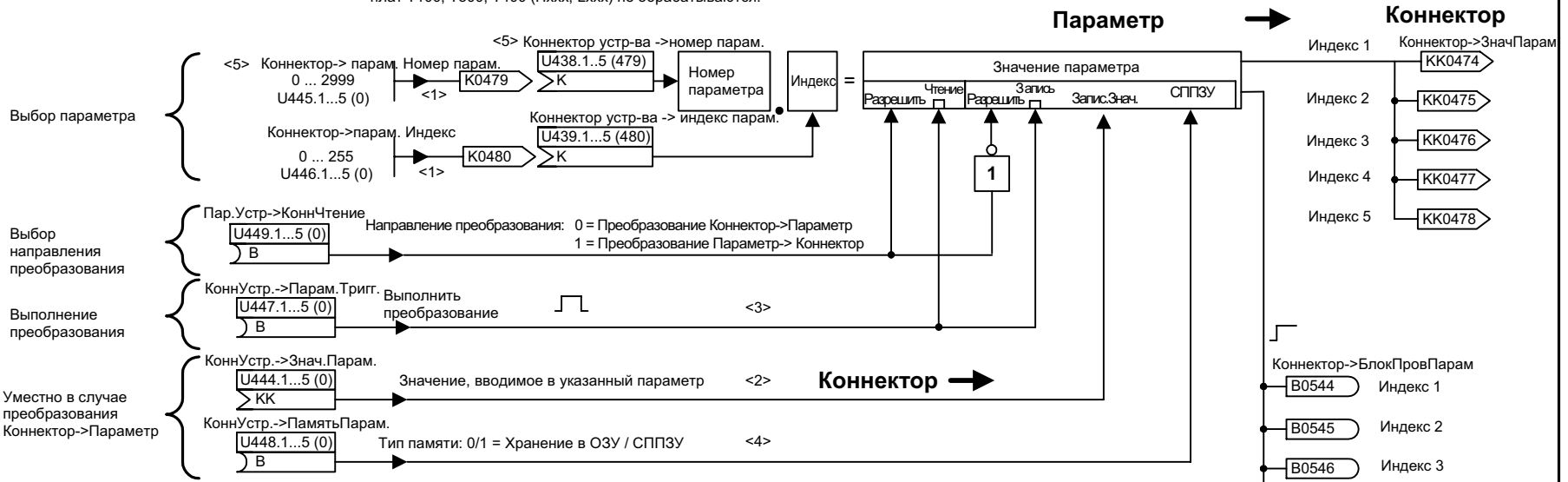
1	2	3	4	5	6	7	8
Свободные блоки					fp_vc_797_e.vsd	Функциональная схема	
Слежение: Запись слежения / циклический вывод					12.05.03	MASTERDRIVES VC	
- 797 -							

5 преобразователей коннектор-параметр/параметр-коннектор

n959.76 = 6

Могут быть преобразованы только параметры центральных модулей (Pxxx, gxxx, Uxxx, pxxx). Параметры технологических плат T100, T300, T400 (Hxxx, Lxxx) не обрабатываются.

Блок не вычисляется вТ6!
Время вычисления блока не определено!



- <1> Внутри, номера параметров или индексы всех 5-ти индексных мест (с 1 по 5) передаются через коннектор. Только значение первого индекса отображается через коннектор.
- <2> Параметры «слово» должны записываться через коннектор, а параметры «двойное слово» - через двойной коннектор.
- <3> Просмотрите список параметров в Резюме чтобы выяснить рабочие состояния в которых могут быть изменены параметры.
- <4> В случае динамических сигналов, для хранения должно использоваться ОЗУ (поскольку в СППЗУ параметр можно записать только 100 000 раз)
- <5> Параметры U и p адресуются как: Uxxx = 2xxx и pxxx=2xxx .

Внимание:
Параметры должны быть представлены в десятичной форме (включая десятичные позиции) они передаются назад также в десятичной форме (PKW нормализация).

1 = Передача параметра успешна
0 = Передача параметра не успешна

Значение, вводимое в параметр <2>:



- ① Пример преобразования коннектор->параметр: значение разьема K0409 должно быть подано в параметр U279.02. Изменение в ОЗУ ==>
 - U445.1=2279 (номер параметра)
 - U446.1=2 (индекс)
 - U449.1=0 (преобразование коннектор->параметр)
 - U447.1=1 (постоянная передача)
 - U444.1=409 (коннектор источника)
 - U448.1=0 (запись в ОЗУ)
- ② Другой пример преобразования коннектор->параметр: "Источник п/ф (действие)" должен быть установлен в 94 (соответствует установочной точке SBP канала 1) ==>
 - U445.1 = 222
 - U446.1 = 1
 - U449.1 = 0
 - U447.1 = 1
 - U444.1=409 (коннектор источника)
 - U448.1=0 (Запись в ОЗУ)
- ③ Пример преобразования Параметр->Коннектор: Параметр P103 должен быть подключен к коннектору KK0477 ==>
 - U444.4 = 477
 - U445.4=103 (номер параметра)
 - U446.4=0 (ненумерованный параметр)
 - U449.4=1 (преобразование параметр->коннектор)
 - U447.4=1 (постоянный вывод)

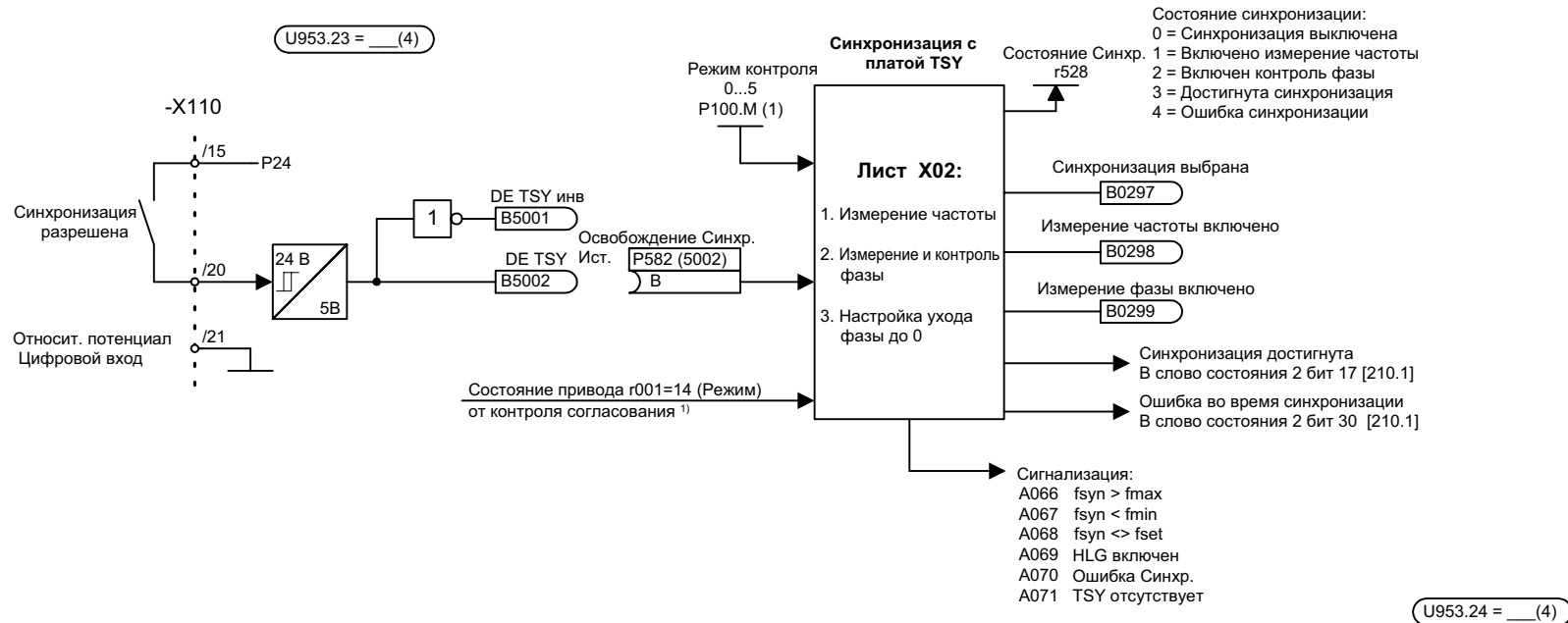
Для этой цели, установите U009 = 148 (= 94 Hex, как коннектор источника) !
Пожалуйста, заметьте, что значение параметра «источника» являются шестнадцатеричными. Таким образом на U009 должно быть преобразованное десятичное значение.

1	2	3	4	5	6	7	8
Свободные блоки					fp_vc_798_e.vsd	Функциональная схема	
Преобразователь коннектор-параметр					12.05.03	MASTERDRIVES VC	
							- 798 -

MASTERDRIVES VC функциональные схемы – Дополнительные платы

Содержание	Лист	Содержание	Лист	Содержание	Лист
Вспомогательные платы: содержание	X00	Расширения SCB			
Плата синхронизации TSY		- SCB1/2			
- Плата синхронизации TSY	X01	Получение точка-точка	Z01		
- Состояние синхронизации:		Передача точка-точка	Z02		
Управление фазой и измерение частоты	X02	- SCB2			
- Примеры соединений	X03	USS получение	Z05		
		USS передача	Z06		
Конечные расширения		- SCB1 и SCI1			
- EB1 №1		Цифровые входы ведомого устройства 1	Z10		
Аналоговые входы, комбинированные цифровые входы	Y01	Цифровые входы ведомого устройства 2	Z11		
Аналоговые выходы	Y02	Цифровые выходы ведомого устройства 1	Z15		
Цифровые входы/выходы	Y03	Цифровые выходы ведомого устройства 2	Z16		
- EB1 №2		SCI1 - аналоговые входы ведомого устройства 1	Z20		
Аналоговые входы, комбинированные цифровые входы	Y04	SCI1 - аналоговые входы ведомого устройства 2	Z21		
Аналоговые выходы	Y05	SCI1 - аналоговые выходы ведомого устройства 1	Z25		
Цифровые входы/выходы	Y06	SCI1 - аналоговые выходы ведомого устройства 2	Z26		
- EB2 №1		- SCB1 и SCI2			
Аналоговые и цифровые входы/выходы	Y07	Цифровые входы ведомого устройства 1	Z30		
- EB2 №2		Цифровые входы ведомого устройства 2	Z31		
Аналоговые и цифровые входы/выходы	Y08	Цифровые выходы ведомого устройства 1	Z35		
		Цифровые выходы ведомого устройства 2	Z36		

1	2	3	4	5	6	7	8
Содержание					fp_vc_X00_e.vsd	Функциональная схема	- X00 -
Дополнительные платы					21.08.00	MASTERDRIVES VC	



Синхронизация:

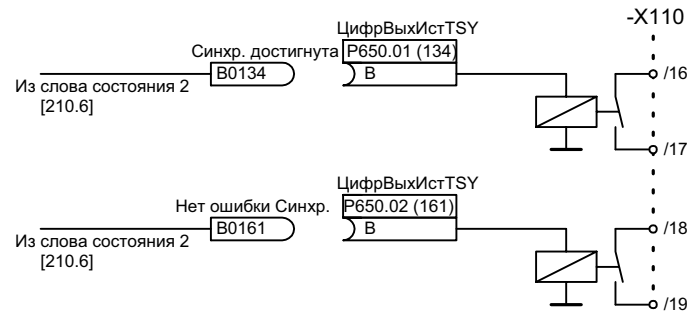
- Преобразователь (P534 = 1):

Относительная частота преобразователя синхронизации должна быть приведена к частоте главного преобразователя (Целевой частоте).

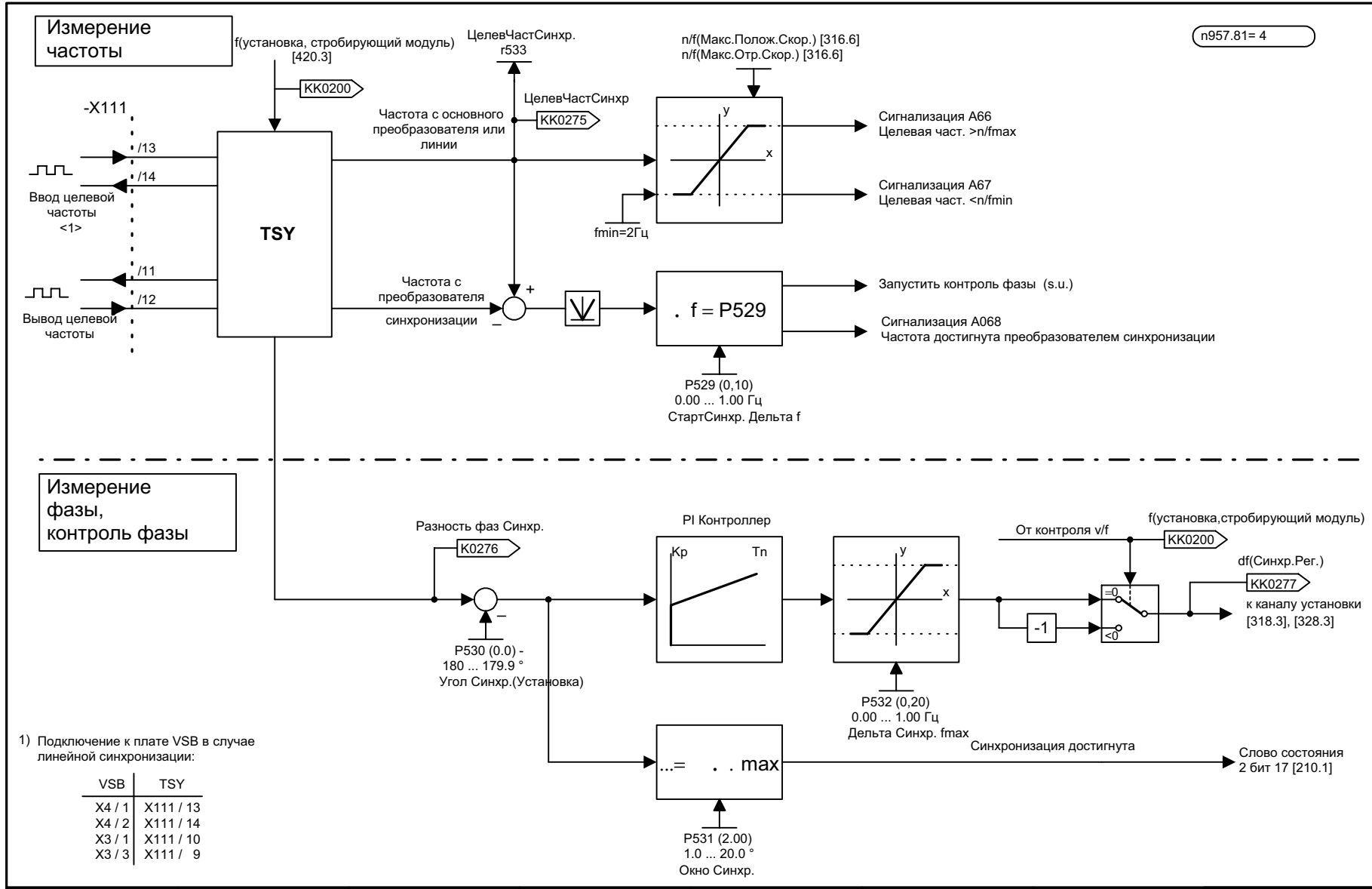
- Линия (P534 = 2):

Разрешение синхронизации должно быть предоставлено после разрешающего импульса, в случае пускового преобразователя, перед разрешающим импульсом в случае возвращающего преобразователя. Направление вращения разрешения предоставляется на P571 или P572.

1) Контроль согласования – внутренний контроль (программа) для осуществления состояния привода (r001).



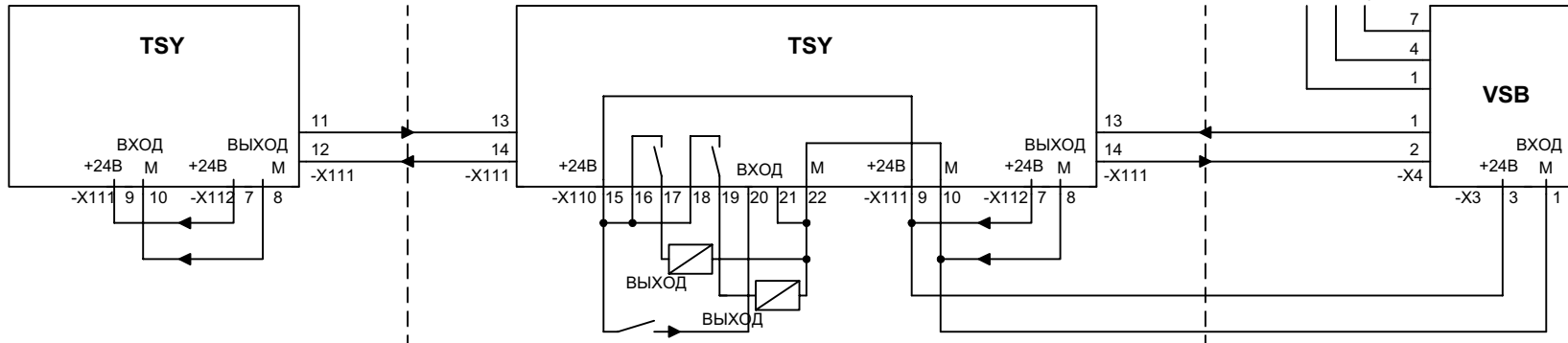
1	2	3	4	5	6	7	8
Плата синхронизации TSY					fp_vc_X01_e.vsd	Функциональная схема	
He с Compact PLUS!					24.07.01	MASTERDRIVES VC	
- X01 -							



1	2	3	4	5	6	7	8	
Плата синхронизации TSY					Не с Compact PLUS!		fp_vc_X02_e.vsd	Функциональная схема
Состояние синхронизации: Контроль фазы и измерение частоты					24.07.01		MASTERDRIVES VC	- X02 -

Пример соединения для цифровых входов/выходов с внутренним питанием

n957.82 = 4

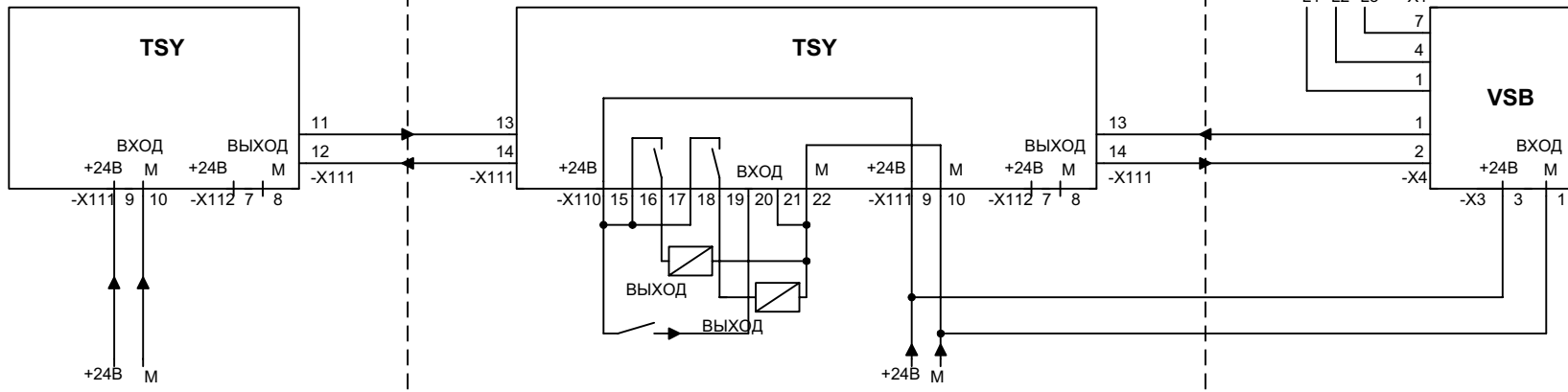


Для преобразователя синхронизации
(основного преобразователя)

Преобразователь синхронизации
(преобразователь разгонный или тормозной)

Для синхронизации с сетью
(измерение напряжения)

Пример соединения для цифровых входов/выходов с внешним питанием

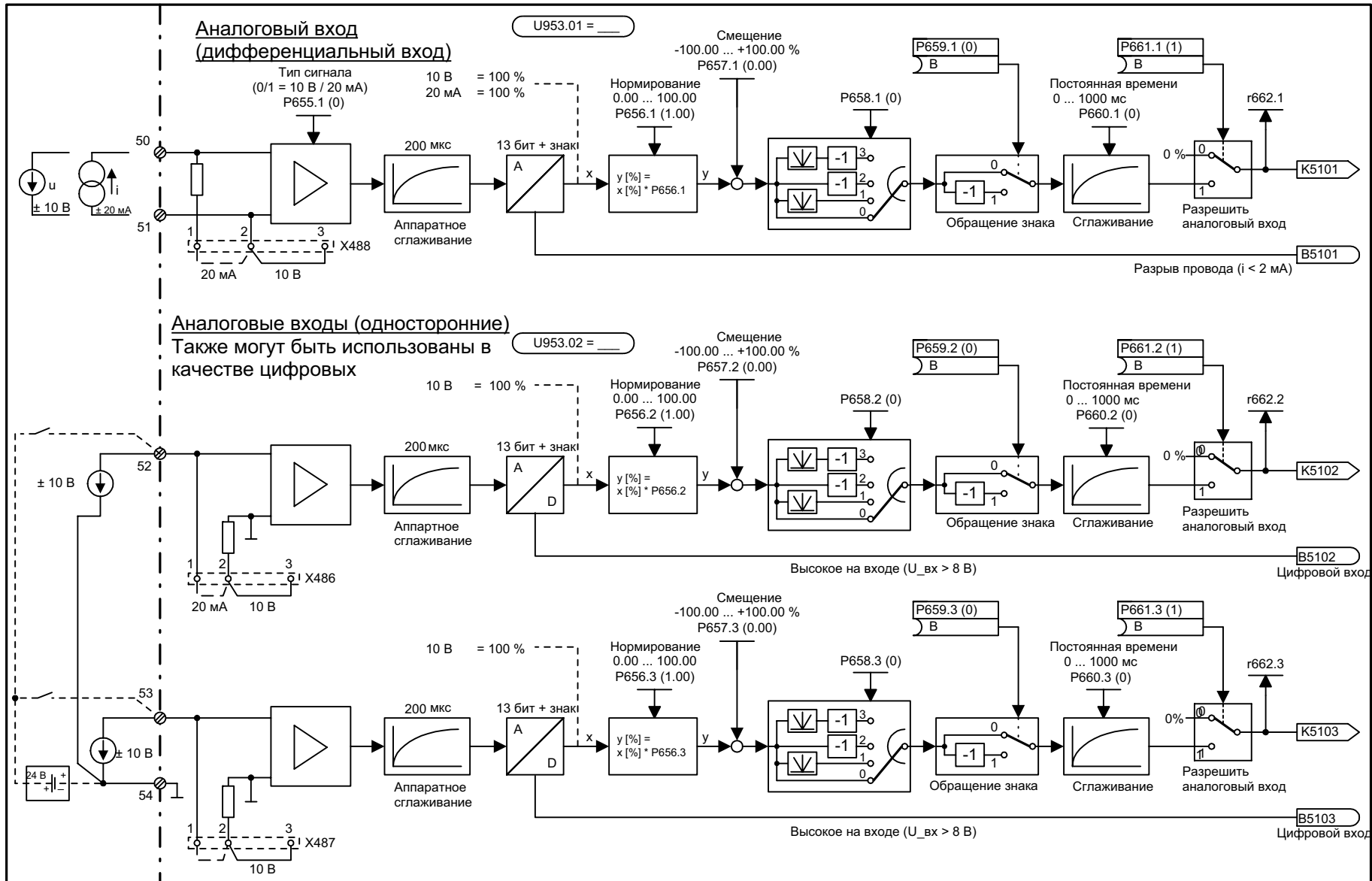


Для преобразователя синхронизации
(основного преобразователя)

Преобразователь синхронизации
(преобразователь разгонный или тормозной)

Для синхронизации с сетью
(измерение напряжения)

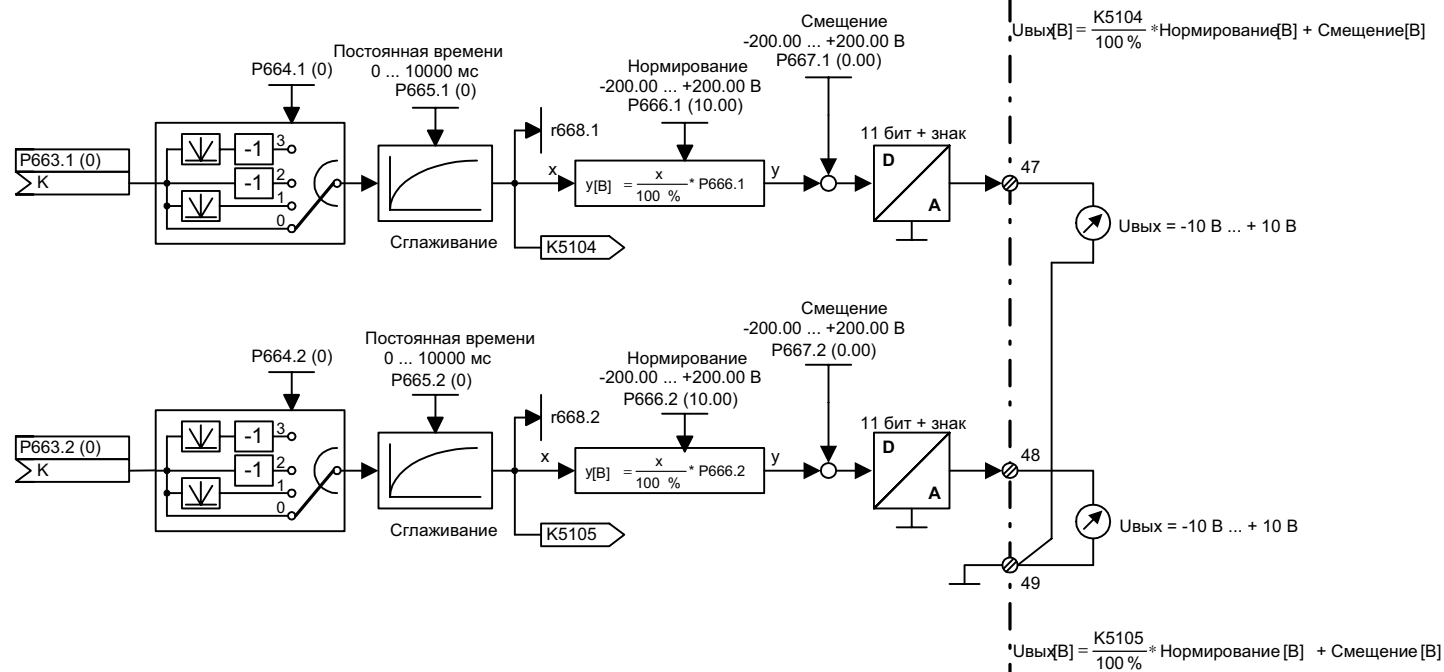
1	2	3	4	5	6	7	8
Модуль синхронизации TSY					fp_vc_X03_e.vsd	Функциональная схема	
Примеры соединений				He с Compact PLUS!		MASTERDRIVES VC	
							- X03 -



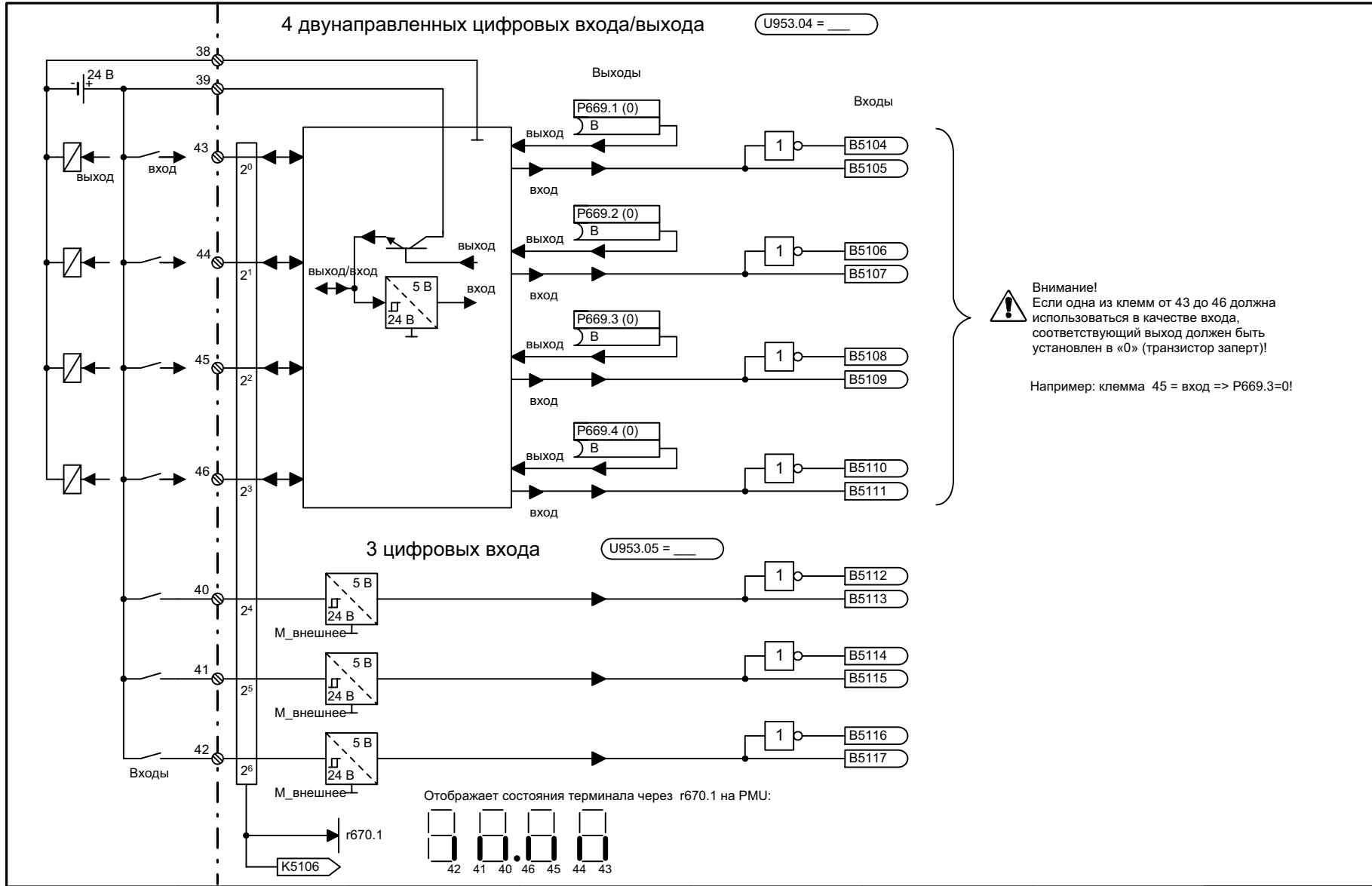
1	2	3	4	5	6	7	8
Расширение клемм EB1 № 1					fp_vc_Y01_e.vsd	Функциональная схема	
Аналоговые входы, комбинированные цифровые входы					01.08.1998	MASTERDRIVES VC	
							- Y01 -

Аналоговые выходы

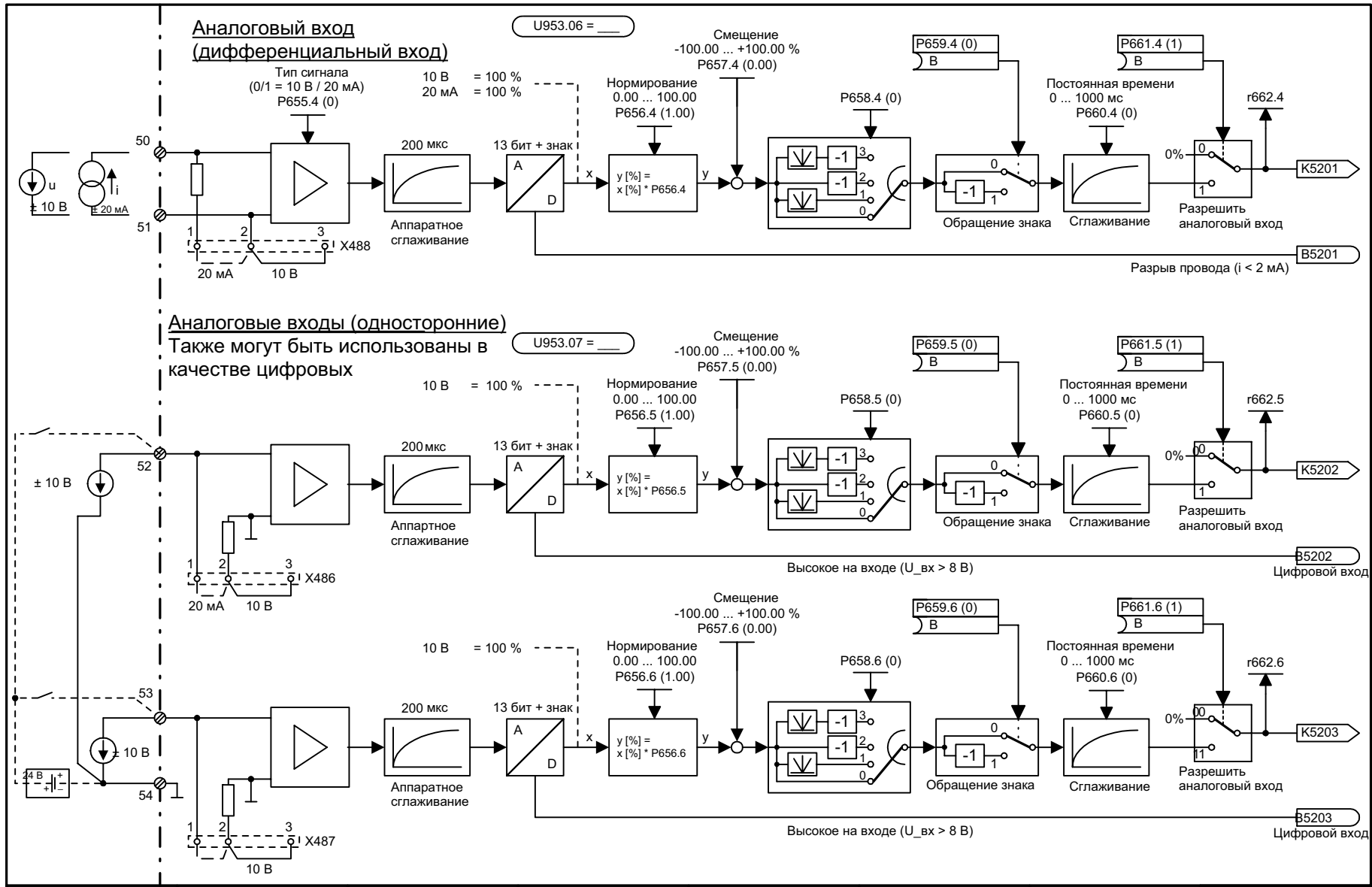
U953.03 = ___



1	2	3	4	5	6	7	8
Расширение клемм EB1 №. 1					fp_vc_Y02_e.vsd	Функциональная схема	
Аналоговые выходы					12.10.01	MASTERDRIVES VC	
							- Y02 -



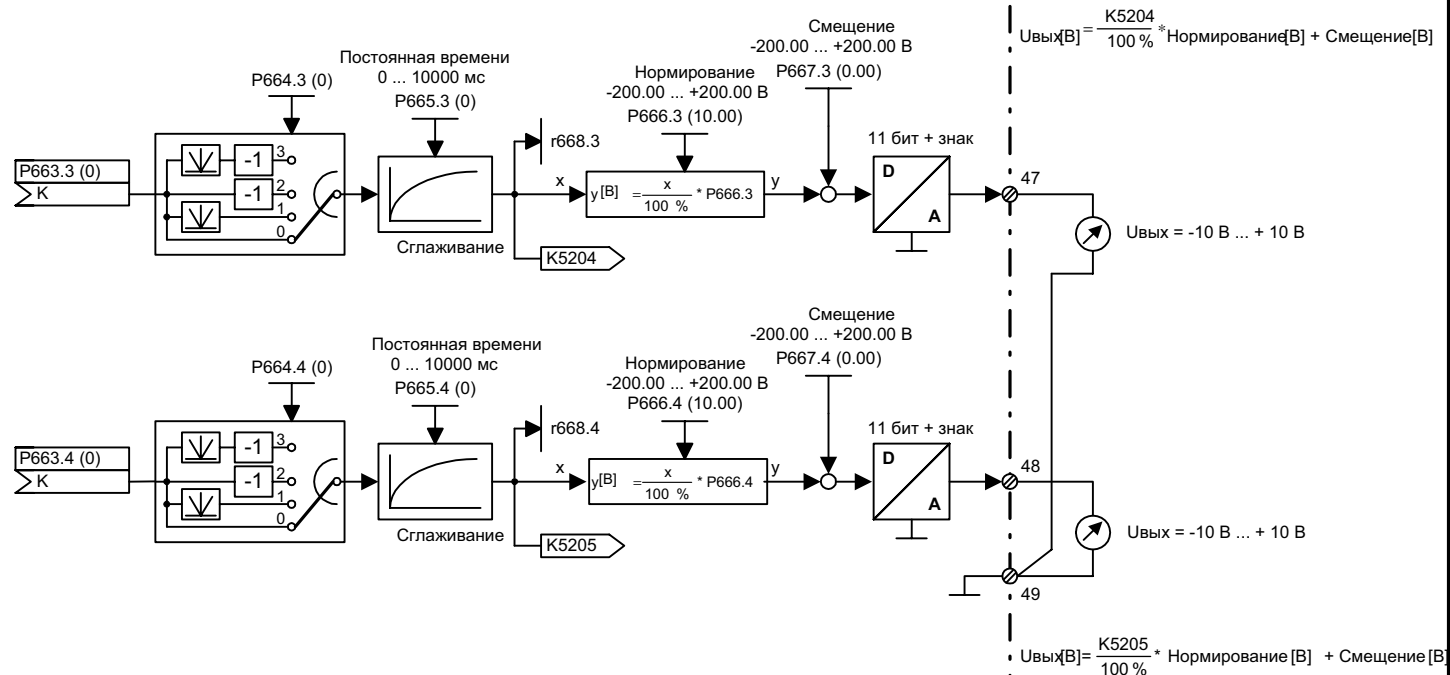
1	2	3	4	5	6	7	8
Расширение клемм EB1 № 1					fp_vc_Y03_e.vsd	Функциональная схема	- Y03 -
Цифровые входы/выходы					01.08.1998	MASTERDRIVES VC	



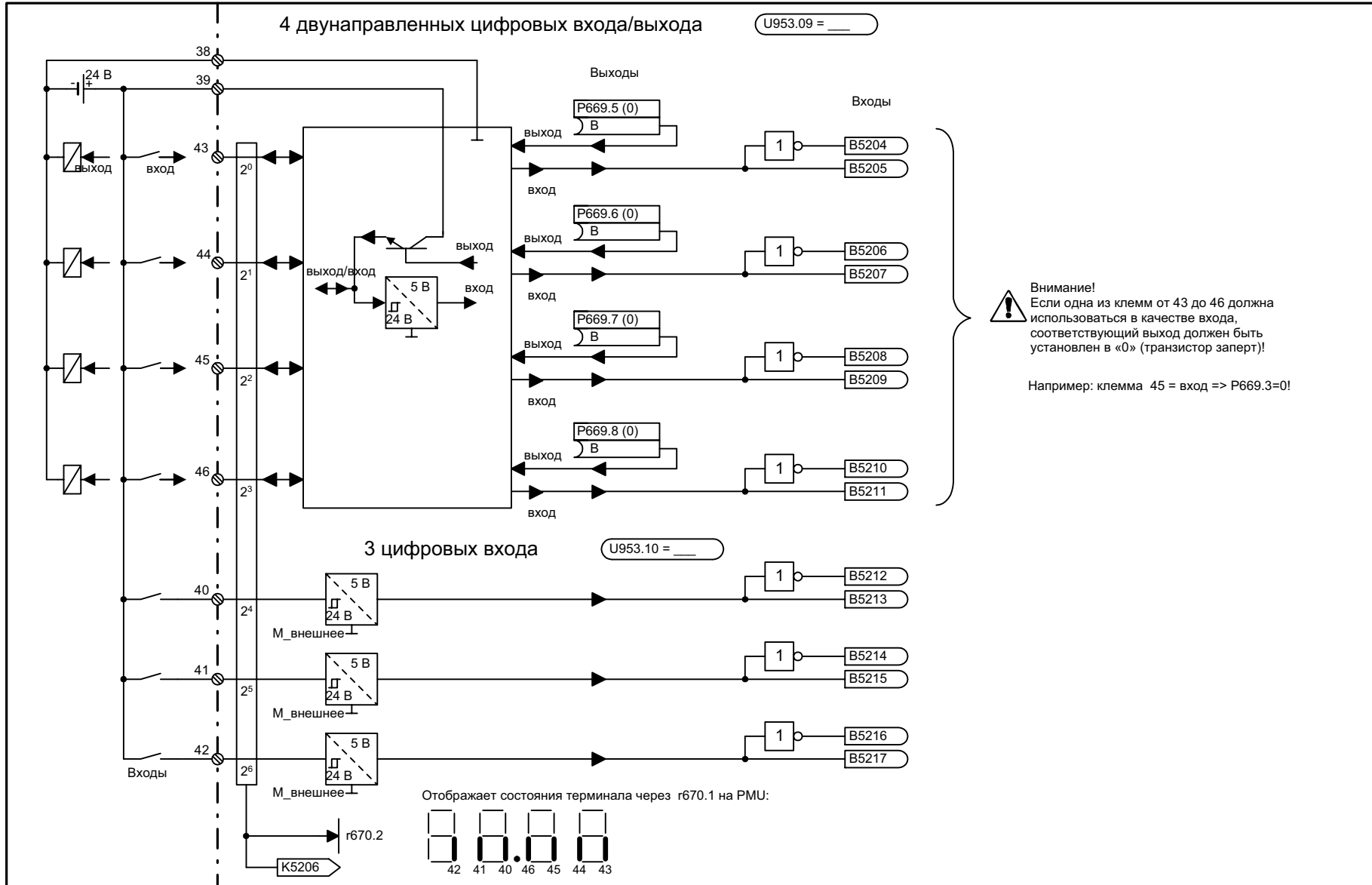
1	2	3	4	5	6	7	8
Расширение клемм EB1 № 2					fp_vc_Y04_e.vsd	Функциональная схема	
Аналоговые входы, комбинированные цифровые входы					01.08.1998	MASTERDRIVES VC	
							- Y04 -

Аналоговые выходы

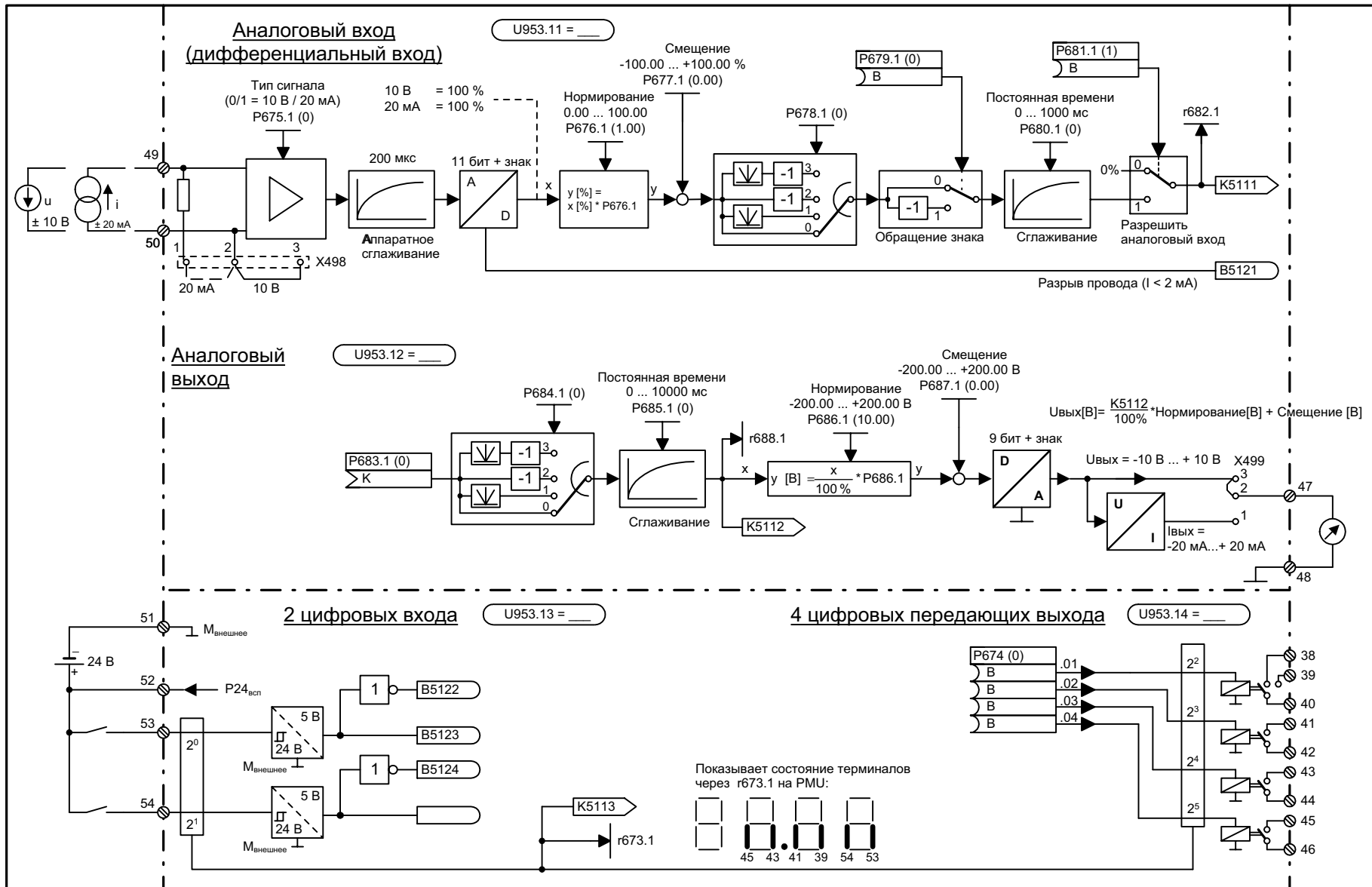
U953.08 = ___



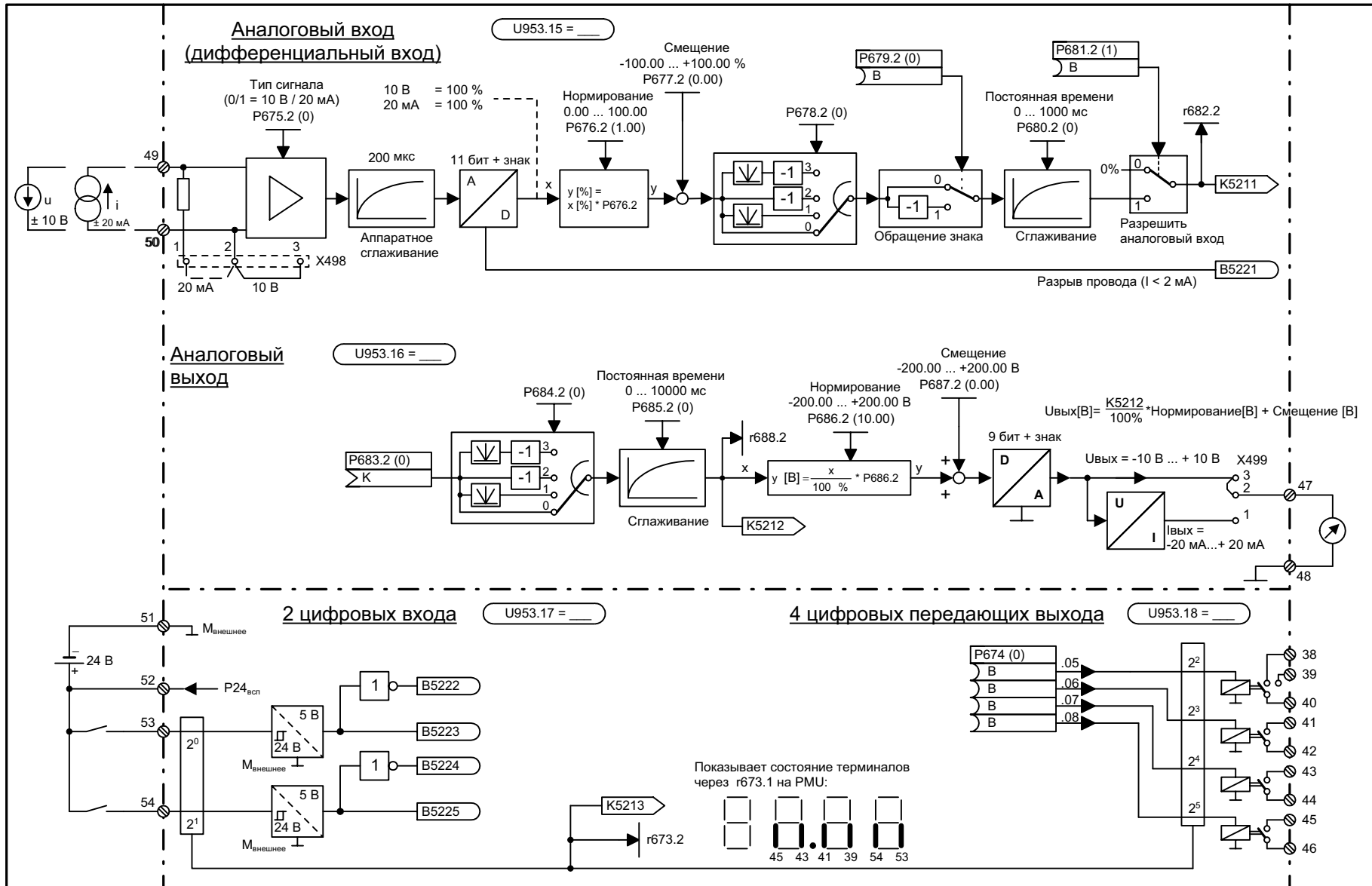
1	2	3	4	5	6	7	8
Расширение клемм EB1 № 2					fp_vc_Y05_e.vsd	Функциональная схема	
Аналоговые выходы					12.10.01	MASTERDRIVES VC	
							- Y05 -



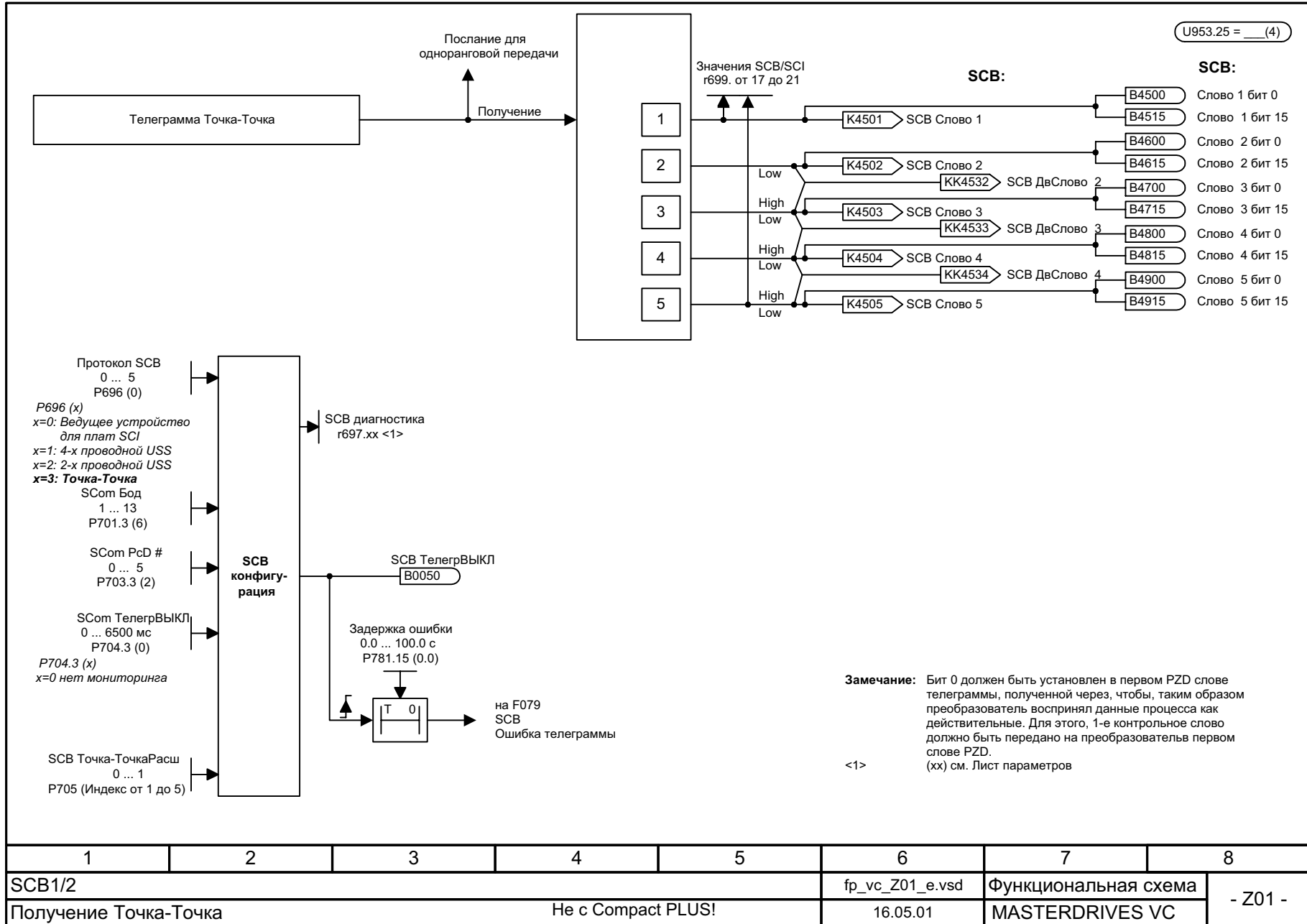
1	2	3	4	5	6	7	8
Расширение клемм EB1 № 1					fp_vc_Y06_e.vsd	Функциональная схема	- Y06 -
Цифровые входы/выходы					01.08.1998	MASTERDRIVES VC	

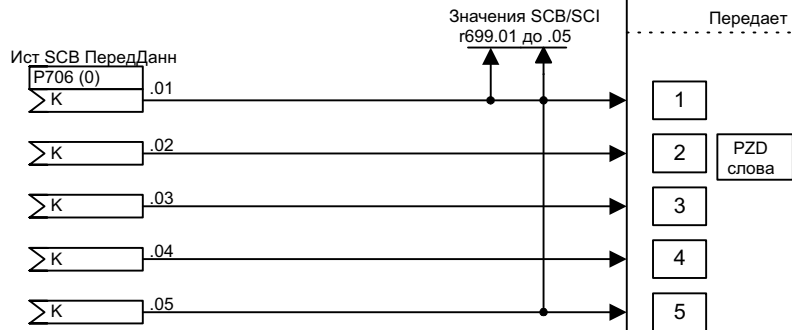


1	2	3	4	5	6	7	8
Расширение клемм EB2 № 1					fp_vc_Y07_e.vsd	Функциональная схема	
Аналоговые и цифровые входы/выходы					12.10.01	MASTERDRIVES VC	
							- Y07 -



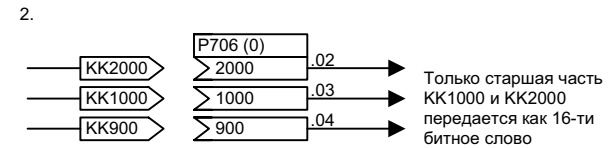
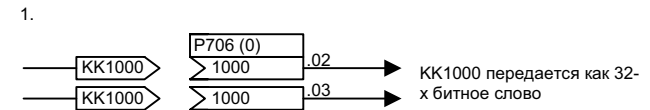
1	2	3	4	5	6	7	8
Расширение клемм EB2 № 2					fp_vc_Y08_e.vsd	Функциональная схема	
Аналоговые и цифровые входы/выходы					12.10.01	MASTERDRIVES VC	
							- Y08 -





Передача 32-х битных слов:
 Если 2-словные коннекторы подключены к 2-м последовательным номерам коннекторов, данные передаются как 32-х битное слово.

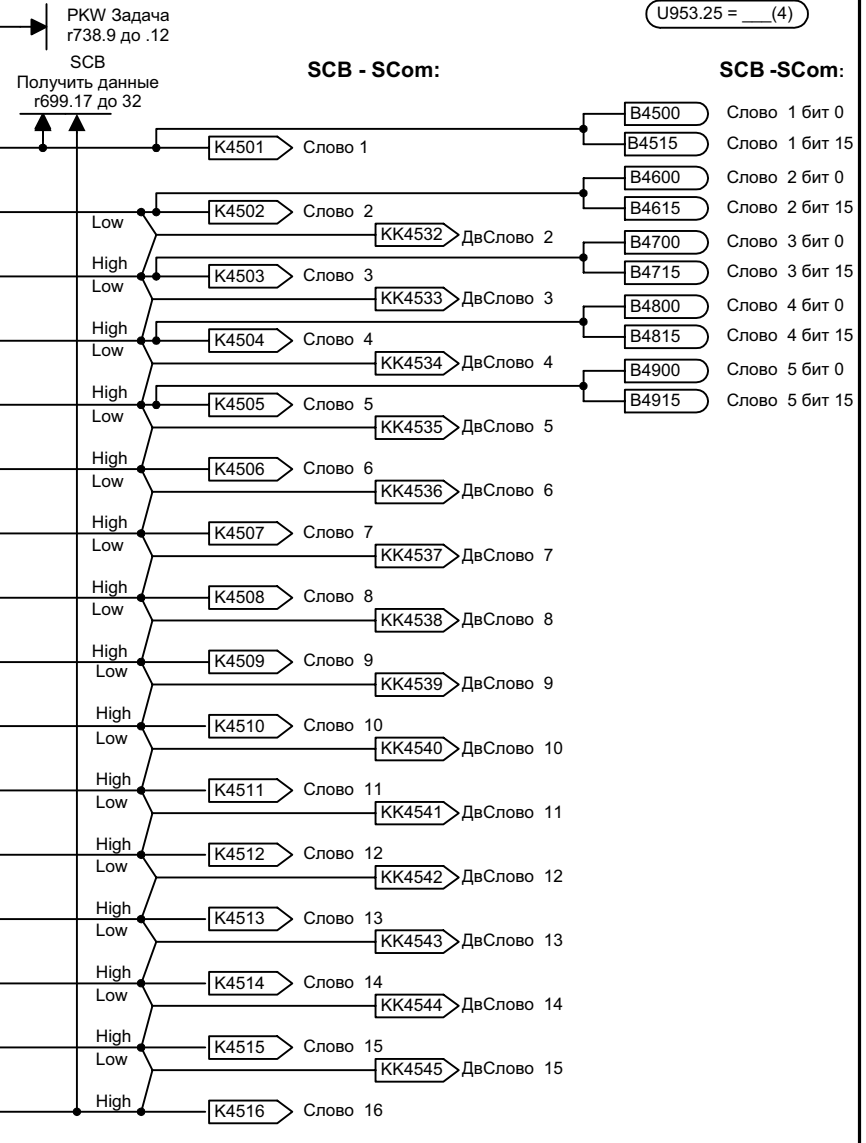
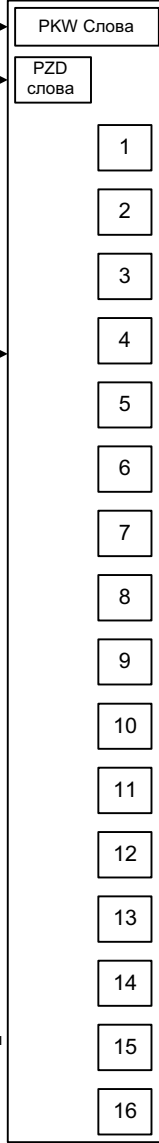
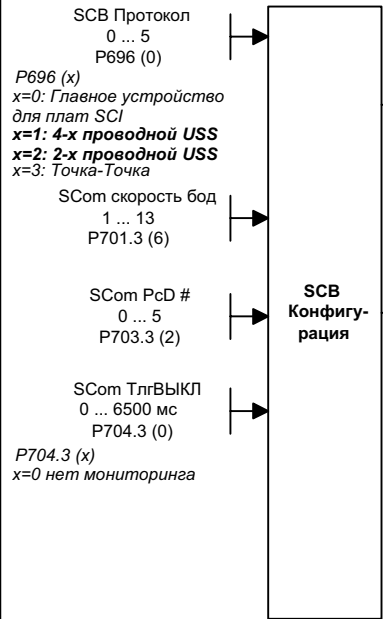
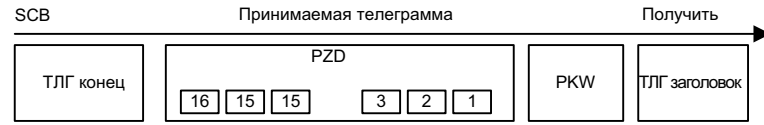
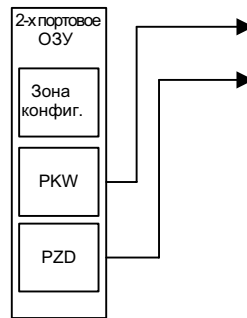
Примеры:



1	2	3	4	5	6	7	8
SCB1/2					fp_vc_Z02_e.vsd	Функциональная схема	
Передача Точка-Точка				He с Compact PLUS!	12.05.03	MASTERDRIVES VC	
							- Z02 -

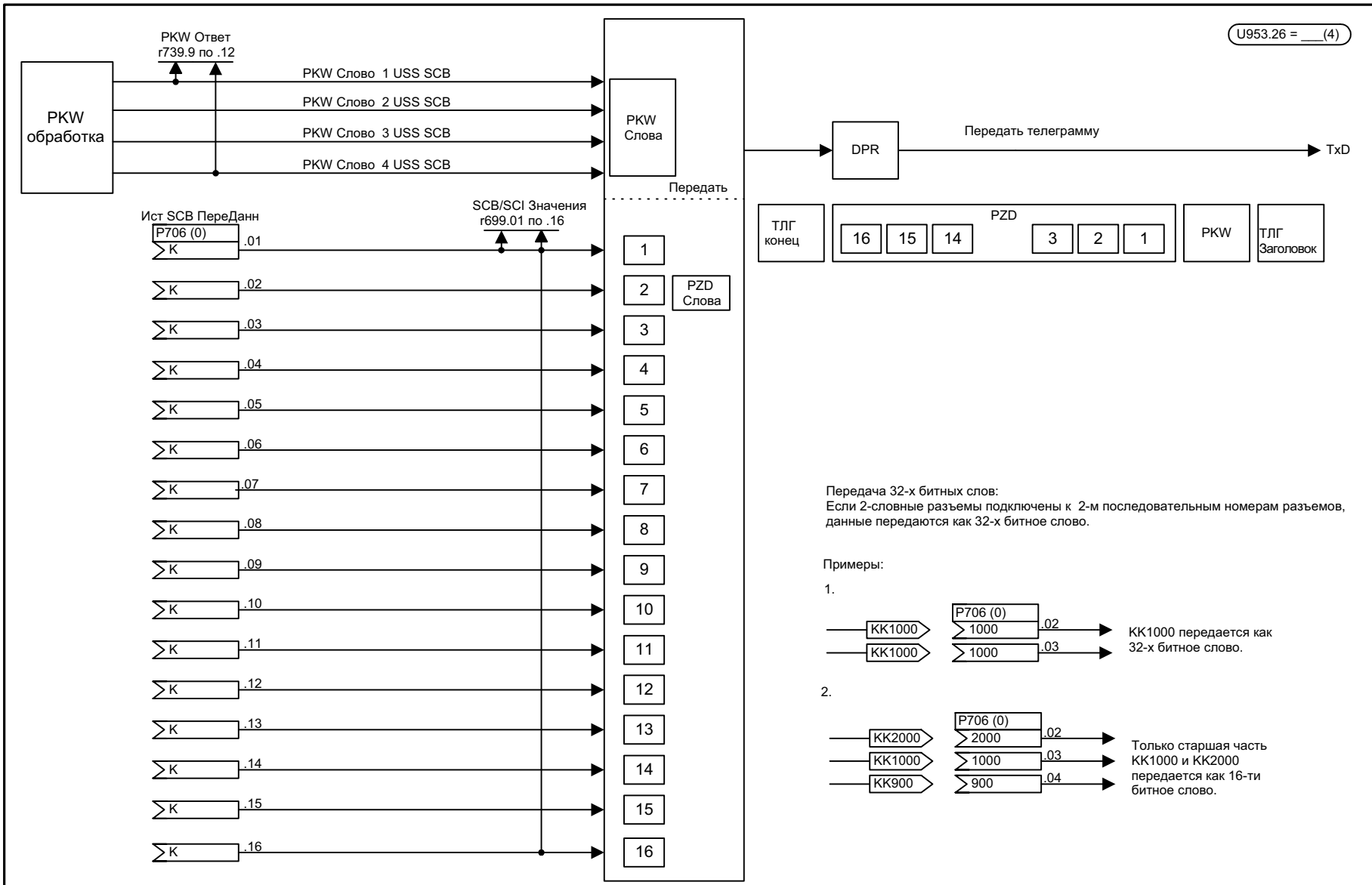
Замечание: Бит 10 должен быть послан в первом PZD слове телеграммы, получаемой через USS, так что преобразователь воспримет данные как действительные. По этой причине контрольное слово 1 должно быть передано на преобразователь в первом PZD слове.

<1> (xx) см. список параметров

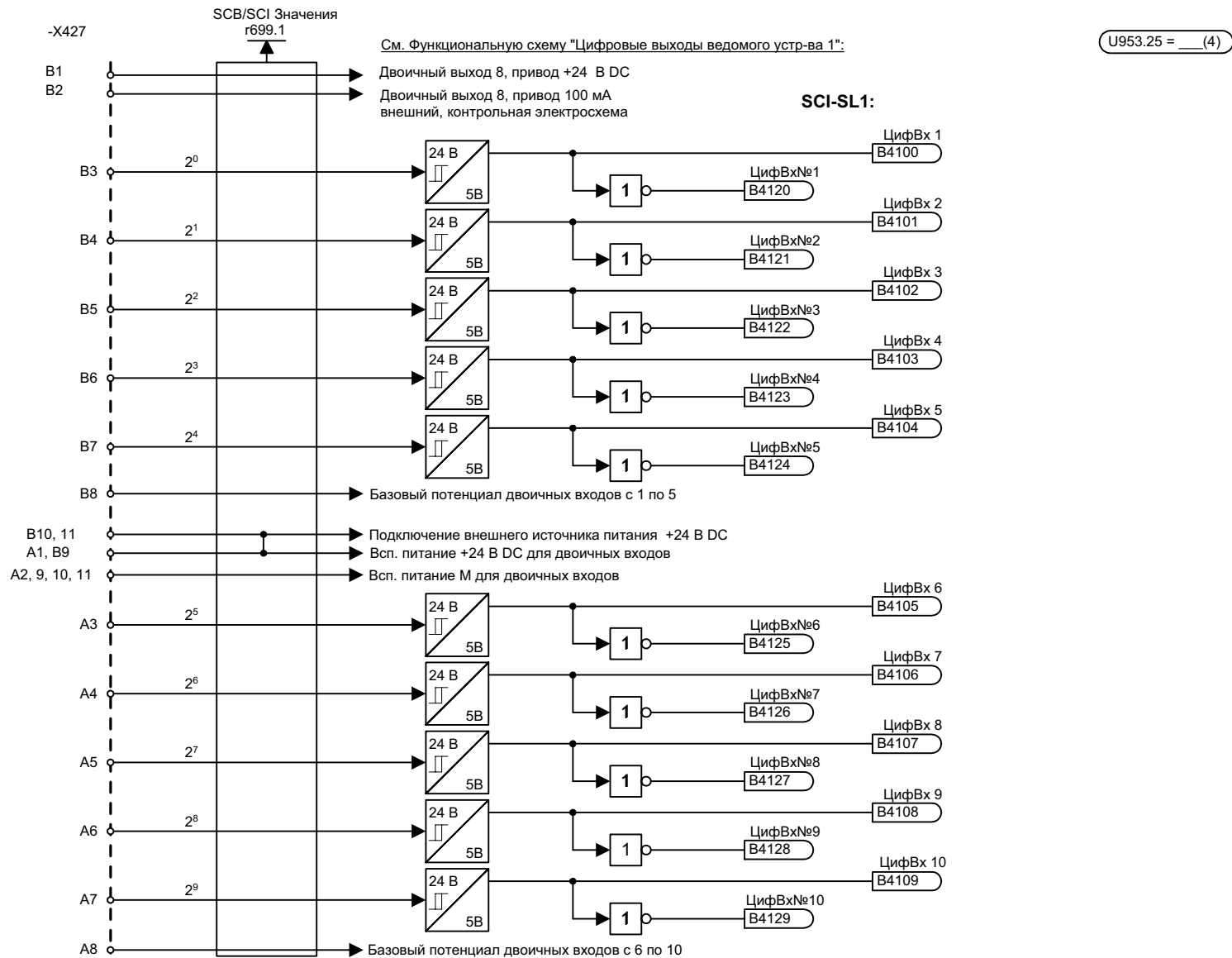


U953.25 = (4)

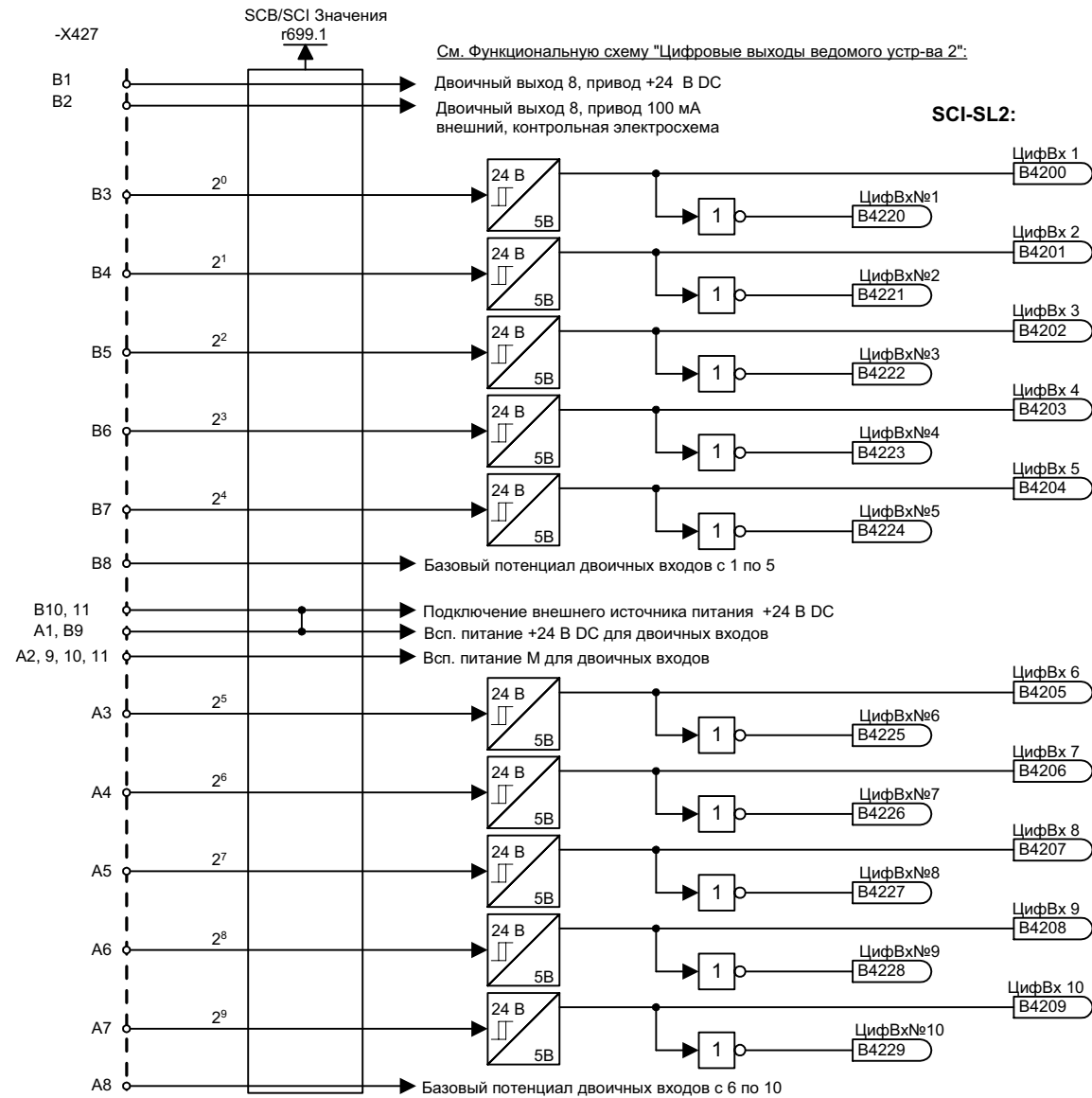
1	2	3	4	5	6	7	8
SCB2					fp_vc_Z05_e.vsd	Функциональная схема	
Получение USS					16.05.01	MASTERDRIVES VC	
He с Compact PLUS!							- Z05 -



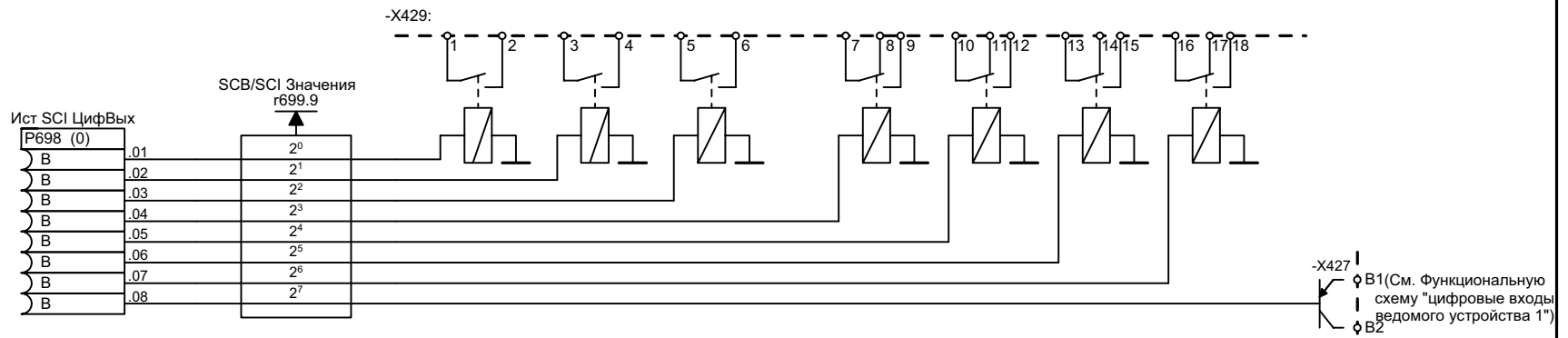
1	2	3	4	5	6	7	8
SCB2					fp_vc_Z06_e.vsd	Функциональная схема	
Передача USS				He с Compact PLUS!	12.05.03	MASTERDRIVES VC	
							- Z06 -



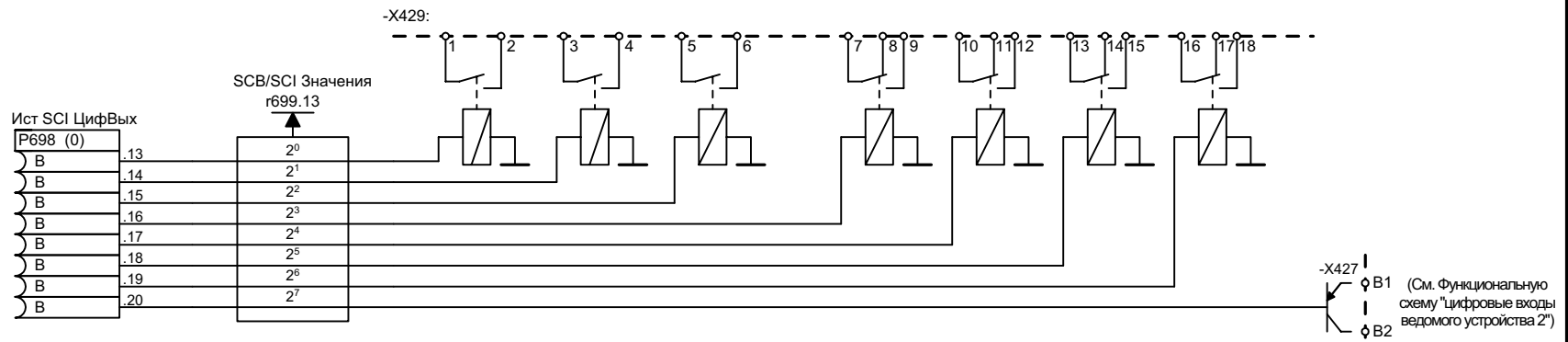
1	2	3	4	5	6	7	8
SCB1 с SCI1					fr_vc_Z10_e.vsd	Функциональная схема	
Цифровые входы ведомого устройства 1					16.05.01	MASTERDRIVES VC	
- Z10 -							



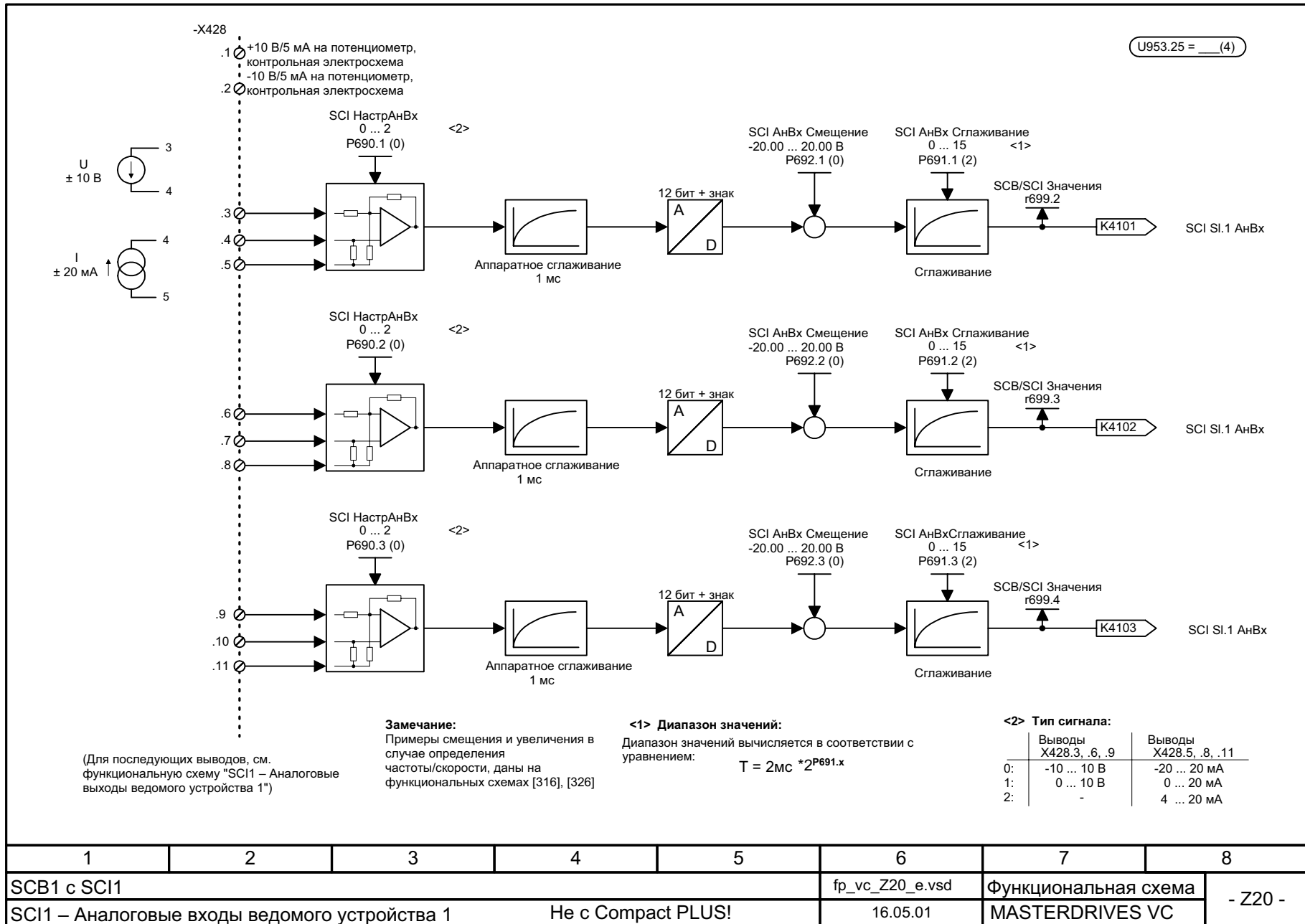
1	2	3	4	5	6	7	8
SCB1 с SCI1					fr_vc_Z11_e.vsd	Функциональная схема	
Цифровые входы ведомого устройства 2				He с Compact PLUS!		MASTERDRIVES VC	
					16.05.01	- Z11 -	



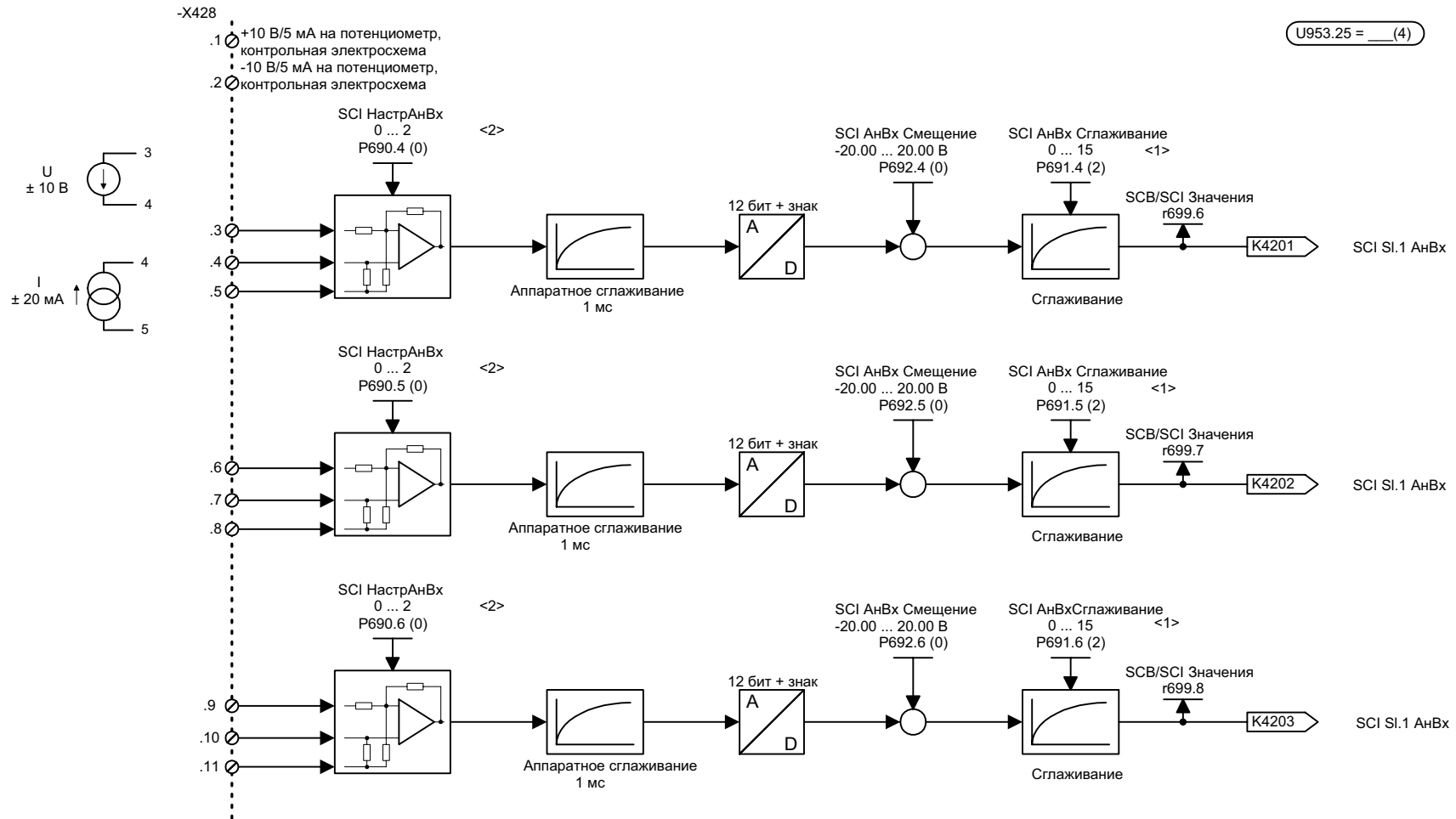
1	2	3	4	5	6	7	8
SCB1 с SCI1					fp_vc_Z15_e.vsd	Функциональная схема	
Цифровые выходы ведомого устройства 1			Не с Compact PLUS!		16.05.01	MASTERDRIVES VC	
							- Z15-



1	2	3	4	5	6	7	8
SCB1 с SCI1					fp_vc_Z16_e.vsd	Функциональная схема	
Цифровые выходы ведомого устройства 2			Не с Compact PLUS!		16.05.01	MASTERDRIVES VC	
							- Z16 -



1	2	3	4	5	6	7	8
SCB1 с SCI1					fp_vc_Z20_e.vsd	Функциональная схема	
SCI1 – Аналоговые входы ведомого устройства 1				He с Compact PLUS!	16.05.01	MASTERDRIVES VC	
							- Z20 -



(Для последующих выводов, см. функциональную схему "SCI1 – Аналоговые выходы ведомого устройства 2")

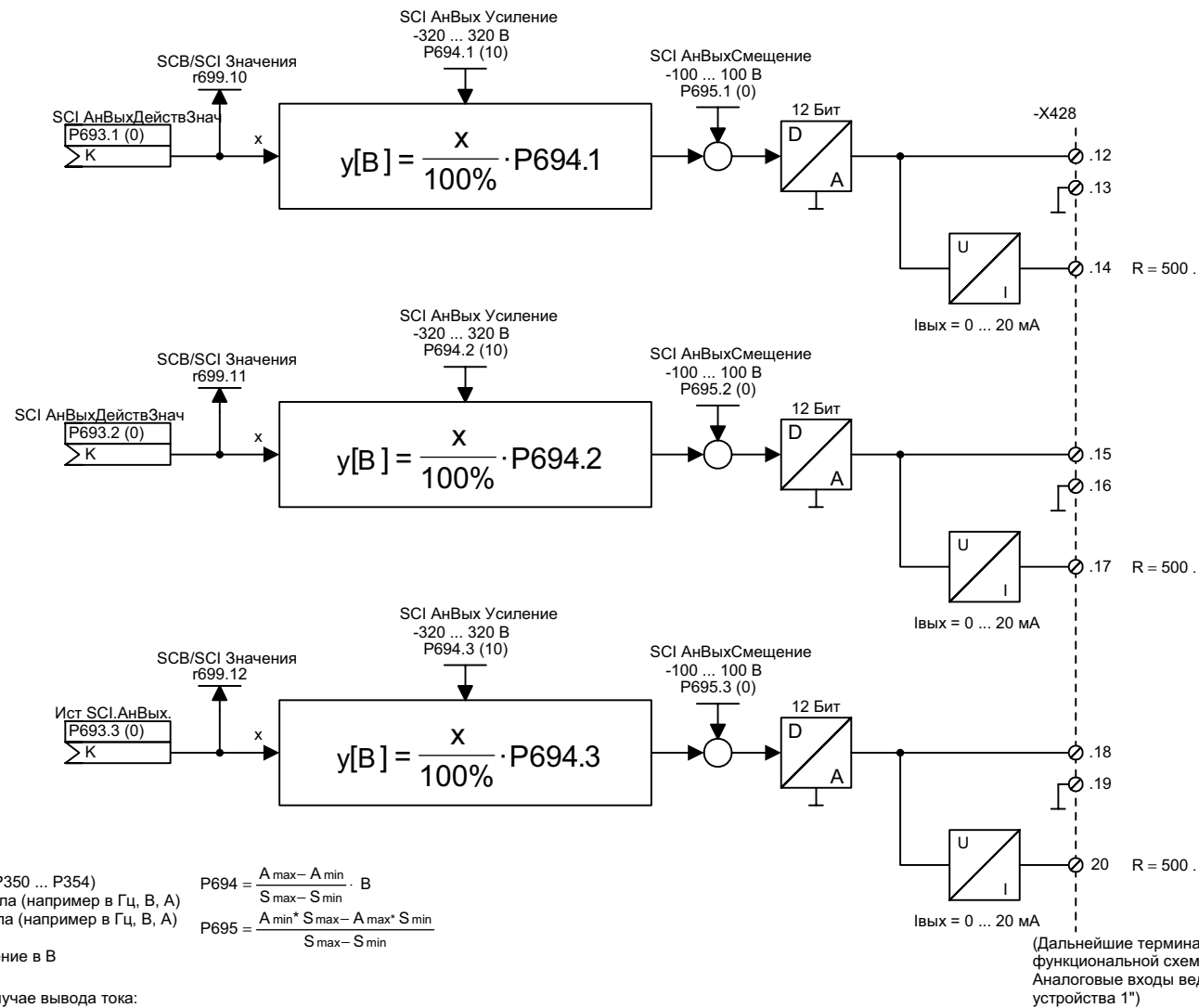
Замечание:
 Примеры смещения и увеличения в случае определения частоты/скорости, даны на функциональных схемах [316], [326]

<1> Диапазон значений:
 Диапазон значений вычисляется в соответствии с уравнением:
 $T = 2 \text{ мс} * 2^{P691.x}$

<2> Тип сигнала:

	Выводы X428.3, .6, .9	Выводы X428.5, .8, .11
0:	-10 ... 10 В	-20 ... 20 мА
2:	-	4 ... 20 мА

1	2	3	4	5	6	7	8
SCB1 с SCI1					fp_vc_Z21_e.vsd	Функциональная схема	
SCI1 – Аналоговые входы ведомого устройства 2				He с Compact PLUS!		MASTERDRIVES VC	
						- Z21 -	



Замечания по установке:

B = Справочное значение (сравни P350 ... P354)

S_{min} = Наименьшее значение сигнала (например в Гц, В, А)

S_{max} = Наибольшее значение сигнала (например в Гц, В, А)

A

A_{max} = Наибольшее выходное значение в В

$$P694 = \frac{A_{max} - A_{min}}{S_{max} - S_{min}} \cdot B$$

$$P695 = \frac{A_{min} \cdot S_{max} - A_{max} \cdot S_{min}}{S_{max} - S_{min}}$$

Выходные значения в случае вывода тока:

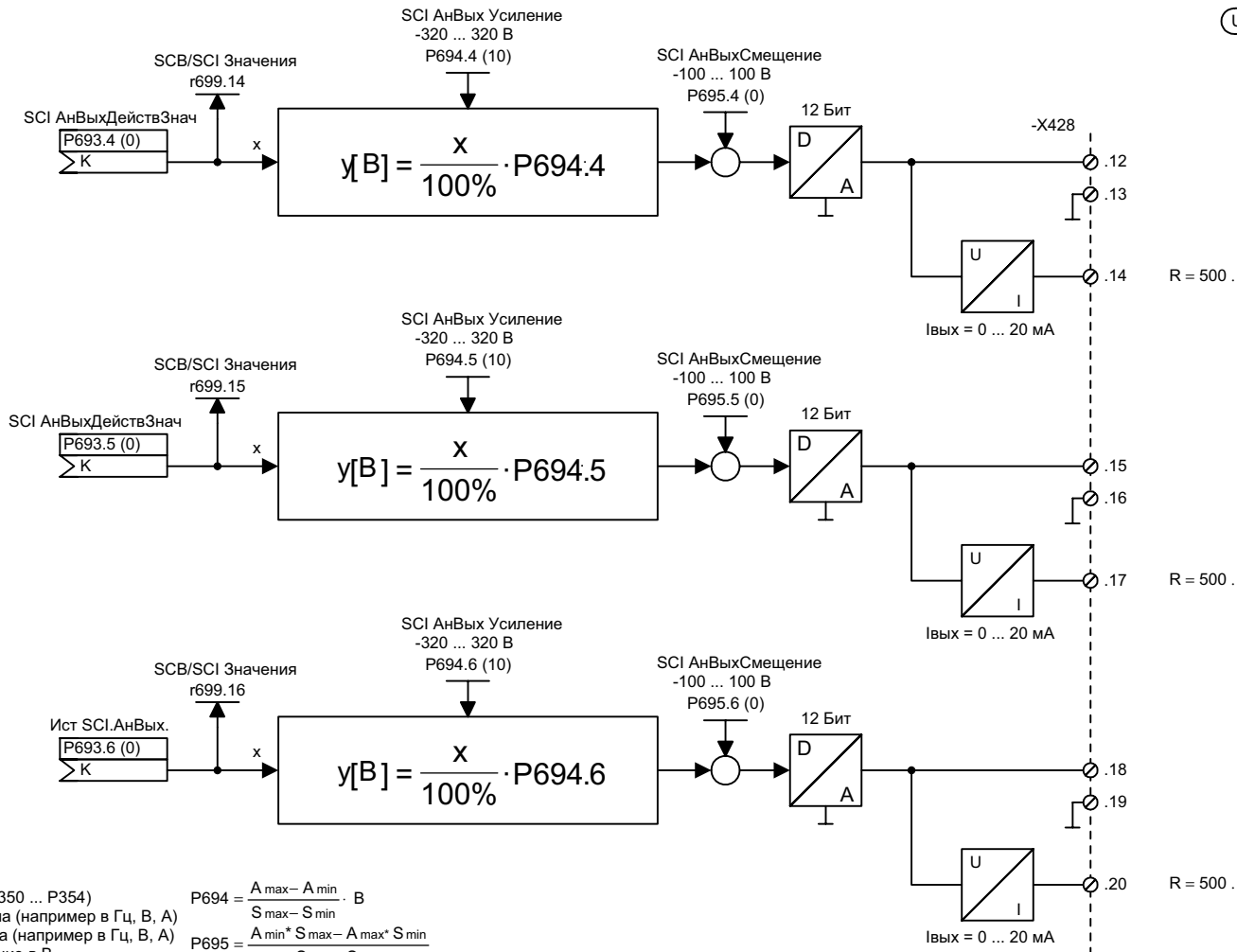
4 mA A_{min} = + 6 В

20 mA A_{max} = - 10 В

(Дальнейшие терминалы, на функциональной схеме "SCI1 – Аналоговые входы ведомого устройства 1")

1	2	3	4	5	6	7	8
SCB1 с SCI1					fp_vc_Z25_e.vsd	Функциональная схема	
SCI1 Аналоговые выходы ведомого устройства 1				He с Compact PLUS!		MASTERDRIVES VC	
						- Z25 -	

U953.26 = (4)



Замечания по установке:

- B = Справочное значение (сравни P350 ... P354)
- S_{min} = Наименьшее значение сигнала (например в Гц, В, А)
- S_{max} = Наибольшее значение сигнала (например в Гц, В, А)
- A_{min} = Наименьшее выходное значение в В
- A_{max} = Наибольшее выходное значение в В

$$P694 = \frac{A_{\max} - A_{\min}}{S_{\max} - S_{\min}} \cdot B$$

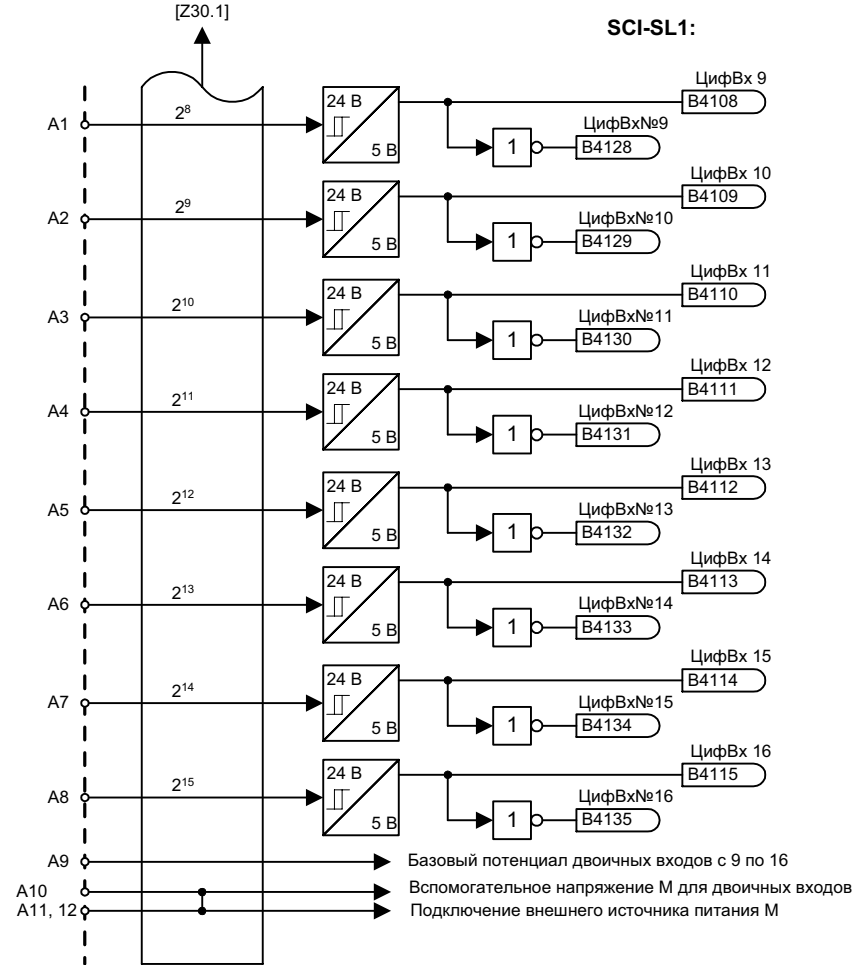
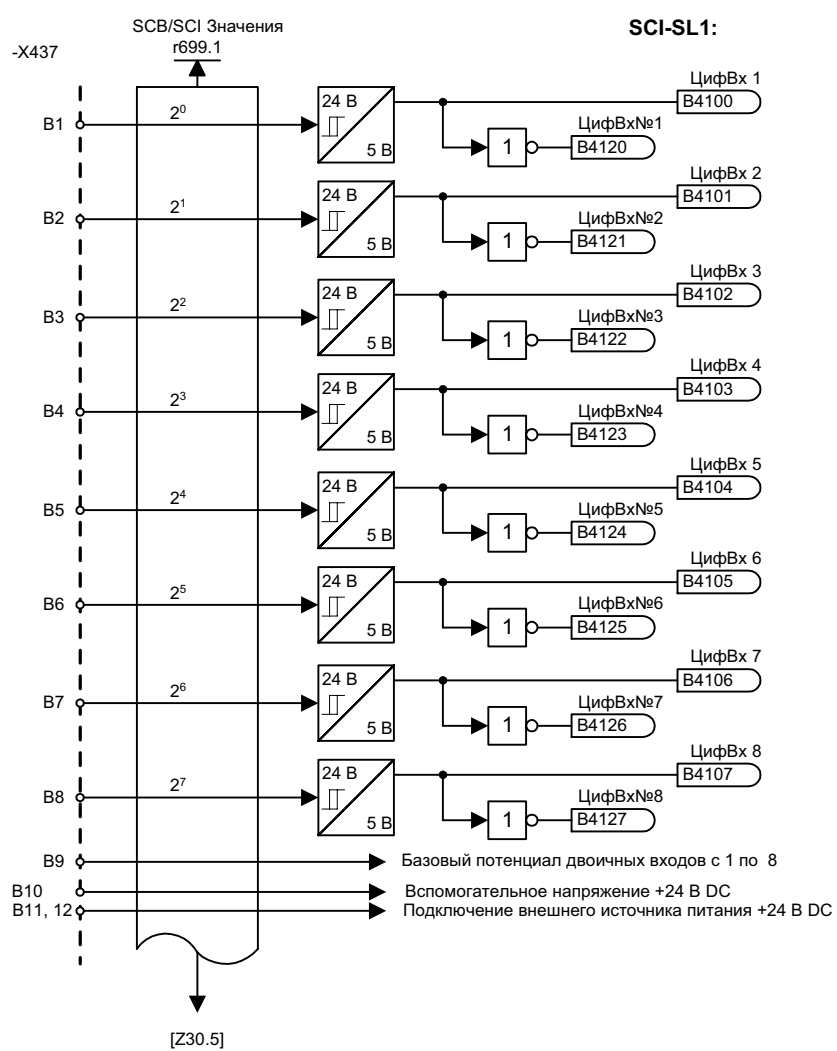
$$P695 = \frac{A_{\min} \cdot S_{\max} - A_{\max} \cdot S_{\min}}{S_{\max} - S_{\min}}$$

Выходные значения в случае вывода тока:

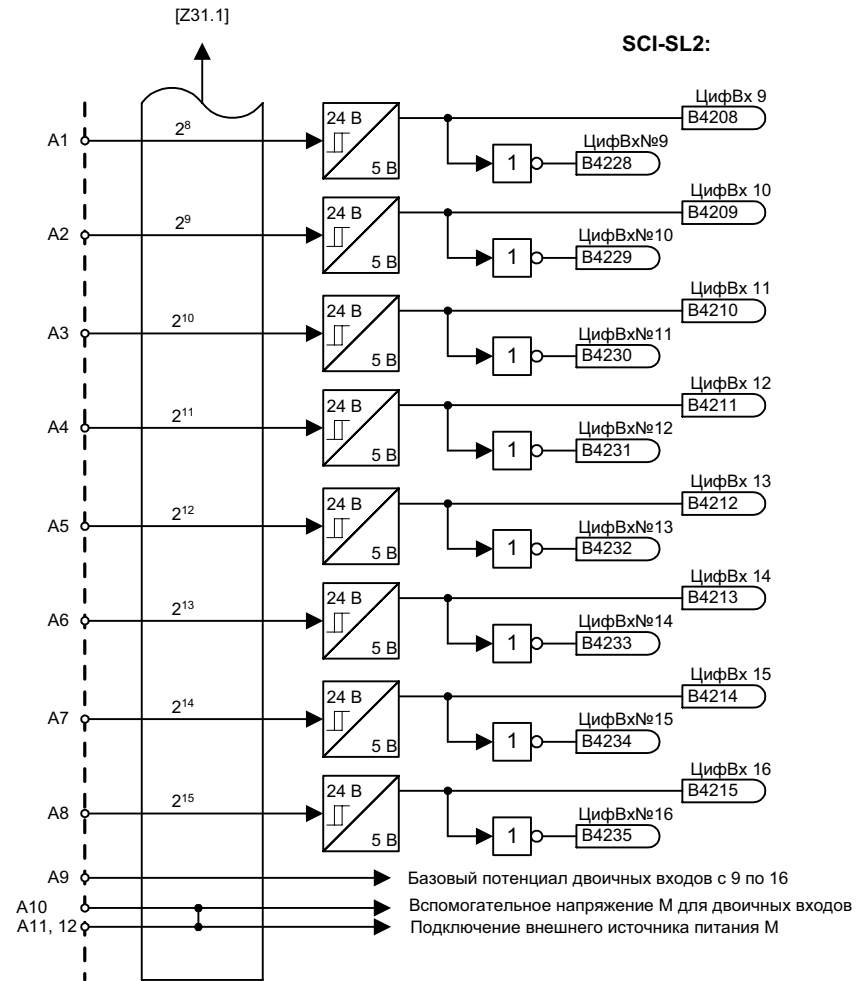
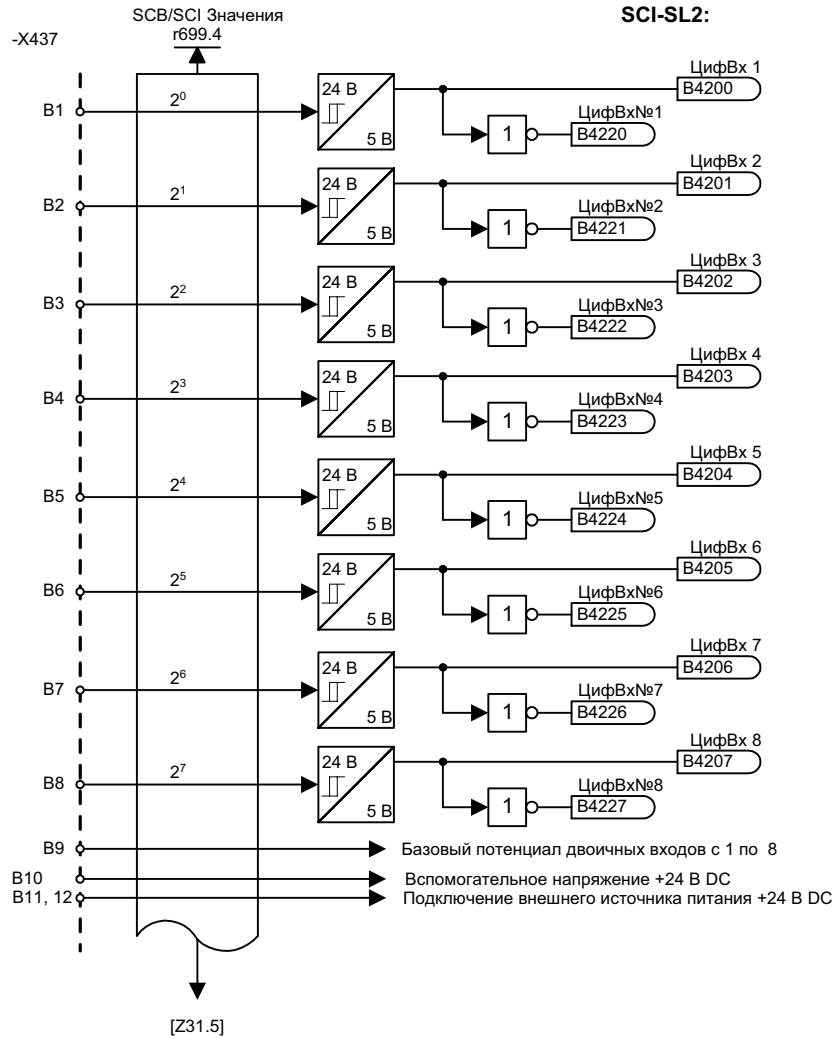
- 4 mA A_{min} = + 6 В
- 20 mA A_{max} = - 10 В

(Дальнейшие терминалы, на функциональной схеме "SCI1 – Аналоговые входы ведомого устройства 2")

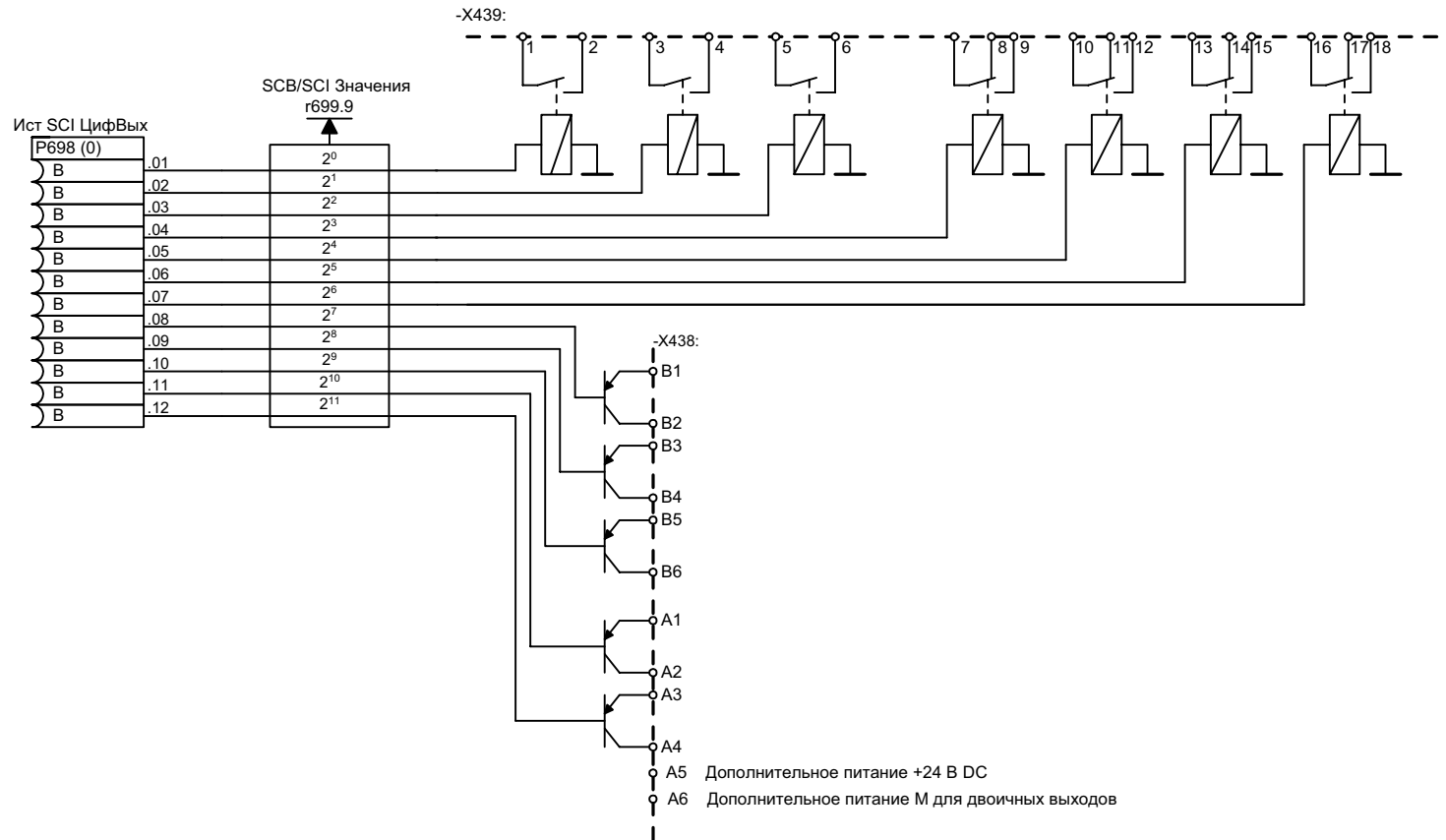
1	2	3	4	5	6	7	8
SCB1 с SCI1					fp_vc_Z26_e.vsd	Функциональная схема	
SCI1 Аналоговые выходы ведомого устройства 2			He с Compact PLUS!		12.05.03	MASTERDRIVES VC	
							- Z26 -



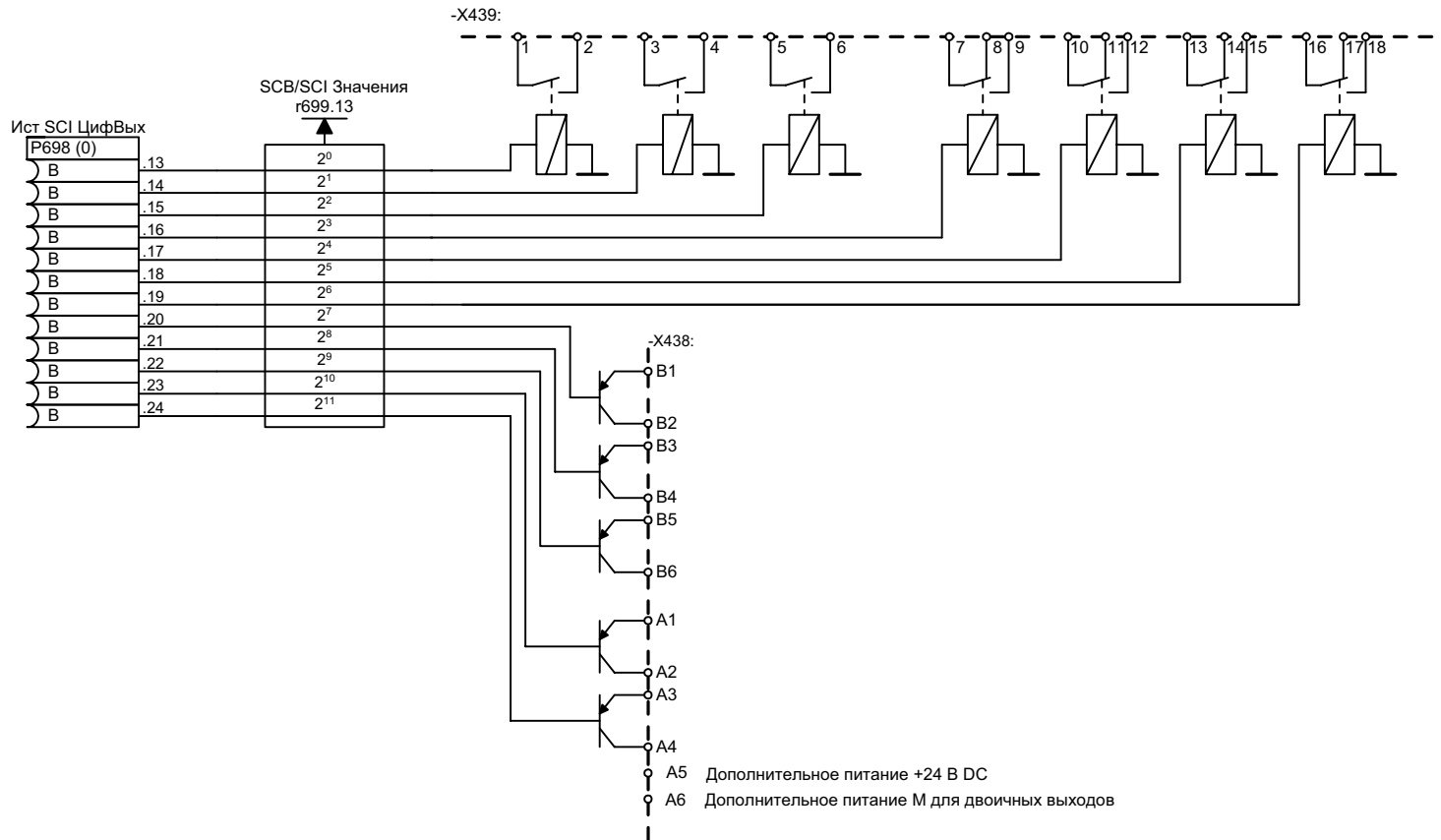
1	2	3	4	5	6	7	8
SCB1 с SCI2					fp_vc_Z30_e.vsd	Функциональная схема	
Цифровые входы ведомого устройства 1				He с Compact PLUS!		MASTERDRIVES VC	
					16.05.01	- Z30 -	



1	2	3	4	5	6	7	8
SCB1 с SCI2					fp_vc_Z31_e.vsd	Функциональная схема	
Цифровые входы ведомого устройства 1				He с Compact PLUS!		MASTERDRIVES VC	
						- Z31 -	



1	2	3	4	5	6	7	8
SCB1 с SCI2					fp_vc_Z35_e.vsd	Функциональная схема	
Цифровые выходы ведомого устройства 1			He с Compact PLUS!		16.05.01	MASTERDRIVES VC	
							- Z35 -



1	2	3	4	5	6	7	8
SCB1 с SCI2					fp_vc_Z36_e.vsd	Функциональная схема	
Цифровые выходы ведомого устройства 2					16.05.01	MASTERDRIVES VC	
							- Z36 -

Списки параметров

Общие параметры	до 74	Управление циклом работы	до 629
Данные двигателя и датчика	до 154	Клеммы	до 699
Блок управления/регулирования	до 349	Коммуникация	до 779
Функции 1	до 399	Диагностирование / контроль	до 830
Канал заданного значения	до 514	Особые параметры	до 849
Функции 2	до 549	Особые параметры OP1S/DriveMonitor	до 899
Параметры технологии	до 1999	свободные функц. блоки	до 2449
резерв	до 2479	Цифровой осциллограф	2480... 2499
резерв	2500... 2599	резерв	2600... 2699
резерв	2700... 2799	Подъемники и подъемные устройства	2800... 2859
параметры OP1S	2860... 2869	резерв	2870... 2899
Выбор базовой платы	2900... 2920	резерв	2921... 2949
Параметры разблокировки и выбора	2950... 2999	Параметры технологии T400	до 3999

Пояснения

Параметр	Описание	Данные	Чтение/запись																		
P999 ¹⁾ Пример пар: ²⁾ 999 ³⁾	"Описание"	Нач.: 0,0 ^{4.1)} Инд. 1: 0,0 ^{4.2)} min:-200,0 ⁵⁾ max: 200,0 ⁶⁾ Ед. изм.: % ⁷⁾ Индексы:2, ⁸⁾ БНД ⁹⁾ Тип: I2 ¹⁰⁾	Меню: - Меню параметров ¹¹⁾ + Коммуникация + Данные двиг. Изменяется в: ¹²⁾ - Готов к включению - Работа																		
<p>1) *параметр меняет свое значение только после нажатия на [P] - клавишу (подтверждение)</p> <p>r xxx параметр для наблюдения Номера параметров <1000</p> <p>P xxx установочный параметр Номера параметров <1000</p> <p>d xxx параметр для наблюдения Номера параметров ≥ 1000 и < 2000 для T100, T300, T400 (Не в этом списке)</p> <p>H xxx установочный параметр Номера параметров ≥ 1000 и < 2000 для T100, T300, T400 (Не в этом списке)</p> <p>n xxx параметр для наблюдения Номера параметров ≥ 2000 и <3000</p> <p>U xxx установочный параметр Номера параметров ≥ 2000 и <3000</p> <p>s xxx параметр для наблюдения Номера параметров ≥ 3000 для T400 (Не в этом списке)</p> <p>L xxx установочный параметр Номера параметров ≥ 3000 для T400 (Не в этом списке)</p> <p>тысячи в номере параметра кодируется также буквами, чтобы он мог представляться на PMU.</p> <p>2) Имя параметров в пояснительном тексте (например, для панели управления OP1S и DriveMonitor)</p> <p>3) Номер параметра с тысячами (для систем автоматизации и последовательных интерфейсов)</p> <p>4) 1. Значение заводской установки для не индексированных параметров. 2. Значение заводской установки 1-го индекса при индексированных параметрах. Полный Список заводской установки первых 4 индексов находится в конце списка параметров.</p> <p>5) Min значение. Указывается только для установочных параметров. Значение может быть ограничено зависимыми от преобразователя величинами.</p> <p>6) Максимальное значение. Указывается только для установочных параметров. Значение может быть ограничено зависимыми от преобразователя величинами.</p> <p>7) Единица измерения значения параметра. Если указаны проценты, они относятся к текущим базовым величинам (от P350 до P354, см. также функциональную схему [20]).</p> <p>8) Количество индексов при индексированных параметрах</p> <p>9) Если параметр входит в набор данных двигателя (НДД), функциональный набор данных (ФНД) или ВСО-набор (БНД), то это указывается здесь (см. также функциональную схему [540] и [20]).</p> <p>10) тип параметра O2 Значение 16 Бит без знака I2 Значение со знаком 16 Бит I4 Значение со знаком 32 Бит L2 Кодированное полубайтами значение V2 Кодированное битом значение N4 Стандартизованное значение 32 Бит (PROFIdrive) X4 Переменное стандартизованное значение 32 Бит (PROFIdrive)</p> <p>,B Параметр бинектора (см. также функциональную схему [15]) ,K Параметр коннектора (16 Бит, см. также функциональную схему [15]) ,KK Двойной параметр коннектора (32 Бит, см. также функциональную схему [15])</p> <p>11) указывает меню, в которых параметр доступен. Выбор меню в P60.</p> <p>12) параметр изменяется в следующих состояниях преобразователя: (см. также функциональную схему [20])</p> <p><u>Примеры:</u> <u>Наблюдается в:</u></p> <p><u>Состояние:</u> r001 =</p> <table> <tr> <td>Опред. силовой части</td> <td></td> <td>Изменение только при P060 = 8 в сост. Определение силовой части</td> </tr> <tr> <td>Определение плат</td> <td>4</td> <td>Изменение только при P060 = 4 в сост. Определение доп. плат</td> </tr> <tr> <td>Настройка привода</td> <td>5</td> <td>Изменение только при P060 = 5 в сост. Настройка привода</td> </tr> <tr> <td>Готов к включению</td> <td>9</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Работа</td> <td>14</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Загрузка</td> <td>21</td> <td>Изменение только при P060 = 6 в состоянии Загрузка</td> </tr> </table> <p>Возврат в состояние Готов к включению при P060 = 1</p>				Опред. силовой части		Изменение только при P060 = 8 в сост. Определение силовой части	Определение плат	4	Изменение только при P060 = 4 в сост. Определение доп. плат	Настройка привода	5	Изменение только при P060 = 5 в сост. Настройка привода	Готов к включению	9		Работа	14		Загрузка	21	Изменение только при P060 = 6 в состоянии Загрузка
Опред. силовой части		Изменение только при P060 = 8 в сост. Определение силовой части																			
Определение плат	4	Изменение только при P060 = 4 в сост. Определение доп. плат																			
Настройка привода	5	Изменение только при P060 = 5 в сост. Настройка привода																			
Готов к включению	9																				
Работа	14																				
Загрузка	21	Изменение только при P060 = 6 в состоянии Загрузка																			

Общий Список параметров

Список параметров Vector Control

22.10.01

Параметр	Описание	Данные	Чтение/запись
r001 состояние преобразователя 1	<p>Параметр для наблюдения актуального состояния преобразователя или инвертора.</p> <p>Состояние преобразователя устанавливается, например, управляющими командами для внутреннего управления циклом работы (ср. слово управления 1 и 2 r550, r551) и выбором из меню P060.</p> <p>0 = определение силовой части 1 = инициализация преобразователя или инвертора 2 = инициализация "железа" 3 = инициализация привода 4 = настройка плат расширения 5 = настройка привода 6 = выбор различных внутренних функций проверки 7 = ошибка 8 = запрет включения 9 = готов к включению 10 = предварительная зарядка промежуточного контура 11 = готов к работе 12 = проверка короткого замыкания на землю 13 = функция "Подхват" активна 14 = работа 15 = СТОП1 активен 16 = СТОП3 активен 17 = функция "DC -тормоз" активна 18 = определение двигателя в состоянии покоя активно 19 = оптимизация контура регулирования скорости 20= функция "Синхронизация" активна 21 = загрузка</p>	<p>ЗПЗпт.: 0 Ед. изм.: - Индексы: - Тип: O2</p>	<p>Меню: - Меню параметров + Общие параметры + Двигатель / датчик + Данные датчика + Регулир./управление + Позиционирование + Диагностирование + Цифровой осциллограф + Технология + Синхр. вращение + Позиционирование - Фикс. уставки - Быстрое параметрирование - Настройка плат расширения - Настройка привода - Загрузка - Считывание / своб. доступ - Определение силовой части</p>
r002 частота вращения 2	<p>Параметр для наблюдения истинного значения скорости в Герцах (умножена на число пар полюсов P109 привода).</p> <p>Индیکیруемая величина для устройства параметрирования PMU и OP (ср. P049).</p> <p>см. в функциональной схеме: 350.7, 35 1.7, 35 2.7</p>	<p>ЗПЗпт.: 3 Ед. изм.: Гц Индексы: - Тип: I4</p>	<p>Меню: - Меню параметров + Общие параметры - Считывание / своб. доступ</p>
r003 выходное напряжение 3	<p>Параметр для наблюдения выходного напряжения преобразователя и инвертора (действующее значение основной гармоники).</p> <p>см. в функциональной схеме: 285.3, 286.3</p>	<p>ЗПЗпт.: 1 Ед. изм.: В Индексы: - Тип: I2</p>	<p>Меню: - Меню параметров + Общие параметры - Считывание / своб. доступ</p>
r004 выходной ток 4	<p>Параметр для наблюдения выходного тока преобразователя и инвертора (действующее значение основной гармоники).</p> <p>см. в функциональной схеме: 285.7, 286.7</p>	<p>ЗПЗпт.: 1 Ед. изм.: А Индексы: - Тип: I4</p>	<p>Меню: - Меню параметров + Общие параметры - Считывание / своб. доступ</p>
r005 выходная мощность 5	<p>Параметр для наблюдения выходной активной мощности. Значение индикации стандартизовано на приведенную мощность, которая вычисляется как произведение относительной частоты P352 и относительного момента P354.</p> <p>см. в функциональной схеме: 285.7, 286.7</p>	<p>ЗПЗпт.: 1 Ед. изм.: % Индексы: - Тип: I2</p>	<p>Меню: - Меню параметров + Общие параметры - Считывание / своб. доступ</p>

Параметр	Описание	Данные	Чтение/запись
r006 напр. DC-звена 6	<p>Параметр для наблюдения напряжения промежуточного контура. Индицируемая величина для устройства параметрирования PMU и OP (r049).</p> <p>см. в функциональной схеме: 285.3, 286.7</p>	<p>ЗПЗпт.: 0 Ед. изм.: В Индексы: - Тип: I2</p>	<p>Меню: - Меню параметров + Общие параметры - Считывание / своб. доступ</p>
r007 крутящий момент 7	<p>Параметр для наблюдения крутящего момента, по отношению к моменту базовому (P354)</p>	<p>ЗПЗпт.: 1 Ед. изм.: % Индексы: - Тип: I2</p>	<p>Меню: - Меню параметров + Общие параметры - Считывание / своб. доступ</p>
r008 загрузка двигателя 8	<p>Параметр для наблюдения тепловой загрузки двигателя (расчетное значение).</p> <p>Условие: P383 >= 100 с. и никакой температурный датчик не выбран. ВНИМАНИЕ: Вычисляемая по этому значению защита от перегрузки действует правильно только если обеспечено достаточное охлаждение двигателя.</p>	<p>ЗПЗпт.: 0 Ед. изм.: % Индексы: - Тип: O2</p>	<p>Меню: - Меню параметров - Считывание / своб. доступ</p>
r009 температура двигателя 9	<p>Параметр для наблюдения актуальной температуры двигателя. Правильная индикация только возможна, если температура двигателя измеряется температурным датчиком КТУ84 или ПАРАМЕТР ВІСО P385 подключен к коннектору, который поставляет сигнал температуры в нормировании 1 ° = 40 Нех.</p> <p>Условие: P380 > 1 или P381 > 1 или P386 = 2 и P381 > 1</p> <p>см. в функциональной схеме: 280.3</p>	<p>ЗПЗпт.: 0 Ед. изм.: °К Индексы: - Тип: I2</p>	<p>Меню: - Меню параметров + Общие параметры + Функции - Считывание / своб. доступ</p>
r010 Загрузка преобразователя 10	<p>Параметр для наблюдения актуальной тепловой загрузки преобразователя или инвертора.</p> <p>Загрузка рассчитывается путем расчета i2t в зависимости от выходного тока. Значение 100% достигается при длительной работе с номинальным током. При превышении загрузки 100% предупреждение (A024) выдается и выходной ток сокращается до 89% номинального тока.</p>	<p>ЗПЗпт.: 0 Ед. изм.: % Индексы: - Тип: O2</p>	<p>Меню: - Меню параметров + Общие параметры - Считывание / своб. доступ</p>
r011 Активный НДД 11	<p>Параметр для наблюдения в настоящий момент активного набора данных двигателя (НДД).</p> <p>1 = набор данных 1 2 = набор данных 2 3 = набор данных 3 4 = набор данных 4</p> <p>Выбор набора данных двигателя происходит битами слова управления 18 и 19. Соответствующие параметры ВІСО для подключения бит слова управления - P578 и P579. см. в функциональной схеме: 20.5</p>	<p>ЗПЗпт.: 0 Ед. изм.: - Индексы: - Тип: O2</p>	<p>Меню: - Меню параметров + Общие параметры - Настройка привода - Считывание / своб. доступ</p>

Параметр	Описание	Данные	Чтение/запись
r012 акт. ВICO-Набор	Параметр для наблюдения в настоящий момент активного набора данных ВICO.	ЗПЗпт.: 0 Ед. изм.: - Индексы: - Тип: O2	Меню: - Меню параметров + Общие параметры - Считывание / своб. доступ
12	1 = набор данных 1 2 = набор данных 2 Выбор набора данных ВICO происходит битом слова управления 30. Соответствующий Параметр ВICO для подключения бита слова управления - P590. см. в функциональной схеме: 20.5		
r013 акт. Набор функц. данных	Параметр для наблюдения в настоящий момент активного набора функциональных данных.	ЗПЗпт.: 0 Ед. изм.: - Индексы: - Тип: O2	Меню: - Меню параметров + Общие параметры - Считывание / своб. доступ
13	1 = набор данных 1 2 = набор данных 2 3 = набор данных 3 4 = набор данных 4 Выбор набора функциональных данных происходит битами слова управления 16 и 17. Соответствующие параметры ВICO для подключения бит слова управления - P576 и P577. см. в функциональной схеме: 20.5		
r014 Заданная скорость 14	Параметр для наблюдения заданного значения скорости на входе регулятора скорости и соответственно на входе частоты U/f - управления. см. в функциональной схеме: 360.4, 361.4, 362.4, 363.4	ЗПЗпт.: 1 Ед. изм.: 1/мин. Индексы: - Тип: I4	Меню: - Меню параметров + Общие параметры - Считывание / своб. доступ
r015 истинная скорость 15	Параметр для наблюдения истинного значения скорости. см. в функциональной схеме: 350.7, 35 1.7, 35 2.7	ЗПЗпт.: 1 Ед. изм.: 1/мин. Индексы: - Тип: I4	Меню: - Меню параметров + Общие параметры - Считывание / своб. доступ
P028* Источ. конн. Мощность 28	Параметр ВICO для выбора коннектора, который должен содержать мощность и показываться в параметре для наблюдения r029 в [%]. Зарегистрированные в разных индексах номера коннекторов показываются в тех же индексах параметра r029. см. в функциональной схеме: 30.7	Инд.1: 0 Ед. изм.: - Индексы: 5 Тип: L2, K	Меню: - Меню параметров + Общие параметры - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа
r029 Индикация конн. Мощность 29	Параметр для индикации указанных в P028 коннекторов в [%]. Показанные в разных индексах коннекторы были выбраны в тех же индексах параметра P028. Нормирование устанавливается в P352 и P354. см. в функциональной схеме: 30.8	ЗПЗпт.: 1 Ед. изм.: % Индексы: 5 Тип: I4	Меню: - Меню параметров + Общие параметры - Считывание / своб. доступ
P030* Источ. Бинектора для инд. 30	Параметр ВICO для выбора бинекторов, которые должны показываться в параметре для наблюдения r031. Зарегистрированные в разных индексах номера бинекторов показываются в тех же индексах параметра r031. см. в функциональной схеме: 30.1	Инд.1: 0 Ед. изм.: - Индексы: 5 Тип: L2, B	Меню: - Меню параметров + Общие параметры - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа

Параметр	Описание	Данные	Чтение/запись
r031 Индикация бинектор 31	Параметр для индикации указанных в P030 бинекторов. Показанные в разных индексах бинекторы были выбраны в тех же индексах параметра P030. см. в функциональной схеме: 30.2	ЗПЗпт.: 0 Ед. изм.: - Индексы: 5 Тип: O2	Меню: - Меню параметров + Общие параметры - Считывание / своб. доступ
P032* Источ. конн. для инд. 32	Параметр ВICO для выбора коннекторов, которые должны показываться в параметре для наблюдения r033 в [%]. Зарегистрированные в разных индексах номера коннекторов показываются в тех же индексах параметра r033. см. в функциональной схеме: 30.1	Инд.1: 0 Ед. изм.: - Индексы: 5 Тип: L2, K, K	Меню: - Меню параметров + Общие параметры - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа
r033 индикация конн. 33	Параметр для индикации указанных в P032 коннекторов. Показанные в разных индексах коннекторы были выбраны в тех же индексах параметра P032. Значение коннектора 4000 Hex и соответственно 4000 0000 Hex отображается как 100%. см. в функциональной схеме: 30.2	ЗПЗпт.: 3 Ед. изм.: % Индексы: 5 Тип: I4	Меню: - Меню параметров + Общие параметры - Считывание / своб. доступ
P034* Источ. конн. Напряжение 34	Параметр ВICO для выбора коннекторов, которые должны содержать напряжение и показываться в параметре для наблюдения r035 в [В]. Зарегистрированные в разных индексах номера коннекторов показываются в тех же индексах параметра r035. см. в функциональной схеме: 30.4	Инд.1: 0 Ед. изм.: - Индексы: 5 Тип: L2, K	Меню: - Меню параметров + Общие параметры - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа
r035 Индикация конн. Напряжение 35	Параметр для индикации указанных в P034 коннекторов в [В]. Показанные в разных индексах коннекторы были выбраны в тех же индексах параметра P034. Нормирование устанавливается в P351. Метод расчета: r035 = P351 x значение коннектора в [%]/100%. см. в функциональной схеме: 30.5	ЗПЗпт.: 1 Ед. изм.: В Индексы: 5 Тип: I4	Меню: - Меню параметров + Общие параметры - Считывание / своб. доступ
P036* Источ. конн. ток 36	Параметр ВICO для выбора коннекторов, которые должны содержать ток и показываться в параметре для наблюдения r037 в [А]. Зарегистрированные в разных индексах номера коннекторов показываются в тех же индексах параметра r037. см. в функциональной схеме: 30.4	Инд.1: 0 Ед. изм.: - Индексы: 5 Тип: L2, K	Меню: - Меню параметров + Общие параметры - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа
r037 Индик. конн. ток 37	Параметр для индикации указанных в P036 коннекторов в [А]. Показанные в разных индексах коннекторы были выбраны в тех же индексах параметра P036. Нормирование устанавливается в P350. Метод расчета: r037 = P350 x значение коннектора в [%]/100%. см. в функциональной схеме: 30.5	ЗПЗпт.: 2 Ед. изм.: А Индексы: 5 Тип: I4	Меню: - Меню параметров + Общие параметры - Считывание / своб. доступ

Параметр	Описание	Данные	Чтение/запись
P038* Источ. конн. Момент 38	Параметр ВІСО для выбора коннекторов, которые должны содержать крутящий момент и показываться в параметре для наблюдения r039 в [%]. Зарегистрированные в разных индексах номера коннекторов показываются в тех же индексах параметра r039. см. в функциональной схеме: 30.4	Инд.1: 0 Ед. изм.: - Индексы: 5 Тип: L2, K	Меню: - Меню параметров + Общие параметры - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа
r039 Индикация.конн. Момент 39	Параметр для индикации указанных в P038 коннекторов в [%]. Показанные в разных индексах коннекторы были выбраны в тех же индексах параметра P038. Нормирование устанавливается в P354. см. в функциональной схеме: 30.5	ЗПЗпт.: 1 Ед. изм.: % Индексы: 5 Тип: I4	Меню: - Меню параметров + Общие параметры - Считывание / своб. доступ
P040* Источ. конн. Скорость 40	Параметр ВІСО для выбора коннекторов, которые должны содержать скорость и показываться в параметре для наблюдения r041 в [1/мин.]. Зарегистрированные в разных индексах номера коннекторов показываются в тех же индексах параметра r041. см. в функциональной схеме: 30.7	Инд.1: 0 Ед. изм.: - Индексы: 5 Тип: L2, K, K	Меню: - Меню параметров + Общие параметры - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа
r041 Индикация конн. Скорость 41	Параметр для индикации указанных в P040 коннекторов в [1/мин.]. Показанные в разных индексах коннекторы были выбраны в тех же индексах параметра P040. Нормирование устанавливается в P353. Метод расчета: r041 = P353 x значение коннектора в [%]/100%. см. в функциональной схеме: 30.8	ЗПЗпт.: 1 Ед. изм.: 1/мин. Индексы: 5 Тип: I4	Меню: - Меню параметров + Общие параметры - Считывание / своб. доступ
P042* Источ. конн. Частота 42	Параметр ВІСО для выбора коннекторов, которые должны содержать частоту и показываться в параметре для наблюдения r043 в [Гц]. Зарегистрированные в разных индексах номера коннекторов показываются в тех же индексах параметра r043. см. в функциональной схеме: 30.7	Инд.1: 0 Ед. изм.: - Индексы: 5 Тип: L2, K, K	Меню: - Меню параметров + Общие параметры - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа
r043 Индикация конн. Частота 43	Параметр для индикации указанных в P042 коннекторов в [Гц]. Показанные в разных индексах коннекторы были выбраны в тех же индексах параметра P042. Нормирование устанавливается в P352. Метод расчета: r043 = P352 x значение коннектора в [%]/100%. см. в функциональной схеме: 30.8	ЗПЗпт.: 3 Ед. изм.: Гц Индексы: 5 Тип: I4	Меню: - Меню параметров + Общие параметры - Считывание / своб. доступ
P044* Источ. десятичного конн. 44	Параметр ВІСО для выбора коннекторов, которые должны показываться в параметре для наблюдения r045 как целое десятичное число со знаком. Зарегистрированные в разных индексах номера коннекторов показываются в тех же индексах параметра r045. см. в функциональной схеме: 30.1	Инд.1: 0 Ед. изм.: - Индексы: 5 Тип: L2, K, K	Меню: - Меню параметров + Общие параметры - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа

Параметр	Описание	Данные	Чтение/запись
г045 Индикация десятичного конн. 45	Параметр для индикации указанных в P044 коннекторов как целое десятичное число со знаком. Показанные в разных индексах коннекторы были выбраны в тех же индексах параметра P044. см. в функциональной схеме: 30.2	ЗПЗпт.: 0 Ед. изм.: - Индексы: 5 Тип: I4	Меню: - Меню параметров + Общие параметры - Считывание / своб. доступ
P046* Источ. Нех. коннектора 46	Параметр BICO для выбора коннекторов, которые должны показываться в параметре для наблюдения г047 как целое шестнадцатеричное значение. Зарегистрированные в разных индексах номера коннекторов показываются в тех же индексах параметра г047. см. в функциональной схеме: 30.1	Инд.1: 0 Ед. изм.: - Индексы: 5 Тип: L2, K, K	Меню: - Меню параметров + Общие параметры - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа
г047 Индикация Нех-конн. 47	Параметр для индикации указанных в P046 коннекторов как шестнадцатеричное число. Если коннекторы в 1 слово выбирались в P046, то считается: Индекс 1. 5 = значение коннектора, Индекс 6. 10 = 0 Если двойные коннекторы выбирались в P046, то Индекс 1. 5 = верхние 16 Бит коннектора, Индекс 6. 10 = нижние 16 Бит коннектора Пример: KK0091 = 1 234 5 678 P046.1 = 91 г047.1 = 1 234 г047.6 = 5 678 см. в функциональной схеме: 30.2	ЗПЗпт.: 0 Ед. изм.: - Индексы: 10 Тип: L2	Меню: - Меню параметров + Общие параметры - Считывание / своб. доступ
P048* PMU-Индикация при работе 48	Функциональный параметр для выбора параметра, значение которого должно показываться при индикации рабочего состояния на PMU	Нач.: 2 min: 0 max: 3999 Ед. изм.: - Индексы: - Тип: O2	Меню: - Меню параметров + Общие параметры - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа
P049* OP-Индикация при работе. 49	Функциональный параметр для выбора параметров, значения которого должны показываться при индикации рабочего состояния на опциональной комфортной панели управления OP1S. Индекс 1: 1. Строка слева Индекс 2: 1. Строка справа Индекс 3: 2. Строка (истинное значение), только параметр для наблюдения Индекс 4: 3. Строка (заданное значение) Индекс 5: 4. Строка см. в функциональной схеме: Для Компакт - и встраиваемых устройств: 6 0.1 Для Компакт ПЛЮС устройства: 6 1.1	Инд.1: 4 min: 0 max: 3999 Ед. изм.: - Индексы: 5 Тип: O2	Меню: - Меню параметров + Общие параметры - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа

Параметр	Описание	Данные	Чтение/запись
P050* язык 50	<p>Функциональный параметр для установки языка, в котором должны показываться тексты в опциональной комфортной панели управления OP1S.</p> <p>0 = Немецкий 1 = Английский 2 = Испанский 3 = Французский 4 = Итальянский</p> <p>При заводской установке этот параметр не сбрасывается!</p>	<p>Нач.: 0 min: 0 max: 4 Ед. изм.: - Индексы: - Тип: O2</p>	<p>Меню: - Меню параметров + Общие параметры - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа</p>
P053* Разреш. параметрирова ния 53 не Компакт ПЛЮС	<p>Функциональный параметр для задания разрешения интерфейсов параметрирования.</p> <p>0 Hex = никого 1 Hex = коммуникационная плата CBx 2 Hex = панель управления PMU 4 Hex = последоват. интерфейс (SST / SST1), OP1S и PC 8 Hex = последовательные платы ввода-вывода SCB 10 Hex = технологическая плата Txxx 20Hex = последовательный интерфейс 2 (SST2) 40 Hex = второй блок CB</p> <p>Каждый интерфейс кодируется числом. Вводом числа, соответствующего сумме кодов требуемых интерфейсов разблокируются данный интерфейс / интерфейсы для использования как Интерфейс параметрирования.</p> <p>Пример: Заводское значение установки 6 представляет собой сумму 2 и 4. Это значит, что параметрирование разрешено от PMU и последовательного интерфейса 1 и также на OP1S.</p> <p>Этот параметр можно записать всегда из каждого интерфейса, даже тогда, когда для этих интерфейсов нет никакого разрешения параметрирования.</p> <p>При заводской установке через CB, SCB, Txxx, SST2 или второй CB этот параметр не сбрасывается.</p>	<p>Нач.: 7 min: 0 max: 65535 Ед. изм.: - Индексы: - Тип: V2</p>	<p>Меню: все меню Изменяется в: все состояния</p>

Параметр	Описание	Данные	Чтение/запись
P053* Разреш. параметрирования	Функциональный параметр для задания разрешения интерфейсов для параметрирования.	Нач.: 39 min: 0 max: 65535 Ед. изм.: - Индексы: - Тип: V2	Меню: все меню Изменяется в: все состояния
53 для Компакт ПЛЮС	<p>0 Нех = никого 1 Нех = коммуникационная плата СВх 2 Нех = панель управления PMU 4 Нех = последовательный интерфейс (SST / SST1) 8 Нех = последовательные платы ввода-вывода SCB 10 Нех = технологические платы Тххх 20Нех = последовательный интерфейс 2 (SST2), OP1S и РС 40 Нех = второй блок СВ</p> <p>Каждый интерфейс кодируется числом. Вводом числа, соответствующего сумме кодов требуемых интерфейсов разблокируются данный интерфейс / интерфейсы для использования как Интерфейс параметрирования.</p> <p>Пример: Заводское значение установки 27Н представляет собой сумму из 1,2, 4 и 20Н. Это значит, что параметрирование от PMU и последовательного интерфейса 1 и, а также для OP1S и последовательного интерфейса 2 разрешено.</p> <p>Этот параметр можно записать всегда из каждого интерфейса, даже тогда, когда для этих интерфейсов нет никакого разрешения параметрирования.</p> <p>При заводской установке через СВ, SCB, Тххх, SST2 или второй СВ этот параметр не сбрасывается.</p>		
r054 Датчик запросов	Этот параметр для наблюдения возвращает код источника запроса на чтение. Можно определить по какому интерфейсу было обращение.	ЗПЗпт.: 0 Ед. изм.: - Индексы: - Тип: L2	Меню: - Параметры пользователя - меню параметров + Общие параметры - Фикс. уставки - Быстрое параметрирование - Настройка плат расширения - Настройка привода - Загрузка - Считывание / своб. доступ - Определение силовой части
54	Значения соответствуют P53.		

Параметр	Описание	Данные	Чтение/запись
P060* Выбор меню 60	<p>Функциональный параметр для выбора актуального меню.</p> <p>0 = параметры пользователя (выбор видимых параметров в P360)</p> <p>1 = Меню параметров</p> <p>2 = Фикс. уставки (для заводских установок)</p> <p>3 = Быстрое параметрирование (изменение в состоянии "Настройка привода")</p> <p>4 = настройка плат расширения (изменение в состоянии "конфигурирование плат")</p> <p>5 = настройка привода (изменение в состоянии "Настройка привода")</p> <p>6 = загрузка (изменение в состоянии загрузка)</p> <p>7 = считывание / своб. доступ</p> <p>8 = определение силовой части (изменение в состоянии "Определение силовой части")</p> <p>Если невозможна в данный момент смена текущего состояния на другое состояние, соответствующее меню также не может быть выбрано.</p> <p>Пример: Состояние "Работа", изменение на "Загрузка" не возможно, в состоянии "Готов к включению", изменение на "Загрузку" возможно. С параметрами P358 ключ(код) и P359 замок все меню могут блокироваться за исключением меню "Параметры пользователя" и "Фикс. уставки".</p>	<p>Нач.: 1</p> <p>min: 0</p> <p>max: 8</p> <p>Ед. изм.: -</p> <p>Индексы: -</p> <p>Тип: O2</p>	<p>Меню: все меню</p> <p>Изменяется в: все состояния</p>
P068* выходной фильтр 68	<p>Функциональный параметр для задания выходного фильтра.</p> <p>Значения параметра</p> <p>0 = без выходного фильтра</p> <p>1 = с выходным фильтром Sinus</p> <p>2 = с выходным фильтром du/dt</p> <p>Значение параметра 1 ограничивает реализуемый глубину модуляции в области пространств. векторной мод. (см. также P342 и r345, max. глубина модуляции). Частота модуляции P340 подгоняется при окончании настройки привода (ср. P060 = 5) к зад. sin-фильтру.</p> <p>Указания:</p> <ul style="list-style-type: none"> При регулировании n/f/M и при адаптивном управлении с учетом температуры (P386 > 0) учитывается предусмотренный для преобразователя Sin-фильтр. значение параметра 2 ограничивает частоту модуляции P340 на 3 кГц <p>- выходные фильтры du/dt не выдерживают холостого хода</p> <p>см. в функциональной схеме: 430.3, 390.7, 405.6</p>	<p>Нач.: 0</p> <p>min: 0</p> <p>max: 2</p> <p>Ед. изм.: -</p> <p>Индексы: -</p> <p>Тип: O2</p>	<p>Меню: - Меню параметров + Общие параметры</p> <p>- Настройка привода</p> <p>- Считывание / своб. доступ</p> <p>Изменяется в: - Настройка привода</p>
r069 версия ПО 69 не Компакт ПЛЮС	<p>Параметр для индикации версий ПО базовой платы, а также опциональных блоков в слотах A ... G</p> <p>Индекс 1: версия ПО базовой платы</p> <p>Индекс 2: версия ПО опциональной платы слот A</p> <p>Индекс 3: версия ПО опциональной платы слот B</p> <p>Индекс 4: версия ПО опциональной платы слот C</p> <p>Индекс 5: версия ПО опциональной платы слот D</p> <p>Индекс 6: версия ПО опциональной платы слот E</p> <p>Индекс 7: версия ПО опциональной платы слот F</p> <p>Индекс 8: версия ПО опциональной платы слот G</p> <p>При опциональных платах, которые не содержат никакого ПО (например, SBP, SLB), значение параметра в соответствующем индексе всегда 0.0.</p>	<p>ЗПЗпт.: 1</p> <p>Ед. изм.: -</p> <p>Индексы: 8</p> <p>Тип: O2</p>	<p>Меню: - Меню параметров + Общие параметры</p> <p>- Фикс. уставки</p> <p>- Быстрое параметрирование</p> <p>- Настройка плат расширения</p> <p>- Настройка привода</p> <p>- Загрузка</p> <p>- Считывание / своб. доступ</p> <p>- Определение силовой части</p>

Параметр	Описание	Данные	Чтение/запись
r069 версия ПО 69 для Компакт ПЛЮС	<p>Параметр для индикации версии ПО базовой платы, а также опциональных блоков на слотах А до В</p> <p>Индекс 1: версия ПО базовой платы Индекс 2: версия ПО опциональной платы слот А Индекс 3: версия ПО опциональной платы слот В</p> <p>Для опциональных плат, которые не содержат никакого программного обеспечения (например, SBP, SLB), значение параметра в соотв. индексе всегда 0.0.</p>	<p>ЗПЗпт.: 1 Ед. изм.: - Индексы: 3 Тип: O2</p>	<p>Меню: - Меню параметров + Общие параметры - Фикс. уставки - Быстрое параметрирование - Настройка плат расширения - Настройка привода - Загрузка - Считывание / своб. доступ - Определение силовой части</p>
P070* Заказной № 6SE70. 70 для Компакт ПЛЮС	<p>Функциональный параметр для задания заказного номера преобразователя / инвертора. Посредством этого номера блок регулирования определяет, с какой силовой частью он работает. Значения параметра см. Компендиум главу Определение силовой части.</p>	<p>Нач.: 0 min: 0 max: 20 Ед. изм.: - Индексы: - Тип: O2</p>	<p>Меню: - Меню параметров + Общие параметры - Считывание / своб. доступ - определение силовой части Изменяется в: - Определение силовой части</p>
P070* Заказной № 6SE70. 70 не Компакт ПЛЮС	<p>Функциональный параметр для задания заказного номера преобразователя / инвертора. Посредством этих номеров блок регулирования CUMC определяет, с какой силовой частью он работает. Ввод происходит в состоянии "определение силовой части" и необходим только после замены платы управления.</p> <p>Значения параметра см. приложение Компендиум.</p>	<p>Нач.: 0 min: 0 max: 254 Ед. изм.: - Индексы: - Тип: O2</p>	<p>Меню: - Меню параметров + Общие параметры - Считывание / своб. доступ - определение силовой части Изменяется в: - Определение силовой части</p>
P071 Напряжение питания ПЧ 71	<p>Функциональный параметр для задания и изменения напряжения питания преобразователя.</p> <p>Преобразователь (AC/AC): Действующее значение переменного напряжения сети в зависимости от типа преобразователя ограничивается в пределах: - 200... 230В - 380... 480В - 500... 600В - 660... 690В</p> <p>Инвертор (DC / AC): постоянная составляющая входного напряжения в ограничивается в пределах: - 270... 310В - 510... 650В - 675... 810В - 890... 930В</p> <p>Значение служит для расчета Номинального напряжения промежуточного контура и вместе с тем для расчета порога Ud (max) и Ud (min) [KIP] регуляторов (например, порог отключения по низкому напряжению). Также порог предзаряда при включении инвертора определяется из значения этого параметра.</p>	<p>Нач.: ~ min: 90 max: 1320 Ед. изм.: В Индексы: - Тип: O2</p>	<p>Меню: - Меню параметров + Общие параметры - Быстрое параметрирование - Настройка привода - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Настройка привода</p>
P072 Ток ПЧ (ном.) 72 для Компакт ПЛЮС	<p>Параметр для индикации номинального тока инвертора. Номинальный ток – максимальный ток, допустимый в длительном режиме. Он указывается на шильдике устройства.</p> <p>Указание: Этот параметр не может изменяться у преобразователей при параллельном включении, так как номинальный ток преобразователей здесь при включении питания электроники определяется из количества активных ведомых и максимально возможного номинального тока преобразователей (в EEPROM). Новое значение параметра изменило бы значение в EEPROM.</p>	<p>Нач.: 6,1 min: 0,0 max: 6540,0 Ед. изм.: А Индексы: - Тип: O4</p>	<p>Меню: - Меню параметров + Общие параметры - Настройка привода - Считывание / своб. доступ - определение силовой части Изменяется в: - Определение силовой части</p>

Параметр	Описание	Данные	Чтение/запись
P072 Ток ПЧ (ном.) 72 не Компакт ПЛЮС	<p>Параметр для индикации номинального тока инвертора. Номинальный ток - ток, максимально допустимый в длительном режиме. Он указывается на шильдике устройства.</p> <p>Указание: Этот параметр не может изменяться у преобразователей при параллельном включении, так как номинальный ток преобразователей здесь при включении питания электроники определяется из количества активных ведомых и максимально возможного номинального тока преобразователей (в EEPROM). Новое значение параметра изменило бы значение EEPROM.</p>	<p>Нач.: ~ min: 4,5 max: 6540,0 Ед. изм.: А Индексы: - Тип: О4</p>	<p>Меню: - Меню параметров + Общие параметры - Настройка привода - Считывание / своб. доступ - определение силовой части Изменяется в: - Определение силовой части</p>
P073 Мощность ПЧ (ном.) 73	<p>Параметр для индикации номинальной мощности инвертора.</p>	<p>Нач.: ~ min: 0,3 max: 6400,0 Ед. изм.: киловатт Индексы: - Тип: О2</p>	<p>Меню: - Меню параметров + Общие параметры - Считывание / своб. доступ - определение силовой части Изменяется в: - Определение силовой части</p>
P075 X (глав, d) общее. 75	<p>Функциональный параметр для задания главного индуктивного сопротивления двигателя (в насыщении) вдоль к оси ротора (ось d), по отношению к полному номинальному сопротивлению двигателя.</p> <p>После изменения значения параметра нужно проводить Автоматическое параметрирование (P115=1).</p> <p>При расчете синхронного индуктивно сопротивления (для синхронных двигателей с возбуждением от постоянных магнитов) в направлении d, Xd (главн. d) складывается с X (сигма) (P122).</p> <p>Условие: P095 = 12, 13 (синхронный двигатель: с возбуждением от пост. магнитов) см. в функциональной схеме: 384.2, 384.4</p>	<p>Инд.1: 150,0 min: 1,0 max: 999,0 Ед. изм.: % Индексы: 4 Тип: О2</p>	<p>Меню: - Меню параметров + Двигатель / датчик + Данные двигателя - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа</p>
P076 X (глав, q) общее. 76	<p>Функциональный параметр для задания главного индуктивного сопротивления двигателя (в насыщении) поперек оси ротора (ось q), по отношению к полному номинальному сопротивлению двигателя</p> <p>После изменения значения параметра нужно проводить Автоматическое параметрирование (P115=1). При расчете синхронного индуктивно сопротивления (для синхронных двигателей с возбуждением от постоянных магнитов) в направлении q X (глав, q) складывается с X (сигма)</p> <p>Условие: P095 = 12, 13 (синхронный двигатель: чужой с возбуждением от пост. магнитов) см. в функциональной схеме: 384.4</p>	<p>Инд.1: 150,0 min: 1,0 max: 999,0 Ед. изм.: % Индексы: 4 Тип: О2</p>	<p>Меню: - Меню параметров + Двигатель / датчик + Данные двигателя - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа</p>
P077 X (сигма, d) демпф. 77	<p>Функциональный параметр для задания индуктивности рассеивания двигателя обмотки демпфера вдоль к оси ротора (ось d), по отношению к полному номинальному сопротивлению двигателя.</p> <p>После изменения значения параметра нужно проводить Автоматическое параметрирование (P115=1).</p> <p>Условие: P095 = 12 (для синхронных двигателей) см. в функциональной схеме: 384.4</p>	<p>Инд.1: 9,00 min: 0,10 max: 49,99 Ед. изм.: % Индексы: 4 Тип: О2</p>	<p>Меню: - Меню параметров + Двигатель / датчик + Данные двигателя - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа</p>

Параметр	Описание	Данные	Чтение/запись
P078 X (сигма, q) демпф. 78	Функциональный параметр для задания индуктивности рассеивания демпферной обмотки двигателя поперечно к оси ротора (ось q), по отношению к полному номинальному сопротивлению двигателя. После изменения значения параметра нужно проводить Автоматическое параметрирование (P115=1). Условие: P095 = 12 (для синхронных двигателей) см. в функциональной схеме: 384.4	Инд.1: 9,00 min: 0,10 max: 49,99 Ед. изм.: % Индексы: 4 Тип: O2	Меню: - Меню параметров + Двигатель / датчик + Данные двигателя - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа
P079 R (демпф., d) 79	Функциональный параметр для задания сопротивления демпфирующей обмотки двигателя вдоль оси ротора (ось d), по отношению к полному номинальному сопротивлению двигателя. После изменения значения параметра нужно проводить Автоматическое параметрирование (P115=1). Условие: P095 = 12 (для синхронных двигателей) см. в функциональной схеме: 384.4	Инд.1: 8,00 min: 0,10 max: 49,99 Ед. изм.: % Индексы: 4 Тип: O2	Меню: - Меню параметров + Двигатель / датчик + Данные двигателя - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа
P080 R (демпф., q) 80	Функциональный параметр для задания сопротивления демпфирующей обмотки двигателя поперечно к оси ротора (ось q), по отношению к полному номинальному сопротивлению двигателя. После изменения значения параметра нужно проводить Автоматическое параметрирование (P115=1). Условие: P095 = 12 (для синхронных двигателей) см. в функциональной схеме: 384.4	Инд.1: 8,00 min: 0,10 max: 49,99 Ед. изм.: % Индексы: 4 Тип: O2	Меню: - Меню параметров + Двигатель / датчик + Данные двигателя - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа
P081 Iвозб. (0)/Iвозб. (ном.) 81	Функциональный параметр для задания отношения между холостым ходом и током возбуждения номинальным. Параметр соответствует коэффициенту передачи между системой вращающегося поля модели тока и системой регулирования постоянного тока возбуждения. Условие: P095 = 12 (для синхронных двигателей) см. в функциональной схеме: 384.5	Инд.1: 50,0 min: 1,0 max: 100,0 Ед. изм.: % Индексы: 4 Тип: O2	Меню: - Меню параметров + Двигатель / датчик + Данные двигателя - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа
P082 Psi (хар. насыщ., 1) 82	Функциональный параметр для задания первого (самого низкого) значения потока характеристики насыщения. Значение 100% соответствует индуцированному напряжению на клеммах, равному номинальному напряжению (на холостом ходу при синхр. скорости). Значение относится к первому значению тока возбуждения P083. Условие: P095 = 12 (для синхронных двигателей) см. в функциональной схеме: 384.3	Инд.1: 60,0 min: 10,0 max: 200,0 Ед. изм.: % Индексы: 4 Тип: O2	Меню: - Меню параметров + Двигатель / датчик + Данные двигателя - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа

Параметр	Описание	Данные	Чтение/запись
P083 Iвозб. (хар. насыщ., 1) 83	Функциональный параметр для задания первой (самой низкой) величины тока возбуждения характеристики насыщения, по отношению к току возбуждения холостого хода двигателя. Значение относится к первому значению потока P082. Условие: P095 = 12 (для синхронных двигателей) см. в функциональной схеме: 384.3	Инд.1: 30,0 min: 5,0 max: 799,0 Ед. изм.: % Индексы: 4 Тип: O2	Меню: - Меню параметров + Двигатель / датчик + Данные двигателя - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа
P084 Пси (хар. насыщ., 2) 84	Функциональный параметр для задания второго значения потока характеристики насыщения. Значение 100% соответствует индуцированному напряжению на клеммах, равному номинальному напряжению (на холостом ходу при синхр. скорости). Значение относится ко второму значению тока возбуждения P085 Условие: P095 = 12 (для синхронных двигателей) см. в функциональной схеме: 384.4	Инд.1: 80,0 min: 10,0 max: 200,0 Ед. изм.: % Индексы: 4 Тип: O2	Меню: - Меню параметров + Двигатель / датчик + Данные двигателя - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа
P085 Iвозб. (хар. насыщ., 2) 85	Функциональный параметр для задания второй величины тока возбуждения характеристики насыщения, по отношению к току возбуждения холостого хода двигателя. Значение относится ко второму значению потока P084. Условие: P095 = 12 (для синхронных двигателей) см. в функциональной схеме: 384.4	Инд.1: 45,0 min: 5,0 max: 799,0 Ед. изм.: % Индексы: 4 Тип: O2	Меню: - Меню параметров + Двигатель / датчик + Данные двигателя - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа
P086 Пси (хар. насыщ., 3) 86	Функциональный параметр для задания третьего (высшего) значения потока характеристики насыщения. Значение 100% соответствует индуцированному напряжению на клеммах, равному номинальному напряжению (на холостом ходу при синхр. скорости). Значение относится к третьему значению тока возбуждения P087. Условие: P095 = 12 (для синхронных двигателей) см. в функциональной схеме: 384.5	Инд.1: 90,0 min: 10,0 max: 200,0 Ед. изм.: % Индексы: 4 Тип: O2	Меню: - Меню параметров + Двигатель / датчик + Данные двигателя - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа
P087 Iвозб. (хар. насыщ., 3) 87	Функциональный параметр для задания третьей (высшей) величины тока возбуждения характеристики насыщения, по отношению к току возбуждения холостого хода двигателя. Значение относится к третьему значению потока P086. Значение 100% соответствует значению тока возбуждения на шильдике изделия, которое вырабатывает напряжение на клеммах двигателя, равное номинальному напряжению на холостом ходу при синхр. скорости. Условие: P095 = 12 (для синхронных двигателей) см. в функциональной схеме: 384.3	Инд.1: 65,0 min: 5,0 max: 799,0 Ед. изм.: % Индексы: 4 Тип: O2	Меню: - Меню параметров + Двигатель / датчик + Данные двигателя - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа

Параметр	Описание	Данные	Чтение/запись
P088 кТ (ном.) 88	Функциональный параметр для задания константы крутящего момента (кТн (100 К)). Значение соответствует коэффициенту пропорциональности между крутящим моментом и током двигателя. Условие: P095 = 13 (синхронный двигатель с возбуждением от постоянных магнитов)	Инд.1: 0,00 min: 0,00 max: 655,35 Ед. изм.:Нм/А Индексы: 4 Тип: O2	Меню: - Меню параметров + Двигатель / датчик + Данные двигателя - Настройка привода - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Настройка привода
P095* тип двигателя 95	Функциональный параметр для указания типа двигателя. Здесь может выбираться определенный тип двигателя (P95=2) или выбор общего параметрирования данных двигателя (международный (IEC) и США (NEMA) - параметрирование данных двигателя). При NEMA показываются при дополнительные параметры двигателя вместо коэффициента мощности cos (φ) КПД и номинальной мощности двигателя. Значения: 2: 1PH7 (=1PA6), 1PL6, 1PH4 10: Асинхронный или синхронный двигатель IEC 11: асинхронный или синхронный двигатель NEMA 12: синхронный двигатель с регулируемым возбуждением 13: синхронный с постоянными магнитами (только векторное управление) Указание: При работе с возбуждением от постоянных магнитов синхронных двигателей с характеристикой U/f P95 должен быть равен 10 или 11. Выбор синхронного двигателя (12, 13) только для определенных особых применений (не для текстильной промышленности). При этом следующие функции блокируются: Синхронизация (P582), Подхват (P583, P525, P526, P527), Автоматика повторного включения (P373), DC - тормоз (P395), Идентификация двигателя (P115=2,3,4,6), Вид регулирования (P100=0,1,2,3 при P95=12), Вид регулирования (P100=0,2,4,5 при P095=13). Синхронизация (P582) служит при P095=12 для сброса начального положения, если P172 не подключен.	Инд.1: 10 min: 0 max: 13 Ед. изм.: - Индексы: 4 Тип: O2	Меню: - Меню параметров + Двигатель / датчик + Данные двигателя - Быстрое параметрирование - Настройка привода - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Настройка привода
P097* выбор 1PH7 97	Функциональный параметр для выбора Компактного асинхронного электродвигателя 1PH7 (=1PA6), 1PL6 и 1PH4 из внутреннего списка двигателей. Значения параметра см. приложение Компендиум	Инд.1: 0 min: 0 max: 80 Ед. изм.: - Индексы: 4 Тип: O2	Меню: - Меню параметров + Двигатель / датчик + Данные двигателя - Быстрое параметрирование - Настройка привода - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Настройка привода

Параметр	Описание	Данные	Чтение/запись
P100* способ управления / регулирования 100	<p>Функциональный параметр для выбора вида управления и регулирования</p> <p>Значения:</p> <p>0: управление U/f с регулированием скорости (только при P095 = 2, 10, 11)</p> <p>1: управление U/f (только при P095 = 2, 10, 11, 13)</p> <p>2: управление U/f для текстильных применений При текстильное U/f нет коррекции частоты (например, в регуляторе ограничения тока). (только при P095 = 2, 10, 11)</p> <p>3: Автоматическое регулирование скорости (без датчика) (только при P095 = 2, 10, 11, 13)</p> <p>4: Регул. скорости вращения (только при P095 = 2, 10, 11, 12)</p> <p>5: регулирование крутящего момента (только при P095 = 2, 10, 11, 12)</p> <p>см. в функциональной схеме: 14 и 420</p>	<p>Инд.1: 1 min: 0 max: 5 Ед. изм.: - Индексы: 4 Тип: O2</p>	<p>Меню:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Меню параметров + Двигатель / датчик + Данные двигателя <p>- Быстрое параметрирование</p> <p>- Настройка привода</p> <p>- Считывание / своб. доступ</p> <p>Изменяется в:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Настройка привода
P101* Напряжение двигателя (ном.) 101	<p>Функциональный параметр для задания номинального напряжения двигателя.</p> <p>Нужно ввести значение напряжения с шильдика для актуального вида подключения (соединение в звезду или соединение треугольником) для работы от сети.</p> <p>Указание: для Simosup двигателей номинальное напряжение должно указываться при номинальной частоте двигателя.</p> <p>При P95=13 (Motortyp=Sync. с пост. магн.) двигатель номинальное напряжение служит лишь как величина нормирования для номинального полного сопротивления двигателя, в котором относятся все сопротивления и индуктивности (например, P075). Условие: P95 > 10 или P97=0</p> <p>см. в функциональной схеме: 405.3</p>	<p>Инд.1: ~ min: 100 max: 2000 Ед. изм.: В Индексы: 4 Тип: O2</p>	<p>Меню:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Меню параметров + Двигатель / датчик + Данные двигателя <p>- Быстрое параметрирование</p> <p>- Настройка привода</p> <p>- Считывание / своб. доступ</p> <p>Изменяется в:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Настройка привода
P102* Ток двигателя (ном.) 102	<p>Функциональный параметр для задания номинального тока двигателя для подключенного синхронного мотора или асинхронного электродвигателя. Значение с шильдика нужно вводить для актуального вида подключения (звезда или треугольник). Условие: P95 > 10 или P97=0</p> <p>Допустимые значения: $0,125 * P072 \leq P102 < 1,36 * P072$</p>	<p>Инд.1: ~ min: 0,6 max: 6553,5 Ед. изм.: А Индексы: 4 Тип: O4</p>	<p>Меню:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Меню параметров + Двигатель / датчик + Данные двигателя <p>- Быстрое параметрирование</p> <p>- Настройка привода</p> <p>- Считывание / своб. доступ</p> <p>Изменяется в:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Настройка привода

Параметр	Описание	Данные	Чтение/запись
P103* Ток намагн. двигателя 103	<p>Функциональный параметр для задания тока намагничивания двигателя, по отношению к номинальному току двигателя. Правильный ввод улучшает расчет параметров двигателя при Автоматическом параметрировании (P115=1).</p> <p>Значение оперделается при идентификации двигателя (P115=2,3) и при измерении холостого хода (P115=4).</p> <p>Синхронный двигатель (P95=12): Компонент реактивного тока в номинальной точке двигателя. Указание: Значение нужно ставить всегда на 0.0%, чтобы двигатель развивал при номинальном токе полный момент.</p> <p>Условие: P095 = 1011,12</p> <p>(Тип двигателя = Асинх. IEC, Асинх. NEMA, синхронный двигатель) или P097 = 0</p>	<p>Инд.1: ~ min: 0,0 max: 95,0 Ед. изм.: % Индексы: 4 Тип: O2</p>	<p>Меню: - Меню параметров + Двигатель / датчик + Данные двигателя - Настройка привода - Считывание / своб. доступ</p> <p>Изменяется в: - Настройка привода - Готов к включению</p>
P104* Cos (φ) Двигателя (ном.) 104	<p>Функциональный параметр для задания коэффициента мощности для подключенного асинхронного электродвигателя. Нужно ввести значение с шильдика.</p> <p>Условие: P95 = 10,12 (тип двигателя: Асинх. IEC, синхронный двигатель)</p>	<p>Инд.1: ~ min: 0,500 max: 1,000 Ед. изм.: - Индексы: 4 Тип: O2</p>	<p>Меню: - Меню параметров + Двигатель / датчик + Данные двигателя</p> <p>- Быстрое параметрирование - Настройка привода - Считывание / своб. доступ</p> <p>Изменяется в: - Настройка привода</p>
P105* Мощность двигателя. (ном.) 105	<p>Функциональный параметр для задания номинальной мощности двигателя в л.с.(значение с шильдика).</p> <p>Условие: P095 = 11 (тип двигателя: асинхронный двигатель NEMA)</p>	<p>Инд.1: ~ min: 0,1 max: 2000,0 Ед. изм.: л.с. Индексы: 4 Тип: O2</p>	<p>Меню: - Меню параметров + Двигатель / датчик + Данные двигателя</p> <p>- Быстрое параметрирование - Настройка привода - Считывание / своб. доступ</p> <p>Изменяется в: - Настройка привода</p>
P106* КПД Двигателя. (ном.) 106	<p>Функциональный параметр для задания КПД двигателя (значение с шильдика).</p> <p>Условие: P095 = 11 (тип двигателя: асинхронный двигатель NEMA)</p>	<p>Инд.1: ~ min: 50,0 max: 99,9 Ед. изм.: % Индексы: 4 Тип: O2</p>	<p>Меню: - Меню параметров + Двигатель / датчик + Данные двигателя</p> <p>- Быстрое параметрирование - Настройка привода - Считывание / своб. доступ</p> <p>Изменяется в: - Настройка привода</p>

Параметр	Описание	Данные	Чтение/запись
P107* Частота двигателя. (ном.) 107	<p>Функциональный параметр для задания частоты номинальной двигателя (значение с шильдика).</p> <p>P100 = 0, 1, 3, 4, 5: максимальная величина 200 Гц P100 = 2: максимальная величина 600 Гц</p> <p>Число пар полюсов (P109) рассчитывается автоматически при изменении параметра. У асинхронных электродвигателей скольжение (r110) должно прибавляться к P108*P109 / 60, чтобы коррекция скольжения смогла работать правильно.</p> <p>Указание: Изменение этого параметра приводит и к изменению частоты модуляции (P340).</p> <p>Условие: P95 > 10 или P97 = 0</p> <p>см. в функциональной схеме: 405.4</p>	<p>Инд.1: 50,00 min: 8,00 max: 500,00 Ед. изм.: Гц Индексы: 4 Тип: O2</p>	<p>Меню: - Меню параметров + Двигатель / датчик + Данные двигателя - Быстрое параметрирование - Настройка привода - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Настройка привода</p>
P108* Двигателя. Скорость (ном.) 108	<p>Функциональный параметр для задания номинальной скорости двигателя (значение с шильдика).</p> <p>Указание: P100 = 0, 4, 5 (U/f с регулятором скорости, н-, регулирование M) возможен только с этими техническими данными(показанием). Число пар полюсов (P109) рассчитывается автоматически по-новому при изменении параметра. У асинхронных электродвигателей P109*60 зад. к P107/ скольжение (r110) существуют(состоят), если компенсация скольжения должна работать правильно.</p> <p>Условие: P95 > 10 или P97 = 0</p>	<p>Инд.1: 0,0 min: 0,0 max: 36000,0 Ед. изм.: 1/мин. Индексы: 4 Тип: I4</p>	<p>Меню: - Меню параметров + Двигатель / датчик + Данные двигателя - Быстрое параметрирование - Настройка привода - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Настройка привода</p>
P109* Число пар полюсов двигателя 109	<p>Параметр для задания числа пар полюсов двигателя для синхронных или асинхронных электродвигателей.</p> <p>Параметр автоматически рассчитывается при изменении номинальной частоты (P107) и номинальной скорости (P108) и здесь он может проверяться и производиться коррекция при необходимости.</p> <p>Указание: - Для применений с импульсным датчиком (130=11,12,15,16) максимальное число пар полюсов возможно до P109=15. - При загрузке параметров (P060=6) P109 должен всегда переустанавливаться. - При машинах с номинальными данными для генераторной работы автоматически рассчитанное число пар полюсов должно повышаться на значение 1.</p> <p>Условие: P95 > 10 или P97 = 0</p> <p>см. в функциональной схеме: 360.2, 361.2, 362.2, 363.2, 364.2</p>	<p>Инд.1: 2 min: 1 max: 99 Ед. изм.: - Индексы: 4 Тип: O2</p>	<p>Меню: - Меню параметров + Двигатель / датчик + Данные двигателя - Быстрое параметрирование - Настройка привода - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Настройка привода</p>
r110 Скольжение двиг. (ном.) 110	<p>Параметр для наблюдения номинального скольжения двигателя, по отношению к номинальной частоте двигателя (P107).</p> <p>Условие: P095 = 10, 11 (тип двигателя = Асинх. IEC, NEMA)</p> <p>см. в функциональной схеме: 395.3</p>	<p>ЗПЗпт.: 2 Ед. изм.: % Индексы: - Тип: O2</p>	<p>Меню: - Меню параметров + Двигатель / датчик + Данные двигателя - Настройка привода - Считывание / своб. доступ</p>

Параметр	Описание	Данные	Чтение/запись
P113* Момент двигателя (ном.) 113	<p>Функциональный параметр для задания номинального крутящего момента двигателя (значение из каталога двигателей).</p> <p>Параметр служит для нормирования крутящего момента, сигналов данных процесса и параметров для наблюдения и не имеет влияния на точность регулирования.</p> <p>Если P113 и P354 (Базовый момент) устанавливаются идентично, сигнал показывается в при моменте номинальном двигателя как 100% (=4000 Нех).</p> <p>Условие: P95> 10 или P97=0</p> <p>см. в функциональной схеме: 20.6</p>	<p>Инд.1: ~ min: 0,01 max: 900000,00 Ед. изм.: Нм Индексы: 4 Тип: О4</p>	<p>Меню: - Меню параметров + Двигатель / датчик + Данные двигателя - Настройка привода - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Настройка привода</p>
P114 Технол. условия. 114	<p>Функциональный параметр для выбора различных технологических условий для настройки системы регулирования.</p> <p>Параметр влияет в зависимости от выбора на некоторые из следующих параметров при Автоматическом параметрировании (P115=1) и при идентификации двигателя (P115=2,3): P216, P217, P223, P235, P236, P240, P273, P279, P287, P291, P295, P303, P315, P339, P344, P536.</p> <p>0 = стандартный привод (например, насос, вентилятор) Обыкновенная предустановка 1 = Торсион, большой зазор и момент инерции (напр. Бумагоделательные машины) 2 = приводы разгона с постоянной инерцией (напр. Резка) 3 = высокие ударные нагрузки (при f-рег. только от 20%fdвиг и при n-рег. возможно) 4 = высокое качество кругового движения при маленьких скоростях (при регулировании n; с большим количеством имп. датчика) 5 = оптимизация КПД при неполной нагрузке Понижение потока (приводы без требований к динамике) 6 = высокие пусковые моменты (Тяжелый пуск) 7 = динамика крутящего момента в области ослабления поля (напр. стенды для проверки двигателей)</p> <p>Установки параметра служат только поясняют влияние на конкретное применение. Ввод в эксплуатацию относится всегда к конкретному применению и не может заменяться только установкой этого параметра. Дополнительные указания в инструкции по эксплуатации и соответственно в данном руководстве нужно принимать во внимание.</p> <p>ВНИМАНИЕ: При неправильной установке возможна авария!</p>	<p>Инд.1: 0 min: 0 max: 7 Ед. изм.: - Индексы: 4 Тип: О2</p>	<p>Меню: - Меню параметров + Двигатель / датчик + Данные двигателя + Функции - Быстрое параметрирование - Настройка привода - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Настройка привода</p>

Параметр	Описание	Данные	Чтение/запись
P115* Расчет модели двигателя	Функциональный параметр для выбора различных видов ввода в эксплуатацию и особых функций.	Нач.: 0 min: 0 max: 7	Меню: - Меню параметров + Двигатель / датчик
115	<p>Значения:</p> <p>1 = автоматическое параметрирование: Расчет параметров для U/f-управления и регулирования из данных с шильдика двигателя и конфигурации блока управления (например P340 частота модуляции).</p> <p>2 = определение двигателя в состоянии покоя: Параметрирование системы регулирования по измеренным данным двигателя (без настройки n/f-регулятора); содержит тест КЗ на землю и функции из п. 1. (только при P095 = 10, 11 асинхронные двигатели)</p> <p>3 = полное определение двигателя: (содержит функции из п. 1, 2, 4, 5, 7) (только при P100 = 3, 4, 5 векторное управление). (только при P095 = 10, 11 асинхронные двигатели)</p> <p>Указание: после предупреждения A078 ПЧ должен быть включен и начинается измерение в сост. покоя. После окончания измерения в состоянии покоя появляется предупреждение A080 и ПЧ нужно снова включить. После этого начинается измерение на холостом ходу и оптимизация регулятора скорости</p> <p>4 = измерение на холостом ходу: (только при P100 = 3, 4, 5 векторном управлении), (только при P095 = 10, 11 асинхронных двигателях).</p> <p>5 = n/f-оптимизация регулятора: (только при P100 = 3, 4, 5 векторном управлении)</p> <p>6 = самодиагностика: (соответствует функциям 2, однако, не происходит никакого изменения параметров) (только при P095 = 10, 11 асинхронных двигателях)</p> <p>7 = тест тахогенератора: (только при P100 = 4, 5 н/М - регулирование)</p> <p>Указания: Если функции 1...3 выбираются в состоянии преобразователя "настройка привода", параметры P350...P354 будут установлены на номинальные данные двигателя!</p> <p>При задании минимального заданного значения в P457 привод после определения двигателя (P115 = 4, 5) отрабаивает это min заданное значение и остается в состоянии "работа". Для отключения привода нужно подать команду СТОП (например, от PMU).</p>	<p>Ед. изм.: - Индексы: - Тип: O2</p>	<p>+ Данные двигателя + Функции - Настройка привода - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Настройка привода - Готов к включению</p>

Параметр	Описание	Данные	Чтение/запись
P116 время разгона 116	<p>Функциональный параметр для установки времени разгона привода. Время разгона - длительность запуска привода из состояния покоя до номинальной скорости при разгоне с номинальным крутящим моментом двигателя. Значение параметра соответствует таким образом моменту инерции и учитывается при расчете пред-управления n/f-регулятора (P471).</p> <p>Значение предустанавливается при Автоматическом параметрировании (P115=1,2) на 1.00 с; при n/f-оптимизации регулятора (P115=3,5) параметр устанавливается на измеренное значение.</p> <p>Условие: P100=3,4 (регулирование n/f)</p> <p>см. в функциональной схеме: 317.7</p>	<p>Инд.1: 1,00 min: 0,10 max: 327,67 Ед. изм.: с Индексы: 4 Тип: O2</p>	<p>Меню: - Меню параметров + Двигатель / датчик + Данные двигателя - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа</p>
P117 R (кабель) 117	<p>Функциональный параметр для установки сопротивления кабелей. Значение соответствует омическому сопротивлению кабеля между преобразователем или инвертором и двигателем, по отношению к полному сопротивлению номинальному. Значение параметра является всегда частью значения в P121 (полное сопротивление). Номинальное полное сопротивление двигателя: $Z_{двиг, н} = U_{двиг, н} / (1,732 * I_{двиг, н}) = P101 / (1,732 * P102)$ Указание: Сопротивление кабелей должно вводиться перед определением двигателя (P115=2,3), чтобы оно учитывалось при параметрировании.</p> <p>Условие: P100 = 3, 4, 5 (векторный способ регулирования) P386 = 0 (никакой температурной адаптации)</p> <p>см. в функциональной схеме: 430.7</p>	<p>Инд.1: 0,00 min: 0,00 max: 40,00 Ед. изм.: % Индексы: 4 Тип: O2</p>	<p>Меню: - Меню параметров + Двигатель / датчик + Данные двигателя - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа</p>
r118 R (статор, общ.) 118	<p>Параметр для наблюдения общего сопротивления статора привода, по отношению к номинальному полному сопротивлению двигателя. Значение содержит сопротивление статора двигателя а также сопротивление кабелей. При активном адаптивном управлении температуры (P386 > 0) это значение постприводится соответственно температуры двигателя. Условие: P100 = 3, 4, 5 (векторное управление)</p> <p>см. в функциональной схеме: 430.7</p>	<p>ЗПЗпт.: 2 Ед. изм.: % Индексы: - Тип: O2</p>	<p>Меню: - Меню параметров + Двигатель / датчик + Данные двигателя - Считывание / своб. доступ</p>
r119 Ток намагничивания 119	<p>Параметр для наблюдения допустимого номинального тока намагничивания (ср. P103). P103 = 0.0% r119 рассчитывается: $0.0\% < P103 < 10.0\%$ r119 = 10% * P102 $P103 > 10.0\%$ r119 = P103 * P102 Условие: P095 = 10, 11 (асинхронный двигатель)</p>	<p>ЗПЗпт.: 1 Ед. изм.: A Индексы: - Тип: I4</p>	<p>Меню: - Меню параметров + Двигатель / датчик + Данные двигателя - Считывание / своб. доступ</p>

Параметр	Описание	Данные	Чтение/запись
P120 Главное индукт. сопр. 120	<p>Функциональный параметр для задания главного индуктивного сопротивления двигателя, по отношению к полному ном. сопротивлению двигателя.</p> <p>Значение рассчитывается при Автоматическом параметрировании (P115=1) и измеряется при определении двигателя (P115=2,3,4).</p> <p>Условие: P100 = 3, 4, 5 (векторное управление) P095 = 10, 11 (асинхронный двигатель)</p>	<p>Инд.1: ~ min: 1,0 max: 999,0 Ед. изм.: % Индексы: 4 Тип: O2</p>	<p>Меню: - Меню параметров + Двигатель / датчик + Данные двигателя - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа</p>
P121 Сопротивление статора. 121	<p>Функциональный параметр для регулировки сопротивления статора и сопротивления кабелей, по отношению к номинальному полному сопротивлению двигателя.</p> <p>Значение рассчитывается при Автоматическом параметрировании (P115 = 1) и измеряется при определении двигателя (P115 = 2, 3) (только, если P95=10, 11).</p> <p>Указание: При P95=12, 13 (синхронный двигатель или синхр. С магнитами) нужно выбирать после изменения параметра Автоматическое параметрирование.</p> <p>Условие: P386 = 0 (температурная адаптация неактивно)</p> <p>см. в функциональной схеме: 430.3, 405.2</p>	<p>Инд.1: ~ min: 0,00 max: 49,99 Ед. изм.: % Индексы: 4 Тип: O2</p>	<p>Меню: - Меню параметров + Двигатель / датчик + Данные двигателя - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа</p>
P122 Общ. индуктивность рассеивания 122	<p>Функциональный параметр для регулировки Общей индуктивности рассеивания статора со стороны двигателя, по отношению к номинальному полному сопротивлению двигателя.</p> <p>Указания: P095=10, 11: (асинхронный двигатель) Значение рассчитывается при автоматическом параметрировании (P115=1) и определении двигателя (P115=2,3) P095=12, 13: (синхронные двигатели) После изменения параметра нужно проводить автоматическое параметрирование (P115=1) (для установки регулятора тока). P095=13: (синхр. двигатель с возб. от пост. магнитов) для расчета синхронного индуктивного сопротивления в d-и q направлениях X (сигма) и X (глав., d) (P075) и соответственно X (глав., q) (P076) складываются.</p> <p>Условие: P100 = 3, 4, 5 (векторное управление)</p> <p>см. в функциональной схеме: 390.3, 395.3, 396.3</p>	<p>Инд.1: ~ min: 1,00 max: 49,99 Ед. изм.: % Индексы: 4 Тип: O2</p>	<p>Меню: - Меню параметров + Двигатель / датчик + Данные двигателя - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа</p>

Параметр	Описание	Данные	Чтение/запись
r124 T (ротор) 124	<p>Параметр для наблюдения постоянной времени ротора двигателя У асинхронных электродвигателей значения всегда идентичны для d- и q осей.</p> <p>Синхронный двигатель: Параметр содержит постоянные времени демпфера в направлении ротора (T_{dd}) и перпендикулярно к оси ротора (T_{dq}) при насыщенном глав. индуктивном сопротивлении (P075, P076). Постоянные времени используются в модели тока. T_{dd} может оцениваться в модели с коэффициентом P166, T_{dq} с P167. Индексы: i001 = ось d i002 = ось q</p> <p>Условие: P095 = 10, 11, 12 (Тип двигателя = Асинх. IEC, NEMA, синхронный двигатель) см. в функциональной схеме: 430.7, 384.4</p>	<p>ЗПЗпт.: 0 Ед. изм.: мс Индексы: 2 Тип: O2</p>	<p>Меню: - Меню параметров + Двигатель / датчик + Данные двигателя - Считывание / своб. доступ</p>
r125 T (сигма) 125	<p>Параметр для наблюдения постоянной времени статора двигателя (включая кабель).</p> <p>У асинхронных электродвигателей значения всегда идентичны для d-и q осей. При синхронных двигателях (P095=12) несимметрия может возникать из-за сопротивлений и индуктивностей демпфера и P079 и P077 для оси d и соответственно P080 и P078 для оси q, при возбуждении от постоянных магнитов (P095=13) из глав. индуктивностей P075 и P076. Индексы: i001 = ось d i002 = ось q</p> <p>Условие: P100 = 3, 4, 5 (векторное управление)</p> <p>см. в функциональной схеме: 430.7</p>	<p>ЗПЗпт.: 0 Ед. изм.: мс Индексы: 2 Тип: O2</p>	<p>Меню: - Меню параметров + Двигатель / датчик + Данные двигателя - Считывание / своб. доступ</p>
r126 R (ротор) 126	<p>Параметр для наблюдения сопротивления ротора двигателя, по отношению к номинальному полному сопротивлению двигателя. При активном адаптивном управлении температуры (P386 > 0) это значение приводится к температуре двигателя. Условие: P100 = 3, 4, 5 (векторное управление) P095 = 10, 11 (асинхронный двигатель)</p> <p>см. в функциональной схеме: 430.7</p>	<p>ЗПЗпт.: 2 Ед. изм.: % Индексы: - Тип: O2</p>	<p>Меню: - Меню параметров + Двигатель / датчик + Данные двигателя - Считывание / своб. доступ</p>

Параметр	Описание	Данные	Чтение/запись
P127 R (ротор) Ктмп 127	<p>Функциональный параметр для задания учета влияния температуры ротора на сопротивление ротора.</p> <p>Значение предустанавливается при Автоматическом параметрировании (P115=1) для средних температур двигателя и измеряется при определении двигателя (P115=2,3).</p> <p>Условие: P100 = 3, 4, 5 (векторное управление) P386 = 0 (температурная адаптация неактивно) P095 = 10, 11 (асинхронный двигатель)</p> <p>см. в функциональной схеме: 430.3</p>	<p>Инд.1: ~ min: 12,5 max: 400,0 Ед. изм.: % Индексы: 4 Тип: O2</p>	<p>Меню: - Меню параметров + Двигатель / датчик + Данные двигателя - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа</p>
P128 Imax 128	<p>Функциональный параметр для установки максимального тока (действующее значение основной гармоники).</p> <p>Этим параметром заданное значение устанавливается для ограничения тока и защиты двигателя и соответственно преобразователя (Регулятор Imax при видах управления U/f и регуляторе тока при векторных видах регулирования).</p> <p>Диапазон: От 0.125 до 4,00 * Idвиг., н., максимально, тем не менее, 1,36 или 1,6 * Inч, н (P72). в зависимости от типа преобразователя</p> <p>При Автоматическом параметрировании (P115 = 1) и определении двигателя (P115 = 2, 3) значение предустанавливается на 1,5-кратный номинальный ток двигателя (P102).</p> <p>Возможно снижение порога при изменении частоты модуляции (P340).</p> <p>см. в функциональной схеме: 370.2, 371.2, 372.2, 373.2</p>	<p>Инд.1: ~ min: 0,1 max: 6553,5 Ед. изм.: А Индексы: 4 Тип: O4</p>	<p>Меню: - Меню параметров + Регулир./управление + Регул. частоты вращ. + Регулирование тока + управление U/f - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа</p>
r129 Imax (зад.) 129	<p>Параметр для наблюдения реализованного максимального тока для ограничения тока (ср. P128). При этом учитывается влияние I².</p> <p>виды управления U/f (P100 = 0, 1, 2): Заданное значение регулятора ограничения тока при векторном регулировании (P100 = 3, 4, 5): Ограничение для заданных значений регуляторов тока см. в функциональной схеме: 370.2, 371.2, 372.2, 373.2, 384.6</p>	<p>ЗПЗпт.: 1 Ед. изм.: А Индексы: - Тип: I4</p>	<p>Меню: - Меню параметров + Регулир./управление + Регул.т частоты вращ. + Регулирование тока + управление U/f - Считывание / своб. доступ</p>

Параметр	Описание	Данные	Чтение/запись
P130* Выбор датчика двигателя 130	<p>Функциональный параметр для установки вида и точки подключения датчика скорости.</p> <p>05 = внешняя плата SBP 10 = без датчика частоты вращ. 11 = импульсный датчик 12 = импульсный датчик с контрольной дорожкой 13 = аналоговый тахогенератор на аналоговом входе 1 14 = аналоговый тахогенератор на аналоговом входе 2 15 = импульсный датчик с нулевым импульсом 16 = импульсный датчик с нулевым импульсом и контрольной дорожкой</p> <p>Указания: P130 = 11, 12, 15, 16 (импульсные датчики):</p> <ul style="list-style-type: none"> · Только импульсные датчики с 2мя на 90 ° сдвинутыми импульсными дорожками используются. · При установке 12 и 16 низкий уровень или обрыв клеммы контрольной дорожки вызывает ошибка F052. Это служит для распознавания обрыва кабеля. · P151 (число импульсов импульсного датчика) <p>Точные указания для ввода в эксплуатацию Вы найдете в инструкции по применяемому датчику</p> <p>P130 = 13, 14 (аналоговые тахогенераторы):</p> <ul style="list-style-type: none"> · P138 (подгонка аналогового тахогенератора) при напряжениях > 10В необходим блок АТ1 <p>P095 = 12 (для синхронных двигателей):</p> <ul style="list-style-type: none"> · P130 = 15 или 16 требуется (нулевой импульс для контроля положения) <p>см. в функциональной схеме: 250.6</p>	<p>Инд.1: 10 min: 0 max: 16 Ед. изм.: - Индексы: 4 Тип: O2</p>	<p>Меню: - Меню параметров + Двигатель / датчик + Данные датчика + Регулир./управление + Позиционирование - Настройка привода - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Настройка привода</p>
P131* Выбор Темп. датчика 131 для Компакт ПЛЮС	<p>Выбор вида темп. датчика на SBP, из которого должен наблюдать за температурой двигателя. Параметры:</p> <p>0 = КТУ84 (анализ данных с P380 / P381) 3 = РТ100 (анализ данных только на SBP возможен)</p>	<p>Нач.: 0 min: 0 max: 3 Ед. изм.: - Индексы: - Тип: O2</p>	<p>Меню: - Меню параметров + Двигатель / датчик + Данные двигателя - Настройка привода - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Настройка привода</p>

Параметр	Описание	Данные	Чтение/запись
P138 Аналог. тах. коррекция	Функциональный параметр для установки коррекции аналогового тахогенератора.	Инд.1: 3000 min: 500 max: 6000 Ед. изм: 1/мин. Индексы: 4 Тип: O2	Меню: - Меню параметров + Двигатель / датчик + Данные датчика - Настройка привода - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Настройка привода - Готов к включению - Работа
138	<p>Устанавливается скорость, при которой измеряемое напряжение тахогенератора равно 10В. Блок адаптации АТІ для подключения аналогового тахогенератора требуется, если напряжение больше 10В.</p> <p>Установленное здесь значение параметра представляет собой одновременно границу отображаемого диапазона измерения скорости. Возможные повышенные скорости должны также учитываться. Диапазон применения аналогового тахогенератора составляет max. 100 Гц вых. частоты преобразователя.</p> <p>Указания: Если например, скорость 3000 об./мин. Может превышать на 10%, то необходимо:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. параметр P138 установить на 3300 об./мин., 2. двигатель в режИ/f (P100 = 1) разогнать до скорости 3300 об./мин., 3. выходное напряжение на выбранном аналоговом входе с подключенным блоком АТІ выставить на 10В <p>Указание: Параметр вычисляется при определении двигателя (P115=3, 4).</p> <p>Условие: P130 = 13,14 (аналоговый тахогенератор)</p> <p>см. в функциональной схеме: 250.3</p>		
P139* Конфиг. задающего датчика. 139	<p>Функциональный параметр для настройки задатчика на SBP. Задатчик может подготавливать либо из 2 независимых прямоугольных сигналов частоты по одному цифровому заданному значению, либо образовывать из внешнего сигнала импульсного датчика и одного прямоугольного сигнала по одному заданному значению.</p> <p>xxx0 = канал 1 / вход датчика НТЛ однополярный xxx1 = канал 1 / вход датчика ТТЛ однополярный xxx2 = канал 1 / вход датчика дифференциальный НТЛ xxx3 = канал 1 / вход датчика ТТЛ / дифф. RS422</p> <p>xx0x = канал 2 НТЛ однополярный xx1x = канал 2 ТТЛ однополярный xx2x = канал 2 дифференциальных входа НТЛ xx3x = канал 2 ТТЛ / дифференциальный вход RS422</p> <p>x0xx = датчик с 5В-питанием x1xx = датчик с 15В-питанием</p> <p>0xxx = задатчик деактивирован 1xxx = режим - счетчик частоты (анализ частоты) 2xxx = режим - анализ данных сигнала датчика</p>	Нач.: 0 Ед. изм.: - Индексы: - Тип: L2	Меню: - Меню параметров + Двигатель / датчик + Данные датчика - Настройка плат расширения - Настройка привода - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Настройка плат расширения
P140* Число имп. задатчика 140	<p>Функциональный параметр для задания числа импульсов датчика заданного значения. Параметр определяет число импульсов подключенного к SBP датчика.</p> <p>Если первый канал частоты задатчика находится в режиме анализ данных сигнала датчика (P139=2xxx), значение параметра (вместе с частотой двигателя) служит для нормирования заданного значения.</p>	Инд.1: 1024 min: 60 max: 20000 Ед. изм.: - Индексы: 2 Тип: O2	Меню: - Меню параметров + Двигатель / датчик + Данные датчика - Настройка привода - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Настройка привода - Готов к включению

Параметр	Описание	Данные	Чтение/запись
P141* Отн. частота задатчика 141	<p>Функциональный параметр для задания относительной частоты датчика заданного значения.</p> <p>Значение параметра устанавливает, какая частота в задатчике соответствует 100%.</p> <p>Если задатчик работает как счетчик частоты (P139=1xxx), значения параметра служат для нормирования выходных значений.</p>	<p>Инд.1: 10000 min: 500 max: 1000000 Ед. изм.: Гц Индексы: 2 Тип: O4</p>	<p>Меню: - Меню параметров + Двигатель / датчик + Данные датчика - Настройка привода - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Настройка привода - Готов к включению</p>
P151* Число имп. датчика 151	<p>Функциональный параметр для задания числа импульсов импульсного датчика.</p> <p>Указания по установке: Произведение числа имп. на скорость двигателя (P107) не должно превосходить 400000, иначе расчет скорости будет неточным.</p> <p>Условие: P130 = 11, 12, 15, 16 (импульсные датчики)</p> <p>см. в функциональной схеме: 250.3</p>	<p>Инд.1: 1024 min: 60 max: 20000 Ед. изм.: - Индексы: 4 Тип: O2</p>	<p>Меню: - Меню параметров + Двигатель / датчик + Данные датчика + Регулир./управление + позиционирование - Настройка привода - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Настройка привода</p>
P155* Источ. i (возб.) 155	<p>Параметр BICO для выбора коннектора, из которого должно считываться истинное значение тока возбуждения.</p> <p>Указание: При значении параметра 0 истинное значение (r156) равно заданному значению (r160) и контроль минимального тока возбудителя (ср. P157, P158) выключен.</p> <p>Условие: P095 = 12 (для синхронных двигателей)</p> <p>см. в функциональной схеме: 384.5</p>	<p>Инд.1: 0 Ед. изм.: - Индексы: 2, БНД. Тип: L2, K</p>	<p>Меню: - Меню параметров + Регулир./управление + Регул. частоты вращ. - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению</p>
r156 Iвозб. (ист.) 156	<p>Параметр для наблюдения истинного значения тока возбуждения, по отношению к току возбуждения базовому (двукратный ток возбуждения номинальный).</p> <p>Условие: P095 = 12 (для синхронных двигателей)</p> <p>см. в функциональной схеме: 384.5</p>	<p>ЗПЗпт.: 1 Ед. изм.: % Индексы: - Тип: I2</p>	<p>Меню: - Меню параметров + Регулир./управление + Регул. частоты вращ. - Считывание / своб. доступ</p>
P157 Iвозб.-регулятор Kp 157	<p>Функциональный параметр для установки усиления П-регулятора для контроля минимального тока возбудителя.</p> <p>Как только измеренный ток возбуждения меньше чем половина минимального ток возбудителя (P158), разница с учетом этого параметра подключается на регулятор потокообразующей части тока статора. Этим предотвращается снижение тока возбуждения до нуля.</p> <p>Условие: P095 = 12 (для синхронных двигателей)</p> <p>см. в функциональной схеме: 384.6</p>	<p>Инд.1: 0,500 min: 0,000 max: 8,000 Ед. изм.: - Индексы: 4 Тип: O2</p>	<p>Меню: - Меню параметров + Регулир./управление + Регул. частоты вращ. - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа</p>

Параметр	Описание	Данные	Чтение/запись
P158 i (возб., min.) 158	<p>Функциональный параметр для установки минимального тока возбудителя для контроля минимального тока (ср. P157), по отношению к току возбуждения базовому.</p> <p>Выше минимального тока возбудителя П-регуляторы Переключаются на ограничение потока и соответственно регулирование ограничения напряжения на потокообразующий компонент заданного значения тока (ср. P163. P165).</p> <p>Это регулирование выключается, если измеренное истинное значение тока возбуждения (r156) лежит ниже минимального тока возбудителя (P158).</p> <p>Регулирование контроля минимального тока (с P157 как коэфф. усиления) включается, как только ток возбудителя достигает половины минимального.</p> <p>Условие: P095 = 12 (для синхронных двигателей)</p> <p>см. в функциональной схеме: 384.6</p>	<p>Инд.1: 0,1 min: 0,0 max: 10,0 Ед. изм.: % Индексы: 4 Тип: O2</p>	<p>Меню: - Меню параметров + Регулир./управление + Regul. частоты вращ. - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа</p>
P159 Сглаж. dl (Возб.) 159	<p>Функциональный параметр для установки постоянной времени сглаживания для сглаживания ошибки регулирования тока возбуждения (r160, r156).</p> <p>Указание: При P159=32001мс сглаживания останавливается.</p> <p>Условие: P095 = 12 (для синхронных двигателей)</p> <p>см. в функциональной схеме: 384.6</p>	<p>Инд.1: 100 min: 0 max: 32001 Ед. изм.: мс Индексы: 4 Тип: O2</p>	<p>Меню: - Меню параметров + Регулир./управление + Regul. частоты вращ. - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа</p>
r160 i(возб. (зад.) 160	<p>Заданное значение тока возбуждения по отношению к базовому току возбуждения (ток возбуждения номинальный *2).</p> <p>Условие: P095 = 12 (для синхронных двигателей)</p> <p>см. в функциональной схеме: 384.8</p>	<p>ЗПЗпт.: 1 Ед. изм.: % Индексы: - Тип: I2</p>	<p>Меню: - Меню параметров + Регулир./управление + Regul. частоты вращ. - Считывание / своб. доступ</p>
P161 i (раб., min) 161	<p>Функциональный параметр для задания минимального суммарного тока статора в режиме холостого хода синхронной машины.</p> <p>Для более спокойного регулирования при низких нагрузках минимальный ток может задаваться.</p> <p>Если никакое моментобразующее заданное значение тока (r272) не имеется, весь минимальный ток подключается как потокообразующий компонент тока (r281). С крутой нагрузкой эта потокообразующая часть до нуля сокращается, если r272 достигает соответствующего сумме значения минимального тока.</p> <p>Минимальная подача тока не зависит от управления cos(φ) (P162).</p> <p>Значение предустанавливается при Автоматическом параметрировании (P115=1).</p> <p>Условие: P095 = 12 (для синхронных двигателей)</p> <p>см. в функциональной схеме: 384.4</p>	<p>Инд.1: ~ min:-3276,7 max: 3 276,7 Ед. изм.: А Индексы: 4 Тип: I2</p>	<p>Меню: - Меню параметров + Регулир./управление + Regul. частоты вращ. - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа</p>

Параметр	Описание	Данные	Чтение/запись
P162 df (Перекл. Cos (φ)) 162	<p>Функциональный параметр для задания диапазона частот ниже частоты ослабления поля (граничная частота КК0192), в пределах которого переключается внутреннее управление cos(φ) на внешнее.</p> <p>Если значение параметра не является нулем, потокообразующий компонент заданного значения тока статора r281 выше граничной частоты задается таким образом, что вектор напряжения статора и тока статора лежат почти в одном направлении (cos(φ) 1). Ниже граничной частоты, за вычетом этого значения параметра (P162), r281 станет нулем (если никакой минимальный ток P161 не задается) и общий ток преобразователя лежит в направлении ЭДС (ВНУТРЕННИЙ COS(Ф) = 1). В пределах регулируемого диапазона частот происходит линейное переключение между этими состояниями.</p> <p>При P162=0.0 % управление на внешний cos(φ), а также соответствующее управление потоком в области ослабления поля выключено. Это не нужно рекомендовать, так как вследствие этого значительно сокращается максимальная мощность.</p> <p>Условие: P095 = 12 (для синхронных двигателей)</p> <p>см. в функциональной схеме: 384.4</p>	<p>Инд.1: 20,0 min: 0,0 max: 100,0 Ед. изм.: % Индексы: 4 Тип: O2</p>	<p>Меню: - Меню параметров + Регулир./управление + Regul. частоты вращ. - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа</p>
P163 Per. потока Kp 163	<p>Функциональный параметр для задания усиления регулятора потока (П-регулятор).</p> <p>P-регулятор потока действует на динамический полеобразующий компонент тока статора (за r281). Регулятор должен поддерживать ток возбуждения со стороны статора. При динамических изменениях потока заданное значение потока поступает от характеристики намагничивания (r304), истинное значение потока от модели напряжения (r302). Регулятор деактивируется в области модели тока (между R313 и R313*R314). В области ослабления поля регулятор удаляется Umax-регулятором (P164) или регулятором ЭДСmax (P165).</p> <p>Условие: P095 = 12 (для синхронных двигателей)</p>	<p>Инд.1: 1,500 min: 0,000 max: 6,000 Ед. изм.: - Индексы: 4 Тип: O2</p>	<p>Меню: - Меню параметров + Регулир./управление + Regul. частоты вращ. - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа</p>
P164 U (max) Per. Kp 164	<p>Функциональный параметр для задания усиления (П-регулятор) регулятора ослабления поля.</p> <p>Регулятор Umax действует на динамический полеобразующий компонент тока статора (за r281). Регулятор должен ограничивать при динамических процессах предел напряжений (например, разгон и снижение скорости при ослаблении поля) регулированием тока возбуждения. Вне ослабления поля регулятор блокируется регулятором потока (P163).</p> <p>Условие: P095 = 12 (для синхронных двигателей)</p>	<p>Инд.1: 1,500 min: 0,000 max: 6,000 Ед. изм.: - Индексы: 4 Тип: O2</p>	<p>Меню: - Меню параметров + Регулир./управление + Regul. частоты вращ. - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа</p>

Параметр	Описание	Данные	Чтение/запись
P165 ЭДС (max) Per. Кп 165	Функциональный параметр для установки усиления (П-регулятор) регулятора максимальной величины ЭДС (заданное значение P306). Регулятор ЭДСтах действует на динамический полеобразующий компонент тока статора (см. r281). Регулятор удаляется (регулятором потока P163 или ослаб., поля (P164)), если ея ошибка регулирования меньше чем у регулятора ЭДСтах. Условие: P095 = 12 (для синхронных двигателей)	Инд.1: 1,500 min: 0,000 max: 6,000 Ед. изм.: - Индексы: 4 Тип: O2	Меню: - Меню параметров + Регулир./управление + Регул. частоты вращ. - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа
P166 Кп Tdd 166	Функциональный параметр для задания постоянной времени демпфера Tdd (в насыщении) в модели тока. Tdd получается как частное от деления суммы насыщенной основной индуктивности и рассеяния демпфера на сопротивление демпфера (вдоль к оси ротора). Условие: P095 = 12 (для синхронных двигателей) см. в функциональной схеме: 384.4	Инд.1: 100,0 min: 25,0 max: 400,0 Ед. изм.: % Индексы: 4 Тип: O2	Меню: - Меню параметров - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа
P167* Кп Tdq 167	Функциональный параметр для задания постоянной времени демпфера Tdq (в насыщении) в модели тока. Tdq получается как частное от деления суммы насыщенной основной индуктивности и рассеяния демпфера на сопротивление демпфера (поперечно к оси ротора). Условие: P095 = 12 (для синхронных двигателей) см. в функциональной схеме: 384.4	Инд.1: 100,0 min: 25,0 max: 400,0 Ед. изм.: % Индексы: 4 Тип: O2	Меню: - Меню параметров + Регулир./управление + Регул. частоты вращ. - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа
r168 угол нагрузки 168	Параметр для наблюдения угла между потоком и осью ротора в модели тока синхронной машины с внешним возбуждением. В режиме холостого хода угол примерно 0°. Условие: P095 = 12 (для синхронных двигателей) см. в функциональной схеме: 384.5	ЗПЗпт.: 1 Ед. изм.: ° (alt) Индексы: - Тип: I2	Меню: - Меню параметров + Регулир./управление + Регул. частоты вращ. - Считывание / своб. доступ

Параметр	Описание	Данные	Чтение/запись
P172* Ист. Зад. положения 172	<p>Параметр ВICO для выбора коннектора, из которого должно считываться начальное положение.</p> <p>Если угол начала изменяется, угол ротора (r186) и соответственно угол положения (r185) устанавливается на новый угол начала. Если угол начала остается тем же, никакой переустановки не происходит для r185 и r186.</p> <p>Если значение 16 Бит здесь подключено, изменяется только r186 и младшее слово r185. Старшее слово r185 (количество оборотов) остается неизменным. При подаче 32 Бит изменяются r185 и r186 полностью.</p> <p>Указание: При синхронных двигателях (P095=12) необходимо, чтобы угол ротора предоставлялся в состоянии покоя внешним источником (нормирование как в r186, 0hex = ошибка).</p> <p>Только для первоначального выравнивания датчика положения (Reset) значение параметра на P172=0 должно ставиться. Привод затем вращается в нулевое положение, как только импульсы инвертора разблокируются и минимальный ток установлен в P161.</p> <p>Предпосылка: P130 = 15,16 (датчик угла поворота с нулевым импульсом) см. в функциональной схеме: 250.6</p>	<p>Инд.1: 0 Ед. изм.: - Индексы: 2, БНД Тип: L2, K, K</p>	<p>Меню: - Меню параметров + Регулир./управление + Позиционирование - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа</p>
r185 Положение (ист., Двиг.) 185	<p>Параметр для наблюдения истинного значения положения на нескольких оборотах ротора (r186).</p> <p>Формирование сигнала положения: 0000 = 0°, 8000 Hex = 180°, FFFF Hex = 359.995° 10000 hex = 360°, 20000 Hex = 720°</p> <p>Предпосылка: P130 = 15,16 (датчик угла поворота с нулевым импульсом)</p> <p>см. в функциональной схеме: 250.7</p>	<p>ЗПЗпт.: 1 Ед. изм.: ° (alt) Индексы: - Тип: I4</p>	<p>Меню: - Меню параметров + Регулир./управление + Позиционирование - Считывание / своб. доступ</p>
r186 угол ротора 186	<p>Параметр для наблюдения угла поворота ротора, который определяется датчиком скорости (P130).</p> <p>Формирование сигнала угла: 0000 = 0°, 8000 Hex = 180°, FFFF Hex = 359.995°</p> <p>Предпосылка: P130 = 15,16 (датчик угла поворота с нулевым импульсом)</p> <p>см. в функциональной схеме: 250.7</p>	<p>ЗПЗпт.: 1 Ед. изм.: ° (alt) Индексы: - Тип: O2</p>	<p>Меню: - Меню параметров + Регулир./управление + Позиционирование - Считывание / своб. доступ</p>
P187 Т (зап., угла пов.) 187	<p>Функциональный параметр для установки запаздывания между измеренным и реализованным углом ротора.</p> <p>Параметр используется для поправки отклонения сигнала положения в области модели тока. Скорректированный сигнал положения оценивается вместе с углом нагрузки (r168) для регулирования угла (P315).</p> <p>Условие: P095 = 12 (для синхронных двигателей)</p>	<p>Нач.: 1,000 min: 0,000 max: 4,000 Ед. изм.: мс Индексы: - Тип: O2</p>	<p>Меню: - Меню параметров + Регулир./управление + Позиционирование - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа</p>

Параметр	Описание	Данные	Чтение/запись
P215 dn (ист., доп.) 215	<p>Функциональный параметр для установки максимально допустимого изменения измеренного истинного значения скорости в пределах времени выборки регулирования (P357).</p> <p>Функция служит для распознавания импульсных помех и соответственно прерываний в сигнале скорости (например, испорченным экранированием провода или обрывом).</p> <p>ВНИМАНИЕ: Эта функция ограничивает темп изменения скорости привода. Если при процессах разгона или ударах нагрузки возникает предупреждение, значение параметра нужно увеличить при необходимости.</p> <p>Значение предустанавливается при Автоматическом параметрировании (P115 = 1, 2, 3).</p> <p>Условие: P130 > 10 (есть источник истинного значения скорости) см. в функциональной схеме: 350.2, 35 2.3</p>	<p>Инд.1: ~ min: 0,00 max: 600,00 Ед. изм.: Гц Индексы: 4 Тип: O2</p>	<p>Меню: - Меню параметров + Регулир./управление + Regul. частоты вращ. - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа</p>
P216 Сглаж. n/f (Предупр.) 216	<p>Функциональный параметр для установки постоянной времени сглаживания предупреждения истинного значения n/f.</p> <p>Указание: Только при приводах с зазором передаточного механизма нужно рекомендовать при регулировании n/M (P100=4,5) время сглаживания примерно 4мс. При импульсных токах в сигнале датчика кабель тахогенератора должен проверяться на двустороннее и надежное экранирование.</p> <p>Значение предустанавливается при Автоматическом параметрировании (P115 = 12,3).</p> <p>Условие: P100 = 3, 4, 5 (векторное управление)</p> <p>см. в функциональной схеме: 350.3, 35 1.4</p>	<p>Инд.1: ~ min: 0,0 max: 50,0 Ед. изм.: мс Индексы: 4 Тип: O2</p>	<p>Меню: - Меню параметров + Регулир./управление + Regul. частоты вращ. - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа</p>
P217 Коррект. скольжения. 217	<p>Функциональный параметр для установки поправку отклонения от истинного значения n/f.</p> <p>Поправка действует только при учете скорости импульсным датчиком (P130 = 11, 12) и улучшает точность крутящего момента при процессах разгона</p> <p>Значения: 0 = не активно 1 = поправка со сглаживанием примерно 32 мс 2 = поправка со сглаживанием примерно 16 мс</p> <p>Условие: P100 = 4, 5 (регулирование n/M)</p> <p>см. в функциональной схеме: 350.5</p>	<p>Инд.1: 0 min: 0 max: 2 Ед. изм.: - Индексы: 4 Тип: O2</p>	<p>Меню: - Меню параметров + Регулир./управление + Regul. частоты вращ. - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа</p>

Параметр	Описание	Данные	Чтение/запись
r218 n/f (ист.) 218	<p>Параметр для наблюдения истинного значения частоты вращения. P100 = 0, 3, 4, 5, а также P100 = 1 и компенсация скольжения (P336): Ист. знач. скорости умножается на число пар полюсов (P109) P100 = 1, 2 (управление U/f, U/f текстильное), никакой коррекции (P336): Частота статора.</p> <p>см. в функциональной схеме: 350.7, 35 1.7, 35 2.7</p>	<p>ЗПЗпт.: 3 Ед. изм.: Гц Индексы: - Тип: I4</p>	<p>Меню: - Меню параметров + Регулир./управление + Регул. частоты вращ. + управление U/f - Считывание / своб. доступ</p>
r219 n (ист.) 219	<p>Параметр для наблюдения истинного значения скорости. P100 = 0, 3, 4, 5, а также P100 = 1 (управление U/f) компенсация скольжения (P336): Истинное значение скорости двигателя. P100 = 1, 2 (управление U/f, управление U/f-текстиль), никакой компенс. скольж. (P336): Частота статора в Герцах умноженная на Число пар полюсов двигателя (P109)</p> <p>см. в функциональной схеме: 360.2, 361.2, 362.2, 363.2, 364.2</p>	<p>ЗПЗпт.: 3 Ед. изм.: 1/мин. Индексы: - Тип: I4</p>	<p>Меню: - Меню параметров + Регулир./управление + Регул. частоты вращ. + управление U/f - Считывание / своб. доступ</p>
P221 Сглаж. n/f (зад.) 221	<p>Функциональный параметр для установки постоянной времени сглаживания для заданного значения n/f перед регулятором скорости. Применение рационально, прежде всего, чтобы предотвращать при выключенном предупредении n/f-регулятора (P471=0) и/или при постоянной времени 0.0с перерегулирование истинного значения скорости.</p> <p>Условие: P100 = 0, 3, 4, 5 (U/f с n-регулированием, векторное регулирование)</p>	<p>Инд.1: 4 min: 0 max: 2000 Ед. изм.: мс Индексы: 4 Тип: O2</p>	<p>Меню: - Меню параметров + Регулир./управление + Регул. частоты вращ. - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа</p>
P222* Источ. n/f (ист.) 222	<p>Параметр ВICO для выбора коннектора, из которого должно считываться истинное значение скорости.</p> <p>Параметр предустанавливается при Автоматическом параметрировании (P115=1,2,3) соответственно вида регулирования. Синхронный двигатель: Для тестового режима (P222 <> 0) нужно блокировать границы крутящего момента и регуляторы угла P315. Привод может эксплуатироваться только в области модели тока.</p> <p>Условие: P100 = 3, 4, 5 (векторное управление)</p> <p>см. в функциональной схеме: 350.1, 35 1.7, 35 2.1</p>	<p>Инд.1: 0 Ед. изм.: - Индексы: 2, БНД Тип: L2, K, K</p>	<p>Меню: - Меню параметров + Регулир./управление + Регул. частоты вращ. - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению</p>
P223 Сглаж. n/f (ист.) 223	<p>Функциональный параметр для задания постоянной времени сглаживания истинного значения n/f на отрицательном входе регулятора скорости. Значение предустанавливается при Автоматическом параметрировании (P115 = 12,3) и вычисляется при оптимизации регулятора (P115 = 5).</p> <p>Условие: P100 = 0, 3, 4, 5 (управление U/f с регулятором скорости, векторное управление) см. в функциональной схеме: 360.2, 361.2, 362.2, 363.2, 364.2</p>	<p>Инд.1: ~ min: 0 max: 2000 Ед. изм.: мс Индексы: 4 Тип: O2</p>	<p>Меню: - Меню параметров + Регулир./управление + Регул. частоты вращ. - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа</p>

Параметр	Описание	Данные	Чтение/запись
r229 n/f (зад., сглаж.) 229	Параметр для наблюдения заданного значения n/f на входе регулятора скорости и соответственно на входе частоты характеристики U/f. см. в функциональной схеме: 360.4, 361.4, 362.4, 363.4, 364.4	ЗПЗпт.: 3 Ед. изм.: Гц Индексы: - Тип: I4	Меню: - Меню параметров + Регулир./управление + Регул. частоты вращ. + управление U/f - Считывание / своб. доступ
r230 n/f (ист., сглаж.) 230	Параметр для наблюдения сглаженного истинного значения n/f на входе регулятора скорости. Условие: P100 = 0, 3, 4, 5 (U/f с регулятором скорости, векторное управление) см. в функциональной схеме: 360.3, 361.3, 362.3, 363.3, 364.3	ЗПЗпт.: 2 Ед. изм.: Гц Индексы: - Тип: I4	Меню: - Меню параметров + Регулир./управление + Регул. частоты вращ. - Считывание / своб. доступ
P232* Ист. n/f- Рег. Адапт. 232	Параметр ВICO для выбора коннектора, с которого входной сигнал должен считываться для адаптивного управления коэффициентом усиления регулятора скорости (P235). Условие: P100 = 0, 3, 4, 5 (управление U/f с регулятором скорости, векторное управление) см. в функциональной схеме: 360.3, 361.3, 362.3, 363.3, 364.3	Инд.1: 0 Ед. изм.: - Индексы: 2, БНД. Тип: L2, K	Меню: - Меню параметров + Регулир./управление + Регул. частоты вращ. - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа
P233 n/f-Рег. Адапт. 1 233	Функциональный параметр для задания нижней границы диапазона для адаптивного управления коэффициентом усиления регулятора скорости. Ниже этой границы диапазона усиление n/f-регулятора идентично P235. Между P233 и P234 значение увеличивается линейно до P236. Условие: P100 = 0, 3, 4, 5 (управление U/f с регулятором скорости, векторное управление) см. в функциональной схеме: 360.5, 361.5, 362.5, 363.5, 364.5	Инд.1: 0,0 min: 0,0 max: 200,0 Ед. изм.: % Индексы: 4 Тип: O2	Меню: - Меню параметров + Регулир./управление + Регул. частоты вращ. - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа
P234 n/f-Рег. Адапт. 2 234	Функциональный параметр для задания верхней границы диапазона для адаптивного управления коэффициентом усиления регулятора скорости. Выше этой границы диапазона усиление n/f-регулятора идентично P236. Если P234 меньше чем P233, оно ограничивается внутренне на P233. Затем усиление прыгает при переходе порога P233 = P234 от P235 к P236. Условие: P100 = 0, 3, 4, 5 (управление U/f с регулятором скорости, векторное управление) см. в функциональной схеме: 360.6, 361.6, 362.6, 363.6, 364.6	Инд.1: 100,0 min: 0,0 max: 200,0 Ед. изм.: % Индексы: 4 Тип: O2	Меню: - Меню параметров + Регулир./управление + Регул. частоты вращ. - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа

Параметр	Описание	Данные	Чтение/запись
P235 n/f- Per. Kp1 235	Функциональный параметр для задания усиления n/f-регулятора. Значение предустанавливается при Автоматическом параметрировании (P115 = 1, 2) и вычисляется при оптимизации n/f-регулятора (P114 = 3, 5) в процессе измерения. Условие: P100 = 0, 3, 4, 5 (управление U/f с регулятором скорости, векторное управление) Функциональные схемы: 360.4, 361.4, 362.4, 363.4, 364.4	Инд.1: ~ min: 0,0 max: 2000,0 Ед. изм.: - Индексы: 4 Тип: O2	Меню: - Меню параметров + Регулир./управление + Регул. частоты вращ. - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа
P236 n/f- Per. Kp2 236	Функциональный параметр для задания усиления регулятора скорости выше P234, адаптивное управление коэффициентом усиления. При скоростях между P233 и P234 P235 на P236 усиление интерполируется линейно. Значение предустанавливается при Автоматическом параметрировании (P115 = 1, 2) и вычисляется при n/f-оптимизации регулятора (P114 = 3, 5) в процессе измерения. Условие: P100 = 0, 3, 5 (управление U/f с регулятором скорости, векторное управление) см. в функциональной схеме: 360.4, 361.4, 362.4, 363.4, 364.4	Инд.1: ~ min: 0,0 max: 2000,0 Ед. изм.: - Индексы: 4 Тип: O2	Меню: - Меню параметров + Регулир./управление + Регул. частоты вращ. - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа
r237 n/f-Per. Kп (ист.) 237	Параметр для наблюдения актуального текущего усиления регулятора скорости. Условие: P100 = 0, 3, 4, 5 (управление U/f с регулятором скорости, векторное управление) см. в функциональной схеме: 360.6, 361.6, 362.6, 363.6, 364.6	ЗПЗпт.: 1 Ед. изм.: - Индексы: - Тип: O2	Меню: - Меню параметров + Регулир./управление + Регул. частоты вращ. - Считывание / своб. доступ
P238* Ист. n-рег. адапт. Kп 238	Параметр ВICO для выбора коннектора, из которого должен считываться сигнал для адаптивного управления коэффициентом усиления регулятора скорости (P235). Условие: P100 = 0, 3, 4, 5 (управление U/f с регулятором скорости, векторное управление) см. в функциональной схеме: 360.3, 361.3, 362.3, 363.3, 364.3	Инд.1: 1 Ед. изм.: - Индексы: 2, БНД. Тип: L2, K	Меню: - Меню параметров + Регулир./управление + Регул. частоты вращ. - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа

Параметр	Описание	Данные	Чтение/запись
P240* n/f- Рег. Тн 240	<p>Функциональный параметр для задания постоянной времени интегрирования регулятора скорости.</p> <p>Значение предустанавливается при Автоматическом параметрировании (P115 = 1, 2) и вычисляется при n/f-оптимизации регулятора (P115 = 3, 5) в процессе измерения.</p> <p>Указание: Значением 32001 мс И-часть блокируется (регулятор скорости работает как П-регулятор).</p> <p>Условие: P100 = 0, 3, 4, 5 (управление U/f с регулятором скорости, векторное управление) см. в функциональной схеме: 360.7, 361.7, 362.7, 363.7, 364.7</p>	<p>Инд.1: ~ min: 25 max: 32001 Ед. изм.: мс Индексы: 4 Тип: O2</p>	<p>Меню: - Меню параметров + Регулир./управление + Регул. частоты вращ. - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа</p>
P241* Источ. зад. знач. n/f- Рег. И-части 241	<p>Параметр ВICO для выбора коннектора, из которого заданное значение должно считываться для И-части регулятора скорости.</p> <p>Указание: - Если команда установки не поступает (P242=0), то назначенное заданное значение считывается после разрешения импульсов в конце времени возбуждения (P602) и Интегральная часть регулятора устанавливается однажды. - Если коннектор 155 (n/f (Рег., И-часть)) на P241 подключена, то интегральная часть регулятора при разрешении импульса устанавливается на последнее значение перед запретом импульсов.</p> <p>ВНИМАНИЕ: - Если заданное значение P241 подключено, то при бездатчиковом регулировании частоты вращения (P100=3, f-регулирование) интегральная часть регулятора скорости при отключении привода не равно нулю, а останавливается на последнем значении (из области модели ЭДС). Это значение соответствует статической нагрузке, если момент разгона пред-управления установлен правильно. Только при запрете импульсов И-часть сбрасывается.</p> <p>см. в функциональной схеме: 360.5, 361.5, 362.5, 363.5, 364.5</p>	<p>Инд.1: 0 Ед. изм.: - Индексы: 2, БНД. Тип: L2, K</p>	<p>Меню: - Меню параметров + Регулир./управление + Регул. частоты вращ. - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению</p>
P242* Ист. n/f- Рег. И- установка 242	<p>Параметр ВICO для выбора бинектора, из которого должна подаваться команда для установки И-части регулятора скорости.</p> <p>см. в функциональной схеме: 360.5, 361.5, 362.5, 363.5, 364.5</p>	<p>Инд.1: 0 Ед. изм.: - Индексы: 2, БНД. Тип: L2, B</p>	<p>Меню: - Меню параметров + Регулир./управление + Регул. частоты вращ. - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению</p>
P243* Ист. n/f- Рег. И-остановка 243	<p>Параметр ВICO для выбора бинектора, из которого должна подаваться команда фиксации И-части регулятора скорости. Если значение подключенного в бинекторе сигнала является логической "1", И-часть регулятора скорости блокируется. При этом регулятор скорости действует только лишь как П-регулятор.</p> <p>см. в функциональной схеме: 360.5, 361.5, 362.5, 363.5, 364.5</p>	<p>Инд.1: 0 Ед. изм.: - Индексы: 2, БНД. Тип: L2, B</p>	<p>Меню: - Меню параметров + Регулир./управление + Регул. частоты вращ. - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению</p>

Параметр	Описание	Данные	Чтение/запись
P245* Ист. статики 245	<p>Параметр ВІСО для выбора коннектора, из которого входной сигнал должен считываться для статики. Желательно подключать здесь И-часть регулятора скорости (K0155).</p> <p>см. в функциональной схеме: P365.5, P367.2</p>	<p>Инд.1: 0 Ед. изм.: - Индексы: 2, БНД. Тип: L2, K</p>	<p>Меню: - Меню параметров + Регулир./управление + Регул. частоты вращ. - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению</p>
P246 Масшт. Статика 246	<p>Функциональный параметр для масштабирования статики (выбор см. P245). Значения параметра больше 0 приводят при нагрузке привода к понижению заданного значения скорости (r481) и отклонению скорости от главного заданное значения.</p> <p>Указания по установке: Kп = 0. 000 = статика неактивна Kп > 0. 000 и нет внешних разрешений статики (ср. P584) = Статика считается (KK0157), однако в канале заданного значения не обрабатывается. Kп > 0. 000 и внешнее разрешений статики (ср. P584) = Статика активна</p> <p>Вторую возможность нужно выбирать для привода мастера, если автоматическая компенсация возмущающих воздействий нагрузки должна распределяться между несколькими двигателями. KK0157 затем может выводиться, например, по аналоговому интерфейсу, без изменения Заданной скорости главного привода. Коэффициент статики относится к номинальным данным двигателя а не к базовым величинам. При изменении базовых величин влияние статики остается неизменным.</p> <p>Условие: P100 = 3, 4 (n-регулирование/f)</p> <p>см. в функциональной схеме: 365.6, 367.3</p>	<p>Инд.1: 0,0 min: 0,0 max: 49,9 Ед. изм.: % Индексы: 4 Тип: O2</p>	<p>Меню: - Меню параметров + Регулир./управление + Регул. частоты вращ. - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа</p>
P249* звено DT1 T1 249	<p>Функциональный параметр для задания постоянной времени сглаживания дифференцирующего звена.</p> <p>Если время сглаживания устанавливается на 0.0мс, то дифференцирование работает при регулировании ведущего привода только с заданным значением скорости (сглажено с P221) и может использоваться как предупреждение для регулятора скорости.</p> <p>Условие: P163 = 3, 4, 5 (векторное управление)</p> <p>см. в функциональной схеме: 365.6, 366.5, 367.3</p>	<p>Инд.1: 10,0 min: 0,0 max: 200,0 Ед. изм.: мс Индексы: 4 Тип: O2</p>	<p>Меню: - Меню параметров + Регулир./управление + Регул. частоты вращ. - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа</p>
P250 звено DT1 Tд 250	<p>Функциональный параметр для задания усиления подключения производной истинного значения скорости на заданное значение моментобразующего тока.</p> <p>При регулировании n/f (как ведущий привод) затухание работает с n/f-разницей регулирования нелин. характеристика соответствует сглаженной части D-n/f-регулятора. Если время сглаживания P249=0.0мс, Заданная скорость лишь дифференцируется (постоянная времени сглаживания P221).</p> <p>Условие: P100 = 3, 4, 5 (векторное управление)</p> <p>см. в функциональной схеме: 365.6, 366.5, 367.3</p>	<p>Инд.1: 0,0 min: 0,0 max: 1000,0 Ед. изм.: мс Индексы: 4 Тип: O2</p>	<p>Меню: - Меню параметров + Регулир./управление + Регул. частоты вращ. - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа</p>

Параметр	Описание	Данные	Чтение/запись
P251 полосовой фильтр Kп 251	<p>Функциональный параметр для задания оценочного коэффициента для полосового фильтра.</p> <p>С $K_p=100\%$ полосовой фильтр (центральная частота P254, ширину полосы частот P253) включается.</p> <p>Поправка коэффициента усиления только рациональна, если происходит стационарно отклонение скорости ($r_{230} < r_{229}$). Это может появляться при низких частотах резонанса и больших полосах частот фильтра.</p> <p>Указание: При включенном фильтре дифференцирующее звено (P250, P249) работает всегда со сглаженным сигналом скорости (r_{230}), и с не точным рассогласованием.</p> <p>ВНИМАНИЕ: Если устанавливается K_p гораздо меньше или больше чем 100%, привод может слишком ускориться или тормозиться.</p> <p>Условие: P100 = 3, 4, 5 (векторное управление)</p> <p>см. в функциональной схеме: 360.4, 361.4, 362.4, 363.4</p>	<p>Инд.1: 0,0 min: 0,0 max: 150,0 Ед. изм.: % Индексы: 4 Тип: O2</p>	<p>Меню: - Меню параметров + Регулир./управление + Регул. частоты вращ. - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа</p>
P253 полоса частот фильтра 253	<p>Функциональный параметр для задания полосы частот (ЗдБ) полосового фильтра для сигнала скорости r_{230}.</p> <p>ВНИМАНИЕ: При очень низких частотах резонанса (P254) и больших полосах частот фильтра динамика регулятора скорости должна сокращаться, чтобы Регулирование частоты вращения было устойчивым.</p> <p>Условие: P100 = 3, 4, 5 (векторное управление)</p> <p>см. в функциональной схеме: 360.4, 361.4, 362.4, 363.4</p>	<p>Инд.1: 0,5 min: 0,5 max: 20,0 Ед. изм.: Гц Индексы: 4 Тип: O2</p>	<p>Меню: - Меню параметров + Регулир./управление + Регул. частоты вращ. - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа</p>
P254 Рез. полос. частот 254	<p>Функциональный параметр для задания частоты резонанса полосового фильтра.</p> <p>Фильтр может назначаться, чтобы предотвращать влияние механических резонансов в контуре регулирования скорости. Значение параметра задает центр области отсечки частоты. Он должен лежать немного ниже частоты резонанса.</p> <p>ВНИМАНИЕ: При очень низких частотах резонанса и больших полосах частот фильтра (P253) динамика регулятора скорости должна сокращаться, чтобы Регулирование частоты вращения было устойчивым.</p> <p>Условие: P100 = 3, 4, 5 (векторное управление)</p> <p>см. в функциональной схеме: 360.4, 361.4, 362.4, 363.4</p>	<p>Инд.1: 50,0 min: 5,0 max: 200,0 Ед. изм.: Гц Индексы: 4 Тип: O2</p>	<p>Меню: - Меню параметров + Регулир./управление + Регул. частоты вращ. - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа</p>

Параметр	Описание	Данные	Чтение/запись
r255 M (зад., вых. регулятора) 255	<p>Параметр для наблюдения выходного сигнала n/f-регулятора (заданное значение крутящего момента) перед ограничением крутящего момента, по отношению к P354 (относительному моменту).</p> <p>Условие: P100 = 3, 4, 5 (векторное управление)</p> <p>см. в функциональной схеме: 360.8, 361.8, 362.8, 363.8</p>	<p>ЗПЗпт.: 1 Ед. изм.: % Индексы: - Тип: I2</p>	<p>Меню: - Меню параметров + Регулир./управление + Регул. частоты вращ. - Считывание / своб. доступ</p>
P256* Ист.М (огр., рег1) 256	<p>Параметр ВICO для выбора коннектора, из которого должно считываться верхнее предельное значение для крутящего момента на выходе регулятора скорости.</p> <p>Функциональная схема: 360.8, 362.8</p>	<p>Инд.1: 172 Ед. изм.: - Индексы: 2, БНД Тип: L2, K</p>	<p>Меню: - Меню параметров + Регулир./управление + Регул. частоты вращ. - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению</p>
P257* Ист.М (огр., рег2) 257	<p>Параметр ВICO для выбора коннектора, из которого должно считываться нижнее предельное значение для крутящего момента на выходе регулятора скорости.</p> <p>Функциональная схема: 3 608 362,8</p>	<p>Инд.1: 173 Ед. изм.: - Индексы: 2, БНД Тип: L2, K</p>	<p>Меню: - Меню параметров + Регулир./управление + Регул. частоты вращ. - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению</p>
P258 Pwmax (двиг.) 258	<p>Функциональный параметр для задания максимально допустимой двигательной активной мощности.</p> <p>Указание по установке для Синхр. двигателей (P095=2): Установка предела мощности требуется для режима ослабления поля, чтобы позволять управление cos(φ) (P162). Граница автоматически сокращается внутренне, если напряжение питающей сети преобразователя опускается ниже номинального напряжения двигателя.</p> <p>Значение предустанавливается при Автоматическом параметрировании (P115=1).</p> <p>Условие: P100 = 34,5 (векторное управление)</p>	<p>Инд.1: ~ min: 0,1 max: 200,0 Ед. изм.: % Индексы: 4 Тип: I2</p>	<p>Меню: - Меню параметров + Регулир./управление + Регул. частоты вращ. - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа</p>
P259 Pwmax (ген) 259	<p>Функциональный параметр для задания максимально допустимой генераторной активной мощности.</p> <p>Указание по установке: У преобразователей без тормозного сопротивления и без блока рекуперации значение параметра при работе регулятора U_{dmax} должно устанавливаться на значения от примерно -10%. Для ограничения мощности не должны использоваться границы крутящего момента. Значение предустанавливается при Автоматическом параметрировании (P115=1).</p> <p>Условие: P100 = 3, 4, 5 (векторное управление)</p> <p>см. в функциональной схеме: 370.2, 371.2, 372.2, 373.2</p>	<p>Инд.1: ~ min:-200,0 max:-0,1 Ед. изм.: % Индексы: 4 Тип: I2</p>	<p>Меню: - Меню параметров + Регулир./управление + Регул. частоты вращ. - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа</p>

Параметр	Описание	Данные	Чтение/запись
P260* Ист.М (зад.) 260	<p>Параметр ВICO для выбора коннектора, из которого должно считываться заданное значение крутящего момента с самой быстрой частотой выборки.</p> <p>Если этот параметр подключен, то крутящий момент не поступает с выхода регулятора скорости.</p> <p>Указание: При регулировании крутящего момента или ведомом приводе заданное значение крутящего момента канала заданного значения должно устанавливаться на максимально возможный крутящий момент.</p> <p>Условие: P100 = 4,5 (регулирование n/M)</p> <p>см. в функциональной схеме: P375.2</p>	<p>Инд.1: 0 Ед. изм.: - Индексы: 2, БНД. Тип: L2, K</p>	<p>Меню: - Меню параметров + Регулир./управление + Регул. частоты вращ. - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению</p>
P262* Ист.М (доп.) 262	<p>Параметр ВICO для выбора коннектора, из которого дополнительное заданное значение должно считываться для крутящего момента с самой быстрой частотой выборки.</p> <p>Дополнительное заданное значение складывается с заданным значением крутящего момента (ср. P260).</p> <p>Если этот параметр подключен, то крутящий момент не поступает с выхода регулятора скорости.</p> <p>Указание: При регулировании крутящего момента или ведомом приводе заданное значение крутящего момента канала заданного значения должно было устанавливаться на максимально возможный крутящий момент.</p> <p>Условие: P100 = 4,5 (регулирование n/M)</p> <p>см. в функциональной схеме: P375.2</p>	<p>Инд.1: 0 Ед. изм.: - Индексы: 2, БНД. Тип: L2, K</p>	<p>Меню: - Меню параметров + Регулир./управление + Регул. частоты вращ. - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению</p>
P268 Кп Isq (max) 268	<p>Функциональный параметр для задания поправочного коэффициента при расчете максимального моментобразующего компонента тока в области ослабления поля Isq max: K0176</p> <p>Этот параметр предусмотрен только для специалистов сервиса</p> <p>Условие: P100 = 3, 4, 5 (векторное управление) P095 = 10, 11, 13 (асинхронный двигатель, синхр. с пост. магнитами)</p> <p>см. в функциональной схеме: 370.3, 371.3, 372.3, 373.3</p>	<p>Инд.1: 100,0 min: 25,0 max: 400,0 Ед. изм.: % Индексы: 4 Тип: O2</p>	<p>Меню: - Меню параметров + Регулир./управление + Регул. частоты вращ. - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа</p>
r269 M (зад., огр.) 269	<p>Параметр для наблюдения ограниченного заданного значения крутящего момента на выходе регулятора скорости, включая доп. крутящий момент.</p> <p>Условие: P100 = 3, 4, 5 (векторное управление)</p> <p>см. в функциональной схеме: 370.7, 371.7, 372.7, 373.7, 37 5.7</p>	<p>ЗПЗпт.: 1 Ед. изм.: % Индексы: - Тип: I2</p>	<p>Меню: - Меню параметров + Регулир./управление + Регул. частоты вращ. - Считывание / своб. доступ</p>
r272 Isq (зад., огр.) 272	<p>Параметр для наблюдения заданного значения моментобразующего тока.</p> <p>Условие: P100 = 3, 4, 5 (векторное управление)</p> <p>см. в функциональной схеме: P370.8, P371.8, P372.8, P373.8, P375.7, 384.3</p>	<p>ЗПЗпт.: 1 Ед. изм.: A Индексы: - Тип: I4</p>	<p>Меню: - Меню параметров + Регулир./управление + Регулирование тока - Считывание / своб. доступ</p>

Параметр	Описание	Данные	Чтение/запись
P273 Сглаж. Isq (зад.) 273	<p>Функциональный параметр для задания постоянной времени сглаживания заданного значения крутящего момента. Она работает только в области ослабления поля и соответственно при достижении максимального напряжения.</p> <p>При применении быстрого канала крутящего момента (ср. P260) делится пополам время в P273 и ограничивается внутренне на 5*P357 (T0).</p> <p>Значение предустанавливается при Автоматическом параметрировании (P115=1) и при идентификации двигателя (P115=2,3).</p> <p>Синхронный двигатель: сглаживание получается из умножения с ограничением темпа.</p> <p>Условие: P100 = 3, 4, 5 (векторное управление)</p> <p>см. в функциональной схеме: 390.2, 384.5</p>	<p>Инд.1: ~ min: 0 max: 20 Ед. изм.: мс Индексы: 4 Тип: O2</p>	<p>Меню: - Меню параметров + Регулир./управление + Регулирование тока - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа</p>
P274 Isq (зад.) градиент 274	<p>Функциональный параметр ограничения темпа для стационарного Штрмсолльверткомпонте Isq (и Isd при синхронных двигателях Внешним возбуждением).</p> <p>Это указывается, на каково значение может изменяться заданное значение за время выборки (2*P357).</p> <p>Указания по установке: Уменьшение градиента отражается на постоянной времени контура регулирования тока и должно учитываться таким образом в динамике регулятора скорости.</p> <p>Значение рассчитывается при Автоматическом параметрировании (P115=1).</p> <p>Условие: P100 = 3, 4, 5 (векторное управление) P095 = 12, 13 (синхр. двигателя и Синхр. с пост. магнитами)</p> <p>см. в функциональной схеме: 373.6, 37 4.6, 384.5</p>	<p>Инд.1: ~ min: 0,0 max: 6553,5 Ед. изм.: А Индексы: 4 Тип: O2</p>	<p>Меню: - Меню параметров + Регулир./управление + Regul. частоты вращ. - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа</p>
P275* Источ. I(max) 275	<p>Параметр ВICO для выбора коннектора, из которого считывается внешнее заданное значение для максимального тока.</p> <p>Считываемый максимальный ток действует как ограничение внутреннего Значения r129, который получается из параметрирования P128.</p> <p>см. в функциональной схеме: 370.1, 371.1, 372.1, 373.1</p>	<p>Инд.1: 0 Ед. изм.: - Индексы: 2, БНД. Тип: L2, K</p>	<p>Меню: - Меню параметров + Регулир./управление + Regul. частоты вращ. + Регулирование тока + управление U/f - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению</p>
r277 M (зад., трение) 277	<p>Параметр для наблюдения заданного значения крутящего момента для учета трения. Момент трения добавляется после ограничения крутящего момента.</p> <p>При отрицательных скоростях используются отрицательные значения.</p> <p>Условие: P100 = 4, 5 (регулирование n/M)</p> <p>см. в функциональной схеме: 370.7, 371.7, 37 5.7</p>	<p>ЗПЗпт.: 1 Ед. изм.: % Индексы: - Тип: I2</p>	<p>Меню: - Меню параметров + Регулир./управление + Regul. частоты вращ. - Считывание / своб. доступ</p>

Параметр	Описание	Данные	Чтение/запись
P278 M (стат.) 278	<p>Функциональный параметр для задания максимального стационарного крутящего момента при бездатчиковом регулировании частоты вращения (f-регулирование) в нижнем диапазоне частоты вращения.</p> <p>При f-регулировании (P100=3) суммарный ток задается при не активной модели ЭДС (B0253 = 0).</p> <p>Максимально появляющаяся нагрузка при постоянной заданной частоте представляет собой M(статический). Из соображений безопасности должен устанавливаться M (стат.) больше минимум на 10% чем максимально возможная нагрузка.</p> <p>Значения: 0% = ток намагничивания номинальный (r119)</p> <p>Указание по установке: При разгоне установка этого параметра, а также коэффициента защиты (P467) очень существенно влияет на переход к модели ЭДС (B0253 = 1).</p> <p>Значение предустанавливается при Автоматическом параметрировании (P115=1).</p> <p>Условие: P100 = 3 (автоматическое регулирование частоты)</p>	<p>Инд.1: ~ min: 0,0 max: 200,0 Ед. изм.: % Индексы: 4 Тип: I2</p>	<p>Меню: - Меню параметров + Регулир./управление + Regul. частоты вращ. - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа</p>
P279 M (динамический) 279	<p>Функциональный параметр для задания максимального дополнительного динамического крутящего момента, при бездатчиковом регулировании частоты вращения (f-регулирование) в нижнем диапазоне частот.</p> <p>К стационарному моменту нагрузки (P278) дополнительный прибавляется крутящий момент разгона (P279) при разгоне и снижении скорости. Полный ток при пусковом процессе рассчитывается из суммы P278 и P279. Стационарно подается только соответствующий P278 ток.</p> <p>Указание по установке: Для улучшения крутящего момента разгона имеется также возможность использовать предупреждение регулятора скорости (P471).</p> <p>Значение предустанавливается при Автоматическом параметрировании (P115=1).</p> <p>Условие: P100 = 3 (f-регулирование)</p> <p>см. в функциональной схеме: 382.2</p>	<p>Инд.1: ~ min: 0,0 max: 200,0 Ед. изм.: % Индексы: 4 Тип: I2</p>	<p>Меню: - Меню параметров + Регулир./управление + Regul. частоты вращ. - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа</p>
P280 сглаживание I(зад.) 280	<p>Функциональный параметр для установки постоянной времени сглаживания заданного в P278 и P279 тока.</p> <p>Условие: P100 = 3 (f-регулирование)</p> <p>см. в функциональной схеме: 382.6</p>	<p>Инд.1: 40 min: 4 max: 32000 Ед. изм.: мс Индексы: 4 Тип: O2</p>	<p>Меню: - Меню параметров + Регулир./управление + Regul. частоты вращ. - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа</p>

Параметр	Описание	Данные	Чтение/запись
r281 Isd (зад.)	Параметр для наблюдения заданного значения потокообразующего компонента тока.	ЗПЗпт.: 1 Ед. изм.: А Индексы: - Тип: I4	Меню: - Меню параметров + Регулир./управление + Regul. частоты вращ. - Считывание / своб. доступ
281	Синхронный двигатель (P095 = 12): Параметр для наблюдения стационарного заданного значения потокообразующего компонента тока со стороны статора. Выходной сигнал ограничения (P274), которое включается после управления cos(φ) (P162) и минимального тока (P161). В модели тока из этого рассчитывается потокообразующий компонент тока возбуждения. Условие: P100 = 3, 4, 5 (векторное управление) см. в функциональной схеме: 380.8, 381.8, 384.6		
P282 Kp предупр. Isq 282	Функциональный параметр для анализа дифференциального предупредительного регуляторов тока. Условие: P100 = 34,5 (векторное управление) см. в функциональной схеме: 390.4	Инд.1: 60,0 min: 0,0 max: 200,0 Ед. изм.: % Индексы: 4 Тип: O2	Меню: - Меню параметров + Регулир./управление + Регулирование тока - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа
P283 рег. тока Kp 283	Функциональный параметр для регулировки усиления ПИ-регуляторов тока в области асинхронной модуляции блока управления. Адаптивное управление этого усиления автоматически происходит в зависимости системы модуляции в блоке управления. Значение предустанавливается при Автоматическом параметрировании (P115 = 1) и при определении двигателя (P115 = 2, 3). Указание: После изменения частоты модуляции или параметров двигателя Автоматическое параметрирование или идентификация двигателя должно повторяться, чтобы точно устанавливать регулятор. Условие: P100 = 3, 4, 5 (векторное управление) см. в функциональной схеме: 390.4	Инд.1: ~ min: 0,000 max: 2,500 Ед. изм.: - Индексы: 4 Тип: O2	Меню: - Меню параметров + Регулир./управление + Регулирование тока - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа
P284 рег. тока Tn 284	Функциональный параметр для регулировки времени интегрирования ПИ-регуляторов тока в области асинхронной модуляции блока управления. Значение предустанавливается при Автоматическом параметрировании (P115 = 1) и соответственно при определении двигателя (P115 = 2, 3). Условие: P100 = 3, 4, 5 (векторное управление) см. в функциональной схеме: 390.4	Инд.1: ~ min: 2,0 max: 200,0 Ед. изм.: мс Индексы: 4 Тип: O2	Меню: - Меню параметров + Регулир./управление + Регулирование тока - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа

Параметр	Описание	Данные	Чтение/запись
P287 Сглаживание Ud (ист.) 287	<p>Функциональный параметр для установки постоянной времени сглаживания напряжения промежуточного контура как входная величина регулирования Ud.</p> <p>Постоянная времени сглаживания рассчитывается к: $T1 = Truls * 2 \exp(\text{значение параметра})$</p> <p>Указание по установке: При высоких требованиях к динамике привода и связанных с этим быстрых изменений напряжения промежуточного контура следует уменьшить P287 до 0...3.</p> <p>Указание: При P287 = 16 показывается рассчитанное из напряжения подключения преобразователя напряжение промежуточного контура. см. в функциональной схеме: 285.2</p>	<p>Инд.1: 9 min: 0 max: 16 Ед. изм.: - Индексы: 4 Тип: O2</p>	<p>Меню: - Меню параметров + Регулир./управление + Регулирование тока + управление U/f - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа</p>
P288 развязка Кп 1 288	<p>Функциональный параметр для задания оценочного коэффициента подключения развязки при регулировании тока в области постоянного потока двигателя.</p> <p>Этот параметр предусмотрен только для специалистов сервиса.</p> <p>Условие: P100 = 3, 4, 5 (векторное управление)</p> <p>см. в функциональной схеме: 390.3</p>	<p>Инд.1: 100,0 min: 0,0 max: 200,0 Ед. изм.: % Индексы: 4 Тип: O2</p>	<p>Меню: - Меню параметров + Регулир./управление + Регулирование тока - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа</p>
P289 развязка Кп 2 289	<p>Функциональный параметр для задания оценочного коэффициента подключения развязки при регулировании тока в области ослабления поля двигателя.</p> <p>Этот параметр предусмотрен только для специалистов сервиса.</p> <p>Условие: P100 = 3, 4, 5 (векторное управление)</p> <p>см. в функциональной схеме: 390.4</p>	<p>Инд.1: 25,0 min: 0,0 max: 200,0 Ед. изм.: % Индексы: 4 Тип: O2</p>	<p>Меню: - Меню параметров + Регулир./управление + Регулирование тока - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа</p>
P291 Фикс. Уст. Пси (зад.) 291	<p>Функциональный параметр для установки заданного значения потока, по отношению к потоку номинального ротора двигателя.</p> <p>Указание: При значениях меньше 100% привод размагничивается, больше – намагничивается.</p> <p>Условие: P100 = 3, 4, 5 (векторное управление) P095 = 10, 11, 12 (асинхронный, синхронный двигатель)</p> <p>см. в функциональной схеме: 380.2, 381.2</p>	<p>Инд.1: 100,0 min: 50,0 max: 200,0 Ед. изм.: % Индексы: 4 Тип: O2</p>	<p>Меню: - Меню параметров + Регулир./управление + Regul. частоты вращ. - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа</p>

Параметр	Описание	Данные	Чтение/запись
P293 Осл. поля Част. 293	<p>Функциональный параметр для регулировки границы частоты, с которой напряжение характеристики U/f считается постоянным. Если предел напряжения уже ниже этой частоты достигнут, ослабление поля начинается соответственно раньше.</p> <p>Условие: P100 = 0, 1, 2 (вид управления U/f)</p> <p>см. в функциональной схеме: 405.1</p> <p>Синхронный двигатель: Влияние на дополнительную возможность установки предела ослабления поля.</p> <p>см. в функциональной схеме: 38 3.2</p>	<p>Инд.1: ~ min: 8,00 max: 600,00 Ед. изм.: Гц Индексы: 4 Тип: O2</p>	<p>Меню: - Меню параметров + Регулир./управление + управление U/f - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению</p>
P295 КПД Оптим. 295	<p>Функциональный параметр для регулировки заданного значения для потока ротора на холостом ходу при зависимом от нагрузки намагничивании.</p> <p>С понижением потока потери в статоре двигателя сокращаются в диапазоне частичных нагрузок. При нагрузке Заданный поток и ток намагничивания поднимаются в соответствии с моментобразующим током (r272).</p> <p>Значения: 100.0%: никакого зависимого от нагрузки намагничивания <100.0%: Зависимое от нагрузки намагн. активно</p> <p>Указания по установке: · Увеличение заданного значения потока (P291) на примерно 110.0% способствует дополнительной оптимизации КПД. · Зависимое от нагрузки намагничивание в диапазоне частичных нагрузок ограничивай динамику привода. · Постоянная времени сглаживания заданного значения потока (P303) должна выбираться тем больше, чем меньше устанавливается зависимый от нагрузки поток ротора (минимум 100 мс для регулирования частоты вращения и соответственно 500 мс для автоматической регулировки частоты). · С активацией оптимизации КПД дифференцирование заданного значения потока для расчета полеобразующего компонента тока выключается.</p> <p>Указания по установке для синхронных двигателей Внешним возбуждением: · С активацией оптимизации КПД дифференцирование заданного значения потока для расчета полеобразующего компонента тока выключается. - Понижение потока в диапазоне частичных нагрузок не происходит.</p> <p>Условие: P100 = 3, 4, 5 (векторное управление)</p> <p>см. в функциональной схеме: 380.2, 381.2</p>	<p>Инд.1: ~ min: 50,0 max: 100,0 Ед. изм.: % Индексы: 4 Тип: O2</p>	<p>Меню: - Меню параметров + Регулир./управление + Regul. частоты вращ. - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению</p>

Параметр	Описание	Данные	Чтение/запись
P297 Рег. потока Кп 297	<p>Функциональный параметр для задания усиления регулятора потока (пропорционально-интегральный регулятор).</p> <p>Регулятор потока работает на полеобразующий компонент заданного значения тока возбуждения. Истинное значение потока (r302) на отрицательном входе регулятора устанавливается при низких скоростях (в модели тока) на заданное значение, так что регулятор в этой области не действует. Заданное значение потока (r304) берется от сглаженного выхода характеристики намагничивания.</p> <p>Время интегрирования пропорционально-интегрального регулятора регулируется в P298. Выходной сигнал можно наблюдать в K0212.</p> <p>Как только ошибка регулирования между максимальным напряжением (r346) и напряжением настройки векторного управления будет меньше чем разница между Заданным и Истинным потоком, система переходит к регулированию ограничения напряжения. Коэффициент усиления этого регулирования Umax примерно в 8 раз меньше, чем у регулятора потока. Время интегрирования может устанавливаться в P305.</p> <p>Оно же используется для регулирования ЭДСmax (ср. P307).</p> <p>Условие: P095 = 12 (для синхронных двигателей)</p>	<p>Инд.1: 1,00 min: 0,00 max: 250,00 Ед. изм.: - Индексы: 4 Тип: O2</p>	<p>Меню: - Меню параметров + Регулир./управление + Regul. частоты вращ. - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа</p>
P298 Рег. потока Тн 298	<p>Функциональный параметр для установки времени интегрирования регуляторов потока</p> <p>Указание по установке: Со значением 32001мс интегральная часть блокируется (регулятор потока работает как П-регулятор).</p> <p>Условие: P095 = 12 (для синхронных двигателей)</p>	<p>Инд.1: 100 min: 10 max: 32001 Ед. изм.: мс Индексы: 4 Тип: O2</p>	<p>Меню: - Меню параметров + Регулир./управление + Regul. частоты вращ. - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа</p>
P301 Сглаж. Пси (ист.) 301	<p>Функциональный параметр для установки постоянной времени сглаживания истинного значения потока ротора.</p> <p>Указание для асинхронного электродвигателя (P095=10,11): При времени сглаживания $T \geq 6 \cdot T_0$ (P357), активируется подключение тока намагничивания, которое способствует, прежде всего, при возрастающей нагрузке и в области ослабления поля увеличению точности крутящего момента. P301 должен устанавливаться на 5...10% постоянной времени ротора (r124). Активация и отключение возможны только при запрете импульсов.</p> <p>Условие: P100 = 4, 5 (регулирование n/M)</p> <p>см. в функциональной схеме: 395.3</p>	<p>Инд.1: 4,0 min: 0,0 max: 200,0 Ед. изм.: мс Индексы: 4 Тип: O2</p>	<p>Меню: - Меню параметров + Регулир./управление + Regul. частоты вращ. - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа</p>

Параметр	Описание	Данные	Чтение/запись
r302 Пси (ист.) 302	<p>Параметр для наблюдения сглаженного истинного значения потока при векторном управлении, в пересчете на номинальное напряжение двигателя. При Заданном потоке от r304=100.0 % значение устанавливается в соответствии с ЭДС номинальной.</p> <p>Асинхронный двигатель (P095=10,11): Истинное значение потока подключается к току намагничивания для поправки точности крутящего момента, если устанавливается P301 > =6*P357. При низких частотах (ниже 10%fdвиг, ном) показывается заданное значение потока.</p> <p>Синхронный двигатель (P095=12): Сглаженное истинное значение потока подводится к регулятору потока (ср. P297). В области модели тока (B0253=0) параметр приводится на Заданный поток.</p> <p>Указание: Для всех типов двигателя несглаженное истинное значение служит для распознавания опрокидывания (ср. P805).</p> <p>Условие: P100 = 4,5 (регулирование n/M)</p> <p>см. в функциональной схеме: 395.3</p>	<p>ЗПЗпт.: 1 Ед. изм.: % Индексы: - Тип: I2</p>	<p>Меню: - Меню параметров + Регулир./управление + Регул. частоты вращ. - Считывание / своб. доступ</p>
R303 Сглаж. Пси (зад.) 303	<p>Функциональный параметр для установки постоянной времени сглаживания для заданного значения потока.</p> <p>Значение предустанавливается при Автоматическом параметрировании (P115 = 1) и соответственно при определении двигателя (P115 = 2, 3).</p> <p>Указания по установке: R303 > 100 мс: при зависимом от нагрузки намагничивании с регулированием скорости R303 > 500 мс: при зависимом от нагрузки намагничивании при бездатчиковом рег. скорости</p> <p>Условие: P100 = 3, 4, 5 (векторное управление) P095 = 10, 11, 12 (асинхронный, синхронный двигатель)</p> <p>см. в функциональной схеме: 380.5, 381.5</p>	<p>Инд.1: ~ min: 4 max: 2000 Ед. изм.: мс Индексы: 4 Тип: O2</p>	<p>Меню: - Меню параметров + Регулир./управление + Регул. частоты вращ. - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа</p>
r304 Пси (зад., общ.) 304	<p>Параметр для наблюдения заданного значения потока векторного управления, по отношению к потоку номинальному ротора двигателя.</p> <p>Условие: P100 = 3, 4, 5 (векторное управление) P095 = 10, 11, 12 (асинхронный, синхронный двигатель)</p> <p>см. в функциональной схеме: 380.6, 381.6</p>	<p>ЗПЗпт.: 1 Ед. изм.: % Индексы: - Тип: I2</p>	<p>Меню: - Меню параметров + Регулир./управление + Регул. частоты вращ. - Считывание / своб. доступ</p>

Параметр	Описание	Данные	Чтение/запись
P305 Осл. поля- Per Ti 305	Функциональный параметр для задания времени интегрирования регулятора ослабления поля и соответственно U(max). Синхронный двигатель (P095 = 12): Время интегрирования регулятора ослабления поля (пропорционально-интегральный регулятор; Kп = P297/8). Регулятор потока блокируется (P297, P298), как только предел напряжения достигается. Условие: P100 = 3, 4, 5 (векторное управление) см. в функциональной схеме: 380.4, 381.4	Инд.1: 150 min: 10 max: 32001 Ед. изм.: мс Индексы: 4 Тип: O2	Меню: - Меню параметров + Регулир./управление + Регул. частоты вращ. - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа
P306 ЭДС (max) 306	Функциональный параметр для установки максимальной ЭДС. Параметр используется как положительный входной сигнал для регулирования максимальной ЭДС. Значение рассчитывается при Автоматическом параметрировании (P115=1). Условие: P095 = 12 (для синхронных двигателей)	Инд.1: ~ min: 100 max: 2000 Ед. изм.: В Индексы: 4 Тип: O2	Меню: - Меню параметров + Регулир./управление + Регул. частоты вращ. - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа
P307 ЭДС (max)- Per Ti 307	Функциональный параметр для задания времени интегрирования регулятора максимальной ЭДС. ЭДС-макс. регулятор подключается, если разница между P306 и истинным значением ЭДС меньше чем ошибка регулирования потока и соответственно максимального напряжения и напряжения настройки. Пропорционально-интегральный регулятор действует с усилением P297/8 на потокообразующий компонент тока возбуждения модели тока и отключает вместе с тем регулятор потока (P297, P298) и ослабления поля (P305). Указание по установке: Значением 32001мс И-часть блокируется (ЭДС-максимально регулятор работает как П-регулятор). Условие: P095 = 12 (для синхронных двигателей)	Инд.1: 150 min: 10 max: 32001 Ед. изм.: мс Индексы: 4 Тип: O2	Меню: - Меню параметров + Регулир./управление + Регул. частоты вращ. - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа
r308 Пси (зад., I-мод.) 308	Параметр для наблюдения заданного значения потока , по отношению к ЭДС номинальным. Заданное значение потока подключено к положительному входу ПИ-регулятора потока модели тока синхронной машины с внешним возбуждением и с обмоткой демпфера на роторе. Условие: P095 = 12 (тип двигателя = синхронный двигатель) см. в функциональной схеме: 384.2	ЗПЗпт.: 1 Ед. изм.: % Индексы: - Тип: I2	Меню: - Меню параметров + Регулир./управление + Регул. частоты вращ. - Считывание / своб. доступ
r309 Пси (ист., I-мод.) 309	Параметр для наблюдения истинного значения потока на выходе модели тока (за характеристикой насыщения) синхронной машины с внешним возбуждением по отношению к ЭДС номинальной. Сигнал подключен к отрицательному входу ПИ-регулятора потока модели тока. Условие: P095 = 12 (для синхронных двигателей) см. в функциональной схеме: 384.2	ЗПЗпт.: 1 Ед. изм.: % Индексы: - Тип: I2	Меню: - Меню параметров + Регулир./управление + Регул. частоты вращ. - Считывание / своб. доступ

Параметр	Описание	Данные	Чтение/запись
R310 Пси (Мод) рег. Кп	Функциональный параметр для задания регуляторов потока усиление в модели тока.	Инд.1: 4,000 min: 0,000 max: 6,000	Меню: - Меню параметров + Регулир./управление
310	Регулятор потока работает на полеобразующий компонент заданного значения тока намагничивания в модели тока синхронной машины с внешним возбуждением. Регулятор предупреждает стационарным током намагничивания режима холостого хода и должен корректировать поэтому только разницу, которая получается при динамических процессах (напр. изменение нагрузки) и несимметричным конструктивным исполнением ротора. Условие: P095 = 12 (для синхронных двигателей) см. в функциональной схеме: 384.2	Ед. изм.: - Индексы: 4 Тип: O2	+ Регул. частоты вращ. - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа
R311 Пси (Мод) рег. Тн	Функциональный параметр для задания времени интегрирования регулятора потока в модели тока.	Инд.1: 50 min: 4 max: 999	Меню: - Меню параметров + Регулир./управление
311	Условие: P095 = 12 (для синхронных двигателей) см. в функциональной схеме: 384.2	Ед. изм.: мс Индексы: 4 Тип: O2	+ Регул. частоты вращ. - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа
R312 Кп L (сиг, U- реж.)	Функциональный параметр для задания индуктивности статора в динамической части модели напряжения.	Инд.1: 100,0 min: 0,0 max: 200,0	Меню: - Меню параметров + Регулир./управление
312	Наряду с рассеиванием статора (P122) рассеивание демпфера также направлена поперечно к оси ротора (P078). Условие: P095 = 12 (для синхронных двигателей)	Ед. изм.: % Индексы: 4 Тип: O2	+ Регулирование тока - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа
R313 f (Перекл. ЭДС -реж.)	Функциональный параметр для Переключения от модели тока к модели ЭДС.	Инд.1: ~ min: 0,00 max: 600,00	Меню: - Меню параметров + Регулир./управление
313	Значение предустанавливается при Автоматическом параметрировании (P115=1). Синхронный двигатель (P095=12): Значение параметра представляет собой верхний порог частоты между Моделью тока и напряжения. Переключение происходит, приблизительно, при следующей частоте: $P313 * (0.85 * P314 + 15\%)$ Условие: P100 = 3, 4, 5 (векторное управление) см. в функциональной схеме: 395.7, 396.7	Ед. изм.: Гц Индексы: 4 Тип: O2	+ Регулирование тока - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа

Параметр	Описание	Данные	Чтение/запись
P314 f (Перекл. I-мод.) 314	<p>Функциональный параметр для задания границы частоты для Переключения от ЭДС к модели тока, по отношению к f (Перекл. в ЭДС -реж.) (P313).</p> <p>Пример: Граница частоты [Гц] = P313 * P314</p> <p>Синхронный двигатель (P095=12): Значение параметра представляет собой нижний порог частоты между Моделью тока и напряжения по отношению к верхнему порогу (P313).</p> <p>Условие: P100 = 3, 4, 5 (векторное управление)</p> <p>см. в функциональной схеме: 395.7, 396.7</p>	<p>Инд.1: 50,0 min: 1,0 max: 99,0 Ед. изм.: % Индексы: 4 Тип: O2</p>	<p>Меню: - Меню параметров + Регулир./управление + Регулирование тока - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа</p>
P315 ЭДС-рег. Кп 315	<p>Функциональный параметр усиления пропорционально-интегрального регулятора для модели ЭДС при номинальном напряжении двигателя. При меньших заданных значениях напряжения усиление повышается. Значение рассчитывается при Автоматическом параметрировании (P115 = 1) и соответственно при определении двигателя (P115 = 2, 3)</p> <p>Указание: При значении коэффициентом усиления = 0 регулирование работает только в модели тока.</p> <p>Синхронный двигатель: Параметр содержит усиление П-регулятора регулятора угла потока в области модели тока.</p> <p>Указание (только для P095=12): При Кп = 0 регулирование угла выключается, так что в модели тока могут возникать значительные разориентации!</p> <p>Условие: P100 = 3, 4, 5 (векторное управление)</p> <p>см. в функциональной схеме: 395.4, 396.4</p>	<p>Инд.1: ~ min: 0,000 max: 6,000 Ед. изм.: - Индексы: 4 Тип: O2</p>	<p>Меню: - Меню параметров + Регулир./управление + Регулирование тока - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа</p>
P316 ЭДС-рег. Тн 316	<p>Функциональный параметр для задания времени интегрирования пропорционально-интегрального регулятора для модели ЭДС. Значение рассчитывается при Автоматическом параметрировании (P115 = 1) и соответственно при определении двигателя (P115 = 2, 3)</p> <p>Условие: P100 = 3, 4, 5 (векторное управление) P095 = 10, 11, 13 (тип двигателя = IEC, НЕМА, синхр. с пост. магнитами) см. в функциональной схеме: 395.4, 396.4</p>	<p>Инд.1: ~ min: 4,0 max: 999,9 Ед. изм.: мс Индексы: 4 Тип: O2</p>	<p>Меню: - Меню параметров + Регулир./управление + Регулирование тока - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа</p>
P317* источ. U (зад.) 317	<p>Параметр ВICO для выбора коннектора, из которого внешнее заданное значение должно считываться для настройки напряжения.</p> <p>U/f - характеристика заменяет выходное напряжение напряжение настройки.</p> <p>Условие: P100 = 2 (управление U/f, текстильный)</p> <p>см. в функциональной схеме: 405.4</p>	<p>Инд.1: 0 Ед. изм.: - Индексы: 2, БНД. Тип: L2, K</p>	<p>Меню: - Меню параметров + Регулир./управление + управление U/f - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению</p>

Параметр	Описание	Данные	Чтение/запись
P318 Увеличение	Функциональный параметр для задания вида повышения характеристики при $f = 0$ Гц	Инд.1: 1 min: 0 max: 1 Ед. изм.: - Индексы: 4 Тип: O2	Меню: - Меню параметров + Регулир./управление + управление U/f - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению
318	0: Подача тока: Из потребляемого при пуске тока (P319) рассчитывается подъем характеристики при учете измеренного сопротивления статора. 1: Подача напряжения: Увеличение напряжения характеристики вводится непосредственно в P325. Условие: P100 = 0, 1, 2 (вид управления U/f) см. в функциональной схеме: 405.2		
P319 Увеличение ток	Функциональный параметр для задания увеличения тока. Из этого тока и измеренного полного сопротивления (двигатель + кабель) рассчитывается увеличение напряжения при $f=0$ Гц. Значение рассчитывается при Автоматическом параметрировании (P115=1).	Инд.1: ~ min: 0,0 max: 6553,5 Ед. изм.: A Индексы: 4 Тип: O4	Меню: - Меню параметров + Регулир./управление + управление U/f - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа
319	Условие: P100 = 0, 1, 2 (виды управления U/f) P318 = 0 (подача тока) см. в функциональной схеме: 405.1		
P322 Ток ускорения	Функциональный параметр для задания дополнительного заданного значения тока, которое позволяет увеличить крутящий момент разгона при малых частотах. Ток разгона действует только во время запуска и вплоть до конечной частоты первоначального подъема напряжения (P326). Он позволяет, например, осуществить тяжелый пуск. Значение рассчитывается при Автоматическом параметрировании (P115=1).	Инд.1: ~ min: 0,0 max: 6553,5 Ед. изм.: A Индексы: 4 Тип: O4	Меню: - Меню параметров + Регулир./управление + Регулирование тока + управление U/f - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа
322	Условие: P100 = 0, 1, 2 (вид управления U/f)		
P325 Увеличение напряжения	Функциональный параметр для задания увеличения напряжения при $f = 0$ Гц.	Инд.1: ~ min: 0,0 max: 500,0 Ед. изм.: В Индексы: 4 Тип: O2	Меню: - Меню параметров + Регулир./управление + управление U/f - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа
325	Значение рассчитывается при Автоматическом параметрировании (P115 = 1, 2). Условие: P100 = 0, 1, 2 (виды управления U/f) P318 = 1 (подача напряжения) см. в функциональной схеме: 405.1		

Параметр	Описание	Данные	Чтение/запись
P326. Частота оконч. подъема 326	Функциональный параметр для задания конечной частоты первонач. подъема напряжения. В области от 0 Гц вплоть до конечной частоты подъема дополнительное напряжение сокращается до 0. Особый случай: Значение 0 Гц означает, что выходное напряжение до точки пересечения с не приподнятой U/f-характеристикой остается постоянным - "горизонтальное" Увеличение Значение предустанавливается при Автоматическом параметрировании (P115 = 1) и соответственно при определении двигателя (P115 = 2, 3). Условие: P100 = 0,1,2 (виды управления U/f) см. в функциональной схеме: 405.3	Инд.1: ~ min: 0,00 max: 300,00 Ед. изм.: Гц Индексы: 4 Тип: O2	Меню: - Меню параметров + Регулир./управление + управление U/f - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа
P330 характеристика 330	Функциональный параметр для задания типа характеристики U/f. Значения: 0: линейная характеристика (приводы с постоянным моментом) 1: параболическая характ. (насосы) Условие: P100 = 0, 1, 2 (виды управления U/f) см. в функциональной схеме: 405.2	Инд.1: 0 min: 0 max: 1 Ед. изм.: - Индексы: 4 Тип: O2	Меню: - Меню параметров + Регулир./управление + управление U/f - Настройка привода - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Настройка привода
P331 регулятор I _{max} K _p 331	Функциональный параметр для задания усиления пропорционально-интегрального регулятора ограничения тока (регулятор I _{max}). Значение предустанавливается при Автоматическом параметрировании (P115 = 1) и соответственно при определении двигателя (P115 = 2, 3). Условие: P100 = 0, 1, 2 (виды управления U/f) см. в функциональной схеме:	Инд.1: 0,050 min: 0,005 max: 0,499 Ед. изм.: - Индексы: 4 Тип: O2	Меню: - Меню параметров + Регулир./управление + Регулирование тока + управление U/f - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа
P332 регулятор I _{max} T _n 332	Функциональный параметр для задания времени интегрирования пропорционально-интегрального регулятора ограничения тока (регулятор I _{max}). Условие: P100 = 0, 1, 2 (виды управления U/f) см. в функциональной схеме:	Инд.1: 100 min: 4 max: 32001 Ед. изм.: мс Индексы: 4 Тип: O2	Меню: - Меню параметров + Регулир./управление + Регулирование тока + управление U/f - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа

Параметр	Описание	Данные	Чтение/запись
P334 IxR- Комп. Кл 334	<p>Функциональный параметр для задания коэффициента компенсации падения напряжения на сопротивлении статора и длинных кабелей.</p> <p>Коэффициент соответствует отношению сопротивления кабелей к полному сопротивлению двигателя. Выходное напряжение приподнимается в зависимости от актуального образованного моментом тока. Значение предустанавливается при Автоматическом параметрировании (P115 = 1, 2,3)</p> <p>Условие: P100 = 0, 1, 2 (виды управления U/f)</p> <p>см. в функциональной схеме: 405.3</p>	<p>Инд.1: ~ min: 0,00 max: 40,00 Ед. изм.: % Индексы: 4 Тип: O2</p>	<p>Меню: - Меню параметров + Регулир./управление + управление U/f - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа</p>
P335 сглаживание Isq 335	<p>Функциональный параметр для задания постоянной времени сглаживания моментобразующего тока.</p> <p>Значение предустанавливается при Автоматическом параметрировании (P115 = 1) и соответственно при определении двигателя (P115 = 2, 3).</p> <p>Условие: P100 = 0, 1 (виды управления U/f без текстильного)</p> <p>см. в функциональной схеме: 286.6</p>	<p>Инд.1: ~ min: 0 max: 3200 Ед. изм.: мс Индексы: 4 Тип: O2</p>	<p>Меню: - Меню параметров + Регулир./управление + управление U/f - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению</p>
P336 Комп. скольж. Кл 336	<p>Функциональный параметр для задания пропорционального усиления компенсации скольжения (при учете температуры ротора).</p> <p>Значение предустанавливается при Автоматическом параметрировании (P115 = 1, 2,3).</p> <p>Указания по установке: 0.0%: компенсация скольжения выключена 50% - 70%: полная комп. скольжения при холодном двигателе (Неполная нагрузка) 100%: полная компенсация скольжения при теплом двигателе (полная нагрузка)</p> <p>Указание: Данные с шильдика для номинального тока (P102), номинальной скорости (P108) и частоты (P107) должны быть введены правильно и полностью.</p> <p>Условие: P100 = 1 (управление U/f)</p> <p>см. в функциональной схеме:</p>	<p>Инд.1: ~ min: 0,0 max: 400,0 Ед. изм.: % Индексы: 4 Тип: O2</p>	<p>Меню: - Меню параметров + Регулир./управление + управление U/f - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа</p>

Параметр	Описание	Данные	Чтение/запись
P337 Резон. демпф. Кл 337	<p>Функциональный параметр для задания усиления демпфирования резонанса.</p> <p>виды управления U/f, без текстильное U/f (P100 = 0, 1): зона действия от примерно 5% до 70% номинальной частоты двигателя.</p> <p>Значение предустанавливается при Автоматическом параметрировании (P115 = 1, 2,3).</p> <p>Указание: Затухание резонанса служит для демпфирования колебаний в активном токе. Они появляются, прежде всего, при холостом ходе машин. Параметр не служит для оптимизации переходного процесса при P100 = 0 (U/f с регулятором скорости).</p> <p>Слишком большое значение приводит к нестабильности (положительная обратная связь). f-регулирование (P100 = 3) Демпфирование резонанса служит для затухания колебаний при низких скоростях.</p> <p>Условие: P100 = 01,3 (виды управления U/f, + текстильное, f-регулирование) см. в функциональной схеме: 396.3</p>	<p>Инд.1: ~ min:-10,000 max: 10,000 Ед. изм.: - Индексы: 4 Тип: I2</p>	<p>Меню: - Меню параметров + Регулир./управление + Регулирование тока + управление U/f - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа</p>
P338 Пост. такт. компенс. 338	<p>Функциональный параметр для задания компенсации постоянных составляющих инвертора.</p> <p>Для лучшего качества кругового движения фронты импульсов отдельных ключей инвертора могут перемещаться во времени таким образом, чтобы зависимые от частоты модуляции постоянные составляющие компенсировались.</p> <p>Индексы: i001 = PHUN: фаза U отриц. фронт такт. импульса i002 = PHUP: фаза U положит. фронт такт. импульса i003 = PHVN: фаза V отриц. фронт такт. импульса i004 = PHVP: фаза V положит. фронт такт. импульса i005 = PHWN: фаза W отриц. фронт такт. импульса i006 = PHWP: фаза W положит. фронт такт. импульса</p>	<p>Инд.1: 3,00 min: 0,00 max: 25,55 Ед. изм.: mX Индексы: 6 Тип: O2</p>	<p>Меню: - Меню параметров + Блок управления - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа</p>
P339 Разреш. Систем модуляции 339	<p>Функциональный параметр для разрешения систем модуляции фронтов импульса (FLM).</p> <p>Значения: 0: все системы 1: Системы модуляции фронтов импульса от 60 Герц 2: Системы модуляции фронтов импульса от 100 Герц 3: никаких систем модуляции фронтов импульса 4: модуляция пространственно-векторная 5: Модуляция пространственно-векторная без Переключения частоты модуляции</p> <p>Указание: При работе с пространственно-векторной модуляцией увеличивается содержание гармоник в выходном токе. Вследствие этого привод может нагреваться сильнее. P342 может ограничивать глубину модуляции (результат в r345).</p> <p>см. в функциональной схеме: 390.8, 405.8</p>	<p>Инд.1: 0 min: 0 max: 5 Ед. изм.: - Индексы: 4 Тип: O2</p>	<p>Меню: - Меню параметров + Блок управления - Настройка привода - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Настройка привода</p>

Параметр	Описание	Данные	Чтение/запись
P340* частота модуляции 340	<p>Функциональный параметр для задания частоты модуляции при асинхронной векторной модуляции.</p> <p>Указание: Диапазон регулирования частоты модуляции зависит от типа устройств и от установок управления / регулирования. (например, от выбора выходного фильтра (ср. P068)). При активном глушении шума (P535 > 0) частота модуляции ограничивается на значении 45*ном. частота двигателя (P107), иначе на значении 30*P107 и при P107=83.3...104 Гц на значении 2.5 кГц.</p> <p>Внимание: При повышении частоты модуляции P128 (максимальный ток) может уменьшаться (ухудшение характеристик). Если частота модуляции снова уменьшается затем, то измененное значение сохраняется в P128! см. в функциональной схеме: 390.6, 420.5, 405.5</p>	<p>Инд.1: 2,5 min: 1,5 max: 16,0 Ед. изм.: кГц Индексы: 4 Тип: O2</p>	<p>Меню: - Меню параметров + Блок управления - Настройка привода - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Настройка привода</p>
P342 Макс. Глубина модуляции 342	<p>Функциональный параметр для задания максимальной глубины модуляции блока управления. Параметр устанавливает высоту достигаемого выходного напряжения. При максимальной глубине модуляции от 96% выходное напряжение может достигать напряжения электросети.</p> <p>Указания по установке: - Высоких вых. напряжений можно достигать с помощью модуляции фронтов имп. при большой глубине модуляции. При низких значениях параметра переход от векторной модуляции к модуляции фронтов исключается, предельно достигаемое напряжение ниже. - переход от векторной модуляции к модуляции фронтов импульса происходит в зависимости от типа устройств и частоты модуляции при различных значениях глубины модуляции. – типичные значения при 2.5 кГц: при ном. токе преобразователя <= 186 А: примерно 87% при номинальном токе преобразователя > 186 А: примерно 84% - изменение в систему модуляции фронтов импульса может запрещаться с помощью P339.</p> <p>Указание: При применении sin-фильтра (P068 = 1) максимальная глубина модуляции сокращается так далеко, что блок управления эксплуатируется только с векторной модуляцией. Действительное(текущее) ограничение доступно в r345.</p> <p>см. в функциональной схеме: 390.7, 405.7</p>	<p>Инд.1: 96,0 min: 20,0 max: 96,0 Ед. изм.: % Индексы: 4 Тип: O2</p>	<p>Меню: - Меню параметров + Регулир./управление + управление U/f + Блок управления - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа</p>
r343 глубину модуляции 343	<p>Параметр для наблюдения актуального глубины модуляции блока управления.</p> <p>см. в функциональной схеме: 390.8, 405.8</p>	<p>ЗПЗпт.: 1 Ед. изм.: % Индексы: - Тип: I2</p>	<p>Меню: - Меню параметров + Регулир./управление + Регулирование тока + управление U/f + Блок управления - Считывание / своб. доступ</p>

Параметр	Описание	Данные	Чтение/запись
Р344 резерв модуляции 344	<p>Функциональный параметр для задания резерва глубины регулирования.</p> <p>Значение параметра уменьшает макс. глубину модуляции (Р342) при стационарной работе сокращением напряжения настройки регулятора ослабления поля.</p> <p>При динамических процессах резерв из-за времени реакции регулятора почти не действует. Вследствие этого максимально возможное выходное напряжение может использоваться для изменений крутящего момента и скорости полностью.</p> <p>см. в функциональной схеме: 380.2, 381.2</p>	<p>Инд.1: 0,0 min: 0,0 max: 50,0 Ед. изм.: % Индексы: 4 Тип: О2</p>	<p>Меню: - Меню параметров + Регулир./управление + Regul. частоты вращ. + Блок управления - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа</p>
г345 граница модуляции 345	<p>Параметр для наблюдения максимально возможной границы модуляции.</p> <p>Граница определяется в том числе блоком управления и всегда равна или меньше чем значение в Р342 (например, если P068 = 1 slip-фильтр выбран или если P339 > 0 при запрете модуляции фронтов импульса).</p> <p>Указание. Максимально возможная границы модуляции (примерно 93%) блока управления при частотах менее 28Гц учитывается только в г346.</p> <p>см. в функциональной схеме: 380.1, 381.1, 405.7</p>	<p>ЗПЗпт.: 1 Ед. изм.: % Индексы: - Тип: I2</p>	<p>Меню: - Меню параметров + Регулир./управление + Regul. частоты вращ. + Регулирование тока + управление U/f + Блок управления - Считывание / своб. доступ</p>
г346 Макс. Вых. напряж. 346	<p>Параметр для наблюдения максимально возможного выходного напряжения.</p> <p>Она рассчитывается из максимального глубины модуляции блока управления (Р342) и актуального напряжения промежуточного контура.</p> <p>Указание: При векторных видах регулирования резерв модуляции (Р344) учитывается.</p> <p>см. в функциональной схеме: 380.3, 381.3, 384.2, 405.7</p>	<p>ЗПЗпт.: 1 Ед. изм.: В Индексы: - Тип: I2</p>	<p>Меню: - Меню параметров + Регулир./управление + Regul. частоты вращ. + управление U/f + Блок управления - Считывание / своб. доступ</p>
Р347 Компенс. напряж. на вентилях 347	<p>Функциональный параметр для задания поправки симметричных падений напряжения ключей - инверторов IGBT.</p> <p>Значение параметра предустанавливается при автоматическом параметрировании (P115 = 1) и измеряется при определении двигателя (P115 = 2, 3).</p>	<p>Инд.1: ~ min: 0,0 max: 20,0 Ед. изм.: В Индексы: 4 Тип: О2</p>	<p>Меню: - Меню параметров + Блок управления - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа</p>

Параметр	Описание	Данные	Чтение/запись
P348* Компенс. мертвого времени	Функциональный параметр для выбора коррекции запаздывания в блоке управления.	Нач.: 1 min: 0 max: 1	Меню: - Меню параметров + Блок управления
348	Коррекция запаздывания устраняет ошибку напряжения, которая возникает из-за запаздывания в блоке управления. Включение и выключение компенсации производится при Автоматическом параметрировании (P115 = 1). Значения: 0: никакой коррекции запаздывания в блоке управления 1: Коррекция запаздывания в блоке управления включена Указания по установке: При высоких частотах модуляции, при двигателях с маленькой постоянной времени статора (r125) (Сервопривода) и при длинных кабелях возможно, для поправки качества кругового движения при маленьких скоростях, рационально выключать компенсацию. 2: Для будущего применения	Ед. изм.: - Индексы: - Тип: O2	- Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа
P349 T (Компенс. мерт. времени).	Функциональный параметр для установки времени коррекции блокировки блока управления.	Нач.: ~ min: 0,00 max: 25,55	Меню: - Меню параметров + Блок управления
349	У асинхронных электродвигателей предусматривается значение при определении двигателя (P115 = 2, 3). Указания по установке: - Для Сервоприводов или для настройки качества кругового движения при маленьких частотах может быть рационально выключать компенсацию (P348 = 0). При нельзя сбрасывать P349, чтобы из-за этого внутренняя компенсация не ошиблась в расчете напряжения. (Только при P100=3,4,5) - Для поправки качества кругового движения при управление U/f (P100=0,1,2) компенсация может изменить время регулирования. - При высоких частотах модуляции (с примерно 6 кГц) не рекомендуется выключение компенсации, так как при этом пульсации крутящего момента из-за ошибок напряжения в области перехода тока фазы через 0 могут возникать.	Ед. изм.: мХ Индексы: - Тип: O2	- Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа
P350* базовый ток	Функциональный параметр для задания базового тока. Введенное значение служит для нормирования всех величин тока и соответствует значению коннектора 4000 Н (100%). Значения до удвоенных введенных здесь значений могут обрабатываться системой регулирования. см. в функциональной схеме: 20.5	Нач.: ~ min: 0,1 max: 6553,5	Меню: - Меню параметров + Функции
350		Ед. изм.: А Индексы: - Тип: O2	- Настройка привода - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Настройка привода
P351* базовое напряжение	Функциональный параметр для задания базового напряжения. Введенное значение служит для нормирования всех величин напряжения и соответствует значению коннектора 4000 Н (100%). Значения до удвоенных введенных здесь значений могут обрабатываться системой регулирования. см. в функциональной схеме: 20.5	Нач.: ~ min: 100 max: 2000	Меню: - Меню параметров + Функции
351		Ед. изм.: В Индексы: - Тип: O2	- Настройка привода - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Настройка привода

Параметр	Описание	Данные	Чтение/запись
P352* базовая частота 352	<p>Функциональный параметр для задания базовой частоты. Введенное значение служит для нормирования всех значений частоты и соответствует значению коннектора 4000 0000 Н (100%). Значения до удвоенных введенных здесь значений могут обрабатываться системой регулирования.</p> <p>Указание: При изменении параметра P353 автоматически подгоняется. Базовой частотой стандартизируются также истинные и заданные значения скорости, которые задаются в Герцах. напр.: 50 Гц = 1500 1/мин. при числе пар полюсов P109=2. Для асинхронных электродвигателей максимально появляющаяся частота скольжения учитывается в резерве регулирования. Внимание: Ограничения частоты также изменяются изменением значения этого параметра.</p> <p>см. в функциональной схеме: 20.5</p>	<p>Нач.: ~ min: 4,00 max: 600,00 Ед. изм.: Гц Индексы: - Тип: O2</p>	<p>Меню: - Меню параметров + Функции - Настройка привода - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Настройка привода</p>
P353* базовая скорость 353	<p>Функциональный параметр для задания базовая скорость. Введенное значение служит для нормирования всех размеров скорости и соответствует значению коннектора от 40000000Н (100%). Значения до удвоенных введенных здесь значений могут обрабатываться системой регулирования.</p> <p>Указание: При изменении параметра P352 автоматически подгоняется.</p> <p>Внимание: Ограничения частоты вращ. также изменяются изменением значения этого параметра.</p> <p>см. в функциональной схеме: 20.5</p>	<p>Нач.: ~ min: 1 max: 36000 Ед. изм: 1/мин. Индексы: - Тип: O2</p>	<p>Меню: - Меню параметров + Функции - Настройка привода - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Настройка привода</p>
P354* базовый крутящий момент 354	<p>Функциональный параметр для задания крутящего момента базового. Введенное значение служит для нормирования всех величин крутящего момента и соответствует значению коннектора 4000 Н (100%). Значения до удвоенных введенных здесь значений могут обрабатываться системой регулирования.</p> <p>Указание: Базовая мощность получается как произведение базового момента на базовую скорость (*2π/60), если момент номинальным двигателя P113 установлен правильно.</p> <p>Внимание: Ограничения крутящего момента также изменяются изменением значения этого параметра.</p> <p>см. в функциональной схеме: 20.5</p>	<p>Нач.: ~ min: 0,10 max: 900000,00 Ед. изм.: Нм Индексы: - Тип: O4</p>	<p>Меню: - Меню параметров + Функции - Настройка привода - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Настройка привода</p>

Параметр	Описание	Данные	Чтение/запись
P357 время выборки 357	<p>Функциональный параметр для задания времени выборки базовой T0 для п/f/M-регулирования и управления U/f.</p> <p>Указания по установке: - При уменьшении времени выборки необходимо контролировать свободное время вычислений в параметре r829.1. Здесь резерв должен быть всегда минимум 5%. - Если возникает ошибка F042 "время вычислений", время выборки нужно увеличить.</p> <p>Указание: Регуляторы тока и Модель двигателя считаются синхронно с частотой модуляции (независимо от P357!).</p> <p>см. в функциональной схеме: 15.7</p>	<p>Нач.: 1,2 min: 0,8 max: 4,0 Ед. изм.: мс Индексы: - Тип: O2</p>	<p>Меню: - Меню параметров + Функции - Настройка привода - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Настройка привода</p>
P358* ключ 358	<p>Функциональный параметр для задания ключа. Если значения совпадают в обоих индексах с заданными в параметре-замке P359, в P060 могут выбираться не только меню "параметры пользователя" и "Фикс. уставки" но и также другие меню.</p>	<p>Инд.1: 0 Ед. изм.: - Индексы: 2 Тип: L2</p>	<p>Меню: - Параметры пользователя - меню параметров + Функции - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению</p>
P359* замок 359	<p>Функциональный параметр для задания пароля. Если ключ вносится в параметре в обоих индексах равный этим значениям, в P060 могут выбираться не только меню "параметры пользователя" и "Фикс. уставки" но и также другие меню.</p>	<p>Инд.1: 0 Ед. изм.: - Индексы: 2 Тип: L2</p>	<p>Меню: - Меню параметров + Функции - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению</p>
P360* Выбор Параметров пользователя 360	<p>Функциональный параметр для выбора параметров, которые должны быть видны в меню "параметры пользователя". После выбора меню "параметры пользователя" (P60=0) кроме P53 и P60 будут видны только те параметры, номера которых вводились в индексах от 3 до 100.</p>	<p>Инд.1: 60 min: 0 max: 2999 Ед. изм.: - Индексы: 100 Тип: O2</p>	<p>Меню: - Меню параметров + Функции - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению</p>
P361* OP-Подсветка 361	<p>Подсветка фоновго режима OP Значения: 0 = подсветка всегда активна 1 = подсветка только во время работы с панелью активна</p>	<p>Нач.: 1 min: 0 max: 1 Ед. изм.: - Индексы: - Тип: O2</p>	<p>Меню: - Работа - Меню параметров + Функции - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа</p>

Параметр	Описание	Данные	Чтение/запись
R362* НДД копирование 362	<p>Вызов функции "копирование набора данных двигателя". В последних двух цифрах значения параметра кодируется, какой набор исходных данных (предпоследняя цифра, диапазон значений 1... 4) на какой целевой набор данных (последняя цифра, диапазон значений 1... 4) должен копироваться. После проведения функции параметр автоматически возвращается на "0".</p> <p>Этой функцией установки набора данных двигателя (Индекс 1,2, 3 или 4) переносятся в другой набор данных. Старт происходит установкой параметра не равным 0. В последних цифрах значения параметра кодируется, какой набор исходных данных должен копироваться (предпоследняя цифра) на какой целевой набор данных (последняя цифра). После выполнения функции параметр автоматически сбрасывается на 0.</p> <p>Примеры 0 = никакого действия 12 = Индекс 1 параметров НДД копируется в индекс 2 31 = Индекс 3 параметров НДД копируется в индекс 1 24 = Индекс 2 параметров НДД копируется в индекс 4</p>	<p>Нач.: 0 Ед. изм.: - Индексы: - Тип: L2</p>	<p>Меню: - Меню параметров + Функции - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению</p>
R363* BICO-НД копируется 363	<p>Функциональный параметр для запуска функции "Копирование BICO - набора данных". Этой функцией установки набора данных BICO (Индекс 1 или 2) переносятся в другой набор данных. Старт происходит установкой параметра не равным 0. В последних обеих цифрах значения параметра кодируется, какой набор исходных данных должен копироваться (предпоследняя цифра) на какой целевой набор данных (последняя цифра). После выполнения функции параметр автоматически сбрасывается на 0.</p> <p>0 = никакого действия 12 = Индекс 1 параметров БНД копируется в индекс 2 21 = Индекс 2 параметров БНД копируется в индекс 1</p>	<p>Нач.: 0 Ед. изм.: - Индексы: - Тип: L2</p>	<p>Меню: - Меню параметров + Функции - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению</p>
R364* ФНД копируется 364	<p>Вызов функции "Копирование функционального набора данных". В последних двух цифрах значения параметра кодируется, какой набор исходных данных (предпоследняя цифра, диапазон значений 1... 4) на какой целевой набор данных (последняя цифра, диапазон значений 1... 4) должен копироваться. После проведения функции параметр автоматически устанавливается на "0".</p> <p>Этой функцией установки функционального набора данных (Индекс 1,2, 3 или 4) переносятся в другой набор данных. Старт происходит установкой параметра не равным 0. В последних обеих цифрах значения параметра кодируется, какой набор исходных данных должен копироваться (предпоследняя цифра) на какой целевой набор данных (последняя цифра). После выполнения функции параметр автоматически сбрасывается на 0.</p> <p>Примеры 0 = никакого действия 12 = Индекс 1 параметров ФНД копируется в индекс 2 31 = Индекс 3 параметров ФНД копируется в индекс 1 24 = Индекс 2 параметров ФНД копируется в индекс 4</p>	<p>Нач.: 0 Ед. изм.: - Индексы: - Тип: L2</p>	<p>Меню: - Меню параметров + Функции - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению</p>

Параметр	Описание	Данные	Чтение/запись
P366* Выбор заводской установки 366 для Компакт ПЛЮС	Функциональный параметр для выбора заводской или фиксированной установки. После старта сброса параметров (Reset, P970) параметры устанавливаются на выбранную установку. Значения:	Нач.: 0 min: 0 max: 10 Ед. изм.: - Индексы: - Тип: O2	Меню: - Меню параметров + Функции - Фикс. уставки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Настройка привода - Готов к включению
P366* Выбор заводской установки 366 не Компакт ПЛЮС	Функциональный параметр для выбора заводской или фиксированной установки. После старта сброса параметров (Reset, P970) параметры устанавливаются на выбранную установку. Значения:	Нач.: 0 min: 0 max: 10 Ед. изм.: - Индексы: - Тип: O2	Меню: - Меню параметров + Функции - Фикс. уставки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Настройка привода - Готов к включению
P368* Выбор источника заданных значений 368 для Компакт ПЛЮС	Функциональный параметр для выбора источника заданного значения и команд, который должен параметрироваться при проведении быстрого параметрирования (P370). 0 = - не использовано- 1 = аналоговый вход и разъем 2 = фиксированные уставки и разъем 3 = цифровой потенциометр и разъем 4 = USS 5 = - не использовано- 6 = PROFIBUS (CBP необходимо) 7 = OP1S и фиксированные уставки 8 = OP1S и цифровой потенциометр Указания: При инициализации преобразователя может показываться ошибка параметрирования, если параметр не подходит к заводской установке P366: P366 P368 =0 =0... 8 =1 =7 =2 =7 =3 =0 =4 =8 >4 =0... 8 Если это соответствие не исполняется, нужно подгонять P368 (при P60=3).	Нач.: 1 min: 0 max: 8 Ед. изм.: - Индексы: - Тип: O2	Меню: - Меню параметров - Быстрое параметрирование - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению

Параметр	Описание	Данные	Чтение/запись														
R368* источник заданных значений 368 не Компакт ПЛЮС	<p>Функциональный параметр для выбора источника заданного значения и команд, который должен параметрироваться при проведении быстрого параметрирования (P370).</p> <p>0 = PMU</p> <p>1 = аналоговый вход и разъем</p> <p>2 = фиксированные уставки и разъем</p> <p>3 = цифровой потенциометр и разъем</p> <p>4 = USS</p> <p>5 = - не использовано-</p> <p>6 = PROFIBUS (CBP необходимо)</p> <p>7 = OP1S и фиксированные уставки</p> <p>8 = OP1S и цифровой потенциометр</p> <p>Указания: При инициализации преобразователя может показываться ошибка параметрирования, если параметр не подходит к заводской установке P366:</p> <table border="1"> <tr> <td>P366</td> <td>P368</td> </tr> <tr> <td>=0</td> <td>0...8</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>>4</td> <td>0... 8</td> </tr> </table> <p>Если это соответствие не исполняется, нужно подгонять P368 (при P60=3).</p>	P366	P368	=0	0...8	1	7	2	7	3	0	4	8	>4	0... 8	<p>Нач.: 1</p> <p>min: 0</p> <p>max: 8</p> <p>Ед. изм.: -</p> <p>Индексы: -</p> <p>Тип: O2</p>	<p>Меню:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Меню параметров + Функции - Быстрое параметрирование - Считывание / своб. доступ <p>Изменяется в:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Готов к включению
P366	P368																
=0	0...8																
1	7																
2	7																
3	0																
4	8																
>4	0... 8																
P370* быстрое параметрирование 370	<p>Функциональный параметр для запуска быстрого параметрирования. При выборе быстрого параметрирования преобразователь автонастраивается согласно выбранных модулей параметров</p> <p>0 = запуск быстрого параметрирования не активирован</p> <p>1 = быстрое параметрирование</p> <p>После завершения быстрого параметрирования параметр сбрасывается на 0.</p>	<p>Нач.: 0</p> <p>min: 0</p> <p>max: 1</p> <p>Ед. изм.: -</p> <p>Индексы: -</p> <p>Тип: O2</p>	<p>Меню:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Меню параметров + Функции - Быстрое параметрирование - Считывание / своб. доступ <p>Изменяется в:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Готов к включению 														
P371 избирательность 371	<p>При групповых приводах с индивидуально защищенными двигателями дефектный двигатель (КЗ, КЗ на землю, двигатель заблокирован) может отделяться от преобразователя, когда его плавкие предохранители срабатывают.</p> <p>Эта функция задается с помощью "избирательности"</p> <p>ВНИМАНИЕ: При выбранной избирательности защита против короткого замыкания клемм отменена; однако, защита от перегрузки остается.</p> <p>Значения: 0: Избирательность отключена 1: избирательность выбрана</p> <p>Условие: P095 = 10, 11, 13 (IEC, NEMA, синхр. с пост. магнитами)</p>	<p>Нач.: 0</p> <p>min: 0</p> <p>max: 1</p> <p>Ед. изм.: -</p> <p>Индексы: -</p> <p>Тип: O2</p>	<p>Меню:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Меню параметров + Функции - Считывание / своб. доступ <p>Изменяется в:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Готов к включению 														

Параметр	Описание	Данные	Чтение/запись
P372* Режим симуляции 372	Функциональный параметр для выбора режима моделирования. Режим моделирования позволяет провести проверку преобразователя без напряжения промежуточного контура. Поэтому преобразователь должен располагать внешним 24В-питанием. Режим моделирования не возможен, если напряжение промежуточного контура превосходит 5% номинального напряжения промежуточного контура. 0 = Модуляция не активно 1 = Модуляция активно	Нач.: 0 min: 0 max: 1 Ед. изм.: - Индексы: - Тип: O2	Меню: - Меню параметров + Функции - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению
P373* АПВ 373	Параметр для разрешения автоматики повторного включения (АПВ) после аварии сетевого питания. Значения: x0 = заблокировано x1 = только квитирование аварии сетевого питания x2 = привод после возвращения сети и окончания времени ожидания (P374) снова включается x3 = привод включается сразу после возвращения сети и функция 'Подхват' активируется. 1 112,13 = дополнительно к F008 также квитировается F006 Указание: Независимо от состояния бита слова управления 'разрешение подхвата' функция Подхват при P373 = 3, 13 запускается всегда, при каждой команде ПУСК. Если подключен синхронный двигатель с постоянными магнитами, АПВ разблокируется только если датчик частоты вращения имеется в наличии. ВНИМАНИЕ: Внешними предохранительными устройствами должно быть обеспечено, чтобы привод не стартовал неожиданно! Условие: P095 = 10, 11 (тип двигателя = IEC, NEMA)	Инд.1: 0 min: 0 max: 13 Ед. изм.: - Индексы: 4 Тип: O2	Меню: - Меню параметров + Функции - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению
P374 Время ожидания АПВ 374	Время ожидания между возвращением сети и повторным включением преобразователя при активированной автоматике повторного включения. Указание: Время ожидания не действует при активированной функции Подхват (P373 = 3, 13 или с P583). Продолжительность гашения поля привода должна быть установлена устанавливаться.	Инд.1: 0 min: 0 max: 650 Ед. изм.: с Индексы: 4 Тип: O2	Меню: - Меню параметров + Функции - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа
P375* проверка КЗ на землю 375	Функциональный параметр для разрешения теста замыкания на землю. Проверка короткого замыкания на землю выполняется при разблокировке после команды ПУСК и перед запуском двигателя. Проверяется, обнаруживают ли кабели двигателя короткое замыкание на землю. 0 = нет проверки короткого замыкания на землю 1 = проверка КЗ на землю только 1 раз после следующей команды ПУСК (Затем параметр сбрасывается на 0) 2 = проверка КЗ на землю после каждой команды ПУСК 3 = нет проверки КЗ на землю, в т.ч. при идентификации двигателя Проверка короткого замыкания на землю не является функцию защиты согласно руководствам VDE.	Нач.: 1 min: 0 max: 3 Ед. изм.: - Индексы: - Тип: O2	Меню: - Меню параметров + Функции - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению

Параметр	Описание	Данные	Чтение/запись
r376 Тест КЗ – расшир. 376	<p>Результат проверки короткого замыкания на землю - кодируемая битами индикация причины, которая привела к выходу из цикла проверки.</p> <p>Значения: Бит 0 =1: фаза КЗ W бит 1 =1: фаза КЗ V бит 2 =1: фаза КЗ U бит 3 =1: ток перегрузки</p> <p>Бит 8 =1: IW отрицательно бит 9 =1: IW положительно бит 10 =1: IU отрицательно бит 11 =1: IU положительно</p> <p>Внимание! Биты от 12 до 14 или верхние индикаторы на OP1S кодируют вентиль, который был включен, когда появилась ошибка.</p> <p>Биты от 12 до 14 все ВЫКЛ: никакой вентиль не был включен.</p>	<p>ЗПЗпт.: 0 Ед. изм.: - Индексы: - Тип: V2</p>	<p>Меню: - Меню параметров + Функции - Считывание / своб. доступ</p>

Параметр	Описание	Данные	Чтение/запись
r377 интервал измерения 377	<p>Индикация актуального интервала измерения определения двигателя</p> <p>0: не активирован</p> <p>1: Время ожидания для вентилятора</p> <p>разряд сотен показывает способ измерения:</p> <p>1хх: проверка короткого замыкания на землю</p> <p>2хх: измерение тестового импульса</p> <p>3хх: измерение рассеивания</p> <p>4хх: измерение постоянного тока</p> <p>5хх: тест тахогенератора</p> <p>6хх: измерение холостого хода</p> <p>7хх: оптимизация n/f-регулятора</p> <p>При проверке короткого замыкания на землю и измерение тестового импульса при параллельно включенных преобразователях разряд единиц позволяет различить, какой инвертор проводит сейчас измерение</p> <p>1х1: проверка короткого замыкания на землю - инвертор 1</p> <p>1х2: проверка короткого замыкания на землю - инвертор 2</p> <p>2х1: измерение тестового импульса инвертор 1</p> <p>2х2: измерение тестового импульса инвертор 2</p> <p>2х3: измерение тестового импульса оба инвертора</p> <p>Разряд десятков разделяет измерение в различных этапах.</p> <p>Значение зависит от разряда сотен:</p> <p>10х: проверка короткого замыкания на землю выбрано</p> <p>11х: никакой вентиль не включен</p> <p>12х: V + включен</p> <p>13х: V - включен</p> <p>14х: U + включен</p> <p>15х: U - включен</p> <p>16х: W + включен</p> <p>17х: W - включен</p> <p>20х: измерение тестового импульса выбрано</p> <p>21х: U+, V -, W - включены</p> <p>22х: U-, V+, W + включены</p> <p>23х: U-, V-, W+ включены</p> <p>24х: U+, V+, W - включены</p> <p>25х: U +, Ф-, W + включены</p> <p>26х: U-, V +, W- включены</p> <p>300: измерение рассеивания выбрано</p> <p>310, 320: измерение в направлении V</p> <p>330, 340: измерение в направлении W</p> <p>350, 360: измерение в направлении U</p> <p>40х: измерение постоянного тока выбрано</p> <p>41х: измерение в направлении U</p> <p>42х: измерение в направлении V</p> <p>43х: измерение в направлении W</p> <p>44х: проведение параметрирования</p> <p>50х, 60х, 70х: функция выбрана</p> <p>51х, 61х, 71х: привод разгоняется</p> <p>52х, 62х, 72х: измерение при постоянной скорости</p> <p>53х, 63х, 73х: измерение при скольжениях n/f-задання</p> <p>54х, 64х, 74х: проверка колебаний</p> <p>55х, 65х, 75х: проведение параметрирования</p> <p>Разряд единиц служит для более тонкого разделения этапов:</p> <p>4х0, 5х0, 6х0, 7х0: не активно</p> <p>4х1, 5х1, 6х1, 7х1: ждать</p> <p>4х2, 5х2, 6х2, 7х2: запись данных</p> <p>4х3, 5х3, 6х3, 7х3: анализ данных</p> <p>4х4, 5х4, 6х4, 7х4: регулировка значений параметра</p>	<p>ЗПЗпт.: 0</p> <p>Ед. изм.: -</p> <p>Индексы: -</p> <p>Тип: O2</p>	<p>Меню:</p> <p>- Меню параметров</p> <p>+ Функции</p> <p>- Считывание / своб. доступ</p>

Параметр	Описание	Данные	Чтение/запись
P379 Температура окр. среды 379	<p>Функциональный параметр для задания температуры окружающей среды двигателя к моменту идентификации двигателя и соответственно к моменту установки сопротивления статора (P121) и ротора (P127).</p> <p>Указания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Температура окружающей среды указывается перед запуском идентификации двигателя. - Точность от +/-10°C достаточна. - Идентификация зад. при холодном двигателе (температура окружающей среды = температуре статора = температуре ротора) - наивысшая точность достигается при подключении датчика КТУ84 (P386=2). <p>Условие: P386 > 0 (температурная адаптация активна)</p> <p>см. в функциональной схеме: 430.4</p>	<p>Инд.1: 20,00 min:-40,00 max: 80,00 Ед. изм.: °K Индексы: 4 Тип: I2</p>	<p>Меню: - Меню параметров + Функции - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа</p>
P380* Температура двигателя Предупреждение 380	<p>Функциональный параметр для задания порога температуры, при достижении которого должно предупреждение "перегрев двигателя" (A023).</p> <p>Пример: для класса нагревостойкости В: <= 120°K для класса нагревостойкости F: <= 145 °K</p> <p>Указание: С параметром P380=1 РТС-контроль активируется. Они определяет температуру перегрева, если сопротивление позистора лежит около 1,5кОм.</p> <p>С параметром P381 > 1 учет температуры посредством датчика КТУ84 активируется.</p>	<p>Инд.1: 0 min: 0 max: 200 Ед. изм.: °K Индексы: 4 Тип: I2</p>	<p>Меню: - Меню параметров + Диагностирование + Ошибки / предупреждения + Функции - Настройка привода - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Настройка привода - Готов к включению - Работа</p>
P381* Температура двигателя Ошибка 381	<p>Функциональный параметр для задания порога температуры, при достижении которого должна выдаваться Ошибка "перегрев двигателя" (F020).</p> <p>Пример: для класса нагревостойкости В: <= 130 °K для класса нагревостойкости F: <= 155 °K</p> <p>Указание: С параметром P380=1 РТС-контроль активируется. Они определяет температуру перегрева, если сопротивление позистора лежит около 1,5кОм.</p> <p>С параметром P381 > 1 учет температуры посредством датчика КТУ84 активируется.</p>	<p>Инд.1: 0 min: 0 max: 200 Ед. изм.: °K Индексы: 4 Тип: I2</p>	<p>Меню: - Меню параметров + Диагностирование + Ошибки / предупреждения + Функции - Настройка привода - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Настройка привода - Готов к включению - Работа</p>
P382* охлаждение двигателя 382	<p>Вид охлаждения двигателя имеет влияние на расчет допустимого нагрузочного цикла при контроле I2t для двигателя.</p> <p>Для всех 1FT6-и 1FK6 двигателей нужно выбирать значение параметра 1 (=Заводская установка).</p> <p>Значения: 0: естественное охлаждение 1: принудительная вентиляция</p> <p>Условие: P95 > 10 или P97=0</p>	<p>Инд.1: 0 min: 0 max: 1 Ед. изм.: - Индексы: 4 Тип: O2</p>	<p>Меню: - Меню параметров + Диагностирование + Ошибки / предупреждения + Функции - Быстрое параметрирование - Настройка привода - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Настройка привода - Готов к включению - Работа</p>

Параметр	Описание	Данные	Чтение/запись			
P383 Тмпер. пост. двигателя Т1 383	Тепловая постоянная времени двигателя Указания по установке: Активация учета i^2t происходит установкой значения параметра > = 100 сек. Пример: для двигателя 1LA5063, 2-пол. конструкция Значение 8 мин. (из таблицы) *60с / мин. = 480с устанавливается. Для Siemens двигателей тепловые постоянные времени указаны в следующей таблице в минутах:	Инд.1: 100 min: 0 max: 16000 Ед. изм.: с Индексы: 4 Тип: O2	Меню: - Меню параметров + Диагностирование + Ошибки / предупреждения + Функции - Быстрое параметрирование - Настройка привода - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Настройка привода - Готов к включению - Работа			
Тип	2- полюс.	4- полюс.	6- полюс.	8- полюс.	10- полюс.	12- полюс.
1LA5063	8	13	-	-	-	-
1LA5070	8	10	12	-	-	-
1LA5073	8	10	12	-	-	-
1LA5080	8	10	12	-	-	-
1LA5083	10	10	12	-	-	-
1LA5090	5	9	12	12	-	-
1LA5096	6	11	12	14	-	-
1LA5106	8	12	12	16	-	-
1LA5107	-	12	-	16	-	-
1LA5113	14	11	13	12	-	-
1LA5130	11	10	13	10	-	-
1LA5131	11	10	-	-	-	-
1LA5133	-	10	14	10	-	-
1LA5134	-	-	16	-	-	-
1LA5163	15	19	20	12	-	-
1LA5164	15	-	-	-	-	-
1LA5166	15	19	20	14	-	-
1LA5183	25	30	-	-	-	-
1LA5186	-	30	40	45	-	-
1LA5206	30	-	45	-	-	-
1LA5207	30	35	45	50	-	-
1LA6220	-	40	-	55	-	-
1LA6223	35	40	50	55	-	-
1LA6253	40	45	50	60	-	-
1LA6280	40	50	55	65	-	-
1LA6283	40	50	55	65	-	-
1LA6310	45	55	60	75	-	-
1LA6313	-	55	60	75	-	-
1LA6316	48	58	63	78	-	-
1LA6317	-	58	63	78	-	-
1LA6318	-	-	63	78	-	-
1LA831.	35	40	45	45	50	50
1LA835.	40	45	50	50	55	55
1LA840.	45	50	55	55	60	60
1LA845.	55	55	60	60	70	70
1LL831.	25	25	30	30	35	35
1LL835.	30	30	35	35	40	40
1LL840.	35	35	35	35	40	40
1LL845.	40	35	40	40	45	45
1LA135.	30	35	40	-	-	-
1LA140.	35	40	45	45	-	-
1LA145.	40	45	50	50	55	55
1LA150.	50	50	55	55	65	65
1LA156.	60	55	60	60	70	70
1LL135.	20	20	25	-	-	-
1LL140.	25	25	30	30	-	-
1LL145.	30	30	30	30	35	35
1LL150.	35	30	35	35	40	40
1LL156.	40	35	35	35	40	40

Двигатели 1LA7: как двигатели 1LA5

Параметр	Описание	Данные	Чтение/запись
	<p>25 30 35 40 40 40</p> <p>исключения: 1PH610 с n=1150 1/мин. T1 = 20мин.</p> <p>1PH7 (=1PA6): Высота оси: 100 132 160 180 225 T1 в мин.: 25 30 35 40 40</p> <p>1PL6: Высота оси вращения: 180 225 T1 в мин. 30 30</p> <p>1PH4: Высота оси вращения: 100 132 160 T1 в мин. 25 30 35</p> <p>Если превосходится заданная в P 384 граница нагрузки, то устанавливается ошибка F021.</p> <p>Условие: P95> 10 или P97=0</p>		
P384* Граница нагрузки двигателя 384	<p>Функциональный параметр для контроля нагрузочного цикла двигателя. Параметр допустим для всех наборов данных двигателя. Базовая величина - номинальная мощность двигателя.</p> <p>Индексы: i001: Предупр.: При достижении введенной здесь нагрузки на V0150 / V0151 подается предупреждение. i002: Ошибка: При достижении введенной здесь нагрузки на V0152 / V0153 подается сообщение об ошибке.</p> <p>Параметр для наблюдения: r008 (загрузка двигателя)</p> <p>Указание по установке: 0: никакого контроля</p>	<p>Инд.1: 100 min: 0 max: 300 Ед. изм.: % Индексы: 2 Тип: O2</p>	<p>Меню: - Меню параметров + Диагностирование + Ошибки / предупреждения + Функции - Настройка привода - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Настройка привода - Готов к включению - Работа</p>

Параметр	Описание	Данные	Чтение/запись
P385* Ист. температур. двигателя 385	<p>Параметр BICO для выбора коннектора для температуры двигателя. Если температура двигателя предоставляется внешним датчиком (например, по последовательному интерфейсу SST2) а не от внутр. анализатора KTY84, параметр нужно установить на соответствующие источники.</p> <p>Указание: Температуру нужно представлять в нормировании 4000H=100% (100% = 256°K). Температура показывается в r009.</p> <p>Значения: 245: температура KTY84 другие значения: схема соединений коннектора.</p> <p>Условие: P380 > 1 или P381 > 1 или P386 = 2 (и не P380 = 1 и соответственно P381 = 1) температурная адаптация при помощи датчика KTY и никакого анализа позистора.</p> <p>Указание: Если анализ данных позистора выбран (P380 = 1 или P381 = 1), температура двигателя не показывается.</p> <p>см. в функциональной схеме: 280.4</p>	<p>Инд.1: 245 Ед. изм.: - Индексы: 2, БНД Тип: L2, K</p>	<p>Меню: - Меню параметров + Функции - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению</p>

Параметр	Описание	Данные	Чтение/запись
P386* R (рот.)- Темп. адапт.	Функциональный параметр для выбора температурной адаптации ротора и сопротивления статора.	Инд.1: 0 min: 0 max: 2	Меню: - Меню параметров + Функции
386	<p>Адаптивное управление работает при нагрузке с примерно 5 % - 10% и в области модели ЭДС (B0253 = 1) с электрической Моделью двигателя. Так как эта Модель зависит от очень точных результатов измерения скорости, активация происходит только при регулировании n/M (P100 = 4, 5) и наличии импульсного датчика (P130=11,12).</p> <p>Вне этих условий, например, при f-регулировании (P100 = 3) или в области модели тока (B0253 = 0), работает адаптивное управление с точной тепловой Моделью двигателя (3-массовая Модель).</p> <p>Самые хорошие результаты адаптивного управления можно достигать при n/M-регулировании с импульсным датчиком и учетом температуры статора (например, датчик КТУ84) (разъем X103).</p> <p>Если себя привод после последней идентификации двигателя нагрелся или остыл, был отказ питания, изменение набора данных двигателя, изменение параметров P386. P392 или приводился новый ввод в эксплуатацию (P60 = 5, 8), при этом начальные температуры 3-массовой модели и значения сопротивления сбрасываются.</p> <p>При помощи датчика процесс установки может происходить в соответствии с актуальной температурой двигателя. Без датчика нужно рекомендовать новое определение двигателя.</p> <p>3-массовой Моделью можно адаптировать также сопротивление статора (r118). Чтобы улучшить точность определения R(статор) нужно указывать сопротивление кабелей (P117) перед идентификацией двигателя.</p> <p>Значения: 0: не активно 1: без температурного датчика (не при P095> 11) 2: с температурным датчиком</p> <p>Указания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Все данные двигателя (P095, P101. P109) вносятся с шильдика двигателя. - После активации параметра P386, должна выбираться серия двигателя (P387). Затем вносится известное сопротивление кабелей в P117, вид вентиляции (P382) и температура окружающей среды (P379) и в любом случае проводится определение двигателя (P115 = 3 или 2, 4), чтобы установить текущие значения сопротивления ротора и статора. - При оборванном выводе датчика или коротком замыкании, а также при активированном позисторе (P381 = 1) температурная адаптация автоматически рассчитывается без температурного датчика! - При выключенной модели ЭДС (P315 = 0 или P313> f (max)) работает также при регулировании n/M только 3-массовая Модель. Эти установки не рекомендуются так как точность зависит от адаптивного управления в комбинации с электрической Моделью. - Также при f-регулировании (P100 = 3) или n/M регулировании с аналоговым тахогенератором рекомендуется датчик температуры, т.к. колебания температуры окружающей среды около 20°K, неточности измерения скорости двигателя (P108: на шильдике, возможно, слишком неточно), а также отклонения стандартной температуры перегрева (ср. P390) необходимо компенсировать. - Параметр VICO для температуры двигателя (P385) зад. правильно для адаптации при помощи датчика (P386=2) 	Ед. изм.: - Индексы: 4 Тип: O2	- Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа

Параметр	Описание	Данные	Чтение/запись
	<p>Условие: P100 = 3, 4, 5 (векторное управление) P095 = 12, 13 (синх. двигатель, синхр. с пост. магнитами): Адаптивное управление Rstat с температурным датчиком возможно. см. в функциональной схеме: 430.5</p>		
P387* серия двигателя 387	<p>Функциональный параметр для выбора серии двигателя, к которой относится подключенный двигатель. При выборе одной из указанных серий (P387 > 0), известные свойства двигателя автоматически принимаются: например, вид внутреннего вентилятора (P389) Значения: 0: Чужой двигатель или нет в списке =1: серия 1LA5/1LA7 2: Серия 1LA6 3: Серия 1LA8 4: Серия 1LA1 5: Серия 1PH6 6: Серия 1PH7 (идентично с серией 1PA6)</p> <p>Указание по установке: - При выборе чужого двигателя в P388 параметр P392 индивидуально настраивается.</p> <p>Условие: P386 > 0 (температурная адаптация активна) P095 = 10, 11 (асинхронный двигатель)</p> <p>см. в функциональной схеме: 430.3</p>	<p>Инд.1: 1 min: 0 max: 7 Ед. изм.: - Индексы: 4 Тип: O2</p>	<p>Меню: - Меню параметров + Функции - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа</p>
P388 масса двигателя 388	<p>Функциональный параметр для задания массы двигателя. Значение можно найти в каталоге двигателей. Чем более точно она известна, тем лучше расчет тепловых массовых условий возможен.</p> <p>Значение предустанавливается при Автоматическом параметрировании (P115 = 1, 2, 3).</p> <p>Условие: P386 > 0 (температурная адаптация активна)</p> <p>см. в функциональной схеме: 430.4</p>	<p>Инд.1: ~ min: 5 max: 9999 Ед. изм.: кг Индексы: 4 Тип: O2</p>	<p>Меню: - Меню параметров + Функции - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа</p>

Параметр	Описание	Данные	Чтение/запись
P389 внутренний вентилятор 389	<p>Функциональный параметр для выбора внутреннего вентилятора. Двигатели серий 1LA1 и 1LA8 имеют специальный внутренний вентилятор (не обычный вентилятор на конце вала двигателя). Это здесь нужно указать</p> <p>Двигатель с внутренним вентилятором-> P389 = 1 Двигатель без внутреннего вентилятора-> P389 = 0</p> <p>При P387 <> 0 P389 автоматически устанавливается, ручные изменения игнорируются.</p> <p>Условие: чужой двигатель (P387 = 0)</p> <p>см. в функциональной схеме: 430.4</p>	<p>Инд.1: 0 min: 0 max: 1 Ед. изм.: - Индексы: 4 Тип: O2</p>	<p>Меню: - Меню параметров + Функции - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа</p>
P390 K (перегрев). 390	<p>Функциональный параметр для задания относительных стандартных температур перегрева для работы с синусоидальным напряжением (температуры перегрева при работе от сети). Этим коэффициентом масштабируются все температуры перегрева статора (80K), ротора (100 K) и железа (50 K) равным образом. Если температура перегрева ротора двигателя известна, то здесь может вноситься коэффициент для 100K. Если только известна температура статора, нужно вносить коэффициент для 80 K.</p> <p>Повышение температуры при работе от преобразователя (потери модуляции), которые возникают как от частоты модуляции (P340), так и от выходного фильтра (P068 =), автоматически учитываются.</p> <p>Указания: - для двигателей 1PH6,1PH7/1PA6 (P387 = 5,6) автоматически значение 130.0% устанавливается, т.е. параметр не имеет никакого воздействия. - При двигателях 1LA коэффициент равен 100%</p> <p>Условие: чужой двигатель (P387 = 0)</p> <p>см. в функциональной схеме: 430.5</p>	<p>Инд.1: 100,0 min: 25,0 max: 200,0 Ед. изм.: % Индексы: 4 Тип: O2</p>	<p>Меню: - Меню параметров + Функции - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа</p>
P391 K (перегрев ротора) 391	<p>Функциональный параметр для задания дополнительной относительной стандартной температуры перегрева ротора из P390.</p> <p>Указания: - Для ротора получается из P390*P391*100K - Дополнительной установкой могут задаваться любые условия температуры перегрева между статором и ротором.</p> <p>Условие: чужой двигатель (P387 = 0)</p> <p>см. в функциональной схеме: 430.6</p>	<p>Инд.1: 100,0 min: 25,0 max: 200,0 Ед. изм.: % Индексы: 4 Тип: O2</p>	<p>Меню: - Меню параметров + Функции - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа</p>

Параметр	Описание	Данные	Чтение/запись
P392 Pпот. (железо) 392	<p>Функциональный параметр для задания мощности потерь в железе двигателя.</p> <p>Значение относится к номинальной полной мощности двигателя (1.732 * P101 * P102). Потери в железе отражаются как на электрической модели, так и на 3-массовой модели температурной адаптации.</p> <p>Значение предустанавливается при Автоматическом параметрировании (P115 = 1, 2, 3).</p> <p>Условие: чужой двигатель (P387 = 0)</p> <p>см. в функциональной схеме: 430.6</p>	<p>Инд.1: ~ min: 0,05 max: 10,00 Ед. изм.: % Индексы: 4 Тип: O2</p>	<p>Меню: - Меню параметров + Функции - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа</p>
r393 температура модели 393	<p>Параметр для наблюдения значений температуры модели для адаптивного управления сопротивлением ротора и статора.</p> <p>При адаптивном управлении с температурным датчиком (P386 = 2) температура статора модели T(s) устанавливается на измеренную температуру (r009). Только в этом случае температура окружающей среды T(u) отличится от P379. Разница температуры окружающей среды и этого значения, например, приводит к тому, что внутренняя предположительная температура перегрева (80 K) не совпадает с измеренной у двигателя. Кроме того, наблюдается горячая точка в обмотках, а не средняя температура. При процессах разгрузки качается T(u) также из-за процессов регулирования.</p> <p>Температуры подгоняются при изменениях параметра P127 (например, при измерении в состоянии покоя P115 = 2, 3). Неточности P127 и скольжения номинального двигателя, которое рассчитывается из номинальной скорости двигателя P108, могут приводить к неточным температурам.</p> <p>Указание: Если никакого температурного датчика нет, после каждого ввода в эксплуатацию (P060 = 5), после изменения набора данных двигателя, после изменения параметров P386...P392 или после каждого выключения блоков электроники должна проводиться идентификация двигателя, так как при этом температуры модели рассчитываются заново на значения последней установки P127. Этого не требуется, если установка R (ротора) (P127, r126) соответствует актуальным условиям температуры (например, двигатель при температуре окружающей среды).</p> <p>Индексы: i001 = T (l): температура ротора i002 = T (s): температура статора i003 = T (f): температура железа i004 = T (u): температура окружающей среды</p> <p>Условие: R (ротор) адаптивное управление выбрано (P386 > 0)</p> <p>см. в функциональной схеме: 430.6</p>	<p>ЗПЗпт.: 2 Ед. изм.: °K Индексы: 4 Тип: I2</p>	<p>Меню: - Меню параметров + Функции - Считывание / своб. доступ</p>

Параметр	Описание	Данные	Чтение/запись
P394* Ист. запуска DC- торможения 394	<p>Параметр ВICO для выбора бинектора, из которого должна подаваться команда для запуска функции DC-торможения.</p> <p>Условие: P395 = 2 (DC-торможение с выбором в бинекторе)</p> <p>см. в функциональной схеме: 615</p>	<p>Инд.1: 0 Ед. изм.: - Индексы: 2, БНД. Тип: L2, B</p>	<p>Меню: - Меню параметров + Функции - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению</p>
P395 DC - тормоз 395	<p>Функциональный параметр для выбора торможения постоянным током двигателя для отключения асинхронного электродвигателя без тормозного механизма (импульсный резистор, блок рекуперации)</p> <p>ВНИМАНИЕ: Вся энергия потерь поступает в двигатель, существует опасность локального перегрева двигателя!</p> <p>Указание: Функция только для асинхронных электродвигателей. При переразмеренных двигателях (P102> P072) может происходить при старте DC-торможения до возникновения тока перегрузки (предупреждение A020). В этом случае нужно увеличивать время развозбуждения (P603).</p> <p>Значения: 0: не выбрано 1: DC -тормоз при быстрой остановке активируется командой СТОП3. 2: DC -тормоз в бинекторе (P394) активируется.</p> <p>Условие: P095 = 10, 11 (тип двигателя = IEC, NEMA)</p>	<p>Инд.1: 0 min: 0 max: 2 Ед. изм.: - Индексы: 4 Тип: O2</p>	<p>Меню: - Меню параметров + Функции - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению</p>
P396 тормозной ток DC 396	<p>Заданное значение тока, которое подается при активированном торможении постоянным током.</p> <p>Значение рассчитывается при Автоматическом параметрировании (P115=1,2,3).</p> <p>Условие: P395 = 1,2 (выбор торможения постоянным током)</p>	<p>Инд.1: ~ min: 0,0 max: 6553,5 Ед. изм.: A Индексы: 4 Тип: O2</p>	<p>Меню: - Меню параметров + Функции - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа</p>
P397 продолжит. торможения DC 397	<p>Длительность торможения постоянным током</p> <p>Условие: P395 = 1,2 (выбор торможения постоянным током)</p>	<p>Инд.1: 5,0 min: 0,1 max: 99,9 Ед. изм.: с Индексы: 4 Тип: O2</p>	<p>Меню: - Меню параметров + Функции - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа</p>
P398 DC-торм. нач. частота 398	<p>Частота применения торможения постоянным током; при активированном торможении DC торможение постоянным током проводится с этой частоты.</p> <p>Условие: P395 = 1,2 (выбор торможения постоянным током)</p>	<p>Инд.1: 100,0 min: 0,1 max: 600,0 Ед. изм.: Гц Индексы: 4 Тип: O2</p>	<p>Меню: - Меню параметров + Функции - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа</p>
P399* Спец. доступ 399	<p>Функциональный параметр для задания особого доступа.</p>	<p>Нач.: 0 min: 0 max: 65535 Ед. изм.: - Индексы: - Тип: O2</p>	<p>Меню: - Меню параметров + Функции - Считывание / своб. доступ - Определение силовой части Изменяется в: - Определение силовой части - Настройка плат расширения - Настройка привода - Готов к включению - Работа</p>

Параметр	Описание	Данные	Чтение/запись
P401* фиксированная уставка 1 401	Функциональный параметр для задания фиксированной уставки 1. Фиксированная уставка активируется через P580 и P581 заданные источники установкой соответствующих бит слова управления (см. r551).	Инд.1: 0,000 min:-200,000 max: 200,000 Ед. изм.: % Индексы: 4, ФНД Тип: I4	Меню: - Меню параметров + Канал заданного значения - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа
P402* фиксированная уставка 2 402	Функциональный параметр для задания фиксированной уставки 2. Фиксированная уставка активируется через P580 и P581 заданные источники установкой соответствующих бит слова управления (см. r551).	Инд.1: 0,000 min:-200,000 max: 200,000 Ед. изм.: % Индексы: 4, ФНД Тип: I4	Меню: - Меню параметров + Канал заданного значения - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа
P403* фиксированная уставка 3 403	Функциональный параметр для задания фиксированной уставки 3. Фиксированная уставка активируется через P580 и P581 заданные источники установкой соответствующих бит слова управления (см. r551).	Инд.1: 0,000 min:-200,000 max: 200,000 Ед. изм.: % Индексы: 4, ФНД Тип: I4	Меню: - Меню параметров + Канал заданного значения - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа
P404* фиксированная уставка 4 404	Функциональный параметр для задания фиксированной уставки 4. Фиксированная уставка активируется через P580 и P581 заданные источники установкой соответствующих бит слова управления (см. r551).	Инд.1: 0,000 min:-200,000 max: 200,000 Ед. изм.: % Индексы: 4, ФНД Тип: I4	Меню: - Меню параметров + Канал заданного значения - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа
P405* фиксированная уставка 5 405	Функциональный параметр для задания фиксированной уставки 5. Фиксированная уставка активируется через P580 и P581 заданные источники установкой соответствующих бит слова управления (см. r551).	Инд.1: 0,000 min:-600,000 max: 600,000 Ед. изм.: Гц Индексы: 4, ФНД Тип: I4	Меню: - Меню параметров + Канал заданного значения - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа
P406* фиксированная уставка 6 406	Функциональный параметр для задания фиксированной уставки 6. Фиксированная уставка активируется через P580 и P581 заданные источники установкой соответствующих бит слова управления (см. r551).	Инд.1: 0,000 min:-600,000 max: 600,000 Ед. изм.: Гц Индексы: 4, ФНД Тип: I4	Меню: - Меню параметров + Канал заданного значения - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа
P407* фиксированная уставка 7 407	Функциональный параметр для задания фиксированной уставки 7. Фиксированная уставка активируется через P580 и P581 заданные источники установкой соответствующих бит слова управления (см. r551).	Инд.1: 0,000 min:-600,000 max: 600,000 Ед. изм.: Гц Индексы: 4, ФНД Тип: I4	Меню: - Меню параметров + Канал заданного значения - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа
P408* фиксированная уставка 8 408	Функциональный параметр для задания фиксированной уставки 8. Фиксированная уставка активируется через P580 и P581 заданные источники установкой соответствующих бит слова управления (см. r551).	Инд.1: 0,000 min:-600,000 max: 600,000 Ед. изм.: Гц Индексы: 4, ФНД Тип: I4	Меню: - Меню параметров + Канал заданного значения - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа

Параметр	Описание	Данные	Чтение/запись
P409* фиксированная уставка 9 409	Функциональный параметр для задания фиксированной уставки 9. Фиксированная уставка активируется через P580 и P581 заданные источники установкой соответствующих бит слова управления (см. r551).	Инд.1: 0,0 min:-36000,0 max: 36000,0 Ед. изм: 1/мин. Индексы: 4, ФНД Тип: I4	Меню: - Меню параметров + Канал заданного значения - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа
P410* фиксированная уставка 10 410	Функциональный параметр для задания фиксированной уставки 10. Фиксированная уставка активируется через P580 и P581 заданные источники установкой соответствующих бит слова управления (см. r551).	Инд.1: 0,0 min:-36000,0 max: 36000,0 Ед. изм: 1/мин. Индексы: 4, ФНД Тип: I4	Меню: - Меню параметров + Канал заданного значения - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа
P411* фиксированная уставка 11 411	Функциональный параметр для задания фиксированной уставки 11. Фиксированная уставка активируется через P580 и P581 заданные источники установкой соответствующих бит слова управления (см. r551).	Инд.1: 0,0 min:-36000,0 max: 36000,0 Ед. изм: 1/мин. Индексы: 4, ФНД Тип: I4	Меню: - Меню параметров + Канал заданного значения - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа
P412* фиксированная уставка 12 412	Функциональный параметр для задания фиксированной уставки 12. Фиксированная уставка активируется через P580 и P581 заданные источники установкой соответствующих бит слова управления (см. r551).	Инд.1: 0,0 min:-36000,0 max: 36000,0 Ед. изм: 1/мин. Индексы: 4, ФНД Тип: I4	Меню: - Меню параметров + Канал заданного значения - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа
P417* источ. Фикс. Уст. B172	Параметр BICO для выбора бинектора, из которого бит 2 должен считываться для выбора фиксированной уставки. Для выбора фиксированной уставки имеют значение также состояния Битов 0 (P580), 1 (P581), 3 (P418).	Инд.1: 1 Ед. изм.: - Индексы: 2, БНД. Тип: L2, B	Меню: - Меню параметров + Канал заданного значения - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа
P418* источ. Фикс. Уст. B183	Параметр BICO для выбора бинектора, из которого бит 3 должен считываться для выбора фиксированной уставки. Для выбора фиксированной уставки имеют значение также состояния Битов 0 (P580), 1 (P581), 2 (P417).	Инд.1: 0 Ед. изм.: - Индексы: 2, БНД. Тип: L2, B	Меню: - Меню параметров + Канал заданного значения - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа
r419 Номер активной Фикс. Уст.	Параметр для индикации номера в настоящий момент активной фиксированной уставки.	ЗПЗпт.: 0 Ед. изм.: - Индексы: - Тип: O2	Меню: - Меню параметров + Канал заданного значения - Считывание / своб. доступ
r420акт. Фиксированная уставка 420	Параметр для индикации Значение в настоящий момент активной фиксированной уставки.	ЗПЗпт.: 3 Ед. изм.: % Индексы: - Тип: I4	Меню: - Меню параметров + Канал заданного значения - Считывание / своб. доступ
P421* цифровой потенциометр (max) 421	Функциональный параметр для задания верхнего предельного значения для цифрового потенциометра. Выведенное цифровым потенциометром значение ограничивается в положительном направлении на введенном предельном значении.	Нач.: 100,0 min:-200,0 max: 200,0 Ед. изм.: % Индексы: - Тип: I2	Меню: - Меню параметров + Канал заданного значения - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа

Параметр	Описание	Данные	Чтение/запись
P422* цифровая потенциометр (min) 422	Функциональный параметр для задания нижнего предельного значения для интене цифрового потенциометра. Выведенное цифровым потенциометром значение ограничивается в отрицательном направлении на введенном предельном значении.	Нач.: 0,0 min:-200,0 max: 200,0 Ед. изм.: % Индексы: - Тип: I2	Меню: - Меню параметров + Канал заданного значения - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа
P423* Ист. цифр. пот. инверс. 423	Параметр ВICO для выбора бинектора, из которого сигнал должен считываться для инвертирования цифрового потенциометра. При изменении между инвертированием и неинвертированием изменяется выходной сигнал цифрового потенциометра не скачком, а в форме кривых разгона с установленными в P431 и P432 временами разгона и торможения.	Нач.: 0 Ед. изм.: - Индексы: - Тип: L2, B	Меню: - Меню параметров + Канал заданного значения - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению
r424 Цифр. пот. (вых.). 424	Параметр для индикации выхода цифрового потенциометра для дополнительной обработки.	ЗПЗпт.: 2 Ед. изм.: % Индексы: - Тип: I4	Меню: - Меню параметров + Канал заданного значения - Считывание / своб. доступ
P425* Конф. Цифрового потенциометра 425	Функциональный параметр для настройки цифрового потенциометра xxx0 = выход цифр. потенц. не сохранится при СТОП, Исходная точка задается при ПУСКе P426. xxx1 = выход цифр. потенц. сохраняется при СТОП, при ПУСКе цифровой потенциометр устанавливается на это значение. xx0x = задатчик интенсивности не участвует в работе автоматки. xx1x = задатчик интенсивности всегда действует. x0xx = разгон без начального сглаживания. x1xx = разгон с начальным сглаживанием.	Нач.: 110 Ед. изм.: - Индексы: - Тип: L2	Меню: - Меню параметров + Канал заданного значения - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению
P426* Нач. знач. цифр. потенциометра 426	Функциональный параметр для задания Начального значения для цифрового потенциометра. При соответствующем параметрировании в P425 выход цифрового потенциометра устанавливается после команды ПУСК на это значение.	Нач.: 0,0 min:-200,0 max: 200,0 Ед. изм.: % Индексы: - Тип: I2	Меню: - Меню параметров + Канал заданного значения - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению
P427* Ист.Цифр. пот. устан. 427	Параметр ВICO для выбора бинектора, из которого команда считывается для установки цифрового потенциометра. С восходящим фронтом импульса сигнала заданное значение принимается.	Нач.: 0 Ед. изм.: - Индексы: - Тип: L2, B	Меню: - Меню параметров + Канал заданного значения - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению
P428* Источ. Зад. знач. цифр. пот. 428	Параметр ВICO для выбора коннектора, из которого заданное значение должно считываться для цифрового потенциометра.	Нач.: 0 Ед. изм.: - Индексы: - Тип: L2, K, K	Меню: - Меню параметров + Канал заданного значения - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению
P429* Ист. автом. зад. знач. 429	Параметр ВICO для выбора коннектора, из которого заданное значение автоматки должно считываться для цифрового потенциометра.	Нач.: 0 Ед. изм.: - Индексы: - Тип: L2, K, K	Меню: - Меню параметров + Канал заданного значения - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению
P430* источ. Руч./авт. 430	Параметр ВICO для выбора бинектора, из которого должна подаваться команда для Переключения между ручным и автоматическим режимами цифрового потенциометра. При работе автоматки (сигнал лог. 1) внешнее заданное значение принимается в задатчик интенсивности цифрового потенциометра. После Переключения в ручную работу (сигнал лог. 0) цифровой потенциометр может начинать работать от последнего заданного значения автоматки.	Нач.: 0 Ед. изм.: - Индексы: - Тип: L2, B	Меню: - Меню параметров + Канал заданного значения - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению

Параметр	Описание	Данные	Чтение/запись
P431* время разг. цифр. пот. 431	Функциональный параметр для задания времени запуска для цифр. потенц. Нужно ввести время, которое требуется разгоне от нулевой точки до +/-100%. При разгоне с начальным сглаживанием продлевается время запуска. Сглаживание может активироваться в P425.	Нач.: 10,0 min: 0,0 max: 1000,0 Ед. изм.: с Индексы: - Тип: O2	Меню: - Меню параметров + Канал заданного значения - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению
P432* время торм. цифр. пот. 432	Функциональный параметр для задания времени торможения для цифрового потенциометра. Нужно ввести время, которое требуется при снижении скорости от +/-100% до нуля. При снижении скорости с начальным сглаживанием продлевается время торможения. Сглаживание может активироваться в P425.	Нач.: 10,0 min: 0,0 max: 1000,0 Ед. изм.: с Индексы: - Тип: O2	Меню: - Меню параметров + Канал заданного значения - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению
P433* источ. доп. зад. 1 433	Параметр BICO для выбора коннектора, из которого должно считываться дополнительное заданное значение №1. Дополнительное заданное значение 1 складывается перед задатчиком интенсивности с главным заданным значением.	Инд.1: 0 Ед. изм.: - Индексы: 2, БНД Тип: L2, K, K	Меню: - Меню параметров + Канал заданного значения - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению
P434 масштабировани е ДЗад1 434	Функциональный параметр для задания коэффициента масштабирования для дополнительного заданного значения 1.	Инд.1: 100,00 min:-300,00 max: 300,00 Ед. изм.: % Индексы: 4, ФНД Тип: I2	Меню: - Меню параметров + Канал заданного значения - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа
r437 доп. заданное значение 1 437	Актуальное дополнительное заданное значение 1		Меню: - Меню параметров + Канал заданного значения - Считывание / своб. доступ
P438* источ. доп. зад. 2 438	Параметр BICO для выбора коннектора, из которого должно считываться дополнительное заданное значение №2. Дополнительное заданное значение 2 складывается после задатчика интенсивности с главным заданным значением. Изменения передаются непосредственно в Регулятор скорости без сглаживания.	Инд.1: 0 Ед. изм.: - Индексы: 2, БНД Тип: L2, K, K	Меню: - Меню параметров + Канал заданного значения - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению
P439 масштаб ДЗад2 439	Функциональный параметр для задания коэффициента масштабирования для дополнительного заданного значения 2.	Инд.1: 100,00 min:-300,00 max: 300,00 Ед. изм.: % Индексы: 4, ФНД Тип: I2	Меню: - Меню параметров + Канал заданного значения - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа
r441 истинное значение скорости 441	Параметр требуется только для стандарта PROFIdrive V3. Параметр только видим, если PROFIdrive V3 установлен.	ЗПЗпт.: 0 Ед. изм.: - Индексы: - Тип: N4	Меню: - Меню параметров - Считывание / своб. доступ
r442 доп. заданное значение 2 442	Актуальное дополнительное заданное значение 2 (подключение за задатчиком интенсивности)	ЗПЗпт.: 3 Ед. изм.: % Индексы: - Тип: I4	Меню: - Меню параметров + Канал заданного значения - Считывание / своб. доступ
P443* Ист.Глав. зад. 443	Параметр BICO для выбора коннектора, из которого должно считываться главное заданное значение.	Инд.1: 58 Ед. изм.: - Индексы: 2, БНД Тип: L2, K, K	Меню: - Меню параметров + Канал заданного значения - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению

Параметр	Описание	Данные	Чтение/запись
P444 масштаб ГКВ 444	Функциональный параметр для задания коэффициента масштабирования главного заданного значения.	Инд.1: 100,00 min:-300,00 max: 300,00 Ед. изм.: % Индексы: 4, ФНД Тип: I2	Меню: - Меню параметров + Канал заданного значения - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа
P445* заданное значение баз. 445	Функциональный параметр для задания заданного значения базового. Это заданное значение складывается с главным заданием.	Инд.1: 0,0 min:-200,0 max: 200,0 Ед. изм.: % Индексы: 4, ФНД Тип : I2	Меню: - Меню параметров + Канал заданного значения - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа
r446 главное заданное значение 446	Параметр требуется только для стандарта PROFIdrive V3. Параметр только видим, если PROFIdrive V3 установлен.	ЗПЗпт.: 0 Ед. изм.: - Индексы: - Тип: N4	Меню: - Меню параметров - Считывание / своб. доступ
r447 главное заданное значение 447	Актуальное главное заданное значение	ЗПЗпт.: 3 Ед. изм.: % Индексы: - Тип: I4	Меню: - Меню параметров + Канал заданного значения - Считывание / своб. доступ
P448 задание в толчковом режиме 1 448	Функциональный параметр для установки задания в толчковом режиме 1. Выбор задания в толчковом режиме и переход в толчковый режим происходит через управляющие биты толчковых режимов бит 0 и бит 1 (P568, P569).	Нач.: 10,000 min:-200,000 max: 200,000 Ед. изм.: % Индексы: - Тип: I4	Меню: - Меню параметров + Канал заданного значения - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа
P449 задание в толчковом режиме 2 449	Функциональный параметр для установки задания в толчковом режиме 2. Выбор заданий в толчковом режиме и переход в толчковый режим происходит через управляющие биты толчковых режимов бит 0 и бит 1 (P568, P569).	Нач.: 20,000 min:-200,000 max: 200,000 Ед. изм.: % Индексы: - Тип: I4	Меню: - Меню параметров + Канал заданного значения - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа
r451 n/f (зад., сумм1) 451	Заданное значение в точке суммирования перед задатчиком интенсивности	ЗПЗпт.: 3 Ед. изм.: % Индексы: - Тип: I4	Меню: - Меню параметров + Канал заданного значения - Считывание / своб. доступ
P452* n/f (max, «+» направл.) 452	Максимальное заданное значение при правом направлении вращения поля Ограничение: - 5-кратная номинальная частота двигателя - Частота модуляции (P340)	Инд.1: 110,0 min: 0,0 max: 200,0 Ед. изм.: % Индексы: 4 Тип: I4	Меню: - Меню параметров + Канал заданного значения - Настройка привода - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Настройка привода
P453* n/f (max, «-» направл.) 453	Максимальное заданное значение при левом направлении вращения поля Ограничение: - 5-кратная номинальная частота двигателя - Частота модуляции (P340)	Инд.1:-110,0 min:-200,0 max: 0,0 Ед. изм.: % Индексы: 4 Тип: I4	Меню: - Меню параметров + Канал заданного значения - Настройка привода - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Настройка привода

Параметр	Описание	Данные	Чтение/запись
P464 время торможения	Время торможения задатчика интенсивности для снижения скорости от 100% до 0%	Инд.1: 10,0 min: 0,0 max: 999,9	Меню: - Меню параметров + Канал заданного значения
464	Ед. измерения: в соотв. с установленной в P465 размерностью времени торможения. Указание: значение может при определении двигателя (P115 = 3, 5) только увеличиваться, если установленное время слишком мало и для разгона и торможения в (P463, P465) указаны Секунды (привод не может реализовать время торможения, так как граница крутящего момента будет достигнута раньше).	Ед. изм.: - Индексы: 4, ФНД Тип: O2	- Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа
P465 Размерн. время торм. 465	Размерность времени торможения задатчика интенсивности Значения: 0 = секунды 1 = минуты 2 = часы	Инд.1: 0 min: 0 max: 2 Ед. изм.: - Индексы: 4, ФНД Тип : O2	Меню: - Меню параметров + Канал заданного значения - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа
P466 время торм. СТОПЗ 466	Время торможения СТОПЗ (быстрая остановка) для снижения скорости от 100% до состояния покоя Индекс 1: время торможения СТОПЗ Индекс 2: время нач. сглаживания времени СТОПЗ Указания по установке: - Устан. значение должно быть таким большим, чтобы привод при быстрой остановке "СТОПЗ" не выключался соб ошибкем перенапряжения промежуточного контура. - При P100 = 0, 1, 2, 3 (характеристика U/f, f-регулирование) может происходить выключение по току перегрузки, если время торможения слишком маленькое. - Если при P100 = 3, 4, 5 (векторное управление) снижение скорости при СТОПЗ не у границы крутящего момента происходит, можно уменьшить P466.	Инд.1: 5,0 min: 0,0 max: 999,9 Ед. изм.: с Индексы: 2 Тип: O2	Меню: - Меню параметров + Канал заданного значения - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа

Параметр	Описание	Данные	Чтение/запись
P467 защита ЗИ Кп	Коэффициент, на который продлевается время запуска (P462) (задатчик интенсивности защитный).	Инд.1: 1,0 min: 1,0 max: 100,0	Меню: - Меню параметров + Канал заданного значения
467	Указания: виды управления U/f (P100 = 0, 1, 2): Задатчик интенсивности защитный действует до частоты 15% номинальной частоты двигателя P107). f-регулирование (P100 = 3): ЗИ защитный действует вплоть до 1.1-кратной частоты Переключения к модели ЭДС (P313). Разгон при неактивной модели ЭДС (P313 = 0) зависит также от подачи тока (P278, P279, P280). При Синхронных двигателях возбуждении от постоянных магнитов (P95=13) задатчик интенсивности защитный устанавливается на (> 5), чтобы привод при разгоне не опрокинулся. Кроме того, в P278 минимум 20% задается. регулирование n/M (P100 = 4, 5): Задатчик интенсивности защитный не действует. Задатчик интенсивности защитный только действует, если как единица времени запуска (P463) выбраны секунды. Значение при определении двигателя (P115 = 3, 5) может только увеличиваться, если установленное время слишком мало и единица (P463, P465) для времени разгона-торможения в секундах. Указание по установке: значение параметра 1,0 выключает защитный задатчик интенсивности. Условие: P100 = 0, 1, 2, 3 (управление U/f, f-регулирование)	Ед. изм.: - Индексы: 4, ФНД Тип : O2	- Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа
P468 ЗИ вид сглаж.	Режим работы для сглаживания задатчика интенсивности 0 = сглаживание не действует при внезапном снижении заданного значения во время процесса запуска 1 = сглаживание действует всегда. При внезапном сокращении заданного значения может иметь место перерегулирование.	Нач.: 0 min: 0 max: 1	Меню: - Меню параметров + Канал заданного значения
468		Ед. изм.: - Индексы: - Тип: O2	- Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа
P469 нач. сглаживание	Время начального сглаживания задатчика интенсивности При разгоне с 0 до 100% повышается действительное время запуска на величину P462 + P469 / 2 + P470 / 2.	Инд.1: 0,50 min: 0,00 max: 10,00	Меню: - Меню параметров + Канал заданного значения
469	Условие: P463 = 0, P465 = 0 (размерность времени разгона и торможения в секундах)	Ед. изм.: с Индексы: 4, ФНД Тип: O2	- Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа
P470 конечное сглаживание	Время конечного сглаживания задатчика интенсивности При разгоне с 0 до 100% повышается действительное время запуска на P462 + P469 / 2 + P470 / 2.	Инд.1: 0,50 min: 0,00 max: 10,00	Меню: - Меню параметров + Канал заданного значения
470	Условие: P463 = 0, P465 = 0 (размерность времени разгона и торможения в секундах)	Ед. изм.: с Индексы: 4, ФНД Тип: O2	- Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа

Параметр	Описание	Данные	Чтение/запись
P471 Масшт. М (Предупр.). 471	<p>Функциональный параметр для задания усиления регуляторов n/f предупредления.</p> <p>Из изменений заданного значения скорости на выходе задатчика интенсивности (r480) крутящий момент ускорения рассчитывается при учете момента инерции (см. P116). Ускорения дополнительных заданных значений 2 в канале заданного значения не учитываются.</p> <p>Значение предустанавливается при Автоматическом параметрировании (P115 = 1, 2) на 0.0% и при оптимизации n/f-регулятора (P115 = 3, 5) на 100.0%.</p> <p>Указания по установке: 0.0%: предупредление неактивно 100.0%: предупредление n/f-регулятора с выдачей номинального момента при заданном в P116 времени разгона</p> <p>Условие: P100 = 3, 4 (n-регулирование/f)</p> <p>см. в функциональной схеме: 317.7</p>	<p>Инд.1: ~ min: 0,0 max: 200,0 Ед. изм.: % Индексы: 4 Тип: O2</p>	<p>Меню: - Меню параметров + Канал заданного значения - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа</p>
P473* Ист.Масшт. М (предупр.). 473	<p>Параметр ВICO для выбора коннектора, из которого должен оцениваться момент инерции и предупредления. При соединении с коннектором K0156 (n/f-Рег. Кп (ист.)) умножается предупредляющий момент на коэффициент Кп / Кр1 = r237 / P235.</p> <p>Условие: P100=3,4 см. в функциональной схеме: 317.7</p>	<p>Инд.1: 1 Ед. изм.: - Индексы: 2, БНД. Тип: L2, K</p>	<p>Меню: - Меню параметров + Канал заданного значения - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению</p>
P475 слежение ЗИ) 475	<p>При отслеживании ЗИ значение выхода задатчика интенсивности корректируется в соответствии с максимально возможным ускорением привода. Базовая величина - ошибка на входе регулятора скорости, которая необходима, чтобы обеспечивать разгон на границе крутящего момента двигателя. Указания по установке: · значение 0.0 деактивирует отслеживание ЗИ · чем больше значение тем больше допустимое рассогласование между истинным и заданным значениями n/f. Условие: P100 = 4 (n-регулирование)</p>	<p>Нач.: 0,0 min: 0,0 max: 50,0 Ед. изм.: % Индексы: - Тип: O2</p>	<p>Меню: - Меню параметров + Канал заданного значения - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа</p>
P476 ЗИ активно гист. 476	<p>Гистерезис для уведомления 'Задатчик интенсивности активен'. Уведомление 'Задатчик интенсивности активен' выводится, если ошибка между входом задатчика интенсивности и выходом >= P476.</p>	<p>Нач.: 1,0 min: 0,0 max: 20,0 Ед. изм.: % Индексы: - Тип: O2</p>	<p>Меню: - Меню параметров + Канал заданного значения - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа</p>
P477* Ист.ЗИ установка 477	<p>Параметр для выбора коннектора, с которого дается команда для установки задатчика интенсивности. Заданное значение: P478 Срабатывание при положительном фронте импульса.</p> <p>Указание: внутренние процессы установки ЗИ имеют приоритет.</p>	<p>Инд.1: 0 Ед. изм.: - Индексы: 2, БНД. Тип: L2, B</p>	<p>Меню: - Меню параметров + Канал заданного значения - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа</p>

Параметр	Описание	Данные	Чтение/запись
P478* Ист. значения установки ЗИ 478	Параметр для выбора коннектора, от которого считывается заданное значение для задатчика интенсивности, которое при положительном фронте импульса на P477 устанавливается на выходе ЗИ.	Инд.1: 0 Ед. изм.: - Индексы: 2, БНД Тип: L2, K, K	Меню: - Меню параметров + Канал заданного значения - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа
r480 n/f (зад., ЗИ-вых.) 480	Заданное значение в задатчике интенсивности (ЗИ) выход	ЗПЗпт.: 3 Ед. изм.: % Индексы: - Тип: I4	Меню: - Меню параметров + Канал заданного значения - Считывание / своб. доступ
r481 n/f (зад., сумм.2) 481	Заданное значение в точке сложения за ЗИ	ЗПЗпт.: 3 Ед. изм.: % Индексы: - Тип: I4	Меню: - Меню параметров + Канал заданного значения - Считывание / своб. доступ
r482 n/f (зад.) 482	Заданное значение на входе управления U/f и соответственно н-/ф-/М-регулирование	ЗПЗпт.: 3 Ед. изм.: % Индексы: - Тип: I4	Меню: - Меню параметров + Канал заданного значения - Считывание / своб. доступ
P483* Ист.n/f (max, +напр.) 483	Параметр VICO для выбора коннектора, из которого должна считываться положительная максимальная скорость. Значение коннектора сокращает фикс. макс. скорость. Только положительные значения нарабатываются. Граница частоты в блоке управления не изменяется. Во время оптимизации регулятора и измерения холостого хода фикс. максимальные скорости используются. Функциональная схема: 316.7	Инд.1: 2 Ед. изм.: - Индексы: 2, БНД Тип: L2, K, K	Меню: - Меню параметров + Канал заданного значения - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению
P484* Ист.n/f (max, -напр.) 484	Параметр VICO для выбора коннектора, из которого должна считываться отрицательная максимальная скорость. Значение коннектора увеличивает фикс. макс. скорость. Только положит. значения нарабатываются и инвертируются внутренне. Граница частоты в блоке управления не изменяется. Во время опт. регулятора и измерения на XX фикс. макс. скорости используются. Функциональная схема: 316.7	Инд.1: 2 Ед. изм.: - Индексы: 2, БНД Тип: L2, K, K	Меню: - Меню параметров + Канал заданного значения - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению
P486* источ. зад. значения M 486	Параметр VICO для выбора коннектора, из которого должно считываться заданное значение крутящего момента. Условие: P100=3,4,5	Инд.1: 0 Ед. изм.: - Индексы: 2, БНД. Тип: L2, K	Меню: - Меню параметров + Канал заданного значения - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению
P487 Масшт. M зад. 487	Функциональный параметр для задания коэффициента масштабирования для заданного значения крутящего момента. Условие: P100=3,4,5	Инд.1: 100,00 min:-300,00 max: 300,00 Ед. изм.: % Индексы: 4, ФНД Тип: I2	Меню: - Меню параметров + Канал заданного значения - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа
r490 заданное значение M 490	Актуальное заданное значение крутящего момента, по отношению к крутящему моменту базовому. Условие: P100 = 3, 4, 5 (векторное управление) при f-и n-регулировании только действует, если выбран ведомый привод (слово управления 2 Бит 27 = 1). При f-регулировании заданное значение M менее 1% приводит в области модели тока к торможению привода.	ЗПЗпт.: 1 Ед. изм.: % Индексы: - Тип: I2	Меню: - Меню параметров + Канал заданного значения - Считывание / своб. доступ

Параметр	Описание	Данные	Чтение/запись
P492 Мгран. 1 Фикс. Уст. 492	Фиксированная верхняя граница заданного значения крутящего момента. Указание: Для ограничения двигательной мощности имеется P258 Pw (максимальная двиг.). Условие: P100 = 3, 4, 5 (векторное управление)	Инд.1: 100,0 min:-200,0 max: 200,0 Ед. изм.: % Индексы: 4, ФНД Тип: I2	Меню: - Меню параметров + Канал заданного значения - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа
P493* Ист. Мгран. 1 493	Параметр ВICO для выбора коннектора, из которого должно считываться верхнее ограничение крутящего момента. Условие: P100=3,4,5	Инд.1: 170 Ед. изм.: - Индексы: 2, БНД Тип: L2, K	Меню: - Меню параметров + Канал заданного значения - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению
P494 Масшт. Мгран. 1 494	Функциональный параметр для задания коэффициента масштабирования верхнего ограничения крутящего момента. Условие: P100=3,4,5	Инд.1: 100,00 min:-300,00 max: 300,00 Ед. изм.: % Индексы: 4, ФНД Тип: I2	Меню: - Меню параметров + Канал заданного значения - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа
r496 Мгран. 1 496	Максимальная величина верхней границы крутящего момента Условие: P100 = 3, 4, 5 (векторное управление)	ЗПЗпт.: 1 Ед. изм.: % Индексы: - Тип: I2	Меню: - Меню параметров + Канал заданного значения - Считывание / своб. доступ
r497 Mmax 1 497	Фактическая верхняя граница крутящего момента Это значение отличается от r496 только при M-регулировании. Указание: Это значение может также ограничиваться снижением мощности (P259) или ограничения тока (P128). Условие: P100 = 3, 4, 5 (векторное управление);	ЗПЗпт.: 1 Ед. изм.: % Индексы: - Тип: I2	Меню: - Меню параметров + Канал заданного значения - Считывание / своб. доступ
P498 Мгран. 2 Фикс. Уст. 498	Фиксированная нижняя граница заданного значения крутящего момента. Указание: Для ограничения генераторной мощности можно использовать P259 Pw (ген. макс.) и активизировать регулятор Udmax P515. Это необходимо, если в преобразователях без блока рекуперации и без тормозного сопротивления происходит выключение по перенапряжению. Условие: P100 = 3, 4, 5 (векторное управление)	Инд.1:-100,0 min:-200,0 max: 200,0 Ед. изм.: % Индексы: 4, ФНД Тип: I2	Меню: - Меню параметров + Канал заданного значения - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа
P499* Ист. Мгран.2 499	Параметр ВICO для выбора коннектора, из которого должно считываться нижнее ограничение крутящего момента. Условие: P100=3,4,5 (векторное управление)	Инд.1: 171 Ед. изм.: - Индексы: 2, БНД Тип: L2, K	Меню: - Меню параметров + Канал заданного значения - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению
P500 Масшт. Мгран.2 500	Функциональный параметр для задания коэффициента масштабирования нижнего ограничения крутящего момента. Условие: P100=3,4,5 (векторное управление)	Инд.1: 100,00 min:-300,00 max: 300,00 Ед. изм.: % Индексы: 4, ФНД Тип: I2	Меню: - Меню параметров + Канал заданного значения - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа
r502 Мгран. 2 502	Максимальная величина нижней границы крутящего момента Условие: P100 = 3, 4, 5 (векторное управление)	ЗПЗпт.: 1 Ед. изм.: % Индексы: - Тип: I2	Меню: - Меню параметров + Канал заданного значения - Считывание / своб. доступ

Параметр	Описание	Данные	Чтение/запись
r503 Mmax 2 503	Фактическая нижняя граница крутящего момента. Это значение отличается от r502 только при M-регулировании. Указание: это значение возможно также ограничивать заданием мощности (P259) или ограничением тока (P128). Условие: P100 = 3, 4, 5 (векторное управление)	ЗПЗпт.: 1 Ед. изм.: % Индексы: - Тип: I2	Меню: - Меню параметров + Канал заданного значения - Считывание / своб. доступ
P504 доп. I Фикс. Уст. 504	Функциональный параметр для задания фиксированной уставки для дополнительного заданного значения тока.	Инд.1: 0,0 min:-200,0 max: 200,0 Ед. изм.: % Индексы: 4, ФНД Тип : I2	Меню: - Меню параметров + Канал заданного значения - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа
P505 доп. M Фикс. Уст. 505	Функциональный параметр для задания фиксированной уставки для дополнительного заданного значения крутящего момента. Условие: P100 = 3, 4, 5 (векторное управление)	Инд.1: 0,0 min:-200,0 max: 200,0 Ед. изм.: % Индексы: 4, ФНД Тип : I2	Меню: - Меню параметров + Канал заданного значения - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа
P506* доп. источ. M 506	Параметр BICO для выбора коннектора, из которого должно считываться заданное значение дополнительного крутящего момента. Условие: P100=3,4,5 (векторное управление)	Инд.1: 87 Ед. изм.: - Индексы: 2, БНД. Тип: L2, K	Меню: - Меню параметров + Канал заданного значения - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению
P507 Масшт. M доп. задание 507	Функциональный параметр для задания коэффициента масштабирования для заданного значения дополнительного крутящего момента. Условие: P100=3,4,5 (векторное управление)	Инд.1: 100,00 min:-300,00 max: 300,00 Ед. изм.: % Индексы: 4, ФНД Тип: I2	Меню: - Меню параметров + Канал заданного значения - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа
P508* доп. источ. I 508	Параметр BICO для выбора коннектора, из которого должно считываться заданное значение дополнительного тока.	Инд.1: 88 Ед. изм.: - Индексы: 2, БНД. Тип: L2, K	Меню: - Меню параметров + Канал заданного значения - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению
P509 Масшт. I-Доп. задание 509	Функциональный параметр для задания коэффициента масштабирования для заданного значения дополнительного тока.	Инд.1: 100,00 min:-300,00 max: 300,00 Ед. изм.: % Индексы: 4, ФНД Тип: I2	Меню: - Меню параметров + Канал заданного значения - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа
r510 доп. заданное значение M 510	Заданное значение дополнительного крутящего момента	ЗПЗпт.: 1 Ед. изм.: % Индексы: - Тип: I2	Меню: - Меню параметров + Канал заданного значения - Считывание / своб. доступ
r511 доп. заданное значение I 511	Дополнительное заданное значение тока	ЗПЗпт.: 1 Ед. изм.: % Индексы: - Тип: I2	Меню: - Меню параметров + Канал заданного значения - Считывание / своб. доступ

Параметр	Описание	Данные	Чтение/запись
P514 автом. Квитиование 514	Автоматическое квитирование определенных ошибок преобразователя. Если одна и та же ошибка появляется больше чем дважды последовательно, он больше не квитируется. Следующие Ошибки не квитируются: F038, F060, F061, F081, F090 до F115. Значения: 0: без автоматического квитирования 1: с автоматическим квитированием	Нач.: 0 min: 0 max: 1 Ед. изм.: - Индексы: - Тип: O2	Меню: - Меню параметров + Функции - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению
P515 регулятор Udmax 515	Функциональный параметр для задания регулятора ограничения напряжения промежуточного контура; Регулятор ограничивает напряжение промежуточного контура в генераторном режиме (например, при быстром снижении скорости) на максимально допустимом значении. Указания: - Эта функция не может заменить тормозной блок или блок рекуперации при активных генераторных нагрузках! - Если тормозной блок или блок рекуперации присоединяется, регулятор Udmax должен быть заблокирован. Значения: 0: заблокировано 1: Регулятор Udmax действует При динамике Udmax- регулятора P516 = 0% регулятор выключен.	Инд.1: 0 min: 0 max: 1 Ед. изм.: - Индексы: 4 Тип: O2	Меню: - Меню параметров + Функции - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению
P516 Udmax-Per. динамика 516	Функциональный параметр для задания динамики регулятора Udmax. При P516=0 % регулятор выключается. Условие: P515=1 выбор регулятора Udmax	Инд.1: 25 min: 0 max: 200 Ед. изм.: % Индексы: 4 Тип: O2	Меню: - Меню параметров + Функции - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа
P517 KIP/FLN 517	Функциональный параметр для выбора Кинетической буферизации (KIP) и соответственно Гибкой характеристики (FLN) Кинетическая буферизация: Энергия подводится к преобразователю от двигателя и нагрузки благодаря кратковременной генераторной работе, чтобы преодолевать кратковременные отказы напряжения электросети. Возможная длительность перебоев особенно велика при высоких моментах инерции нагрузки и высокой скорости. Гибкая характеристика: Функция Гибкая характеристика делает возможной дополнительную работу преобразователя при провалах напряжения сети. При этом выходная мощность сокращается пропорционально напряжению электросети и номинальному току преобразователей. Реализуемая глубина модуляции ограничивается при разблокированной функции (P517=2,3) областью векторной модуляции. FLN с f=const. только допустима при режимах работы U/f (P100=0,1,2). Указание: Питание электроники должно быть при Гибкой характеристике от внешнего вспомогательного источника. Значения: 0: заблокировано 1: KIP разблокировано 2: FLN разблокировано с U/f =const. 3: FLN разблокировано с f=const. (только при P100=0,1,2)	Инд.1: 0 min: 0 max: 3 Ед. изм.: - Индексы: 4 Тип: O2	Меню: - Меню параметров + Функции - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению

Параметр	Описание	Данные	Чтение/запись
P518 KIP/FLN 1. тчк.	Функциональный параметр для задания точки применения регулирования KIP и соответственно активации FLN.	Инд.1: 76 min: 65 max: 115	Меню: - Меню параметров + Функции
518	Параметр содержит значение напряжения промежуточного контура при переходе которого KIP или FLN активируется. (Базовая величина: напряжение промежуточного контура номинальное; у преобразователей AC: P071*1.32, у инверторов DC: P071). Исключение: При P517=2 и работе на характеристике U/f (P100=0,1,2) частота сокращается, как только максимально возможное выходное напряжение будет меньше чем напряжение настройки характеристики U/f. Условие: P517 = 12,3	Ед. изм.: % Индексы: 4 Тип: O2	- Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа
P519 KIP/FLN Reg. динамика 519	Функциональный параметр для задания динамики регулятора кинетической буферизации (P517=1) и соответственно гибкой характеристики при всех видах регулирования (P517=2, U/f =const) при U/f - характеристике (P100=0,1,2). При 0% функция KIP выключена.	Инд.1: 25 min: 0 max: 200 Ед. изм.: % Индексы: 4 Тип: O2	Меню: - Меню параметров + Функции - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа
P520KIP/Udmax- Reg Кл 520	Усиление KIP-/FLN-/регулятор Udmax Этот параметр предусмотрен только для специалистов сервиса.	Нач.: 25,0 min: 0,0 max: 999,9 Ед. изм.: - Индексы: - Тип: O2	Меню: - Меню параметров + Функции - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа
P521 KIP/Udmax- Reg Ти 521	Постоянная времени интегрирования KIP-/FLN-регулятора Udmax Этот параметр предусмотрен только для специалистов сервиса.	Нач.: 1,6 min: 0,1 max: 999,9 Ед. изм.: мс Индексы: - Тип: O2	Меню: - Меню параметров + Функции - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа
P522 KIP/Udmax- Reg Тд 522	Постоянная времени дифференцирования KIP-/FLN-/Udmax-регулятора Этот параметр предусмотрен только для специалистов сервиса.	Нач.: 40,0 min: 0,0 max: 999,9 Ед. изм.: мс Индексы: - Тип: O2	Меню: - Меню параметров + Функции - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа
P523 FLN Udmin 523	Функциональный параметр для задания значения напряжения промежуточного контура, при провале до которого выдается сигнал ошибки 'Низкое напряжение промежуточного контура'. (Базовая величина: напряжение промежуточного контура номинальное; у преобразователей AC P071*1.32, у инверторов DC P071). Условие: P517 = 2, 3 (FLN разблокировано)	Инд.1: 76 min: 50 max: 76 Ед. изм.: % Индексы: 4 Тип: O2	Меню: - Меню параметров + Функции - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа
r524 Параметры подхвата 524	Параметр для наблюдения установленных в P527 и актуальных значений для функции подхвата. Индексы: 1: T (разм.) в 0.1мс 2: I (порог, сред.) 4000h=4*P102 3: I (порог, кон.) 4000h=4*P102 Условие: P095 = 10, 11 (тип двигателя = IEC, NEMA)	ЗПЗпт.: 0 Ед. изм.: - Индексы: 3 Тип: I2	Меню: - Меню параметров + Функции - Считывание / своб. доступ

Параметр	Описание	Данные	Чтение/запись
P525 Подхват. Поисковый ток 525	<p>Функциональный параметр для задания заданного значения тока, которое подается в двигатель при подхвате без датчика частоты вращения.</p> <p>Функция Подхват должна быть разблокирована в управляющем разряде (источники см. P583) или от P373 = 3 (автоматика повторного включения (только для Асинхронных электродвигателей)).</p> <p>Значение рассчитывается при Автоматическом параметрировании (P115=1,2,3).</p> <p>Указание по установке: При P100=3 (f-регулирование) максимально 2-кратный номинальный ток намагничивания (r119).</p> <p>Условия: P100 = 1, 3 (управление U/f, f-регулирование)</p>	<p>Инд.1: ~ min: 0,0 max: 6553,5 Ед. изм.: А Индексы: 4 Тип: O2</p>	<p>Меню: - Меню параметров + Функции - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа</p>
P526 подхват. Скорость поиска 526	<p>Функциональный параметр для задания поисковой скорости</p> <p>При этом устанавливается диапазон частот, который проходит при подхвате без датчика частоты вращения за 1с.</p> <p>Условие: как при P525 и P100=0,1 (асинхронный двигатель)</p>	<p>Инд.1: 1,0 min: 0,0 max: 100,0 Ед. изм.: Гц Индексы: 4 Тип: O2</p>	<p>Меню: - Меню параметров + Функции - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа</p>
P527* Подхват Кп покоя 527	<p>Функциональный параметр для задания изменения длительности и диапазона для распознавания состояния покоя при подхвате без датчика скорости (поиск).</p> <p>Параметр только для специалистов сервиса.</p> <p>Индексы: 1: Анализ длительности размагничивания 2: анализ среднего значения тока 3: Анализ верхнего предела тока</p> <p>Указание: Если длительность размагничивания устанавливается на 0%, то выполняется поиск без предшествующей проверки состояния покоя. При включении поиск запускается всегда (частота старта ср. K0078, K0079)</p> <p>Условие: P095 = 10, 11 (тип двигателя = IEC, NEMA)</p>	<p>Инд.1: 100,0 min: 0,0 max: 500,0 Ед. изм.: % Индексы: 3 Тип: O2</p>	<p>Меню: - Меню параметров + Функции - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа</p>
r528 Синхр. Состояние 528 не Компакт ПЛЮС	<p>Параметр для наблюдения процесса синхронизации</p> <p>Значения: 0 = синхронизацию выключено 1 = измерение частоты активно, 2 = регулированVазы активно, 3 = синхронизация достигнута 4 = ошибка синхронизации</p> <p>Условие: Наличие платы TSY P100 = 1,2,3 (управление U/f без n-регулятора, f-регулирование) см. в функциональной схеме: X01.5</p>	<p>ЗПЗпт.: 0 Ед. изм.: - Индексы: - Тип: O2</p>	<p>Меню: - Меню параметров + Функции - Считывание / своб. доступ</p>

Параметр	Описание	Данные	Чтение/запись
P529 Дельта f нач. синхр.	Функциональный параметр для задания максимально допустимого отклонения частоты для запуска синхронизации.	Нач.: 0,10 min: 0,00 max: 1,00	Меню: - Меню параметров + Функции
529 не Компакт ПЛЮС	Процесс синхронизации стартует только при условии: (Зад. частота - Частота синхр.) < P529. Указание: Ограничивается сверху ограничением регулятора синхронизации (P532). Условие: Наличие платы TSY P100 = 1,2,3 (управление U/f без n-регулятора, f-регулирование) см. в функциональной схеме: X02.5	Ед. изм.: Гц Индексы: - Тип: I4	- Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению
P530 Синхр. зад. угол 530 не Компакт ПЛЮС	Функциональный параметр для задания заданного фазового угла синхронизации по фазе между выходным напряжением преобразователя и фазой целевой системы (сети или другого преобразователя). Отрицательный заданный угол означает, что напряжение преобразователя запаздывает по отношению к измеренным сигналам. Пример: - Преобразователь синхронизируется с фазой R напряжения целевой системы - Имеется измеренный сигнал напряжения U_R-S -> P530 устанавливается на -30 ° (преобразователь сравнивает собственное напряжение U_R со сдвинутым на -30 эл.° измеренным сигналом U_R-S). Условие: Плата TSY P100 = 1,2,3 (управление U/f без n-регулятора, f-регулирование) см. в функциональной схеме: X02.3	Нач.: 0,0 min:-180,0 max: 179,9 Ед. изм.: ° (alt) Индексы: - Тип: I2	Меню: - Меню параметров + Функции - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению
P531 Синхр. Окно 531 не Компакт ПЛЮС	Функциональный параметр для задания отклонения фаз для сообщения об ошибке синхронизации. Параметр показывает отклонение фаз после достигнутой синхронизации, при которой выдается сигнал ошибки синхронизации. При выходе за этот диапазон допустимых значений раньше выведенный сигнал синхронизации в бинекторе B0134 не исчезает, а предупреждение и сигнал ошибки выдается на бинектор B0160. Отмена предупреждения, ошибки и сигнала синхронизации может происходить только отменой команды синхронизации (P582) или командой СТОП. Условие: Наличие платы TSY P100 = 1,2,3 (управление U/f без n-регулятора, f-регулирование) см. в функциональной схеме: X02.5	Нач.: 2,0 min: 1,0 max: 20,0 Ед. изм.: ° (alt) Индексы: - Тип: I2	Меню: - Меню параметров + Функции - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению

Параметр	Описание	Данные	Чтение/запись
P532 Синхр. Дельта fmax 532	Функциональный параметр для задания максимального диапазона регулирования Регулятора синхронизации. Параметр задает Ограничение Выхода регулятора синхронизации заданным диапазоном частот.	Нач.: 0,20 min: 0,00 max: 1,00 Ед. изм.: Гц Индексы: - Тип: I4	Меню: - Меню параметров + Функции - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению
не Компакт ПЛЮС	При процессе синхронизации возможно достижение максимального изменение частоты до установленного значения параметра. Диапазон регулирования ограничивается снизу значением максимально допустимого отклонения частоты для запуска синхронизации (P529). Условие: Наличие платы TSY P100 = 1,2,3 (управление U/f без n-регулятора, f-регулирование) см. в функциональной схеме: X02.6		
r533 Синхр. целевая частота 533	Параметр для наблюдения измеренной целевой частоты при синхронизации. Для индикации максимально возможна 8-кратная номинальная частота двигателя (P107).	ЗПЗпт.: 3 Ед. изм.: Гц Индексы: - Тип: I4	Меню: - Меню параметров + Функции - Считывание / своб. доступ
не Компакт ПЛЮС	Условие: Наличие платы TSY P100 = 1,2,3 (управление U/f без n-регулятора, f-регулирование) см. в функциональной схеме: X02.3		
P534 Выбор Синхр. 534	Функциональный параметр для выбора синхронизации. При синхронизации текстильных преобразователей заданные частоты должны устанавливаться для рабочего и разгонного преобразователя одинаковыми.	Нач.: 1 min: 0 max: 2 Ед. изм.: - Индексы: - Тип: O2	Меню: - Меню параметров + Функции - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению
не Компакт ПЛЮС	При синхронизации с сетью Заданная частота автоматически приводится к частоте сети. Направление вращения для синхронизации может устанавливаться от знака главного заданного значения скорости или от выбора направления вращения (ср. P571 P572). Условие: Наличие платы TSY P100 = 1,2,3 (управление U/f без n-регулятора, f-регулирование) см. в функциональной схеме: X01.1, 316.2		

Параметр	Описание	Данные	Чтение/запись
P535 звук SIMO 535	<p>Функциональный параметр для задания изменения спектра шума машины;</p> <p>Параметр может приводить при низких частотах модуляции к сокращению шума. Из-за повышенных высших гармоник необходимо при активации этой функции устанавливать минимальную частоту модуляции P340 более 45*номинальная частота двигателя. Только затем можно включать SIMO-звук.</p> <p>Указание по установке: Так как изготовление шума определяется существенно механическими колебаниями всей машины, различные установки должны контролироваться.</p> <p>Значения: 0: не активирован 1: Уровень шума 1 2: Уровень шума 2 3: Уровень шума 3 4: Уровень шума 4</p>	<p>Инд.1: 0 min: 0 max: 4 Ед. изм.: - Индексы: 4 Тип: O2</p>	<p>Меню: - Меню параметров + Блок управления + Функции - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа</p>
P536 n/f-Динам. рег (зад.) 536	<p>Функциональный параметр для задания динамики контура регулирования скорости. Значение параметра используется как критерий оптимизации для выбора регулятора при n/f-оптимизации регулятора (P115 = 3, 5).</p> <p>Указание: Изменение имеет значение только, если затем n/f-оптимизация регулятора проводится (P115 = 3, 5).</p> <p>Указания по установке: - При приводах с зазором передаточного механизма и/или валами с сильным скручиванием оптимизация должна начинаться с меньших(незначительных) значений динамики (с 10 %). - При приводах высокими требованиями к равномерности хода и динамике 200% должно выбираться. - При бездатчиковом рег. частоты вращ. (f-регулирование) нужно выбирать максимально значения до примерно 100%. Условие: P100 = 3, 4, 5 (векторное управление);</p>	<p>Инд.1: 50 min: 10 max: 200 Ед. изм.: % Индексы: 4 Тип: O2</p>	<p>Меню: - Меню параметров + Функции - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа</p>
P537 n/f-Рег. динамика (ист.) 537	<p>Функциональный параметр для задания реально реализованной динамики при n/f-оптимизации регулятора. Условие: P100 = 3, 4, 5 (векторное управление)</p>	<p>Инд.1: 0 min: 0 max: 200 Ед. изм.: % Индексы: 4 Тип: O2</p>	<p>Меню: - Меню параметров + Функции - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению</p>
P538 n/f-Рег. частота колеб. 538	<p>Функциональный параметр для задания частоты колебаний. Параметр служит для контроля частоты колебаний, измеренной при n/f-оптимизации регулятора контура n/f -регулирования.</p> <p>Значение 0 значит, что никаких колебаний не фиксировалось.</p> <p>Условие: P100 = 3, 4, 5 (векторное управление)</p>	<p>Инд.1: 0,0 min: 0,0 max: 100,0 Ед. изм.: Гц Индексы: 4 Тип: O2</p>	<p>Меню: - Меню параметров + Функции - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению</p>

Параметр	Описание	Данные	Чтение/запись
r539 Тест-импульса 539	<p>Параметр для наблюдения результатов измерения тестового импульса. Результаты измерений импульсов в кодируемой битами форме. Индекс указывает номер импульса проверки и вместе с тем Переключаемое состояние. 1 значит всегда, что соответствующее событие во время измерения появилось.</p> <p>бит 00: K3 W (L3) бит 01: K3 V (L2) бит 02: K3 U (L1) бит 03: ток перегрузки бит 04: K3 W (L3) инвертор 2 (параллельное подключение) бит 05: K3 V (L2) инвертор 2 (параллельное подключение) бит 06: K3 U (L1) инвертор 2 (параллельное подключение) бит 07: результат в порядке бит 08: lw > 0 бит 09: lw < 0 бит 10: lu > 0 бит 11: lu < 0 бит 12, 13, 14: Состояние Переключения фаз инвертора W, V и U 1: Клемма выхода лежит на шине + DC 0: Клемма выхода лежит на шине - DC бит 15: не используется Индексы: i00n соотв. Tr0n, n = от 1 до 18</p>	<p>ЗПЗпт.: 0 Ед. изм.: - Индексы: 18 Тип: V2</p>	<p>Меню: - Меню параметров + Функции - Считывание / своб. доступ</p>
r540 результата проверки тахогенератора 540	<p>Параметр для наблюдения результата проверки тахогенератора Тест тахогенератора проводится при установках параметра P115 = 3, 4, 5, 7. При P115 = 5, 7 проводятся только отдельные части проверки тахогенератора.</p> <p>Значения: 0: Проверка не активна или еще не закончена 1: Тахосигнал правилен 2: Автоматическая подгонка аналогового тах. (P138) проведена (только P115 = 3, 4). 3: Рассчитанная подгонка аналогового тахогенератора вышла за допустимый диапазон (только P115 = 3, 4). 4: никакой сигнал скорости не принимался. 5: Полярность сигнала скорости ошибочна 6: Сигнал дорожки импульсного датчика отсутствует 7: Актуальное нормир. аналог. тах. (P138) ошибочно. (P115 = 5, 7) Рекомендация: провести измерение XX (P115 4) 8: установленное число импульсов импульсного датчика (P151) ошибочно. Условие: P100 = 3, 4, 5 (векторное управление)</p>	<p>ЗПЗпт.: 0 Ед. изм.: - Индексы: - Тип: O2</p>	<p>Меню: - Меню параметров + Функции - Считывание / своб. доступ</p>
r541 R (статор) идент. двиг. 541	<p>Параметр для наблюдения отдельных результатов измерений определения двигателя в состоянии покоя для сопротивления статора включая сопротивление кабелей. Базовая величина - номинальное полное сопротивление двигателя. Индексы: i001 = U: результат измерения в U i002 = V: результат измерения в V i003 = W: результат измерения в W Для будущего применения в асинхронных машинах.</p>	<p>ЗПЗпт.: 2 Ед. изм.: % Индексы: 3 Тип: O2</p>	<p>Меню: - Меню параметров + Функции - Считывание / своб. доступ</p>

Параметр	Описание	Данные	Чтение/запись
r542 Идент. двиг. R (ротор) 542	Параметр для наблюдения отдельных результатов измерений определения двигателя в состоянии покоя для сопротивления ротора, по отношению к номинальному полному сопротивлению двигателя. Индексы: i001 = U: результат измерения в цепи U i002 = V: результат измерения в цепи V i003 = W: результат измерения в цепи W	ЗПЗпт.: 2 Ед. изм.: % Индексы: 3 Тип: O2	Меню: - Меню параметров + Функции - Считывание / своб. доступ
r543 Идент. двиг. Увентилей 543	Параметр для наблюдения отдельных результатов измерений определения двигателя в состоянии покоя для напряжения ключей. Индексы: i001 = U: результат измерения в цепи U i002 = V: результат измерения в цепи V i003 = W: результат измерения в цепи W	ЗПЗпт.: 2 Ед. изм.: В Индексы: 3 Тип: O2	Меню: - Меню параметров + Функции - Считывание / своб. доступ
r544 Идент. двиг. Попереч. напр. 544	Параметр для наблюдения отдельных результатов измерений определения двигателя в состоянии покоя для напряжения вертикально к направлению тока. Индексы: i001 = U: результат измерения в цепи U i002 = V: результат измерения в цепи V i003 = W: результат измерения в цепи W	ЗПЗпт.: 2 Ед. изм.: В Индексы: 3 Тип: I2	Меню: - Меню параметров + Функции - Считывание / своб. доступ
r545 Идент. двиг. запаздывание 545	Параметр для наблюдения отдельных результатов измерений определения двигателя в сост. покоя для коррекции запаздывания. Единица индикации 50нсек. Индексы: i001 = U: результат измерения в цепи U i002 = V: результат измерения в цепи V i003 = W: результат измерения в цепи W	ЗПЗпт.: 0 Ед. изм.: - Индексы: 3 Тип: O2	Меню: - Меню параметров + Функции - Считывание / своб. доступ
r546 Идент. двиг. X (сигма) 546	Параметр для наблюдения отдельных результатов измерений определения двигателя в состоянии покоя для занятого тотального Штройреактпоказ Для будущего применения при асинхронных машинах.	ЗПЗпт.: 1 Ед. изм.: % Индексы: 12 Тип: O2	Меню: - Меню параметров + Функции - Считывание / своб. доступ
r547 Пост. Расс. 547	Параметр для наблюдения постоянной времени функции уравнивания при измерении рассеивания.	ЗПЗпт.: 0 Ед. изм.: мX Индексы: - Тип: O2	Меню: - Меню параметров + Функции - Считывание / своб. доступ
r550 слово управления 1 550	Параметр для индикации слова управления 1 показывание биты от 0 до 15.	ЗПЗпт.: 0 Ед. изм.: - Индексы: - Тип: V2	Меню: - Меню параметров + слово управления и слово состояния - Считывание / своб. доступ
r551 слово управления 2 551	Параметр для индикации слова управления 2 показываешь биты от 16 до 31.	ЗПЗпт.: 0 Ед. изм.: - Индексы: - Тип: V2	Меню: - Меню параметров + слово управления и слово состояния - Считывание / своб. доступ
r552 слово состояния 1 552	Параметр для индикации слова состояния Биты 1.ы от 0 до 15 показываются.	ЗПЗпт.: 0 Ед. изм.: - Индексы: - Тип: V2	Меню: - Меню параметров + слово управления и слово состояния - Считывание / своб. доступ
r553 слово состояния 2 553	Параметр для индикации слова состояния Биты 2.ы от 16 до 31 показываются.	ЗПЗпт.: 0 Ед. изм.: - Индексы: - Тип: V2	Меню: - Меню параметров + слово управления и состояния - Считывание / своб. доступ

Параметр	Описание	Данные	Чтение/запись
P554* источ. ПУСК / СТОП1 554 для Компакт ПЛЮС	Параметр ВICO для выбора бинектора, из которого должен считываться ПУСК команду/СТОП1 (слово управления 1, бит 0).	Инд.1: 22 Ед. изм.: - Индексы: 2, БНД. Тип: L2, В	Меню: - Меню параметров + слово управления и слово состояния - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа
P554* источ. ПУСК / СТОП1 554 не Компакт ПЛЮС	Параметр ВICO для выбора бинектора, из которого должна считываться команда ПУСК/СТОП1 (слово управления 1, бит 0).	Инд.1: 5 Ед. изм.: - Индексы: 2, БНД. Тип: L2, В	Меню: - Меню параметров + слово управления и слово состояния - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа
P555* источ. 1 СТОП2 (Электр) 555	Параметр ВICO для выбора 1 бинектора, из которого должна считываться команда СТОП2 (слово управления 1, бит 1). Дополнительные источники для команды СТОП2 выбираются в P556 и P557.	Инд.1: 1 Ед. изм.: - Индексы: 2, БНД. Тип: L2, В	Меню: - Меню параметров + слово управления и слово состояния - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа
P556* источ. 2 СТОП2 (Электр) 556	Параметр ВICO для выбора 2 бинектора, из которого должна считываться команда СТОП2 (слово управления 1, бит 1). Дополнительные источники для команды СТОП2 выбираются в P555 и P557.	Инд.1: 1 Ед. изм.: - Индексы: 2, БНД. Тип: L2, В	Меню: - Меню параметров + слово управления и слово состояния - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа
P557* источ. 3 СТОП2 (Электр) 557	Параметр ВICO для выбора 3 бинектора, из которого должна считываться команда СТОП2 (слово управления 1, бит 1). Дополнительные источники для команды СТОП2 выбираются в P555 и P556.	Инд.1: 1 Ед. изм.: - Индексы: 2, БНД. Тип: L2, В	Меню: - Меню параметров + слово управления и слово состояния - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа
P558* источ. 1 СТОП3 (Быстр. СТОП) 558	Параметр ВICO для выбора 1 бинектора, из которого должна считываться команда СТОП3 (слово управления 1, бит 2). Дополнительные источники для команды СТОП3 выбираются в P559 и P560.	Инд.1: 1 Ед. изм.: - Индексы: 2, БНД. Тип: L2, В	Меню: - Меню параметров + слово управления и слово состояния - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа
P559* источ. 2 СТОП3 (Быстр. СТОП) 559	Параметр ВICO для выбора 2 бинектора, из которого должна считываться команда СТОП3 (слово управления 1, бит 2). Дополнительные источники для команды СТОП3 выбираются в P558 и P560.	Инд.1: 1 Ед. изм.: - Индексы: 2, БНД. Тип: L2, В	Меню: - Меню параметров + слово управления и слово состояния - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа

Параметр	Описание	Данные	Чтение/запись
P560* источ. 3 СТОПЗ (Быстр. СТОП) 560	Параметр ВICO для выбора 3 бинектора, из которого должна считываться команда СТОПЗ (слово управления 1, бит 2). Дополнительные источники для команды СТОПЗ выбираются в P558 и P559.	Инд.1: 1 Ед. изм.: - Индексы: 2, БНД. Тип: L2, В	Меню: - Меню параметров + слово управления и слово состояния - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа
P561* источ. разрешения инвертора 561	Параметр ВICO для выбора бинектора, из которого должна подаваться команда для разрешения инвертора (слово управления 1, бит 3).	Инд.1: 1 Ед. изм.: - Индексы: 2, БНД. Тип: L2, В	Меню: - Меню параметров + слово управления и слово состояния - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа
P562* источ. разрешения ЗИ 562	Параметр ВICO для выбора бинектора, из которого должна подаваться команда для разрешения задатчика интенсивности (слово управления 1, бит 4).	Инд.1: 1 Ед. изм.: - Индексы: 2, БНД. Тип: L2, В	Меню: - Меню параметров + слово управления и слово состояния - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа
P563* Ист. не СТОП ЗИ 563	Параметр ВICO для выбора бинектора, из которого должна подаваться команда для запуска задатчика интенсивности (слово управления 1, бит 5).	Инд.1: 1 Ед. изм.: - Индексы: 2, БНД. Тип: L2, В	Меню: - Меню параметров + слово управления и слово состояния - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа
P564* Ист. разрешения задания 564	Параметр ВICO для выбора бинектора, из которого должна подаваться команда для разрешения заданного значения (слово управления 1, бит 6).	Инд.1: 1 Ед. изм.: - Индексы: 2, БНД. Тип: L2, В	Меню: - Меню параметров + слово управления и слово состояния - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа
P565* источ. 1 квитирования 565	Параметр ВICO для выбора 1 бинектора, из которого должна подаваться команда квитирования ошибки (слово управления 1, бит 7). Дополнительные источники для квитирования ошибки выбираются в P566 и P567.	Инд.1: 2107 Ед. изм.: - Индексы: 2, БНД Тип: L2, В	Меню: - Меню параметров + слово управления и слово состояния - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа
P566* источ. 2 квитирования 566 не Компакт ПЛЮС	Параметр ВICO для выбора 2 бинектора, из которого должна подаваться команда квитирования ошибки (слово управления 1, бит 7). Дополнительные источники для квитирования ошибки выбираются в P565 и P567.	Инд.1: 0 Ед. изм.: - Индексы: 2, БНД. Тип: L2, В	Меню: - Меню параметров + слово управления и слово состояния - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа

Параметр	Описание	Данные	Чтение/запись
P566* источ. 2 квитирования 566 для Компакт ПЛЮС	Параметр ВICO для выбора 2 бинектора, из которого должна подаваться команда квитирования ошибки (слово управления 1, бит 7). Дополнительные источники для квитирования ошибки выбираются в P565 и P566.	Инд.1: 6 107 Ед. изм.: - Индексы: 2, БНД Тип: L2, В	Меню: - Меню параметров + слово управления и слово состояния - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа
P567* источ. 3 квитирования 567	Параметр ВICO для выбора 3 бинектора, из которого должна подаваться команда квитирования ошибки (слово управления 1, бит 7). Дополнительные источники для квитирования ошибки выбираются в P565 и P566.	Инд.1: 0 Ед. изм.: - Индексы: 2, БНД. Тип: L2, В	Меню: - Меню параметров + слово управления и слово состояния - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа
P568* источ. толчк. бит 0 568	Параметр ВICO для выбора бинектора, из которого бит 0 должны считываться для выбора задания в толчковом режиме и команда для запуска толчкового режима (слово управления 1, бит 8). Для выбора задания в толчковом режиме имеет значение также состояние Бита 1 (P569).	Инд.1: 0 Ед. изм.: - Индексы: 2, БНД. Тип: L2, В	Меню: - Меню параметров + слово управления и слово состояния - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа
P569* источ. толчк. бит 1 569	Параметр ВICO для выбора бинектора, из которого бит 0 должны считываться для выбора задания в толчковом режиме и команда для запуска толчкового режима (слово управления 1, бит 9). Для выбора задания в толчковом режиме имеет значение также состояние Бита 0 (P568).	Инд.1: 0 Ед. изм.: - Индексы: 2, БНД. Тип: L2, В	Меню: - Меню параметров + слово управления и слово состояния - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа
P571* Ист.+ направл. 571	Параметр ВICO для выбора бинектора, из которого должна подаваться команда для разрешения положительного направления вращения (слово управления 1, бит 11).	Инд.1: 1 Ед. изм.: - Индексы: 2, БНД. Тип: L2, В	Меню: - Меню параметров + слово управления и слово состояния - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа
P572* Ист.- направл. 572	Параметр ВICO для выбора бинектора, из которого должна подаваться команда для разрешения отрицательного направления вращения (слово управления 1, бит 12).	Инд.1: 1 Ед. изм.: - Индексы: 2, БНД. Тип: L2, В	Меню: - Меню параметров + слово управления и слово состояния - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа
P573* Ист.Цифр. пот. вверх 573	Параметр ВICO для выбора бинектора, из которого должна подаваться команда для повышения цифрового потенциометра (слово управления 1, бит 13).	Инд.1: 8 Ед. изм.: - Индексы: 2, БНД. Тип: L2, В	Меню: - Меню параметров + слово управления и слово состояния - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа

Параметр	Описание	Данные	Чтение/запись
P574* Ист. цифр. пот. вниз 574	Параметр ВICO для выбора бинектора, из которого должна подаваться команда к убыви цифрового потенциометра (слово управления 1, бит 14).	Инд.1: 9 Ед. изм.: - Индексы: 2, БНД. Тип: L2, В	Меню: - Меню параметров + слово управления и слово состояния - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа
P575* Ист. квит. Внеш. ошибка1 575	Параметр ВICO для выбора бинектора, из которого должна подаваться команда для отключения по внешней ошибке 1 (слово управления 1, бит 15).	Инд.1: 1 Ед. изм.: - Индексы: 2, БНД. Тип: L2, В	Меню: - Меню параметров + слово управления и слово состояния - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа
P576* источ. ФНД бит 0 576	Параметр ВICO для выбора бинектора, из которого бит 0 должен считываться для выбора функционального набора данных (слово управления 2 Б 16). Для выбора функционального набора данных имеет значение также состояние бита 1 (P577).	Инд.1: 0 Ед. изм.: - Индексы: 2, БНД. Тип: L2, В	Меню: - Меню параметров + слово управления и слово состояния - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа
P577* источ. ФНД бит 1 577	Параметр ВICO для выбора бинектора, из которого бит 1 должен считываться для выбора функционального набора данных (слово управления 2 Б 17). Для выбора функционального набора данных имеет значение также состояние бита 0 (P576).	Инд.1: 0 Ед. изм.: - Индексы: 2, БНД. Тип: L2, В	Меню: - Меню параметров + слово управления и слово состояния - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа
P578* Ист.НДД бит 0 578	Параметр ВICO для выбора бинектора, из которого бит 0 должен считываться для выбора набора данных двигателя (слово управления 2, бит 18). Для выбора набора данных двигателя имеет значение также состояние бита 1 (P579).	Инд.1: 0 Ед. изм.: - Индексы: 2, БНД. Тип: L2, В	Меню: - Меню параметров + слово управления и слово состояния - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа
P579* Ист.НДД бит 1 579	Параметр ВICO для выбора бинектора, из которого бит 1 должен считываться для выбора набора данных двигателя (слово управления 2, бит 19). Для выбора набора данных двигателя имеет значение также состояние бита 0 (P578).	Инд.1: 0 Ед. изм.: - Индексы: 2, БНД. Тип: L2, В	Меню: - Меню параметров + слово управления и слово состояния - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа
P580* источ. Фикс. Уст. бит 0 580	Параметр ВICO для выбора бинектора, из которого бит 0 должен считываться для выбора фиксированной уставки (слово управления 2, бит 20). Для выбора фиксированной уставки имеют значение также состояния Битов 1 (P581), 2 (P417), 3 (P418).	Инд.1: 0 Ед. изм.: - Индексы: 2, БНД. Тип: L2, В	Меню: - Меню параметров + слово управления и слово состояния - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа

Параметр	Описание	Данные	Чтение/запись
P581* Источ. Фикс. Уст. бит 1 581	Параметр BICO для выбора бинектора, из которого бит 1 должен считываться для выбора фиксированной уставки (слово управления 2, бит 21. Для выбора фиксированной уставки имеют значение также состояния Битов 0 (P580), Битов 2 (P417), Битов 3 (P418).	Инд.1: 0 Ед. изм.: - Индексы: 2, БНД. Тип: L2, В	Меню: - Меню параметров + слово управления и слово состояния - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа
P582* Ист.Синхр. Разрешение 582 не Компакт ПЛЮС	Параметр BICO для выбора бинектора, из которого должна подаваться команда для разрешения функции Синхронизация (слово управления 2, бит 22). Значения бинектора: 0: Синхронизация не разблокирована 1: Синхронизация разблокирована Указание: - Для синхронизации требуется плата TSY, и способ управления/регулирования должен быть установлен для U/f текстильных применений (P100 = 2). - Для синхронизации с сетью (ср. P534) пригодны также виды: f-регулирование (P100=3) и U/f - управление (P100=1). При синхронных двигателях (P95=12) может возвращаться начальное положение датчика положения при разблокировке синхронизации (ср. V0134, V0135), если сигнал положения не подключен (P172=0). Условие: Плата TSY P100 = 1,2,3 (управление U/f без n-регулятора, f-регулирование) P95 = 12 (синхронный двигатель с внеш. возбуждением) см. в функциональной схеме: X01.4	Инд.1: 5002 Ед. изм.: - Индексы: 2, БНД Тип: L2, В	Меню: - Меню параметров + слово управления и слово состояния - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа
P583* Ист. разрешения подхвата 583	Параметр BICO для выбора бинектора, из которого должна подаваться команда для разрешения функции Подхват (слово управления 2, бит 23). Условие: P095 = 10, 11 (тип двигателя = IEC, NEMA)	Инд.1: 0 Ед. изм.: - Индексы: 2, БНД. Тип: L2, В	Меню: - Меню параметров + слово управления и слово состояния - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа
P584* Ист. разблук. статики 584	Параметр BICO для выбора бинектора, из которого должна подаваться команда для разрешения статики (слово управления 2, бит 24).	Инд.1: 0 Ед. изм.: - Индексы: 2, БНД. Тип: L2, В	Меню: - Меню параметров + слово управления и слово состояния - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа
P585* Ист. n/f- Рег. разблук. 585	Параметр BICO для выбора бинектора, из которого должна подаваться команда для разрешения регулятора скорости (слово управления 2, бит 25). Условие: P100 = 04,5 (управление U/f с регулятором скорости, n/M-регулирование).	Инд.1: 1 Ед. изм.: - Индексы: 2, БНД. Тип: L2, В	Меню: - Меню параметров + слово управления и слово состояния - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа

Параметр	Описание	Данные	Чтение/запись
P586* Ист. конн. Внеш. ошибка2 586	Параметр BICO для выбора бинектора, из которого должна подаваться команда для отключения по внешней ошибке 2 (слово управления 2, бит 26). Сигнал лог. 0 приводит к отключению преобразователя, после того, как прошло время ожидания 200 мс после завершения предварительной зарядки (состояние преобразователя в r001 больше 10). Внешней ошибкой 2 можно наблюдать, например, за внешним тормозным блоком.	Инд.1: 1 Ед. изм.: - Индексы: 2, БНД. Тип: L2, В	Меню: - Меню параметров + слово управления и слово состояния - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа
P587* Ист. ведомый привод 587	Параметр BICO для выбора бинектора, из которого должна подаваться команда для Переключения между ведущим и ведомым приводом (слово управления 2, бит 27). Значения бинектора: 0: Регулирование работает со скоростью и заданным значением частоты (ведущий привод). 1: Регулирование работает с заданными значениями крутящего момента (ведомый привод). Указание: Во время намагничивания (P602) регулирование работает всегда как ведущий привод. Однако, при этом усиление n/f-регулятора блокируется. Условие: P100=3,4 (регулирование n/f)	Инд.1: 0 Ед. изм.: - Индексы: 2, БНД. Тип: L2, В	Меню: - Меню параметров + слово управления и слово состояния - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа
P588* Ист.к. Внеш. предупр.1 588	Параметр BICO для выбора бинектора, из которого должна подаваться команда для распознавания внешнего предупреждения 1 (Слово управления 2, бит 28).	Инд.1: 1 Ед. изм.: - Индексы: 2, БНД. Тип: L2, В	Меню: - Меню параметров + слово управления и слово состояния - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа
P589* Ист.к. Внеш. предупр.2 589	Параметр BICO для выбора бинектора, из которого должна подаваться команда для распознавания внешнего предупреждения 2 (Слово управления 2, бит 29).	Инд.1: 1 Ед. изм.: - Индексы: 2, БНД. Тип: L2, В	Меню: - Меню параметров + слово управления и слово состояния - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа
P590* набор данных источ. BICO 590	Параметр BICO для выбора бинектора, из которого бит должен считываться для выбора набора данных BICO (слово управления 2, бит 30).	Нач.: 14 Ед. изм.: - Индексы: - Тип: L2, В	Меню: - Меню параметров + слово управления и слово состояния - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа
P591* источ. сигнала обратной связи ГК 591	Параметр BICO для выбора бинектора, из которого должен считываться сигнал обратной связи главного контактора (слово управления 2, бит 31). Если не параметрируется никаких источников для сигнала обратной связи главного контактора (Eingabewert=0), параметрированное в P600 время реакции ожидается после команды ПУСК и затем начинается с предварительной зарядки. Если источники параметрируются для сигнала обратной связи главного контактора (значение не равно 0), переход происходит в предварительную зарядку только когда обратный сигнал становится логически 1.	Инд.1: 0 Ед. изм.: - Индексы: 2, БНД. Тип: L2, В	Меню: - Меню параметров + слово управления и слово состояния - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа

Параметр	Описание	Данные	Чтение/запись
P600* время реакции ГК 600	<p>Функциональный параметр для задания времени реакции главного контактора.</p> <p>Если источники параметрированы для сигнала обратной связи главного контактора (P591 > 0), то после команды ПУСК ожидается это время сигнал обратной связи главного контактора, прежде чем начинается предварительная зарядка. Если не приходит никакой сигнал обратной связи выдается ошибка F001.</p> <p>Если не параметрировались никакие источники для сигнала обратной связи главного контактора (P591 = 0), заданное время реакции ожидается после команды ПУСК и затем начинается предварительная зарядка. В течение этого времени главный контактор должен включен. Для существующих контакторов время реакции рекомендуется минимум 120мс.</p> <p>Время реакции допустимо как для включения, так и для выключения контакторов.</p> <p>Если контактором сети управляет преобразователь (от X9.7 и X9.9), то время реакции главного контактора должно устанавливаться на минимум 120мс.</p> <p>См. в функциональной схеме: 91, 92, 93, 94</p>	<p>Нач.: 120 min: 0 max: 6500 Ед. изм.: мс Индексы: - Тип: O2</p>	<p>Меню: - Меню параметров + Управление циклом работы - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению</p>
P601* Ист. управл. ГК 601 не Компакт ПЛЮС	<p>Параметр BICO для выбора бинектора, от которого должна поступать команда управления главного контактора (клеммы -X9).</p>	<p>Инд.1: 124 Ед. изм.: - Индексы: 2, БНД Тип: L2, В</p>	<p>Меню: - Меню параметров + Клеммы + Управление циклом работы - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению</p>
P601* Ист. управл. ГК 601 для Компакт ПЛЮС	<p>Параметр BICO для выбора бинектора, от которого должна поступать команда управления главного контактора (клеммы -X102).</p>	<p>Инд.1: 124 Ед. изм.: - Индексы: 2, БНД Тип: L2, В</p>	<p>Меню: - Меню параметров + Клеммы + Управление циклом работы - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению</p>

Параметр	Описание	Данные	Чтение/запись
P602 время возбуждения	Функциональный параметр для определения времени возбуждения двигателя.	Инд.1: ~ min: 0,01 max: 10,00	Меню: - Меню параметров + Управление циклом работы
602	<p>Время ожидания между разрешением импульсов и разрешением задатчика интенсивности. В течение этого времени асинхронный двигатель намагничивается.</p> <p>Значение рассчитывается при Автоматическом параметрировании (P115=1) и соответственно определении двигателя (P115=2, 3).</p> <p>Указания: P100 = 0, 1, 2 (виды управления U/f): Намагничивается происходит при частоте 0.0 Гц и соответствующего напряжения характеристик (см. P319 и соответственно P325). При запараметрированном мягком пуске (P604 = 1) формируется линейно нарастающее напряжение. P100 = 3, 4, 5 (векторное управление): Намагничивание происходит при линейном нарастании заданного значения. При запараметрированном мягком пуске (P604 = 1) создание потока происходит по параболе. P095 = 12 (для синхронных двигателей): В течение времени возбуждения поток ротора нарастает до тока возбуждения i_{160}. Внешние возбудители-регуляторы тока должно отрабатывать это задание (с наивысшей динамикой), так как иначе возможен ошибка F012 "ток слишком мал". При P602=0.01s заданное значение тока возбуждения Выдается перед разрешением импульсов (с сост. преобр. "Предварительная зарядка"), но только, если двигатель вращается со скоростью медленнее чем 2% ном. скорости. P095 = 13 (Синхр. с пост. магнитами): В течение времени возбуждения привод может повернуться, прежде чем бездатчиковое управление или регулирование будет запущено. (ср. P467)</p> <p>В течение периода возбуждения устанавливается бит состояния "подхват активен" (ср. B0132, B0133).</p> <p>см. в функциональной схеме: 380.3, 381.3, 405.4</p>	Ед. изм.: с Индексы: 4 Тип: O2	<p>Меню: - Меню параметров + Управление циклом работы - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа</p>
P603 время развозбуждения	Функциональный параметр для задания времени развозбуждения для подключенного асинхронного электродвигателя.	Инд.1: ~ min: 0,00 max: 10,00	Меню: - Меню параметров + Управление циклом работы
603	<p>Время развозбуждения - время, которое должно проходить между выключением и повторным включением привода. В пределах этого отрезка времени повторно включение запрещено. Во время развозбуждения поток в асинхронном электродвигателе гасится. При подключенном синхронном двигателе время развозбуждения нужно ставить на 0.</p> <p>Значение рассчитывается при Автоматическом параметрировании (P115 = 1) и определении двигателя (P115 = 2, 3).</p> <p>ВНИМАНИЕ: Время развозбуждения не ожидается при СТОП1, СТОП3, ТОЛЧКОВОМ РЕЖИМЕ</p>	Ед. изм.: с Индексы: 4 Тип: O2	<p>Меню: - Меню параметров + Управление циклом работы - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению</p>

Параметр	Описание	Данные	Чтение/запись
P604 мягкий пуск 604	<p>Функциональный параметр для выбора функции Мягкий пуск.</p> <p>При мягком пуске поток создается в двигателе замедленно. Вследствие этого должно обеспечиваться, чтобы двигатель поворачивался при наличествующем остаточном намагничивании только в желаемом направлении вращения.</p> <p>P100 = 0, 1, 2 (виды управления U/f): При активации выходное напряжение при включении в течение времени возбуждения (P602) в увеличивается до заданного значения по линейному закону.</p> <p>P100 = 3, 4, 5 (векторное управление): При активации заданное значение потока (P291) при включении в течение времени возбуждения (P602) увеличивается по параболическому закону.</p> <p>Значения: 0 = не активно 1 = активно</p> <p>Условие: P095 = 10, 11, 12 (асинхронный, синхронный двигатель) см. в функциональной схеме: 380.4, 381.4, 405.5</p>	<p>Инд.1: 0 min: 0 max: 1 Ед. изм.: - Индексы: 4 Тип: O2</p>	<p>Меню: - Меню параметров + Управление циклом работы - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа</p>
P605 управление тормозом 605	<p>Функциональный параметр для выбора управления тормозом.</p> <p>0 = без тормоза 1 = тормоз без сигнала обратной связи 2 = тормоз с сигналом обратной связи</p>	<p>Нач.: 0 min: 0 max: 2 Ед. изм.: - Индексы: - Тип: O2</p>	<p>Меню: - Меню параметров + Управление циклом работы - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению</p>
P606 Время откр. тормоза 606	<p>Функциональный параметр для задания времени открытия тормоза. При наличии тормоза (P605) замедляется разрешение заданного значения на установленное время. Благодаря этому тормоз успевает гарантированно открыться перед пуском двигателя.</p>	<p>Нач.: 0,20 min: 0,00 max: 10,00 Ед. изм.: с Индексы: - Тип: O2</p>	<p>Меню: - Меню параметров + Управление циклом работы + Диагностирование + Сообщения / индикация - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению</p>
P607 Время закр. тормоза 607	<p>Функциональный параметр для задания времени закрытия тормоза. При наличии тормоза (P605) запираение импульсов управления замедляется после команды СТОП на установленное время. Благодаря этому тормоз успевает гарантированно закрыться, прежде чем двигатель отключится. Дополнительно установленное в P801 время выключения должно быть больше чем сумма времен в P617 и P607.</p>	<p>Нач.: 0,10 min: 0,00 max: 10,00 Ед. изм.: с Индексы: - Тип: O2</p>	<p>Меню: - Меню параметров + Управление циклом работы + Диагностирование + Сообщения / индикация - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению</p>
P608* Ист. открытия тормоза 608	<p>Параметр ВICO для выбора бинекторов, из которых должна подаваться команда для открытия тормоза.</p>	<p>Инд.1: 104 Ед. изм.: - Индексы: 2 Тип: L2, B</p>	<p>Меню: - Меню параметров + Управление циклом работы - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению</p>
P609* Ист. закрытия тормоза 609	<p>Параметр ВICO для выбора бинекторов, из которых должна подаваться команда закрытия тормоза.</p>	<p>Инд.1: 105 Ед. изм.: - Индексы: 4 Тип: L2, B</p>	<p>Меню: - Меню параметров + Управление циклом работы - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению</p>

Параметр	Описание	Данные	Чтение/запись
P610* источ. порога торм.1 610	Параметр ВICO для выбора коннектора, из которого должно считываться истинное значение для сравнения с порогом торможения 1. Суммарный ток (K0242) и увеличение напряжения при управлении U/f может наблюдаться у асинхронных электродвигателей при намагничивании. Образованный крутящим моментом компонент тока (K0184) возникает только после разрешения заданного значения.	Нач.: 242 Ед. изм.: - Индексы: - Тип: L2, K	Меню: - Меню параметров + Управление циклом работы - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению
P611 Порог торм.1 611	Функциональный параметр для задания порога торможения 1, при превышении которого должен открываться тормоз.	Нач.: 0,0 min: 0,0 max: 200,0 Ед. изм.: % Индексы: - Тип: O2	Меню: - Меню параметров + Управление циклом работы - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа
P612* Ист.ОС тормоз открыт 612	Параметр ВICO для выбора бинектора, из которого Контрольный сигнал должен считываться "тормоз открыт".	Нач.: 1 Ед. изм.: - Индексы: - Тип: L2, B	Меню: - Меню параметров + Управление циклом работы - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению
P613* Ист.ОС тормоз закрыт 613	Параметр ВICO для выбора бинектора, из которого Контрольный сигнал должен считываться "тормоз закрыт".	Нач.: 0 Ед. изм.: - Индексы: - Тип: L2, B	Меню: - Меню параметров + Управление циклом работы - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению
P614* Ист. Закрыть стоян. Торм. 614	Параметр ВICO для выбора бинектора, из которого должна подаваться команда к закрытию стояночного тормоза.	Нач.: 0 Ед. изм.: - Индексы: - Тип: L2, B	Меню: - Меню параметров + Управление циклом работы - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению
P615* источ. порог торм.2 615	Параметр ВICO для выбора коннектора, из которого должно считываться истинное значение для сравнения с порогом торможения 2.	Нач.: 148 Ед. изм.: - Индексы: - Тип: L2, K	Меню: - Меню параметров + Управление циклом работы - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению
P616 порог торм. 2 616	Функциональный параметр для задания порога торможения 2. Если истинное значение после команды СТОП не достигает этого порога, то тормоз закрывается и блокировка импульсов управления (B278) включается тормозом. Установленное здесь значение не должно быть меньше чем запрограммированная в P800 величина отключения.	Нач.: 0,5 min: 0,0 max: 200,0 Ед. изм.: % Индексы: - Тип: O2	Меню: - Меню параметров + Управление циклом работы - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа
P617 Порог торм.2 время 617	Функциональный параметр для задания времени, чтобы закрытие тормоза замедлялось после команды СТОП. После того, как истинное значение при СТОП-команде достигает тормозного порога 2, закрытие тормоза замедляется на введенное время.	Нач.: 0,00 min: 0,00 max: 100,00 Ед. изм.: с Индексы: - Тип: O2	Меню: - Меню параметров + Управление циклом работы + Диагностирование + Сообщения / индикация - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа
P631* смещение АВх 631	Параметр для задания смещения для аналогового входа на разъеме базовой платы. Смещение складывается с аналоговым входным сигналом. Индексы: i001 = CU-1: смещение аналогового входа 1 i002 = CU-2: смещение аналогового входа 2	Инд.1: 0,00 min:-20,00 max: 20,00 Ед. изм.: В Индексы: 2 Тип: I2	Меню: - Меню параметров + Клеммы - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению

Параметр	Описание	Данные	Чтение/запись
R632* Конфигурация ABx 632 не Компакт ПЛЮС	Конфигурация аналоговых входов на разъеме базовой платы. Здесь выбирается, какой диапазон значений входного сигнала обрабатывается. Значения параметра 0: -10В... 10В 1: 0В... 10В 2: - 20mA... 20mA 3: 0mA... 20mA 4: 4mA... 20mA	Инд.1: 0 min: 0 max: 4 Ед. изм.: - Индексы: 2 Тип: O2	Меню: - Меню параметров + Клеммы - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению
R632* Конфигурация ABx 632 для Компакт ПЛЮС	Конфигурация аналоговых входов на разъеме базовой платы. Здесь выбирается, какой диапазон значений входного сигнала обрабатывается. Значение параметра область входа 0: -10В... 10В 1: 0В... 10В 2: - 20mA... 20mA (не для ABx1) 3: 0mA... 20mA (не для ABx1) 4: 4mA... 20mA (не для ABx1)	Инд.1: 0 min: 0 max: 4 Ед. изм.: - Индексы: 2 Тип: O2	Меню: - Меню параметров + Клеммы - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению
R634* сглаживани е ABx 634	Ввод постоянных времени сглаживания для аналоговых входов на разъеме базовой платы.	Инд.1: 4,0 min: 0,0 max: 1000,0 Ед. изм.: мс Индексы: 2 Тип: O2	Меню: - Меню параметров + Клеммы - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа
R636* Ист. ABx Разрешение 636	Параметр для выбора бинектора, от того команда для разрешения аналоговых входов на разъеме базовой платы должна считываться. Без разрешения предоставленные аналоговыми входами заданные значения всегда равны 0.	Инд.1: 1 Ед. изм.: - Индексы: 2 Тип: L2, B	Меню: - Меню параметров + Клеммы - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению
r637 Заданное значение ABx 637	Параметр для индикации заданных значений, которые предоставляются аналоговыми входами.	ЗПЗпт.: 1 Ед. изм.: % Индексы: 2 Тип: I2	Меню: - Меню параметров + Клеммы - Считывание / своб. доступ
R638* Контроль ABx 638	Функциональный параметр для выбора Контроля обрыва кабеля для аналоговых входов платы CU. Контроль активен только при конфигурации R632.x = 2 (4-20mA). В заводской установке (R638.x=0) сообщение о ошибках вырабатывается при выходе за разрешенный диапазон значений. С установкой R638.x=1 никакого сообщения об ошибке не вырабатывается, а бинекторы B0031 и B0032 сообщают о выходе за разрешенный диапазон входных значений. i001 = CU-1: контроль обрыва кабеля аналогового входа i002 = CU-2: контроль обрыва кабеля аналогового входа	Инд.1: 0 min: 0 max: 1 Ед. изм.: - Индексы: 2 Тип: O2	Меню: - Меню параметров + Клеммы - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению
R640* Ист. аналог. вых. 640	Параметр BICO для выбора коннекторов, значения которых должны выводиться на аналоговые выходы на разъеме базовой платы. Индексы: i001 = CU-1: номер коннектора на аналоговом выходе 1 i002 = CU-2: номер коннектора на аналоговом выходе 2	Инд.1: 148 Ед. изм.: - Индексы: 2 Тип: L2, K	Меню: - Меню параметров + Клеммы - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа

Параметр	Описание	Данные	Чтение/запись
P643 БазП-АВых Усил. 643	<p>Коэффициент усиления аналоговых выходов базовой платы: P643.x = желаемое выходное напряжение при значении коннектора (ЗК) = 100%</p> <p>Выходное напряжение рассчитывается по следующей формуле: $U_{\text{вых}} = \text{ЗК} / 100\% * P643.x + P644.x$ </p> <p>Индексы: i001=БазП-1: расч. вых. напр. канала 1 при ЗК = 100% i002=БазП-2: расч. вых. напр. канала 2 при ЗК = 100%</p> <p>Указание: В аналоговом выходе выходное напряжение может составлять максимально ± 10В.</p>	<p>Инд.1: 10,00 min:-320,00 max: 320,00 Ед. изм.: В Индексы: 2 Тип: I2</p>	<p>Меню: - Меню параметров + Клеммы - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа</p>
P644 смещение БазП-АВых 644	<p>Смещения аналоговых выходов на базовой плате, ср. P643. Индексы: i001 = CU-1: смещение аналогового выхода 1 i002 = CU-2: смещение аналогового выхода 2</p>	<p>Инд.1: 0,00 min:-100,00 max: 100,00 Ед. изм.: В Индексы: 2 Тип: I2</p>	<p>Меню: - Меню параметров + Клеммы - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа</p>
r646 Статус цифр. вх. 646	<p>Параметр для индикации уровней сигнала на цифровых входах и выходах разъема базовой платы.</p>	<p>ЗПЗпт.: 0 Ед. изм.: - Индексы: - Тип: V2</p>	<p>Меню: - Меню параметров + Клеммы - Считывание / своб. доступ</p>
P650* Ист.цифр. вых.TSY 650 не Компакт ПЛЮС	<p>Параметр BICO для выбора бинектора, значение которого должно выводиться на клемме -X110 блока TSY. Индекс 1: выход реле TSY 1,-X110:16,17 Заводская установка: B0134 реле закрывается если синхронизация достигнута Индекс 2: выход реле TSY 1,-X110:18,19 Заводская установка: B0161 реле открывается при ошибке синхронизации</p>	<p>Инд.1: 134 Ед. изм.: - Индексы: 2 Тип: L2, В</p>	<p>Меню: - Меню параметров + Клеммы - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа</p>
P651* источ. цифр. вых.1 651	<p>Параметр BICO для выбора бинектора, значение которого должно выводиться на клемме -X101/3 разъема базовой платы. Для применения клеммы -X101/3 как цифрового входа оба индекса должны устанавливаться на 0.</p>	<p>Инд.1: 107 Ед. изм.: - Индексы: 2, БНД Тип: L2, В</p>	<p>Меню: - Меню параметров + Клеммы - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа</p>
P652* источ. цифр. вых.2 652	<p>Параметр BICO для выбора бинектора, значение которого должно выводиться на клемме -X101 / 4 разъема базовой платы. Для применения клеммы -X101 / 4 как цифрового входа оба индекса должны устанавливаться на 0.</p>	<p>Инд.1: 104 Ед. изм.: - Индексы: 2, БНД Тип: L2, В</p>	<p>Меню: - Меню параметров + Клеммы - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа</p>
P653* источ. цифр. вых.3 653	<p>Параметр BICO для выбора бинектора, значение которого должно выводиться на клемме -X101 / 5 разъема базовой платы. Для применения клеммы -X101 / 5 как цифрового входа оба индекса должны устанавливаться на 0.</p>	<p>Инд.1: 0 Ед. изм.: - Индексы: 2, БНД. Тип: L2, В</p>	<p>Меню: - Меню параметров + Клеммы - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа</p>

Параметр	Описание	Данные	Чтение/запись
P654* источ. цифр. вых.4 654	Параметр ВICO для выбора бинектора, значение которого должно выводиться на клемме-X101 / 6 разъема базовой платы. Для применения клеммы - X101 / 6 как цифрового входа оба индекса должны устанавливаться на 0.	Инд.1: 0 Ед. изм.: - Индексы: 2, БНД. Тип: L2, B	Меню: - Меню параметров + Клеммы - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа
P655* EB1 тип сигнала 655	Параметр для выбора типа сигнала для аналогового входа 1 на EB1. 0 = +/-10В 1 = 0... 20мА Индекс 1: AVx1 первый установленный EB1 Индекс 4: AVx1 второй установленный EB1 Индекс 2, 3, 5 и 6: никакого значения	Инд.1: 0 min: 0 max: 1 Ед. изм.: - Индексы: 6 Тип: O2	Меню: - Меню параметров + Клеммы - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению
P656* EB1 анал. вх. нормирование 656	Параметры для нормирования аналоговых входов на EB1 Прибывающие сигналы перемножаются со введенным значением параметра. Индекс от 1 до 3: AVx1...AVx3 первый установл. EB1 Индекс от 4 до 6: AVx1...AVx3 второй установл. EB1	Инд.1: 1,00 min: 0,00 max: 100,00 Ед. изм.: - Индексы: 6 Тип: O2	Меню: - Меню параметров + Клеммы - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа
P657 EB1 анал. вх. смещение 657	Параметр для задания смещения для аналоговых входов на EB1. Смещение добавляется к уже отмасштабированному аналоговому входному сигналу. Индекс от 1 до 3: AVx1...AVx3 первый установл. EB1 Индекс от 4 до 6: AVx1... AVx3 второго установл. EB	Инд.1: 0,00 min:-100,00 max: 100,00 Ед. изм.: - Индексы: 6 Тип: I2	Меню: - Меню параметров + Клеммы - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа
P658* EB1 анал. вх. Конфиг. 658	Параметр для настройки аналоговых входов на EB1. Здесь выбирается, с каким знаком должно предоставляться считываемое аналоговое значение. 0 = знаки не изменяются 1 = передаются значения всегда с "+" знаком 2 = знак инвертирован 3 = передают значение всегда с "-" знаком Индекс от 1 до 3: AVx1...AVx3 первый установл. EB1 Индекс от 4 до 6: AVx1...AVx3 второй установл. EB1 Командой "Аналоговый вход инвертирован " (P659) знак может изменяться еще раз.	Инд.1: 0 min: 0 max: 3 Ед. изм.: - Индексы: 6 Тип: O2	Меню: - Меню параметров + Клеммы - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению
P659* EB1 AVx инверт. 659	Параметр для выбора бинектора, из которого должна подаваться команда инвертирования аналогового входного сигнала на EB1. Индекс от 1 до 3: AVx1...AVx3 первый установл. EB1 Индекс от 4 до 6: AVx1...AVx3 второй установл. EB1	Инд.1: 0 Ед. изм.: - Индексы: 6 Тип: L2, B	Меню: - Меню параметров + Клеммы - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению
P660* EB1 анал. вх. Сглаживание2 660	Параметр для задания постоянной времени сглаживания для аналоговых входов на EB1. Индекс от 1 до 3: AVx1...AVx3 первый установл. EB1 Индекс от 4 до 6: AVx1...AVx3 второй установл. EB1	Инд.1: 0 min: 0 max: 1000 Ед. изм.: мс Индексы: 6 Тип: O2	Меню: - Меню параметров + Клеммы - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа
P661* EB1 AVx разблок. 661	Параметр для выбора бинекторов, из которого должны считываться команды для разрешения аналоговых входов на EB1. Без разрешения значение на аналоговом входе всегда равно 0. Индекс от 1 до 3: AVx1...AVx3 первый установл. EB1 Индекс от 4 до 6: AVx1...AVx3 второй установл. EB1	Инд.1: 1 Ед. изм.: - Индексы: 6 Тип: L2, B	Меню: - Меню параметров + Клеммы - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению

Параметр	Описание	Данные	Чтение/запись
r662 EB1 анал. вх. Зад. знач. 662	Параметр для индикации значений, которые считываются с аналоговых входов EB1. Индекс от 1 до 3: AVx1...AVx3 первый установл. EB1 Индекс от 4 до 6: AVx1...AVx3 второй установл. EB1	ЗПЗпт.: 2 Ед. изм.: % Индексы: 6 Тип: I2	Меню: - Меню параметров + Клеммы - Считывание / своб. доступ
P663* EB1 Ист. аналог. вых. 663	Параметр для выбора коннекторов, значения которых должны выводиться в аналоговых выходах EB1. Индекс 1 и 2: AVых1 и AVых2 первый установл. EB1 Индекс 3 и 4: AVых1 и AVых2 второй установл. EB1	Инд.1: 0 Ед. изм.: - Индексы: 4 Тип: L2, K	Меню: - Меню параметров + Клеммы - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа
P664* EB1 вых. Конфиг. 664	Параметр для настройки аналоговых выходов на EB1. Здесь выбирается, с каким знаком должно быть выдано значение выбранного в P663 коннектора на аналоговом выходе. 0 = знак не изменяется 1 = передаются значения всегда с "+" знаком 2 = знак инвертирован 3 = передают значение всегда с "-" знаком Индекс 1 и 2: AVых1 и AVых2 первый установл. EB1 Индекс 3 и 4: AVых1 и AVых2 второй установл. EB1	Инд.1: 0 min: 0 max: 3 Ед. изм.: - Индексы: 4 Тип: O2	Меню: - Меню параметров + Клеммы - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа
P665* EB1 вых. сглаж. 665	Параметр для задания постоянной времени сглаживания для аналоговых выходов на EB1. Индекс 1 и 2: AVых1 и AVых2 первый установл. EB1 Индекс 3 и 4: AVых1 и AVых2 второй установл. EB1	Инд.1: 0 min: 0 max: 10000 Ед. изм.: - Индексы: 4 Тип: O2	Меню: - Меню параметров + Клеммы - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа
P666* EB1 вых. нормирование 666	Параметр для масштабирования аналоговых выходов на EB1. С помощью значения этого параметра устанавливается какое аналоговое выходное напряжение должно соответствовать внутреннему значению сигнала 100% (4000 Н). Индекс 1 и 2: AVых1 и AVых2 первый установл. EB1 Индекс 3 и 4: AVых1 и AVых2 второй установл. EB1	Инд.1: 10,00 min:-200,00 max: 200,00 Ед. изм.: В Индексы: 4 Тип: I2	Меню: - Меню параметров + Клеммы - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа
P667 EB1 вых. смещение 667	Параметр для задания смещения для аналоговых выходов на EB1. Смещение добавляется к уже отмасштабированному аналоговому выходному сигналу. Индекс 1 и 2: AVых1 и AVых2 первый установл. EB1 Индекс 3 и 4: AVых1 и AVых2 второй установл. EB1	Инд.1: 0,00 min:-200,00 max: 200,00 Ед. изм.: В Индексы: 4 Тип: I2	Меню: - Меню параметров + Клеммы - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа
r668 EB1 вых. Верт 668	Параметр для индикации истинных значений, которые подключены на аналоговые выходы EB1. Индекс 1 и 2: AVых1 и AVых2 первый установл. EB1 Индекс 3 и 4: AVых1 и AVых2 второй установл. EB1	ЗПЗпт.: 2 Ед. изм.: % Индексы: 4 Тип: I2	Меню: - Меню параметров + Клеммы - Считывание / своб. доступ
P669* EB1 ист. бин. вых. 669	Параметр для выбора бинекторов, значения которых должны выводиться на клеммах -X480 / от 43 до 46 EB1. Для применения клемм -X480 / от 43 до 48 как цифровых входов соответствующие Индексы бинектора должны устанавливаться на 0. Индекс от 1 до 4: БинВых1 до БинВых4 первый установл. EB1 Индекс от 5 до 8: БинВых1 до БинВых4 второй установл. EB1	Инд.1: 0 Ед. изм.: - Индексы: 8 Тип: L2, В	Меню: - Меню параметров + Клеммы - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа

Параметр	Описание	Данные	Чтение/запись
r670 EB1 индик. Клемм	Параметр для индикации уровней сигнала цифровых входов и выходов EB1.	ЗПЗпт.: 0 Ед. изм.: - Индексы: 2 Тип: V2	Меню: - Меню параметров + Клеммы - Считывание / своб. доступ
670	Индекс 1: первая установл. EB1 Индекс 2: вторая установл. EB1		
r673 EB2 индик. Клемм	Параметр для индикации уровней сигнала цифровых входов и выходов EB2.	ЗПЗпт.: 0 Ед. изм.: - Индексы: 2 Тип: V2	Меню: - Меню параметров + Клеммы - Считывание / своб. доступ
673	Индекс 1: первая установл. EB2 Индекс 2: вторая установл. EB2		
P674* EB2 Ист. Релей. Вых. 674	Параметр для выбора бинекторов для управления релейными выходами на EB2. Индекс от 1 до 4: выходы реле первой установл. EB2 Индекс от 5 до 8: выходы реле второй установл. EB2	Инд.1: 0 Ед. изм.: - Индексы: 8 Тип: L2, B	Меню: - Меню параметров + Клеммы - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа
P675* EB2 Тип сигнала 675	Параметр для выбора типа сигнала для аналогового входа на EB2. 0 = +/-10В 1 = 0... 20мА Индекс 1: первая установл. EB2 Индекс 2: вторая установл. EB2	Инд.1: 0 min: 0 max: 1 Ед. изм.: - Индексы: 2 Тип: O2	Меню: - Меню параметров + Клеммы - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению
P676* EB2 АВх нормир. 676	Параметр для нормирования аналогового входа на EB2. Прибывающие сигналы перемножаются со введенным значением параметра. Индекс 1: первая установл. EB2 Индекс 2: вторая установл. EB2	Инд.1: 1,00 min: 0,00 max: 100,00 Ед. изм.: - Индексы: 2 Тип: O2	Меню: - Меню параметров + Клеммы - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа
P677 EB2 Смещение 677	Параметр для задания смещения для аналогового входа на EB2. Смещение добавляется к уже отмасштабированному аналоговому входному сигналу. Индекс 1: первая установл. EB2 Индекс 2: вторая установл. EB2	Инд.1: 0,00 min:-100,00 max: 100,00 Ед. изм.: - Индексы: 2 Тип: I2	Меню: - Меню параметров + Клеммы - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению
P678* EB2 АВх Конфиг. 678	Функциональный параметр для настройки аналогового входа на EB2. Здесь выбирается, с каким знаком должно предоставляться считываемое аналоговое значение. 0 = знак не изменяется 1 = передаются значения всегда с "+" знаком 2 = знак инвертирован 3 = передаются значения всегда с "-" знаком Индекс 1: первая установл. EB2 Индекс 2: вторая установл. EB2 Командой " аналоговый вход инвертирован " (P681) знак может изменяться еще раз.	Инд.1: 0 min: 0 max: 3 Ед. изм.: - Индексы: 2 Тип: O2	Меню: - Меню параметров + Клеммы - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению
P679* EB2 ист.АВх инверт. 679	Параметр для выбора бинектора, из которого должна подаваться команда инвертирования аналогового входного сигнала на EB2. Индекс 1: первая установл. EB2 Индекс 2: вторая установл. EB2	Инд.1: 0 Ед. изм.: - Индексы: 2 Тип: L2, B	Меню: - Меню параметров + Клеммы - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению

Параметр	Описание	Данные	Чтение/запись
P680* EB2 ABx Сглаживание2 680	Параметр для задания постоянной времени сглаживания для аналогового входа на EB2. Индекс 1: первая установл. EB2 Индекс 2: вторая установл. EB2	Инд.1: 0 min: 0 max: 1000 Ед. изм.: мс Индексы: 2 Тип: O2	Меню: - Меню параметров + Клеммы - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа
P681* EB2 ист.ABx разблок. 681	Параметр для выбора бинектора, из которого должна подаваться команда для разрешения аналогового входа на EB2. Без разрешения заданное значение всегда равно 0. Индекс 1: первая установл. EB2 Индекс 2: вторая установл. EB2	Инд.1: 1 Ед. изм.: - Индексы: 2 Тип: L2, B	Меню: - Меню параметров + Клеммы - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению
r682 Заданное значение EB2 ABx 682	Параметр для индикации заданного значения, которое предоставляется аналоговым входом EB2. Индекс 1: первая установл. EB2 Индекс 2: вторая установл. EB2	ЗПЗпт.: 2 Ед. изм.: % Индексы: 2 Тип: I2	Меню: - Меню параметров + Клеммы - Считывание / своб. доступ
P683* EB2 Ист. Аналог. Вых. 683	Параметр для выбора коннектора, значение которого должно выводиться на аналоговом выходе на EB2. Индекс 1: первая установл. EB2 Индекс 2: вторая установл. EB2	Инд.1: 0 Ед. изм.: - Индексы: 2 Тип: L2, K	Меню: - Меню параметров + Клеммы - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа
P684* EB2 AВых. Конфиг. 684	Параметр для настройки аналогового выхода на EB2. Здесь выбирается, с каким знаком должно быть выдано значение выбранного в P683 коннектора на аналоговом выходе. 0 = знак не изменяется 1 = выдается значение всегда с "+" знаком 2 = знак инвертирован 3 = выдается значение всегда с "-" знаком Индекс 1: первая установл. EB2 Индекс 2: вторая установл. EB2	Инд.1: 0 min: 0 max: 3 Ед. изм.: - Индексы: 2 Тип: O2	Меню: - Меню параметров + Клеммы - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа
P685* Сглаживание EB2 AВых. 685	Параметр для задания постоянной времени сглаживания для аналогового выхода на EB2. Индекс 1: первая установл. EB2 Индекс 2: вторая установл. EB2	Инд.1: 0 min: 0 max: 10000 Ед. изм.: - Индексы: 2 Тип: O2	Меню: - Меню параметров + Клеммы - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа
P686* EB2 AВых. нормир. 686	Параметр для масштабирования аналогового выхода на EB2. С помощью значения этого параметра устанавливается, какому аналоговому выходному напряжению должно соответствовать внутреннее значение сигнала 100% (4000 Н). Индекс 1: первая установл. EB2 Индекс 2: вторая установл. EB2	Инд.1: 10,00 min:-200,00 max: 200,00 Ед. изм.: В Индексы: 2 Тип: I2	Меню: - Меню параметров + Клеммы - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа
P687 Смещение EB2 AВых. 687	Параметр для задания смещения для аналогового выхода на EB2. Смещение добавляется к уже отмасштабированному аналоговому выходному сигналу. Индекс 1: первая установл. EB2 Индекс 2: вторая установл. EB2	Инд.1: 0,00 min:-200,00 max: 200,00 Ед. изм.: В Индексы: 2 Тип: I2	Меню: - Меню параметров + Клеммы - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа

Параметр	Описание	Данные	Чтение/запись
r688 Значение EB2 ABых. 688	Параметр для индикации истинного значения, которое подключается на аналоговый выход EB2. Индекс 1: первая установл. EB2 Индекс 2: вторая установл. EB2	ЗПЗпт.: 2 Ед. изм.: % Индексы: 2 Тип: I2	Меню: - Меню параметров + Клеммы - Считывание / своб. доступ
P690* SCI-ABx Конфиг. 690 не Компакт ПЛЮС	Конфигурация аналоговых входов блоков SCI1; устанавливает вид входных сигналов на клеммах разъема X428 / 3, 6, 9 X428 / 5, 8, 11 Зачения: 0: - 10V. . + 10V - 20mA ... + 20mA 1: 0 V. . + 10V 0 mA ... + 20mA 2: 4 mA ... + 20mA Указания: - На входе может обрабатываться только один сигнал. если используются сигналы напряжения или тока, то сигналы напряжения и тока должны подаваться на разные клеммы. - Установки 1 и 2 допускают только однополярные сигналы, т.е. внутренние данные процесса также однополярны. - При установке 2 входной ток < 2 mA приводит к выдаче сообщения об ошибке (контроль обрыва кабеля). - Подгонка смещения аналоговых входов возможна в параметре P692. Индексы: i001: ведомый 1, аналоговый вход 1 i002: ведомый 1, аналоговый вход 2 i003: ведомый 1, аналоговый вход 3 i004: ведомый 2, аналоговый вход 1 i005: ведомый 2, аналоговый вход 2 i006: ведомый 2, аналоговый вход 3	Инд.1: 0 min: 0 max: 2 Ед. изм.: - Индексы: 6 Тип: O2	Меню: - Меню параметров + Коммуникация + SCB/SCI - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа
P691* сглаживание SCI-ABx 691 не Компакт ПЛЮС	Постоянная времени сглаживания аналоговых входов блоков SCI Формула: $T=2mс*2^{P691}$ Индексы: см. P690	Инд.1: 2 min: 0 max: 14 Ед. изм.: - Индексы: 6 Тип: O2	Меню: - Меню параметров + Коммуникация + SCB/SCI - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа
P692* смещение SCI-ABx 692 не Компакт ПЛЮС	Балансировка нуля аналоговых входов блоков SCI Указания по установке см. инструкцию по эксплуатации SCI: индексы см. P690	Инд.1: 0,00 min:-20,00 max: 20,00 Ед. изм.: В Индексы: 6 Тип: I2	Меню: - Меню параметров + Коммуникация + SCB/SCI - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа
P693* Истинные знач. SCI-ABых 693 не Компакт ПЛЮС	Индикация истинного значения на аналоговых выходах блоков SCI Указание по установке: вводится номер коннектора, значение которого должно выводиться на AВых; детали см. инструкцию по эксплуатации SCI. Индексы: i001: ведомый 1, аналоговый выход 1 i002: ведомый 1, аналоговый выход 2 i003: ведомый 1, аналоговый выход 3 i004: ведомый 2, аналоговый выход 1 i005: ведомый 2, аналоговый выход 2 i006: ведомый 2, аналоговый выход 3	Инд.1: 0 Ед. изм.: - Индексы: 6 Тип: L2, K	Меню: - Меню параметров + Коммуникация + SCB/SCI - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа
P694* SCI- ABых Усил. 694 не Компакт ПЛЮС	Усиление для аналоговых выходов ведомых SCI Указание по установке: см. инструкцию по эксплуатации SCI Индексы: см. P690	Инд.1: 10,00 min:-320,00 max: 320,00 Ед. изм.: В Индексы: 6 Тип: I2	Меню: - Меню параметров + Коммуникация + SCB/SCI - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа

Параметр	Описание	Данные	Чтение/запись
P695* смещение SCI-АВых 695 не Компакт ПЛЮС	Смещение аналоговых выходов блоков SCI Указание по установке: см. инструкцию по эксплуатации SCI: индексы см. P690	Инд.1: 0,00 min:-100,00 max: 100,00 Ед. изм.: В Индексы: 6 Тип: I2	Меню: - Меню параметров + Коммуникация + SCB/SCI - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа
P696* Протокол SCB 696 не Компакт ПЛЮС	Блок SCB может работать как - Ведущий для блоков SCI или как - Коммуникационная плата (см. инструкцию по эксплуатации. Значения: 0 = ведущий для блоков SCI 1 = 4-провод.-USS 2 = 2-провод.-USS 3 = Peer to Peer 4 = не используется 5 = не используется Пожалуйста, обратите внимание, что каждое изменение значения параметра приводит к новой инициализации SCB и CUMC или CUVС. Поэтому данный параметр не может содержаться в файле загрузки, так как его изменение приведет к тому, что передача остальных параметров будет прервана. При заводской установке SCB2 этот параметр не сбрасывается.	Нач.: 0 min: 0 max: 5 Ед. изм.: - Индексы: - Тип: O2	Меню: - Меню параметров + Коммуникация + SCB/SCI - Настройка плат расширения - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Настройка плат расширения

Параметр	Описание	Данные	Чтение/запись
r697 Диагностирование SCB 697 не Компакт ПЛЮС	<p>Информация диагностирования SCB Все значения в шестнадцатеричном представлении. Переполнение при FF Hex. Значение отдельных индексов зависит от выбранного протокола SCB (P682). Индексы: i001: количество безошибочных телеграмм i002: количество ошибочных телеграмм i003: USS: количество ошибок в байте кадра</p> <p>SCI: количество отказов питания ее ведомых i004: USS: количество Ошибок переполнения SCI: количество обрывов световодов</p> <p>i005: USS: ошибка четности SCI: количество телеграмм без ответа</p> <p>i006: USS: STX – ошибка SCI: количество поисковых телеграмм для подключения ведомого i007: ETX-ошибка i008: USS: ошибка проверки блока SCI: количество телеграмм конфигурации i009: USS/Peer to Peer: ошибочная длина телеграммы SCI: согласно схеме соединений PZD (P554 до P631) необходимые высшие номера клемм. i010: USS: истечение времени ожидания SCI: согласно схеме соединений PZD канала заданного значения и истинного значения требуется SCI (P664) с аналоговыми входами и выходами.</p> <p>i011: резерв i012: резерв i013: SCB DPR слово предупреждения i014: индикация, требуется ли ведомый №1 и какого типа . 0: никакой ведомый не требуется 1: SCI1 2: SCI2 i015: индикация, требуется ли ведомый №2 и какого типа. 0: никакой ведомый не требуется 1: SCI1 2: SCI2 i016: модули SCI: ошибка инициализации i017: изготовление SCB год i018: изготовление SCB день и месяц i019: версия ПО SCI Ведомого1 i020: изготовление SCI Ведомого1 год i021: изготовление SCI Ведомого1 день и месяц i022: версия ПО SCI Ведомого2 i023: изготовление SCI Ведомого2 год i024: изготовление SCI Ведомого2 день и месяц</p>	<p>ЗПЗпт.: 0 Ед. изм.: - Индексы: 24 Тип: L2</p>	<p>Меню: - Меню параметров + Коммуникация + SCB/SCI - Считывание / своб. доступ</p>

Параметр	Описание	Данные	Чтение/запись
P698* Ист.SCI Цифр. вых. 698 не Компакт ПЛЮС	<p>параметры VICO для выбора бинекторов которые должны показываться на цифровых выходах блоков SCI. Значение индексов:</p> <p>i001: выбор бинектор для SCI-Ведомого1 Бин. вых.1 i002: выбор бинектор для SCI-Ведомого1 Бин. вых.2 i003: выбор бинектор для SCI-Ведомого1 Бин. вых.3 i004: выбор бинектор для SCI-Ведомого1 Бин. вых.4 i005: выбор бинектор для SCI-Ведомого1 Бин. вых.5 i006: выбор бинектор для SCI-Ведомого1 Бин. вых.6 i007: выбор бинектор для SCI-Ведомого1 Бин. вых.7 i008: выбор бинектор для SCI-Ведомого1 Бин. вых.8 i009: выбор бинектор для SCI-Ведомого1 Бин. вых.9 i0010: выбор бинектор для SCI-Ведомого1 Бин. вых.10 i0011: выбор бинектор для SCI-Ведомого1 Бин. вых.11 i0012: выбор бинектор для SCI-Ведомого1 Бин. вых.12 i0013: выбор бинектор для SCI-Ведомого2 Бин. вых.1 i0014: выбор бинектор для SCI-Ведомого2 Бин. вых.2 i0015: выбор бинектор для SCI-Ведомого2 Бин. вых.3 i0016: выбор бинектор для SCI-Ведомого2 Бин. вых.4 i0017: выбор бинектор для SCI-Ведомого2 Бин. вых.5 i0018: выбор бинектор для SCI-ведомого2 Бин. вых.6 i0019: Выбор бинектор для SCI-ведомого2 Бин. вых.7 i0020: выбор бинектор для SCI-ведомого2 Бин. вых.8 i0021: выбор бинектор для SCI-ведомого2 Бин. вых.9 i0022: выбор бинектор для SCI-ведомого2 Бин. вых.10 i0023: выбор бинектор для SCI-ведомого2 Бин. вых.11 i0024: выбор бинектор для SCI-ведомого2 Бин. вых.12</p>	<p>Инд.1: 0 Ед. изм.: - Индексы: 24 Тип: L2, B</p>	<p>Меню: - Меню параметров + Коммуникация + SCB/SCI - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа</p>

Параметр	Описание	Данные	Чтение/запись
r699 SCB/SCI значения 699 не Компакт ПЛЮС	<p>Параметр индикации данные процесса SCB Все значения в шестнадцатеричном представлении: Значение отдельных индексов зависит от выбранного протокола SCB (P696). значения при протоколе USS и Peer to Peer:</p> <p>i001: данные процесса Передаваемое слово1 i002: данные процесса Передаваемое слово2 i003: данные процесса Передаваемое слово3 i004: данные процесса Передаваемое слово4 i005: данные процесса Передаваемое слово5 i006: данные процесса Передаваемое слово6 i007: данные процесса Передаваемое слово7 i008: данные процесса Передаваемое слово8 i009: данные процесса Передаваемое слово9 i0010: данные процесса Передаваемое слово10 i0011: данные процесса Передаваемое слово11 i0012: данные процесса Передаваемое слово12 i0013: данные процесса Передаваемое слово13 i0014: данные процесса Передаваемое слово14 i0015: данные процесса Передаваемое слово15 i0016: данные процесса Передаваемое слово16 i0017: данные процесса Принимаемое слово1 i0018: данные процесса Принимаемое слово2 i0019: данные процесса Принимаемое слово3 i0020: данные процесса Принимаемое слово4 i0021: данные процесса Принимаемое слово5 i0022: данные процесса Принимаемое слово6 i0023: данные процесса Принимаемое слово7 i0024: данные процесса Принимаемое слово8 i0025: данные процесса Принимаемое слово9 i0026: данные процесса Принимаемое слово10 i0027: данные процесса Принимаемое слово11 i0028: данные процесса Принимаемое слово12 i0029: данные процесса Принимаемое слово13 i0030: данные процесса Принимаемое слово14 i0031: данные процесса Принимаемое слово15 i0032: данные процесса Принимаемое слово16</p> <p>Значение для модулей SCI: i001: цифровые входы SCI Ведомый1 i002: SCI Ведомый1 Аналог. вх.1 i003: SCI Ведомый1 Аналог. вх.2 i004: SCI Ведомый1 Аналог. вх.3 i005: цифровые входы SCI Ведомый2 i006: SCI Ведомый2 Аналог. вх.1 i007: SCI Ведомый2 Аналог. вх.2 i008: SCI Ведомый2 Аналог. вх.3 i009: цифровые выходы SCI Ведомый1 i0010: SCI Ведомый1 Аналог. вых.1 i0011: SCI Ведомый1 Аналог. вых.2 i0012: SCI Ведомый1 Аналог. вых.3 i0013: цифровые выходы SCI Ведомый2 i0014: SCI Ведомый2 Аналог. вых.1 i0015: SCI Ведомый2 Аналог. вых.2 i0016: SCI Ведомый2 Аналог. вых.3</p>	<p>ЗПЗпт.: 0 Ед. изм.: - Индексы: 32 Тип: L2</p>	<p>Меню: - Меню параметров + Коммуникация + SCB/SCI - Считывание / своб. доступ</p>
P700* Адрес шины SST 700	<p>Адрес шины (см. раздел "последовательные интерфейсы" в инструкции по эксплуатации, часть 2) Индексы: i001 = SST1: адрес шины послед. интерфейса 1 (базовая плата) i002 = SST2: адрес шины послед. интерфейса 2 (базовая плата) i003 = SCB: адрес шины SCB, если P696 = 1, 2</p> <p>При заводской установке SST1, SST2 или SCB2 этот параметр не сбрасывается.</p>	<p>Инд.1: 0 min: 0 max: 31 Ед. изм.: - Индексы: 3 Тип: O2</p>	<p>Меню: - Меню параметров + Коммуникация + SST1 / SST2 + SCB/SCI - Быстрое параметрирование - Настройка привода - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Настройка привода - Готов к включению - Работа</p>

Параметр	Описание	Данные	Чтение/запись
P701* Скорость передачи в бодах SST 701	<p>Функциональный параметр для задания скоростей передачи в бодах для последовательных интерфейсов с протоколом USS.</p> <p>Индекс 1: последовательный интерфейс 1 (SST (/SST1) Индекс 2: последовательный интерфейс 2 (SST2) Индекс 3: SCB</p> <p>1 = 300 бод 2 = 600 бод 3 = 1 200 бод 4 = 2400 бод 5 = 4 800 бод 6 = 9 600 бод 7 = 19 200 бод 8 = 38400 бод 9 = 57 600 бод только 1/2 SCB 10 = 76 800 бод только 1/2 SCB 11 = 93 750 бод только 1/2 SCB 12 = 115 200 бод только 1/2 SCB 13 = 187 500 бод только SCB 2</p> <p>Установки в индексах 2 и 3 не имеют для устройств конструктивного исполнения Компакт ПЛЮС никакого значения. При заводской установке о SST1, SST2 или SCB2 этот параметр не сбрасывается.</p>	<p>Инд.1: 6 min: 0 max: 13 Ед. изм.: - Индексы: 3 Тип: O2</p>	<p>Меню: - Меню параметров + Коммуникация + SST1 / SST2 + SCB/SCI - Настройка привода - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Настройка привода - Готов к включению - Работа</p>
P702* количество PKW SST 702	<p>Функциональный параметр для задания количества PKW для последовательных интерфейсов с протоколом USS. количество PKW определяет количество слов в телеграмме, которые должны использоваться для передачи значений параметра</p> <p>Индекс 1: последовательный интерфейс 1 (SST (/SST1) Индекс 2: последовательный интерфейс 2 (SST2) Индекс 3: SCB</p> <p>0 = никакой передачи параметра 3 = 3 слова для PKE, индекса и PWE 4 = 4 слова для PKE, индекса, PWE1 и PWE2 127 = переменная длина для передачи параметра описания, текстов и значений индексированных параметров с заданием</p> <p>Установки в индексах 2 и 3 не имеют для устройств конструктивного исполнения Компакт ПЛЮС никакого значения. При заводской установке о SST1, SST2 или SCB2 этот параметр не сбрасывается.</p>	<p>Инд.1: 127 min: 0 max: 127 Ед. изм.: - Индексы: 3 Тип: O2</p>	<p>Меню: - Меню параметров + Коммуникация + SST1 / SST2 + SCB/SCI - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа</p>
P703* количество PZD SST 703	<p>Функциональный параметр для задания количества PZD для послед. интерфейсов с протоколом USS. количество PZD определяет количество слов в телеграмме, которые должны использоваться для передачи управляющих слов и заданных значений и слов состояния и истинных значений.</p> <p>Индекс 1: последовательный интерфейс 1 (SST (/SST1) Индекс 2: последовательный интерфейс 2 (SST2) Индекс 3: SCB</p> <p>Установки в индексах 2 и 3 не имеют для устройств конструктивного исполнения Компакт ПЛЮС никакого значения. При заводской установке о SST1, SST2 или SCB2 этот параметр не сбрасывается.</p>	<p>Инд.1: 2 min: 0 max: 16 Ед. изм.: - Индексы: 3 Тип: O2</p>	<p>Меню: - Меню параметров + Коммуникация + SST1 / SST2 + SCB/SCI - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа</p>

Параметр	Описание	Данные	Чтение/запись
P704* SST Сб. телегр. 704	<p>Функциональный параметр для задания времени отсутствия телеграммы для последовательных интерфейсов с протоколом USS. Если за время отсут. телеграммы не принимается допустимая телеграмма, выдается сообщение об ошибке. С помощью P781 может быть выбрано отключение ошибки и привод по необходимости целенаправленно фиксироваться. При вводе значения параметра 0 не происходит никакого контроля. Эту установку нужно выбирать для ациклического обмена телеграммами (например, для OP1S).</p> <p>Индекс 1: последовательный интерфейс 1 (SST/SST1) Индекс 2: последовательный интерфейс 2 (SST2) Индекс 3: SCB</p> <p>Установки в индексах 2 и 3 не имеют для устройств конструктивного исполнения Компакт ПЛЮС никакого значения. При заводской установке о SST1, SST2 или SCB2 этот параметр не сбрасывается.</p>	<p>Инд.1: 0 min: 0 max: 6500 Ед. изм.: мс Индексы: 3 Тип: O2</p>	<p>Меню: - Меню параметров + Коммуникация + SST1 / SST2 + SCB/SCI - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа</p>
P705* SCB Непоср. перед. 705 не Компакт ПЛЮС	<p>Непосредственная передача принимаемых данных Peer to Peer SCB. Идентификация слов принятой телеграммы Peer to Peer, которые должны быть посланы далее непосредственно. Значения: 0: нет непосредственной передачи (только в базовой плате) 1: непосредственная передача (и передача в базовую плату) Индексы: i001 = Слово1 в части PZD телеграммы i002 = Слово2 в части PZD телеграммы ... i005 = Слово5 в части PZD телеграммы</p> <p>Условие: P696 = 3 (протокола Peer to Peer)</p>	<p>Инд.1: 0 min: 0 max: 1 Ед. изм.: - Индексы: 5 Тип: O2</p>	<p>Меню: - Меню параметров + Коммуникация + SCB/SCI - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа</p>
P706* Ист.SCB посылаемых данных 706 не Компакт ПЛЮС	<p>Параметр BICO для выбора коннекторов, которые должны посылаются последовательным интерфейсом на SCB. Порядок коннекторов определяет место данных в передаваемой телеграмме.</p> <p>Индекс 1: слово 1 в части PZD телеграммы Индекс 2: слово 2 в части PZD телеграммы... Индекс 16: слово 16 в части PZD телеграммы</p> <p>Слово 1 должно занимать словом состояния 1 (K0032). При двойных коннекторах соответствующий номер коннектора в 2 следующих друг за другом индексах должен быть указан, так как иначе будет передано только старшее слово. Количество в части PZD переданных в телеграмме слов устанавливается в P703, индекс i003.</p> <p>ВНИМАНИЕ: При P696 = 3 (протокола Peer to Peer) 5 слов могут переноситься максимально (i001 до i005).</p>	<p>Инд.1: 0 Ед. изм.: - Индексы: 16 Тип: L2, K</p>	<p>Меню: - Меню параметров + Коммуникация + SCB/SCI - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа</p>

Параметр	Описание	Данные	Чтение/запись
P707* источ. SST1 Посыл. данные 707	<p>Параметр BICO для выбора коннекторов, которые должны посылаться последовательным интерфейсом 1 (SST1). Порядок коннекторов определяет место данных в передаваемой телеграмме.</p> <p>Индекс 1: слово 1 в части PZD телеграммы Индекс 2: слово 2 в части PZD телеграммы... Индекс 16: слово 16 в части PZD телеграммы</p> <p>Слово 1 должно занимать слово состояния 1 (K0032). При двойных коннекторах соответствующий номер коннектора должен быть зарегистрирован в 2 следующих друг за другом индексах, так как иначе будет передано только старшее слово. Количество в части PZD переданных в телеграмме слов устанавливается в P703, индекс i001.</p>	<p>Инд.1: 32 Ед. изм.: - Индексы: 16 Тип: L2, K</p>	<p>Меню: - Меню параметров + Коммуникация + SST1 / SST2 - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа</p>
P708* источ. SST2 Посыл. данные 708	<p>Параметр BICO для выбора коннекторов, которые должны посылаться последовательным интерфейсом 2 (SST2). Порядок коннекторов определяет место данных в передаваемой телеграмме.</p> <p>Индекс 1: слово 1 в части PZD телеграммы Индекс 2: слово 2 в части PZD телеграммы... Индекс 16: слово 16 в части PZD телеграммы</p> <p>Слово 1 должно занимать слово состояния 1 (K0032). При двойных коннекторах соответствующий номер коннектора должен быть зарегистрирован в 2 следующих друг за другом индексах, так как иначе будет передано только старшее слово. Количество в части PZD переданных в телеграмме слов устанавливается в P703, индекс i002.</p>	<p>Инд.1: 0 Ед. изм.: - Индексы: 16 Тип: L2, K</p>	<p>Меню: - Меню параметров + Коммуникация + SST1 / SST2 - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа</p>
не Компакт ПЛЮС	<p>Индекс 1: слово 1 в части PZD телеграммы Индекс 2: слово 2 в части PZD телеграммы... Индекс 16: слово 16 в части PZD телеграммы</p> <p>Слово 1 должно занимать слово состояния 1 (K0032). При двойных коннекторах соответствующий номер коннектора должен быть зарегистрирован в 2 следующих друг за другом индексах, так как иначе будет передано только старшее слово. Количество в части PZD переданных в телеграмме слов устанавливается в P703, индекс i002.</p>		
P708* источ. SST2 Посыл. данные 708	<p>Параметр BICO для выбора коннекторов, которые должны посылаться последовательным интерфейсом 2 (SST2). Порядок коннекторов определяет место данных в передаваемой телеграмме.</p> <p>Индекс 1: слово 1 в части PZD телеграммы Индекс 2: слово 2 в части PZD телеграммы... Индекс 16: слово 16 в части PZD телеграммы</p> <p>Слово 1 должно занимать слово состояния 1 (K0032). При двойных коннекторах соответствующий номер коннектора должен быть зарегистрирован в 2 следующих друг за другом индексах, так как иначе будет передано только старшее слово. Количество в части PZD переданных в телеграмме слов устанавливается в P703, индекс i002.</p>	<p>Инд.1: 32 Ед. изм.: - Индексы: 16 Тип: L2, K</p>	<p>Меню: - Меню параметров + Коммуникация + SST1 / SST2 - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа</p>
для Компакт ПЛЮС	<p>Индекс 1: слово 1 в части PZD телеграммы Индекс 2: слово 2 в части PZD телеграммы... Индекс 16: слово 16 в части PZD телеграммы</p> <p>Слово 1 должно занимать слово состояния 1 (K0032). При двойных коннекторах соответствующий номер коннектора должен быть зарегистрирован в 2 следующих друг за другом индексах, так как иначе будет передано только старшее слово. Количество в части PZD переданных в телеграмме слов устанавливается в P703, индекс i002.</p>		
r709 SST1 / 2 Приним. данные 709	<p>Индикация по интерфейсу SST1 и соответственно SST2 принятым данным процесса</p> <p>Индекс 1 - 16: данные процесса SST1 Индекс 17 - 32: данные процесса SST2</p>	<p>ЗПЗпт.: 0 Ед. изм.: - Индексы: 32 Тип: L2</p>	<p>Меню: - Меню параметров + Коммуникация + SST1 / SST2 - Считывание / своб. доступ</p>
r710cSST1 / 2 посылаемые данные 710	<p>Индикация по интерфейсу SST1 и соответственно SST2 посланных данных процесса</p> <p>Индекс 1-16: данные процесса Индекс SST1 17-32: данные процесса SST2</p>	<p>ЗПЗпт.: 0 Ед. изм.: - Индексы: 32 Тип: L2</p>	<p>Меню: - Меню параметров + Коммуникация + SST1 / SST2 - Считывание / своб. доступ</p>

Параметр	Описание	Данные	Чтение/запись
P711* CB Параметр 1 711	Функциональный параметр для задания специфических для СВ параметров. Параметр имеет смысл только при наличии Коммуникационной платы (CB). Его значение зависит от вида встроенной СВ. Если установленное значение параметра лежит вне принятого встроенной СВ диапазона значений, преобразователь выдает ошибку. Индекс 1: 1. СВ Индекс 2: 2. СВ При заводской установке через СВ1 или СВ2 этот параметр не сбрасывается.	Инд.1: 0 min: 0 max: 65535 Ед. изм.: - Индексы: 2 Тип: O2	Меню: - Меню параметров + Коммуникация + Подкл. пол. шины - Настройка плат расширения - Настройка привода - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Настройка плат расширения - Настройка привода
P712* CB Параметр 2 712	Описание см. P711	Инд.1: 0 min: 0 max: 65535 Ед. изм.: - Индексы: 2 Тип: O2	Меню: - Меню параметров + Коммуникация + Подкл. пол. шины - Настройка плат расширения - Настройка привода - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Настройка плат расширения - Настройка привода
P713* CB Параметр 3 713	Описание см. P711	Инд.1: 0 min: 0 max: 65535 Ед. изм.: - Индексы: 2 Тип: O2	Меню: - Меню параметров + Коммуникация + Подкл. пол. шины - Настройка плат расширения - Настройка привода - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Настройка плат расширения - Настройка привода
P714* CB Параметр 4 714	Описание см. P711	Инд.1: 0 min: 0 max: 65535 Ед. изм.: - Индексы: 2 Тип: O2	Меню: - Меню параметров + Коммуникация + Подкл. пол. шины - Настройка плат расширения - Настройка привода - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Настройка плат расширения - Настройка привода
P715* CB Параметр 5 715	Описание см. P711	Инд.1: 0 min: 0 max: 65535 Ед. изм.: - Индексы: 2 Тип: O2	Меню: - Меню параметров + Коммуникация + Подкл. пол. шины - Настройка плат расширения - Настройка привода - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Настройка плат расширения - Настройка привода
P716* CB Параметр 6 716	Описание см. P711	Инд.1: 0 min: 0 max: 65535 Ед. изм.: - Индексы: 2 Тип: O2	Меню: - Меню параметров + Коммуникация + Подкл. пол. шины - Настройка плат расширения - Настройка привода - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Настройка плат расширения - Настройка привода

Параметр	Описание	Данные	Чтение/запись
P717* CB Параметр 7 717	Описание см. P711	Инд.1: 0 min: 0 max: 65535 Ед. изм.: - Индексы: 2 Тип: O2	Меню: - Меню параметров + Коммуникация + Подкл. пол. шины - Настройка плат расширения - Настройка привода - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Настройка плат расширения - Настройка привода
P718* CB Параметр 8 718	Описание см. P711	Инд.1: 0 min: 0 max: 65535 Ед. изм.: - Индексы: 2 Тип: O2	Меню: - Меню параметров + Коммуникация + Подкл. пол. шины - Настройка плат расширения - Настройка привода - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Настройка плат расширения - Настройка привода
P719* CB Параметр 9 719	Описание см. P711	Инд.1: 0 min: 0 max: 65535 Ед. изм.: - Индексы: 2 Тип: O2	Меню: - Меню параметров + Коммуникация + Подкл. пол. шины - Настройка плат расширения - Настройка привода - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Настройка плат расширения - Настройка привода
P720* CB Параметр 10 720	Описание см. P711	Инд.1: 0 min: 0 max: 65535 Ед. изм.: - Индексы: 2 Тип: O2	Меню: - Меню параметров + Коммуникация + Подкл. пол. шины - Настройка плат расширения - Настройка привода - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Настройка плат расширения - Настройка привода
P721* CB Параметр 11 721	Функциональный параметр для задания 11го специфического для СВ параметра. Параметры имеют смысл только при наличествующей Коммуникационной плате (СВ). Его значение зависит от вида встроенной СВ. Если установленное значение параметра лежит вне принятого встроенной СВ диапазона значений, преобразователь выдает ошибку. Индекс 1-5: 1. СВ Индекс 6-10: 2. СВ При заводской установке 1 СВ или 2. СВ этот параметр не сбрасывается.	Инд.1: 0 min: 0 max: 65535 Ед. изм.: - Индексы: 10 Тип: O2	Меню: - Меню параметров + Коммуникация + Подкл. пол. шины - Настройка плат расширения - Настройка привода - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Настройка плат расширения - Настройка привода

Параметр	Описание	Данные	Чтение/запись
P722* CB/ТВ Сб. телегр. 722	Функциональный параметр для задания времени простоя телеграммы для встроенной Коммуникационной платы (CB) или Технологической платы (ТВ). Если не будет принята в течение указанного времени ни одна допустимая телеграмма, преобразователь выдаст ошибку. С помощью P781 выдача ошибки может замедляться и привод по необходимости целенаправленно фиксироваться. При вводе значения параметра 0 нет никакого контроля.	Инд.1: 10 min: 0 max: 6500 Ед. изм.: мс Индексы: 2 Тип: O2	Меню: - Меню параметров + Коммуникация + Подкл. пол. шины - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа
	При заводской установке 1. CB или 2. CB этот параметр не сбрасывается.		
P724* Выбор CB синх. 724	Выбор блока CB (1. или 2.), который синхронизируется на чтение заданных значений базового блока (только одна плата может синхронизироваться). 0 = 1 CB 1 = 2. CB	Нач.: min: 0 max: 1 Ед. изм.: - Индексы: - Тип: O2	Меню: - Меню параметров - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению
	Внимание: изменение только при специальном применении необходимо (Адаптированный под требования заказчика СВС)		
r732 CB диагностика 732	Параметр для индикации сведений диагностирования для встроенного Коммуникационной платы (CB) или Технологической платы (ТВ). Значение индикации является специфическим для блоков.	ЗПЗпт.: 0 Ед. изм.: - Индексы: 64 Тип: L2	Меню: - Меню параметров + Коммуникация + Подкл. пол. шины - Считывание / своб. доступ
r733 CB/ТВ примин. данные 733	Параметр для индикации слов управления и заданных значений (данные процесса), которые принимаются Коммуникационной платой (CB) или технологической платой (ТВ) и передаются базовому блоку.	ЗПЗпт.: 0 Ед. изм.: - Индексы: 32 Тип: L2	Меню: - Меню параметров + Коммуникация + Подкл. пол. шины - Считывание / своб. доступ
P734* источ. CB / ТВ Посыл. данные 734	Параметр VICO для выбора коннекторов, которые должны посылаются Коммуникационной платой (CB) или технологической платой (ТВ). Порядок коннекторов определяет место данных в передаваемой телеграмме. Индекс 1: слово 1 в части PZD телеграммы Индекс 2: слово 2 в части PZD телеграммы... Индекс 16: слово 16 в части PZD телеграммы	Инд.1: 32 Ед. изм.: - Индексы: 16 Тип: L2, K	Меню: - Меню параметров + Коммуникация + Подкл. пол. шины - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа
	Слово 1 должно занимать словом состояния 1 (K0032). При двойных коннекторах соответствующий номер коннектора должен быть зарегистрирован в 2 следующих друг за другом индексах, так как иначе будет передано только старшее слово.		
r735 CB/ТВ посылаемые данные 735	Индикация к ТВ и CB посланных данных процесса в шестнадцатеричном форме Индекс 1... 16: посылаемые данные для ТВ/CB Индекс 17... 32: посылаемые данные для 2. CB	ЗПЗпт.: 0 Ед. изм.: - Индексы: 32 Тип: L2	Меню: - Меню параметров + Коммуникация + Подкл. пол. шины - Считывание / своб. доступ

Параметр	Описание	Данные	Чтение/запись
P736* источ. 2. CB посыл. данн. 736	<p>Параметр BICO для выбора коннекторов, которые должны посылаться на 2. Коммуникационную плату (2. CB). Порядок коннекторов определяет место данных в передаваемой телеграмме.</p> <p>Индекс 1: слово 1 в части PZD телеграммы Индекс 2: слово 2 в части PZD телеграммы ... Индекс 16: слово 16 в части PZD телеграммы</p> <p>Слово 1 должно занимать место слова состояния 1 (K0032). При двойных коннекторах соответствующий номер коннектора должен быть зарегистрирован в 2 следующих друг за другом индексах, так как иначе будет передано только старшее слово.</p>	<p>Инд.1: 32 Ед. изм.: - Индексы: 16 Тип: L2, K</p>	<p>Меню: - Меню параметров + Коммуникация + Подкл. пол. шины - Считывание / своб. доступ</p> <p>Изменяется в: - Готов к включению - Работа</p>
r738 задание PKW 738	<p>Параметр для индикации задания параметров (PKW), которые от Коммуникационной платы (CB) или Технологической платы (TB) принимаются и передаются в базовый блок.</p> <p>Индекс 1: маркер задания и Номера параметров Индекс 2: индекс параметра Индекс 3: 1. Значение параметра Индекс 4: 2. Значение параметра</p> <p>Индекс от 1 до 4: SST1 Индекс от 5 до 8: 1. CB Индекс от 9 до 12: SCB Индекс от 13 до 16: SST2 Индекс от 17 до 20: 2. CB</p> <p>Все значения показываются в Hex-формате.</p>	<p>ЗПЗпт.: 0 Ед. изм.: - Индексы: 20 Тип: L2</p>	<p>Меню: - Меню параметров + Коммуникация + SST1 / SST2 + Подкл. пол. шины + SCB/SCI - Считывание / своб. доступ</p>
r739 ответ PKW 739	<p>Параметр для индикации ответа параметра (PKW), который передается от базового блока Коммуникационной плате (CB) или Технологической плате (TB) и посылается отсюда участнику коммуникации.</p> <p>Индекс 1: маркер задания и Номера параметров Индекс 2: индекс параметра Индекс 3: 1. Значение параметра Индекс 4: 2. Значение параметра</p> <p>Индекс от 1 до 4: SST1 Индекс от 5 до 8: 1. CB Индекс от 9 до 12: SCB Индекс от 13 до 16: SST2 Индекс от 17 до 20: 2. CB</p> <p>Все значения показываются в Hex-формате.</p>	<p>ЗПЗпт.: 0 Ед. изм.: - Индексы: 20 Тип: L2</p>	<p>Меню: - Меню параметров + Коммуникация + SST1 / SST2 + Подкл. пол. шины + SCB/SCI - Считывание / своб. доступ</p>
P740* SLB Адрес. участника 740	<p>Функциональный параметр для задания адреса участника для встроенной платы SIMOLINK (SLB). Адрес участника определяет, какие телеграммы может записывать соответствующий преобразователь. Доступ на чтение устанавливается в P749. Адрес участника определяет, исполняет ли он дополнительно функцию диспетчера.</p> <p>0 = диспетчер (выдает циклическую телеграмму синхронизации) не равный 0 = приемопередатчик</p> <p>В кольце SIMOLINK только участник может исполнять функцию диспетчера. Адрес участника 0 не может предоставляться, если вышестоящий контроллер исполняет функцию диспетчера (Master системы автоматизации).</p>	<p>Инд.1: 1 min: 0 max: 200 Ед. изм.: - Индексы: 2 Тип: O2</p>	<p>Меню: - Меню параметров + SIMOLINK - Быстрое параметрирование - Настройка плат расширения - Считывание / своб. доступ</p> <p>Изменяется в: - Настройка плат расширения - Готов к включению</p>

Параметр	Описание	Данные	Чтение/запись
P741* SLB Сб. телегр. 741	Функциональный параметр для задания времени простоя телеграммы для встроенной платы SIMOLINK (SLB). Время простоя телеграммы определяет время, в пределах которого должна быть принята допустимая телеграмма синхронизации. Если телеграмма не принята течение указанного времени, преобразователь выдает ошибку. С помощью P781 отключение ошибки может замедляться и привод по требованию целенаправленно фиксироваться. Время простоя телеграммы должно составлять по меньшей мере две длительности цикла SIMOLINK (P746).	Нач.: 0 min: 0 max: 6500 Ед. изм.: мс Индексы: - Тип: O2	Меню: - Меню параметров + SIMOLINK - Настройка плат расширения - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Настройка плат расширения - Готов к включению
P742* SLB Мощн. передачи 742	Функциональный параметр для установки мощности передачи для встроенной платы SIMOLINK (SLB). Работа с уменьшенной мощностью повышает срок службы световодов и блоков приемопередатчиков. 1 = 0м до 15м длина кабеля 2 = 15м до 25м длина кабеля 3 = 25м до 40м длина кабеля	Нач.: 3 min: 1 max: 3 Ед. изм.: - Индексы: - Тип: O2	Меню: - Меню параметров + SIMOLINK - Настройка плат расширения - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Настройка плат расширения - Готов к включению
P743 SLB Колич. участников 743	Функциональный параметр для задания количества участников в кольце SIMOLINK. Введенное значение дает возможность встроенной плате SIMOLINK (SLB), определять позицию в кольце и компенсировать запаздывание шины. Нужно ввести сумму всех участников (например, SLB и т.д.) в кольце SIMOLINK.	Инд.1: 0 min: 0 max: 255 Ед. изм.: - Индексы: 2 Тип: O2	Меню: - Меню параметров + SIMOLINK - Настройка плат расширения - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Настройка плат расширения - Готов к включению
P744* Выбор ист. синх. 744	никакой функции	Инд.1: 0 Ед. изм.: - Индексы: 2 Тип: L2, B	Меню: - Меню параметров + SIMOLINK - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению
P745* SLB Число каналов 745	Функциональный параметр для задания количества каналов, которые диспетчер должен предоставлять каждому приемопередатчику. Количество каналов определяет число адресуемых участников вместе с P746. Параметр имеет смысл только для диспетчера (P740=0).	Инд.1: 2 min: 1 max: 8 Ед. изм.: - Индексы: 2 Тип: O2	Меню: - Меню параметров + SIMOLINK - Настройка плат расширения - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Настройка плат расширения - Готов к включению
P746* SLB Время цикла 746	Параметр для задания длительности цикла обработки для SIMOLINK. Длительность цикла обработки - время, которое требуется для полной циклической передачи всех телеграмм в кольце SIMOLINK. Она определяет также дискрету времени, в которое приемопередатчики получают телеграммы синхронизации. Чтобы синхронизация могла происходить, длительность цикла обработки должна составлять несколько временных ячеек T2 приемопередатчиков. Длина временной ячейки T2 определяется частотой модуляции (P340) (T2=4 / P340). Длительность цикла обработки определяет количество адресуемых участников вместе с P745. Параметр имеет смысл только для диспетчера (P740=0).	Инд.1: 3,20 min: 0,20 max: 6,50 Ед. изм.: мс Индексы: 2 Тип: O2	Меню: - Меню параметров + SIMOLINK - Настройка плат расширения - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Настройка плат расширения - Готов к включению
P747* источ. SLB Флага 747	Параметр BICO для выбора бинекторов, которые должны посылаться платой SIMOLINK (SLB) как флаг. Порядок бинекторов определяет место данных в передаваемой телеграмме. Индекс 1: 1. Бинектор Индекс 2: 2. Бинектор Индекс 3: 3. Бинектор Индекс 4: 4. Бинектор	Инд.1: 0 Ед. изм.: - Индексы: 4 Тип: L2, B	Меню: - Меню параметров + SIMOLINK - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению

Параметр	Описание	Данные	Чтение/запись
r748 SLB диагностика 748	Параметр для индикации сведений диагностирования для встроенной платы SIMOLINK (SLB). Индекс 1: количество безошибочных телеграмм синхр. Индекс 2: количество ошибок CRC Индекс 3: количество ошибок времени ожидания Индекс 4: последний обработанный адрес Индекс 5: адрес участника, который посылает особую телеграмму "Время вышло" Индекс 6: активная задержка SYNC 1 = 273нс Индекс 7: позиция участника в кольце Индекс 8: количество участников в кольце Индекс 9: Сдвиг синхронизации (65535=синхронизация не активна) должен быть между 65515 и 20 Индекс 10: коррекция периода импульсов в 100нс (65535 синхронизация не активна) Индекс 11: счетчик T0 (0 при активной синхронизации) Индекс 12: внутреннее Индекс 13: внутреннее Индекс 14: счетчик времени (0 при активной синхронизации) Индекс 15: реализованное время цикла шины Индекс 16: внутренне Индекс 17: внутренне в функциональной схеме 140.7	ЗПЗпт.: 0 Ед. изм.: - Индексы: 17 Тип: O2	Меню: - Меню параметров + SIMOLINK - Считывание / своб. доступ
P749* SLB Адрес чтения 749	Функциональный параметр для задания адресов участников и каналов участников, от которых встроенная плата SIMOLINK (SLB) должна получать данные. Позиции перед запятой введенных значений определяют адрес участника а после запятой канал. Пример: 2.0 = адрес участника 2, канал 0 Доступ на запись устанавливается в P740.	Инд.1: 0,0 min: 0,0 max: 200,7 Ед. изм.: - Индексы: 8 Тип: O2	Меню: - Меню параметров + SIMOLINK - Настройка плат расширения - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Настройка плат расширения - Готов к включению
r750 SLB примим. данные 750	Параметр для наблюдения принятых от SIMOLINK данных	ЗПЗпт.: 0 Ед. изм.: - Индексы: 16 Тип: L2	Меню: - Меню параметров + SIMOLINK - Считывание / своб. доступ
P751* источ. SLB посылаемые данные 751	Параметр BICO для выбора коннекторов, которые должны посылаться платой SIMOLINK (SLB). Порядок коннекторов определяет место данных в передаваемой телеграмме. Индекс 1: канал 1, младшее слово Индекс 2: канал 1, старшее слово Индекс 3: канал 2, младшее слово Индекс 4: канал 2, старшее слово ... Индекс 15: канал 8, младшее слово Индекс 16: канал 8, старшее слово При двойных коннекторах соответствующий номер коннектора должен быть зарегистрирован в 2 следующих друг за другом индексах, так как иначе будет передано только старшее слово.	Инд.1: 0 Ед. изм.: - Индексы: 16 Тип: L2, K	Меню: - Меню параметров + SIMOLINK - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа
r752 SLB Посылаемые данные 752	Посланные от SIMOLINK данные процесса в шестнадцатеричном представлении	ЗПЗпт.: 0 Ед. изм.: - Индексы: 16 Тип: L2	Меню: - Меню параметров + SIMOLINK - Считывание / своб. доступ

Параметр	Описание	Данные	Чтение/запись
P755* SIMOLINK Конфиг. 755	<p>Функциональный параметр для настройки различных свойств передачи SIMOLINK</p> <p>xxx0: никакой коррекции запаздывания xxx1: компенсация различных запаздываний между приемопередатчиками, приемопередатчиками и диспетчером</p> <p>xx0x: Переключение между 2 SLB в работе заблокировано xx1x: Переключение между 2 SLB в работе разблокировано</p> <p>x0xx: производится коррекция времени цикла шины внутренне на всем количестве телеграмм x1xx: время цикла шины реализуется точно</p>	<p>Нач.: 0 Ед. изм.: - Индексы: - Тип: L2</p>	<p>Меню: - Меню параметров + SIMOLINK - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Настройка плат расширения - Готов к включению</p>
P756* источ. SLB_Спец. данные 756	<p>Параметр BICO для выбора коннекторов, которые должны посылаться платой SIMOLINK (SLB) как особые Данные. Особые Данные могут посылаться только от SLB - ведущего и диспетчера.</p> <p>Индекс 1: Спец. телеграмма 1, младшее слово Индекс 2: Спец. телеграмма 1, старшее слово Индекс 3: Спец. телеграмма 2, младшее слово... Индекс 7: Спец. телеграмма 4, младшее слово Индекс 8: Спец. телеграмма 4, старшее слово</p> <p>При двойных коннекторах соответствующий номер коннектора должен быть зарегистрирован в 2 следующих друг за другом индексах, так как иначе будет передано только старшее слово.</p>	<p>Инд.1: 0 Ед. изм.: - Индексы: 8 Тип: L2, K</p>	<p>Меню: - Меню параметров + SIMOLINK - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа</p>
P760 M (Трение). const. 760	<p>Функциональный параметр для задания постоянной части момента трения.</p> <p>Указание: Значение параметра относится к моменту базовому (P354) и ограничивается внутренне на 10% момента номинального двигателя.</p> <p>Условие: P100 = 34,5 (векторное управление)</p> <p>см. в функциональной схеме: 370.7, 371.7, 37 5.7</p>	<p>Инд.1: 0,000 min: 0,000 max: 10,000 Ед. изм.: % Индексы: 4 Тип: I2</p>	<p>Меню: - Меню параметров + Регулир./управление + Regul. частоты вращ. - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа</p>
P761 M (Трение). проп. скор. 761	<p>Функциональный параметр для задания пропорциональной скорости части Момент трения.</p> <p>Указание: Значение параметра относится к моменту базовому (P354) и ограничивается внутренне на 10% момента номинального двигателя. Значение параметра реализуется при базовой скорости.</p> <p>Условие: P100 = 34,5 (векторное управление)</p> <p>см. в функциональной схеме: 370.7, 371.7, 37 5.7</p>	<p>Инд.1: 0,000 min: 0,000 max: 10,000 Ед. изм.: % Индексы: 4 Тип: I2</p>	<p>Меню: - Меню параметров + Регулир./управление + Regul. частоты вращ. - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа</p>

Параметр	Описание	Данные	Чтение/запись
P762 M (Трение). проп.п ² 762	<p>Функциональный параметр для задания пропорциональной квадрату скорости части Моментa.</p> <p>Указание: Значение параметра относится к моменту базовому (P354) и ограничивается внутренне на 10% момента номинального двигателя. Значение параметра реализуется при базовой скорости.</p> <p>Условие: P100 = 34,5 (векторное управление)</p> <p>см. в функциональной схеме: 370.7, 371.7, 37 5.7</p>	<p>Инд.1: 0,000 min: 0,000 max: 10,000 Ед. изм.: % Индексы: 4 Тип: I2</p>	<p>Меню: - Меню параметров + Регулир./управление + Regul. частоты вращ. - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа</p>
P763* Ист.М (хар. трения) 763	<p>Параметр ВICO для выбора коннектора, из которого должно считываться значение крутящего момента характеристики трения (ср. P2190. 2198).</p> <p>Указание: Значение параметра относится к моменту базовому (P354). Всегда выдаются только положительные значения (внутреннее формирование абсолютного значения). Сумма всего Моментa трения (ср. P760... P763) ограничивается на 100% момента номинального двигателя. При смене знака скорости суммарный момент трения также инвертируется.</p> <p>Условие: P100 = 4,5 (регулирование n/M)</p> <p>см. в функциональной схеме: P370.6, P371.6, P375.6</p>	<p>Инд.1: 0 Ед. изм.: - Индексы: 2, БНД. Тип: L2, K</p>	<p>Меню: - Меню параметров + Регулир./управление + Regul. частоты вращ. - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению</p>
P781* задержка ошибки 781	<p>Функциональный параметр для установки задержки времени для различных ошибок. Особый случай: значение 101.0 значит, что Ошибка никогда не выдается.</p> <p>Индекс 1: внеш. Ошибка 1 Индекс 2: внеш. Ошибка 2 Индекс 4: Индекс 5: Индекс 6: Индекс 7: Индекс 8: Индекс 9: Индекс 10: Индекс 11: отказ телеграммы SST1 Индекс 12: отказ телеграммы SST2 Индекс 13: СВ/ТВ отказ телеграммы Индекс 14: 2. СВ Отказ телеграммы Индекс 15: отказ телеграммы SCB Индекс 16: SLB Отказ телеграммы Индекс 17: Индекс 18: Индекс 19: Индекс 20:</p>	<p>Инд.1: 0,0 min: 0,0 max: 101,0 Ед. изм.: с Индексы: 20 Тип: O2</p>	<p>Меню: - Меню параметров + Диагностирование + Ошибки / предупреждения - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа</p>

Параметр	Описание	Данные	Чтение/запись
r782 время ошибки 782	<p>Параметр для индикации времен, в которые появились последние 8 ошибок. Состояние счетчика моточасов показывается на момент ошибки (r825).</p> <p>Индекс 1: день 1. (последнего) ошибки Индекс 2: час 1 ошибки Индекс 3: секунда 1 ошибки</p> <p>Индекс от 4 до 6: 2й ошибки Индекс от 7 до 9: 3й ошибки Индекс от 10 до 12: 4й ошибки Индекс от 13 до 15: 5й ошибки Индекс от 16 до 18: 6й ошибки Индекс от 19 до 21: 7й ошибки Индекс от 22 до 24: 8й (Самый старый) ошибка</p> <p>Дальнейшие указания к описанию ошибок находятся в r947, r949, P952. Память ошибок сбрасывается с помощью P952.</p>	<p>ЗПЗпт.: 0 Ед. изм.: - Индексы: 24 Тип: O2</p>	<p>Меню: - Меню параметров + Диагностирование + Ошибки / предупреждения - Считывание / своб. доступ</p>
r783 Ошибка n/f (ист.) 783	Истинное значение частоты и истинное значение скорости (r218) к моменту ошибки	<p>ЗПЗпт.: 3 Ед. изм.: Гц Индексы: - Тип: I4</p>	<p>Меню: - Меню параметров + Диагностирование + Ошибки / предупреждения - Считывание / своб. доступ</p>
r784 Ошибка dn/dt 784	Изменение частоты и скорости за секунду к моменту ошибки.	<p>ЗПЗпт.: 2 Ед. изм.: Гц Индексы: - Тип: I2</p>	<p>Меню: - Меню параметров + Диагностирование + Ошибки / предупреждения - Считывание / своб. доступ</p>
r785 Ошибка Isq (ист.) 785	Истинное значение моментобразующего компонента тока (K0184 к моменту ошибки.	<p>ЗПЗпт.: 1 Ед. изм.: А Индексы: - Тип: I4</p>	<p>Меню: - Меню параметров + Диагностирование + Ошибки / предупреждения - Считывание / своб. доступ</p>
r786 Ошибка U (зад.) 786	Истинное значение выходного напряжения преобразователя (r003) к моменту ошибки.	<p>ЗПЗпт.: 1 Ед. изм.: В Индексы: - Тип: I2</p>	<p>Меню: - Меню параметров + Диагностирование + Ошибки / предупреждения - Считывание / своб. доступ</p>
r787 Ошибка Reg. сост. 787	Состояние регулирования к моменту ошибки.	<p>ЗПЗпт.: 0 Ед. изм.: - Индексы: - Тип: V2</p>	<p>Меню: - Меню параметров + Диагностирование + Ошибки / предупреждения - Считывание / своб. доступ</p>
P792 доп. ошибка регулирования 792	<p>Функциональный параметр для задания допустимой ошибки регулирования в процентах. Ошибка регулирования показывается в слове состояния 1, бит 8.</p> <p>В функциональной схеме 480.3</p>	<p>Инд.1: 6,0 min: 0,0 max: 200,0 Ед. изм.: % Индексы: 4, ФНД Тип : O2</p>	<p>Меню: - Меню параметров + Диагностирование + Сообщения / индикация - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа</p>
P793 Зад- Ист. Гист. 793	Функциональный параметр для задания гистерезиса, который должен учитываться при определении ошибки регулирования. Ошибка регулирования показывается в слове состояния 1, бит 8.	<p>Инд.1: 2,0 min: 0,0 max: 200,0 Ед. изм.: % Индексы: 4, ФНД Тип : O2</p>	<p>Меню: - Меню параметров + Диагностирование + Сообщения / индикация - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа</p>

Параметр	Описание	Данные	Чтение/запись
P794 Зад-Ист. отклон. время 794	Функциональный параметр для задания времени, на которое должно замедляться уведомление, что недопустимая ошибка регулирования имеет место. Ошибка регулирования показывается в слове состояния 1, бит 8.	Инд.1: 3,0 min: 0,0 max: 100,0 Ед. изм.: с Индексы: 4, ФНД Тип : O2	Меню: - Меню параметров + Диагностирование + Сообщения / индикация - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа
P795* Ист. значения сравнения 795	Параметр BICO для выбора коннектора, из которого должно считываться истинное значение для выдачи уведомления "Контрольное значение достигнуто". Если истинное значение достигает контрольного значения (P796), в слове состояния 1, бит 10 устанавливается в 1.	Нач.: 148 Ед. изм.: - Индексы: - Тип: L2, K	Меню: - Меню параметров + Диагностирование + Сообщения / индикация - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению
P796 контрольное значение 796	Функциональный параметр для задания контрольного значения. Если истинное значение достигает введенного контрольного значения, в слове состояния 1, бит 10 устанавливается в 1.	Инд.1: 100,0 min: 0,0 max: 200,0 Ед. изм.: % Индексы: 4, ФНД Тип: O2	Меню: - Меню параметров + Диагностирование + Сообщения / индикация - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа
P797 сравнение Гист. 797	Функциональный параметр для задания гистерезиса, который должен учитываться при генерации уведомления "Контрольное значение достигнуто". Если истинное значение достигает контрольного значения, в слове состояния 1, бит 10 устанавливается в 1	Инд.1: 3,0 min: 0,0 max: 200,0 Ед. изм.: % Индексы: 4, ФНД Тип : O2	Меню: - Меню параметров + Диагностирование + Сообщения / индикация - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа
P798 сравнение время 798	Функциональный параметр для задания времени, на которое задерживается уведомление "Контрольное значение достигнуто", если истинное значение становится ниже контрольного значения. Если истинное значение достигает контрольного значения, в слове состояния 1, бит 10 устанавливается в 1.	Инд.1: 3,0 min: 0,0 max: 100,0 Ед. изм.: с Индексы: 4, ФНД Тип : O2	Меню: - Меню параметров + Диагностирование + Сообщения / индикация - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа
P800 Значение отключения 800	Функциональный параметр для задания Значения отключения, при переходе которого должна производиться блокировка импульсов управления. Если истинное значение при подаче команды СТОП становится меньше Значения отключения, импульсы управления будут заблокированы. Блокировка может замедляться на введенное в P801 время. см. в функциональной схеме: 480.3	Инд.1: 0,5 min: 0,0 max: 200,0 Ед. изм.: % Индексы: 4, ФНД Тип : O2	Меню: - Меню параметров + Диагностирование + Сообщения / индикация - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа
P801 Время отключения 801	Функциональный параметр для задания времени, чтобы блокировка импульса управления должна замедляться. Если истинное значение после команды СТОП не использует Значение отключения, запирающие импульсы управления замедляются на введенное время. см. в функциональной схеме: 480.5	Инд.1: 0,00 min: 0,00 max: 100,00 Ед. изм.: с Индексы: 4, ФНД Тип: O2	Меню: - Меню параметров + Диагностирование + Сообщения / индикация - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа
P802* Ист.Зад. скор. 802	Параметр BICO для выбора коннектора, из которого заданное значение скорости должно считываться для распознавания направления вращения. Обычно используется заданное значение скорости канала заданного значения (KK0075). Уведомление "положительное заданное значение скорости" Показано в слове состояния 1, бит 14.	Нач.: 75 Ед. изм.: - Индексы: - Тип: L2, K	Меню: - Меню параметров + Диагностирование + Сообщения / индикация - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению

Параметр	Описание	Данные	Чтение/запись
P804 высокая скорость вращения гист. 804	Функциональный параметр для задания гистерезиса для уведомления "слишком высокая скорость вращения". Уведомление о высокой скорости вращения показано в слове состояния 2, бит 18.	Нач.: 10,0 min: 0,0 max: 20,0 Ед. изм.: % Индексы: - Тип: O2	Меню: - Меню параметров + Диагностирование + Сообщения / индикация - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа
P805 Время опрокидывания блок. 805	<p>Время ожидания после уведомления "Отклонение Заданной / Истинной скорости" (слово состояния 1, бит 8) при блокировании или распознавании опрокидывания при контроле потока ротора до выдачи сообщения об ошибке (r553 Бит28).</p> <p>Указание: При синхронных двигателях (P095=12,13) при достижении максимальной частоты сразу выдается сообщение об опрокидывании без ожидания времени из P805.</p> <p>При синхронных двигателях с внешним возбуждением (P095=12) перед сообщением об ошибке снимается ток преобразователя и ток возбуждения.</p> <p>Зависимые величины: P792 (ошибка регулирования по частоте) P794 (допустимая длительность рассогласования)</p>	Инд.1: 2,00 min: 0,00 max: 100,00 Ед. изм.: с Индексы: 4 Тип: O2	Меню: - Меню параметров + Диагностирование + Сообщения / индикация - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа

Параметр	Описание	Данные	Чтение/запись
P806 Реакц. на ошибку скорости	Функциональный параметр для установки реакции на ошибку скорости (датчика скорости).	Инд.1: 0 min: 0 max: 1	Меню: - Меню параметров + Диагностирование
806	<p>Если разница в частоте вращения между 2 циклами измерения превосходит четырехкратное значение параметра P215, то выдается предупреждение A43 и после 20*T0 сообщение об ошибке F53 (P806=0).</p> <p>При регулировании скорости возможно на Переключение на бездатчиковое векторное управление в области ЭДС-модели. Для этого нужно устанавливать P806=1. В случае возникновения этой ошибки предупреждение A43 вплоть до следующего запрета импульсов показывается и бинектор B0256 устанавливается. При следующем запрете импульсов выдается Ошибка F53 со значением ошибки 0.</p> <p>Внимание: Переключение на f-регулировании не рационально, если параметрировался датчик скорости с 0-дорожкой P130=15,16 (для контроля положения). При заданной 0-дорожке возможен Ошибка F51.</p> <p>Указание: Переключение на f-регулирование возможно только если регулятор ЭДС работает (P315 > 0 и частота > P313). Во время дальнейшей работы больше не произойдет обратного Переключения, только при запрете импульсов. Переключение улучшается, если сопротивление ротора задано правильно (ср. P386). Регулирование скорости (P235, P240) должно работать также при f-регулировании стабильно. С этой целью при помощи бинектора B0256 (Ошибка скорости) может Переключаться усиление регулятора скорости (ср. P238).</p> <p>Для регулирования крутящего момента с обходом регулятора скорости должно использоваться заданное значение скорости (со сглаживанием 100мс) с истинным значением скорости.</p> <p>Значения: 0 = Ошибка 1 = Переключение от на n f-регулировании</p> <p>Условие: P100 = 4 (n-регулирование)</p> <p>см. в функциональной схеме: 350.2</p>	Ед. изм.: - Индексы: 4 Тип: O2	+ Сообщения / индикация - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению
r825 часы работы	Параметр для индикации счетчика часов работы. Считается только время, при котором с разблокированы импульсы управления преобразователя (разрешение инвертора).	ЗПЗпт.: 0 Ед. изм.: - Индексы: 3	Меню: - Меню параметров + Диагностирование
825	<p>Индекс 1: дни Индекс 2: часы Индекс 3: секунды</p>	Тип: O2	+ Сообщения / индикация - Считывание / своб. доступ

Параметр	Описание	Данные	Чтение/запись
г826 коды плат 826 для Компакт ПЛЮС	<p>Параметры для индикации идентификационных кодов встроенных плат электроники.</p> <p>Индекс 1: базовая плата Индекс 2: опциональная плата в слоте А Индекс 3: опциональная плата в слоте В</p> <p>Коды блоков: От 90 до 109 = базовая плата Control Unit (CUx) 92 = базовая плата VC 93 = базовая плата MC Компакт 94 = базовая плата MC Компакт плюс 95 = базовая плата VC Компакт плюс 106 = базовой платы AFE</p> <p>От 110 до 119 = плата датчика (SBx) 111 = SBP анализ данных импульсного датчика 112 = анализ данных SBM энкодер / многооборотный датчик 1 113 = анализ данных SBM2 энкодер / многооборотный датчик 2 114 = анализ данных резольвера SBR1 1 115 = анализ данных резольвера SBR2 2</p> <p>От 120 до 129 = Serial Communication Board (SCB) 121 = не используется 122 = не используется</p> <p>От 130 до 139 = Технологические платы 131 = T100 технологическая плата 131 = T300 технологическая плата 134 = T400 технологическая плата</p> <p>От 140 до 149 = Коммуникационная плата (CB) 143 = CBP плата Profibus 1 145 = CBD DeviceNet Коммуникационная плата 146 = CBC-Сетевая плата 147 = CC-Link коммуникационная плата 148 = CBP2 сетевая плата Profibus 2</p> <p>От 150 до 169 = особые блоки (EBx, SLB) 151 = EB1 плата расширения 1 152 = EB2 плата расширения 2 161 = SLB-плата</p>	<p>ЗПЗпт.: 0 Ед. изм.: - Индексы: 3 Тип: O2</p>	<p>Меню: - Меню параметров + Диагностирование + Сообщения / индикация - Фикс. уставки - Быстрое параметрирование - Настройка плат расширения - Настройка привода - Загрузка - Считывание / своб. доступ - Определение силовой части</p>
г826 коды плат 826 не Компакт ПЛЮС	<p>Параметры для индикации идентификационных кодов встроенных плат электроники.</p> <p>Индекс 1: базовая плата Индекс 2: опциональная плата в слоте А Индекс 3: опциональная плата в слоте В Индекс 4: опциональная плата в слоте С Индекс 5: опциональная плата в слоте D Индекс 6: опциональная плата в слоте E Индекс 7: опциональная плата в слоте F Индекс 8: опциональная плата в слоте G</p> <p>Коды блоков: От 90 до 109 = базовая плата или Control Unit (CUx) от 110 до 119 = плата датчика (SBx) От 120 до 129 = Serial Communication Board (SCB) от 130 до 139 = Технологические платы От 140 до 149 = Коммуникационная плата (CB) От 150 до 169 = особые блоки (EBx, SLB)</p>	<p>ЗПЗпт.: 0 Ед. изм.: - Индексы: 8 Тип: O2</p>	<p>Меню: - Меню параметров + Диагностирование + Сообщения / индикация - Фикс. уставки - Быстрое параметрирование - Настройка плат расширения - Настройка привода - Загрузка - Считывание / своб. доступ - Определение силовой части</p>

Параметр	Описание	Данные	Чтение/запись
r827 Дата производства	Параметр для индикации даты, когда было выпущено встроенное программное обеспечение базового блока.	ЗПЗпт.: 0 Ед. изм.: - Индексы: 3 Тип: O2	Меню: - Меню параметров + Диагностирование + Сообщения / индикация - Настройка привода - Считывание / своб. доступ - Определение силовой части
827	Индекс 1: год Индекс 2: месяц Индекс 3: день		
r828 код ПО	Параметр для индикации кода ПО. Посредством этих кодов можно отличить версии ПО.	ЗПЗпт.: 1 Ед. изм.: - Индексы: 4 Тип: O2	Меню: - Меню параметров + Диагностирование + Сообщения / индикация - Фикс. уставки - Быстрое параметрирование - Настройка плат расширения - Настройка привода - Загрузка - Считывание / своб. доступ - Определение силовой части
828	Индекс 1: базовая плата Индекс 2: опциональная плата в слоте A Индекс 3: опциональная плата в слоте B Индекс 4: базовая плата дополнительно		
для Компакт ПЛЮС	Для плат без ПО (например, SBP, SLB) показывается в соответствующем индексе всегда 0.0.		
r828 код ПО	Параметр для индикации кодов ПО. Посредством этих кодов можно отличить версии ПО.	ЗПЗпт.: 1 Ед. изм.: - Индексы: 9 Тип: O2	Меню: - Меню параметров + Диагностирование + Сообщения / индикация - Фикс. уставки - Быстрое параметрирование - Настройка плат расширения - Настройка привода - Загрузка - Считывание / своб. доступ - Определение силовой части
828	Индекс 1: базовая плата Индекс 2: опциональная плата в слоте A Индекс 3: опциональная плата в слоте B Индекс 4: опциональная плата в слоте C Индекс 5: опциональная плата в слоте D Индекс 6: опциональная плата в слоте E Индекс 7: опциональная плата в слоте F Индекс 8: опциональная плата в слоте G Индекс 9: базовая плата дополнительно		
не Компакт ПЛЮС	Для плат без ПО (например, SBP, SLB) показывается в соответствующем индексе всегда 0.0.		
r829	Параметр для индикации свободного времени вычислений. Резерв микропроцессора в базовом блоке показывается в индексе 1 по отношению к его полной вычислительной мощности. На свободное время вычислений влияют установленная частота модуляции (P340), а также количество и частота выполнения активированных функциональных блоков.	ЗПЗпт.: 0 Ед. изм.: - Индексы: 10 Тип: O2	Меню: - Меню параметров + Диагностирование + Сообщения / индикация - Считывание / своб. доступ
Свободное время вычислений	В индексах от 2 до 10 перечислены временные ячейки от T2 до T10. Индекс 11 показывает минимальное свободное количество слов стека DSP. Внимание! значение 1 значит, что стек переполнен! Индексы от 12 до 19 показывают остаточное время вычислений 8 временных ячеек DSP. Значение указывается по отношению к эмпирическому значению пустой остаточной временной ячейки.		
829			
P830*	Зарегистрированные в этом параметре Ошибки не влияют на работу преобразователя.	Инд.1: 0 min: 0 max: 255 Ед. изм.: - Индексы: 5 Тип: O2	Меню: - Меню параметров - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа
маскирование ошибок	Указания: - Для некоторых ошибок (КЗ, ток перегрузки, перенапряжение и т.д.) запрет импульсов происходит несмотря на маскирование.		
830			

Параметр	Описание	Данные	Чтение/запись
r832 ток фаз 832	Параметр сервиса, только для сервисного персонала Siemens "Необработанное значение" тока фаз от АЦП. Шестнадцатеричные значения изменяются от 8000h (max отображенный отрицательный ток) до 7FF0h (max отображенный положительный ток). Индекс 1: фаза L1 (U) Индекс 2: фаза L3 (W) Выходной ток преобразователя фазы U (мгновенное значение)	ЗПЗпт.: 1 Ед. изм.: A Индексы: 2 Тип: I4	Меню: - Меню параметров - Считывание / своб. доступ
r833 Температура преобр. 833 для Компакт ПЛЮС	Индекс 1: температура инвертора Индекс 2: температура выпрямителя (у преобразователей АС с датчиком температуры выпрямителя - в зависимости от конструктивного исполнения)	ЗПЗпт.: 0 Ед. изм.: °K Индексы: 4 Тип: I2	Меню: - Меню параметров - Считывание / своб. доступ
r833 Температура преобр. 833 не Компакт ПЛЮС	Температура инвертора Максимальная температура всех мест измерения в преобразователе и инверторе (радиатор и возможно поток воздуха).	ЗПЗпт.: 0 Ед. изм.: °K Индексы: - Тип: I2	Меню: - Меню параметров - Считывание / своб. доступ
P834* СТОП1 при ошибке 834	В параметр могут вноситься Ошибки, при которых привод в состоянии "работа" должен остановиться как при получении команды СТОП 1 (с плавным снижением скорости через ЗИ). Здесь могут быть указаены только те Ошибки, которые не требуют немедленного отключения. Следующие Ошибки не разрешены: F006, F008, F010, F011, F015, F017, F023, F025, F026, F027	Инд.1: 0 min: 0 max: 65535 Ед. изм.: - Индексы: 5 Тип: O2	Меню: - Меню параметров - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа
P835* Контр. загр. опц. плат 835 не Компакт ПЛЮС	Параметр сервиса, только для сервисного персонала Siemens	Инд.1: 0 min: 0 max: 2 Ед. изм.: - Индексы: 7 Тип: O2	Меню: - Меню параметров - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению
P835* Контр. загр. опц. плат 835 для Компакт ПЛЮС	Параметр сервиса, только для сервисного персонала Siemens	Инд.1: 0 min: 0 max: 2 Ед. изм.: - Индексы: 2 Тип: O2	Меню: - Меню параметров - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению
P836* Данн. загр. опц. плат 836	Параметр сервиса, только для сервисного персонала Siemens	Инд.1: 0 min: 0 max: 65535 Ед. изм.: - Индексы: 100 Тип: O2	Меню: - Меню параметров - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению
P837* тестовый режим 837	Параметр сервиса, только для сервисного персонала Siemens Выбор тестового режима, только для изготовителя	Инд.1: 0 min: 0 max: 65535 Ед. изм.: - Индексы: 3 Тип: O2	Меню: - Меню параметров - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению
r838 Проверка UCE/КЗ рез. 838	Параметр сервиса, только для сервисного персонала Siemens Закодированный результат проверки КЗ /токов перегрузки / короткого замыкания	ЗПЗпт.: 0 Ед. изм.: - Индексы: - Тип: V2	Меню: - Меню параметров - Считывание / своб. доступ

Параметр	Описание	Данные	Чтение/запись
P839* Адр. коннектора 839	<p>Параметр сервиса, только для сервисного персонала Siemens Копирует содержание адреса в значение коннектора. При этом может подключаться любая C16х-переменная (16 Бит адрес). Таким образом в цифровой осциллограф возможна запись любых (внутренних) переменных. Адреса переменных можно найти в файле M66. В индексах нужно вводить адрес (16 Бит адрес).</p> <p>Индекс 1-4 для псевдоадресов Индекс 5-8 для адресов DPR (смещение 16 Бит)</p> <p>Функциональный номер 258 -> P2952.58 временная ячейка</p> <p>Индекс-> номер коннектора 1-> K434 2-> K435 3-> K436 4-> K437 5-> K438 6-> K439 7-> K440 8-> K441</p>	<p>Инд.1: 0 Ед. изм.: - Индексы: 8 Тип: L2</p>	<p>Меню: - Меню параметров - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению</p>
P840* оперативная память адрес 840	<p>Параметр сервиса, только для сервисного персонала Siemens Адрес прямого доступа в память (ОЗУ) на плате CU. Индексы: i001: CS: код сегмента (сегмент 64 килобайта) i002: OFF: смещение Содержание ячейки памяти показывается в P841. Указания по установке для P840: - Параметр может читаться только при уровне доступа 3, в уровне доступа 4 он также может записываться - Уровнем доступа 3 может исключаться ситуация, когда показанное значение в фоновом режиме снова и снова пишется в наблюдаемый адрес.</p>	<p>Инд.1: 0 Ед. изм.: - Индексы: 2 Тип: L2</p>	<p>Меню: - Меню параметров - Загрузка - Считывание / своб. доступ - Определение силовой части Изменяется в: - Определение силовой части - Настройка плат расширения - Настройка привода - Готов к включению - Работа</p>
P841* ОЗУ-значение 841	<p>Параметр сервиса, только для сервисного персонала Siemens Содержание ячейки памяти на плате CU.</p>	<p>Нач.: 0 Ед. изм.: - Индексы: - Тип: L2</p>	<p>Меню: - Меню параметров - Загрузка - Считывание / своб. доступ - Определение силовой части Изменяется в: - Определение силовой части - Настройка плат расширения - Настройка привода - Готов к включению - Работа</p>
P842* ОЗУ VCS адрес 842	<p>Параметр сервиса, только для сервисного персонала Siemens. Адрес для прямого доступа в память (ОЗУ) на блоке управления микроконтроллера. Индексы: i001: SC: код сегмента (сегмент 64 килобайта) i002: Off: смещение Содержание ячейки памяти показывается в P843. Указания по установке P843: - В уровне доступа 3 параметр может только читаться, при уровне доступа 4 он также может записываться - Уровнем доступа 3 может исключаться ситуация, когда показанное значение в фоновом режиме снова и снова пишется в наблюдаемый адрес.</p>	<p>Инд.1: 0 Ед. изм.: - Индексы: 2 Тип: L2</p>	<p>Меню: - Меню параметров - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа</p>

Параметр	Описание	Данные	Чтение/запись
P843* VCS- ОЗУ-значение 843	Параметр сервиса, только для сервисного персонала Siemens Содержание ячейки памяти блока управления микроконтроллера.	Нач.: 0 Ед. изм.: - Индексы: - Тип: L2	Меню: - Меню параметров - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа
P844* анал. выход SEB 844	Параметр сервиса, только для сервисного персонала Siemens Параметрирование блока SEB: Индекс от 1 до 4: Уровень адреса аналоговых выходов SEB от 1 до 4. Здесь никакой коннектор не может быть указан в P845 для аналогового выхода. (Wert=0) Индекс от 5 до 8: Усиление аналоговых выходов SEB от 1 до 4 в виде 2 ⁿ , например, значение 5: усиление = 2 ⁵ = 32 Внимание: шестнадцатеричный ввод 10=A Индекс от 9 до 12: Смещение аналоговых выходов SEB от 1 до 4. Значение задается шестнадцатеричное. 4000h=100% = 5V. Индекс от 13 до 16: Сегмент адреса в индексе от 1 до 4 для SEB -аналогового выхода от 1 до 4.	Инд.1: 0 Ед. изм.: - Индексы: 16 Тип: L2	Меню: - Меню параметров - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа
P845* анал. выход SEB 845	Параметр сервиса, только для сервисного персонала Siemens Индикация коннекторов на аналоговых выходах. Индексы SEB 1 - 4 соответствуют аналоговым выходам 1 - 4 на SEB. Указание: Если должен выдаваться адрес, то значение параметра должно быть нулем а именно сначала в P844 вводится адрес.	Инд.1: 0 Ед. изм.: - Индексы: 4 Тип: L2, K	Меню: - Меню параметров - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа
P847 параллельный режим 847	Параметр сервиса, только для сервисного персонала Siemens Установка режима работы при параллельной работе преобразователей. С целью проверки регулирования один из инверторов может выключаться. Значения: 0: оба инвертора разблокированы, автоматическое выравнивание нагрузки активно 1: только частичный инвертор 1 разблокирован 2: только частичный инвертор 2 разблокирован 3: оба частичных инвертора разблокированы, автоматическое выравнивание нагрузки не активно Указание: Параметр может использоваться только с целью проверки! Условие: Устройство параллельного управления	Нач.: 0 min: 0 max: 3 Ед. изм.: - Индексы: - Тип: O2	Меню: - Меню параметров - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению

Параметр	Описание	Данные	Чтение/запись
P848* Проверка паралл. режима 848	<p>Параметр сервиса, только для сервисного персонала Siemens</p> <p>Установка тестового режима при параллельной работе.</p> <p>Индексы: i001: SIF: разрешение импульсов отдельных ведомых (каждый Бит соответствует ведомому) Бит 0 служит для разрешения импульсов ведущего, Бит 1 для разрешения импульсов Ведомого1 и т.д. i002: OCLS: программируемый порог отключения для Тока перегрузки. Диапазон значений 0...7 соответствует порогу отключения от 70 до 140% Номинального тока преобразователей. Используются только младшие 3 Бита. i003: OCTR: Выключение при перегрузке разблокировано. (каждый бит соответствует ведомому). сигнальный бит устанавливается, если в индексе i002 заданный порог тока превышен. На аппаратный контроль этот бит не влияет. i004: RGEN: выравнивание тока разблокировано (каждый Бит соответствует ведомому). Если этот бит установлен, является регулирование выравнивания тока соответствующего ведомого разблокировано.</p> <p>Указание: параметр может использоваться только в целях проверки.</p> <p>Условие: устройство управления параллельной работой</p>	<p>Инд.1: 255 min: 0 max: 255 Ед. изм.: - Индексы: 4 Тип: O2</p>	<p>Меню: - Меню параметров - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа</p>
r849 Статус паралл. работы 849	<p>Параметр сервиса, только для сервисного персонала Siemens</p> <p>Индикация статуса отдельных ведомых. Значение отдельных бит: бит 0 = заголовок бит 1-Бит2 = версия "железа" Бит3 = перенапряжение Бит4 = низкое напряжение Бит5-Бит7 = количество инверторов Бит8 = перегрузка по току Бит9-бит 11 = флага тока перегрузки бит 12 = конфликт "железа" бит 13-бит 15 = ошибка UCE (R, S, T)</p> <p>Индексы: i001: Slv1: статус ведомого 1 (ведущий) i002: Slv2: статус ведомого 2 i003: Slv3: статус ведомого 3 i004: Slv4: статус ведомого 4 i005: Slv5: статус ведомого 5 i006: Slv6: статус ведомого 6 i007: Slv7: статус ведомого 7 i008: Slv8: статус ведомого 8</p> <p>Условие: устройство управления параллельной работой</p>	<p>ЗПЗпт.: 0 Ед. изм.: - Индексы: 8 Тип: V2</p>	<p>Меню: - Меню параметров - Считывание / своб. доступ - Готов к включению</p>
r850 OP- Спец. параметр1 850	<p>Параметр сервиса, только для сервисного персонала Siemens Параметр не показывается на OP1S.</p>	<p>ЗПЗпт.: 0 Ед. изм.: - Индексы: 20 Тип: O2</p>	<p>Меню: - Меню параметров - Считывание / своб. доступ</p>
r851 OP- Спец. параметр2 851	<p>Параметр сервиса, только для сервисного персонала Siemens Параметр не показывается на OP1S.</p>	<p>ЗПЗпт.: 0 Ед. изм.: - Индексы: 24 Тип: O2</p>	<p>Меню: - Меню параметров - Считывание / своб. доступ</p>

Параметр	Описание	Данные	Чтение/запись
P852* OP- Спец. параметр3 852	Параметр сервиса, только для сервисного персонала Siemens Параметр не показывается на OP1S.	Нач.: 0 min: - 2 147 483 647 max: 2 147 483 647 Ед. изм.: - Индексы: - Тип: I4	Меню: - Меню параметров - Считывание / своб. доступ Изменяется в:
r853 OP- Спец. параметр4 853	Параметр сервиса, только для сервисного персонала Siemens Параметр не показывается на OP1S.	ЗПЗпт.: 0 Ед. изм.: - Индексы: - Тип: O2	Меню: - Меню параметров - Считывание / своб. доступ
r854 OP- Спец. параметр5 854	Параметр сервиса, только для сервисного персонала Siemens Параметр не показывается на OP1S.	ЗПЗпт.: 0 Ед. изм.: - Индексы: - Тип: O2	Меню: - Меню параметров - Считывание / своб. доступ
P855 OP- Спец. параметр6 855	Параметр сервиса, только для сервисного персонала Siemens Параметр не показывается на OP1S.	Инд.1: 0 min: 0 max: 4 294 967 293 Ед. изм.: - Индексы: 8 Тип: O4	Меню: - Меню параметров - Считывание / своб. доступ Изменяется в:
r856 OP- Sonder7 856	Параметр сервиса, только для сервисного персонала Siemens Параметр не показывается на OP1S.	ЗПЗпт.: 0 Ед. изм.: - Индексы: - Тип: O2	Меню: - Меню параметров - Считывание / своб. доступ
r857 OP- Спец. параметр8 857	Параметр сервиса, только для сервисного персонала Siemens Параметр не показывается на OP1S.	ЗПЗпт.: 0 Ед. изм.: - Индексы: - Тип: O2	Меню: - Меню параметров - Считывание / своб. доступ
r858 OP- Спец. параметр9 858	Параметр сервиса, только для сервисного персонала Siemens Параметр не показывается на OP1S.	ЗПЗпт.: 0 Ед. изм.: - Индексы: - Тип: O2	Меню: - Меню параметров - Считывание / своб. доступ
P888* быстр. пар. 888	Параметр сервиса, только для сервисного персонала Siemens Параметр не показывается на OP1S.	Нач.: 0 min: 0 max: 19 Ед. изм.: - Индексы: - Тип: O2	Меню: - Меню параметров - Считывание / своб. доступ Изменяется в:
P889* фикс установка 889	Параметр сервиса, только для сервисного персонала Siemens Параметр не показывается на OP1S.	Нач.: 0 min: 0 max: 1 Ед. изм.: - Индексы: - Тип: O2	Меню: - Меню параметров - Считывание / своб. доступ Изменяется в:
P891* без функции 891	Параметр сервиса, только для сервисного персонала Siemens Параметр не показывается на OP1S.	Нач.: 0 min: 0 max: 2 Ед. изм.: - Индексы: - Тип: O2	Меню: - Меню параметров - Считывание / своб. доступ Изменяется в:
P892* диагност ирование 892	Параметр сервиса, только для сервисного персонала Siemens Параметр не показывается на OP1S.	Нач.: 0 min: 0 max: 2 Ед. изм.: - Индексы: - Тип: O2	Меню: - Меню параметров - Считывание / своб. доступ Изменяется в:

Параметр	Описание	Данные	Чтение/запись
P893* блок Рег./упр. 893	Параметр сервиса, только для сервисного персонала Siemens Параметр не показывается на OP1S.	Нач.: 0 min: 0 max: 4 Ед. изм.: - Индексы: - Тип: O2	Меню: - Меню параметров - Считывание / своб. доступ Изменяется в:
P894* данные двигателя / датчика 894	Параметр сервиса, только для сервисного персонала Siemens Параметр не показывается на OP1S.	Нач.: 0 min: 0 max: 1 Ед. изм.: - Индексы: - Тип: O2	Меню: - Меню параметров - Считывание / своб. доступ Изменяется в:
P895* коммуникация 895	Параметр сервиса, только для сервисного персонала Siemens Параметр не показывается на OP1S.	Нач.: 0 min: 0 max: 3 Ед. изм.: - Индексы: - Тип: O2	Меню: - Меню параметров - Считывание / своб. доступ Изменяется в:
P896 меню параметров 896	Параметр сервиса, только для сервисного персонала Siemens Параметр не показывается на OP1S.	Нач.: 0 min: 0 max: 13 Ед. изм.: - Индексы: - Тип: O2	Меню: - Меню параметров - Считывание / своб. доступ Изменяется в:
P897* выбор из меню 897	Параметр сервиса, только для сервисного персонала Siemens Параметр не показывается на OP1S.	Нач.: 0 min: 0 max: 8 Ед. изм.: - Индексы: - Тип: O2	Меню: - Меню параметров - Считывание / своб. доступ Изменяется в:
P898* Векторное упр. 898	Параметр сервиса, только для сервисного персонала Siemens Параметр не показывается на OP1S.	Нач.: 0 min: 0 max: 6 Ед. изм.: - Индексы: - Тип: O2	Меню: - Меню параметров - Считывание / своб. доступ Изменяется в:
P918* CB Адрес шины 918	Функциональный параметр для задания адресов шины для встроенной Коммуникационной платы (CB). Значение адреса шины зависит от протокола. Если установленное значение Коммуникационной платы не принимается, преобразователь выдает ошибку. Указание: При загрузке по Profibus этот параметр не изменяется. Индекс 1: 1. CB Индекс 2: 2. CB При заводской установке 1. CB или 2. CB этот параметр не сбрасывается.	Инд.1: 3 min: 0 max: 200 Ед. изм.: - Индексы: 2 Тип: O2	Меню: - Меню параметров + Коммуникация + Подкл. пол. шины - Быстрое параметрирование - Настройка плат расширения - Настройка привода - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Настройка плат расширения - Настройка привода
P922* Выбор телеграммы 922	Значение параметра показывает установленную телеграмму в PROFIdrive V3. Только видим, если преобразователь параметрировался для PROFIdrive V3.	Нач.: 0 min: 0 max: 65535 Ед. изм.: - Индексы: - Тип: O2	Меню: - Меню параметров + Коммуникация + Подкл. пол. шины - Быстрое параметрирование - Настройка плат расширения - Настройка привода - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Настройка плат расширения - Настройка привода - Готов к включению

Параметр	Описание	Данные	Чтение/запись
r923 Profibus станд. сигн. 923	Список всех параметров для стандартных сигналов PROFIdrive V3.	ЗПЗпт.: 0 Ед. изм.: - Индексы: 100 Тип: O2	Меню: - Меню параметров + Коммуникация + Подкл. пол. шины + Двигатель / датчик + Данные датчика - Считывание / своб. доступ
P927* Разреш. параметр. 927	Функциональный параметр для разрешения интерфейсов для параметрирования. Описание см. параметр P053. Только видим, если преобразователь параметрировался для PROFIdrive V3.	Нач.: 7 min: 0 max: 65535 Ед. изм.: - Индексы: - Тип: V2	Меню: - Параметры пользователя - меню параметров + Общие параметры - Фикс. уставки - Быстрое параметрирование - Настройка плат расширения - Настройка привода - Загрузка - Считывание / своб. доступ - Определение силовой части Изменяется в: - Определение силовой части - Настройка плат расширения - Настройка привода - Готов к включению - Работа
r944 Счетчик сообщ. о ошибках 944	Счетчик сообщений о ошибках инкрементируется при каждом изменении буфера ошибок (P947, P948, P782). С его помощью может проверяться консистентность буфера ошибок.	ЗПЗпт.: 0 Ед. изм.: - Индексы: - Тип: O2	Меню: - Меню параметров - Настройка привода - Считывание / своб. доступ
r947 память ошибок 947	Параметр для индикации последних 8 ошибок. Для каждой ошибки могут записываться до 8 одновременно появляющихся сообщений. Записываются только Ошибки, которые имеют номер. Индекс от 1 до 8: 1й (последний) ошибка, сообщ.от 1 до 8 Индекс от 9 до 16: 2я ошибка, сообщ.от 1 до 8 Индекс от 17 до 24: 3я ошибка, сообщ.от 1 до 8 Индекс от 25 до 32: 4я ошибка, сообщ.от 1 до 8 Индекс от 33 до 40: 5я ошибка, сообщ.от 1 до 8 Индекс от 41 до 48: 6я ошибка, сообщ.от 1 до 8 Индекс от 49 до 56: 7я ошибка, сообщ.от 1 до 8 Индекс от 57 до 64: 8я (Самая старая) ошибка, от 1 до 8 Значение 0 в индексе 1 значит, что в настоящий момент никакая ошибка не активна. Дальнейшее описание ошибок находится в r782, r949, P952. Память ошибок сбрасывается с помощью P952.	ЗПЗпт.: 0 Ед. изм.: - Индексы: 64 Тип: O2	Меню: - Меню параметров + Диагностирование + Ошибки / предупреждения - Настройка привода - Считывание / своб. доступ

Параметр	Описание	Данные	Чтение/запись
г949 значение ошибки 949	<p>Параметр для индикации значения ошибки. Значение ошибки содержит дополнительные сведения о появившихся ошибках и позволяет проводить диагностику более точно. Значения ошибки указываются в тех же индексах что и соответствующие Ошибки в г947.</p> <p>Индекс от 1 до 8: 1. (последний) ошибка, значения ошибки от 1 до 8 Индекс от 9 до 16: 2. Ошибка, значения ошибки от 1 до 8 Индекс от 17 до 24: 3. Ошибка, значения ошибки от 1 до 8 Индекс от 25 до 32: 4. Ошибка, значения ошибки от 1 до 8 Индекс от 33 до 40: 5. Ошибка, значения ошибки от 1 до 8 Индекс от 41 до 48: 6. Ошибка, значения ошибки от 1 до 8 Индекс от 49 до 56: 7. Ошибка, значения ошибки от 1 до 8 Индекс от 57 до 64: 8. (Самая старая) ошибка, значения ошибки от 1 до 8</p> <p>Дальнейшее описание ошибок находятся в г782, г947, Р952. Память ошибок сбрасывается с помощью Р952.</p>	<p>ЗПЗпт.: 0 Ед. изм.: - Индексы: 64 Тип: О2</p>	<p>Меню: - Меню параметров + Диагностирование + Ошибки / предупреждения - Настройка привода - Считывание / своб. доступ</p>
г951 Список ошибок 951	<p>Список пояснительных текстов; каждый текст задан в соответствующем ошибке индексе.</p>	<p>ЗПЗпт.: 0 Ед. изм.: - Индексы: 254 Тип: О2</p>	<p>Меню: - Меню параметров + Диагностирование + Ошибки / предупреждения - Считывание / своб. доступ</p>
Р952* Индикация ошибок 952	<p>Функциональный параметр для задания индикации запомненных ошибок и сброса памяти ошибок. При вводе 0 вся память ошибок в г782, г947, г949 сбрасывается.</p>	<p>Нач.: 0 min: 0 max: 8 Ед. изм.: - Индексы: - Тип: О2</p>	<p>Меню: - Меню параметров + Диагностирование + Ошибки / предупреждения - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению</p>
г953 Параметр предупреждений 1 953	<p>Параметр для индикации, какое из предупреждений от 1 до 16 активно.</p>	<p>ЗПЗпт.: 0 Ед. изм.: - Индексы: - Тип: V2</p>	<p>Меню: - Меню параметров + Диагностирование + Ошибки / предупреждения - Считывание / своб. доступ</p>
г954 Параметр предупреждений 2 954	<p>Параметр для индикации, какое из предупреждений от 17 до 32 активны.</p>	<p>ЗПЗпт.: 0 Ед. изм.: - Индексы: - Тип: V2</p>	<p>Меню: - Меню параметров + Диагностирование + Ошибки / предупреждения - Считывание / своб. доступ</p>
г955 Параметр предупреждений 3 955	<p>Параметр для индикации, какое из предупреждений от 33 до 48 активны.</p>	<p>ЗПЗпт.: 0 Ед. изм.: - Индексы: - Тип: V2</p>	<p>Меню: - Меню параметров + Диагностирование + Ошибки / предупреждения - Считывание / своб. доступ</p>
г956 Параметр предупреждений 4 956	<p>Параметр для индикации, какое из предупреждений от 49 до 64 активны.</p>	<p>ЗПЗпт.: 0 Ед. изм.: - Индексы: - Тип: V2</p>	<p>Меню: - Меню параметров + Диагностирование + Ошибки / предупреждения - Считывание / своб. доступ</p>
г957 Параметр предупреждений 5 957	<p>Параметр для индикации, какое из предупреждений от 65 до 80 активны.</p>	<p>ЗПЗпт.: 0 Ед. изм.: - Индексы: - Тип: V2</p>	<p>Меню: - Меню параметров + Диагностирование + Ошибки / предупреждения - Считывание / своб. доступ</p>
г958 Параметр предупреждений 6 958	<p>Параметр для индикации, какое из предупреждений от 81 до 96 генерируются встроенной Коммуникационной платой (СВ).</p>	<p>ЗПЗпт.: 0 Ед. изм.: - Индексы: - Тип: V2</p>	<p>Меню: - Меню параметров + Диагностирование + Ошибки / предупреждения - Считывание / своб. доступ</p>

Параметр	Описание	Данные	Чтение/запись
r959 959	Параметр для индикации, какое из предупреждений от 97 до 112 активны. Предупреждения от 97 до 112 генерируются встроенным технологической платой.	ЗПЗпт.: 0 Ед. изм.: - Индексы: - Тип: V2	Меню: - Меню параметров + Диагностирование + Ошибки / предупреждения - Считывание / своб. доступ
r960 960	Параметр для индикации, какое из предупреждений от 113 до 128 активны. Предупреждения от 113 до 128 генерируются встроенным технологической платой.	ЗПЗпт.: 0 Ед. изм.: - Индексы: - Тип: V2	Меню: - Меню параметров + Диагностирование + Ошибки / предупреждения - Считывание / своб. доступ
r964 964	Функциональный параметр для задания идентификации устройства. (см. также Profil PROFIDrive версия 3) Индекс 1: изготовитель =42 Индекс 2: тип устройства Индекс 3: версия (формат ххуу) Индекс 4: дата встроенных программ (год) Индекс 5: дата встроенных программ (день / месяц) Значение типа устройства: 3080 при MASTERDRIVES VC, 3085 при MASTERDRIVES VC Компакт ПЛЮС, 3090 при MASTERDRIVES MC, 3100 при MASTERDRIVES MC Компакт плюс. Только видим, если преобразователь параметрировался для PROFIDrive V3.	ЗПЗпт.: 0 Ед. изм.: - Индексы: 5 Тип: O2	Меню: - Меню параметров - Считывание / своб. доступ
r965 965	специфический Profibus параметр Значение зависит, параметрировался ли преобразователь для PROFIDrive V3.	ЗПЗпт.: 0 Ед. изм.: - Индексы: - Тип: OC	Меню: - Меню параметров - Считывание / своб. доступ
r967 967	Параметр для индикации слова управления 1 показываются биты от 0 до 15.	ЗПЗпт.: 0 Ед. изм.: - Индексы: - Тип: V2	Меню: - Меню параметров - Считывание / своб. доступ
r968 968	Параметр для индикации слова состояния 1. Показываются биты от 0 до 15.	ЗПЗпт.: 0 Ед. изм.: - Индексы: - Тип: V2	Меню: - Меню параметров - Считывание / своб. доступ
R970* 970	Функциональный параметр для запуска сброса параметров на установку или фиксированную установку. После окончания перехода на заводскую установку этот параметр сбрасывается на его исходное значение 1. 0 = Сброс параметров не запускается 1 = Сброс параметров Внимание: При сбросе параметров все сделанные изменения параметров будут потеряны. Если сброс параметров на заводскую установку запускается по интерфейсу (SST1, SST2, SCB2, 1. CB, 2. CB), то следующие параметры сброшены не будут, в зависимости от интерфейсов: SST1, SST2: P053, P700-704 SCB2: P053, P700-704, P696 1. CB, 2. CB: P053, P711-722, P918 Следующие параметры при Сбросе параметров сбрасываются условно: P050, P072	Нач.: 1 min: 0 max: 1 Ед. изм.: - Индексы: - Тип: O2	Меню: - Меню параметров + Функции - Фикс. уставки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Настройка плат расширения - Настройка привода - Готов к включению

Параметр	Описание	Данные	Чтение/запись
P971* Передать в EEPROM 971	Функциональный параметр для запуска передачи параметров из ОЗУ в EEPROM. Сделанные в ОЗУ изменения параметров могут передаваться в EEPROM при изменении значения параметра 0 => 1. Значения параметров в дальнейшем сохраняются даже после отключения сетевого питания. 0 = нет передачи 1 = передача 1 раз Параметр должен возвращаться вручную на 0.	Нач.: 0 min: 0 max: 1 Ед. изм.: - Индексы: - Тип: O2	Меню: - Меню параметров + Общие параметры - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа
P972* Reset отключением питания 972	Power On Reset Reset отключением питания имеет то же действие, что и отключение и включение питания электроники. Это приводит к новой инициализации блока регулирования и к прерыванию коммуникации. Это значение не может устанавливаться в файле загрузки.	Нач.: min: 0 max: 1 Ед. изм.: - Индексы: - Тип: O2	Меню: - Меню параметров - Настройка плат расширения - Настройка привода - Считывание / своб. доступ - Определение силовой части Изменяется в: - Определение силовой части - Настройка плат расширения - Настройка привода - Готов к включению
r980 PNU-Список 1 980	Параметр для индикации первых 100 в области от 0 до 999 наличествующих номеров параметров. Номера параметров упорядочены по возрастанию. Первый появляющийся в индексе 0 сигнализирует, что параметров больше нет. Если количество индексов недостаточно, чтобы показать все номера параметров, Индекс 101 содержит номер параметра, которым продолжается Список	ЗПЗпт.: 0 Ед. изм.: - Индексы: 101 Тип: O2	Меню: - Меню параметров - Считывание / своб. доступ
r981 PNU-Список 2 981	Параметр для индикации вторых 100 в области от 0 до 999 наличествующих номеров параметров. Номера параметров упорядочены по возрастанию. Первый появляющийся в индексе 0 сигнализирует, что параметров больше нет. Если количество индексов недостаточно, чтобы показать все номера параметров, Индекс 101 содержит номер параметра, которым продолжается Список	ЗПЗпт.: 0 Ед. изм.: - Индексы: 101 Тип: O2	Меню: - Меню параметров - Считывание / своб. доступ
r982 PNU-Список 3 982	Параметр для индикации третьих 100 в области от 0 до 999 наличествующих номеров параметров. Номера параметров упорядочены по возрастанию. Первый появляющийся в индексе 0 сигнализирует, что параметров больше нет. Если количество индексов недостаточно, чтобы показать все номера параметров, Индекс 101 содержит номер параметра, которым продолжается Список	ЗПЗпт.: 0 Ед. изм.: - Индексы: 101 Тип: O2	Меню: - Меню параметров - Считывание / своб. доступ
r983 PNU-Список 4 983	Параметр для индикации четвертых 100 в области от 0 до 999 наличествующих номеров параметров. Номера параметров упорядочены по возрастанию. Первый появляющийся в индексе 0 сигнализирует, что параметров больше нет. Если количество индексов недостаточно, чтобы показать все номера параметров, Индекс 101 содержит номер параметра, которым продолжается Список	ЗПЗпт.: 0 Ед. изм.: - Индексы: 101 Тип: O2	Меню: - Меню параметров - Считывание / своб. доступ
r984 PNU-Список 5 984	Параметр для индикации пятых 100 в области от 0 до 999 наличествующих номеров параметров. Номера параметров упорядочены по возрастанию. Первый появляющийся в индексе 0 сигнализирует, что параметров больше нет. Если количество индексов недостаточно, чтобы показать все номера параметров, Индекс 101 содержит номер параметра, которым продолжается Список	ЗПЗпт.: 0 Ед. изм.: - Индексы: 101 Тип: O2	Меню: - Меню параметров - Считывание / своб. доступ

Параметр	Описание	Данные	Чтение/запись
r985 PNU-Список 6	Параметр для индикации шестых 100 в области от 0 до 999 наличествующих номеров параметров. Номера параметров упорядочены по возрастанию. Первый появляющийся в индексе 0 сигнализирует, что параметров больше нет. Если количество индексов недостаточно, чтобы показать все номера параметров, Индекс 101 содержит номер параметра, которым продолжается Список	ЗПЗпт.: 0 Ед. изм.: - Индексы: 101 Тип: O2	Меню: - Меню параметров - Считывание / своб. доступ
r986 PNU-Список 7	Параметр для индикации седьмых 100 в области от 0 до 999 наличествующих номеров параметров. Номера параметров упорядочены по возрастанию. Первый появляющийся в индексе 0 сигнализирует, что параметров больше нет. Если количество индексов недостаточно, чтобы показать все номера параметров, Индекс 101 содержит номер параметра, которым продолжается Список	ЗПЗпт.: 0 Ед. изм.: - Индексы: 101 Тип: O2	Меню: - Меню параметров - Считывание / своб. доступ
r987 PNU-Список 8	Параметр для индикации восьмых 100 в области от 0 до 999 наличествующих номеров параметров. Номера параметров упорядочены по возрастанию. Первый появляющийся в индексе 0 сигнализирует, что параметров больше нет. Если количество индексов недостаточно, чтобы показать все номера параметров, Индекс 101 содержит номер параметра, которым продолжается Список	ЗПЗпт.: 0 Ед. изм.: - Индексы: 101 Тип: O2	Меню: - Меню параметров - Считывание / своб. доступ
r988 PNU-Список 9	Параметр для индикации девярых 101 в области от 0 до 999 наличествующих номеров параметров. Номера параметров упорядочены по возрастанию. Первый появляющийся в индексе 0 сигнализирует, что параметров больше нет. Если количество индексов недостаточно, чтобы показать все номера параметров, Индекс 101 содержит номер параметра, которым продолжается Список	ЗПЗпт.: 0 Ед. изм.: - Индексы: 101 Тип: O2	Меню: - Меню параметров - Считывание / своб. доступ
r989 PNU- Список 10	Параметр для индикации десятых 100 в области от 0 до 999 наличествующих номеров параметров. Номера параметров упорядочены по возрастанию. Первый появляющийся в индексе 0 сигнализирует, что параметров больше нет.	ЗПЗпт.: 0 Ед. изм.: - Индексы: 101 Тип: O2	Меню: - Меню параметров - Считывание / своб. доступ
r990 PNU-Список 1 измен. 990	Параметр для индикации первых 115 в области от 0 до 999 измененных параметров. Номера параметров упорядочены по возрастанию. Первый появляющийся в индексе 0 сигнализирует, что параметров больше нет. Если количество индексов недостаточно, чтобы показать все номера параметров, Индекс 116 содержит номер параметра, которым продолжается Список	ЗПЗпт.: 0 Ед. изм.: - Индексы: 101 Тип: O2	Меню: - Меню параметров - Считывание / своб. доступ
r991 PNU-Список 2 измен. 991	Параметр для индикации вторых 115 в области от 0 до 999 измененных параметров. Номера параметров упорядочены по возрастанию. Первый появляющийся в индексе 0 сигнализирует, что параметров больше нет. Если количество индексов недостаточно, чтобы показать все номера параметров, Индекс 116 содержит номер параметра, которым продолжается Список	ЗПЗпт.: 0 Ед. изм.: - Индексы: 101 Тип: O2	Меню: - Меню параметров - Считывание / своб. доступ
r992 PNU-Список 3 измен. 992	Параметр для индикации третьих 115 в области от 0 до 999 измененных параметров. Номера параметров упорядочены по возрастанию. Первый появляющийся в индексе 0 сигнализирует, что параметров больше нет.	ЗПЗпт.: 0 Ед. изм.: - Индексы: 101 Тип: O2	Меню: - Меню параметров - Считывание / своб. доступ

Параметр	Описание	Данные	Чтение/запись
U001 фиксированная уставка 17 2001	Функциональный параметр для задания фиксированной уставки 17.	Инд.1: 0,00 min:-200,00 max: 200,00 Ед. изм.: % Индексы: 4, ФНД Тип: I2	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа
U002 фиксированная уставка 18 2002	Функциональный параметр для задания фиксированной уставки 18.	Инд.1: 0,00 min:-200,00 max: 200,00 Ед. изм.: % Индексы: 4, ФНД Тип: I2	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа
U003 фиксированная уставка 19 2003	Функциональный параметр для задания фиксированной уставки 19.	Инд.1: 0,00 min:-200,00 max: 200,00 Ед. изм.: % Индексы: 4, ФНД Тип: I2	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа
U004 фиксированная уставка 20 2004	Функциональный параметр для задания фиксированной уставки 20.	Инд.1: 0,00 min:-200,00 max: 200,00 Ед. изм.: % Индексы: 4, ФНД Тип: I2	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа
U005 фиксированная уставка 21 2005	Функциональный параметр для задания фиксированной уставки 21.	Инд.1: 0,00 min:-200,00 max: 200,00 Ед. изм.: % Индексы: 4, ФНД Тип: I2	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа
U006 фиксированная уставка 22 2006	Функциональный параметр для задания фиксированной уставки 22.	Инд.1: 0,00 min:-200,00 max: 200,00 Ед. изм.: % Индексы: 4, ФНД Тип: I2	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа
U007 фиксированная уставка 23 2007	Функциональный параметр для задания фиксированной уставки 23.	Инд.1: 0,00 min:-200,00 max: 200,00 Ед. изм.: % Индексы: 4, ФНД Тип: I2	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа
U008 фиксированная уставка 24 2008	Функциональный параметр для задания фиксированной уставки 24.	Инд.1: 0,00 min:-200,00 max: 200,00 Ед. изм.: % Индексы: 4, ФНД Тип: I2	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа

Параметр	Описание	Данные	Чтение/запись
U009 фиксированная уставка 25 2009	Функциональный параметр для задания фиксированной уставки 25.	Инд.1: 0 min: 0 max: 65535 Ед. изм.: - Индексы: 4, ФНД Тип: O2	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа
U011 фиксированная уставка 26 2011	Функциональный параметр для задания фиксированной уставки 26.	Инд.1: 0,000 min:-200,000 max: 200,000 Ед. изм.: % Индексы: 4, ФНД Тип: I4	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа
U012 фиксированная уставка 27 2012	Функциональный параметр для задания фиксированной уставки 27.	Инд.1: 0,000 min:-200,000 max: 200,000 Ед. изм.: % Индексы: 4, ФНД Тип: I4	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа
U013 фиксированная уставка 28 2013	Функциональный параметр для задания фиксированной уставки 28.	Инд.1: 0,000 min:-200,000 max: 200,000 Ед. изм.: % Индексы: 4, ФНД Тип: I4	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа
U014 фиксированная уставка 29 2014	Функциональный параметр для задания фиксированной уставки 29.	Инд.1: 0,000 min:-200,000 max: 200,000 Ед. изм.: % Индексы: 4, ФНД Тип: I4	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа
U015 фиксированная уставка 30 2015	Функциональный параметр для задания фиксированной уставки 30.	Инд.1: 0 min: - 2 147 483 647 max: 2 147 483 647 Ед. изм.: - Индексы: 4, ФНД Тип: I4	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа
U016 фиксированная уставка 31 2016	Функциональный параметр для задания фиксированной уставки 31.	Инд.1: 0 min: - 2 147 483 647 max: 2 147 483 647 Ед. изм.: - Индексы: 4, ФНД Тип: I4	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа
U017 фиксированная уставка 32 2017	Функциональный параметр для задания фиксированной уставки 32.	Инд.1: 0 min: - 2 147 483 647 max: 2 147 483 647 Ед. изм.: - Индексы: 4, ФНД Тип: I4	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа

Параметр	Описание	Данные	Чтение/запись
U018 фиксированная уставка 33 2018	Функциональный параметр для задания фиксированной уставки 33.	Инд.1: 0 min: - 2 147 483 647 max: 2 147 483 647 Ед. изм.: - Индексы: 4, ФНД Тип: I4	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа
U019* Ист.SH1 KK 2019	Звено Sample*Hold (Выборка и Хранение) (Выборка и Хранение) Входной параметр для двойных коннекторов	Инд.1: 0 Ед. изм.: - Индексы: 4 Тип: L2, K, K	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению
U020* Ист.SH1 K 2020	Звено Sample*Hold (Выборка и Хранение) входной параметр для коннекторов	Инд.1: 0 Ед. изм.: - Индексы: 8 Тип: L2, K	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению
U021 фикс. бит 1 2021	Функциональный параметр для задания фиксированного бита 1.	Инд.1: 0 min: 0 max: 1 Ед. изм.: - Индексы: 4, ФНД Тип : O2	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа
U022 фикс. бит 2 2022	Функциональный параметр для задания фиксированного бита 2.	Инд.1: 0 min: 0 max: 1 Ед. изм.: - Индексы: 4, ФНД Тип : O2	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа
U023 фикс. бит 3 2023	Функциональный параметр для задания фиксированного бита 3.	Инд.1: 0 min: 0 max: 1 Ед. изм.: - Индексы: 4, ФНД Тип : O2	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа
U024 фикс. бит 4 2024	Функциональный параметр для задания фиксированного бита 4.	Инд.1: 0 min: 0 max: 1 Ед. изм.: - Индексы: 4, ФНД Тип : O2	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа
U025 фикс. бит 5 2025	Функциональный параметр для задания фиксированного бита 5.	Инд.1: 0 min: 0 max: 1 Ед. изм.: - Индексы: 4, ФНД Тип : O2	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа

Параметр	Описание	Данные	Чтение/запись
U026 фикс. бит 6 2026	Функциональный параметр для задания фиксированного бита 6.	Инд.1: 0 min: 0 max: 1 Ед. изм.: - Индексы: 4, ФНД Тип : O2	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа
U027 фикс. бит 7 2027	Функциональный параметр для задания фиксированного бита 7.	Инд.1: 0 min: 0 max: 1 Ед. изм.: - Индексы: 4, ФНД Тип : O2	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа
U028 фикс. бит 8 2028	Функциональный параметр для задания фиксированного бита 8.	Инд.1: 0 min: 0 max: 1 Ед. изм.: - Индексы: 4, ФНД Тип : O2	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа
U029* Ист.SH2 KK 2029	Звено Sample*Hold (Выборка и Хранение) Входной параметр для двойных коннекторов	Инд.1: 0 Ед. изм.: - Индексы: 4 Тип: L2, K, K	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению
U030* Ист.SH2 K 2030	Звено Sample*Hold (Выборка и Хранение) входной параметр для коннекторов	Инд.1: 0 Ед. изм.: - Индексы: 8 Тип: L2, K	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению
U031* Ист.Конн. Индикация 1 2031	Параметр BICO для выбора коннектора для индикации коннектора 1	Нач.: 0 Ед. изм.: - Индексы: - Тип: L2, K	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа
n032 Конн. Индикация 1 2032	Параметр для индикации коннектора 1	ЗПЗпт.: 1 Ед. изм.: % Индексы: - Тип: I2	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ
U033* Ист.Кон индикация 2 2033	Параметр BICO для выбора коннектора для индикации коннектора 2	Нач.: 0 Ед. изм.: - Индексы: - Тип: L2, K	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа
n034 Конн. Индикация 2 2034	Параметр для индикации коннектора 2	ЗПЗпт.: 1 Ед. изм.: % Индексы: - Тип: I2	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ

Параметр	Описание	Данные	Чтение/запись
U035* Ист.Конн. Индикация 3 2035	Параметр BICO для выбора коннектора для индикации коннектора 3	Нач.: 0 Ед. изм.: - Индексы: - Тип: L2, K	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа
n036 Конн. Индикация 3 2036	Параметр для индикации коннектора 3	ЗПЗпт.: 1 Ед. изм.: % Индексы: - Тип: I2	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ
U037* Ист.ДКонн. Индикация 1 2037	Параметр BICO для выбора коннектора для индикации двойного коннектора 1	Нач.: 0 Ед. изм.: - Индексы: - Тип: L2, K, K	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа
n038 ДКонн. Индикация 1 2038	Параметр для индикации двойного коннектора 1	ЗПЗпт.: 3 Ед. изм.: % Индексы: - Тип: I4	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ
U039* Ист.ДКонн. Индикация 2 2039	Параметр BICO для выбора коннектора для индикации двойного коннектора 2	Нач.: 0 Ед. изм.: - Индексы: - Тип: L2, K, K	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа
n040 ДКонн. Индикация 2 2040	Параметр для индикации двойного коннектора 2	ЗПЗпт.: 3 Ед. изм.: % Индексы: - Тип: I4	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ
U041* Ист.ДКонн. Индикация 3 2041	Параметр BICO для выбора коннектора для индикации двойного коннектора 3	Нач.: 0 Ед. изм.: - Индексы: - Тип: L2, K, K	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа
n042 ДКонн. Индикация 3 2042	Параметр для индикации двойного коннектора 3	ЗПЗпт.: 0 Ед. изм.: - Индексы: - Тип: I4	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ
U043* Ист.ДКонн. Индикация 4 2043	Параметр BICO для выбора коннектора для индикации двойного коннектора 4	Нач.: 0 Ед. изм.: - Индексы: - Тип: L2, K, K	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа
n044 ДКонн. Индикация 4 2044	Параметр для для индикации двойного коннектора 4	ЗПЗпт.: 0 Ед. изм.: - Индексы: - Тип: I4	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ

Параметр	Описание	Данные	Чтение/запись
U045* Ист. бинект. для индик. 1 2045	Параметр BICO для выбора бинектора для индикации бинектора 1	Нач.: 0 Ед. изм.: - Индексы: - Тип: L2, B	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа
n046 Индикация бинект.1 2046	Параметр для индикации бинектора 1	ЗПЗпт.: 0 Ед. изм.: - Индексы: - Тип: O2	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ
U047* Ист. бинект. для индик. 2 2047	Параметр BICO для выбора бинектора для индикации бинектора 2	Нач.: 0 Ед. изм.: - Индексы: - Тип: L2, B	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа
n048 Индикация бинект.2 2048	Параметр для индикации бинектора 2	ЗПЗпт.: 0 Ед. изм.: - Индексы: - Тип: O2	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ
U049* Ист. бинект. для индик. 3 2049	Параметр BICO для выбора бинектора для индикации бинектора 3	Нач.: 0 Ед. изм.: - Индексы: - Тип: L2, B	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа
n050 Индикация бинект.3 2050	Параметр для индикации бинектора 3	ЗПЗпт.: 0 Ед. изм.: - Индексы: - Тип: O2	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ
U051* Ист. бинект. для индик. 4 2051	Параметр BICO для выбора бинектора для индикации бинектора 4	Нач.: 0 Ед. изм.: - Индексы: - Тип: L2, B	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа
n052 Индикация бинект.4 2052	Параметр для индикации бинектора 4	ЗПЗпт.: 0 Ед. изм.: - Индексы: - Тип: O2	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ
U053* Ист.Конн. индик. со сглаж. 2053	Параметр BICO для выбора коннектора для индикации коннектора с сглаживанием	Нач.: 0 Ед. изм.: - Индексы: - Тип: L2, K	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа
n054 Конн. индик. со сглаж. 2054	Параметр для индикации коннектора со сглаживанием	ЗПЗпт.: 2 Ед. изм.: % Индексы: - Тип: I2	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ

Параметр	Описание	Данные	Чтение/запись
U055* Ист.ДКонн. индик. со сглаж. 2055	Параметр ВICO для выбора коннектора для индикации двойного коннектора с сглаживаниям	Нач.: 0 Ед. изм.: - Индексы: - Тип: L2, K, K	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа
n056 ДКонн. индик. со сглаж. 2056	Параметр для индикации двойного коннектора с сглаживаниям	ЗПЗпт.: 3 Ед. изм.: % Индексы: - Тип: I4	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ
U057* Ист.преобр. бин./конн.4 2057	Параметр ВICO для выбора бинекторов для преобразователя бинектор/коннектор 1	Инд.1: 0 Ед. изм.: - Индексы: 16 Тип: L2, B	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению
n058 Индик. преобр. бин./конн.4 2058	Параметр для наблюдения преобразователя бинектора / коннектора	ЗПЗпт.: 0 Ед. изм.: - Индексы: - Тип: V2	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ
U059* Ист.SH1 B 2059	Sample*Hold стандартный блок входной параметр - бинектор	Инд.1: 0 Ед. изм.: - Индексы: 8 Тип: L2, B	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению
U060* Временная ячейка SH1 2060	Звено Sample*Hold (Выборка и Хранение) Параметр для задания более медленной временной ячейки	Нач.: 2 min: 2 max: 10 Ед. изм.: - Индексы: - Тип: O2	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению
U061* источ. Ошибка F148 2061	Параметр ВICO для выбора бинектора для генерации сообщения об ошибке 1 (F148)	Нач.: 0 Ед. изм.: - Индексы: - Тип: L2, B	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа
U062* источ. Ошибка F149 2062	Параметр ВICO для выбора бинектора для генерации сообщения об ошибке 2 (F149)	Нач.: 0 Ед. изм.: - Индексы: - Тип: L2, B	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа
U063* источ. Ошибка F150 2063	Параметр ВICO для выбора бинектора для генерации сообщения об ошибке 3 (F150)	Нач.: 0 Ед. изм.: - Индексы: - Тип: L2, B	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа
U064* источ. Ошибка F151 2064	Параметр ВICO для выбора бинектора для генерации сообщения об ошибке 4 (F151)	Нач.: 0 Ед. изм.: - Индексы: - Тип: L2, B	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа

Параметр	Описание	Данные	Чтение/запись
U065* источ. Предупрежд. A061 2065	Параметр ВICO для выбора бинектора для генерации предупреждения 1 (A061)	Нач.: 0 Ед. изм.: - Индексы: - Тип: L2, B	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа
U066* источ. Предупрежд. A062 2066	Параметр ВICO для выбора бинектора для генерации предупреждения 2 (A062)	Нач.: 0 Ед. изм.: - Индексы: - Тип: L2, B	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа
U067* источ. Предупрежд. A063 2067	Параметр ВICO для выбора бинектора для генерации предупреждения 3 (A063)	Нач.: 0 Ед. изм.: - Индексы: - Тип: L2, B	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа
U068* источ. Предупрежд. A064 2068	Параметр ВICO для выбора бинектора для генерации предупреждения 4 (A064)	Нач.: 0 Ед. изм.: - Индексы: - Тип: L2, B	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа
U070* Ист.Кон/ДКон.- преобр. 2070	Параметр ВICO для выбора коннекторов для 3 преобразователя коннектор / двойной коннектор	Инд.1: 0 Ед. изм.: - Индексы: 6 Тип: L2, K	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению
U071* Ист.ДКон/Кон.- преобр. 2071	Параметр ВICO для выбора коннекторов для 3 двойных коннекторов-/преобразователь коннектора	Инд.1: 0 Ед. изм.: - Индексы: 3 Тип: L2, K, K	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению
U072* Ист.Кон/Бин.- преобр. 2072	Параметр ВICO для выбора коннекторов для 3 коннекторов / преобразователь бинектора	Инд.1: 0 Ед. изм.: - Индексы: 3 Тип: L2, K	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению
n073 Индик.1Кон / Бин.-преобр. 2073	Параметр для наблюдения преобразователя коннектор/бинектор 1	ЗПЗпт.: 0 Ед. изм.: - Индексы: - Тип: V2	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ
n074 Индик.2Кон / Бин.-преобр. 2074	Параметр для наблюдения преобразователя коннектор/бинектор 2	ЗПЗпт.: 0 Ед. изм.: - Индексы: - Тип: V2	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ
n075 Индик.3Кон / Бин.-преобр. 2075	Параметр для наблюдения преобразователя коннектор/бинектор 3	ЗПЗпт.: 0 Ед. изм.: - Индексы: - Тип: V2	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ

Параметр	Описание	Данные	Чтение/запись
U076* Ист.преобр. бин./конн.1 2076	Параметр VICO для выбора бинекторов для преобразователя бинектор/коннектор 1	Инд.1: 0 Ед. изм.: - Индексы: 16 Тип: L2, B	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению
n077 Индик. преобр. бин./конн.1 2077	Параметр для наблюдения преобразователя бинектор / коннектор	ЗПЗпт.: 0 Ед. изм.: - Индексы: - Тип: V2	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ
U078* Ист.преобр. бин./конн.2 2078	Параметр VICO для выбора бинекторов для преобразователя бинектор/коннектор 2	Инд.1: 0 Ед. изм.: - Индексы: 16 Тип: L2, B	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению
n079 Индик. преобр. бин./конн.2 2079	Параметр для наблюдения преобразователя бинектор / коннектор	ЗПЗпт.: 0 Ед. изм.: - Индексы: - Тип: V2	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ
U080* Ист.преобр. бин./конн.3 2080	Параметр VICO для выбора бинекторов для преобразователя бинектор/коннектор 3	Инд.1: 0 Ед. изм.: - Индексы: 16 Тип: L2, B	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению
n081 Индик. преобр. бин./конн.3 2081	Параметр для наблюдения преобразователя бинектор / коннектор	ЗПЗпт.: 0 Ед. изм.: - Индексы: - Тип: V2	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ
U082* Ист.Конн. Сумматор1 2082	Параметр VICO для выбора коннекторов для сумматора 1 (1 слово)	Инд.1: 0 Ед. изм.: - Индексы: 2 Тип: L2, K	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению
U083* Ист.Конн. Сумматор2 2083	Параметр VICO для выбора коннекторов для сумматора 2 (1 слово)	Инд.1: 0 Ед. изм.: - Индексы: 2 Тип: L2, K	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению
U084* Ист.Конн. Сумматор3 2084	Параметр VICO для выбора коннекторов для сумматора 3 (1 слово)	Инд.1: 0 Ед. изм.: - Индексы: 2 Тип: L2, K	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению
U085* Ист.Конн. Сумматор4 2085	Параметр VICO для выбора коннекторов для сумматора 4 (1 слово)	Инд.1: 0 Ед. изм.: - Индексы: 2 Тип: L2, K	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению
U086* Ист.Конн. Сумматор5 2086	Параметр VICO для выбора коннекторов для сумматора 5 с 4 входами (1 слово)	Инд.1: 0 Ед. изм.: - Индексы: 4 Тип: L2, K	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению

Параметр	Описание	Данные	Чтение/запись
U087* Ист.Конн. Вычит.1 2087	Параметр ВICO для выбора коннекторов для вычитателя 1 (1 слово)	Инд.1: 0 Ед. изм.: - Индексы: 2 Тип: L2, K	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению
U088* Ист.Конн. Вычит.2 2088	Параметр ВICO для выбора коннекторов для вычитателя 2 (1 слово)	Инд.1: 0 Ед. изм.: - Индексы: 2 Тип: L2, K	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению
U089* Ист.Конн. Вычит.3 2089	Параметр ВICO для выбора коннекторов для вычитателя 3 (1 слово)	Инд.1: 0 Ед. изм.: - Индексы: 2 Тип: L2, K	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению
U090* Ист.ДКонн. Сумматор1 2090	Параметр ВICO для выбора коннекторов для сумматора 1 (2 слова)	Инд.1: 0 Ед. изм.: - Индексы: 2 Тип: L2, K, K	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению
U091* Ист.ДКонн. Сумматор2 2091	Параметр ВICO для выбора коннекторов для сумматора 2 (2 слова)	Инд.1: 0 Ед. изм.: - Индексы: 2 Тип: L2, K, K	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению
U092* Ист.ДКонн. Сумматор3 2092	Параметр ВICO для выбора коннекторов для сумматора 3 (2 слова)	Инд.1: 0 Ед. изм.: - Индексы: 2 Тип: L2, K, K	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению
U093* Ист.ДКонн. Сумматор4 2093	Параметр ВICO для выбора коннекторов для сумматора 4 (2 слова)	Инд.1: 0 Ед. изм.: - Индексы: 2 Тип: L2, K, K	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению
U094* Ист.ДКонн. Вычит.1 2094	Параметр ВICO для выбора коннекторов для вычитателя 1 (2 слова)	Инд.1: 0 Ед. изм.: - Индексы: 2 Тип: L2, K, K	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению
U095* Ист.ДКонн. Вычит.2 2095	Параметр ВICO для выбора коннекторов для вычитателя 2 (2 слова)	Инд.1: 0 Ед. изм.: - Индексы: 2 Тип: L2, K, K	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению
U096* Ист.Конн. сумм./выч. по мод. 2096	Параметр ВICO для выбора коннекторов для сумматора / вычитателя по модулю 2^16	Инд.1: 0 Ед. изм.: - Индексы: 3 Тип: L2, K	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению

Параметр	Описание	Данные	Чтение/запись
U097* Ист.ДКон. сумм./выч. по мод. 2097	Параметр ВICO для выбора коннекторов для сумматора / вычитателя по модулю 2^32	Инд.1: 0 Ед. изм.: - Индексы: 3 Тип: L2, K, K	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению
U098* Ист.Конн. Инвертор1 2098	Параметр ВICO для выбора коннектора для Инвертора знака 1 (1 слово)	Нач.: 0 Ед. изм.: - Индексы: - Тип: L2, K	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению
U099* Ист.Конн. Инвертор2 2099	Параметр ВICO для выбора коннектора для Инвертора знака 2 (1 слово)	Нач.: 0 Ед. изм.: - Индексы: - Тип: L2, K	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению
U100* Ист.Конн. Инвертор3 В 2100	Параметр ВICO для выбора коннектора для Инвертора знака 3 (1 слово)	Нач.: 0 Ед. изм.: - Индексы: - Тип: L2, K	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению
U101* Ист.ДКонн. Инвертор1 2101	Параметр ВICO для выбора коннектора для Инвертора знака 1 (2 слова)	Нач.: 0 Ед. изм.: - Индексы: - Тип: L2, K, K	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению
U102* Ист.ДКонн. Инвертор2 2102	Параметр ВICO для выбора коннектора для Инвертора знака 2 (2 слова)	Нач.: 0 Ед. изм.: - Индексы: - Тип: L2, K, K	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению
U103* источ. 1 Конн. Инв. Перекл. 2103	Параметр ВICO для выбора бинектора для Переключаемого Инвертора знака (1 слово)	Нач.: 0 Ед. изм.: - Индексы: - Тип: L2, В	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению
U104* источ. 2 Конн. Инв. Перекл. 2104	Параметр ВICO для выбора коннектора для Переключаемого Инвертора знака (1 слово)	Нач.: 0 Ед. изм.: - Индексы: - Тип: L2, K	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению
U105* источ. 1 ДКонн. Инф. Ш 2105	Параметр ВICO для выбора бинектора для Переключаемого Инвертора знака (2 слова)	Нач.: 0 Ед. изм.: - Индексы: - Тип: L2, В	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению
U106* источ. 2 ДКонн. Инф. Ш 2106	Параметр ВICO для выбора коннектора для Переключаемого Инвертора знака (2 слова)	Нач.: 0 Ед. изм.: - Индексы: - Тип: L2, K, K	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению

Параметр	Описание	Данные	Чтение/запись
U107* Ист.Конн. Умнож.1 2107	Параметр BICO для выбора коннекторов для умножителя 1 (1 слово)	Инд.1: 0 Ед. изм.: - Индексы: 2 Тип: L2, K	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению
U108* Ист.Конн. Умнож.2 2108	Параметр BICO для выбора коннекторов для умножителя 2 (1 слово)	Инд.1: 0 Ед. изм.: - Индексы: 2 Тип: L2, K	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению
U109* Ист.Конн. Умнож.3 2109	Параметр BICO для выбора коннекторов для умножителя 3 (1 слово)	Инд.1: 0 Ед. изм.: - Индексы: 2 Тип: L2, K	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению
U110* Ист.ДКонн. умнож. 2110	Параметр BICO для выбора коннекторов для умножителя 1 (2 слова)	Инд.1: 0 Ед. изм.: - Индексы: 2 Тип: L2, K, K	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению
U111* Ист.Конн. Дел.1 2111	Параметр BICO для выбора коннекторов для делителя 1 (1 слово)	Инд.1: 0 Ед. изм.: - Индексы: 2 Тип: L2, K	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению
U112* Ист.Конн. Дел.2 2112	Параметр BICO для выбора коннекторов для делителя 2 (1 слово)	Инд.1: 0 Ед. изм.: - Индексы: 2 Тип: L2, K	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению
U113* Ист.ДКонн. деление 2113	Параметр BICO для выбора коннекторов для делителя 1 (2 слова)	Инд.1: 0 Ед. изм.: - Индексы: 2 Тип: L2, K, K	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению
U114* Ист.Конн. Умнож./ Дел.1 2114	Параметр BICO для выбора коннекторов для умножителя / делителя с высоким разрешением 1 (1 слово)	Инд.1: 0 Ед. изм.: - Индексы: 3 Тип: L2, K	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению
U115* Ист.Конн. Умнож./ Дел.2 2115	Параметр BICO для выбора коннекторов для умножителя / делителя с высоким разрешением 2 (1 слово)	Инд.1: 0 Ед. изм.: - Индексы: 3 Тип: L2, K	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению
U116* Ист.Конн. Умнож./ Дел.3 2116	Параметр BICO для выбора коннекторов для умножителя / делителя с высоким разрешением 3 (1 слово)	Инд.1: 0 Ед. изм.: - Индексы: 3 Тип: L2, K	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению

Параметр	Описание	Данные	Чтение/запись
U117* Ист.Конн. Абс. зн.1 2117	Параметр ВICO для выбора коннектора для 1 формирователя абс. значения со сглаживанием (1 слово)	Нач.: 0 Ед. изм.: - Индексы: - Тип: L2, K	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению
U118* Реж. Конн. Абс. зн.1 2118	Функциональный параметр для выбора режима работы 1 формирователя абс. значения со сглаживанием (1 слово)	Нач.: 0 min: 0 max: 3 Ед. изм.: - Индексы: - Тип: O2	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению
U119 Сглаж. конн.Абс. зн.1 2119	Функциональный параметр для задания постоянной времени сглаживания 1 формирователя абс. значения со сглаживанием (1 слово)	Нач.: 0 min: 0 max: 10000 Ед. изм.: мс Индексы: - Тип: O2	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа
U120* Ист.Конн. Абс. зн.2 2120	Параметр ВICO для выбора коннектора для 2 формирователя абс. значения со сглаживанием (1 слово)	Нач.: 0 Ед. изм.: - Индексы: - Тип: L2, K	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению
U121* Реж.Конн. Абс. зн.2 2121	Функциональный параметр для выбора режима работы 2 формирователя абс. значения со сглаживанием (1 слово)	Нач.: 0 min: 0 max: 3 Ед. изм.: - Индексы: - Тип: O2	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению
U122 Сглаж. конн.Абс. зн.2 2122	Функциональный параметр для задания постоянной времени сглаживания 2 формирователя абс. значения со сглаживанием (1 слово)	Нач.: 0 min: 0 max: 10000 Ед. изм.: мс Индексы: - Тип: O2	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа
U123* Ист.Конн. Абс. зн.3 2123	Параметр ВICO для выбора коннектора для 3 формирователя абс. значения со сглаживанием (1 слово)	Нач.: 0 Ед. изм.: - Индексы: - Тип: L2, K	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению
U124* Реж.Конн. Абс. зн.3 2124	Функциональный параметр для выбора режима работы 3 формирователя абс. значения со сглаживанием (1 слово)	Нач.: 0 min: 0 max: 3 Ед. изм.: - Индексы: - Тип: O2	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению
U125 Сглаж. конн.Абс. зн.3 2125	Функциональный параметр для задания постоянной времени сглаживания 3 формирователя абс. значения со сглаживанием (1 слово)	Нач.: 0 min: 0 max: 10000 Ед. изм.: мс Индексы: - Тип: O2	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа

Параметр	Описание	Данные	Чтение/запись
U126* Ист.ДКонн. Абс. зн. 2126	Параметр ВІСО для выбора коннектора для 1 формирова­теля абс. значения со сглаживанием (2 слова)	Нач.: 0 Ед. изм.: - Индексы: - Тип: L2, К, К	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению
U127* Реж.ДКонн. Абс. зн. 2127	Функциональный параметр для выбора режима работы 1 формирова­теля абс. значения со сглаживанием (2 слова)	Нач.: 0 min: 0 max: 3 Ед. изм.: - Индексы: - Тип: O2	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению
U128 Сглаж.ДКонАбс. зн. 2128	Функциональный параметр для задания постоянной времени сглаживания 1 формирова­теля абс. значения со сглаживанием (2 слова)	Нач.: 0 min: 0 max: 10000 Ед. изм.: мс Индексы: - Тип: O2	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа
U129 Фикс. Уст. Конн. Огр.1 2129	Функциональный параметр для задания фиксированной уставки для ограничителя 1 (1 слово)	Инд.1: 100,00 min:-200,00 max: 200,00 Ед. изм.: % Индексы: 4, ФНД Тип: I2	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа
U130* Ист.Конн. Огр.1 2130	Параметр ВІСО для выбора коннектора для ограничителя 1 (1 слово)	Инд.1: 503 Ед. изм.: - Индексы: 3 Тип: L2, К	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению
U131 Фикс. Уст. Конн. Огр.2 2131	Функциональный параметр для задания фиксированной уставки для ограничителя 2 (1 слово)	Инд.1: 100,00 min:-200,00 max: 200,00 Ед. изм.: % Индексы: 4, ФНД Тип: I2	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа
U132* Ист.Конн. Огр.2 2132	Параметр ВІСО для выбора коннектора для ограничителя 2 (1 слово)	Инд.1: 506 Ед. изм.: - Индексы: 3 Тип: L2, К	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению
U133 Фикс. Уст. ДКонн. Огр. 2133	Функциональный параметр для задания фиксированной уставки для ограничителя 1 (2 слова)	Инд.1: 100,00 min:-200,00 max: 200,00 Ед. изм.: % Индексы: 4, ФНД Тип: I4	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа
U134* Ист.ДКонн. Огр. 2134	Параметр ВІСО для выбора коннектора для ограничителя 1 (2 слова)	Инд.1: 509 Ед. изм.: - Индексы: 3 Тип: L2, К, К	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению

Параметр	Описание	Данные	Чтение/запись
U135 Фикс. Уст. Конн. Огр. сигн.1 2135	Функциональный параметр для задания фиксированной уставки для 1 сигнализатора предельного значения со сглаживанием (1 слово)	Нач.: 0,00 min:-200,00 max: 200,00 Ед. изм.: % Индексы: - Тип: I2	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа
U136* Ист.Конн. Огр. сигн..1 2136	Параметр ВICO для выбора коннектора для 1 сигнализатора предельного значения со сглаживанием (1 слово)	Инд.1: 0 Ед. изм.: - Индексы: 2 Тип: L2, K	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению
U137 Сглаж. Конн. огр. сигн.1 2137	Функциональный параметр для задания постоянной времени сглаживания 1 сигнализатора предельного значения со сглаживанием (1 слово)	Нач.: 0 min: 0 max: 10000 Ед. изм.: мс Индексы: - Тип: O2	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа
U138 гист. Конн. Огр. сигн.1 2138	Функциональный параметр для задания гистерезиса 1 сигнализатора предельного значения со сглаживанием (1 слово)	Нач.: 0,00 min: 0,00 max: 199,99 Ед. изм.: % Индексы: - Тип: O2	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа
U139* Режим Конн. Огр. сигн.1 2139	Функциональный параметр для задания режима работы 1 сигнализатора предельного значения со сглаживанием (1 слово)	Нач.: 0 min: 0 max: 2 Ед. изм.: - Индексы: - Тип: O2	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению
U140 Фикс. Уст. Конн. Огр. сигн.1 2140	Функциональный параметр для задания фиксированной уставки для 2 сигнализатора предельного значения со сглаживанием (1 слово)	Нач.: 0,00 min:-200,00 max: 200,00 Ед. изм.: % Индексы: - Тип: I2	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа
U141* Ист.Конн. Огр. сигн..2 2141	Параметр ВICO для выбора коннектора для 2 сигнализатора предельного значения со сглаживанием (1 слово)	Инд.1: 0 Ед. изм.: - Индексы: 2 Тип: L2, K	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению
U142 Сглаж. Конн. огр. сигн.2 2142	Функциональный параметр для задания постоянной времени сглаживания 2 сигнализатора предельного значения со сглаживанием (1 слово)	Нач.: 0 min: 0 max: 10000 Ед. изм.: мс Индексы: - Тип: O2	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа
U143 гист. Конн. Огр. сигн.2 2143	Функциональный параметр для задания гистерезиса 2 сигнализатора предельного значения со сглаживанием (1 слово)	Нач.: 0,00 min: 0,00 max: 199,99 Ед. изм.: % Индексы: - Тип: O2	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа

Параметр	Описание	Данные	Чтение/запись
U144* Режим Конн. Огр. сигн.2 2144	Функциональный параметр для задания режима работы 2 сигнализатора предельного значения со сглаживанием (1 слово)	Нач.: 0 min: 0 max: 2 Ед. изм.: - Индексы: - Тип: O2	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению
U145 Фикс. Уст. ДКонн. огр. сигн.1 2145	Функциональный параметр для задания фиксированной уставки для 1 сигнализатора предельного значения со сглаживанием (2 слова)	Нач.: 0,00 min:-200,00 max: 200,00 Ед. изм.: % Индексы: - Тип: I4	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа
U146* Ист.ДКонн. Огр. сигн.1 2146	Параметр ВICO для выбора коннектора для 1 сигнализатора предельного значения со сглаживанием (2 слова)	Инд.1: 0 Ед. изм.: - Индексы: 2 Тип: L2, K, K	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению
U147 Gmeld3 гистерезис 2147	Функциональный параметр для задания постоянной времени сглаживания 1 сигнализатора предельного значения со сглаживанием (2 слова)	Нач.: 0 min: 0 max: 10000 Ед. изм.: мс Индексы: - Тип: O2	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа
U148 гист. ДКонн. огр. сигн.1 2148	Функциональный параметр для задания гистерезиса 1 сигнализатора предельного значения со сглаживанием (2 слова)	Нач.: 0,00 min: 0,00 max: 199,99 Ед. изм.: % Индексы: - Тип: O4	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа
U149* Режим ДКонн. огр. сигн.1 2149	Функциональный параметр для задания режима работы 1 сигнализатора предельного значения со сглаживанием (2 слова)	Нач.: 0 min: 0 max: 2 Ед. изм.: - Индексы: - Тип: O2	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению
U150 Фикс. Уст. ДКонн. огр. сигн.2 2150	Функциональный параметр для задания фиксированной уставки для 2 сигнализатора предельного значения без сглаживания (2 слова)	Нач.: 0,00 min:-200,00 max: 200,00 Ед. изм.: % Индексы: - Тип: I4	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа
U151* Ист.ДКонн. Огр. сигн.2 2151	Параметр ВICO для выбора коннектора для 2 сигнализатора предельного значения без сглаживания (2 слова)	Инд.1: 0 Ед. изм.: - Индексы: 2 Тип: L2, K, K	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению
U152 гист. ДКонн. огр. сигн.2 2152	Функциональный параметр для задания гистерезиса 2 сигнализатора предельного значения без сглаживания (2 слова)	Нач.: 0,00 min: 0,00 max: 199,99 Ед. изм.: % Индексы: - Тип: O4	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа

Параметр	Описание	Данные	Чтение/запись
U153* Режим ДКонн. огр. сигн.2 2153	Функциональный параметр для задания режима работы 2 сигнализатора предельного значения без сглаживания (2 слова)	Нач.: 0 min: 0 max: 2 Ед. изм.: - Индексы: - Тип: O2	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению
U154* Ист.Кулачков 1/2 2154	Параметр ВICO для выбора коннектора для кулачкового Переключателя с Кулачками 1 и 2	Нач.: 0 Ед. изм.: - Индексы: - Тип: L2, K, K	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению
U155 гист. Кулачки 1/2 2155	Функциональный параметр для задания гистерезиса кулачкового Переключателя с Кулачками 1 и 2	Нач.: 0 min: 0 max: 2 147 483 647 Ед. изм.: - Индексы: - Тип: O4	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа
U156 ON-Поз. Кулачок1 2156	Функциональный параметр для задания позиции ON Кулачка 1 Значение позиции ON должно быть меньше чем у OFF-позиции.	Инд.1: 0 min: - 2 147 483 647 max: 2 147 483 647 Ед. изм.: - Индексы: 4, ФНД Тип: I4	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа
U157 OFF-Поз. Кулачок1 2157	Функциональный параметр для задания позиции OFF Кулачка1	Инд.1: 0 min: - 2 147 483 647 max: 2 147 483 647 Ед. изм.: - Индексы: 4, ФНД Тип: I4	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа
U158 ON-Поз. Кулачок2 2158	Функциональный параметр для задания позиции ON Кулачка 2	Инд.1: 0 min: - 2 147 483 647 max: 2 147 483 647 Ед. изм.: - Индексы: 4, ФНД Тип: I4	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа
U159 OFF-Поз. Кулачок2 2159	Функциональный параметр для задания позиции OFF Кулачка 2	Инд.1: 0 min: - 2 147 483 647 max: 2 147 483 647 Ед. изм.: - Индексы: 4, ФНД Тип: I4	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа
U160* Ист.Кулачков 3/4 2160	Параметр ВICO для выбора коннектора для кулачкового Переключателя с Кулачками 3 и 4	Нач.: 0 Ед. изм.: - Индексы: - Тип: L2, K, K	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению

Параметр	Описание	Данные	Чтение/запись
U161 гист. Кулачки 3/4 2161	Функциональный параметр для задания гистерезиса кулачкового Переключателя с Кулачками 3 и 4	Нач.: 0 min: 0 max: 2 147 483 647 Ед. изм.: - Индексы: - Тип: O4	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа
U162 ON-Поз. Кулачок3 2162	Функциональный параметр для задания позиции ON Кулачка 3	Инд.1: 0 min: - 2 147 483 647 max: 2 147 483 647 Ед. изм.: - Индексы: 4, ФНД Тип: I4	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа
U163 OFF-Поз. Кулачок3 2163	Функциональный параметр для задания позиции OFF Кулачка3	Инд.1: 0 min: - 2 147 483 647 max: 2 147 483 647 Ед. изм.: - Индексы: 4, ФНД Тип: I4	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа
U164 ON-Поз. Кулачок4 2164	Функциональный параметр для задания позиции ON Кулачка 4	Инд.1: 0 min: - 2 147 483 647 max: 2 147 483 647 Ед. изм.: - Индексы: 4, ФНД Тип: I4	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа
U165 OFF-Поз. Кулачок4 2165	Функциональный параметр для задания позиции OFF Кулачка4	Инд.1: 0 min: - 2 147 483 647 max: 2 147 483 647 Ед. изм.: - Индексы: 4, ФНД Тип: I4	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа
U166* источ. 1 Перекл. конн.1 2166	Параметр BICO для выбора бинектора для Переключателя аналогового сигнала 1 (1 слово)	Нач.: 0 Ед. изм.: - Индексы: - Тип: L2, B	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению
U167* источ. 2 Перекл. конн.1 2167	Параметр BICO для выбора коннекторов для Переключателя аналогового сигнала 1 (1 слово)	Инд.1: 0 Ед. изм.: - Индексы: 2 Тип: L2, K	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению
U168* источ. 1 Перекл. конн.2 2168	Параметр BICO для выбора бинектора для Переключателя аналогового сигнала 2 (1 слово)	Нач.: 0 Ед. изм.: - Индексы: - Тип: L2, B	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению

Параметр	Описание	Данные	Чтение/запись
U169* источ. 2 Перекл. конн.2 2169	Параметр ВICO для выбора коннекторов для Переключателя аналогового сигнала 2 (1 слово)	Инд.1: 0 Ед. изм.: - Индексы: 2 Тип: L2, K	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению
U170* источ. 1 Перекл. конн.3 2170	Параметр ВICO для выбора бинектора для Переключателя аналогового сигнала 3 (1 слово)	Нач.: 0 Ед. изм.: - Индексы: - Тип: L2, B	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению
U171* источ. 2 Перекл. конн.3 2171	Параметр ВICO для выбора коннекторов для Переключателя аналогового сигнала 3 (1 слово)	Инд.1: 0 Ед. изм.: - Индексы: 2 Тип: L2, K	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению
U172* источ. 1 Перекл. конн.4 2172	Параметр ВICO для выбора бинектора для Переключателя аналогового сигнала 4 (1 слово)	Нач.: 0 Ед. изм.: - Индексы: - Тип: L2, B	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению
U173* источ. 2 Перекл. конн.4 2173	Параметр ВICO для выбора коннекторов для Переключателя аналогового сигнала 4 (1 слово)	Инд.1: 0 Ед. изм.: - Индексы: 2 Тип: L2, K	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению
U174* источ. 1 Перекл. конн.5 2174	Параметр ВICO для выбора бинектора для Переключателя аналогового сигнала 5 (слов 1)	Нач.: 0 Ед. изм.: - Индексы: - Тип: L2, B	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению
U175* источ. 2 Перекл. конн.5 2175	Параметр ВICO для выбора коннекторов для Переключателя аналогового сигнала 5 (слов 1)	Инд.1: 0 Ед. изм.: - Индексы: 2 Тип: L2, K	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению
U176* источ. 1 Перекл. ДКонн.1 2176	Параметр ВICO для выбора бинектора для Переключателя аналогового сигнала 1 (2 слова)	Нач.: 0 Ед. изм.: - Индексы: - Тип: L2, B	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению
U177* источ. 2 Перекл. ДКонн.1 2177	Параметр ВICO для выбора коннекторов для Переключателя аналогового сигнала 1 (2 слова)	Инд.1: 0 Ед. изм.: - Индексы: 2 Тип: L2, K, K	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки + Позиционирование - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению

Параметр	Описание	Данные	Чтение/запись
U178* источ. 1 Переключ. ДКонн.2 2178	Параметр ВICO для выбора бинектора для Переключателя аналогового сигнала 2 (2 слова)	Нач.: 0 Ед. изм.: - Индексы: - Тип: L2, B	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению
U179* источ. 2 Переключ. ДКонн.2 2179	Параметр ВICO для выбора коннекторов для Переключателя аналогового сигнала 2 (2 слова)	Инд.1: 0 Ед. изм.: - Индексы: 2 Тип: L2, K, K	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению
U180* источ. 1 Переключ. ДКонн.3 2180	Параметр ВICO для выбора бинектора для Переключателя аналогового сигнала 3 (2 слова)	Нач.: 0 Ед. изм.: - Индексы: - Тип: L2, B	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению
U181* источ. 2 Переключ. ДКонн.3 2181	Параметр ВICO для выбора коннекторов для Переключателя аналогового сигнала 3 (2 слова)	Инд.1: 0 Ед. изм.: - Индексы: 2 Тип: L2, K, K	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению
U182* источ. 1 Переключ. ДКонн.4 2182	Параметр ВICO для выбора бинектора для Переключателя аналогового сигнала 4 (2 слова)	Нач.: - Ед. изм.: - Индексы: - Тип: L2, B	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению
U183* источ. 2 Переключ. ДКонн.4 2183	Параметр ВICO для выбора коннекторов для Переключателя аналогового сигнала 4 (2 слова)	Инд.1: 0 Ед. изм.: - Индексы: 2 Тип: L2, K, K	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению
U184* источ. 1 Переключ. ДКонн.5 2184	Параметр ВICO для выбора бинектора для Переключателя аналогового сигнала 5 (слов 2)	Нач.: 0 Ед. изм.: - Индексы: - Тип: L2, B	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению
U185* источ. 2 Переключ. ДКонн.5 2185	Параметр ВICO для выбора коннекторов для Переключателя аналогового сигнала 5 (слов 2)	Инд.1: 0 Ед. изм.: - Индексы: 2 Тип: L2, K, K	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению
U186* источ. 1 мультипл. 2186	Источники для бинекторов 8-пол. мультиплексора: Индекс 1: выбор сигнала бит 0 Индекс 2: выбор сигнала бит 1 Индекс 3: выбор сигнала бит 2 Индекс 4: Разрешение выбора сигнала	Инд.1: 0 Ед. изм.: - Индексы: 4 Тип: L2, B	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению
U187* источ. 2 мультипл. 2187	Параметр определяет входы коннектора 8-пол. мультиплексора: Индекс 1: вход 1 ... Индекс 8: вход 8	Инд.1: 0 Ед. изм.: - Индексы: 8 Тип: L2, K, K	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению

Параметр	Описание	Данные	Чтение/запись
U188* источ. 1 Демульт. 2188	Параметр BICO для выбора бинекторов для демультимплексора с 8 каналами (2 слова)	Инд.1: 0 Ед. изм.: - Индексы: 5 Тип: L2, B	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению
U189* источ. 2 Демульт. 2189	Параметр BICO для выбора коннектора для демультимплексора с 8 каналами (2 слова)	Нач.: 0 Ед. изм.: - Индексы: - Тип: L2, K, K	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению
U190* источ. Кривая1 2190	Параметр BICO для выбора коннектора для стандартного блока нелинейных характеристик 1 (1 слово)	Нач.: 0 Ед. изм.: - Индексы: - Тип: L2, K	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению
U191 Значения X Кривая 1 2191	Функциональный параметр для задания значений X для стандартного блока нелинейных характеристик 1 (1 слово)	Инд.1: 0,00 min:-200,00 max: 200,00 Ед. изм.: % Индексы: 10 Тип: I2	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа
U192 Значения Y Кривая 1 2192	Функциональный параметр для задания значений Y для стандартного блока нелинейных характеристик 1 (1 слово)	Инд.1: 0,00 min:-200,00 max: 200,00 Ед. изм.: % Индексы: 10 Тип: I2	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа
U193* источ. Кривая2 2193	Параметр BICO для выбора коннектора для стандартного блока нелинейных характеристик 2 (1 слово)	Нач.: 0 Ед. изм.: - Индексы: - Тип: L2, K	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению
U194 Значения X Кривая 2 2194	Функциональный параметр для задания значений X для стандартного блока нелинейных характеристик 2 (1 слово)	Инд.1: 0,00 min:-200,00 max: 200,00 Ед. изм.: % Индексы: 10 Тип: I2	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа
U195 Значения Y Кривая 2 2195	Функциональный параметр для задания значений Y для стандартного блока нелинейных характеристик 2 (1 слово)	Инд.1: 0,00 min:-200,00 max: 200,00 Ед. изм.: % Индексы: 10 Тип: I2	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа
U196* источ. Кривая 3 2196	Параметр BICO для выбора коннектора для стандартного блока нелинейных характеристик 3 (1 слово)	Нач.: 0 Ед. изм.: - Индексы: - Тип: L2, K	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению

Параметр	Описание	Данные	Чтение/запись
U197 Значения X Кривая 3 2197	Функциональный параметр для задания значений X для стандартного блока нелинейных характеристик 2 (1 слово)	Инд.1: 0,00 min:-200,00 max: 200,00 Ед. изм.: % Индексы: 10 Тип: I2	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа
U198 Значения Y Кривая 3 2198	Функциональный параметр для задания значений Y для стандартного блока нелинейных характеристик 3 (1 слово)	Инд.1: 0,00 min:-200,00 max: 200,00 Ед. изм.: % Индексы: 10 Тип: I2	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа
U199* Ист.Обл. нечувств. 2199	Параметр ВICO для выбора коннектора для области нечувствительности (1 слово)	Нач.: 0 Ед. изм.: - Индексы: - Тип: L2, K	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению
U200 зона нечувств. 2200	Функциональный параметр для задания ширины зоны для области нечувствительности (1 слово)	Нач.: 0,00 min: 0,00 max: 100,00 Ед. изм.: % Индексы: - Тип: O2	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа
U201* Ист.выбора max 2201	Параметр ВICO для выбора коннекторов для выбора максимума (2 слова)	Инд.1: 0 Ед. изм.: - Индексы: 3 Тип: L2, K, K	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению
U202* Ист.выбора min 2202	Параметр ВICO для выбора коннекторов для выбора минимума (2 слова)	Инд.1: 0 Ед. изм.: - Индексы: 3 Тип: L2, K, K	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению
U203* источ. 1 хран./перед.1 2203	Параметр ВICO для выбора бинекторов для Управляющих входов Звена передачи и запоминания. Индекс 1: Передача Индекс 2: Запоминание Индекс 3: Reset	Инд.1: 0 Ед. изм.: - Индексы: 3 Тип: L2, B	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению
U204* источ. 2 хран./перед.1 2204	Параметр ВICO для выбора коннектора для Звена передачи и запоминания 1 (2 слова)	Нач.: 0 Ед. изм.: - Индексы: - Тип: L2, K, K	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению
U205* Режим хран./перед.1 2205	Функциональный параметр для выбора режима работы Звена передачи и запоминания (2 слова) Значение параметра 0 = сохранение в ОЗУ 1 = сохранение в ПЗУ	Нач.: 0 min: 0 max: 1 Ед. изм.: - Индексы: - Тип: O2	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению

Параметр	Описание	Данные	Чтение/запись
U206* источ. 1 хран./перед.2 2206	Параметр BICO для выбора бинекторов для Управляющих входов Звена передачи и запоминания. Индекс 1: Передача Индекс 2: Запоминание Индекс 3: Reset	Инд.1: 0 Ед. изм.: - Индексы: 3 Тип: L2, B	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению
U207* источ. 2 хран./перед.2 2207	Параметр BICO для выбора коннектора для Звена передачи и запоминания 2 (2 слова)	Нач.: 0 Ед. изм.: - Индексы: - Тип: L2, K, K	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению
U208* Режим хран./перед.2 2208	Функциональный параметр для выбора режима работы Звена передачи и запоминания (2 слова) Значение параметра 0 = сохранение в ОЗУ 1 = сохранение в ПЗУ	Нач.: 0 min: 0 max: 1 Ед. изм.: - Индексы: - Тип: O2	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению
U209* источ. 1 Память1 2209	Параметр BICO для выбора коннектора для запоминания аналогового сигнала 1 (2 слова)	Нач.: 0 Ед. изм.: - Индексы: - Тип: L2, K, K	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению
U210* источ. 2 Память1 2210	Параметр BICO для выбора бинектора для запоминания аналогового сигнала 1 (2 слова)	Нач.: 0 Ед. изм.: - Индексы: - Тип: L2, B	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению
U211* источ. 1 Память2 2211	Параметр BICO для выбора коннектора для запоминания аналогового сигнала 2 (2 слова)	Нач.: 0 Ед. изм.: - Индексы: - Тип: L2, K, K	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению
U212* источ. 2 Память2 2212	Параметр BICO для выбора бинектора для запоминания аналогового сигнала 2 (2 слова)	Нач.: 0 Ед. изм.: - Индексы: - Тип: L2, B	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению
U221* источ. И 1 2221	Параметр BICO для выбора бинекторов для И звена 1 (выход = B601)	Инд.1: 1 Ед. изм.: - Индексы: 3 Тип: L2, B	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению
U222* источ. И 2 2222	Параметр BICO для выбора бинекторов для И звена 2 (выход = B602)	Инд.1: 1 Ед. изм.: - Индексы: 3 Тип: L2, B	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению
U223* источ. И 3 2223	Параметр BICO для выбора бинекторов для И звена 3 (выход = B603)	Инд.1: 1 Ед. изм.: - Индексы: 3 Тип: L2, B	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению

Параметр	Описание	Данные	Чтение/запись
U224* источ. И 4 2224	Параметр BICO для выбора бинекторов для И звена 4 (выход = V604)	Инд.1: 1 Ед. изм.: - Индексы: 3 Тип: L2, B	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению
U225* источ. И 5 2225	Параметр BICO для выбора бинекторов для И звена 5 (выход = V605)	Инд.1: 1 Ед. изм.: - Индексы: 3 Тип: L2, B	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению
U226* источ. И 6 2226	Параметр BICO для выбора бинекторов для И звена 6 (выход = V606)	Инд.1: 1 Ед. изм.: - Индексы: 3 Тип: L2, B	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению
U227* источ. И 7 2227	Параметр BICO для выбора бинекторов для И звена 7 (выход = V607)	Инд.1: 1 Ед. изм.: - Индексы: 3 Тип: L2, B	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению
U228* источ. И 8 2228	Параметр BICO для выбора бинекторов для И звена 8 (выход = V608)	Инд.1: 1 Ед. изм.: - Индексы: 3 Тип: L2, B	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению
U229* источ. И 9 2229	Параметр BICO для выбора бинекторов для И звена 9 (выход = V609)	Инд.1: 1 Ед. изм.: - Индексы: 3 Тип: L2, B	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению
U230* источ. И 10 2230	Параметр BICO для выбора бинекторов для И звена 10 (выход = V610)	Инд.1: 1 Ед. изм.: - Индексы: 3 Тип: L2, B	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению
U231* источ. И 11 2231	Параметр BICO для выбора бинекторов для И звена 11 (выход = V611)	Инд.1: 1 Ед. изм.: - Индексы: 3 Тип: L2, B	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению
U232* источ. И 12 2232	Параметр BICO для выбора бинекторов для И звена 12 (выход = V612)	Инд.1: 1 Ед. изм.: - Индексы: 3 Тип: L2, B	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению
U233* источ. И 13 2233	Параметр BICO для выбора бинекторов для И звена 13 (выход = V613)	Инд.1: 1 Ед. изм.: - Индексы: 3 Тип: L2, B	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению

Параметр	Описание	Данные	Чтение/запись
U234* источ. И 14 2234	Параметр BICO для выбора бинекторов для И звена 14 (выход = B614)	Инд.1: 1 Ед. изм.: - Индексы: 3 Тип: L2, B	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению
U235* источ. И 15 2235	Параметр BICO для выбора бинекторов для И звена 15 (выход = B615)	Инд.1: 1 Ед. изм.: - Индексы: 3 Тип: L2, B	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению
U236* источ. И 16 2236	Параметр BICO для выбора бинекторов для И звена 16 (выход = B616)	Инд.1: 1 Ед. изм.: - Индексы: 3 Тип: L2, B	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению
U237* источ. И 17 2237	Параметр BICO для выбора бинекторов для И звена 17 (выход = B617)	Инд.1: 1 Ед. изм.: - Индексы: 3 Тип: L2, B	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению
U238* источ. И 18 2238	Параметр BICO для выбора бинекторов для И звена 18 (выход = B618)	Инд.1: 1 Ед. изм.: - Индексы: 3 Тип: L2, B	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению
U239* источ. ИЛИ 1 2239	Параметр BICO для выбора бинекторов для ИЛИ звена 1 (выход = B619)	Инд.1: 0 Ед. изм.: - Индексы: 3 Тип: L2, B	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению
U240* источ. ИЛИ 2 2240	Параметр BICO для выбора бинекторов для ИЛИ звена 2 (выход = B620)	Инд.1: 0 Ед. изм.: - Индексы: 3 Тип: L2, B	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению
U241* источ. ИЛИ 3 2241	Параметр BICO для выбора бинекторов для ИЛИ звена 3 (выход = B621)	Инд.1: 0 Ед. изм.: - Индексы: 3 Тип: L2, B	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению
U242* источ. ИЛИ 4 2242	Параметр BICO для выбора бинекторов для ИЛИ звена 4 (выход = B622)	Инд.1: 0 Ед. изм.: - Индексы: 3 Тип: L2, B	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению
U243* источ. ИЛИ 5 2243	Параметр BICO для выбора бинекторов для ИЛИ звена 5 (выход = B623)	Инд.1: 0 Ед. изм.: - Индексы: 3 Тип: L2, B	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению

Параметр	Описание	Данные	Чтение/запись
U244* источ. ИЛИ 6 2244	Параметр BICO для выбора бинекторов для ИЛИ звена 6 (выход = B624)	Инд.1: 0 Ед. изм.: - Индексы: 3 Тип: L2, B	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению
U245* источ. ИЛИ 7 2245	Параметр BICO для выбора бинекторов для ИЛИ звена 7 (выход = B625)	Инд.1: 0 Ед. изм.: - Индексы: 3 Тип: L2, B	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению
U246* источ. ИЛИ 8 2246	Параметр BICO для выбора бинекторов для ИЛИ звена 8 (выход = B626)	Инд.1: 0 Ед. изм.: - Индексы: 3 Тип: L2, B	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению
U247* источ. ИЛИ 9 2247	Параметр BICO для выбора бинекторов для ИЛИ звена 9 (выход = B627)	Инд.1: 0 Ед. изм.: - Индексы: 3 Тип: L2, B	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению
U248* источ. ИЛИ 10 2248	Параметр BICO для выбора бинекторов для ИЛИ звена 10 (выход = B628)	Инд.1: 0 Ед. изм.: - Индексы: 3 Тип: L2, B	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению
U249* источ. ИЛИ 11 2249	Параметр BICO для выбора бинекторов для ИЛИ звена 11 (выход = B629)	Инд.1: 0 Ед. изм.: - Индексы: 3 Тип: L2, B	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению
U250* источ. ИЛИ 12 2250	Параметр BICO для выбора бинекторов для ИЛИ звена 12 (выход = B630)	Инд.1: 0 Ед. изм.: - Индексы: 3 Тип: L2, B	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению
U251* Ист.Бин. Инвертор1 2251	Параметр BICO для выбора бинектора для инвертора 1 (выход = B641)	Нач.: 0 Ед. изм.: - Индексы: - Тип: L2, B	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению
U252* Ист.Бин. Инвертор2 2252	Параметр BICO для выбора бинектора для инвертора 2 (выход = B642)	Нач.: 0 Ед. изм.: - Индексы: - Тип: L2, B	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению
U253* Ист.Бин. Инвертор3 2253	Параметр BICO для выбора бинектора для инвертора 3 (выход = B643)	Нач.: 0 Ед. изм.: - Индексы: - Тип: L2, B	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению

Параметр	Описание	Данные	Чтение/запись
U254* Ист.Бин. Инвертор4 2254	Параметр BICO для выбора бинектора для инвертора 4 (выход = B644)	Нач.: 0 Ед. изм.: - Индексы: - Тип: L2, B	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению
U255* Ист.Бин. Инвертор5 2255	Параметр BICO для выбора бинектора для инвертора 5 (выход = B645)	Нач.: 0 Ед. изм.: - Индексы: - Тип: L2, B	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению
U256* Ист.Бин. Инвертор6 2256	Параметр BICO для выбора бинектора для инвертора 6 (выход = B646)	Нач.: 0 Ед. изм.: - Индексы: - Тип: L2, B	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению
U257* Ист.Бин. Инвертор7 2257	Параметр BICO для выбора бинектора для инвертора 7 (выход = B647)	Нач.: 0 Ед. изм.: - Индексы: - Тип: L2, B	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению
U258* Ист.Бин. Инвертор8 2258	Параметр BICO для выбора бинектора для инвертора 8 (выход = B648)	Нач.: 0 Ед. изм.: - Индексы: - Тип: L2, B	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению
U259* Ист.Бин. Инвертор9 2259	Параметр BICO для выбора бинектора для инвертора 9 (выход = B649)	Нач.: 0 Ед. изм.: - Индексы: - Тип: L2, B	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению
U260* Ист.Бин. Инвертор10 2260	Параметр BICO для выбора бинектора для инвертора 10 (выход = B650)	Нач.: 0 Ед. изм.: - Индексы: - Тип: L2, B	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению
U261* источ. И- НЕ 1 2261	Параметр BICO для выбора бинекторов для И-НЕ-звена 1 (выход = B681)	Инд.1: 0 Ед. изм.: - Индексы: 3 Тип: L2, B	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению
U262* источ. И- НЕ 2 2262	Параметр BICO для выбора бинекторов для И-НЕ-звена 2 (выход = B682)	Инд.1: 0 Ед. изм.: - Индексы: 3 Тип: L2, B	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению
U263* источ. И- НЕ 3 2263	Параметр BICO для выбора бинекторов для И-НЕ-звена 3 (выход = B683)	Инд.1: 0 Ед. изм.: - Индексы: 3 Тип: L2, B	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению

Параметр	Описание	Данные	Чтение/запись
U264* источ. И- НЕ 4 2264	Параметр BICO для выбора бинекторов для И-НЕ-звена 4 (выход = V684)	Инд.1: 0 Ед. изм.: - Индексы: 3 Тип: L2, В	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению
U265* источ. И- НЕ 5 2265	Параметр BICO для выбора бинекторов для И-НЕ-звена 5 (выход = V685)	Инд.1: 0 Ед. изм.: - Индексы: 3 Тип: L2, В	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению
U266* источ. И- НЕ 6 2266	Параметр BICO для выбора бинекторов для И-НЕ-звена 6 (выход = V686)	Инд.1: 0 Ед. изм.: - Индексы: 3 Тип: L2, В	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению
U267* источ. И- НЕ 7 2267	Параметр BICO для выбора бинекторов для И-НЕ-звена 7 (выход = V687)	Инд.1: 0 Ед. изм.: - Индексы: 3 Тип: L2, В	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению
U268* источ. И- НЕ 8 2268	Параметр BICO для выбора бинекторов для И-НЕ-звена 8 (выход = V688)	Инд.1: 0 Ед. изм.: - Индексы: 3 Тип: L2, В	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению
U269* Ист. SH2 В 2269	Sample*Hold (Выборка и Хранение) стандартный блок входной параметр - бинектор	Инд.1: 0 Ед. изм.: - Индексы: 8 Тип: L2, В	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению
U270* Временная ячейка SH2 2270	Звено Sample*Hold (Выборка и Хранение) Параметр для задания более медленной временной ячейки	Нач.: 2 min: 2 max: 10 Ед. изм.: - Индексы: - Тип: O2	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению
U271* Ист.Бин. Перекл.1 2271	Параметр BICO для выбора бинекторов для Переключателя двоичного сигнала 1 (выход = V661)	Инд.1: 0 Ед. изм.: - Индексы: 3 Тип: L2, В	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению
U272* Ист.Бин. Перекл.2 2272	Параметр BICO для выбора бинекторов для Переключателя двоичного сигнала 2 (выход = V662)	Инд.1: 0 Ед. изм.: - Индексы: 3 Тип: L2, В	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению
U273* Ист.Бин. Перекл.3 2273	Параметр BICO для выбора бинекторов для Переключателя двоичного сигнала 3 (выход = V663)	Инд.1: 0 Ед. изм.: - Индексы: 3 Тип: L2, В	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению

Параметр	Описание	Данные	Чтение/запись
U274* Ист.Бин. Перекл.4 2274	Параметр BICO для выбора бинекторов для Переключателя двоичного сигнала 4 (выход = B664)	Инд.1: 0 Ед. изм.: - Индексы: 3 Тип: L2, B	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению
U275* Ист.Бин. Перекл.5 2275	Параметр BICO для выбора бинекторов для Переключателя двоичного сигнала 5 (выход = B665)	Инд.1: 0 Ед. изм.: - Индексы: 3 Тип: L2, B	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению
U276* Ист.Искл. ИЛИ 1 2276	Параметр BICO для выбора бинекторов для звена Исключающее ИЛИ 1 (выход = B666)	Инд.1: 0 Ед. изм.: - Индексы: 2 Тип: L2, B	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению
U277* Ист.Искл. ИЛИ 2 2277	Параметр BICO для выбора бинекторов для звена Исключающее ИЛИ 2 (выход = B667)	Инд.1: 0 Ед. изм.: - Индексы: 2 Тип: L2, B	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению
U278* Ист.Искл. ИЛИ 3 2278	Параметр BICO для выбора бинекторов для звена Исключающее ИЛИ 3 (выход = B668)	Инд.1: 0 Ед. изм.: - Индексы: 2 Тип: L2, B	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению
U279* Ист.D- Триггера1 2279	Параметр BICO для выбора бинекторов для D-триггера 1 (выходы: Q = B525, \bar{Q} = B526)	Инд.1: 0 Ед. изм.: - Индексы: 4 Тип: L2, B	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению
U280* Ист.D- Триггера2 2280	Параметр BICO для выбора бинекторов для D-триггера 2 (выходы: Q = B527, \bar{Q} = B528)	Инд.1: 0 Ед. изм.: - Индексы: 4 Тип: L2, B	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению
U281* Ист.RS- Триггера1 2281	Параметр BICO для выбора бинекторов для RS-триггера 1 (выходы: Q = B501, \bar{Q} = B502)	Инд.1: 0 Ед. изм.: - Индексы: 2 Тип: L2, B	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению
U282* Ист.RS- Триггера2 2282	Параметр BICO для выбора бинекторов для RS-триггера 2 (выходы: Q = B503, \bar{Q} = B504)	Инд.1: 0 Ед. изм.: - Индексы: 2 Тип: L2, B	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению
U283* Ист.RS- Триггера3 2283	Параметр BICO для выбора бинекторов для RS-триггера 3 (выходы: Q = B505, \bar{Q} = B506)	Инд.1: 0 Ед. изм.: - Индексы: 2 Тип: L2, B	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению

Параметр	Описание	Данные	Чтение/запись
U284* Ист.RS-Триггера4 2284	Параметр BICO для выбора бинекторов для RS-триггера 4 (выходы: Q = B507, \bar{Q} = B508)	Инд.1: 0 Ед. изм.: - Индексы: 2 Тип: L2, B	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению
U285* Ист.RS-Триггера5 2285	Параметр BICO для выбора бинекторов для RS-триггера 5 (выходы: Q = B509, \bar{Q} = B510)	Инд.1: 0 Ед. изм.: - Индексы: 2 Тип: L2, B	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению
U286* Ист.RS-Триггера6 2286	Параметр BICO для выбора бинекторов для RS-триггера 6 (выходы: Q = B511, \bar{Q} = B512)	Инд.1: 0 Ед. изм.: - Индексы: 2 Тип: L2, B	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению
U287* Ист.RS-Триггера7 2287	Параметр BICO для выбора бинекторов для RS-триггера 7 (выходы: Q = B513, \bar{Q} = B514)	Инд.1: 0 Ед. изм.: - Индексы: 2 Тип: L2, B	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению
U288* Ист.RS-Триггера8 2288	Параметр BICO для выбора бинекторов для RS-триггера 8 (выходы: Q = B515, \bar{Q} = B516)	Инд.1: 0 Ед. изм.: - Индексы: 2 Тип: L2, B	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению
U289* Ист.RS-Триггера9 2289	Параметр BICO для выбора бинекторов для RS-триггера 9 (выходы: Q = B517, \bar{Q} = B518)	Инд.1: 0 Ед. изм.: - Индексы: 2 Тип: L2, B	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению
U290* Ист.RS-Триггера10 2290	Параметр BICO для выбора бинекторов для RS-триггера 10 (выходы: Q = B519, \bar{Q} = B520)	Инд.1: 0 Ед. изм.: - Индексы: 2 Тип: L2, B	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению
U291* Ист.RS-Триггера11 2291	Параметр BICO для выбора бинекторов для RS-триггера 11 (выходы: Q = B521, \bar{Q} = B522)	Инд.1: 0 Ед. изм.: - Индексы: 2 Тип: L2, B	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению
U292* Ист.RS-Триггера12 2292	Параметр BICO для выбора бинекторов для RS-триггера 12 (выходы: Q = B523, \bar{Q} = B524)	Инд.1: 0 Ед. изм.: - Индексы: 2 Тип: L2, B	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению
U293* Источ. Задерж.1 2293	Параметр BICO для выбора бинектора для 1 элемента задержки (0... 60,000с)	Нач.: 0 Ед. изм.: - Индексы: - Тип: L2, B	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению

Параметр	Описание	Данные	Чтение/запись
U294 Время Задерж.1 2294	Функциональный параметр для задания времени для 1 элемента задержки (0... 60,000с)	Инд.1: 0,000 min: 0,000 max: 60,000 Ед. изм.: с Индексы: 4, ФНД Тип: O2	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа
U295* Режим Задерж.1 2295	Функциональный параметр для задания режима работы для 1 элемента задержки (0... 60,000с)	Нач.: 0 min: 0 max: 3 Ед. изм.: - Индексы: - Тип: O2	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению
U296* источ. Задерж.2 2296	Параметр BICO для выбора бинектора для 2 элемента задержки (0... 60,000с)	Нач.: 0 Ед. изм.: - Индексы: - Тип: L2, B	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению
U297 Время Задерж.2 2297	Функциональный параметр для задания времени для 2 элемента задержки (0... 60,000с)	Инд.1: 0,000 min: 0,000 max: 60,000 Ед. изм.: с Индексы: 4, ФНД Тип: O2	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа
U298* Режим Задерж.2 2298	Функциональный параметр для задания режима работы для 2 элемента задержки (0... 60,000с)	Нач.: 0 min: 0 max: 3 Ед. изм.: - Индексы: - Тип: O2	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению
U299* источ. Задерж.3 2299	Параметр BICO для выбора бинектора для 3 элемента задержки (0... 60,000с)	Нач.: 0 Ед. изм.: - Индексы: - Тип: L2, B	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению
U300 Время Задерж.3 2300	Функциональный параметр для задания времени для 3 элемента задержки (0... 60,000с)	Инд.1: 0,000 min: 0,000 max: 60,000 Ед. изм.: с Индексы: 4, ФНД Тип: O2	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа
U301* Режим Задерж.3 2301	Функциональный параметр для задания режима работы для 3 элемента задержки (0... 60,000с)	Нач.: 0 min: 0 max: 3 Ед. изм.: - Индексы: - Тип: O2	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению
U302* источ. Задерж.4 2302	Параметр BICO для выбора бинектора для 4 элемента задержки (0... 60,000с)	Нач.: 0 Ед. изм.: - Индексы: - Тип: L2, B	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению

Параметр	Описание	Данные	Чтение/запись
U303 Время Задерж.4 2303	Функциональный параметр для задания времени для 4 элемента задержки (0... 60,000с)	Инд.1: 0,000 min: 0,000 max: 60,000 Ед. изм.: с Индексы: 4, ФНД Тип: O2	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа
U304* Режим Задерж.4 2304	Функциональный параметр для задания режима работы для 4 элемента задержки (0... 60,000с)	Нач.: 0 min: 0 max: 3 Ед. изм.: - Индексы: - Тип: O2	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению
U305* источ. Задерж.5 2305	Параметр BICO для выбора бинектора для 5 элемента задержки (0... 600,00с)	Нач.: 0 Ед. изм.: - Индексы: - Тип: L2, B	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению
U306 Время Задерж.5 2306	Функциональный параметр для задания времени для 5 элемента задержки (0... 600,00с)	Инд.1: 0,00 min: 0,00 max: 600,00 Ед. изм.: с Индексы: 4, ФНД Тип: O2	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа
U307* Режим Задерж.5 2307	Функциональный параметр для задания режима работы для 5 элемента задержки (0... 600,00с)	Нач.: 0 min: 0 max: 3 Ед. изм.: - Индексы: - Тип: O2	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению
U308* источ. Задерж.6 2308	Параметр BICO для выбора бинектора для 6 элемента задержки (0... 600,00с)	Нач.: 0 Ед. изм.: - Индексы: - Тип: L2, B	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению
U309 Время Задерж.6 2309	Функциональный параметр для задания времени для 6 элемента задержки (0... 600,00с)	Инд.1: 0,00 min: 0,00 max: 600,00 Ед. изм.: с Индексы: 4, ФНД Тип: O2	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа
U310* Режим Задерж.6 2310	Функциональный параметр для задания режима работы для 6 элемента задержки (0... 600,00с)	Нач.: 0 min: 0 max: 3 Ед. изм.: - Индексы: - Тип: O2	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению
U311* источ. 1 Задерж.7 2311	Параметр BICO для выбора бинектора для 7 элемента задержки (0... 60,000с) с адаптацией	Нач.: 0 Ед. изм.: - Индексы: - Тип: L2, B	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению

Параметр	Описание	Данные	Чтение/запись
U312* источ. 2 Задерж.7 2312	Параметр BICO для выбора коннектора для 7 элемента задержки (0... 60,000с) с адаптацией	Нач.: 1 Ед. изм.: - Индексы: - Тип: L2, K	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению
U313 Время Задерж.7 2313	Функциональный параметр для задания времени для 7 элемента задержки (0... 60,000с) с адаптацией	Инд.1: 0,000 min: 0,000 max: 60,000 Ед. изм.: с Индексы: 4, ФНД Тип: O2	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа
U314* Режим Задерж.7 2314	Функциональный параметр для задания режима работы для 7 элемента задержки (0... 60,000с) с адаптацией	Нач.: 0 min: 0 max: 3 Ед. изм.: - Индексы: - Тип: O2	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению
U315 параметр счетчик 2315	Функциональный параметр для задания фиксированных уставок для программируемого счетчика 16 Бит	Инд.1: 0 min: 0 max: 65535 Ед. изм.: - Индексы: 4 Тип: O2	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа
U316* Ист.Пар. Счетчик 2316	Параметр BICO для выбора коннекторов для программируемого счетчика 16 Бит	Инд.1: 561 Ед. изм.: - Индексы: 4 Тип: L2, K	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению
U317* Ист.Бин. Счетчик 2317	Параметр BICO для выбора коннекторов для программируемого счетчика 16 Бит	Инд.1: 0 Ед. изм.: - Индексы: 5 Тип: L2, B	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению
n318 выход счетчика 2318	Параметр для наблюдения выхода программируемого счетчика 16 Бит	ЗПЗпт.: 0 Ед. изм.: - Индексы: - Тип: O2	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ
U320* Ист.КЗИ вход 2320	Параметр BICO для выбора коннектора для входа комфортного задатчика интенсивности	Нач.: 0 Ед. изм.: - Индексы: - Тип: L2, K, K	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению
U321* Ист.КЗИ стоп 2321	Параметр BICO для выбора коннектора для остановки комфортного задатчика интенсивности	Нач.: 0 Ед. изм.: - Индексы: - Тип: L2, B	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению
U322* Ист.КЗИ блокир. 2322	Параметр BICO для выбора коннектора для блокировки комфортного задатчика интенсивности	Нач.: 0 Ед. изм.: - Индексы: - Тип: L2, B	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению

Параметр	Описание	Данные	Чтение/запись
U323* Ист.КЗИ значение установки 2323	Параметр ВICO для выбора коннектора для значения установки комфортного задатчика интенсивности	Нач.: 0 Ед. изм.: - Индексы: - Тип: L2, K, K	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению
U324* Ист.КЗИ установка 2324	Параметр ВICO для выбора бинектора для установки комфортного задатчика интенсивности	Нач.: 0 Ед. изм.: - Индексы: - Тип: L2, B	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению
U325* Ист.КЗИ Разрешение 2325	Параметр ВICO для выбора бинектора для разрешения комфортного задатчика интенсивности	Нач.: 1 Ед. изм.: - Индексы: - Тип: L2, B	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению
n326 КЗИ вход 2326	Параметр для наблюдения входа комфортного задатчика интенсивности	ЗПЗпт.: 2 Ед. изм.: % Индексы: - Тип: I4	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ
U327 КЗИ вид сглаживания 2327	Режим работы для сглаживания комфортного задатчика интенсивности 0 = сглаживание не действует при внезапном снятии входного значения во время процесса запуска 1 = сглаживание действует всегда. При внезапном снятии входного значения может произойти перерегулирование.	Нач.: 0 min: 0 max: 1 Ед. изм.: - Индексы: - Тип: O2	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа
U328* Ист.КЗИ обход 2328	Параметр ВICO для выбора бинектора для обхода комфортного задатчика интенсивности	Нач.: 0 Ед. изм.: - Индексы: - Тип: L2, B	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению
U329* Ист.КЗИ адапт. 2329	Параметр ВICO для выбора коннектора для адаптации комфортного задатчика интенсивности	Нач.: 1 Ед. изм.: - Индексы: - Тип: L2, K	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению
U330 КЗИ время разгона 2330	Функциональный параметр для задания времени разгона комфортного задатчика интенсивности. Размерность времени запуска устанавливается в U331.	Инд.1: 10,0 min: 0,0 max: 999,9 Ед. изм.: - Индексы: 4, ФНД Тип: O2	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа
U331 КЗИ Размерность времени разгона 2331	Функциональный параметр для задания размерность времени разгона комфортного задатчика интенсивности. 0 = секунды 1 = минуты 2 = часы	Инд.1: 0 min: 0 max: 2 Ед. изм.: - Индексы: 4, ФНД Тип : O2	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа

Параметр	Описание	Данные	Чтение/запись
U332 КЗИ время торможения 2332	Функциональный параметр для задания времени торможения комфортного задатчика интенсивности. Размерность времени торможения устанавливается в U333.	Инд.1: 10,0 min: 0,0 max: 999,9 Ед. изм.: - Индексы: 4, ФНД Тип: O2	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа
U333 КЗИ Размерность врем. торм. 2333	Функциональный параметр для задания размерности торможения комфортного задатчика интенсивности. 0 = секунды 1 = минуты 2 = часы	Инд.1: 0 min: 0 max: 2 Ед. изм.: - Индексы: 4, ФНД Тип : O2	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа
U334 КЗИ нач. сглаж. 2334	Функциональный параметр для задания Начального времени сглаживания комфортного задатчика интенсивности	Инд.1: 0,00 min: 0,00 max: 10,00 Ед. изм.: с Индексы: 4, ФНД Тип: O2	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа
U335 КЗИ Конечное. сглаж. 2335	Функциональный параметр для задания конечного времени сглаживания комфортного задатчика интенсивности	Инд.1: 0,00 min: 0,00 max: 10,00 Ед. изм.: с Индексы: 4, ФНД Тип: O2	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа
U336 КЗИ ном. разгон 2336	Параметр для задания номинального времени запуска комфорта задатчика интенсивности. Необходимо: время запуска = время запуска номинальное => $dU/dt = 100\%$.	Нач.: 0,01 min: 0,01 max: 300,00 Ед. изм.: с Индексы: - Тип: O2	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа
U337 КЗИ Врем. Быстр. остановки 2337	Параметр для задания времени быстрой остановки комфортного задатчика интенсивности	Нач.: 10,0 min: 0,0 max: 999,9 Ед. изм.: с Индексы: - Тип: O2	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа
U338* Ист.КЗИ Быстр. остановка 2338	Параметр VICO для выбора бинектора для быстрой остановки комфортного задатчика интенсивности	Нач.: 0 Ед. изм.: - Индексы: - Тип: L2, B	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению
n339 КЗИ время реакции 2339	Параметр для наблюдения действительного времени разгона и торможения комфортного задатчика интенсивности: Индекс 0: текущее время разгона Индекс 1: текущее время торможения	ЗПЗпт.: 1 Ед. изм.: с Индексы: 2 Тип: O4	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ
n340 КЗИ выход 2340	Параметр для наблюдения выхода комфортного задатчика интенсивности	ЗПЗпт.: 2 Ед. изм.: % Индексы: - Тип: I4	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ
n341 КЗИ dU/dt 2341	Параметр для наблюдения dU/dt комфортного задатчика интенсивности	ЗПЗпт.: 2 Ед. изм.: % Индексы: - Тип: I4	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ

Параметр	Описание	Данные	Чтение/запись
U342 КЗИ внутр. Граница 2342	Параметр для задания внутреннего ограничения комфортного задатчика интенсивности	Нач.: 100,00 min: 0,00 max: 200,00 Ед. изм.: % Индексы: - Тип: I4	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа
U343* Ист.КЗИ «+» Огр. 2343	Параметр BICO для выбора коннектора для положительного внутреннего ограничения комфортного задатчика интенсивности	Нач.: 573 Ед. изм.: - Индексы: - Тип: L2, K, K	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению
U344* Ист.КЗИ «-» Огр. 2344	Параметр BICO для выбора коннектора для отрицательного внутреннего ограничения комфортного задатчика интенсивности	Нач.: 574 Ед. изм.: - Индексы: - Тип: L2, K, K	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению
U345* Ист.ФНД.КЗИ 2345	Параметр позволяет отключать переключение функциональных наборов данных для комфортного ЗИ. При этом возможно независимое переключение параметров задатчика интенсивности.	Инд.1: 92 Ед. изм.: - Индексы: 2 Тип: L2, B	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению
U346* Ист.SH3 KK 2346	Звено Sample*Hold (Выборка и Хранение) Входной параметр для двойных коннекторов	Инд.1: 0 Ед. изм.: - Индексы: 4 Тип: L2, K, K	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению
U347* Ист.SH3 K 2347	Звено Sample*Hold (Выборка и Хранение) входной параметр для коннекторов	Инд.1: 0 Ед. изм.: - Индексы: 8 Тип: L2, K	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению
U348* Ист.SH3 B 2348	Sample*Hold стандартный блок входной параметр - бинектор	Инд.1: 0 Ед. изм.: - Индексы: 8 Тип: L2, B	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению
U349* Временная ячейка SH3 2349	Звено Sample*Hold (Выборка и Хранение) Параметр для задания более медленной временной ячейки	Нач.: 2 min: 2 max: 10 Ед. изм.: - Индексы: - Тип: O2	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению
U350* Ист.Технол. Рег. Разрешение 2350	Параметр BICO для выбора бинектора для разблокировки технологического регулятора.	Нач.: 0 Ед. изм.: - Индексы: - Тип: L2, B	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению
U351 Технол. Рег. тип регулятора 2351	Параметр для задания типа регулятора технологического регулятора. 0 = нормальный ПИД-Регулятор 1 = пропорционально-интегральный регулятор с дифференциальной частью в канале истинного значения	Нач.: 1 min: 0 max: 1 Ед. изм.: - Индексы: - Тип: O2	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению

Параметр	Описание	Данные	Чтение/запись
U352* Ист.Технол. Рег. зад. значение 2352	Параметр BICO для выбора коннектора для заданного значения технологического регулятора	Нач.: 0 Ед. изм.: - Индексы: - Тип: L2, K	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению
U353 Технол. Рег. Зад. Сглаж. 2353	Параметр для задания постоянной времени сглаживания заданного значения технологического регулятора.	Нач.: 0,00 min: 0,00 max: 60,00 Ед. изм.: с Индексы: - Тип: O2	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа
n354 Технол. Рег. зад. значение 2354	Параметр для наблюдения сглаженного заданного значения технологического регулятора.	ЗПЗпт.: 1 Ед. изм.: % Индексы: - Тип: I2	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ
U355* Источ. Технол. Рег. ист. значение 2355	Параметр BICO для выбора коннектора для истинного значения технологического регулятора	Нач.: 0 Ед. изм.: - Индексы: - Тип: L2, K	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению
n356 Технол. Рег. ист. значение 2356	Параметр для наблюдения истинное значение технологического регулятора.	ЗПЗпт.: 1 Ед. изм.: % Индексы: - Тип: I2	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ
n357 Технол. Рег. зад./ист. 2357	Параметр для наблюдения ошибки регулирования технолог. регулятора при типе регулятора 'ПИД-регулятор'. При типе регулятора 'ПИД - регулятор с D-частью в канале истинного значения ' показывается вычитаемое истинное значение.	ЗПЗпт.: 1 Ед. изм.: % Индексы: - Тип: I2	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ
U358 Технол. Рег. Иштв. Сглаж. 2358	Параметр для задания постоянной времени сглаживания истинного значения технологического регулятора.	Нач.: 0,00 min: 0,00 max: 60,00 Ед. изм.: с Индексы: - Тип: O2	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа
n359 Технол. Рег. вход 2359	Параметр для наблюдения вход технологического регулятора.	ЗПЗпт.: 1 Ед. изм.: % Индексы: - Тип: I2	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ
U360* Ист.Технол. Рег. И-Часть уст. 2360	Параметр BICO для выбора бинектора для установки И-части технологического регулятора.	Нач.: 556 Ед. изм.: - Индексы: - Тип: L2, B	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению
U361* Ист.Технол. Рег. И-Зад. зн.. 2361	Параметр BICO для выбора коннектора для заданного значения технологического регулятора И-части.	Нач.: 0 Ед. изм.: - Индексы: - Тип: L2, K	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению
U362* Ист.Технол. Рег. статика 2362	Параметр BICO для выбора коннектора для подключения статики технологического регулятора	Нач.: 0 Ед. изм.: - Индексы: - Тип: L2, K	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению

Параметр	Описание	Данные	Чтение/запись
U363* Ист.Технол. Рег. Кп Адапт. 2363	Параметр ВICO для выбора коннектора для коэффициентом усиления адаптивное управление технологического регулятора	Нач.: 1 Ед. изм.: - Индексы: - Тип: L2, K	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению
U364 Технол. Рег. Кп грунта 2364	Функциональный параметр для задания усиления грунта технологического регулятора.	Инд.1: 3,00 min: 0,00 max: 125,00 Ед. изм.: - Индексы: 4, ФНД Тип: O2	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа
n365 Технол. Рег. эффект. Кп 2365	Параметр для наблюдения эффективные Кп технологического регулятора.	ЗПЗпт.: 2 Ед. изм.: - Индексы: - Тип: I2	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ
U366 Технол. Рег. Тп 2366	Функциональный параметр для задания времени интегрирования технологического регулятора.	Инд.1: 3,00 min: 0,00 max: 100,00 Ед. изм.: с Индексы: 4, ФНД Тип: O2	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа
U367 Технол. Рег. Tv 2367	Функциональный параметр для задания постоянной времени дифференцирования технологического регулятора.	Инд.1: 0,00 min: 0,00 max: 60,00 Ед. изм.: с Индексы: 4, ФНД Тип: O2	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа
U368* Ист.Технол. Рег. Предупр. 2368	Параметр ВICO для выбора коннектора для сигнала дифференцирования технологического регулятора	Нач.: 0 Ед. изм.: - Индексы: - Тип: L2, K	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению
U369 Технол. Рег. Фикс. Уст. вых. огр. 2369	Параметр для задания фиксированной уставки для задатчиков интенсивности ограничения выхода технологического регулятора.	Нач.: 100,0 min: 0,0 max: 200,0 Ед. изм.: % Индексы: - Тип: I2	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению
U370* Ист.Технол. Рег. вых.Огр. 2370	Параметр ВICO для выбора коннекторов для ограничения выхода технологического регулятора. Индекс 1: коннектор верхнее ограничение выхода (В +) Индекс 2: коннектор нижнее ограничение выхода (Б-)	Инд.1: 586 Ед. изм.: - Индексы: 2 Тип: L2, K	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению
U371 Технол. Рег. Вых. огр. времени 2371	Параметр для задания времени разгона и торможения для ограничения выхода технологического регулятора.	Нач.: 0,00 min: 0,00 max: 100,00 Ед. изм.: с Индексы: - Тип: O2	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа
n372 Технол. Рег. выход 2372	Параметр для наблюдения выход технологического регулятора после ограничения выхода.	ЗПЗпт.: 1 Ед. изм.: % Индексы: - Тип: I2	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ

Параметр	Описание	Данные	Чтение/запись
U380* Ист. прост.ЗИ вход 2380	Параметр BICO для выбора коннектора для входа простого задатчика интенсивности.	Нач.: 0 Ед. изм.: - Индексы: - Тип: L2, K	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению
U381* Ист.прост.ЗИ ставят 2381	Параметр BICO для выбора бинектора для установки простого задатчика интенсивности.	Нач.: 0 Ед. изм.: - Индексы: - Тип: L2, B	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению
U382* Ист.прост.ЗИ зад. знач. 2382	Параметр BICO для выбора коннектора для заданного значения простого задатчика интенсивности.	Нач.: 0 Ед. изм.: - Индексы: - Тип: L2, K	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению
U383 прост.ЗИ время разг./торм. 2383	Параметр для задания свадьбы и времени торможения простого задатчика интенсивности. Индекс 1: время запуска Индекс 2: время торможения	Инд.1: 10,00 min: 0,00 max: 100,00 Ед. изм.: с Индексы: 2 Тип: O2	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа
U390* Ист. генер. вход. 2390	Параметр BICO для выбора коннектора для входа генератора пилообразного сигнала	Нач.: 0 Ед. изм.: - Индексы: - Тип: L2, K	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению
U391* Ист.генер. синх. вх. 2391	Параметр BICO для выбора бинектора для ведущего сигнала синхронизации генератора пилообразного сигнала	Нач.: 0 Ед. изм.: - Индексы: - Тип: L2, B	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению
U392* Ист.генер. Разрешение 2392	Параметр BICO для выбора бинектора для разблокировки генератора	Нач.: 0 Ед. изм.: - Индексы: - Тип: L2, B	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению
U393 генер. амплитуда 2393	Функциональный параметр для задания амплитуды генератора относительно модуля входного сигнала (заданное значение)	Инд.1: 0,00 min: 0,00 max: 20,00 Ед. изм.: % Индексы: 4, ФНД Тип: O2	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа
U394 генер. частота 2394	Функциональный параметр для задания частоты генератора	Инд.1: 60,0 min: 0,1 max: 120,0 Ед. изм.: 1/мин. Индексы: 4, ФНД Тип: O2	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа

Параметр	Описание	Данные	Чтение/запись
U395 генер. сдвиг фазы 2395	Функциональный параметр для задания сдвига фазы генер. сигнала по отношению к ведущему сигналу синхронизации. При значении 360 ° сигнал синхронизации не учитывается.	Инд.1: 360 min: 0 max: 360 Ед. изм.: ° (alt) Индексы: 4, ФНД Тип: O2	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа
U396 генер. - импульс 2396	Функциональный параметр для задания высоты отрицательного Р-перехода как процент от амплитуды колебаний.	Инд.1: 0,00 min: 0,00 max: 100,00 Ед. изм.: % Индексы: 4, ФНД Тип: O2	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа
U397 генер. + импульс 2397	Функциональный параметр для задания высоты положительного Р-перехода как процент от амплитуды колебаний.	Инд.1: 0,00 min: 0,00 max: 100,00 Ед. изм.: % Индексы: 4, ФНД Тип: O2	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа
U398 Соотн. генер. 2398	Функциональный параметр для задания части времени нарастания фронта импульса генератора.	Инд.1: 50 min: 0 max: 100 Ед. изм.: % Индексы: 4, ФНД Тип : O2	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа
n399 Генератор вых. 2399	Параметр для индикации выхода сигнала генератора	ЗПЗпт.: 1 Ед. изм.: % Индексы: - Тип: I2	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ
U400* Ист.Конн. ATzGI_1 2400	Параметр для выбора двойного коннектора для 1 аналогового блока запаздывания	Нач.: 0 Ед. изм.: - Индексы: - Тип: L2, K, K	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа
U401* ATz звено_1_T 2401	Параметр для задания циклов задержки 1 аналогового блока запаздывания	Нач.: 0 min: 0 max: 32 Ед. изм.: - Индексы: - Тип: O2	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа
U402* Ист.Конн. ATzGI_2 2402	Параметр для выбора двойного коннектора для 2 аналогового блоков запаздывания	Нач.: 0 Ед. изм.: - Индексы: - Тип: L2, K, K	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа
U403* ATz звено_2_T 2403	Параметр для задания циклов задержки 2 аналогового блока запаздывания	Нач.: 0 min: 0 max: 32 Ед. изм.: - Индексы: - Тип: O2	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа

Параметр	Описание	Данные	Чтение/запись
U404* Ист.изм. врем. яч. 2404	Массив параметра для выбора бинекторов для 6 блоков переключения времени выборки	Инд.1: 0 Ед. изм.: - Индексы: 6 Тип: L2, B	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа
U405* источ. Умн./Дел.32_1_32 2405	Параметр для выбора коннектора 32 Бит для умножителя / делителя с высоким разрешением 1 (2 слова)	Нач.: 0 Ед. изм.: - Индексы: - Тип: L2, K, K	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа
U406* источ. Умн./Дел.32_1_16 2406	Параметр для выбора коннекторов 16 Бит для умножителя / делителя с высоким разрешением 1 (2 слова)	Инд.1: 0 Ед. изм.: - Индексы: 2 Тип: L2, K	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа
U407* Ист.ИмпГен. Тп 2407	Параметр для выбора коннектора как входа для определения периода повторения импульсов 1 генератора импульсов	Нач.: 613 Ед. изм.: - Индексы: - Тип: L2, K	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа
U408* источ. интегратор32_1 2408	Массив параметров для выбора двойных коннекторов для 1го 32 Бит интегратора: Индекс 1: актуальное входное значение Индекс 2: верхняя граница Индекс 3: нижняя граница Индекс 4: заданное значение	Инд.1: 0 Ед. изм.: - Индексы: 4 Тип: L2, K, K	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа
U409* источ. Интегр. 32_1_t 2409	Параметр для выбора постоянной времени интегрирования для 1го 32 Бит интегратора	Нач.: 611 Ед. изм.: - Индексы: - Тип: L2, K	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа
U410* источ. Интегр. 32_1_s 2410	Параметр для выбора бинектор как Команда установки для 1го 32 Бит интегратора	Нач.: 0 Ед. изм.: - Индексы: - Тип: L2, B	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа
U411* источ. интегратор32_2 2411	Массив параметра для выбора двойных коннекторов для 2го 32 Бит интегратора: Индекс 1: актуальное входное значение Индекс 2: верхняя граница Индекс 3: нижняя граница Индекс 4: заданное значение	Инд.1: 0 Ед. изм.: - Индексы: 4 Тип: L2, K, K	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа

Параметр	Описание	Данные	Чтение/запись
U412* источ. Интегр. 32_2_t 2412	Параметр для выбора постоянной времени интегрирования для 2го 32 Бит интегратора	Нач.: 612 Ед. изм.: - Индексы: - Тип: L2, K	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа
U413* источ. Интегр. 32_2_s 2413	Параметр для выбора бинектор как Команда установки для 2го 32 Бит интегратора	Нач.: 0 Ед. изм.: - Индексы: - Тип: L2, B	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа
U414* источ. PT1GI32_1 2414	Параметр для выбора двойного коннектора как входное значение для 1го 32 Бит звена PT1	Нач.: 0 Ед. изм.: - Индексы: - Тип: L2, K, K	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа
U415* PT1- звено32_1_t 2415	Параметр для задания времени сглаживания для 1го 32 Бит PT1-звено	Нач.: 0 min: 0 max: 10000 Ед. изм.: мс Индексы: - Тип: O2	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа
U416* источ. PT1- звено32_1_s 2416	Параметр для выбора бинектора как Команда установки для 1го 32 Бит PT1-звено	Нач.: 0 Ед. изм.: - Индексы: - Тип: L2, B	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа
U417* источ. PT1-звено32_2 2417	Параметр для выбора двойного коннектора как входное значение для 2го 32 Бит PT1-звено	Нач.: 0 Ед. изм.: - Индексы: - Тип: L2, K, K	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа
U418* PT1- звено32_2_t 2418	Параметр для задания времени сглаживания для 2го 32 Бит PT1-звено	Нач.: 0 min: 0 max: 10000 Ед. изм.: мс Индексы: - Тип: O2	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа
U419* источ. PT1- звено32_2_s 2419	Параметр для выбора бинектора как Команда установки для 2го 32 Бит PT1-звено	Нач.: 0 Ед. изм.: - Индексы: - Тип: L2, B	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа

Параметр	Описание	Данные	Чтение/запись
U420* источ. D-звено 32_1 2420	Параметр для выбора двойного коннектора как входное значение для 1го 32 Бит дифференцирующего звена	Нач.: 0 Ед. изм.: - Индексы: - Тип: L2, K, K	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа
U421* D- звено 32_1_t 2421	Параметр для задания постоянной времени для 1го 32 Бит D-звено	Нач.: 0,01 min: 0,01 max: 300,00 Ед. изм.: с Индексы: - Тип: O2	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа
U433* Интегр. 32_1_Ti 2433	Параметр для задания постоянной времени интегрирования 1го 32 Бит интегратора	Нач.: 0,000 min: 0,000 max: 60,000 Ед. изм.: с Индексы: - Тип: O2	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа
U434* Интегр. 32_2_Ti 2434	Параметр для задания постоянной времени интегрирования 2го 32 Бит интегратора.	Нач.: 0,000 min: 0,000 max: 60,000 Ед. изм.: с Индексы: - Тип: O2	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа
U435* Ген. имп._1_Тр 2435	Параметр для задания периода повторения импульсов 1 генератора импульсов.	Нач.: 0 min: 0 max: 60000 Ед. изм.: мс Индексы: - Тип: O2	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа
U438* Ист.Кон=>Пар №Пар 2438	Параметр BICO для выбора коннектора, значение которого означает Номер параметра для преобразователя параметр=>коннектор.	Инд.1: 479 Ед. изм.: - Индексы: 5 Тип: L2, K	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа
U439* Ист.Кон=>Пар Индекс 2439	Параметр BICO для выбора коннектора, значение которого означает индекс параметра для преобразователя параметр=>коннектор.	Инд.1: 480 Ед. изм.: - Индексы: 5 Тип: L2, K	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа
U440* управляемый усилитель Кп 2440	Кп для П-усилитель /умножитель (2слова) диапазон чисел: от-999.99 до 999.99 Индекс 1: для 1.П-усилитель/умножитель Индекс 2: для 2.П-усилитель/умножитель	Инд.1: 1,00 min:-1000,00 max: 1000,00 Ед. изм.: - Индексы: 2 Тип: I4	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа

Параметр	Описание	Данные	Чтение/запись
U441* управл. усилитель источ. Р 2441	Параметр для выбора коннекторов 32 Бит для управляемого усилителя/умножителя (2 слова) Индекс 1: 1.П-усилитель/умножитель Индекс 2: 2.П-усилитель/умножитель	Инд.1: 0 Ед. изм.: - Индексы: 2 Тип: L2, K, K	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа
U442* Сдвиг32_Коли ч. 2442	Количество шагов сдвига для умножителей / делителей со сдвигом. Диапазон чисел: от-31 до 31 Индекс 1: для 1. Умножитель / делитель Индекс 2: для 2. Умножитель / делитель Индекс 3: для 3. Умножитель / делитель Индекс 4: для 4. Умножитель / делитель	Инд.1: 0 min:-31 max: 31 Ед. изм.: - Индексы: 4 Тип: I2	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа
U443* источ. Сдвиг32 2443	Параметр для выбора коннекторов 32 Бит для умножителей / делителей со сдвигом (2 слова) Индекс 1: 1. Умножитель / делитель Индекс 2: 2. Умножитель / делитель Индекс 3: 3. Умножитель / делитель Индекс 4: 4. Умножитель / делитель	Инд.1: 0 Ед. изм.: - Индексы: 4 Тип: L2, K, K	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа
U444* Ист.Кон=>Пар значение 2444	Параметр ВICO для выбора коннектора, значение которого должно записываться в параметр. ВНИМАНИЕ: При изменении схемы соединений в состоянии преобразователя 'работа' условие триггера должно быть подключено всегда на 0, так как иначе возможны непреднамеренные изменения параметра.	Инд.1: 0 Ед. изм.: - Индексы: 5 Тип: L2, K, K	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа
U445* Кон=>Пар №Пар 2445	Параметр функции, значение которого содержит Номер параметра для преобразователя параметр => коннектор. 0=не выбран параметр	Инд.1: 0 min: 0 max: 2999 Ед. изм.: - Индексы: 5 Тип: O2	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа
U446* Кон=>Пар Индекс 2446	Параметр функции, значение которого содержит Индекс параметра для преобразователя параметра коннектора. 0= не выбран индекс параметра	Инд.1: 0 min: 0 max: 255 Ед. изм.: - Индексы: 5 Тип: O2	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа
U447* Ист.Кон=>Пар Триггер 2447	Параметр ВICO для выбора бинектора для сигнала триггера, что приводит к записи значения коннектора в параметр. ВНИМАНИЕ: При изменении схемы соединений в состоянии преобразователя 'работа' условие триггера должно быть подключено всегда на 0, так как иначе возможны непреднамеренные изменения параметра.	Инд.1: 0 Ед. изм.: - Индексы: 5 Тип: L2, B	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа
U448* Ист.Кон=>Пар. ПЗУ 2448	Параметр ВICO для выбора бинектора, который устанавливает область памяти для преобразования коннектор-параметр 0 = ОПЕРАТИВНАЯ ПАМЯТЬ 1 = EEPROM (ПЗУ) ВНИМАНИЕ: Длительное перезаписывание EEPROM с уменьшает срок службы изделия.	Инд.1: 0 Ед. изм.: - Индексы: 5 Тип: L2, B	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа

Параметр	Описание	Данные	Чтение/запись
U449* Ист.Пар=>Кон Чтение 2449	Параметр ВICO для выбора бинектора, тот режим доступа для Коннектор-Parameter-Wand-лунг устанавливает. 0 = писать 1 = читать	Инд.1: 0 Ед. изм.: - Индексы: 5 Тип: L2, B	Меню: - Меню параметров + Свободные станд. блоки - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа
U480* Ист.вх. осцилл. 2480	Параметр ВICO для выбора записываемых цифровым осциллографом коннекторов Индексы: Индекс = № канала	Инд.1: 0 Ед. изм.: - Индексы: 8 Тип: L2, K, K	Меню: - Меню параметров + Диагностирование + Цифровой осциллограф - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа
U481* 2-слово цифрового осциллографа 2481	Функциональный параметр для задания длины слова записанного цифровым осциллографом указанного в U2480 коннектора Изменение параметра только возможно, если цифровой осциллограф не активен (U488 = 0). При изменении параметра больше не возможна выдача заранее принятых значений для соответствующего канала. Значения: 0 = слово (16 Бит) 1 = двойное слово (32 Бит) Индексы: Индекс = № канала	Инд.1: 0 min: 0 max: 1 Ед. изм.: - Индексы: 8 Тип: O2	Меню: - Меню параметров + Диагностирование + Цифровой осциллограф - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа
U482* время выборки цифр. осциллографа 2482	Функциональный параметр для задания времени выборки, с которым должны записываться значения цифрового осциллографа, кратно времени выборки базовой Индексы: Индекс = № канала	Инд.1: 1 min: 1 max: 200 Ед. изм.: - Индексы: 8 Тип: O2	Меню: - Меню параметров + Диагностирование + Цифровой осциллограф - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа
U483* Ист.Входа триггера 2483	Параметр ВICO для выбора коннектора, используемого цифровым осциллографом как триггер Индексы: Индекс = № канала	Инд.1: 0 Ед. изм.: - Индексы: 8 Тип: L2, K, K	Меню: - Меню параметров + Диагностирование + Цифровой осциллограф - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа
U484 порог срабатывания 2484	Функциональный параметр для задания порога срабатывания. Значение параметра нужно вводить в формате двойного коннектора. Если коннектор с длиной в 1 слово связан с U483, то формат коннектора с длиной слова также оценивается правильно как значение параметра для порога срабатывания. При установленном бите триггера (U485 <=> 16) только значения параметра 0 и 1 допустимы. Индексы: Индекс = № канала	Инд.1: 0 min: - 2 147 483 647 max: 2 147 483 647 Ед. изм.: - Индексы: 8 Тип: I4	Меню: - Меню параметров + Диагностирование + Цифровой осциллограф - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа

Параметр	Описание	Данные	Чтение/запись
U485* № бита триггера 2485	<p>Функциональный параметр для задания позиции бита, Служащего для установки триггера. Бит триггера может устанавливаться только если порог срабатывания (U484) имеет значение 0 или 1. Если бит триггера устанавливается на 1, и условие триггера (U486) уставлено на 1, запускается запись так же, как при достижении входом запуска порога срабатывания.</p> <p>Значения: От 0 до 15: позиция бита 16: никакого бита триггера</p> <p>Индексы: Индекс = № канала</p>	<p>Инд.1: 16 min: 0 max: 16 Ед. изм.: - Индексы: 8 Тип: O2</p>	<p>Меню: - Меню параметров + Диагностирование + Цифровой осциллограф - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа</p>
U486* условие триггера 2486	<p>Функциональный параметр для задания условия триггера При установленном бите триггера (U485), только значение параметра 1 допустимо. При установленном значении параметра 3, 5 и 6 не имеют значения параметры U483, U484. При значении параметра 5 и 6 параметр U489 используется для условия триггера.</p> <p>Значение параметра 0 = пуск, если вход запуска < порога срабатывания 1 = пуск, если вход запуска = порог срабатывания 2 = пуск, если вход запуска > порог срабатывания 3 = пуск, если ошибка 4 = пуск, если вход запуска <> порог срабатывания 5 = пуск, если вход запуска бинектора = 1 6 = пуск, если вход запуска бинектора = 0</p> <p>Индексы: Индекс = № канала</p>	<p>Инд.1: 0 min: 0 max: 6 Ед. изм.: - Индексы: 8 Тип: O2</p>	<p>Меню: - Меню параметров + Диагностирование + Цифровой осциллограф - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа</p>
U487* запуск с опережением 2487	<p>Функциональный параметр для задания величины опережения Значение параметра: Отношение количества точек измерения перед событием триггера ко всему количеству в процентах Пример: 40% означает, что 40% данных записываются в буфер цифрового осциллографа перед событием триггера и 60% после этого.</p> <p>Индексы: Индекс = № канала</p>	<p>Инд.1: 0 min: 0 max: 100 Ед. изм.: % Индексы: 8 Тип: O2</p>	<p>Меню: - Меню параметров + Диагностирование + Цифровой осциллограф - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Настройка привода - Готов к включению - Работа</p>
U488* Статус осц. 2488	<p>Функциональный параметр для наблюдения статуса цифрового осциллографа. Цифровой осциллограф состоит из максимально 8 каналов (индексы от 1 до 8). Память осциллографа распределяется в соотв. с количеством активированных каналов динамически. Для каждого индекса допустимы значения параметра 0 и 1. Если значение параметра с 0 на 1 устанавливается, то все записанные данные всех каналов теряются (т. к. общая память цифрового осц. сбрасывается) и осциллограф активируется для этого канала. Если условие триггера исполняется и записывает другой канал (значение параметра 2), то никакой другой канал не может активироваться (значение параметра 1).</p> <p>Значения: 0 = цифровой осциллограф не активен / закончил запись 1 = цифровой осциллограф активен / ждет событие триггера 2 = цифровой осциллограф записывает</p> <p>Индексы: Индекс = № канала</p>	<p>Инд.1: 0 min: 0 max: 2 Ед. изм.: - Индексы: 8 Тип: O2</p>	<p>Меню: - Меню параметров + Диагностирование + Цифровой осциллограф - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа</p>

Параметр	Описание	Данные	Чтение/запись
U489* Ист. Бин. вход триггера	Параметр ВICO для выбора бинектора, используемого цифровым осциллографом как триггер	Инд.1: 0 Ед. изм.: - Индексы: 8 Тип: L2, B	Меню: - Меню параметров + Диагностирование + Цифровой осциллограф - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа
2489	Индексы: Индекс = № канала		
U490 Цифровой осц. № блока данн. 2490	Функциональный параметр для задания номера блока данных цифрового осциллографа для каждого канала цифрового осциллографа. Блок данных цифрового осциллографа может быть прочитан в параметрах для наблюдения п491 до п498. Значение параметра: 0 - 254: индикация соответствующего блока данных 255: индикация индекса триггера	Инд.1: 0 min: 0 max: 255 Ед. изм.: - Индексы: 8 Тип: O2	Меню: - Меню параметров + Диагностирование + Цифровой осциллограф - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа
	Индексы: Индекс = № канала		
п491 Цифровой осц. Данные кан.1 2491	Параметр для индикации блока данных цифрового осциллографа канала 1. В параметре U490.01 номер блока данных цифрового осциллографа устанавливается. Если по интерфейсу автоматизации (SST1, SST2, SCB, 1. CB, 2. CB) все значения массива с были затребованы, параметр U490.01 увеличивается при окончании передачи автоматически на 1, чтобы оптимизировать чтение цифрового осциллографа	ЗПЗпт.: 0 Ед. изм.: - Индексы: 100 Тип: O2	Меню: - Меню параметров + Диагностирование + Цифровой осциллограф - Считывание / своб. доступ
	Индексы: 1: Код блока Старший байт: номер блока данных (U490) Младший байт: количество данных в блоке данных 2-100: Данные цифрового осциллографа при записи двойных коннекторов сначала старшее слово затем младшее слово		
п492 Цифровой осц. Данные кан.2 2492	Описание см. п491	ЗПЗпт.: 0 Ед. изм.: - Индексы: 100 Тип: O2	Меню: - Меню параметров + Диагностирование + Цифровой осциллограф - Считывание / своб. доступ
п493 Цифровой осц. Данные кан.3 2493	Описание см. п491	ЗПЗпт.: 0 Ед. изм.: - Индексы: 100 Тип: O2	Меню: - Меню параметров + Диагностирование + Цифровой осциллограф - Считывание / своб. доступ
п494 Цифровой осц. Данные кан.4 2494	Описание см. п491	ЗПЗпт.: 0 Ед. изм.: - Индексы: 100 Тип: O2	Меню: - Меню параметров + Диагностирование + Цифровой осциллограф - Считывание / своб. доступ
п495 Цифровой осц. Данные кан.5 2495	Описание см. п491	ЗПЗпт.: 0 Ед. изм.: - Индексы: 100 Тип: O2	Меню: - Меню параметров + Диагностирование + Цифровой осциллограф - Считывание / своб. доступ
п496 Цифровой осц. Данные кан.6 2496	Описание см. п491	ЗПЗпт.: 0 Ед. изм.: - Индексы: 100 Тип: O2	Меню: - Меню параметров + Диагностирование + Цифровой осциллограф - Считывание / своб. доступ

Параметр	Описание	Данные	Чтение/запись
n497 Цифровой осц. Данные кан.7 2497	Описание см. n491	ЗПЗпт.: 0 Ед. изм.: - Индексы: 100 Тип: O2	Меню: - Меню параметров + Диагностирование + Цифровой осциллограф - Считывание / своб. доступ
n498 Цифровой осц. Данные кан.8 2498	Описание см. n491	ЗПЗпт.: 0 Ед. изм.: - Индексы: 100 Тип: O2	Меню: - Меню параметров + Диагностирование + Цифровой осциллограф - Считывание / своб. доступ
U800* применение 2800	Параметр выбора области применения. Значения: 0: Стандарт 1: Подъемники Указание: активирует параметры P2801...P2848	Нач.: 0 min: 0 max: 1 Ед. изм.: - Индексы: - Тип: O2	Меню: - Меню параметров - Настройка привода - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Настройка привода
U801* Базовая скорость. 2801	Базовая скорость, установка в м/с. Используется как опорная величина для заданных и истинных значений скорости. При задании заданного значения скорости 4000Н от устройства управления устанавливается заданное здесь значение скорости. Замечание: имеет смысл только при P2800 = 1	Нач.: 1,000 min: 0,010 max: 15,000 Ед. изм.: м/с Индексы: - Тип: O2	Меню: - Меню параметров - Настройка привода - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Настройка привода
U802* передаточное отношение 2802	Передаточное число коробки передач или редуктора. Пример: 40: 1 Индекс 1 = (40-со стороны двигателя) Индекс 2 = (1-со стороны лифта) Замечания: Значение в индексе 1 должно быть все больше чем значение в индексе 2. Имеет смысл только при заданных значениях в м/с (P2810... P2817).	Инд.1: 30 min: 1 max: 1000 Ед. изм.: - Индексы: 2 Тип: O2	Меню: - Меню параметров - Настройка привода - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Настройка привода
U803* Диаметр шкивов 2803	Диаметр канатных шкивов в мм: от 100 мм до 3000 мм Указание: Имеет смысл только при заданных значениях в м/с (P2810... P2817).	Нач.: 500 min: 100 max: 3000 Ед. изм.: мм Индексы: - Тип: O2	Меню: - Меню параметров - Настройка привода - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Настройка привода
U804* Запасовка канатов 2804	Подвеска кабины. 0 = 1:1 1 = 1:1 2 = 2:1 подвеска с доп. шкивом 3 = 3:1 подвеска с 2 доп. шкивами 4 = 4:1 подвеска с 3 доп. шкивами ... и т.д. максимально: 16:1 Указание: Имеет смысл только при заданных значениях в м/с (P2810... P2817).	Нач.: 1 min: 0 max: 16 Ед. изм.: - Индексы: - Тип: O2	Меню: - Меню параметров - Настройка привода - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Настройка привода
U805* Макс. Скорость 2805	Максимальная скорость для правого и левого движения. Ограничение заданного значения. Указание: Только активно при P2800 = 1, иначе имеют значение только параметры P452 и P453	Нач.: 1500 min: 0 max: 6000 Ед. изм.: 1/мин. Индексы: - Тип: O2	Меню: - Меню параметров - Настройка привода - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Настройка привода - Готов к включению

Параметр	Описание	Данные	Чтение/запись
U806* Источ. конн. скорости 2806	Параметр VICO для выбора двойного коннектора (например, канала заданного значения), который показывается в м/с в параметре r2807.	Инд.1: 0 Ед. изм.: - Индексы: 5 Тип: L2, K, K	Меню: - Меню параметров - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению
n807 Индикация скор. 2807	Индикация указанного в P2806 коннектора в м/с	ЗПЗпт.: 3 Ед. изм.: м/с Индексы: 5 Тип: I2	Меню: - Меню параметров - Считывание / своб. доступ
n808 v (зад.) 2808	Заданное значение скорости для регулирования в м/с.	ЗПЗпт.: 3 Ед. изм.: м/с Индексы: - Тип: I2	Меню: - Меню параметров - Считывание / своб. доступ
n809 v (ист.) 2809	Истинное значение скорости в м/с. Указание: при большом количестве шумов для индикации используют сигнал P2848 (сглаженный)	ЗПЗпт.: 3 Ед. изм.: м/с Индексы: - Тип: I2	Меню: - Меню параметров - Считывание / своб. доступ
U810* Фикс. Уст. 1 2810	Фиксированная уставка скорости 1. Фиксированная уставка в м/с, выбирается определенным в P2822 способом. Указание: не возможна более чем 2-кратная базовая скорость (P2801) Условие: режим лифта (P2800 = 1)	Инд.1: 0,000 min: 0,000 max: 0,500 Ед. изм.: м/с Индексы: 4, ФНД Тип: O2	Меню: - Меню параметров - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа
U811* Фикс. Уст. 2 2811	Фиксированная уставка скорости 2. Фиксированная уставка в м/с, выбирается определенным в P2822 способом. Указание: не возможна более чем 2-кратная базовая скорость (P2801) Условие: режим лифта (P2800 = 1)	Инд.1: 0,000 min: 0,000 max: 30,000 Ед. изм.: м/с Индексы: 4, ФНД Тип: O2	Меню: - Меню параметров - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа
U812* Фикс. Уст. 3 2812	Фиксированная уставка скорости 3. Фиксированная уставка в м/с, выбирается определенным в P2822 способом. Указание: не возможна более чем 2-кратная базовая скорость (P2801) Условие: режим лифта (P2800 = 1)	Инд.1: 0,000 min: 0,000 max: 30,000 Ед. изм.: м/с Индексы: 4, ФНД Тип: O2	Меню: - Меню параметров - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа
U813* Фикс. Уст. 4 2813	Фиксированная уставка скорости 4. Фиксированная уставка в м/с, выбирается определенным в P2822 способом. Указание: не возможна более чем 2-кратная базовая скорость (P2801) Условие: режим лифта (P2800 = 1)	Инд.1: 0,000 min: 0,000 max: 30,000 Ед. изм.: м/с Индексы: 4, ФНД Тип: O2	Меню: - Меню параметров - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа
U814* Фикс. Уст. 5 2814	Фиксированная уставка скорости 5 (Нач. скорость). Фиксированная уставка в м/с, выбирается определенным в P2822 способом. Указание: не возможна более чем 2-кратная базовая скорость (P2801) Условие: режим лифта (P2800 = 1)	Инд.1: 0,000 min: 0,000 max: 30,000 Ед. изм.: м/с Индексы: 4, ФНД Тип: O2	Меню: - Меню параметров - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа
U815* Фикс. Уст. 6 2815	Фиксированная уставка скорости 6. Фиксированная уставка в м/с, выбирается определенным в P2822 способом. Указание: не возможна более чем 2-кратная базовая скорость (P2801) Условие: режим лифта (P2800 = 1)	Инд.1: 0,000 min: 0,000 max: 30,000 Ед. изм.: м/с Индексы: 4, ФНД Тип: O2	Меню: - Меню параметров - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа

Параметр	Описание	Данные	Чтение/запись
U816* Фикс. Уст. 7 2816	Фиксированная уставка скорости 7. Фиксированная уставка в м/с, выбирается определенным в P2822 способом. Указание: не возможна более чем 2-кратная базовая скорость (P2801) Условие: режим лифта (P2800 = 1)	Инд.1: 0,000 min: 0,000 max: 30,000 Ед. изм.: м/с Индексы: 4, ФНД Тип: O2	Меню: - Меню параметров - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа
U817* Уст. 8 2817	Фиксированная уставка скорости 8. Фиксированная уставка в м/с, выбирается определенным в P2822 способом. Указание: не возможна более чем 2-кратная базовая скорость (P2801) Условие: режим лифта (P2800 = 1)	Инд.1: 0,000 min: 0,000 max: 30,000 Ед. изм.: м/с Индексы: 4, ФНД Тип: O2	Меню: - Меню параметров - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа
U818* источ. Фикс. Уст. Бит4 2818	Параметр BICO для выбора бинектора 4 для выбора (1из n) фиксированной уставки 6. Зависимость: P2822	Инд.1: 0 Ед. изм.: - Индексы: 2, БНД. Тип: L2, B	Меню: - Меню параметров + Канал заданного значения - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа
U819* источ. Фикс. Уст. Бит5 2819	Параметр BICO для выбора бинектора 5 для выбора (1из n) фиксированной уставки 7. Зависимость: P2822	Инд.1: 0 Ед. изм.: - Индексы: 2, БНД. Тип: L2, B	Меню: - Меню параметров + Канал заданного значения - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа
U820* источ. Фикс. Уст. Бит6 2820	Параметр BICO для выбора бинектора 6 для выбора (1из n) фиксированной уставки 8. Зависимость: P2822	Инд.1: 0 Ед. изм.: - Индексы: 2, БНД. Тип: L2, B	Меню: - Меню параметров + Канал заданного значения - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа
U821* триггер источ. BCD 2821	Параметр BICO для выбора бинектора для сигнала триггера актуализации фиксированной уставки. Условие: P2822 = 2	Инд.1: 1 Ед. изм.: - Индексы: 2, БНД. Тип: L2, B	Меню: - Меню параметров + Канал заданного значения - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа
U822* выбор Фикс. Уст. 2822	Выбор фиксированных уставок. Фиксированные уставки могут выбираться способом '1 из n' или с кодированием битом (BCD). При установке 'BCD с триггером' изменение фикс. уставки происходит только при положительном фронте импульса (триггер) в источнике BICO P2821. Значения: 0: '1 из n' Выбор: (P580, P581, P417, P418, P2818, P2819, P2820). 1: 'BCD' Выбор в (P580, P581, P417). 2: 'BCD с триггером' Выбор в (P580, P581, P417, триггер = P2821).	Нач.: 1 min: 0 max: 2 Ед. изм.: - Индексы: - Тип: O2	Меню: - Меню параметров - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению
n823 команда движения 2823	Команда движения образуется из выбранных фиксированных уставок. Значения: 0: при выборе фикс. уст. 1 (выключение) 1: при выборе фикс. уст. 2...3, 7...8 (Нормальное движение) 2: при выборе фикс. уст. 5 (начало движения) 3: при выборе фикс. уст. 6 (выбег)	ЗПЗпт.: 0 Ед. изм.: - Индексы: - Тип: O2	Меню: - Меню параметров - Считывание / своб. доступ

Параметр	Описание	Данные	Чтение/запись
U824* Порог вкл. 2824	Порог, при превышении заданным значением которого бинектор В857 устанавливается на 0. Значение в % от базовой скорости (P2801). Например, для автоматического управления тормозом	Нач.: 0,00 min: 0,00 max: 100,00 Ед. изм.: % Индексы: - Тип: O2	Меню: - Меню параметров - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа
U825* функция Доп. Зад 1 2825	Функция дополнительного заданного значения 1. Дополнительное заданное значение 1 (r437) может по выбору складываться с главным (r447) или ограничивать главное заданное значение. Значения: 0: Доп. заданное значение 1 прибавляется к главному заданное значению. 1: доп. заданное значение 1 действует как Ограничение для главного заданного значения. Условие: только активно в режиме лифта (P2800 = 1)	Нач.: 0 min: 0 max: 1 Ед. изм.: - Индексы: - Тип: O2	Меню: - Меню параметров - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению
U826* Выбор ФНД ЗИ 2826	Выбор задатчика интенсивности функционального набора данных. В ФНД могут выбираться параметры ЗИ при поступлении команды движения (r2823). ФНД-биты слова управления (P576, P577) при этом не действительны для параметров ЗИ. Значения: 0: Выбор бит слова управления ФНД (P576, P577) 1: ФНД1 для параметра ЗИ при r2823 = 0 ФНД2 для параметра ЗИ при r2823 = 1 ФНД3 для параметра ЗИ при r2823 = 2 ФНД4 не выбирается	Нач.: 0 min: 0 max: 1 Ед. изм.: - Индексы: - Тип: O2	Меню: - Меню параметров - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа
U827* Ускорение 2827	Ускорение задатчика интенсивности при разгоне. ФНД (4) параметра. Значения: 0.1 м/с ² до 10 м/с ² Указание: значение 10 м/с ² выключает ЗИ	Инд.1: 1,000 min: 0,010 max: 10,000 Ед. изм.: м/с ² Индексы: 4, ФНД Тип: O2	Меню: - Меню параметров - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа
U828* Задержка 2828	Задержка задатчика интенсивности при снижении скорости. ФНД (4) параметра. Значения: 0.1 м / с ² до 10 м/с ² Указание: значение 10 м/с ² выключает ЗИ	Инд.1: 1,000 min: 0,010 max: 10,000 Ед. изм.: м/с ² Индексы: 4, ФНД Тип: O2	Меню: - Меню параметров - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа
U829* Начальный Рывок 2829	Рывок начала при разгоне и торможении задатчика интенсивности. ФНД (4) параметра. Значения: 0.1 м/с ³ до 10 м/с ³ Указание: значение 10 м/с ³ выключает ограничение рывка ЗИ (неограниченный рывок)	Инд.1: 0,800 min: 0,010 max: 10,000 Ед. изм.: м/с ³ Индексы: 4, ФНД Тип: O2	Меню: - Меню параметров - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа
U830* Конечный Рывок 2830	Конечный Рывок при разгоне и торможении задатчика интенсивности. ФНД (4) параметра. Значения: 0.1 м/с ³ до 10 м/с ³ Указание: значение 10 м/с ³ выключает ограничение рывка ЗИ (неограниченный рывок)	Инд.1: 0,800 min: 0,010 max: 10,000 Ед. изм.: м/с ³ Индексы: 4, ФНД Тип: O2	Меню: - Меню параметров - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа
U831* V1 Ср. 2831	Сравнительная скорость 1. Порог для уведомления ' V <V1 ' (бинектор В851) Зависимости: P2835 сглаживание V (ист.), P2836 максимально возможные значения гистерезиса: 2 * P2801 (установки V м/с)	Нач.: 0,000 min: 0,000 max: 30,000 Ед. изм.: м/с Индексы: - Тип: O2	Меню: - Меню параметров - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа

Параметр	Описание	Данные	Чтение/запись
U832* V2 Ср. 2832	Сравнительная скорость 2. Порог для уведомления ' V <V2 ' (бинектор B852) зависимости: P2835 сглаживание V (ист.), P2836 максимально возможные значения гистерезиса: 2 * P2801 (установки V м/с)	Нач.: 0,000 min: 0,000 max: 30,000 Ед. изм.: м/с Индексы: - Тип: O2	Меню: - Меню параметров - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа
U833* V3 Ср. 2833	Сравнительная скорость 3. Порог для уведомления ' V <V3 ' (бинектор B853) зависимости: P2835 сглаживание V (ист.), P2836 максимально возможные значения гистерезиса: 2 * P2801 (установки V м/с)	Нач.: 0,000 min: 0,000 max: 30,000 Ед. изм.: м/с Индексы: - Тип: O2	Меню: - Меню параметров - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа
U834* V4 Ср. 2834	Сравнительная скорость 4. Порог для уведомления ' V <V4 ' (бинектор B854) зависимости: P2835 сглаживание V (ист.), P2836 максимально возможные значения гистерезиса: 2 * P2801 (установки V м/с)	Нач.: 0,000 min: 0,000 max: 30,000 Ед. изм.: м/с Индексы: - Тип: O2	Меню: - Меню параметров - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа
U835* сглаживание V (ист.) 2835	Постоянная времени сглаживания (PT1) в мс для истинного значения скорости при расчете уведомлений сравнения скорости (B851 до B854). Дополнительно: P2831, P2832, P2833, P2834 (Сравнительные скорости)	Нач.: 100 min: 10 max: 1000 Ед. изм.: мс Индексы: - Тип: O2	Меню: - Меню параметров - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению
U836* сравнение Гист. 2836	Гистерезис для сравнительных уведомлений скорости. Индикация в % (по отношению к настоящему сравнительному значению скорости). Имеет значение для всех 4 сравнительных скоростей. Дополнительно: P2831, P2832, P2833, P2834	Нач.: 3,0 min: 0,0 max: 100,0 Ед. изм.: % Индексы: - Тип: O2	Меню: - Меню параметров - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа
U837* Аварийное Ud 2837	Область напряжения промежуточного контура Ud при аварии сетевого питания. Если напряжение промежуточного контура в конце предзаряда находится между min и max аварийным напряжением (= напряжение аккумуляторной батареи), происходит переключение в аварийный режим. Сигнал ошибки F002 предварительная зарядка блокируется в этой области напряжения. Если напряжение промежуточного контура меньше чем указанное в индексе 2, то бинектор B856 устанавливается в лог. 1. Индекс 1 = минимальное Ud в аварийном режиме Индекс 2 = максимальное Ud в аварийном режиме Значение в индексе 2 должно быть больше или равно значению в индексе 1. Функция Аварийный режим действует только при U800 = 1.	Инд.1: 380 min: 10 max: 400 Ед. изм.: В Индексы: 2 Тип: O2	Меню: - Меню параметров - Настройка привода - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Настройка привода
U838* Аварийный НДД 2838	Набор данных двигателя в аварийном режиме (авария сетевого питания). Если в аварийном режиме требуется автоматическое переключение управления (например, на характеристику U/f из-за меньшего DC-напряжения), здесь должен вводиться набор данных двигателя, в котором установлен этот вид регулирования. Все параметры этого набора данных двигателя должны быть установлены соответственно.	Нач.: 1 min: 1 max: 4 Ед. изм.: - Индексы: - Тип: O2	Меню: - Меню параметров - Настройка привода - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Настройка привода
U839* Аварийная скорость 2839	Заданное значение скорости в аварийном режиме (авария сетевого питания). В аварийном режиме вместо фиксированных уставок от 2 до 8 используется эта скорость.	Нач.: 0,200 min: 0,010 max: 2,000 Ед. изм.: м/с Индексы: - Тип: O2	Меню: - Меню параметров - Настройка привода - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Настройка привода - Готов к включению - Работа

Параметр	Описание	Данные	Чтение/запись
U840* I (max) тормоз 2840	Порог максимального суммарного тока для контроля тормоза. Если сумма выходного тока преобразователя превосходит этот порог дольше чем 1 секунду, то выдается сигнал F057 'тормоз не открыт'. Базовая величина - номинальный ток двигателя (P102). Порог должен лежать в диапазоне от 10% до max возможного тока при разгоне (например, ток при перегрузке). Значения: от 100% до 500%	Нач.: 500 min: 100 max: 500 Ед. изм.: % Индексы: - Тип: O2	Меню: - Меню параметров - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа
U841* Сглаж. ДЗад 2 2841	Постоянная времени сглаживания (PT1) для дополнительного заданного значения 2. От 4 мс до 1000 мс Условие: сглаживания только активно при P2800 = 1	Инд.1: 50 min: 4 max: 1000 Ед. изм.: мс Индексы: 4 Тип: O2	Меню: - Меню параметров - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа
U842* Старт- импульс 2842	Заданное значение для запускающего импульса в %. Импульс добавляется к заданному значению скорости задатчиком интенсивности. Благодаря этому регулятор скорости предварительно заряжается и предотвращается кратковременный провал груза. Базовая величина - базовая скорость (P2801) Дополнительно: P2843 (сглаживание Старт-импульса) P2844 (источники Старт-импульса) Предпосылки: P2800 = 1	Инд.1: 0,0 min:-100,0 max: 100,0 Ед. изм.: % Индексы: 4 Тип: I2	Меню: - Меню параметров - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа
U843* Сглаж. Старт- импульс 2843	Постоянная времени сглаживания (PT1) для запускающего импульса 50 мс до 100 мс Дополнительно: P2842 (запускающий импульс)	Инд.1: 100 min: 50 max: 1000 Ед. изм.: мс Индексы: 4 Тип: O2	Меню: - Меню параметров - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа
U844* Ист. Старт- импульса 2844	Параметр BICO для выбора источников для отключения запускающего импульса. Условие: Отключение только после блокировки инвертора и в режиме лифта (P2800 = 1)	Инд.1: 275 Ед. изм.: - Индексы: 2, БНД Тип: L2, B	Меню: - Меню параметров + Канал заданного значения - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа
U845* Время задерж. нач. 2845	Время для задержки 1й рабочей точки. Переключение на начальную фикс. скорость (Фикс. Уст. 5, P2814) задерживается на это время. Благодаря этому можно исключить, например, установку конечных переключателей. Значения: 0с... 10с	Инд.1: 0,00 min: 0,00 max: 10,00 Ед. изм.: с Индексы: 4, ФНД Тип: O2	Меню: - Меню параметров - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа
U846* Врем. Рез. частот 2846	Время задержки для обхода резонансных частот. Фаза разгона продлевается на это время, если задатчик интенсивности еще не начал колебаться, но точка торможения (выбор Фикс. Уст. 5, P2823), однако, уже пройдена. Значения: 0с... 10с	Инд.1: 0,00 min: 0,00 max: 10,00 Ед. изм.: с Индексы: 4, ФНД Тип: O2	Меню: - Меню параметров - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению - Работа
U847* Источ. времени рез. част. 2847	Параметр BICO из которого должно считываться время обхода резонансных частот. Нормирование: T (рез) = T (выборка) * значение коннектора	Инд.1: 650 Ед. изм.: - Индексы: 2, БНД Тип: L2, K	Меню: - Меню параметров - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению
n848 Индикация сглаж. 2848	Истинное значение скорости в м/с (как 2809, но сглажено)	ЗПЗпт.: 3 Ед. изм.: м/с Индексы: - Тип: I2	Меню: - Меню параметров - Считывание / своб. доступ - Готов к включению

Параметр	Описание	Данные	Чтение/запись
n900 Объектные данные 2900	<p>Параметр сервиса, только для сервисного персонала Siemens</p> <p>Параметр для наблюдения схемы соединений коннекторов и бинекторов соответственно включенного положения в P2905.</p> <p>Перечисляются параметры коннекторов и бинекторов и настоящий Индекс, с которым коннектор или бинектор связан в P2905.2.</p> <p>Индекс 1 функциональный номер 1 соединения Индекс 2 номер параметра Индекс 3 индекс</p> <p>Индекс 4 функциональный номер 2 соединения Индекс 5 номер параметра Индекс 6 индекс</p> <p>.</p> <p>.</p> <p>.</p>	<p>ЗПЗпт.: 0</p> <p>Ед. изм.: -</p> <p>Индексы: 100</p> <p>Тип: O2</p>	<p>Меню:</p> <p>- Меню параметров</p> <p>- Считывание / своб. доступ</p>
n901 Объектные данные 2901	<p>Параметр сервиса, только для сервисного персонала Siemens</p>	<p>ЗПЗпт.: 0</p> <p>Ед. изм.: -</p> <p>Индексы: 100</p> <p>Тип: O2</p>	<p>Меню:</p> <p>- Меню параметров</p> <p>- Считывание / своб. доступ</p>
U905* Объектные данные нач. 2905	<p>Параметр сервиса, только для сервисного персонала Siemens</p> <p>Параметр для чтения схемы соединений коннекторов и бинекторов.</p> <p>Результат можно прочитать в r2900.</p> <p>Индекс 1 = 2 чтение коннектора; = 3 чтение бинектора Индекс 2 номера коннекторов и бинекторов (десятичное значение) Индекс 3 никаких значений Индекс 4 никаких значений Индекс 5 никаких значений</p> <p>Указание: Все номера коннекторов и бинекторов являются Нех-значениями. Их нужно пересчитывать для опроса в десятичные значения.</p>	<p>Инд.1: 0</p> <p>min: 0</p> <p>max: 65535</p> <p>Ед. изм.: -</p> <p>Индексы: 5</p> <p>Тип: O2</p>	<p>Меню:</p> <p>- Меню параметров</p> <p>- Считывание / своб. доступ</p> <p>Изменяется в:</p> <p>- Готов к включению</p> <p>- Работа</p>
U910* выбор слота 2910 для Компакт ПЛЮС	<p>Параметр для выбора опциональных блоков в слотах</p> <p>Индекс 1: базовая плата Индекс 2: выбор слота А Индекс 3: выбор слота В</p>	<p>Инд.1: 0</p> <p>min: 0</p> <p>max: 1</p> <p>Ед. изм.: -</p> <p>Индексы: 3</p> <p>Тип: O2</p>	<p>Меню:</p> <p>- Меню параметров</p> <p>- Настройка плат расширения</p> <p>- Считывание / своб. доступ</p> <p>Изменяется в:</p> <p>- Настройка плат расширения</p>
U910* выбор слота 2910 не Компакт ПЛЮС	<p>Параметр для выбора опциональных блоков в слотах</p> <p>Индекс 1: базовая плата Индекс 2: выбор слота А Индекс 3: выбор слота В Индекс 4: выбор слота С Индекс 5: выбор слота D Индекс 6: выбор слота Е Индекс 7: выбор слота F Индекс 8: выбор слота G</p>	<p>Инд.1: 0</p> <p>min: 0</p> <p>max: 1</p> <p>Ед. изм.: -</p> <p>Индексы: 8</p> <p>Тип: O2</p>	<p>Меню:</p> <p>- Меню параметров</p> <p>- Настройка плат расширения</p> <p>- Считывание / своб. доступ</p> <p>Изменяется в:</p> <p>- Настройка плат расширения</p>

Параметр	Описание	Данные	Чтение/запись
n911 Код платы. 2911	Параметр для индикации идентификационных кодов плат. Посредством этого кода различные аппаратные версии встроенных блоков электроники могут обнаруживаться.	ЗПЗпт.: 0 Ед. изм.: - Индексы: 8 Тип: O2	Меню: - Меню параметров - Фикс. уставки - Быстрое параметрирование - Настройка плат расширения - Настройка привода - Загрузка - Считывание / своб. доступ - Определение силовой части
не Компакт ПЛЮС	Индекс 1: базовая плата Индекс 2: опциональная плата в слоте A Индекс 3: опциональная плата в слоте B Индекс 4: опциональная плата в слоте C Индекс 5: опциональная плата в слоте D Индекс 6: опциональная плата в слоте E Индекс 7: опциональная плата в слоте F Индекс 8: опциональная плата в слоте G		
n911 Код платы. 2911	Параметр для индикации идентификационных кодов плат. Посредством этого кода различные аппаратные версии встроенных блоков электроники могут обнаруживаться.	ЗПЗпт.: 0 Ед. изм.: - Индексы: 3 Тип: O2	Меню: - Меню параметров + Диагностирование + Сообщения / индикация - Считывание / своб. доступ
для Компакт ПЛЮС	Индекс 1: базовая плата Индекс 2: опциональная плата в слоте A Индекс 3: опциональная плата в слоте B		
n912 ПО- информ. VCS 2912	Сведения о версии ПО процессора блока управления Индекс 1: версия ПО Индекс 2: маркер ПО Индекс 3: дата генерации год Индекс 4: дата генерации месяц Индекс 5: дата генерации день	ЗПЗпт.: 0 Ед. изм.: - Индексы: 5 Тип: O2	Меню: - Меню параметров - Фикс. уставки - Быстрое параметрирование - Настройка плат расширения - Настройка привода - Загрузка - Считывание / своб. доступ - Определение силовой части
U950* времена выборки 1 2950	Параметр для установки времени выборки функций с функциональными номерами 1... 100	Инд.1: 20 min: 2 max: 20 Ед. изм.: - Индексы: 100 Тип: O2	Меню: - Меню параметров + Разрешения - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению
U951* времена выборки 2 2951	Параметр для установки времени выборки функций с функциональными номерами 101... 200	Инд.1: 20 min: 2 max: 20 Ед. изм.: - Индексы: 100 Тип: O2	Меню: - Меню параметров + Разрешения - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению
U952* времена выборки 3 2952	Параметр для установки времени выборки функций с функциональными номерами 201...300	Инд.1: 20 min: 2 max: 20 Ед. изм.: - Индексы: 100 Тип: O2	Меню: - Меню параметров + Разрешения - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению
U953* времена выборки 4 2953	Параметр для установки времени выборки функций с функциональными номерами 301... 400	Инд.1: 20 min: 2 max: 20 Ед. изм.: - Индексы: 100 Тип: O2	Меню: - Меню параметров + Разрешения - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению
n957 времена выборки 7 2957	Параметр к наблюдению времени выборки внутренних функций с функциональными номерами 701... 800	ЗПЗпт.: 0 Ед. изм.: - Индексы: 100 Тип: O2	Меню: - Меню параметров + Разрешения - Считывание / своб. доступ
n958 времена выборки 8 2958	Параметр к наблюдению времени выборки внутренних функций с функциональными номерами 801... 900	ЗПЗпт.: 0 Ед. изм.: - Индексы: 100 Тип: O2	Меню: - Меню параметров + Разрешения - Считывание / своб. доступ

Параметр	Описание	Данные	Чтение/запись
n959 времена выборки 9 2959	Параметр к наблюдению времени выборки внутренних функций с функциональными номерами 901... 1000	ЗПЗпт.: 0 Ед. изм.: - Индексы: 100 Тип: O2	Меню: - Меню параметров + Разрешения - Считывание / своб. доступ
U960* послед. выполнения 1 2960	Параметрирование очередности выполнения для функций 1... 100	Инд.1: 10 min: 0 max: 9999 Ед. изм.: - Индексы: 100 Тип: O2	Меню: - Меню параметров + Разрешения - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению
U961 послед. выполнения 2 2961	Параметрирование очередности выполнения для функций 101... 200	Инд.1: 1010 min: 0 max: 9999 Ед. изм.: - Индексы: 100 Тип: O2	Меню: - Меню параметров + Разрешения - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению
U962* послед. выполнения 3 2962	Параметрирование очередности выполнения для функций 201...300	Инд.1: 2010 min: 0 max: 9999 Ед. изм.: - Индексы: 100 Тип: O2	Меню: - Меню параметров + Разрешения - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению
U963* послед. выполнения 4 2963	Параметрирование очередности выполнения для функций 301... 400	Инд.1: 3010 min: 0 max: 9999 Ед. изм.: - Индексы: 100 Тип: O2	Меню: - Меню параметров + Разрешения - Считывание / своб. доступ Изменяется в: - Готов к включению
n967 послед. выполнения 7 2967	Параметр для наблюдения очередности выполнения внутренних функций с функциональными номерами 701... 800	ЗПЗпт.: 0 Ед. изм.: - Индексы: 100 Тип: O2	Меню: - Меню параметров + Разрешения - Считывание / своб. доступ
n968 послед. выполнения 8 2968	Параметр для наблюдения очередности выполнения внутренних функций с функциональными номерами 801... 900	ЗПЗпт.: 0 Ед. изм.: - Индексы: 100 Тип: O2	Меню: - Меню параметров + Разрешения - Считывание / своб. доступ
n969 послед. выполнения 9 2969	Параметр для наблюдения очередности выполнения внутренних функций с функциональными номерами 901... 1000	ЗПЗпт.: 0 Ед. изм.: - Индексы: 100 Тип: O2	Меню: - Меню параметров + Разрешения - Считывание / своб. доступ
n979 PWE контр. сумма 2979	Контрольная сумма значений всех установочных параметров Следующие параметры не учитываются: U720 ... U769, U976, U977	ЗПЗпт.: 0 Ед. изм.: - Индексы: - Тип: O4	Меню: - Меню параметров - Считывание / своб. доступ
n980 PNU-Список 11 2980		ЗПЗпт.: 0 Ед. изм.: - Индексы: 101 Тип: O2	Меню: - Меню параметров - Считывание / своб. доступ
n981 PNU-Список 12 2981		ЗПЗпт.: 0 Ед. изм.: - Индексы: 101 Тип: O2	Меню: - Меню параметров - Считывание / своб. доступ
n982 PNU-Список 13 2982		ЗПЗпт.: 0 Ед. изм.: - Индексы: 101 Тип: O2	Меню: - Меню параметров - Считывание / своб. доступ

Параметр	Описание	Данные	Чтение/запись
n983 PNU- Список 14 2983		ЗПЗпт.: 0 Ед. изм.: - Индексы: 101 Тип: O2	Меню: - Меню параметров - Считывание / своб. доступ
n984 PNU- Список 15 2984		ЗПЗпт.: 0 Ед. изм.: - Индексы: 101 Тип: O2	Меню: - Меню параметров - Считывание / своб. доступ
n985 PNU- Список 16 2985		ЗПЗпт.: 0 Ед. изм.: - Индексы: 101 Тип: O2	Меню: - Меню параметров - Считывание / своб. доступ
n986 PNU- Список 17 2986		ЗПЗпт.: 0 Ед. изм.: - Индексы: 101 Тип: O2	Меню: - Меню параметров - Считывание / своб. доступ
n987 PNU- Список 18 2987		ЗПЗпт.: 0 Ед. изм.: - Индексы: 101 Тип: O2	Меню: - Меню параметров - Считывание / своб. доступ
n988 PNU- Список 19 2988		ЗПЗпт.: 0 Ед. изм.: - Индексы: 101 Тип: O2	Меню: - Меню параметров - Считывание / своб. доступ
n989 PNU- Список 20 2989		ЗПЗпт.: 0 Ед. изм.: - Индексы: 101 Тип: O2	Меню: - Меню параметров - Считывание / своб. доступ
n990 PNU-Список 4 измен. 2990		ЗПЗпт.: 0 Ед. изм.: - Индексы: 101 Тип: O2	Меню: - Меню параметров - Считывание / своб. доступ
n991 PNU-Список 5 измен. 2991		ЗПЗпт.: 0 Ед. изм.: - Индексы: 101 Тип: O2	Меню: - Меню параметров - Считывание / своб. доступ
n992 PNU-Список 6 измен. 2992		ЗПЗпт.: 0 Ед. изм.: - Индексы: 101 Тип: O2	Меню: - Меню параметров - Считывание / своб. доступ

Список коннекторов

Список коннекторов Vector Control

22.10.01

Номер коннектора	Имя коннектора	Описание	Двойное слово
K0000	ФиксКонн. 0%	фиксированный коннектор 0 См. в функциональной схеме: 15.4, 290.2	нет
K0001	ФиксКонн. 100%	фиксированный коннектор 100% См. в функциональной схеме: 15.4, 290.2	нет
KK0002	ФиксКонн. 200%	фиксированный коннектор 200% См. в функциональной схеме: 15.4, 290.2	да
K0003	ФиксКонн.-100%	фиксированный коннектор-100% См. в функциональной схеме: 15.4, 290.2	нет
KK0004	ФиксКонн.-200%	фиксированный коннектор-200% См. в функциональной схеме: 15.4, 290.2	да
K0005	ФиксКонн. 50%	фиксированный коннектор 50% См. в функциональной схеме: 290.2	нет
K0006	ФиксКонн. 150%	фиксированный коннектор 150% См. в функциональной схеме: 290.2	нет
K0007	ФиксКонн.-50%	фиксированный коннектор-50% См. в функциональной схеме: 290.2	нет
K0008	ФиксКонн.-150%	фиксированный коннектор-150% См. в функциональной схеме: 290.2	нет
K0011	Зад. знач. АВх1	Аналоговый вход 1 стандартизует См. в функциональной схеме: 80.7	нет
K0013	Зад. знач. АВх2	Аналоговый вход 2 стандартизует См. в функциональной схеме: 80.7	нет
K0015	Ист. знач. АВых1	Истинное значение аналоговый выход 1 (после сглаж., перед масшт. и смещением) См. в функциональной схеме: 80.3	нет
K0016	Ист. знач. АВых2	Истинное значение аналоговый выход 2 (после сглаж., перед масшт. и смещением) См. в функциональной схеме: 81.2	нет
KK0020	Скорость сглаж.	Скорость (сглаж.) См. в функц. схеме: 350.7, 351.7, 352.7	да
K0021	Вых. напряжение	Выходное напряжение (сглаж.) См. в функциональной схеме: 285.3, 286.3	нет
K0022	Выходной ток	Сумма выходного тока (сглаж.) См. в функциональной схеме: 285.8, 286.8	нет
K0023	Вых. мощность	Выходная мощность (сглаж.) См. в функциональной схеме: 285.8, 286.8	нет
K0024	Крутящий момент	Крутящий момент (сглаж.) См. в функциональной схеме: 285.8	нет
K0025	DC-напряжение	Напряжение промежуточного контура (сглаж.) См. в функц. схеме: 285.3, 286.3	нет
K0030	Слово упр. 1	Слово управления 1 См. в функциональной схеме: 180.7	нет
K0031	Слово упр. 2	Слово управления 2 (бит 16-31) См. в функциональной схеме: 190.5	нет
K0032	Слово сост. 1	Слово состояния 1 См. в функциональной схеме: 200.5	нет
K0033	Слово сост. 2	Слово состояния 2 (бит от 16 до 31) См. в функциональной схеме: 210.5	нет
K0034	Активный НДД	Активный набор данных двигателя См. в функциональной схеме: 20.5, 540.1	нет

Номер коннектора	Имя коннектора	Описание	Двойное слово
K0035	акт. BICO-Набор	Активный набор данных BICO См. в функциональной схеме: 20.5, 540.1	нет
K0036	акт. Функц. Набор	Активный набор функциональных данных См. в функциональной схеме: 20.5, 540.1	нет
KK0040	акт. фикс. уст.	Коннектор с актуальной фикс. уставкой (доступен для выбора функц. набором данных и битом фикс. уставки) См. в функциональной схеме: 290.6	да
KK0041... KK0052	Фикс. уставка	16 фиксированных уставок выбранного актуально функционального набора данных. См. в функциональной схеме: 290.4	да
KK0057	Цифр. пот. (Вход).	Вход цифрового потенциометра См. в функциональной схеме: 30 0.5	да
KK0058	Цифр. пот. (Вых.).	Значение выхода цифрового потенциометра См. в функциональной схеме: 30 0.8	да
KK0067	Доп. зад.. знач. 1	Доп. заданное значение 1; складывается перед задатчиком интенсивности с главным См. в функциональной схеме: 31 6.2	да
KK0068	доп. зад.2	Доп. заданное значение 2; складывается за задатчиком интенсивности с главным См. в функциональной схеме: 31 8.4	да
KK0069	Глав. зад. знач.	Главное заданное значение См. в функциональной схеме: 31 6.2	да
KK0070	n (зад., сумм.1)	Заданное значение после сумматора 1 См. в функциональной схеме: 31 6.4	да
KK0071	n (зад., выбор напр.)	Заданное значение после сумматора 2 См. в функциональной схеме: 31 6.6	да
KK0072	n (зад., ЗИ-вх.)	Заданное значение на входе ЗИ См. в функциональной схеме: 317.2	да
KK0073	n (зад., ЗИ-Вых.)	Заданное значение на выходе ЗИ См. в функциональной схеме: 317.7	да
KK0074	n (зад., сумм.2)	Заданное значение после сумматора 3 См. в функциональной схеме: 31 8.4	да
KK0075	n/f (зад.)	Заданное значение на n/f после ограничения (max) "+" "-" направления вращения См. в функциональной схеме: 31 9.7, 320.7	да
K0077	M (ускор.).	Предупр. момент (коррекция инерции!) См. в функциональной схеме: 320.5	нет
KK0078	n/f (max, «+» напр.)	Ограничение заданного значения скорости в положительном направлении вращения См. в функциональной схеме: 31 6.6	да
KK0079	n/f (max, «-» напр.)	Ограничение заданного значения скорости в отрицательном направлении вращения См. в функциональной схеме: 31 6.6	да
K0080	Зад. знач. M	Зад. знач. момента при ведомом приводе См. в функциональной схеме: 320.3	нет
K0081	Mгран. 1	Мах. величина верхней границы момента См. в функциональной схеме: 320.4	нет
K0082	Mmax1	Верхняя граница крутящего момента См. в функциональной схеме: 31 9.6, 320.7	нет
K0083	Mгран. 2	Мах. величина нижней границы момента См. в функциональной схеме: 320.4	нет
K0084	Mmax2	Нижняя граница крутящего момента См. в функциональной схеме: 31 9.6, 320.7	нет
K0085	I-Доп. зад.. знач.	Дополнительное заданное значение тока См. в функциональной схеме: 31 9.6, 320.7	нет

Номер коннектора	Имя коннектора	Описание	Двойное слово
K0086	М доп. задание	Доп. заданное значение момента См. в функциональной схеме: 31 9.6, 320.3	нет
K0087	Доп. М Фикс. Уст.	Фикс. уставка для доп. задания момента См. в функциональной схеме: 31 9.2, 320.1	нет
K0088	Доп. I Фикс. Уст.	Ошибка положения внеш. энкодера с нулевым импульсом для определения нулевого положения в LU. Если внешний датчик используется для измерения положения датчика двигателя (P0182=104), то коэффициент IBF и разрешение датчика двигателя для расчета поднимается, иначе используются коэффициент IBF и разрешение внешнего датчика. См. в функциональной схеме: FP242	нет
K0090	Угол ротора	механический угол См. в функциональной схеме: 230.6, 240.6, 250.7, 26 0.6, 500.3 Истинное значение положения KK0090 показывает механическое положение ротора без учета установленного в P132 смещения.	нет
KK0091	n/f (ист., датчик)	Истинная скорость См. в функциональной схеме: 250.7	да
K0092	Рассогл. угла потока	Разница угла потока	нет
K0093	Угол нагрузки	Угол нагрузки См. в функциональной схеме: 384.6	нет
KK0094	SBP Зад. знач.1	Первый коннектор выхода задатчика стандартизован с помощью P140.1 (P139=2xxx) и P141.1 (P139=1xxx). См. в функциональной схеме: 25 6.8	да
KK0095	SBP Зад. знач.2	Второй коннектор выхода задатчика стандартизует с помощью P140.2 (P139=2xxx) и P141.2 (P139=1xxx). См. в функциональной схеме: 25 6.8	да
KK0120	Угол положения	Ист. знач. полож. датч. двигателя в ед. длины См. в функциональной схеме: 330.8	да
KK0148	n/f (ист.)	Истинное значение скорости/частоты См. в функц. схеме: 350.7, 351.7, 352.7	да
KK0149	n/f (Предупр.)	Несглаж. истинное значение n/f предуправл. См. в функциональной схеме: 35 1.6	да
KK0150	n/f (зад., сглаж.)	Сглаженное заданное значение скорости перед сумматором регулятора скорости. См. в функциональной схеме: 360.4	да
KK0151	n/f (ист., сглаж.)	Сглаженное истинное значение скорости перед сумматором регулятор скорости. См. в функциональной схеме: 360.4	да
KK0152	n/f (Ошиб. рег.)	Ошибка регулир. на входе рег. скорости См. в функциональной схеме: 360.5	да
K0153	М (зад., n/f-Рег)	Выход регулятора скорости. См. в функциональной схеме: 360.8	нет
K0154	n/f (Рег., П-Часть)	П-Часть регулятора скорости См. в функциональной схеме: 360.8	нет
K0155	n/f (Рег., И-Часть)	И-часть регулятора скорости. См. в функциональной схеме: 360.8	нет

Номер коннектора	Имя коннектора	Описание	Двойное слово
K0156	n/f-Рег. Кп (ист.)	Актуальное усиление для регулятора скорости. Нормирование: 1d=0.1 См. в функц. схеме: от 360.7 до 363.7	нет
KK0157	n/f (статика)	Разница в частоте вращ. из подкл. статики См. в функциональной схеме: 360.3	да
KK0158	n/f (полосовой фильтр)	Истинное значение скорости после полосового фильтра. См. в функциональной схеме: 360.3	да
K0159	Вых. звена DT1	Выход звена DT1 при регуляторе скорости См. в функциональной схеме: 360.4	нет
K0161	Mmax1 (рег., ист.)	Верхняя граница момента на выходе регулятора скорости. См. в функциональной схеме: 360.8, 362.8	нет
K0162	Mmax2 (рег., ист.)	Нижняя граница момента на выходе регулятора скорости. См. в функциональной схеме: 360.8, 362.8	нет
K0163	M (зад., трение)	Коннектор выхода Момент трения. См. в функц. схеме: от 370.7 до 373.7, 37 5.7	нет
K0164	M (зад., предупр.)	Крутящий момент доп.а, на выходе n/f-регулятора подключено См. в функциональной схеме: 365.8, 367.5	нет
K0165	M (зад., огр.)	Коннектор выхода ограничения момента. См. в функциональной схеме: 370.4	нет
K0167	Isq (зад., огр.)	Источ. зад. моментообр. тока после ограничения момента и ограничения тока. См. в функциональной схеме: 370.7	нет
K0168	Isq (зад., акт.)	Источ. зад. моментообр. тока от ограничения момента к регулятору тока. См. в функциональной схеме: 370.8, 390.3	нет
K0170	M (гран.1, должен)	Выход фиксированной уставки для M (гран. 1) См. в функциональной схеме: 370.1	нет
K0171	M (гран.2, должен)	Выход фиксированной уставки для M (гран. 2) См. в функциональной схеме: 370.1	нет
K0172	M (гран.1, ист.)	Верхняя граница момента регулятора ограничения скорости См. в функциональной схеме: 370.2	нет
K0173	M (гран.2, ист.)	Нижняя граница момента регулятора ограничения скорости См. в функциональной схеме: 370.2	нет
K0175	I (max, допустимый)	Актуально допустимый максимальный ток. См. в функциональной схеме: 370.5	нет
K0176	Isq (max, абс)	Модуль моментобразующего тока, который используется в ограничении тока. В расчете учитываются максимальный ток и ток намагничивания. См. в функциональной схеме: 370.6	нет
K0177	Isd (статич.)	Потокообразующий компонент тока заданного значения (статическая часть) См. в функциональной схеме: 380.7, 381.7	нет
K0178	I (зад., сглаж.)	Сглаженное заданное значение тока при низких частотах при ХХ двигателя. См. в функциональной схеме: 382.7	нет
K0179	Isd (зад.)	Зад. знач. потокообраз. компонента тока См. в функциональной схеме: 380.8, 381.8	нет
K0180	Пси (зад.)	Фиксированная уставка для зад. потока. См. в функциональной схеме: 390.1	нет

Номер коннектора	Имя коннектора	Описание	Двойное слово
K0181	Пси (ист.)	Истинное значение потока , рассчитывает из модели потока . См. в функциональной схеме: 390.7	нет
K0182	Isd (ист.)	Истинное значение потокообразующего тока. См. в функциональной схеме: 390.4	нет
K0183	Isd (зад., акт.)	Зад. потокообразующий ток (из рег. потока) См. в функциональной схеме: 390.4	нет
K0184	Isq (ист.)	Истинное значение моментобр. тока. См. в функциональной схеме: 390.4	нет
KK0188	f (сдвиг)	Скорость скольжения. См. в функциональной схеме: 390.7	да
K0189	U (зад., абс)	Модуль заданного напряжения из регулятора тока. Действующее значение осн. гармоники. На двигатель поступает меньшее на величину падения напряжения на ключах напряжение. См. в функциональной схеме: 390.7	нет
K0190	Граница модуляции	Граница модуляции См. в функциональной схеме: 405.8	нет
K0191	Макс. Вых. напряж.	Максимально возможное вых. напряжение См. в функц. схеме: 405.8, 380.3, 381.3	нет
KK0192	Част. осл. поля (ист.)	Имеющийся резерв напряжения определяет фактическую частоту применения ослабления поля. См. в функц. схеме: 380.4, 381.4, 384.2	да
K0193	Пси (характ.)	Зад. знач. потока на выходе характ. намагн. См. в функциональной схеме: 380.4, 381.4	нет
K0194	Пси (завис. от нагр.).	Зад. знач. потока зависимой от нагрузки хар. намагнич. См. в функц. схеме: 380.5, 381.5	нет
K0195	Пси (зад., сглаж.)	Сглаженное заданное значение потока См. в функциональной схеме: 380.6, 381.6	нет
K0196	Пси (рег. осл. поля)	Выход регулятора ослабления поля См. в функциональной схеме: 380.6, 381.6	нет
K0197	Пси (зад., общ.)	Результирующее зад. значение потока вект. упр. См. в функц. схеме: 380.7, 381.7, 384.2	нет
KK0199	f (зад., статор)	Заданное значение частоты статора См. в функц. схеме: 384.2, 395.8, 396.8	да
KK0200	f (зад., Штойерс)	Заданная частота характеристики U/f. См. в функциональной схеме: 400.5	да
K0203	Увеличение	Увеличение напряжения для характ. U/f. См. в функциональной схеме: 400.4	нет
K0204	U (зад., U/f)	Напряжение характеристики U/f. См. в функциональной схеме: 400.7	нет
K0205	A (зад., U/f)	Глуб. рег. характеристики U/f. См. в функциональной схеме: 400.8	нет
KK0208	I _{max} рег. (Вых.)	Выход I (max) регулятора в режиме U/f. См. в функциональной схеме: 400.3	да
K0209	I _{max} рег. (Вых.) U	Выходное напряжение I (max) регулятора для снижения напряжения привода	нет
K0210	I _{возб.} (зад.)	Зад. значение тока возбуждения (только синхронные машины с внеш. возб.) 8000h = 4*I _{возб.} , ном См. в функциональной схеме: 384.7	нет
K0211	I _{возб.} (ист.)	Истинное значение тока возбуждения (только синхронные машины с внеш. возб.) 8000h = 4*I _{возб.} , ном См. в функциональной схеме: 384.6	нет

Номер коннектора	Имя коннектора	Описание	Двойное слово
K0212	dIвозб. (sd)	Динамическая часть тока возбуждения См. в функциональной схеме: 384.2	нет
K0213	I _{pd} (I-мод. P _{ег} .)	Ток намагничивания по оси d I-модели См. в функциональной схеме: 384.3	нет
K0214	I _{pd} (I-модP _{ег} , i)	Интегральная часть тока намагничивания по оси d I-модели См. в функциональной схеме: 384.3	нет
K0215	I _{pd} (зад., I-мод)	Заданное значение тока намагничивания в d-оси I-модели См. в функциональной схеме: 384.3	нет
K0216	I _{pq} (зад., I-мод.)	Заданное значение тока намагничивания в q-оси I-модели См. в функциональной схеме: 384.3	нет
K0217	U _{max} (I _{sd} -P _{ег} .)	Максимальное выходное напряжение регулятора I _{sd} См. в функц. схеме: 390.5	нет
K0218	U _{sd} (I _{sd} -P _{ег} .)	Выходное напряжение регулятора I _{sd} См. в функциональной схеме: 390.4	нет
K0219	U _{sd} (I _{sd} -P _{ег} ., i)	Интегральная часть выходного напряжения регулятора I _{sd} См. в функциональной схеме: 390.5	нет
K0220	U _{sq} (I _{sq} -P _{ег} .)	Выходное напряжение регулятора I _{sq} См. в функциональной схеме: 390.4	нет
K0221	U _{sq} (I _{sq} -P _{ег} ., i)	Интегральная часть выходного напряжения регулятора I _{sq} См. в функциональной схеме: 390.4	нет
K0222	Глубина модуляции	Модуль глубины модуляции. См. в функциональной схеме: 390.8, 420.7	нет
K0227	dI _{sd} (зад., P _{ег})	Динамическая часть заданного значения I _{sd} См. в функциональной схеме: 384.7	нет
K0228	U _{sd} (развяз.)	U _{sd} на выходе сети развязки См. в функциональной схеме: 390.4	нет
K0229	α (зад.)	Заданное значение угла альфа См. в функциональной схеме: 390.7	нет
K0230	ЭДС-рег. Кп (ист.)	Истинное значение регулятора ЭДС См. в функциональной схеме: 395.4, 396.4	нет
K0231	ЭДС _{sd}	Компонент ЭДС в оси d См. в функциональной схеме: 395.3, 396.3	нет
KK0232	f _{max} (ЭДС-рег.)	Максимальная частота регулятора ЭДС См. в функциональной схеме: 395.6, 396.6	да
KK0233	f (ЭДС-рег., p)	Выходная частота регулятора ЭДС (П-Часть) См. в функциональной схеме: 395.6, 396.8	да
KK0234	f (ЭДС-рег., i)	Выходная частота регулятора ЭДС (И-часть) См. в функциональной схеме: 395.6, 396.8	да
KK0235	f (резон. демпф.)	Выходная частота затухания резонанса См. в функциональной схеме: 396.5	да
K0236	U _d (ист., сглаж.)	Сглаж. ист. значение напряжения DC-контура См. в функциональной схеме: 386.3	нет
K0238	Ток фазы 1	Мгновенное значение выходного тока преобразователя в фазе U См. в функциональной схеме: 280.4, 286.2	нет
K0239	Ток фазы 3	Мгновенное значение выходного тока преобразователя в фазе W См. в функциональной схеме: 280.4, 286.2	нет
K0240	U _{dc} (ист.)	Напряжение промежуточного контура См. в функциональной схеме: 500.8	нет

Номер коннектора	Имя коннектора	Описание	Двойное слово
K0241	M (ист.)	Истинное значение крутящего момента См. в функциональной схеме 360.2	нет
K0242	I (Вых. сумм.)	Действующее значение основной гармоники выходного тока См. в функциональной схеме: 285.5, 286.5	нет
K0244	Загрузка двигателя	Тепловая загрузка двигателя (расчетное значение)	нет
K0245	Температура двигателя	Температура двигателя при подключенном КТУ-датчике. Нормирование: 256°K = 4000hex См. в функциональной схеме: 491.4	нет
K0246	Загрузка двигателя	Загрузка преобразователя (выход i2t-счета). См. в функциональной схеме: 490.3	нет
K0247	Темпер. преобр.	Максимальная величина измеренных температур преобразователя	нет
K0248	Своб. время вычисл.	свободное время вычислений См. в функциональной схеме: 490.7	нет
K0249	Сост. преобраз.	Актуальное состояние преобразователя См. в функциональной схеме: 20.3, 520.8	нет
K0250	Ошибки и предупр.	Коннектор для актуального номера ошибки и актуального номера предупреждения. Верхний байт: номер ошибки Нижний байт: номер предупреждения Значение 0 значит, что никакого предупреждения и ошибки нет. Внимание: Номер ошибки и предупреждения обновляются не одновременно со словом состояния, а запаздывают на несколько периодов дискретизации. См. в функциональной схеме: 510.3	нет
K0252 для Компакт ПЛЮС	Темп. двиг. SBP	Температура двигателя от внешней платы (блок SBP). вид температурного датчика устанавливается в P131: P131 = 0 при подключенном КТУи РТС - датчике. P131 = 3 подключен датчик РТ100. Температура нормируется: 4000Hex=100%, (100% = 256°K). Подключение коннектора в P385 "Ист. темп. Двиг.". См. в функциональной схеме: 280.4	нет
KK0270	f (KIP/FLN/Udmax)	Выход KIP-/Udmax-регулятора при U/f- управлении. Влияет на зад. знач. частоты.	да
K0271	I (KIP/UdmaxPer)	Выход KIP-/Udmax-регулятора при векторе регулирование. Влияет на моментообразующий компонент тока.	нет
KK0275 не Компакт ПЛЮС	Целевая частота синхр.	Измеренная целевая частота при синхронизации. Мах. величина - 8-кратная номинальная частота двигателя (P107) См. в функциональной схеме: X02.3, 31 6.4	да

Номер коннектора	Имя коннектора	Описание	Двойное слово
K0276 не Компакт ПЛЮС	Сдвиг фаз при синхронизации	Коннектор – фазовый сдвиг между фазой U преобразователя и измеренным сигналом синхронизации целевой системы напряжений. Аналоговый выход: 100% при 90.0° См. в функциональной схеме: X02.3	нет
KK0277 не Компакт ПЛЮС	df (Синхр. Рег.)	Вых. частота регулятора синхронизации. См. в функциональной схеме: X02.8, 31 8.3	да
K0401	Фикс. уст. K U001	ФБ: 1. Фиксированная уставка 16 Бит См. в функциональной схеме: 70 5.2	нет
K0402	Фикс. уст. K U002	ФБ: 2. Фиксированная уставка 16 Бит См. в функциональной схеме: 70 5.2	нет
K0403	Фикс. уст. K U003	ФБ: 3. Фиксированная уставка 16 Бит См. в функциональной схеме: 70 5.2	нет
K0404	Фикс. уст. K U004	ФБ: 4. Фиксированная уставка 16 Бит См. в функциональной схеме: 70 5.2	нет
K0405	Фикс. уст. K U005	ФБ: 5. Фиксированная уставка 16 Бит См. в функциональной схеме: 70 5.2	нет
K0406	Фикс. уст. K U006	ФБ: 6. Фиксированная уставка 16 Бит См. в функциональной схеме: 70 5.2	нет
K0407	Фикс. уст. K U007	ФБ: 7. Фиксированная уставка 16 Бит См. в функциональной схеме: 70 5.2	нет
K0408	Фикс. уст. K U008	ФБ: 8. Фиксированная уставка 16 Бит См. в функциональной схеме: 70 5.2	нет
K0409	Фикс. уст. K U009	ФБ: 9. Фикс. уставка 16 Бит (без знака). См. в функциональной схеме: 70 5.2	нет
KK0411	Фикс. уст. KK U011	ФБ: 1. Фиксированная уставка 32 Бит См. в функциональной схеме: 70 5.3	да
KK0412	Фикс. уст. KK U012	ФБ: 2. Фиксированная уставка 32 Бит См. в функциональной схеме: 70 5.3	да
KK0413	Фикс. уст. KK U013	ФБ: 3. Фиксированная уставка 32 Бит См. в функциональной схеме: 70 5.3	да
KK0414	Фикс. уст. KK U014	ФБ: 4. Фиксированная уставка 32 Бит См. в функциональной схеме: 70 5.3	да
KK0415	Фикс. уст. KK U015	ФБ: 5. Фиксированная уставка 32 Бит См. в функциональной схеме: 70 5.3	да
KK0416	Фикс. уст. KK U016	ФБ: 6. Фиксированная уставка 32 Бит См. в функциональной схеме: 70 5.3	да
KK0417	Фикс. уст. KK U017	ФБ: 7. Фиксированная уставка 32 Бит См. в функциональной схеме: 70 5.3	да
KK0418	Фикс. уст. KK U018	ФБ: 8. Фиксированная уставка 32 Бит См. в функциональной схеме: 70 5.3	да
KK0420... KK0422	K-> KK преобр.	3 выхода K-> преобразователя KK См. в функциональной схеме: 710.7	да
K0423... K0428	KK-> K преобр.	6 выходов KK-> K преобразователя См. в функциональной схеме: 710.7	нет
K0431	Б-> K преобр. U076	Выход преобр. 1 бинекторы-> коннектор См. в функциональной схеме: 720.4	нет
K0432	Б-> K преобр. U078	Выход преобр. 2 бинекторы-> коннектор См. в функциональной схеме: 720.4	нет
K0433	Б-> K преобр. U080	Выход преобр. 3 бинекторы-> коннектор См. в функциональной схеме: 720.8	нет
K0434... K0441	Адрес->Коннектор	Коннекторы сервиса, только для сервисного персонала Siemens	нет
K0442	Сумм. K 0.83	Выход 1. 16 Бит сумматора. См. в функциональной схеме: 72 5.2	нет

Номер коннектора	Имя коннектора	Описание	Двойное слово
K0443	Сумм. К 1.01	Выход 2. 16 Бит сумматора В функциональной схеме 72 5.2	нет
K0444	Сумм. К 1.42	Выход 3. 16 Бит сумматора В функциональной схеме 72 5.3	нет
K0445	Сумм. К 2.20	Выход 4. 16 Бит сумматора См. в функциональной схеме: 72 5.3	нет
K0446	Сумм. 4К 1.57	Выход 16 Бит сумматора с 4 входами. См. в функциональной схеме: 72 5.5	нет
K0447	Выч. К 1.02	Выход 1 вычитателя 16 Бит. См. в функциональной схеме: 72 5.2	нет
K0448	Выч. К 1.58	Выход 2 вычитателя 16 Бит В функциональной схеме 72 5.2	нет
K0449	Выч. К 2.06	Выход 3 вычитателя 16 Бит См. в функциональной схеме: 72 5.3	нет
KK0450	Сумм. KK 1.15	Выход 1 сумматора 32 Бит См. в функциональной схеме: 72 5.2	да
KK0451	Сумм. KK 1.29	Выход 2 сумматора 32 Бит См. в функциональной схеме: 72 5.2	да
KK0452	Сумм. KK 2 .05	Выход 3 сумматора 32 Бит См. в функциональной схеме: 72 5.3	да
KK0453	Сумм. KK 2 .21	Выход 4 сумматора 32 Бит См. в функциональной схеме: 72 5.3	да
KK0454	Выч. KK 1.16	Выход 1 вычитателя 32 Бит. См. в функциональной схеме: 72 5.2	да
KK0455	Выч. KK 2 .35	Выход 2 вычитателя 32 Бит См. в функциональной схеме: 72 5.2	да
K0456	Сумм. мод. К 1.72	Выход сумматора по модулю 16 Бит См. в функциональной схеме: 725. 8	нет
KK0457	Сумм. мод. KK 1.91	Выход сумматора по модулю 32 Бит См. в функциональной схеме: 72 5.8	да
K0458	Инв. знака К 0.84	Выход 1. инвертора 16 Бит. См. в функциональной схеме: 72 5.5	нет
K0459	Инв. знака К 1.17	Выход 2. инвертора 16 Бит См. в функциональной схеме: 72 5.5	нет
K0460	Инв. знака К 2.36	Выход 3. инвертора 16 Бит См. в функциональной схеме: 72 5.5	нет
KK0461	Инв. знака 1.03	Выход 1. инвертора 32 Бит. См. в функциональной схеме: 72 5.5	да
KK0462	Инв. знака KK 2 .22	Выход 2. инвертора 32 Бит См. в функциональной схеме: 72 5.5	да
K0463	Переключ. инв. зн. К 1.30	Выход переключ. инвертора 16 Бит См. в функциональной схеме: 72 5.8	нет
KK0465	Переключ. инв. зн. KK 1.90	Выход переключ. инвертора 32 Бит. См. в функциональной схеме: 72 5.8	да
K0467	Умнож. К 1.04	Выход 1 умножителя 16 Бит См. в функциональной схеме: 730.2	нет
K0468	Умнож. К 1.59	Выход 2 умножителя 16 Бит См. в функциональной схеме: 730.2	нет
K0469	Умнож. К 2.37	Выход 3 умножителя 16 Бит См. в функциональной схеме: 730.2	нет
KK0470	Умнож KK 1.31	Выход умножителя 32 Бит См. в функциональной схеме: 730.2	да
K0471	Дел. К 1.05	Выход 1 делителя 16 Бит См. в функциональной схеме: 730.4	нет

Номер коннектора	Имя коннектора	Описание	Двойное слово
K0472	Дел. К 2.23	Выход 2 делителя 16 Бит См. в функциональной схеме: 730.4	нет
KK0473	Дел. KK 1.43	Выход 1 делителя 32 Бит См. в функциональной схеме: 730.4	да
KK0474... KK0478	Преобр. Кон=>Пар значение	Выходное значение для преобразователя коннектора в параметр. См. в функциональной схеме: 798.8	да
K0479	Кон=>Пар № параметра	Первый номер параметра для преобразователя коннектора в параметр. Коннектор поставляется внутренне все возможные номера параметров, если соответствующий индекс подключен. Иначе представляется только номер параметра первого индекса. См. в функциональной схеме: 798.3	нет
K0480	Кон=>Пар Индекс	Первый номер индекса для преобразователя коннектора в параметр. Коннектор поставляется внутренне все возможные индексы номера, если соответствующий индекс подключен. Иначе представляется только номер индекса первого индекса. См. в функциональной схеме: 798.3	нет
K0481	Умнож.Дел. К 1.06	Выход 1. умнож./дел. 16 Бит См. в функциональной схеме: 730.8	нет
KK0482	Умнож./дел. KK 1.06	Выход 1. умнож./дел. (32 Бит Цвиш.ерг.) См. в функциональной схеме: 730.8	да
K0483	Умнож.Дел. К 1.32	Выход 2. умнож./дел. 16 Бит См. в функциональной схеме: 730.8	нет
KK0484	Умнож./дел. KK 1.32	Выход 2. умнож./дел. (32 Бит Цвиш.ерг.) См. в функциональной схеме: 730.8	да
K0485	Умнож.Дел. К 1.73	Выход 3. умнож./дел. 16 Бит См. в функциональной схеме: 730.8	нет
KK0486	Умнож./дел. KK 1.73	Выход 3. умнож./дел. (32 Бит Цвиш.ерг.) См. в функциональной схеме: 730.8	да
K0490	Б-> К преобр. U057	Выход 4 преобр. бинекторы-> коннектор См. в функциональной схеме: 720.8	нет
K0491	МОДУЛЬ К 0.75	Выход 1 формирователя абс. значения 16 Бит См. в функциональной схеме: 735.3	нет
K0492	МОДУЛЬ К 2.47	Выход 2 формирователя абс. значения 16 Бит См. в функциональной схеме: 735.3	нет
K0493	МОДУЛЬ К 2.67	Выход 3 формирователя абс. значения 16 Бит См. в функциональной схеме: 735.3	нет
KK0494	МОДУЛЬ KK 2 .07	Выход 1 формирователя абс. значения 32 Бит См. в функциональной схеме: 735.3	да
K0501... K0503	ОГР. К 1.74	1. Ограничитель 16 Бит См. в функциональной схеме: 735.7	нет
K0504... K0506	ОГР. К 2.38	2. Ограничитель 16 Бит См. в функциональной схеме: 735.7	нет
KK0507... KK0509	ОГР. KK 2.48	1. Ограничитель 32 Бит См. в функциональной схеме: 735.7	да
K0511... K0512	Гран. зн. К 1.18	1. Сигнализатор предельного значения 16 Бит: фикс. уставка и выход сглаживания См. в функциональной схеме: 740.2	нет

Номер коннектора	Имя коннектора	Описание	Двойное слово
K0513... K0514	Гран. зн. К 2.49	2. Сигнализатор предельного значения 16 Бит: фикс. уставка и выход сглаживания См. в функциональной схеме: 740.2	нет
KK0515... KK0516	Гран. зн. KK 2.68	3. Сигнализатор предельного значения 32 Бит: фикс. уставка и выход сглаживания См. в функциональной схеме: 740.6	да
KK0517	Гран. зн. KK 1.75	4. Сигн. пред. значения 32 Бит: фикс. уставка См. в функциональной схеме: 740.6	да
K0521	ПЕРЕКЛ. К 0.85	1. Аналоговый коммутатор 16 Бит См. в функциональной схеме: 750.2	нет
K0522	ПЕРЕКЛ. К 1.19	2. Аналоговый коммутатор 16 Бит См. в функциональной схеме: 750.2	нет
K0523	ПЕРЕКЛ. К 1.21	3. Аналоговый коммутатор 16 Бит См. в функциональной схеме: 750.2	нет
K0524	ПЕРЕКЛ. К 1.60	4. Аналоговый коммутатор 16 Бит См. в функциональной схеме: 750.4	нет
K0525	ПЕРЕКЛ. К 1.76	5. Аналоговый коммутатор 16 Бит См. в функциональной схеме: 750.4	нет
KK0526	ПЕРЕКЛ. KK 0.86	1. Аналоговый коммутатор 32 Бит См. в функциональной схеме: 750.2	да
KK0527	ПЕРЕКЛ. KK 0.87	2. Аналоговый коммутатор 32 Бит См. в функциональной схеме: 750.2	да
KK0528	ПЕРЕКЛ. KK 1.	3. Аналогшальтер 32 Бит См. в функциональной схеме: 750.2	да
KK0529	ПЕРЕКЛ. KK 1.77	4. Аналоговый коммутатор 32 Бит См. в функциональной схеме: 750.4	да
KK0530	ПЕРЕКЛ. KK 2.08	5. Аналоговый коммутатор 32 Бит См. в функциональной схеме: 750.4	да
KK0531... KK0538	Демульт. KK 0.62	8 выходов 8-пол. демультиплексора 32 Бит См. в функциональной схеме: 750.7	да
KK0539	Вых.Мультиплекс. 1	Выход 8-пол. мультиплексора 32 Бит См. в функциональной схеме: 750.7	да
K0541	Характ. К 1.07	1я нелин. характеристика 16 Бит См. в функциональной схеме: 755.3	нет
K0542	Характ. К 1.33	2я нелин. характеристика 16 Бит См. в функциональной схеме: 755.5	нет
K0543	Характ. К 2.09	3я нелин. характеристика 16 Бит См. в функциональной схеме: 755.8	нет
K0544	ТОТБЕР К 0.88	Выход область нечувствительности 1 См. в функциональной схеме: 755.5	нет
KK0545	Max KK 2.24	Выход выбор максимума 32 Бит См. в функциональной схеме: 760.2	да
KK0546	Min KK 2.25	Выход выбор минимума 32 Бит См. в функциональной схеме: 760.2	да
KK0551	ЗАП-ПЕРЕД. KK 0.76	1. Звена передачи и запоминания 32 Бит См. в функциональной схеме: 760.5	да
KK0552	ЗАП-ПЕРЕД. KK 2.69	2. Звена передачи и запоминания 32 Бит См. в функциональной схеме: 760.8	да
KK0553	ЗАП. KK 0.77	1. Аналоговое запоминание 32 Бит См. в функциональной схеме: 760.5	да
KK0554	ЗАП. KK 2.50	2. Аналоговое запоминание 32 Бит См. в функциональной схеме: 760.8	да
K0561	Счетч. Min К U315	Минимум Фикс. Уст. счетчика 16 Бит См. в функциональной схеме: 78 5.2	нет

Номер коннектора	Имя коннектора	Описание	Двойное слово
K0562	Счетч. Мах К U315	Максимум Фикс. Уст. счетчик 16 Бит См. в функциональной схеме: 78 5.2	нет
K0563	Счетч. Зад. К U315	Заданное значение счетчика 16 Бит См. в функциональной схеме: 78 5.2	нет
K0564	Счетч. Нач. К U315	Начальное значение счетчика 16 Бит См. в функциональной схеме: 78 5.2	нет
K0565	СЧЕТЧИК К 1.38	Выход 16 Бит счетчика См. в функциональной схеме: 78 5.7	нет
KK0570	КЗИ вход	Вход комфортного задатчика интенсивности См. в функциональной схеме: 790.3	да
KK0571	КЗИ выход	Выход комфортного задатчика интенсивности См. в функциональной схеме: 790.8	да
KK0572	КЗИ dU/dt	dU/dt комфортного задатчика интенсивности См. в функциональной схеме: 790.8	да
KK0573	КЗИ «+» Огр.	верхнее значение ограничения комфортного задатчика интенсивности См. в функциональной схеме: 790.7	да
KK0574	КЗИ «-» Огр.	нижнее значение ограничения комфортного задатчика интенсивности См. в функциональной схеме: 790.7	да
K0577	прост.ЗИ выход	Выход простого задатчика интенсивности. См. в функциональной схеме: 791.5	нет
K0580	Технол. Рег. ошиб. регул.	Ошибка регулирования технологического регулятора при 'ПИД-регуляторе'. При 'ПИ-регуляторе с D-частью' в канале истинного значения 'показывается истинное значение'. См. в функциональной схеме: 792.3	нет
K0581	Технол. Рег. вход	Вход технологического регулятора. См. в функциональной схеме: 792.5	нет
K0582	Технол. Рег. D-часть	D-часть технологического регулятора См. в функциональной схеме: 792.4	нет
K0583	Технол. Рег. П-Часть	П-Часть технологического регулятора. См. в функциональной схеме: 792.6	нет
K0584	Технол. Рег. И-часть	И-часть технологического регулятора. См. в функциональной схеме: 792.6	нет
K0585	Технол. Рег. Вых.	Выход технологического регулятора перед ограничением выхода. См. в функциональной схеме: 792.6	нет
K0586	Технол. Рег. +Гран. знач.	Фиксированная уставка для верхнего ограничения технологического регулятора. См. в функциональной схеме: 792.4	нет
K0587	Технол. Рег. -Гран. знач.	Минимальное значение верхнего ограничения технологического регулятора. См. в функциональной схеме: 792.4	нет
K0588	Технол. Рег. выход	Выход технологического регулятора после ограничения выхода. См. в функциональной схеме: 792.8	нет
K0590	Генер. сигнал	Выход генератора пилообразного сигнала См. в функциональной схеме: 795.8	нет
K0591	Заданное значение колеб.	Заданное значение колебаний См. в функциональной схеме: 795.8	нет
KK0592... KK0599	Вых. осцилл.	Коннектор вых. для цифрового осциллографа См. в функциональной схеме: 797.6	да
KK0600	Аналог. запазд. 1 КК	Аналоговое значение выхода 1 аналогового блока запаздывания См. в функциональной схеме: 73 4.6	да

Номер коннектора	Имя коннектора	Описание	Двойное слово
KK0601	Аналог. запазд. 2 КК	Аналоговое значение выхода 2 аналогового блока запаздывания В функциональной схеме 73 4.8	да
KK0602	Умн./Дел. КК 1.12	32Б результат 1. Умножителя/делителя с высоким разрешением См. в функциональной схеме: 73 2.2	да
KK0603	I32 КК 1.53	32 Бит значение выхода 1 интегратора См. в функциональной схеме: 73 4.4	да
KK0604	I32 КК 1.85	32 Бит значение выхода 2 интегратора См. в функциональной схеме: 73 4.8	да
KK0605	РТ1Сгл. КК 2.31	32Б значение выхода 1 звена РТ1 См. в функциональной схеме: 73 4.6	да
KK0606	РТ1Сгл. КК 2.43	32Б значение выхода 2 звена РТ1 См. в функциональной схеме: 73 4.8	да
KK0607	Дифф. КК 2.32	32 Бит выход 1 дифференцирующего звена См. в функциональной схеме: 73 4.3	да
K0611	Интегр. 32_1 Ти	16Б фикс. вых. коннектор для постоянной времени интегр. 1го 32 Бит интегратора. См. в функциональной схеме: 73 4.2	нет
K0612	Интегр. 32_2 Ти	16Б фикс. вых. коннектор для постоянной времени интегр. 2го 32 Бит интегратора. См. в функциональной схеме: 73 4.6	нет
K0613	Ген. имп._1 Тп	16Б фикс. вых. коннектор для периода повт. импульсов 1 генератора импульсов См. в функциональной схеме: 78 2.2	нет
KK0616	ПУсил.32_1 КК	32Б результат 1 управляемого П-усилителя / умножителя (2слова) См. в функциональной схеме: 73 2.2	да
KK0617	ПУсил.32_2 КК	32Б результат 2 управляемого П-усилителя / умножителя (2слова) См. в функциональной схеме: 73 2.2	да
KK0618	Сдвиг32_1 КК	32Б результат 1го блока сдвига / деления См. в функциональной схеме: 73 2.5	да
KK0619	Сдвиг32_2 КК	32Б результат 2го блока сдвига / деления См. в функциональной схеме: 73 2.5	да
KK0620	Сдвиг32_3 КК	32Б результат 3го блока сдвига / деления См. в функциональной схеме: 73 2.8	да
KK0621	Сдвиг32_4 КК	32Б результат 4го блока сдвига / деления См. в функциональной схеме: 73 2.8	да
KK0640... KK0643	СМ. 1.68 КК	Двойные конн. 1 стандартного блока S*N	да
K0644... K0651	СМ. 1.68 К	Коннекторы 1 звена S*N	нет
K0650	Время резон.	Время обхода резон. частот в циклах измер. канала зад. знач. (коннектор абс. знач.).	нет
KK0652... KK0655	СМ. 1.69 КК	Двойные конн. 2 стандартного блока S*N	да
K0656... K0663	СМ. 1.69 К	Коннекторы 2 звена S*N	нет
KK0664... KK0667	СМ. 1.70 КК	Двойные конн. 3 стандартного блока S*N	да
K0668... K0675	СМ. 1.70 К	Коннекторы 3 звена S*N	нет
K0900	М (ист., Тех)	Крутящий момент (сглаж.) в нормировании 1000H=M_баз. (P354) для T100 / T300	нет

Номер коннектора	Имя коннектора	Описание	Двойное слово
K0901	U (зад., Тех)	Вых. напряжение (сглаж.) в нормировании 1000H = U_баз. (P351) для T100 / T300	нет
K0902	I (Вых., Тех)	Выходной ток (сглаж.) в нормировании 1000H = I_баз. (P350) для T100 / T300	нет
K0903	Udc (ист., Тех)	Напряж. DC-контура (сглаж.) в нормировании 1000H = U_баз. (P351) для T100 / T300	нет
K0904	I (max, доп., Тех)	Актуально допустимое значение максимального тока в нормировании 1000H = I_баз. (P350) для T100 / T300	нет
K0905	Isq (ист., Тех)	Истинное значение моментобразующего тока в нормировании 1000H = I_баз. (P350) для T100 / T300	нет
K0906	Isq (сглаж., Тех)	Заданное значение моментобразующего тока в нормировании 1000H = I_баз. для T100 / T300	нет
K2001... K2016	Слово SST1	принятые данные процесса от SST1 (16 Бит)	нет
KK2031... KK2045	SST1 2Слово	принятые данные процесса от SST1 (32 Бит)	да
K3001... K3016	СВ/ТВ слово	принятые данные процесса от СВ/ТВ слова См. в функциональной схеме: 120.5	нет
KK3031... KK3045	СВ/ТВ 2Слово	принятые данные процесса от СВ/ТВ двойные слова См. в функциональной схеме: 120.6	да
K4101... K4103 не Компакт ПЛЮС	SCI ведом.1 АВх	Аналоговые входы SCI1 ведомый 1 См. в функциональной схеме: Z20.7	нет
K4201... K4203 не Компакт ПЛЮС	SCI ведом.2 АВх	Ведомый SCI 2 аналоговые входы См. в функциональной схеме: Z21.8	нет
K4501... K4516 не Компакт ПЛЮС	Слово SCB	SCB 16 Бит заданные значения См. в функциональной схеме: Z01.6, Z05.6	нет
KK4531... KK4545 не Компакт ПЛЮС	SCB 2Слово	Заданные значения 32 Бит SCB См. в функциональной схеме: Z05.7	да
K5101	1. EB1 АВх1	Аналоговый вход 1 первой установл. EB1 См. в функциональной схеме: Y01.8	нет
K5102	1. EB1 АВх2	Аналоговый вход 2 первой установл. EB1 См. в функциональной схеме: Y01.8	нет
K5103	1. EB1 АВх3	Аналоговый вход 3 первой установл. EB1 См. в функциональной схеме: Y01.8	нет
K5104	1. EB1 АВых1	Заданное значение аналоговый выход 1 первой установл. EB1 См. в функциональной схеме: Y02.5	нет
K5105	1. EB1 АВых2	Заданное значение аналоговый выход 2 первой установл. EB1 См. в функциональной схеме: Y02.5	нет
K5106	1. EB1 БинВх/Вых	Индикация состояния клемм (статус Бин Входов/Выходов) первой установл. EB1. См. в функциональной схеме: Y03.2	нет
K5111	АВх 1. EB2	Аналоговый вход первой установленной EB2 См. в функциональной схеме: Y07.8	нет

Номер коннектора	Имя коннектора	Описание	Двойное слово
K5112	АВых. 1. EB2	Заданное значение аналоговый выход первой установленной EB2 См. в функциональной схеме: Y07.5	нет
K5113	Сост. Бин Вх./Вых 1. EB2	Индикация состояния клемм (статус Бин Входов/Выходов) первой установленной EB2. См. в функциональной схеме: Y07.3	нет
K5201	2. EB1 АВх1	Аналоговый вход 1 второй установл. EB1 См. в функциональной схеме: Y04.8	нет
K5202	2. EB1 АВх2	Аналоговый вход 2 второй установл. EB1 См. в функциональной схеме: Y04.8	нет
K5203	2. EB1 АВх3	Аналоговый вход 3 второй установл. EB1 См. в функциональной схеме: Y04.8	нет
K5204	2. EB1 АВых1	Заданное значение аналоговый выход 1 второй установл. EB2 См. в функциональной схеме: Y05.5	нет
K5205	2. EB1 АВых2	Заданное значение аналоговый выход 2 второй установл. EB1 См. в функциональной схеме: Y05.5	нет
K5206	2. EB1сост. Бин. Вх/Вых	Индикация состояния клемм (статус Бин Входов/Выходов) второй установл. EB1. См. в функциональной схеме: Y06.2	нет
K5211	АВх 2. EB2	Аналоговый вход второй установл. EB2 См. в функциональной схеме: Y08.8	нет
K5212	АВых. 2. EB2	Заданное значение аналоговый выход второй установл. EB2 См. в функциональной схеме: Y08.5	нет
K5213	Сост. Бин. Вх/Вых2. EB2	Индикация состояния клемм (статус Бин Входов/Выходов) второй установл. EB2. См. в функциональной схеме: Y08.3	нет
K6001... K6016	Слово SST2	Интерфейс SST2	нет
KK6031... KK6045	SST2 2Слово	Интерфейс 2	да
K7001... K7016	SLB Слово	Заданные значения SIMOLINK	нет
KK7031... KK7045	SLB ДСлово	Заданные значения SIMOLINK	да
K7081	Индик. Синх.-тел.	Количество безошибочных синхр. телеграмм, соответствует P748.1 См. в функциональной схеме 140.8	нет
K7082	Индик.ошибки CRC	Количество ошибок CRC, P748.2 соответствует в функциональной схеме 140.8	нет
K7083	Блокировка по времени	Количество ошибок истечения времени ожидания события, соответствует P748.3 См в функциональной схеме 140.8	нет
K7085	Адрес Блок. врем.	Адрес участника, который посылает особую телеграмму "Время вышло", соответствует P748.5 См. в функциональной схеме 140.8	нет
K7101... K7108	SIMOLINK отправка	Посылаемые данные SIMOLINK	нет
KK7131... KK7137	SIMOLINK отправка	Посылаемые данные SIMOLINK	да
K8001... K8016	2. СВ Слово	Заданные значения для 2. СВ В функциональной схеме 130.5	нет
KK8031... KK8045	2. СВ ДСлово	дополнительный СВ Двойное слово См. в функциональной схеме: 130.6	да

а

Список бинекторов

Список бинекторов Vector Control

22.10.01

Номер бинектора	Имя бинектора	Описание
V0000	Фикс. бинектор 0	фиксированный бинектор 0 В функциональной схеме 15.2, 15.4
V0001	Фикс. бинектор 1	фиксированный бинектор 1 В функциональной схеме 15.4
V0005 не Компакт ПЛЮС	PMU ПУСК/ СТОП	Бинектор для команды ПУСК и СТОП от PMU
V0006 не Компакт ПЛЮС	PMU «+» направл.	Бинектор для положительного направления вращения от PMU
V0007 не Компакт ПЛЮС	PMU «-» направл.	Бинектор для отрицательного направления вращения от PMU
V0008	PMU Цифр. потенц. +	Бинектор для увеличения цифрового потенциометра от PMU
V0009	PMU Цифр. потенц. -	Бинектор для уменьшения цифрового потенциометра от PMU
V0010	Цифр. вх.1	Бинарный вход (digital input) 1 См. в функциональной схеме: 90.5
V0011	Цифр. вх.1 инверс.	Бинарный вход (digital input) 1 инверсный См. в функциональной схеме: 90.5
V0012	Цифр. вх.2	Бинарный вход (digital input) 2 См. в функциональной схеме: 90.5
V0013	Цифр. вх.2 инверс.	Бинарный вход (digital input) 2 инверсный См. в функциональной схеме: 90.5
V0014	Цифр. вх.3	Бинарный вход (digital input) 3 См. в функциональной схеме: 90.5
V0015	Цифр. вх.3 инверс.	Бинарный вход (digital input) 3 инверсный В функциональной схеме 90.5
V0016	Цифр. вх.4	Бинарный вход (digital input) 4 См. в функциональной схеме: 90.5
V0017	Цифр. вх.4 инверс.	Бинарный вход (digital input) 4 инверсный См. в функциональной схеме: 90.5
V0018	Цифр. вх.5	Бинарный вход (digital input) 5
V0019	Цифр. вх.5 инверс.	Бинарный вход (digital input) 5 инверсный
V0020	Цифр. вх.6	Бинарный вход (digital input) 6
V0021	Цифр. вх.6 инверс.	Бинарный вход (digital input) 6 инверсный
V0022	Цифр. вх.7	Бинарный вход (digital input) 7
V0023	Цифр. вх.7 инверс.	Бинарный вход (digital input) 7 инверсный
V0025	Цифр. вых.1	Цифровой выход (digital output) 1 См. в функциональной схеме: 90.6
V0026	Цифр. вых.2	Цифровой выход (digital output) 2 См. в функциональной схеме: 90.6
V0027	Цифр. вых.3	Цифровой выход (digital output) 3 См. в функциональной схеме: 90.6
V0028	Цифр. вых.4	Цифровой выход (digital output) 4 См. в функциональной схеме: 90.6
V0030	SST1 Телегр. отказ	Отказ телеграммы SST1
V0031	ABx1 Контроль	Аналоговый вход 1 контроль обрыва кабеля
V0032	ABx2 Контроль	Аналоговый вход 2 контроля обрыва кабеля
V0035	CB/TB Телегр. отказ	TB/CB отказ телеграммы

Номер бинектора	Имя бинектора	Описание
B0040	SLB Телегр. отказ	SIMOLINK Отказ телеграммы
B0041	SIMOLINKВремя	Этот бинектор устанавливается, если истекает время ожидания на кольце SIMOLINK. Если коммуникация возобновляется, бинектор снова сбрасывается.
B0042	SIMOLINK обрыв	Этот бинектор устанавливается, если нет соединения в кольце SIMOLINK. Это значит как правило, что кабель оборван или напряжение питания участника отключено.
B0045	2. CB Телегр. отказ	Отказ телеграммы дополнительного CB
B0050 не Компакт ПЛЮС	SCB Телегр. отказ	Отказ телеграммы SCB
B0055	SST2 Телегр. отказ	Отказ телеграммы SST2
B0060	Контрольная дорожка	контрольная дорожка SBP датчика двигателя
B0090	Пред. Время выч.	Предупреждение времени вычислений недостаточно
B0091	Ошибка Время выч.	Ошибка времени вычислений недостаточно
B0092	ФНД бит 0	Функциональный набор данных бит 0
B0093	ФНД бит 1	Функциональный набор данных бит 1
B0094	Квитирование ошибки	Соответствует бит 7 слова управления 1 Функциональная схема 180.8
B0099	не n-рег. разблок.	Бинектор нет разрешения регулятора скорости
B0100	Готов к включению	Бинектор "Готов к включению"
B0101	не Готов к включению	Бинектор "НЕ готов к включению "
B0102	Готов к работе	Бинектор "готов к работе"
B0103	не Готов к работе	Бинектор "НЕ готов к работе "
B0104	Работа	Бинектор "работа"
B0105	не Работа	Бинектор "НЕ работа "
B0106	Ошибка	Бинектор "ошибка"
B0107	нет ошибки	Бинектор "НЕ ошибка"
B0108	нет СТОП2	Бинектор "НЕ СТОП2" (низкий уровень активен!)
B0109	СТОП2	Бинектор "СТОП2" (низкий уровень активен!)
B0110	нет СТОП3	Бинектор "НЕ СТОП3 " (низкий уровень активен!)
B0111	СТОП3	Бинектор "СТОП3" (низкий уровень активен!)
B0112	Запрет включения	Бинектор "запрет включения"
B0113	не Запрет включения	Бинектор "НЕ запрет включения "
B0114	Предупреждение	Бинектор "Предупреждение активно "
B0115	нет предупреждения	Бинектор "Предупреждение НЕ активно "
B0116	нет Ошиб. рег.	Бинектор "нет ошибки регулирования "
B0117	Ошибка регулир.	Бинектор "ошибка регулирования"
B0120	Знач. сравн. достиг.	Бинектор "значение сравнения достигнуто"
B0121	Знач. сравн. не достиг.	Бинектор "значение сравнения не достигнуто"
B0122	Низкое напряжение	Бинектор "низкое напряжение"

Номер бинектора	Имя бинектора	Описание
B0123	не Низкое напряж.	Бинектор "НЕ низкое напряжение "
B0124	ГК включить	Бинектор "Команда главный контактор включить "
B0125	ГК выключить	Бинектор "Команда главный контактор выключить "
B0126	ЗИ активен	Бинектор " задатчик интенсивности активен "
B0127	ЗИ не активен	Бинектор " задатчик интенсивности НЕ активен "
B0128	Зад. скор. "+"	Бинектор "Положительное заданное значение скорости "
B0129	Зад. скор. "-"	Бинектор " отрицательное заданное значение скорости "
B0130	KIP/FLN активно	Бинектор " KIP / FLN активно "
B0131	KIP/FLN не активно	Бинектор " KIP / FLN НЕ активно "
B0132	Подхват / возб. акт.	Бинектор "Подхват или возбуждение активно "
B0133	Подхват / возб. не акт.	Бинектор "Подхват или возбуждение НЕ активно "
B0134 не Компакт ПЛЮС	Синхр.достигн.	Бинектор " синхронизация достигнута" См. в функциональной схеме: X01.6
B0135 не Компакт ПЛЮС	Синхр.не достигн	Бинектор " синхронизация не достигнута"
B0136	Повыш. скорость	Бинектор "слишком высокая скорость вращения"
B0137	не Повыш. скорость	Бинектор "НЕ слишком высокая скорость вращения "
B0138	Ошибка внеш.1	Бинектор " внешняя ошибка 1 "
B0139	не Ошибка внеш.1	Бинектор "НЕ внешняя ошибка 1 "
B0140	Ошибка внеш. 2	Бинектор " внешняя ошибка 2 "
B0141	не Ошибка внеш.2	Бинектор "НЕ внешняя ошибка 2 "
B0142	Предупр. внеш.	Бинектор " внешнее предупреждение "
B0143	не Предупр. внеш.	Бинектор "НЕ внешнее предупреждение "
B0144	Предупр. перегрузка ПЧ	Бинектор "Предупреждение перегрузка преобразователя"
B0145	не Пред. перегрузка ПЧ	Бинектор "НЕТ предупреждения перегрузка преобразователя"
B0146	Ошибка перегрев ПЧ	Бинектор "Ошибка перегрев преобразователя активна "
B0147	не Ошибка перегрев ПЧ	Бинектор "Ошибка перегрузку преобразователь НЕ активна "
B0148	Предупр. перегрев ПЧ	Бинектор "Предупреждение перегрев преобразователя активно "
B0149	не Пред. перегрев ПЧ	Бинектор "Предупреждение перегрев преобразователя НЕ активно "
B0150	Пред. перегрев Двиг.	Бинектор "Предупреждение перегрев двигателя активно "
B0151	не Пред. перегрев Двиг.	Бинектор "Предупреждение перегрев двигателя НЕ активно "
B0152	Ош. перегрев Двиг.	Бинектор "Ошибка перегрев двигателя активна"
B0153	не Ош. перегрев Двиг.	Бинектор " ошибка Перегрев двигатель НЕ активна"
B0156	Двигатель опрокинут	Бинектор " двигатель опрокинут "
B0157	Двигатель не опрокинут	Бинектор " двигатель не опрокинут "
B0158	ШК замкнут	Бинектор "Шунтирующий контактор включен "
B0159	ШК не замкнут	Бинектор "Шунтирующий контактор не включен "
B0160 не Компакт ПЛЮС	Ошибка Синхр.	Бинектор "Предупреждение ошибка синхронизации "

Номер бинектора	Имя бинектора	Описание
V0161 не Компакт ПЛЮС	не Ошибка синхр	Бинектор "НЕТ предупреждения ошибка синхронизации " См. в функциональной схеме: X01.6
V0162	Предв. зарядка	Бинектор "Предварительная зарядка активна"
V0163	Предв. зарядка не акт	Бинектор "Предварительная зарядка НЕ активна"
V0200	не выбрано направл.	Никакого направления вращения не выбрано.
V0201	Разгон активен	Разгон активен
V0202	Торможение активно	Снижение скорости активно
V0203	Огр. "+" направл.	Ограничение частоты вращ. положительного направления вращения достигнуто.
V0204	Огр. "-" направл.	Ограничение частоты вращ. отрицательного направления вращения достигнуто.
V0205	ЗИ заблокирован	Задатчик интенсивности заблокирован
V0206	ЗИ разблук.	Задатчик интенсивности разблокирован
V0207	ЗИ фикс.	Задатчик интенсивности фиксирован
V0208	ЗИ установлен	Задатчик интенсивности установлен
V0209	ЗИ следящий	Задатчик интенсивности в следящем режиме
V0227	Сниж. тока	Бинектор показывает сокращение максимального тока до 91% при превышении нагрузки. В функциональной схеме 490.6
V0228	n/f-Рег. блокировка	Регулятор скорости (частоты) заблокирован.
V0229	Установка И-Части	фиксированный бинектор 0 В функциональной схеме 15.2, 15.4
V0231	М (огр., 1) акт.	Верхнее ограничение момента достигнуто.
V0232	М (огр., 2) акт.	Нижнее ограничение момента достигнуто.
V0234	n-рег. в Огр.	Ограничение в регулятора скорости активно.
V0235	Сокращ. Isq (max)	Сокращение Isq (max) См. в функциональной схеме: 384.8
V0236	I (max)-Рег. акт.	I (max) регулятор активен
V0237	Установки ЗИ	Задатчик интенсивности устанавливается
V0238	Блокировка ЗИ разг.	Задатчик интенсивности: Разгон заблокировано
V0239	Блокировка ЗИ торм.	Задатчик интенсивности: снижение скорости заблокировано
V0240	Защит. ЗИ акт.	Задатчик интенсивности защитный активен
V0250	Рег. тока в Огр.	Регулятор тока в ограничении (предел напряжения достигнут)
V0251	Ослабление поля	Ослабление поля активно.
V0252	ЭДС Рег.в огр.	Ограничение активно у регулятора ЭДС
V0253	Модель ЭДС акт.	Модель ЭДС активна
V0254	f (зад.) в Огр.	Заданное значение частоты для блока управления ограничивается. Ограничение зависит от максимальной скорости (в Герц) (P452, P453) и номинального скольжения двигателя. Оно составляет минимум на 15% номинальной частоты двигателя выше максимальной скорости.
V0255	Возбужд. закончено	Время возбуждения двигателя прошло.
V0256	Ошибка скорости	Переключение на бездатчиковое векторное управление (f-регулирование из-за ошибки скорости.
V0270	Управление ГК	Управление главным контактором. Равносильно бинектору 124.

Номер бинектора	Имя бинектора	Описание
B0275	Тормоз открыть	Бинектор открыть тормоз (Лог.1 = тормоз открыть)
B0276	Тормоз закрыть	Бинектор закрыть тормоз (Лог.1 = тормоз закрыть)
B0277	Разбл. Зад. от тормоза	Разрешение заданного значения от управления тормозом
B0278	Разбл. Инв. от тормоза	Разблокировка инвертора от управления тормозом
B0279	Контр. сигнал тормоз закрыт	Предупреждение 'тормоз нельзя открыть'. После открытия тормоза в течении времени ожидания сигнал обратной связи тормоза еще в состоянии 'Тормоз закрыт'.
B0280	Контр. сигнал тормоз открыт	Предупреждение 'Тормоз нельзя закрыть'. После закрытия тормоза в течении времени ожидания сигнал обратной связи тормоза еще в состоянии 'Тормоз открыт'.
B0281	Порог торм.1 верх.	(ток) истинное значение превысило порог торможения 1.
B0282	Порог торм.2 ниж.	(скорость) истинное значение ниже порога торможения 2.
B0294	DC-торможение акт.	Функция DC-торможение активна
B0295	Ud (min)-Рег.акт.	Ud (min) регулятор активен
B0296	Ud (max)-Рег.акт.	Ud (max) регулятор активен
B0297 не Компакт ПЛЮС	Синхр. Выбор	1: Синхронизация включена 0: Синхронизация не включена См. в функциональной схеме: X01.6
B0298 не Компакт ПЛЮС	Синхр. Измерение частоты	1: Состояние синхронизации измерение частоты активно 0: Состояние синхронизации измерение частоты не активно См. в функциональной схеме: X01.6
B0299 не Компакт ПЛЮС	Синхр. Измерение фазы	1: Состояние синхронизации регулирование фазы активно 0: Состояние синхронизации регулирование фазы не активно См. в функциональной схеме: X01.6
B0320	RZM / FLM	0: Векторная модуляция (RZM) активна 1: модуляция фронтов импульса (FLM) активна
B0321	Асинх./Синх. системы	0: асинхронные системы модуляции активны 1: синхронные системы модуляции активны
B0322	Перемодуляция	0: Работа в линейной области модуляции 1: работа в области насыщения
B0323	FLM Номер 1	бит 0 номера системы в модуляции фронтов импульса, только допустимо если B0320=1
B0324	FLM Номер 2	бит 1 номера системы в модуляции фронтов импульса, только допустимо если B0320=1
B0325	FLM Номер 3	Бит2 номера системы в модуляции фронтов импульса, только допустимо если B0320=1
B0326	FLM Номер 4	Бит3 номера системы в модуляции фронтов импульса, только допустимо если B0320=1
B0330	Модуляция	Бинектор Модуляция
B0400	Питание ВКЛ	Сигнал Питание ВКЛ
B0401	Фикс. бит U021	ФБ: 1. фикс. бит
B0402	Фикс. бит U022	ФБ: 2. фикс. бит
B0403	Фикс. бит U023	ФБ: 3. фикс. бит
B0404	Фикс. бит U024	ФБ: 4. фикс. бит
B0405	Фикс. бит U025	ФБ: 5. фикс. бит
B0406	Фикс. бит U026	ФБ: 6. фикс. бит

Номер бинектора	Имя бинектора	Описание
B0407	Фикс. бит U027	ФБ: 7. фикс. бит
B0408	Фикс. бит U028	ФБ: 8. фикс. бит
B0409	СТОП *ист. знач.	Порог отключения при команде СТОП Функциональная схема 480
B0410... B0425	К-> В ПРЕОБР.1	16Бинекторов 1 преобразователя коннектор->бинекторы
B0430... B0445	К-> В ПРЕОБР.2	16Бинекторов 2 преобразователя коннектор->бинекторы
B0450... B0465	К-> В ПРЕОБР.3	16Бинекторов 3 преобразователя коннектор->бинекторы
B0470... B0471	ОГР. В 1.74	1. Ограничитель 16 Бит
B0472... B0473	ОГР. В 2.38	2. Ограничитель 16 Бит
B0474... B0475	ОГР. В 2.48	1. Ограничитель 32 Бит
B0476	Гран. зн. В 1.18	1. Сигнализатор предельного значения: 16 Бит
B0477	Гран. зн. В 2.49	2. Сигнализатор предельного значения: 16 Бит
B0478	Гран. зн. В 2.68	3. Сигнализатор предельного значения: 32 Бит
B0479	Гран. зн. В 1.75	4. Сигнализатор предельного значения: 32 Бит
B0480... B0481	КПЕРЕКЛ. 0.60	Кулачковый Переключатель 1
B0482... B0483	КПЕРЕКЛ. 0.61	Кулачковый Переключатель 2
B0490... B0491	СЧЕТЧИК 1.38 В	Счетчик 16 Бит: "+" переполнение и "-" переполнение
B0501... B0502	RS-триггер 1.34	1. RS-триггер 1: Q и Q_quer
B0503... B0504	RS-триггер 1.36	2. RS-триггер
B0505... B0506	RS-триггер 1.49	3. RS-триггер
B0507... B0508	RS-триггер 1.66	4. RS-триггер
B0509... B0510	RS-триггер 1.82	5. RS-триггер
B0511... B0512	RS-триггер 1.97	6. RS-триггер
B0513... B0514	RS-триггер 1.98	7. RS-триггер
B0515... B0516	RS-триггер 2.13	8. RS-триггер
B0517... B0518	RS-триггер 2.14	9. RS-триггер
B0519... B0520	RS-триггер 2.29	10. RS-триггер
B0521... B0522	RS-триггер 2.30	11. RS-триггер
B0523... B0524	RS-триггер 2.71	12. RS-триггер
B0525... B0526	D-триггер 1.25	1. D-триггер
B0527... B0528	D-триггер 2.15	2. D-триггер
B0530... B0531	Задерж. 0.95	1. Элемент задержки
B0532... B0533	Задерж. 1.67	2. Элемент задержки
B0534... B0535	Задерж. 1.84	3. Элемент задержки
B0536... B0537	Задерж. 1.99	4. Элемент задержки
B0538... B0539	Задерж. 1.83	5. Элемент задержки
B0540... B0541	Задерж. 2.16	6. Элемент задержки
B0542... B0543	Задерж. 1.50	7. Элемент задержки

Номер бинектора	Имя бинектора	Описание
V0544... V0548	Кон=>Пар обр.	Контрольный сигнал преобразователя параметр-коннектор. 0=нет доступа к памяти 1=доступ к памяти успешен
V0550	КЗИ Выход=0	Выход комфортного задатчика интенсивности - нуль.
V0551	КЗИ (y=x)	Разгон и снижение скорости комфортного задатчика интенсивности закончен (y=x).
V0552	КЗИ первое движение	Первый запуск комфортного задатчика инт. (Низкий уровень активен).
V0555	Технол. Рег. огр.	Технологический регулятор в ограничении выхода.
V0556	Технол. Рег. блок.	Технологический регулятор блокирован.
V0560	генер. вед. синх.	Сигнал синхронизации для ведомого
V0561... V0568	Вых. Триггера Осцилл.	фиксированный бинектор 0 В функциональной схеме 15.2, 15.4
V0570	Вых. ПВВ В 0.66	Бинарный выходной сигнал 1 Переключателя времени выборки
V0571	Вых. ПВВ В 0.67	Бинарный выходной сигнал 2 Переключателя времени выборки
V0572	Вых. ПВВ В 0.68	Бинарный выходной сигнал 3 Переключателя времени выборки
V0573	Вых. ПВВ В 0.69	Бинарный выходной сигнал 4 Переключателя времени выборки
V0574	Вых. ПВВ В 0.70	Бинарный выходной сигнал 5 Переключателя времени выборки
V0575	Вых. ПВВ В 0.71	Бинарный выходной сигнал 6 Переключателя времени выборки
V0576	Ген. имп.1 В 0.65	Бинарный выходной сигнал 1 генератора импульсов
V0577	I32 Верх. гр. В 1.53	Флаг: значение выхода в верхней границе 1 интегратора
V0578	I32 Ниж. гр. В 1.53	Флаг: значение выхода в нижней границе 1 интегратора
V0579	I32 Верх. гр. В 1.85	Флаг: значение выхода в верхней границе 2 интегратора
V0580	I32 Ниж. гр. В 1.85	Флаг: значение выхода в нижней границе 2 интегратора
V0601	И 0.78	1. И-звено
V0602	И 0.79	2. И-звено
V0603	И 0.89	3. И-звено
V0604	И 1.09	4. И-звено
V0605	И 1.22	5. И-звено
V0606	И 1.35	6. И-звено
V0607	И 1.44	7. И-звено
V0608	И 1.61	8. И-звено
V0609	И 1.62	9. И-звено
V0610	И 1.79	10. И-звено
V0611	И 1.80	11. И-звено
V0612	И 1.92	12. И-звено
V0613	И 2.26	13. И-звено
V0614	И 2.39	14. И-звено
V0615	И 2.51	15. И-звено
V0616	И 2.52	16. И-звено

Номер бинектора	Имя бинектора	Описание
V0617	И 2.54	17. И-звено
V0618	И 2.92	18. И-звено
V0619	ИЛИ 0.90	1. ИЛИ-звено
V0620	ИЛИ 0.91	2. ИЛИ-звено
V0621	ИЛИ 1.23	3. ИЛИ-звено
V0622	ИЛИ 1.45	4. ИЛИ-звено
V0623	ИЛИ 1.63	5. ИЛИ-звено
V0624	ИЛИ 1.81	6. ИЛИ-звено
V0625	ИЛИ 1.93	7. ИЛИ-звено
V0626	ИЛИ 2.10	8. ИЛИ-звено
V0627	ИЛИ 2.11	9. ИЛИ-звено
V0628	ИЛИ 2.40	10. ИЛИ-звено
V0629	ИЛИ 2.70	11. ИЛИ-звено
V0630	ИЛИ 2.93	12. ИЛИ-звено
V0631... V0638	S*N 1.68 В	Бинекторы 1 стандартного блока S*N
V0641	ИНВЕРТОР 1.08	1. Инвертор
V0642	ИНВЕРТОР 1.10	2. Инвертор
V0643	ИНВЕРТОР 1.11	3. Инвертор
V0644	ИНВЕРТОР 1.37	4. Инвертор
V0645	ИНВЕРТОР 1.46	5. Инвертор
V0646	ИНВЕРТОР 1.64	6. Инвертор
V0647	ИНВЕРТОР 1.94	7. Инвертор
V0648	ИНВЕРТОР 2.41	8. Инвертор
V0649	ИНВЕРТОР 2.53	9. Инвертор
V0650	ИНВЕРТОР 2.55	10. Инвертор
V0651... V0658	S*N 1.69 В	Бинекторы 2 стандартного блока S*N
V0661	ПЕРЕКЛ. В 0.94	1. Бинарный Переключатель
V0662	ПЕРЕКЛ. В 0.97	2. Бинарный Переключатель
V0663	ПЕРЕКЛ. В 1.48	3. Бинарный Переключатель
V0664	ПЕРЕКЛ. В 1.65	4. Бинарный Переключатель
V0665	ПЕРЕКЛ. В 1.96	5. Бинарный Переключатель
V0666	XOR 0.93	1. Звено искл. ИЛИ
V0667	XOR 0.96	2. Звено искл. ИЛИ
V0668	XOR 2.28	3. Звено искл. ИЛИ
V0669... V0676	S*N 1.70 В	Бинекторы 3 стандартного блока S*N
V0681	И-НЕ 0.92	1. И-НЕ-звено
V0682	И-НЕ 1.24	2. И-НЕ-звено
V0683	И-НЕ 1.47	3. И-НЕ-звено

Номер бинектора	Имя бинектора	Описание
B0684	И-НЕ 1.95	4. И-НЕ-звено
B0685	И-НЕ 2.12	5. И-НЕ-звено
B0686	И-НЕ 2.27	6. И-НЕ-звено
B0687	И-НЕ 2.42	7. И-НЕ-звено
B0688	И-НЕ 2.94	8. И-НЕ-звено
B0851	v <v1	фиксированный бинектор 0 В функциональной схеме 15.2, 15.4
B0852	v <v2	фиксированный бинектор 0 В функциональной схеме 15.2, 15.4
B0853	v <v3	фиксированный бинектор 0 В функциональной схеме 15.2, 15.4
B0854	v <v4	фиксированный бинектор 0 В функциональной схеме 15.2, 15.4
B0855	Обход резон. частот	фиксированный бинектор 0 В функциональной схеме 15.2, 15.4
B0856	Авар./пониж. режим	фиксированный бинектор 0 В функциональной схеме 15.2, 15.4
B0857	< Зад. знач.	фиксированный бинектор 0 В функциональной схеме 15.2, 15.4
B2100... B2115	Бит SST1Слово1	USS SST1 1 слово См. в функциональной схеме: 6 0.1
B2200... B2215	Бит SST1Слово2	USS SST1 2 слово
B2300... B2315	Бит SST1Слово3	USS SST1 3 слово
B2400... B2415	Бит SST1Слово4	USS SST1 4 слово
B2500... B2515	Бит SST1Слово5	USS SST15 слово
B2600... B2615	Бит SST1Слово6	USS SST1 6 слово
B2700... B2715	Бит SST1Слово7	USS SST1 7 слово
B2800... B2815	Бит SST1Слово8	USS SST1 8 слово
B2900... B2915	Бит SST1Слово9	USS SST1 9 слово
B3100... B3115	СВ/ТВСлово1Бит	ТВ/СВ 1 слово
B3200... B3215	СВ/ТВСлово2Бит	ТВ/СВ 2 слово
B3300... B3315	СВ/ТВСлово3Бит	ТВ/СВ 3 слово
B3400... B3415	СВ/ТВСлово4Бит	ТВ/СВ 4 слово
B3500... B3515	СВ/ТВСлово5Бит	ТВ/СВ 5 слово
B3600... B3615	СВ/ТВСлово6Бит	ТВ/СВ 6 слово
B3700... B3715	СВ/ТВСлово7Бит	ТВ/СВ 7 слово
B3800... B3815	СВ/ТВСлово8Бит	ТВ/СВ 8 слово
B3900... B3915	СВ/ТВСлово9Бит	ТВ/СВ 9 слово
B4100... B4115 не Компакт ПЛЮС	SCI SI1цифр. вх.	Бинарные входы SCI Ведомый1
B4120... B4135 не Компакт ПЛЮС	SCI SI1цифр. вх. Инв.	Бинарные входы инверсные SCI Ведомый1
B4200... B4215 не Компакт ПЛЮС	SCI SI2цифр. вх.	Бинарные входы SCI Ведомый2

Номер бинектора	Имя бинектора	Описание
B4220... B4235 не Компакт ПЛЮС	SCI SI2цифр. вх. Инв.	Бинарные входы инверсные SCI Ведомый2
B4500... B4515 не Компакт ПЛЮС	Бит SCB Слово1	SCB 1 слово
B4600... B4615 не Компакт ПЛЮС	Бит SCB Слово2	SCB 2 слово
B4700... B4715 не Компакт ПЛЮС	Бит SCB Слово3	SCB 3 слово
B4800... B4815 не Компакт ПЛЮС	Бит SCB Слово4	SCB 4 слово
B4900... B4915 не Компакт ПЛЮС	Бит SCB Слово5	SCB 5 слово
B5001 не Компакт ПЛЮС	ЦВх TSY инв	инверсный бинарный вход Плата TSY Клеммы -X100:20,21 См. в функциональной схеме: X01.3
B5002 не Компакт ПЛЮС	ЦВх TSY	Бинарный вход Плата TSY Клеммы -X100:20,21 См. в функциональной схеме: X01.3
B5101	1. EB1 обр. провода ABx1	Сигнал обрыва кабеля на аналоговом входе 1 у первой установленной EB1.
B5102	1. EB1 U> 8V ABx2	Сигнал для Лог.1 на входе (U_in> 8V) на аналоговом входе 2 у первой установленной EB1.
B5103	1. EB1 U> 8V ABx3	Сигнал для Лог.1 на входе (U_in> 8V) на аналоговом входе 3 у первой установленной EB1.
B5104	1. EB1 ЦВх 1 инверс.	Бинарный вход 1 инверсный у первой установленной EB1
B5105	1. EB1 ЦВх 1	Бинарный вход 1 у первой установленной EB1
B5106	1. EB1 ЦВх 2 инверс.	Бинарный вход 2 инверсный у первой установленной EB1
B5107	1. EB1 ЦВх 2	Бинарный вход 2 у первой установленной EB1
B5108	1. EB1 ЦВх 3 инверс.	Бинарный вход 3 инверсный у первой установленной EB1
B5109	1. EB1 ЦВх 3	Бинарный вход 3 у первой установленной EB1
B5110	1. EB1 ЦВх 4 инверс.	Бинарный вход 4 инверсный у первой установленной EB1
B5111	1. EB1 ЦВх 4	Бинарный вход 4 у первой установленной EB1
B5112	1. EB1 ЦВх 5 инверс.	Бинарный вход 5 инверсный у первой установленной EB1
B5113	1. EB1 ЦВх 5	Бинарный вход 5 у первой установленной EB1
B5114	1. EB1 ЦВх 6 инверс.	Бинарный вход 6 инверсный у первой установленной EB1
B5115	1. EB1 ЦВх 6	Бинарный вход 6 у первой установленной EB1
B5116	1. EB1 ЦВх 7 инверс.	Бинарный вход 7 инверсный у первой установленной EB1
B5117	1. EB1 ЦВх 7	Бинарный вход 7 у первой установленной EB1
B5121	Обр. провода 1. EB2	Сигнал обрыва кабеля у первой установленной EB2
B5122	ЦВх 1 инверс. 1. EB2	Бинарный вход 1 инверсный первой установленной EB2
B5123	ЦВх 1 1. EB2	Бинарный вход 1 первой установленной EB2
B5124	ЦВх 2 инверс. 1. EB2	Бинарный вход 2 инверсный первой установленной EB2
B5125	ЦВх 2 1. EB2	Бинарный вход 2 первой установленной EB2
B5201	2. EB1 обр. пров. ABx1	Сигнал обрыва кабеля на аналоговом входе 1 у второй установл. EB1.
B5202	2. EB1 U> 8V ABx2	Сигнал для Лог.1 на входе (U_in> 8V) на аналоговом входе 2 у второй установл. EB1.

Номер бинектора	Имя бинектора	Описание
B5203	2. EB1 U> 8V ABx3	Сигнал для Лог.1 на входе (U_in> 8V) на аналоговом входе 3 у второй установл. EB1.
B5204	2. EB1 ЦВх 1 инверс.	Бинарный вход 1 инверсный у второй установл. EB1
B5205	2. EB1 ЦВх 1	Бинарный вход 1 у второй установл. EB1
B5206	2. EB1 ЦВх 2 инверс.	Бинарный вход 2 инверсный у второй установл. EB1
B5207	2. EB1 ЦВх 2	Бинарный вход 2 у второй установл. EB1
B5208	2. EB1 ЦВх 3 инверс.	Бинарный вход 3 инверсный у второй установл. EB1
B5209	2. EB1 ЦВх 3	Бинарный вход 3 у второй установл. EB1
B5210	2. EB1 ЦВх 4 инверс.	Бинарный вход 4 инверсный у второй установл. EB1
B5211	2. EB1 ЦВх 4	Бинарный вход 4 у второй установл. EB1
B5212	2. EB1 ЦВх 5 инверс.	Бинарный вход 5 инверсный у второй установл. EB1
B5213	2. EB1 ЦВх 5	Бинарный вход 5 у второй установл. EB1
B5214	2. EB1 ЦВх 6 инверс.	Бинарный вход 6 инверсный у второй установл. EB1
B5215	2. EB1 ЦВх 6	Бинарный вход 6 у второй установл. EB1
B5216	2. EB1 ЦВх 7 инверс.	Бинарный вход 7 инверсный у второй установл. EB1
B5217	2. EB1 ЦВх 7	Бинарный вход 7 у второй установл. EB1
B5221	Обр. пров. 2. EB2	Сигнал обрыва кабеля у второй установл EB2
B5222	ЦВх 1 инверс. 2. EB2	Бинарный вход 1 инверсный второй установл. EB2
B5223	ЦВх 1 2. EB2	Бинарный вход 1 второй установл. EB2
B5224	ЦВх 2 инверс. 2. EB2	Бинарный вход 2 инверсный второй установл. EB2
B5225	ЦВх 2 2. EB2	Бинарный вход 2 второй установл. EB2
B6100... B6115	Бит SST2слово1	SST2 1 слово
B6200... B6215	Бит SST2слово2	SST22 слово
B6300... B6315	Бит SST2слово3	SST23 слово
B6400... B6415	Бит SST2слово4	SST24 слово
B6500... B6515	Бит SST2 Слово5	SST2 5 слово
B6600... B6615	Бит SST2слово6	SST26 слово
B6700... B6715	Бит SST2слово7	SST2 7 слово
B6800... B6815	Бит SST2слово8	SST28 слово
B6900... B6915	Бит SST2слово9	SST2 9 слово
B7010	SLB Флаг 0	SIMOLINK Флаг применения 1
B7011	SLB Флаг 1	SIMOLINK Флаг применения 2
B7012	SLB Флаг 2	SIMOLINK Флаг применения 3
B7013	SLB Флаг 3	SIMOLINK Флаг применения 4
B7100... B7115	SLB Слово1 бит	SIMOLINK 1 слово
B7200... B7215	SLB Слово2 бит	SIMOLINK 2 слово
B7300... B7315	SLB Слово3 бит	SIMOLINK 3 слово
B7400... B7415	SLB Слово4 бит	SIMOLINK 4 слово

Номер бинектора	Имя бинектора	Описание
B7500... B7515	SLB Слово5 бит	SIMOLINK 5 слово
B7600... B7615	SLB Слово6 бит	SIMOLINK 6 слово
B7700... B7715	SLB Слово7 бит	SIMOLINK 7 слово
B7800... B7815	SLB Слово8 бит	SIMOLINK 8 слово
B7900... B7915	SLB Слово9 бит	SIMOLINK 9 слово
B8100... B8115	Биты 2. СВ Слово1	2. СВ 1 слово
B8200... B8215	Биты 2. СВ Слово2	2. СВ 2 слово
B8300... B8315	Биты 2. СВ Слово3	2. СВ 3 слово
B8400... B8415	Биты 2. СВ Слово4	2. СВ 4 слово
B8500... B8515	Биты 2. СВ Слово5	2. СВ 5 слово
B8600... B8615	Биты 2. СВ Слово6	2. СВ 6 слово
B8700... B8715	Биты 2. СВ Слово7	2. СВ 7 слово
B8800... B8815	Биты 2. СВ Слово8	2. СВ 8 слово
B8900... B8915	Биты 2. СВ Слово9	2. СВ 9 слово

Список параметров набора данных двигателя (НДД)

Список параметров набора данных двигателя Vector Control (Список НДД)

22.10.01

Номер параметра	Имя параметра	Индекс 1	Индекс 2	Индекс 3	Индекс 4
P075	X (глав., d) общее	150	150	150	150
P076	X (глав., q) общее	150	150	150	150
P077	X (сигма, d) демпф.	9	9	9	9
P078	X (сигма, q) демпф.	9	9	9	9
P079	R (демпф., d)	8	8	8	8
P080	R (демпф., q)	8	8	8	8
P081	Ивозб. (0)/Ивозб. (ном.)	50	50	50	50
P082	Пси (хар. насыщ., 1)	60	60	60	60
P083	Ивозб. (хар. насыщ., 1)	30	30	30	30
P084	Пси (хар. насыщ., 2)	80	80	80	80
P085	Ивозб. (хар. насыщ., 2)	45	45	45	45
P086	Пси (хар. насыщ., 3)	90	90	90	90
P087	Ивозб. (хар. насыщ., 3)	65	65	65	65
P088	кТ (ном.)	0	0	0	0
P095	Тип двигателя	10	10	10	10
P097	Выбор 1РН7	0	0	0	0
P100	Способ управл. / регулир.	1	1	1	1
P101	Двиг. Напряжение (ном.)	400	400	400	400
P102	Двиг. Ток (ном.)	6,1	6,1	6,1	6,1
P103	Двиг. Ток намагн.	0	0	0	0
P104	Двиг. Cos (φ) (ном.)	0,8	0,8	0,8	0,8
P105	Двиг. Мощность (ном.)	2	2	2	2
P106	Двиг. КПД (ном.)	95	95	95	95
P107	Двиг. Частота (ном.)	50	50	50	50
P108	Двиг. Скорость (ном.)	0	0	0	0
P109	Двиг. Число пар полюсов	2	2	2	2
P113	Двиг. вращ. момент. (ном.)	1	1	1	1
P114	Технол. Услов.	0	0	0	0
P116	Время разгона	1	1	1	1
P117	R (кабель)	0	0	0	0
P120	Главное индукт. сопр.	210	210	210	210
P121	Сопрот. статора.	3	3	3	3
P122	Общ. индукт. рассеивания	25	25	25	25
P127	R (ротор) Ктмп	80	80	80	80
P128	I _{тах}	4,5	4,5	4,5	4,5
P130	Выбор датчика скор. двигателя	10	10	10	10
P138	Аналог. тах. коррекция	3000	3000	3000	3000
P151	Число имп. датчика	1024	1024	1024	1024
P157	i (возб.)-Рег. Кп	0,5	0,5	0,5	0,5
P158	i (возб., min)	0,1	0,1	0,1	0,1

Номер параметра	Имя параметра	Индекс 1	Индекс 2	Индекс 3	Индекс 4
P159	Сглаж. dI (Возб.)	100	100	100	100
P161	i (раб, min)	0	0	0	0
P162	df (Перекл. Cos (φ))	20	20	20	20
P163	Рег. потока Кп	1,5	1,5	1,5	1,5
P164	U (max) Рег. Кп	1,5	1,5	1,5	1,5
P165	ЭДС (max) Рег. Кп	1,5	1,5	1,5	1,5
P166	Кп Tdd	100	100	100	100
P167	Кп Tdq	100	100	100	100
P215	dn (ист., доп.)	5	5	5	5
P216	Сглаж. n/f (Предупр.)	0	0	0	0
P217	Коррект. скольжения.	0	0	0	0
P221	Сглаж. n/f (зад.)	4	4	4	4
P223	Сглаж. n/f (ист.)	4	4	4	4
P233	n/f-Рег. Адапт. 1	0	0	0	0
P234	n/f-Рег. Адапт. 2	100	100	100	100
P235	n/f-Рег. Кр1	10	10	10	10
P236	n/f-Рег. Кр2	10	10	10	10
P240	n/f-Рег. Тн	400	400	400	400
P246	Масшт. Статика	0	0	0	0
P249	Звено DT1 Т1	10	10	10	10
P250	Звено DT1 Тд	0	0	0	0
P251	Полосовой фильтр Кп	0	0	0	0
P253	Полоса частот фильтра	0,5	0,5	0,5	0,5
P254	Полоса рез. част.	50	50	50	50
P258	Pwmax (двиг.)	200	200	200	200
P259	Pwmax (ген)	-200	-200	-200	-200
P268	Кп Isq (max)	100	100	100	100
P273	Сглаж. Isq (зад.)	6	6	6	6
P274	Isq (зад.) градиент	6540	6540	6540	6540
P278	M (статич.)	80	80	80	80
P279	M (динам.)	20	20	20	20
P280	сглаживание I (зад.)	40	40	40	40
P282	Кп Предупр. Isq	60	60	60	60
P283	Рег. тока Кп	1,5	1,5	1,5	1,5
P284	Рег. тока Тн	10	10	10	10
P287	сглаживание Ud (ист.)	9	9	9	9
P288	Развязка Кп 1	100	100	100	100
P289	Развязка Кп 2	25	25	25	25
P291	Фикс. Уст. Пси (зад.)	100	100	100	100
P293	Осл. поля Част.	50	50	50	50
P295	КПД Оптим.	100	100	100	100
P297	Рег. потока Кп	1	1	1	1
P298	Рег. потока Тн	100	100	100	100

Номер параметра	Имя параметра	Индекс 1	Индекс 2	Индекс 3	Индекс 4
P301	Сглаж. Пси (ист.)	4	4	4	4
P303	Сглаж. Пси (зад.)	15	15	15	15
P305	Осл. поля-Рег Ти	150	150	150	150
P306	ЭДС (max)	750	750	750	750
P307	ЭДС (max)-Рег Ти	150	150	150	150
P310	Пси (Мод) рег. Кп	4	4	4	4
P311	Пси (Мод) рег. Тн	50	50	50	50
P312	Кп L (сиг, U-реж.)	100	100	100	100
P313	f (Перекл. ЭДС -реж.)	5	5	5	5
P314	f (Перекл. I-мод.)	50	50	50	50
P315	ЭДС-рег. Кп	0,25	0,25	0,25	0,25
P316	ЭДС-рег. Тн	50	50	50	50
P318	Увеличение	1	1	1	1
P319	Увеличение ток	0	0	0	0
P322	ускор. Ток	0	0	0	0
P325	Увеличение напряжения	2	2	2	2
P326	Частота оконч. подъема	10	10	10	10
P330	Характеристика	0	0	0	0
P331	регулятор I _{max} Кп	0,05	0,05	0,05	0,05
P332	регулятор I _{max} Тн	100	100	100	100
P334	I _{xR} -Комп. Кп	0	0	0	0
P335	сглаживание I _{sq}	2000	2000	2000	2000
P336	Компенс. скольж. Кп	0	0	0	0
P337	Резон. демпф.. Кп	0	0	0	0
P339	Разреш. Систем модуляции	0	0	0	0
P340	Частота модуляции	2,5	2,5	2,5	2,5
P342	Макс. Глубина модуляции	96	96	96	96
P344	Резерв модуляции	0	0	0	0
P347	Компенс. напряж. на вентилях	1,4	1,4	1,4	1,4
P373	АПВ	0	0	0	0
P374	Время ожидания АПВ	0	0	0	0
P379	Температура окр. среды	20	20	20	20
P380	Темп. Двиг. предупреждение	0	0	0	0
P381	Темп. Двиг. ошибка	0	0	0	0
P382	Охлаждение двигателя	0	0	0	0
P383	Двиг. Тмп. Т1	100	100	100	100
P386	R (рот.)-Темп. адапт.	0	0	0	0
P387	Серия двигателя	1	1	1	1
P388	Масса двигателя	40	40	40	40
P389	Внутренний вентилятор	0	0	0	0
P390	К (перегрев).	100	100	100	100
P391	К (перегрев., ротор)	100	100	100	100
P392	Рпот. (железо)	1,5	1,5	1,5	1,5

Номер параметра	Имя параметра	Индекс		Индекс		Индекс		Индекс	
		1	0	2	0	3	0	4	0
P395	DC -тормоз		0		0		0		0
P396	Тормозной DC-ток		0		0		0		0
P397	Продолж. торможения DC		5		5		5		5
P398	DC-торм. нач. частота		100		100		100		100
P452	n/f (max, «+» направл.)		110		110		110		110
P453	n/f (max, «-» направл.)		-110		-110		-110		-110
P471	Масшт. М (Предупр.).		0		0		0		0
P515	Регулятор U _{dmax}		0		0		0		0
P516	U _{dmax} -Рег. динамика		25		25		25		25
P517	KIP/FLN		0		0		0		0
P518	KIP/FLN 1. тчк.		76		76		76		76
P519	KIP/FLN Рег. динамика		25		25		25		25
P523	FLN U _{dmin}		76		76		76		76
P525	Подхват. Поисковый ток		0		0		0		0
P526	Подхват. Скорость поиска		1		1		1		1
P535	Звук SIMO		0		0		0		0
P536	n/f-Динам. рег (зад.)		50		50		50		50
P537	n/f-Рег. динамика (ист.)		0		0		0		0
P538	n/f-Рег. Рег. частота колеб.		0		0		0		0
P602	Время возбуждения		1		1		1		1
P603	Время развозбуждения		1		1		1		1
P604	Мягкий пуск		0		0		0		0
P760	М (Трение). const.		0		0		0		0
P761	М (Трение). проп. скор.		0		0		0		0
P762	М (Трение). проп.п ²		0		0		0		0
P805	Время опрок./ блок.		2		2		2		2
P806	Реакц. на ошибку скор.		0		0		0		0
U841	Сглаж. ДЗад 2		50		50		50		50
U842	Старт-импульс		0		0		0		0
U843	Сглаж. Старт-импульс		100		100		100		100

Список параметров функционального набора данных (ФНД)

Список параметров функционального набора данных Vector Control (Список ФНД)

22.10.01

Номер параметра	Имя параметра	Индекс 1	Индекс 2	Индекс 3	Индекс 4
P401	Фиксированная уставка 1	0	0	0	0
P402	Фиксированная уставка 2	0	0	0	0
P403	Фиксированная уставка 3	0	0	0	0
P404	Фиксированная уставка 4	0	0	0	0
P405	Фиксированная уставка 5	0	0	0	0
P406	Фиксированная уставка 6	0	0	0	0
P407	Фиксированная уставка 7	0	0	0	0
P408	Фиксированная уставка 8	0	0	0	0
P409	Фиксированная уставка 9	0	0	0	0
P410	Фиксированная уставка 10	0	0	0	0
P411	Фиксированная уставка 11	0	0	0	0
P412	Фиксированная уставка 12	0	0	0	0
P434	Масштабирование ДЗад1	100	100	100	100
P439	Масштабирование ДЗад2	100	100	100	100
P444	Масштабирование глав. зад. знач.	100	100	100	100
P445	Заданное значение баз.	0	0	0	0
P455	Пропуск частот	0	0	0	0
P456	Полоса пропуска	5	5	5	5
P457	Min заданное значение	0	0	0	0
P462	Время разгона	10	10	10	10
P463	Размерн. времени разгона	0	0	0	0
P464	Время торможения	10	10	10	10
P465	Размерн. времени торм.	0	0	0	0
P467	Защитный ЗИ Кп	1	1	1	1
P469	Начальное сглаживание	0,5	0,5	0,5	0,5
P470	Конечное сглаживание	0,5	0,5	0,5	0,5
P487	Масшт. М зад.	100	100	100	100
P492	Мгран. 1 Фикс. Уст.	100	100	100	100
P494	Масшт. Мгран. 1	100	100	100	100
P498	Мгран. 2 Фикс. Уст.	-100	-100	-100	-100
P500	Масшт. Мгран. 2	100	100	100	100
P504	Доп. I Фикс. Уст.	0	0	0	0
P505	Доп. M Фикс. Уст.	0	0	0	0
P507	Масшт. M Доп. задание	100	100	100	100
P509	Масшт. I-Доп. задание	100	100	100	100
P792	доп.. Ошибка	6	6	6	6
P793	Зад-Ист. Гист.	2	2	2	2
P794	Зад-Ист. отклон. время	3	3	3	3
P796	Контрольное значение	100	100	100	100
P797	Сравнение Гист.	3	3	3	3

Номер параметра	Имя параметра	Индекс 1	Индекс 2	Индекс 3	Индекс 4
P798	Сравнение время	3	3	3	3
P800	Значение отключения	0,5	0.5	0.5	0,5
P801	Время отключения	0	0	0	0
U001	Фиксированная уставка 17	0	0	0	0
U002	Фиксированная уставка 18	0	0	0	0
U003	Фиксированная уставка 19	0	0	0	0
U004	Фиксированная уставка 20	0	0	0	0
U005	Фиксированная уставка 21	0	0	0	0
U006	Фиксированная уставка 22	0	0	0	0
U007	Фиксированная уставка 23	0	0	0	0
U008	Фиксированная уставка 24	0	0	0	0
U009	Фиксированная уставка 25	0	0	0	0
U011	Фиксированная уставка 26	0	0	0	0
U012	Фиксированная уставка 27	0	0	0	0
U013	Фиксированная уставка 28	0	0	0	0
U014	Фиксированная уставка 29	0	0	0	0
U015	Фиксированная уставка 30	0	0	0	0
U016	Фиксированная уставка 31	0	0	0	0
U017	Фиксированная уставка 32	0	0	0	0
U018	Фиксированная уставка 33	0	0	0	0
U021	Фикс. бит 1	0	0	0	0
U022	Фикс. бит 2	0	0	0	0
U023	Фикс. бит 3	0	0	0	0
U024	Фикс. бит 4	0	0	0	0
U025	Фикс. бит 5	0	0	0	0
U026	Фикс. бит 6	0	0	0	0
U027	Фикс. бит 7	0	0	0	0
U028	Фикс. бит 8	0	0	0	0
U129	Фикс. Уст. Конн. Огр.1	100	100	100	100
U131	Фикс. Уст. Конн. Огр.2	100	100	100	100
U133	Фикс. Уст. ДКонн. Огр.	100	100	100	100
U156	ON-Поз. Кулачок1	0	0	0	0
U157	OFF-Поз. Кулачок1	0	0	0	0
U158	ON-Поз. Кулачок2	0	0	0	0
U159	OFF-Поз. Кулачок2	0	0	0	0
U162	ON-Поз. Кулачок3	0	0	0	0
U163	OFF-Поз. Кулачок3	0	0	0	0
U164	ON-Поз. Кулачок4	0	0	0	0
U165	OFF-Поз. Кулачок4	0	0	0	0
U294	Время Задерж.1	0	0	0	0
U297	Время Задерж.2	0	0	0	0
U300	Время Задерж.3	0	0	0	0
U303	Время Задерж.4	0	0	0	0

Номер параметра	Имя параметра	Индекс 1	Индекс 2	Индекс 3	Индекс 4
U306	Время Задерж.5	0	0	0	0
U309	Время Задерж.6	0	0	0	0
U313	Время Задерж.7	0	0	0	0
U330	КЗИ время разгона	10	10	10	10
U331	КЗИ Размерность врем. разг.	0	0	0	0
U332	КЗИ время торможения	10	10	10	10
U333	КЗИ Размерность врем. Торм.	0	0	0	0
U334	КЗИ Нач. сглаж.	0	0	0	0
U335	КЗИ Конечное сглаж.	0	0	0	0
U364	Технол. Рег. Кп баз.	3	3	3	3
U366	Технол. Рег. Тн	3	3	3	3
U367	Технол. Рег. Tv	0	0	0	0
U393	генер. амплитуда	0	0	0	0
U394	генер. частота	60	60	60	60
U395	генер. Сдвиг фазы	360	360	360	360
U396	генер. - импульс	0	0	0	0
U397	генер. + импульс	0	0	0	0
U398	Соотн. генер.	50	50	50	50
U810	Фикс. Уст. 1	0	0	0	0
U811	Фикс. Уст. 2	0	0	0	0
U812	Фикс. Уст. 3	0	0	0	0
U813	Фикс. Уст. 4	0	0	0	0
U814	Фикс. Уст. 5	0	0	0	0
U815	Фикс. Уст. 6	0	0	0	0
U816	Фикс. Уст. 7	0	0	0	0
U817	Фикс. Уст. 8	0	0	0	0
U827	Ускорение	1	1	1	1
U828	Задержка	1	1	1	1
U829	Рывок начала	0,8	0,8	0,8	0,8
U830	Конечный Рывок	0,8	0,8	0,8	0,8
U845	Время задерж. нач.	0	0	0	0
U846	Врем. Рез. частот.	0	0	0	0

Список параметров бинекторного набора данных (БНД)

Список ВІСО-параметров Vector Control (Список БНД)

22.10.01

Номера параметров	Имя параметра	Индекс 1	Индекс 2	Индекс 3	Индекс 4
P155	Ист. I (возбуждение)	0	0		
P172	Ист. зад. зн. полож.	0	0		
P222	Источ.п/f (ист.)	0	0		
P232	Ист. п/f-Рег. Адапт.	0	0		
P238	Ист.п-рег. Адапт. Кп	1	1		
P241	Источ. зад. знач. п/f-Рег. I	0	0		
P242	Ист. п/f-Рег. I устанавливай	0	0		
P243	Ист. п/f-Рег. I стоп.	0	0		
P245	Ист. статик	0	0		
P256	Ист.М (огр., рег1)	172	172		
P257	Ист.М (огр., рег2)	173	173		
P260	Ист.М (зад.)	0	0		
P262	Ист.М (доп.)	0	0		
P275	Ист.И (тах)	0	0		
P317	источ. U (зад.)	0	0		
P385	Ист.Мотортемп	245	245		
P394	Ист. старт DC-Торможения	0	0		
P417	Ист.Фикс. Уст. Бит2	1	1		
P418	Ист.Фикс. Уст. Бит3	0	0		
P433	источ. доп. зад.1	0	0		
P438	источ. доп. зад.2	0	0		
P443	Ист.Глав. зад.	58	40		
P473	Ист.Масшт. М (предупр.).	1	1		
P477	Ист.ЗИ установка	0	0		
P478	Ист.Зад. зн.. ЗИ	0	0		
P483	Ист.п/f (тах, +направл.)	2	2		
P484	Ист.п/f (тах, -напр.)	2	2		
P486	источ.Заданное значение М	0	0		
P493	Ист.Мгран. 1	170	170		
P499	Ист.Мгран. 2	171	171		
P506	Доп. источ. М	87	87		
P508	Доп. источ. I	88	88		
P554 для Компакт ПЛЮС	источ. ПУСК / СТОП1	22	22		
P554 не Компакт ПЛЮС	источ. ПУСК / СТОП1	5	22		
P555	источ. 1 СТОП2 (Электр)	1	20		
P556	источ. 2 СТОП2 (Электр)	1	1		
P557	источ. 3 СТОП2 (Электр)	1	1		
P558	источ. 1 СТОП3 (Быстр. СТОП)	1	1		
P559	источ. 2 СТОП3 (Быстр. СТОП)	1	1		

Номера параметров	Имя параметра	Индекс 1	Индекс 2	Индекс 3	Индекс 4
P560	источ. 3 СТОПЗ (Быстр. СТОП)	1	1		
P561	Источ. разрешения Инвертора	1	1		
P562	Источ. разрешения ЗИ	1	1		
P563	Ист.не СТОП ЗИ	1	1		
P564	Ист. Разрешение зад. знач.	1	1		
P565	источ. 1 квитирования	2107	2107		
P566 не Компакт ПЛЮС	источ. 2 квитирования	0	0		
P566 для Компакт ПЛЮС	источ. 2 квитирования	6107	6107		
P567	источ. 3 квитирования	0	18		
P568	Ист.Толчок бит 0	0	0		
P569	Ист.Толчок бит 1	0	0		
P571	Ист."+" направл.	1	1		
P572	Ист."-" направл.	1	1		
P573	Ист.Цифр. пот. "+"	8	0		
P574	Ист.цифр. пот. "-"	9	0		
P575	Ист.к. Внеш. ошибка1	1	1		
P576	Ист.ФНД бит 0	0	0		
P577	Ист.ФНД бит 1	0	0		
P578	Ист.НДД бит 0	0	0		
P579	Ист.НДД бит 1	0	0		
P580	Ист.Фикс. Уст. бит 0	0	16		
P581	Ист.Фикс. Уст. бит 1	0	0		
P582 не Компакт ПЛЮС	Ист. Разрешение Синхр.	5002	5002		
P583	Ист. Разрешение Подхвата	0	0		
P584	Ист.разблок. статики	0	0		
P585	Ист. n/f-Рег. разблок.	1	1		
P586	Ист.к. Внеш. ошибка2	1	1		
P587	Ист.Ведомый привод	0	0		
P588	Ист.к. Внеш. предупр.1	1	1		
P589	Ист.к. Внеш. предупр.2	1	1		
P591	Сигнал обратной связи источ. ГК	0			
P601 для Компакт ПЛЮС	Ист.Цифр. вых. ГК	124	124		
P601 не Компакт ПЛЮС	Ист.Цифр. вых. ГК	124	124		
P651	источ. цифр. Вых.1	107	107		
P652	источ. цифр. Вых.2	104	104		
P653	источ. цифр. Вых.3	0	0		
P654	источ. цифр. Вых.4	0	0		
P763	Ист.М (Хар. трен.)	0	0		
U818	Ист.Фикс. Уст. Бит4	0	0		
U819	Ист.Фикс. Уст. Бит5	0	0		
U820	Ист.Фикс. Уст. Бит6	0	0		

Номера параметров	Имя параметра	Индекс 1	Индекс 2	Индекс 3	Индекс 4
U821	Триггер источ. BCD	1	1		
U844	Ист.старт.имп.	275	275		
U847	Источ. врем. рез. част.	650	650		

Список параметров бинекторов и коннекторов

Список параметров бинекторов и коннекторов Vector Control

22.10.01

Номер параметра	Имя параметра	Индекс 1	Индекс 2	Индекс 3	Индекс 4
P028	Источ. конн. Мощность	0	0	0	0
P030	Источ. Бинектора для инд.	0	0	0	0
P032	Источ. конн. для инд.	0	0	0	0
P034	Источ. конн. Напряж.	0	0	0	0
P036	Источ. конн. ток	0	0	0	0
P038	Источ. конн. Момент	0	0	0	0
P040	Источ. Конн. Скорость	0	0	0	0
P042	Источ. Конн. Частота	0	0	0	0
P044	Источ. десятичного конн.	0	0	0	0
P046	Источ. Нех. конн	0	0	0	0
P139	Конф. Источ. зад. знач.	0			
P358	Ключ(Код)	0	0		
P359	Замок	0	0		
P362	НДД копирование	0			
P363	ВICO- копирование	0			
P364	ФНД копирование	0			
P423	Ист. цифр. пот. инверс.	0			
P425	Конф. Цифровой потенциометр	110			
P427	Ист.Цифр. пот. установка	0			
P428	Ист.Зад. знач. цифр. пот.	0			
P429	Ист. зад. знач. в автомат. Реж.	0			
P430	источ. Руч./Авт.	0			
P590	Источ. Набор данных ВICO	14			
P608	Ист. Тормоз открыть	104	1		
P609	Ист. Тормоз закрыть	105	0	0	0
P610	источ. Порог торм.1	242			
P612	Ист.ОС тормоз открыт	1			
P613	Ист.ОС тормоз закрыт	0			
P614	Ист.Закреть стоян. Торм.	0			
P615	источ. Порог торм.2	148			
P636	Ист.АВх Разрешение	1	1		
P640	Ист.АналогВых.	148	22		
P650	Ист.цифр. Вых.TSY	134	161		
не Компакт ПЛЮС					
P659	ЕВ1 АВх инверт.	0	0	0	0
P661	ЕВ1 АВх разблок.	1	1	1	1
P663	ЕВ1 Ист. аналог. Вых.	0	0	0	0
P669	ЕВ1 ист. бин. Вых.	0	0	0	0
P674	ЕВ2 Ист.Релей. вых.	0	0	0	0
P679	ЕВ2 ист.АВх инверт.	0	0		

Номер параметра	Имя параметра	Индекс 1	Индекс 2	Индекс 3	Индекс 4
P681	EB2 ист.АВх разблок.	1	1		
P683	EB2 Ист. Аналог. Вых.	0	0		
P693 не Компакт ПЛЮС	Ист. знач. SCI-АВых	0	0	0	0
P698 не Компакт ПЛЮС	Ист.SCI Цифр. Вых.	0	0	0	0
P706 не Компакт ПЛЮС	Ист.SCB посыл. данные	0	0	0	0
P707	источ. SST1 Посыл. данные	32	0	0	0
P708 не Компакт ПЛЮС	источ. SST2 Посыл. данные	0	0	0	0
P708 для Компакт ПЛЮС	источ. SST2 Посыл. данные	32	0	0	0
P734	источ. СВ / ТБ Посыл. данные	32	0	0	0
P736	источ. 2. СВ посыл. данн.	32	0	0	0
P744	Выбор Источ. Синх.	0	0		
P747	источ. SLB. Флага	0	0	0	0
P751	источ. SLB посыл. данные	0	0	0	0
P755	SIMOLINK Конфиг.	0			
P756	источ. SLB_Спец. данные	0	0	0	0
P795	Ист. значения сравнения	148			
P802	Ист. Зад. скор.	75			
P839	Адр=>Коннектор	0	0	0	0
U019	источ. SH1 КК	0	0	0	0
U020	источ. SH1 К	0	0	0	0
U029	источ. SH2 КК	0	0	0	0
U030	источ. SH2 К	0	0	0	0
U031	Ист.Конн. Индикация 1	0			
U033	Ист.Конн индикация 2	0			
U035	Ист.Конн. Индикация 3	0			
U037	Ист.ДКонн. Индикация 1	0			
U039	Ист.ДКонн. Индикация 2	0			
U041	Ист.ДКонн. Индикация 3	0			
U043	Ист.ДКонн. Индикация 4	0			
U045	Ист. бинект. для индик. 1	0			
U047	Ист. бинект. для индик. 2	0			
U049	Ист. бинект. для индик. 3	0			
U051	Ист. бинект. для индик. 4	0			
U053	Ист.Конн. индик. со сглаж.	0			
U055	Ист.ДКонн. индик. со сглаж.	0			
U057	Ист.преобр. бин./конн.4	0	0	0	0
U059	источ. SH1 В	0	0	0	0
U061	Ист.ошибки F148	0			
U062	Ист.ошибки F149	0			
U063	Ист.ошибки F150	0			
U064	Ист.ошибки F151	0			

Номер параметра	Имя параметра	Индекс 1	Индекс 2	Индекс 3	Индекс 4
U065	Ист.Предупр. A061	0			
U066	Ист.Предупр. A062	0			
U067	Ист.Предупр. A063	0			
U068	Ист.Предупр. A064	0			
U070	Ист.Кон/ДКон.-преобр.	0	0	0	0
U071	Ист.ДКон/Кон.-преобр.	0	0	0	
U072	Ист.Кон/Бин.-преобр.	0	0	0	
U076	Ист.преобр. бин./конн.1	0	0	0	0
U078	Ист.преобр. бин./конн.2	0	0	0	0
U080	Ист.преобр. бин./конн.3	0	0	0	0
U082	Ист.Конн. Сумматор1	0	0		
U083	Ист.Конн. Сумматор2	0	0		
U084	Ист.Конн. Сумматор3	0	0		
U085	Ист.Конн. Сумматор4	0	0		
U086	Ист.Конн. Сумматор5	0	0	0	0
U087	Ист.Конн. Вычит.1	0	0		
U088	Ист.Конн. Вычит.2	0	0		
U089	Ист.Конн. Вычит.3	0	0		
U090	Ист.ДКонн. Сумматор1	0	0		
U091	Ист.ДКонн. Сумматор2	0	0		
U092	Ист.ДКонн. Сумматор3	0	0		
U093	Ист.ДКонн. Сумматор4	0	0		
U094	Ист.ДКонн. Вычит.1	0	0		
U095	Ист.ДКонн. Вычит.2	0	0		
U096	Ист.Кон. сумм./выч. по мод.	0	0	0	
U097	Ист.ДКон. сумм./выч. по мод.	0	0	0	
U098	Ист.Конн. Инвертор1	0			
U099	Ист.Конн. Инвертор2	0			
U100	Ист.Конн. Инвертор3	0			
U101	Ист.ДКонн. Инвертор1	0			
U102	Ист.ДКонн. Инвертор2	0			
U103	источ. 1 Конн. Инв. Перекл.	0			
U104	источ. 2 Конн. Инв. Перекл.	0			
U105	источ. 1 ДКонн. Инв. Перекл.	0			
U106	источ. 2 ДКонн. Инв. Перекл.	0			
U107	Ист.Конн. Умнож.1	0	0		
U108	Ист.Конн. Умнож.2	0	0		
U109	Ист.Конн. Умнож.3	0	0		
U110	Ист.ДКонн. умнож.	0	0		
U111	Ист.Конн. Дел.1	0	0		
U112	Ист.Конн. Дел.2	0	0		
U113	Ист.ДКонн. Дел.	0	0		
U114	Ист.Конн. Умнож./ Дел.1	0	0	0	

Номер параметра	Имя параметра	Индекс 1	Индекс 2	Индекс 3	Индекс 4
U115	Ист.Конн. Умнож./ Дел.2	0	0	0	
U116	Ист.Конн. Умнож./ Дел.3	0	0	0	
U117	Ист.Конн. Абс. зн.1	0			
U120	Ист.Конн. Абс. зн.2	0			
U123	Ист.Конн. Абс. зн.3	0			
U126	Ист.ДКонн. Абс. зн.	0			
U130	Ист.Конн. Огр.1	503	0	502	
U132	Ист.Конн. Огр.2	506	0	505	
U134	Ист.ДКонн. Огр.	509	0	508	
U136	Ист.Конн. Огр. сигн..1	0	511		
U141	Ист.Конн. Огр. сигн..2	0	513		
U146	Ист.ДКонн. Огр. сигн.1	0	515		
U151	Ист.ДКонн. Огр. сигн.2	0	517		
U154	Ист.Кулачков 1/2	0			
U160	Ист.Кулачков 3/4	0			
U166	источ. 1 Перекл. конн.1	0			
U167	источ. 2 Перекл. конн.1	0	0		
U168	источ. 1 Перекл. конн.2	0			
U169	источ. 2 Перекл. конн.2	0	0		
U170	источ. 1 Перекл. конн.3	0			
U171	источ. 2 Перекл. конн.3	0	0		
U172	источ. 1 Перекл. конн.4	0			
U173	источ. 2 Перекл. конн.4	0	0		
U174	источ. 1 Перекл. конн.5	0			
U175	источ. 2 Перекл. конн.5	0	0		
U176	источ. 1 Перекл. ДКонн.1	0			
U177	источ. 2 Перекл. ДКонн.1	0	0		
U178	источ. 1 Перекл. ДКонн.2	0			
U179	источ. 2 Перекл. ДКонн.2	0	0		
U180	источ. 1 Перекл. ДКонн.3	0			
U181	источ. 2 Перекл. ДКонн.3	0	0		
U182	источ. 1 Перекл. ДКонн.4				
U183	источ. 2 Перекл. ДКонн.4	0	0		
U184	источ. 1 Перекл. ДКонн.5	0			
U185	источ. 2 Перекл. ДКонн.5	0	0		
U186	источ. 1 мультипл.	0	0	0	1
U187	источ. 2 мультипл.	0	0	0	0
U188	источ. 1 Демульт.	0	0	0	1
U189	источ. 2 Демульт.	0			
U190	источ. Кривая1	0			
U193	источ. Кривая2	0			
U196	источ. Кривая3	0			
U199	Ист.Обл. нечувст.	0			

Номер параметра	Имя параметра	Индекс 1	Индекс 2	Индекс 3	Индекс 4
U201	Ист.выбора тах	0	0	0	
U202	Ист.выбора min	0	0	0	
U203	источ. 1 хран./перед.1	0	0	0	
U204	источ. 2 хран./перед.1	0			
U206	источ. 1 хран./перед.2	0	0	0	
U207	источ. 2 хран./перед.2	0			
U209	источ. 1 Память1	0			
U210	источ. 2 Память1	0			
U211	источ. 1 Память2	0			
U212	источ. 2 Память2	0			
U221	источ. И 1	1	1	1	
U222	источ. И 2	1	1	1	
U223	источ. И 3	1	1	1	
U224	источ. И 4	1	1	1	
U225	источ. И 5	1	1	1	
U226	источ. И 6	1	1	1	
U227	источ. И 7	1	1	1	
U228	источ. И 8	1	1	1	
U229	источ. И 9	1	1	1	
U230	источ. И 10	1	1	1	
U231	источ. И 11	1	1	1	
U232	источ. И 12	1	1	1	
U233	источ. И 13	1	1	1	
U234	источ. И 14	1	1	1	
U235	источ. И 15	1	1	1	
U236	источ. И 16	1	1	1	
U237	источ. И 17	1	1	1	
U238	источ. И 18	1	1	1	
U239	источ. ИЛИ 1	0	0	0	
U240	источ. ИЛИ 2	0	0	0	
U241	источ. ИЛИ 3	0	0	0	
U242	источ. ИЛИ 4	0	0	0	
U243	источ. ИЛИ 5	0	0	0	
U244	источ. ИЛИ 6	0	0	0	
U245	источ. ИЛИ 7	0	0	0	
U246	источ. ИЛИ 8	0	0	0	
U247	источ. ИЛИ 9	0	0	0	
U248	источ. ИЛИ 10	0	0	0	
U249	источ. ИЛИ 11	0	0	0	
U250	источ. ИЛИ 12	0	0	0	
U251	Ист.Бин. Инвертор1	0			
U252	Ист.Бин. Инвертор2	0			
U253	Ист.Бин. Инвертор3	0			

Номер параметра	Имя параметра	Индекс 1	Индекс 2	Индекс 3	Индекс 4
U254	Ист.Бин. Инвертор4	0			
U255	Ист.Бин. Инвертор5	0			
U256	Ист.Бин. Инвертор6	0			
U257	Ист.Бин. Инвертор7	0			
U258	Ист.Бин. Инвертор8	0			
U259	Ист.Бин. Инвертор9	0			
U260	Ист.Бин. Инвертор10	0			
U261	источ. И-НЕ 1	0	0	0	
U262	источ. И-НЕ 2	0	0	0	
U263	источ. И-НЕ 3	0	0	0	
U264	источ. И-НЕ 4	0	0	0	
U265	источ. И-НЕ 5	0	0	0	
U266	источ. И-НЕ 6	0	0	0	
U267	источ. И-НЕ 7	0	0	0	
U268	источ. И-НЕ 8	0	0	0	
U269	источ. SH2 В	0	0	0	0
U271	Ист.Бин. Перекл.1	0	0	0	
U272	Ист.Бин. Перекл.2	0	0	0	
U273	Ист.Бин. Перекл.3	0	0	0	
U274	Ист.Бин. Перекл.4	0	0	0	
U275	Ист.Бин. Перекл.5	0	0	0	
U276	Ист.Искл. ИЛИ 1	0	0		
U277	Ист.Искл. ИЛИ 2	0	0		
U278	Ист.Искл. ИЛИ 3	0	0		
U279	Ист.D-Триггера1	0	0	0	0
U280	Ист.D-Триггера2	0	0	0	0
U281	Ист.RS-Триггера1	0	0		
U282	Ист.RS-Триггера2	0	0		
U283	Ист.RS-Триггера3	0	0		
U284	Ист.RS-Триггера4	0	0		
U285	Ист.RS-Триггера5	0	0		
U286	Ист.RS-Триггера6	0	0		
U287	Ист.RS-Триггера7	0	0		
U288	Ист.RS-Триггера8	0	0		
U289	Ист.RS-Триггера9	0	0		
U290	Ист.RS-Триггера10	0	0		
U291	Ист.RS-Триггера11	0	0		
U292	Ист.RS-Триггера12	0	0		
U293	источ. Задерж.1	0			
U296	источ. Задерж.2	0			
U299	источ. Задерж.3	0			
U302	источ. Задерж.4	0			
U305	источ. Задерж.5	0			

Номер параметра	Имя параметра	Индекс 1	Индекс 2	Индекс 3	Индекс 4
U308	источ. Задерж.6	0			
U311	источ. 1 Задерж.7	0			
U312	источ. 2 Задерж.7	1			
U316	Ист.Пар. Счетчик	561	564	563	562
U317	Ист.Бин. Счетчик	0	0	0	0
U320	Ист.КЗИ вход	0			
U321	Ист.КЗИ стоп	0			
U322	Ист.КЗИ блокир.	0			
U323	Ист.КЗИ зад. знач.	0			
U324	Ист.КЗИ установка	0			
U325	Ист.КЗИ Разрешение	1			
U328	Ист.КЗИ обход	0			
U329	Ист.КЗИ адапт.	1			
U338	Ист.КЗИ Быстр. остановка	0			
U343	Ист.КЗИ «+» Огр.	573			
U344	Ист.КЗИ «-» Огр.	574			
U345	Ист.ФНД. КЗИ	92	93		
U346	источ. SH3 КК	0	0	0	0
U347	источ. SH3 К	0	0	0	0
U348	источ. SH3 В	0	0	0	0
U350	Ист.Технол. Рег. Разрешение	0			
U352	Ист.Технол. Рег. заданное значение	0			
U355	Ист.Технол. Рег. истинное значение	0			
U360	Ист.Технол. Рег. И-Часть уст.	556			
U361	Ист.Технол. Рег. И-Зад. зн..	0			
U362	Ист.Технол. Рег. статика	0			
U363	Ист.Технол. Рег. Кп Адапт.	1			
U368	Ист.Технол. Рег. Предупр.	0			
U370	Ист.Технол. Рег. Вых.Огр.	586	587		
U380	Ист.прост.ЗИ вход	0			
U381	Ист.прост.ЗИ установка	0			
U382	Ист.прост.ЗИ зад. знач.	0			
U390	Ист.генер. вход.	0			
U391	Ист.генер. синх. вх.	0			
U392	Ист.генер. Разрешение	0			
U400	Ист.Конн. ATzGI_1	0			
U402	Ист.Конн. ATzGI_2	0			
U404	Ист.изм. врем. яч.	0	0	0	0
U405	источ. Умн./Дел.32_1_32	0			
U406	источ. Умн./Дел.32_1_16	0	0		
U407	Ист.ИмпГен. Тп	613			
U408	источ. интегратор 32_1	0	0	0	0
U409	источ. Интегр. 32_1_t	611			

Номер параметра	Имя параметра	Индекс 1	Индекс 2	Индекс 3	Индекс 4
U410	источ. Интегр. 32_1_s	0			
U411	источ. интегратор32_2	0	0	0	0
U412	источ. Интегр. 32_2_t	612			
U413	источ. Интегр. 32_2_s	0			
U414	источ. РТ1 звено 32_1	0			
U416	источ. РТ1-звено32_1_s	0			
U417	источ. РТ1-звено32_2	0			
U419	источ. РТ1-звено32_2_s	0			
U420	источ. D-звено 32_1	0			
U438	Ист.Кон=>Пар № пар.	479	479	479	479
U439	Ист.Кон=>Пар Индекс	480	480	480	480
U441	Усилитель источ. Р	0	0		
U443	источ. Сдвиг32	0	0	0	0
U444	Ист.Кон=>Пар значение	0	0	0	0
U447	Ист.Кон=>Пар Триг	0	0	0	0
U448	Ист.Кон=>Пар EEPROM	0	0	0	0
U449	Ист.Пар=>Кон Чтение	0	0	0	0
U480	Ист. входа Осцилл.	0	0	0	0
U483	Ист.Входа триггера	0	0	0	0
U489	Ист. входа БТриггера	0	0	0	0
U806	Источ.конн. скорости	0	0	0	0

Ошибки и предупреждения

Ошибки

Основная информация об ошибках
Для каждой ошибки доступна следующая информация:

Параметр	r947	Номер ошибки
	r949	Значение ошибки
	r951	Список ошибок
	P952	Количество ошибок
	r782	Время ошибки

Если сообщение об ошибке не сброшено перед выключением питания, оно будет снова показано при последующем включении питания. Модуль не может управляться, если не было сброшено сообщение об ошибке. (Исключение: Был выбран автоматический перезапуск, см. P373.)

Номер / Ошибка	Причина	Способ устранения
F001 Сигнал обратной связи главного контактора	Если настроен сигнал обратной связи главного контактора и после сигнала включения питания, в течение времени, установленного в P600, он не происходит. В случае синхронных двигателей с внешним возбуждением (P095 = 12), отсутствует контрольный сигнал для модуля тока возбуждения.	P591 Сообщение контактора. Значение параметра должно соответствовать подключению обратной связи главного контактора. Проверьте цепь обратной связи главного контактора (или обратную связь модуля тока возбуждения в случае синхронных двигателей).
F002 Предварительная зарядка	Во время предварительной зарядки, минимальное напряжение промежуточного контура 80 % от (P071 Напряжение подключения x1.34) не было достигнуто. Максимальное время предварительной зарядки в 3 секунды было превышено.	Проверьте напряжение питания, Проверьте P071 и напряж. В DC-контуре (Сравните P071 с напряжением выпрямителя). Проверьте блок питания/рекуперации. Блок питания/рекуперации должен быть включен перед включением инвертора.
F006 Превышение напряжения в цепи промежуточного контура	В связи с превышением напряжения в промежуточном контуре, произошло выключение. U_DC_ном I доп. диап. I Знач. откл. ----- 200 В - 230 В 270 В - 310 В прикл. 410 В 380 В - 480 В 510 В - 650 В прикл. 820 В 500 В - 600 В 675 В - 810 В прикл. 1020 В 660 В - 690 В 890 В - 930 В прикл. 1220 В Для параллельно подключенных преобразователей (габарит L) r949 = 1: Превышение напряжения в промежуточном контуре ведущего r949 = 2: Превышение напряжения в промежуточном контуре ведомого	Проверьте напряжение питания или выходное напряжение выпрямителя. Конвертер работает в режиме рекуперации без возможности отдачи энергии в сеть. Если напряжение питания преобразователя равно максимальному возможному значению, и он функционирует с полной нагрузкой, F006 может быть вызвана сбоем фазы сети. Возможно - Необходимо увеличить время замедления P464 - Активируйте в P515 U_DC_max. - регулятор (предварительно проверив P071) - Уменьшите в P526 скорость поиска. - Уменьшите в P259 max. мощность рекуперации (только для P100 = 3, 4 или 5)

Номер / Ошибка	Причина	Способ устранения
F008 Недостаточное напряжение в промежуточном контуре	Напряжение в промежуточном DC-контуре ниже нижнего предельного значения 76 %, (P071 Вольт в линии), или ниже 61 % если разрешена кинетическая буферизация. Понижение напряжения в промежуточном DC-контуре в режиме нормального функционирования (т.е. не проверка). Понижение напряжения во промежуточном DC-контуре при активной кинетической буферизации и скорости двигателя менее 10% номинальной. Кратковременный «Сбой питания», который был определен после перезапуска системы (флаг автоматического перезапуска).	Проверьте - Входное напряжение - Промежуточный контур
F010 Превышение напряжения DC в промежуточном контуре	В связи с превышением напряжения в DC-контуре, произошло выключение: U_сети Доп. DC-диапаз. Знач. выкл. 380В - 480В 510В - 650В 740В Замечание: Только при U800 = 1 и f_мод. > f_ухудш.хар. Меньшее значение порога чем F006 !	Проверьте напряжение питания Проверьте тормозной резистор Преобразователь работает в режиме рекуперации без возможности рекуперации. Модуль торможения должен быть установлен на нижний порого срабатывания (673В)
F011 Превышение тока	Произошло выключение по причине превышения тока. Был превышен порог выключения.	- Проверьте вывод преобразователя на короткое замыкание или контакт с землей - Проверьте нагрузку на состояние перегрузки - Проверьте правильность подключения двигателя и преобразователя - Проверьте, не являются ли динамические требования слишком высокими
F012 Ток слишком мал	При возбуждении асинхронного электродвигателя, ток не поднялся выше 12.5 % заданного значения тока намагничивания для холостого хода.	Только при регулировании в замкнутом контуре n/f/T (P100 = 3, 4 или 5) Если двигатель не подключен, перейдите в режим моделирования P372. Проверьте задание тока, силовую часть.
F014 Ток слишком мал	При возбуждении двигателя, ток составляет менее 25% тока холостого хода. Замечание: Только при U800 = 1 Независимо от типа регулирования (Различие с F012)	Проверьте выходной контактор Проверьте кабель двигателя

Номер / Ошибка	Причина	Способ устранения
F015 Двигатель остановился	<p>Двигатель остановился или заблокирован:</p> <ul style="list-style-type: none"> - статическая нагрузка слишком велика - время ускорения или замедления слишком мало, либо изменение нагрузки очень быстро или велико, - некорректная настройки параметров импульсного датчика P151 или ошибка аналогового тахометра P138 - помехи в сигнале скорости (не подключен экран тахометра) <p>Ошибка выдается только после времени, установленного в P805.</p> <p>Бинектор B0156 r553 устанавливается в слове состояния 2 бит 28.</p> <p>Обнаружение блокировки двигателя, зависит от P792 (Разр. Отклонение) и P794. При регулировании n/f, эта ошибка возникает при достижении предельного значения крутящего момента (B0234). При регулировании скорости (P100 = 4) и ведущем приводе (см P587), ошибка может также указывать на повреждение кабеля датчика. Этот случай имеет те же признаки, что и блокирование двигателя.</p> <p>При регулировании v/f, должен быть активирован регулятор I(max) (P331). Контроль не работает с v/f текстильным режимом (P100 = 2). Двигатель остановился или заблокирован: В случае синхронных двигателей (P095 = 12, 13): достижение максимальной частоты</p> <p>В случае двигателей с внешним возбуждением (P095 = 12): как результат потери либо значительного превышения тока возбуждения (поток слишком мал или слишком велик).</p> <p>При достижении максимальной частоты (включая резерв регулирования) (B0254) на синхронных двигателях, Ошибка вырабатывается немедленно. Если отклонение в потоке ротора слишком велико, во-первых, ток преобразователя снижается до нуля, ток возбуждения уменьшается, и через некоторое время, приблизительно удвоенной постоянной времени демпфирования ($2 \cdot r124.1$), выдается сообщение об ошибке. В течение этого времени ожидания, бит B0156 (r553.28) слова состояния уже установлен.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Уменьшите нагрузку - Отпустите тормоз - Увеличьте предельные значения тока - Увеличьте P805 время разгона/торможения - Увеличьте порог срабатывания P792 на отклонение ист./зад. значений <p>Только для регулирования f/n/T (P100 = 3, 4, 5):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Увеличьте предельное значение или точку установки крутящего момента <p>Только регулятор n/T или v/f с регулятором скорости: (P100 = 0, 4, 5):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Проверьте кабель тахометра на обрыв - Проверьте количество импульсов датчика скорости - Проверьте пересчет аналогового тахометра - Подключите экран кабеля тахометра со стороны двигателя и со стороны преобразователя - Уменьшите сглаживание предупреждения скорости P216 (только регулятор n/T) <p>Только регулирование скорости: (P100 = 3)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Уменьшите время ускорения (см. также P467 Защит. коэффициент). Увеличьте ток в низкочастотном диапазоне (P278, P279, P280) - Включите предупреждение регулятора скорости (P471>0). Установите регулятор ЭДС на большую динамику (315) максимум приблизительно до 2 - Увеличьте частоту переключения для модели ЭДС (P313), перейдите к регулированию скорости с датчиком. <p>В случае регулятора n/f:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Задайте заданное значение скорости по сравнению с истинной таким образом, чтобы отклонение заданной от истинной было всегда меньше чем P792. <p>Только для синхронных двигателей: (P095 = 12)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Проверьте ограничения тока для модуля возбуждения. - Проверьте заданное и действующее значения тока возбуждения (включая кабеля) - Проверьте ограничения напряжения модуля возбуждения во время динамических изменений тока. - Проверьте систему привода на резонансные колебания.
F017 БЕЗОПАСНЫЙ ОСТАНОВ Компакт ПЛЮС	<p>Действует БЕЗОПАСНЫЙ ОСТАНОВ либо ошибка питания 24 В во время работы (только для модулей Компакт ПЛЮС)</p>	<p>Включен переключ. БЕЗОПАСНЫЙ ОСТАНОВ, подключен сигнал обратной связи БЕЗОПАСНЫЙ ОСТАНОВ. На модулях Компакт ПЛЮС: проверьте питание 24 В</p>

Номер / Ошибка	Причина	Способ устранения
F018 Уход установки частоты	Найденная зад. частота неприменима. Причины: - Доп. заданное значение 2 слишком велико - Ист. значение скорости в устан. режиме отрицательно (колеб. сигнала) и обратное направление вращения заблокировано.	- Проверьте дополнительное заданное значение 2 - Разблокируйте отрицательное направление вращения с маленькой максимальной скоростью.
F019 Двигатель не найден	Во время поиска без тахометра: Поиск в обоих направлениях вращения невозможен (Одно направление заблокировано) и двигатель не был найден.	Включите питание после выбега. Возможно увеличение P525 поискового тока. Разрешите оба направления вращения (P571, P572)
F020 Перегрев двигателя	Предел значения температуры двигателя был превышен. r949 = 1 превышено предельное значение температуры двигателя r949 = 2 короткое замыкание в кабеле температурного датчика двигателя или датчик неисправен r949 = 4 разрыв провода датчика температуры двигателя или датчик неисправен r949 = 5 разрыв провода и превыш. предела	Проверьте двигатель (нагрузку, вентиляцию и т.п.). Действительная температура двигателя в r009. Проверьте P381. Проверьте вход КТУ84 на разъеме - X103:29,30, или X104:29,30 (Компакт ПЛЮС) на короткое замыкание.
F021 Двигатель I2t	Заданное предельное значение I2t было превышено.	Проверьте: P383 Темп. Двиг. T1
F023 Температура инвертора	Предельное значение температуры инвертора было превышено. Сигнализация: (r949): Bit0 Перегрев инвертора Bit1 Разрыв провода в кабеле датчика температуры Bit4 Номер датчика температуры Bit5 Bit6 Bit8 Параллельное включение: номер ведомого Bit9 Bit10 Примеры: r949 = 1: Предельное значение датчика температуры было превышено. r949 = 2: Датчик 1: разрыв провода в кабеле датчика или датчик неисправен r949 = 18: Датчик 2: разрыв провода в кабеле датчика или датчик неисправен r949 = 34: Датчик 3: разрыв провода в кабеле датчика или датчик неисправен r949 = 50: Датчик 4: разрыв провода в кабеле датчика или датчик неисправен.	- Измерьте забор воздуха и температуру окружающей среды. - Проверьте ухудшение параметров при t°>50°C (Компакт ПЛЮС) или 40°C. Проверьте: - Подключен ли вентилятор -E1 и вращается ли он в правильном направлении - воздухозаборные и выпускные отверстия не засорены - Температурный датчик на -X30.
F025 К3 в верх. перекл./ Фазе L1	К3 верхний переключатель (Компакт ПЛЮС) / или К3 в фазе L1	Проверьте: - фазу L1 на короткое замыкание (-X2:U2 – включая двигатель) - что CU вставлен правильно - что перекл. для "Безопасного останова" (X9/5-6) открыт (только для модулей №. ...-11, ...-21, ...-31, ...-61).

Номер / Ошибка	Причина	Способ устранения
F026 КЗ в нижнем переключ. / Фазе. L2	КЗ нижний переключатель (Компакт ПЛЮС) / или КЗ отключился в фазе L2	Проверьте: - фазу L2 на короткое замыкание (-X2:V2 – включая двигатель) - что CU вставлен правильно - что переключатель для "Безопасного останова" (X9/5-6) открыт (только для модулей №....-11, ...-21,...-31, ...-61)
F027 Сбой в импульсном сопротивлении / КЗ в фазе. L3	Ошибка импульсного резистора (Компакт ПЛЮС) / или КЗ в фазе L3	Проверьте: - фазу L3 на короткое замыкание (-X2:W2 - включая двигатель) - что CU вставлен правильно - что переключатель для "Безопасного останова" (X9/5-6) открыт (только для модулей №....-11, ...-21,...-31, ...-61)
F028 Выпадение фазы	Частота и амплитуда колебаний в DC-контуре показывают отказ одной фазы сетевого питания.	Проверьте напряжение питания.
F029 Регистрация измеряемого значения	Произошел отказ в системе регистрации измеряемого значения: - (r949 = 1) Настройка смещения фазы L1 невозможна - (r949 = 2) Настройка смещения фазы L3 невозможна. - (r949 = 3) Настройка смещения в фазах L1 и L3 невозможна. - (r949=65) Автоматическая настройка аналоговых входов невозможна	Отказ в системе регистрации измеряемого значения Отказ в секции питания (вентиль не закрывается) Ошибка на плате управления
F035 Внешняя ошибка 1	Заданный вход внешней ошибки 1 был активирован	Проверьте: - произошла ли внешняя ошибка - не был ли поврежден кабель к соответствующему цифровому входу - P575 Источник внешней ошибки 1
F036 Внешняя ошибка 2	Заданный вход внешней ошибки 2 был активирован	Проверьте: - произошла ли внешняя ошибка - не был ли поврежден кабель к соответствующему цифровому входу - P585 Источник внешней ошибки 2
F037 Аналоговый вход	Аналоговый вход работает в режиме управления 4..20мА, произошел разрыв провода. Номер аналогового входа указан в значении ошибки (r949).	Проверьте подключение к: - Аналоговый вход 1 -X102:15, 16, или -X101:9,10 (Компакт ПЛЮС). - Аналоговый вход 2 -X102: 17, 18. Проверьте параметры - P632 CU АнВх конфиг. - P634 CU АнВх Сглаж - P631 CU АнВх Смещ
F038 Выкл. напряжения во время записи параметра	При задании параметра, на плате произошла ошибка питания.	Повторите ввод параметра. Номер параметра можно найти в значении ошибки r949.

Номер / Ошибка	Причина	Способ устранения
F040 AS внутренний	Неверное рабочее состояние	Замените CU (-A10), или замените модуль (Компакт ПЛЮС)
F041 Ошибка EEPROM	Произошла ошибка при сохранении значений в EEPROM.	Замените CU (-A10), или замените модуль (Компакт ПЛЮС)
F042 Время вычисления	Проблемы времени вычисления	Уменьшите загрузку времени вычисления: - Увеличьте время выборки P357 - Отдельные блоки вычисляйте в более медленных временных ячейках Проверьте g829 Своб. Время вычисл.
F044 Ошибка менеджера BICO	Произошла ошибка при соединении бинекторов и коннекторов	Значение ошибки g949: >1000 : Ошибка при соед. коннекторов >2000 : Ошибка при соед. бинекторов - Выключите и включите напряжение - сброс и новая параметризация - Замените плату
F045 Дополнительная плата аппар. сбой	Произошла аппаратная ошибка при доступе к опциональной плате	- Замените CU, или модуль (Компакт ПЛЮС) - Проверьте подключение опциональных плат и замените их в случае необходимости
F046 Передача параметров	Произошла ошибка при передаче параметров процессору.	Выключите и включите питание модуля. Замените CU (-A10), или замените модуль (Компакт ПЛЮС)
F047 Время вычисления	Процессору не хватает времени для вычислений.	Замените CU (-A10), или замените модуль (Компакт ПЛЮС) При синхронных двигателях (P095 = 12): Частота импульсов слишком высока (P340 > 2 кГц).
F048 Частота модуляции	Частота модуляции, установленная в P340 не разрешена.	Измените частоту модуляции P340.
F049 Версия ПО	Версии прошивок ПЗУ CU различны.	Используйте одинаковые версии ПО
F050 Инициализация TSY Не Компакт ПЛЮС	Ошибка при инициализации платы TSY	Проверьте: - Правильно ли установлена TSY
F051 Датчик скорости	Измерения цифрового или аналогового тахометра ошибочны	Проверьте параметры: - P130 Источник истинной скорости - P151 Количество импульсов - P138 Пересчет аналог. тахогенератора - P109 Колич. пар полюсов двигателя Произведение P109 на P138 должно быть меньше 19200. Проверьте или замените тахометр. Проверьте подключение к тахометру. - Замените CU, или замените модуль (Компакт ПЛЮС)

Номер / Ошибка	Причина	Способ устранения
F052 n-контрольный вход	Контрольная дорожка датчика (-X103/27, или -X104/27 Компакт ПЛЮС) не на уровне High: - Обрыв в линии тахометра - Ошибка тахометра Был активирован вход ошибки на плате TSY.	Выберите тахометр без контрольной дорожки (P130 датчик двигателя) Проверьте подключение контрольного сигнала (-X103/27, или X104/27 Компакт ПЛЮС) Замените TSY
F053 Тахометр dn/dt	Допустимое изменение значения датчика скорости P215 dn(ист) было превышено в 2 раза.	Проверьте кабели тахометра на повреждения. Проверьте заземление экрана тахометра. - Экран должен быть подключен как на стороне двигателя, так и на стороне преобразователя. - Кабель датчика не должен иметь разрывов. - Кабель датчика не должен лежать рядом с кабелями питания. - Должны использоваться только рекомендованные датчики. - При помехах в сигнале, возможно потребуется плата DT1. При необходимости, измените P215 - С P806 (см. описание параметра!) возможно во время работы переключиться на работу без датчиков.
F054 Ошибка инициализации платы датчиков	Произошла ошибка при инициализации платы датчиков.	Значение ошибки r949 1. Некорректный код платы 2. TSY не совместима 3. SBP не совместима 7. Дублирование плат 20: Дублирование плат TSY 60: Внутренняя ошибка
F056 Ошибка телеграммы SIMOLINK	Не проходит сообщение по кольцу SIMOLINK .	- Проверьте оптоволоконное кольцо - Проверьте наличие питания на всех SLB в кольце - Проверьте исправность SLB в кольце - Проверьте P741
F057 Тормозная система не отключается	Тормозная система не отключается, выходной ток преобразователя превысил заданный порог тока (U840) более чем на 1 секунду (при заблокированном роторе) Замечание: Только при U800 = 1	Проверьте тормозную систему Проверьте I(max) системы торможения (U840). Установленный порог должен быть по крайней мере на 10% больше максимально возможного значения пускового тока.
F058 Ошибка при задании параметра	Произошла ошибка при выполнении задачи параметров.	Нет способа устранения
F059 Ошибка параметров после завод. уст./ инициализации.	Произошла ошибка в фазе инициализации во время вычисления параметров.	Номера противоречивых параметров отображаются в значении ошибки r949. Исправьте эти параметры (ВСЕ индексы), выключите и включите питание. Если ошибка повторится, повторите действия.

Номер / Ошибка	Причина	Способ устранения
F060 MLFB отсутствует	Получается, если MLFB = 0 после выхода из инициализации (0.0 kW). MLFB = заказной номер.	После квитирования, запишите подходящее значение MLFB в параметр P070 (6SE70..). (Возможно только при соответствующем уровне доступа к параметрам).
F061 Некорректная параметризация	Параметр, вводимый при настройке двигателя (напр. P107, P108, P340) находится в недопустимом диапазоне	Квитируйте ошибку и измените соответствующее значение параметра. Недостающий параметр отображается в r949 как значение ошибки.
F062 Параллельное соединение не Компакт ПЛЮС	Была определена ошибка в соединении с параллельными цепями на плате ImPI.	<p>r949 = 10: Карта коммуникации не отвечает. При записи управляющего слова, BUSY не активен, если CSOUT неактивен. Плата коммуникации возможно не вставлена.</p> <p>R949 = 11,12: Вышло время ожидания сигнала BUSY во время инициализации. BUSY не активируется в течение 1 секунды.</p> <p>R949 = 15: Вышло время ожидания сигнала BUSY во время нормальной коммуникации. BUSY не активируется в течение 1 секунды.</p> <p>R949 = 18: Вышло время при чтении информации об ошибке из ImPIs. В течение одной секунды после активации BUSY, причина ошибки не может быть выяснена с помощью IMP1.</p> <p>R949 = 20+i: Конфликт HW. Это устанавливается, если HWCONF установлен в ведомое слово состояния i. (Ошибка настройки параллельных цепей)</p> <p>r949 = 30+i: HW версия ImPI несовместима. Номер ведомого содержится в i.</p> <p>R949 = 40: Количество ведомых не совпадает с заданным значением количества ведомых устройств.</p> <p>R949 = 50+i Противоречивость в количестве ведомых. Количество ведомых устройств, оповещенных ImPI не совпадает с количеством слов состояния или с заданным значением количества ведомых MLFB.</p> <p>Способ устранения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Проверьте ImPI или плату коммуникации, замените при необходимости. - Проверьте конфигурацию параллельных цепей. - Проверьте параметры. - Замените CU - Замените ImPI.

Номер / Ошибка	Причина	Способ устранения
F065 Телеграмма Scom	В течение времени ожидания телеграммы на интерфейсе Scom (протокол Scom/USS) не была получена телеграмма.	Значение ошибки r949: 1 = интерфейс 1 (SCom1) 2 = интерфейс 2 (SCom2) - Проверьте подключение CU -X100: с 1 по 5 и проверьте подключение PMU -X300. - Проверьте подключение CU -X103, или X100/ 35,36 (Компакт ПЛЮС) - Проверьте "SCom/SCB Тлг Выкл" P704.01 (SCom1) и P704.02 (SCom2) - Замените CU (-A10), или замените модуль (Компакт ПЛЮС)
F070 Ошибка инициализации SCB Не Компакт ПЛЮС	Во время инициализации платы SCB произошла ошибка.	Значение ошибки r949: 1: Неверный код платы 2: Плата SCB не совместима 5: Ошибка в конфигурационных данных 6: Время инициализации вышло 7: Дублирование платы SCB 10: Ошибка канала
F072 Ошибка инициализации EB	Во время инициализации платы EB произошла ошибка.	Значение ошибки r949: 2: 1 EB1 Не совместим 3: 2 EB1 Не совместим 4: 1 EB2 Не совместим 5: 2 EB2 Не совместим 21: Три платы EB1 22: Три платы EB2 110: Ошибка на 1 EB1 120: Ошибка на 2 EB1 210: Ошибка на 1 EB2 220: Ошибка на 2 EB2
F073 AnInp1SL1 Не Компакт ПЛЮС	ток меньше 4 мА на аналоговом входе 1, ведомого 1	Проверьте подключение источника сигнала к SC11 (ведомый 1) -X428: 4, 5.
F074 AnInp2 SL1 Не Компакт ПЛЮС	ток меньше 4 мА на аналоговом входе 2, ведомого 1	Проверьте подключение источника сигнала к SC11 (ведомый 1) -X428: 7, 8.
F075 AnInp3 SL1 Не Компакт ПЛЮС	ток меньше 4 мА на аналоговом входе 3, ведомого 1	Проверьте подключение источника сигнала к SC11 (ведомый 1) -X428: 10, 11.
F076 AnInp1 SL2 Не Компакт ПЛЮС	ток меньше 4 мА на аналоговом входе 1, ведомого 2	Проверьте подключение источника сигнала к SC11 (ведомый 2) -X428: 4, 5.
F077 AnInp2 SL2 Не Компакт ПЛЮС	ток меньше 4 мА на аналоговом входе 2, ведомого 2	Проверьте подключение источника сигнала к SC11 (ведомый 2) -X428: 7, 8.
F078 AnInp3 SL2 Не Компакт ПЛЮС	ток меньше 4 мА на аналоговом входе 3, ведомого 2	Проверьте подключение источника сигнала к SC11 (ведомый 2) -X428: 10, 11.

Номер / Ошибка	Причина	Способ устранения
F079 Ошибка телеграммы SCB Не Компакт ПЛЮС	В течение времени ожидания телеграммы на SCB (USS, точка-точка, SCI) не была получена телеграмма.	- Проверьте подключения SCB1(2). - Проверьте P704.03"SCom/SCB Тлг ВЫКЛ" - Замените SCB1(2) - Замените CU (-A10)
F080 Ошибка инициализации ТВ/СВ	Ошибка во время инициализации платы по интерфейсу DPR	Значение ошибки r949: 1: Неверный код платы 2: Плата ТВ/СВ не совместима 3: Плата СВ не совместима 5: Ошибка в конфигурационных данных 6: Время инициализации вышло 7: Удвоение платы ТВ/СВ 10: Ошибка канала Проверьте плату Т300/СВ на правильность подключения, проверьте питание PSU, проверьте платы CU / СВ / ТВ и параметры инициализации платы СВ: - Адрес шины P918.01 СВ, - P711.01 по P721.01 СВ параметры с 1 по 11
F081 Счетчик контроля опциональной платы	Счетчик контроля опциональной платы больше не обрабатывается	Значение ошибки r949: 0: ТВ/СВ счетчик 1: СВ счетчик 2: Дополнительный счетчик СВ - Квитируйте ошибку (вследствие чего выполняется автоматический перезапуск) - Если происходит повторная ошибка, замените плату (см. значение ошибки) - Замените ADB - Проверьте адаптер опциональных плат (LBA) и при необходимости замените
F082 Ошибка телеграммы ТВ/СВ	В течение времени ожидания телеграммы платами ТВ или СВ не было получено новых данных процесса	Значение ошибки r949: 1 = ТВ/СВ 2 = дополнительная СВ - Проверьте подключение к ТВ/СВ - Проверьте P722 (СВ/ТВ ТлгВЫКЛ) - Замените СВ или ТВ
F085 Ошибка инициализации дополнит. СВ	Произошла ошибка при инициализации платы СВ.	Значение ошибки r949: 1: Неверный код платы 2: Плата ТВ/СВ не совместима 3: Плата СВ не совместима 5: Ошибка в конфигурационных данных 6: Время инициализации вышло 7: Удвоение платы ТВ/СВ 10: Ошибка канала Проверьте плату Т300 / СВ на правильность соединения и проверьте параметры инициализации СВ: - Адрес шины СВ P918.02, - P711.02 по P721.02 СВ параметры 1 ...11
F087 Ошибка инициализ. SIMOLINK	Произошла ошибка при инициализации платы SLB.	- Замените CU, или замените модуль (Компакт ПЛЮС) - Замените SLB
F090 Параметр идент. дв.	Произошла ошибка при попытке изменения параметров в состоянии покоя или вращения (Mot ID).	Выключите и включите питание. Если ошибка возникает снова, замените CU или модуль (Компакт ПЛЮС)

Номер / Ошибка	Причина	Способ устранения
F091 Время идент. двигателя	Измерение с вращением занимает слишком много времени. Возможные причины: Слишком большой момент нагрузки Переменная нагрузка Выключен задатчик интенсивности	Устраните причину и перезапустите измерение (снова включите преобразователь). При повторении ошибки, замените CU, или модуль (Компакт ПЛЮС).
F095 n(зад.) идент. двигателя	Из-за недопустимой установки - Разрешенного направления вращения - Максимальной частоты, - Минимальной скорости, - Частоты переключения между моделями V и I, - Начальной частоты ослабления поля, - Диапазона подавления резонансных частот не оказалось возможным выделить допустимый диапазон частот для измерения с вращением.	Должен существовать 10% диапазон частоты, расположенный выше 1.1x(Частоты переключения) и ниже 0.9x(Начало частоты ослабления поля). Возможные способы устранения - Разрешить оба направления вращения - Увеличить максимальную частоту - Уменьшить минимальную скорость, - Уменьшить частоту переключения между моделями V и I. - Уменьшить или удалить диапазон подавления резонансных частот.
F096 Запрет идент. двигателя	Измерение с вращением было запрещено из-за недопустимого постороннего вмешательства.	Значение ошибки r949 : 4 Запрещение заданного значения 5 Переключение канала заданного значения 8 Неожиданное изменение состояния преобразователя 12 Переключение набора данных двигателя (для выбора функции "Compl. Mot ID") 13 Переключение на режим ведомого 14 Переключение набора данных двигателя на набор с v/f_характеристикой 15 Установлен запрет регулятора 16 Задатчик интенсивности заблокирован 17 Выбор "Тест тахометра" для f-регулирования 18 Задатчик интенсивности остановился. Устраните причину 22 Запрещение инвертера: Проверьте блокировку инвертора (P561)
F097 Измеренное значение идент. двигателя	При оптимизации регулятора, измеренные значения, отличаются слишком сильно. Причина: слишком нестабильный момент нагрузки	В случае необходимости, увеличьте значения пределов момента до 100%
F098 Ошибка датчика скорости при идент. двигателя	Измерение с вращением обнаружило ошибку в сигнале действующего значения скорости. Значение ошибки определяет тип ошибки. Ошибочное измерение могло быть ошибочно сгенерировано если, на скорость двигателя воздействуют извне (например полностью заблокированный двигатель выработывает сообщение «нет сигнала»).	Значение ошибки в r949 определяет тип вмешательства 4 Отсутствует сигнал скорости 5 Знак сигнала неверен 6 Отсутствует сигнал дорожки 7 Неправильный коэффициент 8 Некорректное количество импульсов Проверка кабелей измерения. Проверка параметров - P130 Источник сигнала скорости - P1151 Количество импульсов датчика

Номер / Ошибка	Причина	Способ устранения
F100 Инициализация ЗЕМЛИ	При проверке пробоя на корпус, был измерен ток, отличный от 0, или сработал контроллер КЗ или превышения тока, хотя вентиль еще не включался.	Причина ошибки может быть считана с r376 "GrdFitTestResult". Проверьте выходы преобразователя на короткое замыкание или пробой на землю (-X2:U2, V2, W2 – включая двигатель). Проверьте что CU вставлена правильно. Габариты 1 и 2: - Проверьте блоки транзисторов на плате PЕU -A23 на короткое замыкание. Габариты 3 и 4: - Проверьте блоки транзисторов -A100, -A200, -A300 на короткое замыкание
F101 ЗЕМЛЯ КЗ	Во время теста на пробой на землю, мониторинг КЗ сработал в фазе, в которой не был включен вентиль.	Проверьте вентили в секции питания на КЗ, у преобразователя с оптическим управл. вентилями проверьте питание модуля управления и контроль КЗ на правильность подключения. В r376 можно определить, какой мониторинг КЗ сработал.
F102 ЗЕМЛЯ Фаза	Во время теста на пробой на землю, по фазе, на которой не был включен вентиль, проходит ток, или мониторинг КЗ сработал на фазе, на которой был включен вентиль.	Значение ошибки может быть считано с r949. Разряд на позиции X отображает вентиль, в котором произошла ошибка при включении питания. X O O O x=1 = V+ x=2 = V- x=3 = U+ x=4 = U- x=5 = W+ x=6 = W- Цифра в разряде x отображает фазу в которой ток равен 0 и поэтому вентиль неисправен. O O O X x = 1 Фаза 1 (U) x = 3 = Фаза 3 (W) x = 4 = Фаза 1 (U) или 3 (W) Проверьте фазы на наличие неисправных вентиляей.
F103 Ошибка земли	Произошла ошибка земли или ошибка в силовой части. Во время проверки пробоя на землю, ток проходит от фазы, на которой был включен вентиль, сработал компаратор превышения тока, или мониторинг КЗ сработал в фазе, на которой был включен вентиль.	Считайте значение ошибки из r949. Цифра в позиции x отображает вентиль, на котором произошла ошибка при включении питания. X O O O x = 1 = V+ x = 2 = V- x = 3 = U+ X O O O x = 4 = U- x = 5 = W+ x = 6 = W- Проверьте двигатель, включая кабель, на замыкание. Если нет пробоя на землю, проверьте силовую часть на неисправные вентили. Цифра в позиции x отображает фазу, в которой ток равен 0, и поэтому вентиль неисправен. O O O X 1 = Ток в фазе 1 (U) 2 = КЗ в фазе 2 (V) 3 = Ток в фазе 3 (W) 4 = Произошло только превышение тока Скорость вращения двигателя во время проверки пробоя на землю, должна составлять менее 10 % номинальной скорости! 1) В фазе V пробой на землю или неисправный вентиль или переключатель "БЕЗОПАСНЫЙ ОСТАНОВ" (X9/5-6) открыт (Только для модулей № ...-11, ...-21, ...-31).

Номер / Ошибка	Причина	Способ устранения
F107 Идент. двигателя = 0	Произошла ошибка при измерении контрольного импульса	Считайте значение ошибки из r949. Цифры в серых зонах показывают, какая ошибка произошла. ООХХ хх = 01: Оба измеренных тока = 0 хх = 02: Обрыв кабеля двигатель-преобразователь, фаза U хх = 03: Обрыв фазы V двигатель-преобразователь хх = 04: Обрыв фазы W двигатель-преобразователь хх = 05: Измеренное значение тока I1 = 0 хх = 06: Измеренное значение тока I3 = 0 хх = 07: Вентиль U+ не включается хх = 08: Вентиль U- не включается хх = 09: Вентиль V+ не включается хх = 10: Вентиль V- не включается хх = 11: Вентиль W+ не включается хх = 12: Вентиль W- не включается хх = 13: Неправильный знак I1 хх = 14: Неправильный знак I3 хх = 15: Неправильный знак I1 и I3 хх = 16: Знак I1 отличается от I3 хх = 17: I1 отличается от I3 и оба тока имеют неверный знак Цифра в позиции х показывает, где произошла ошибка Х О О О х = 0 = преобразователь х = 1 = Инвертор 1 х = 2 = Инвертор 2 х = 3 = Инверторы 1 и 2 Проверьте что все три кабеля двигателя и обмотки двигателя не имеют повреждений. Проверьте соединение между датчиком тока и электроникой и сам датчик. Проверьте правильность ввода технических данных для набора данных двигателя, активного при измерении.
F108 Идент. двигателя несимметрия	При измерении постоянного тока, результаты измерений для отдельных фаз значительно отличаются. Значение ошибки показывает, какие части затронуты и на какой фазе произошло наибольшее отклонение.	Считайте значение ошибки из r949. Цифра в позиции х показывает; О О О Х Напряжение слишком велико х = 1 = фаза R х = 2 = фаза S х = 3 = фаза T О О Х О Отклонение сопрот. статора (1, 2, 3 как выше) О Х О О Отклонение сопрот. ротора (1, 2, 3 как выше) Х О О О Уход компенс. мертвого времени (1, 2, 3 как выше) Х О О О О Уход напряжения на вентиле (1, 2, 3 как выше) Двигатель, силовая часть или измеренные текущие значения сильно отличаются.

Номер / Ошибка	Причина	Способ устранения
F109 Идент. двиг. R(рот)	Сопrotивление ротора, определенное при измерении пост. тока слишком сильно отличается от вычисленного по ном. скольжению значения.	- Некорректный ввод номинальной скорости или номинальной частоты - Неверное количество пар полюсов
F110 Идент. двигателя di/dt	Во время пробного измерения импульса, ток увеличился намного быстрее, чем ожидалось. Поэтому для 1-го пробного импульса, возникло состояние превышения тока в течение первой половины минимального времени включения	- Может произойти короткое замыкание между двумя выводами преобразователя. - Таблица технических данных двигателя была параметризована неправильно. - Ток утечки двигателя слишком мал.
F111 Ошибка e_Func	Произошла ошибка при вычислении функции выравнивания.	
F112 Несимм. I_sigma	Отдельные результаты теста на утечку отличаются слишком значительно.	
F114 Идент. двигателя ВЫКЛ	Преобразователь автоматически остановил автоматическое измерение из-за превышения предела времени до включения или из-за поступления команды ВЫКЛ во время измерений, и сбросил выбор функции в P115.	Перезапустите с P115 выбором функции = 2 "Определение двигателя в состоянии покоя". Команда ВКЛ должна поступить в течение 20 сек. после сигнального сообщения A078 = запуск измерения. Отмените команду ВЫКЛ и перезапустите измерение.
F115 Внутренняя ошибка	Произошла ошибка во время вычислений при идентификации двигателя.	Выключите, затем снова включите преобразователь и электронику.
F116 Ошибка технолог. платы не Компакт ПЛЮС	См. документацию к технологической плате	
F117 Ошибка технолог. платы не Компакт ПЛЮС	См. документацию к технологической плате	
F118 Ошибка технолог. платы не Компакт ПЛЮС	См. документацию к технологической плате	
F119 Ошибка технолог. платы не Компакт ПЛЮС	См. документацию к технологической плате	
F120 Ошибка технолог. платы не Компакт ПЛЮС	См. документацию к технологической плате	
F121 Ошибка технолог. платы не Компакт ПЛЮС	См. документацию к технологической плате	
F122 Ошибка технолог. платы не Компакт ПЛЮС	См. документацию к технологической плате	

Номер / Ошибка	Причина	Способ устранения
F123 Ошибка технолог. платы не Компакт ПЛЮС	См. документацию к технологической плате	
F124 Ошибка технолог. платы не Компакт ПЛЮС	См. документацию к технологической плате	
F125 Ошибка технолог. платы не Компакт ПЛЮС	См. документацию к технологической плате	
F126 Ошибка технолог. платы не Компакт ПЛЮС	См. документацию к технологической плате	
F127 Ошибка технолог. платы не Компакт ПЛЮС	См. документацию к технологической плате	
F128 Ошибка технолог. платы не Компакт ПЛЮС	См. документацию к технологической плате	
F129 Ошибка технолог. платы не Компакт ПЛЮС	См. документацию к технологической плате	
F130 Ошибка технолог. платы не Компакт ПЛЮС	См. документацию к технологической плате	
F131 Ошибка технолог. платы не Компакт ПЛЮС	См. документацию к технологической плате	
F132 Ошибка технолог. платы не Компакт ПЛЮС	См. документацию к технологической плате	
F133 Ошибка технолог. платы не Компакт ПЛЮС	См. документацию к технологической плате	

Номер / Ошибка	Причина	Способ устранения
F134 Ошибка технолог. платы не Компакт ПЛЮС	См. документацию к технологической плате	
F135 Ошибка технолог. платы не Компакт ПЛЮС	См. документацию к технологической плате	
F136 Ошибка технолог. платы не Компакт ПЛЮС	См. документацию к технологической плате	
F137 Ошибка технолог. платы не Компакт ПЛЮС	См. документацию к технологической плате	
F138 Ошибка технолог. платы не Компакт ПЛЮС	См. документацию к технологической плате	
F139 Ошибка технолог. платы не Компакт ПЛЮС	См. документацию к технологической плате	
F140 Ошибка технолог. платы не Компакт ПЛЮС	См. документацию к технологической плате	
F141 Ошибка технолог. платы не Компакт ПЛЮС	См. документацию к технологической плате	
F142 Ошибка технолог. платы не Компакт ПЛЮС	См. документацию к технологической плате	
F143 Ошибка технолог. платы не Компакт ПЛЮС	См. документацию к технологической плате	
F144 Ошибка технолог. платы не Компакт ПЛЮС	См. документацию к технологической плате	

Номер / Ошибка	Причина	Способ устранения
F145 Ошибка технолог. платы не Компакт ПЛЮС	См. документацию к технологической плате	
F146 Ошибка технолог. платы не Компакт ПЛЮС	См. документацию к технологической плате	
F147 Ошибка технолог. платы не Компакт ПЛЮС	См. документацию к технологической плате	
F148 Ошибка 1 Функц. блоки	Активный сигнал присутствует на бинекторе U061 (1).	Для выяснения причины ошибки, см. функциональную схему 710
F149 Ошибка 2 Функц. блоки	Активный сигнал присутствует на бинекторе U062 (1).	Для выяснения причины ошибки, см. функциональную схему 710
F150 Ошибка 3 Функц. блоки	Активный сигнал присутствует на бинекторе U063 (1).	Для выяснения причины ошибки, см. функциональную схему 710
F151 Ошибка 4 Функц. блоки	Активный сигнал присутствует на бинекторе U064 (1).	Для выяснения причины ошибки, см. функциональную схему 710
F152 Знаки переключения Постоянно неверны.	После соответствующего количества ошибок переключения, блока мониторинга перешел в состояние ошибки.	Для выяснения причины ошибки, см. функциональную схему 170
F243 Внутр. соед.	Ошибка во внутреннем подключении. Один или два подключенных партнера не отвечают.	Замените CU (-A10), или модуль (Компакт ПЛЮС)
F244 Внутр. Соед. параметров.	Ошибка связи внутреннего параметра	Сравните версии ПО модуля управления и сервисного программного обеспечения, В зависимости от параметров передачи. Замените CU (-A10), или модуль (Компакт ПЛЮС)
F255 Ошибка в EEPROM	Произошла ошибка в EEPROM.	Выключите модуль и включите снова. Если ошибка возникает снова, замените CU, или модуль (Компакт ПЛЮС)

Таблица 1 Номера ошибок, причины и способы устранения

Предупреждения Предупреждения периодически отображаются на РМУ в виде символа A(=Alarm) и 3-х значного числа. Сигнальное сообщение не должно квитироваться. Оно автоматически удаляется при устранении причины. Могут присутствовать несколько предупреждений. В этом случае они отображаются один за другим.

Когда преобразователь управляется с панели управления оператора OP1S, сигнал отображается в нижней строке дисплея. Дополнительно загорается красный светодиод (смотри инструкцию по эксплуатации OP1S).

Номер / Предупр.	Причина	Способ устранения
A001 Время вычисления	Времени вычислений не хватает платое CUVС	- Проверьте r829 CalcTimeHdroom - Увеличьте P357 Время выборки или - Уменьшите P340 Частоту импульсов
A002 Запуск SIMOLINK	Запуск связи по кольцу SIMOLINK не удался.	- Проверьте оптоволоконный кабель на обрыв - Проверьте присутствует ли питание на всех SLB в кольце - Проверьте нет ли неисправного SLB в кольце
A014 Сигнал включения моделирования	Напряжение в промежуточном контуре не равно 0 в режиме моделирования (P372 = 1).	- Установите P372 в 0. - Уменьшите напряжение в промежуточном контуре (отк. преобразователь от сети)
A015 Внешнее предупреждение 1	заданный вход 1 внешнего предупреждения был активирован.	Проверьте - не поврежден ли кабель к соответствующему цифровому входу. - параметр P588 Src No Ext Warn1
A016 Внешнее предупреждение 2	заданный вход 2 внешнего сигнала был активирован.	Проверьте -не поврежден ли кабель к соответствующему цифровому входу. - параметр P589 Src No Ext Warn2
A017 Сигнал БЕЗОПАСНЫЙ ОСТАНОВ активен	Переключатель, блокирующий импульсы инвертора, (X9 контакт 5-6) был разомкнут (Только для №. ...-11, ...-21, ...-31, ...-61)	Замкните переключатель X9 5-6 и, таким образом, разблокируйте импульсы инвертора
A020 Превышение тока	Произошло превышение тока.	Проверьте активную нагрузку для всех состояний перегрузок. - Правильно ли подключен двигатель и преобразователь? - Не превышены ли требования динамического быстродействия.
A021 Повыш.напряжения	Произошло превышение напряжения.	Проверьте напряжение в сети. ПЧ в генераторном режиме.
A022 Температура инвертора	Был превышен порог предупреждения.	- Измерьте температуру охл. воздуха или окружающей среды. - Проверьте ухудшение параметров при t°>50°C (Компакт ПЛЮС) или 40°C. Проверьте - Что вентилятор -E1 подключен и вращается в правильном направлении. -Воздухозаборные и выходные отверстия не засорены. - Датчик температуры на -X30. - r833 показывает максимальную t° преобразователя из всех точек замера.

Номер / Предупр.	Причина	Способ устранения
A023 Температура двигателя	Был превышен порог предупреждения.	Проверьте двигатель (нагрузку, вентиляц., и т.д.). Текущую температуру можно считать в r009 Motor Tmp. Проверьте вход КТУ84 в коннекторе -X103:29,30, или -X104:29,30 (Компакт ПЛЮС) на КЗ.
A024 Движение двигателя	Двигатель повернулся во время определения данных двигателя.	Заблокируйте двигатель.
A025 Инвертор I2t	Расчетный перегрев инвертора.	Проверьте: - P72 Rtd Drive Amps - MLFB P70 - P128 Imax - r010 Drive Utilizat
A026 Ud слишком велико	Ud в течение более 30 сек в интервале времени 90 сек больше длительно допустимого напряжения DC-контура.	
A029 I2t двигатель	Был превышен заданный предел значения I2t двигателя.	Превышен цикл нагрузки двигателя! Проверьте параметры: P382 Охлаждение двигателя P383 Mot Tmp T1 P384 Mot Load Limits
A033 Превышение скорости	Бит 3 в слове состояния 2 r553 канала заданного значения. Действующее значение скорости превысило сумму максимального значения и установленного гистерезиса.	P804 Overspeed Hys plus P452 n/f(max, FWD Spd) или P453 n/f(max, REV Spd) был превышен Увеличьте параметры для максимума скорости или уменьшите активную нагрузку.
A034 Отклонение заданного/действующего значения	Бит 8 в слове состояния 1 r552 канала заданного значения. Разность между заданным/действующим значением частоты больше чем предельное значение и контрольное время прошло.	Проверьте - присутствует ли слишком большой вращающий момент - не был ли выбран слишком маленький двигатель. Увеличьте значения P792 Perm Deviation Frq/set/actual DevSpeed и P794 Deviation Time
A035 Обрыв кабеля	Вращение по и/или против часовой стрелки не разрешены, или обрыв кабелей управления (оба бита управления равны 0)	Проверьте не выключены ли и не повреждены ли кабели к соответствующим цифровым входам P572 Src FWD Spd / P571 Src REV Spd
A036 Подтверждение тормоза "Заторможен"	Подтверждение тормоза отображает состояние "Тормоз еще заторможен".	Проверьте подтверждение тормоза (см. схему 470)
A037 Подтверждение тормоза "Расторможен"	Подтверждение тормоза отображает состояние "Тормоз еще расторможен".	Проверьте подтверждение тормоза (см. схему 470)
A041 Запрет регулятора Ud_max	Напряжение питания слишком велико или напряжение двигателя неправильно задано. Регулятор Ud_max заблокирован несмотря на параметр (P515), в противном случае двигатель немедленно ускорится до максимальной частоты.	Проверьте - напряжение питания - P071 напряженеи подключения ПЧ

Номер / предупр.	Причина	Способ устранения
A042 Привод. Опрокинут / блокирован	Двигатель опрокинут или заблокирован. На появление предупреждения могут влиять не с P805 "наклоненный и Блокирцайт", а с P794 "Солль-Ист-Абвайхунгсцайт".	Проверка: - не заблокирован ли привод. - не оборван ли кабель датчика при регулировании скорости вращения и подключено ли экранирование. - не опрокинут ли привод. - при синхронных двигателях (P095=12): подан ли ток возбуждения
A043 Колебания скорости	Допустимое значение изменения сигнала датчика скорости (P215) превышено. дополнительно при синхронных двигателях (P095=12): двигатель вращается к моменту разрешения инвертора с более чем 2% номинальной скорости. Состояние преобразователя 'Готов к работе' сохраняется.	Проверить обрыв кабель датчика. Проверить заземление экрана кабеля. - Экран должен заземляться как со стороны двигателя, так и со стороны преобразователя. - Кабель датчика не может быть прерван. - Кабель датчика не может прокладываться рядом с силовыми. - Только рекомендованные датчики должны использоваться. - При помехах в сигнале нужно использовать при необходимости плату DTI. При необходимости P215 изменить - дополнительно при синхронных двигателях (P095=12): разрешение инвертора только если двигатель стоит.
A044 Ток слишком мал	только при синхронных двигателях (P095=12) в работе(эксплуатации): сглаженная с P159 разница между истинным и заданным током возбуждения (r160 - r156) отличается более чем на 25% номинального тока возбуждения от нуля.	Только при синхронных двигателях P095 = 12 проверить: - не слишком ли маленькое ограничение тока возбуждения, - слишком меньшая динамика регулятора тока возбуждения, - исправен ли возбудитель, - правильна ли схема соединений измерения истинного значения тока возбуждения P155, - правильна ли схема соединений заданного значения тока возбуждения r160, - нет ли обрыва кабеля между MASTERDRIVES и устройством возбуждения, - не слишком ли маленькое ограничение напряжения для регулятора тока возбуждения, - аналоговый выход для r160 без развязывающего усилителя (при длине кабеля > 4м).
A045 DC-торможение акт.	Функция DC-торможение активирована, и частота двигателя еще выше точки включения торможения (P398).	- Увеличьте частоту применения DC-торможения
A049 нет ведомого не Компакт ПЛЮС	При использовании плат SCB1 с SCI1 / 2 никакой ведомый не подключен, соединение прервано или ведомые без питания.	P690 SCI AE Konfig - Проверьте ведомого. - Проверьте кабель.

Номер / предупр.	Причина	Способ устранения
A050 Ошибка ведомого не Компакт ПЛЮС	При использовании SCI нет необходимых согласно параметрированию ведомых (количество и тип ведомых): Были параметрированы аналоговые входы и выходы или цифровые входы и выходы, которые не имеются в наличии физически.	Проверить параметры P693 (аналоговые выходы), P698 (цифровые выходы). Коннекторы K4101... K4103, K4201... K4203 (аналоговые входы) и бинекторы B4100... B4115, B4120... B4135, B4200... B4215, B4220... B4235 (цифровые входы).
A051 Скорость передачи не Компакт ПЛЮС	При соединении PtP слишком большая или разная скорость передачи в бодах выбрана.	P701 SST/SCB скорость передачи в бодах согласовать со скоростью передачи имеющихся в соединении SCB
A052 PZD-длина не Компакт ПЛЮС	при соединении слишком большая длина PZD установлена (> 5).	P703 SST / SCB PZD - сократить количество слов.
A053 Ошибка длины не Компакт ПЛЮС	Не согласована длина PZD передатчика и приемника.	Согласовать длину слов передатчика и приемника P703 SST/SCB PZD.
A057 ТВ-Парам не Компакт ПЛЮС	Появляется, если ТВ зарегистрирован и имеется в наличии, но на запросы параметров от PMU, SST1 или SST2 в течение 6с ТВ не отвечает.	Проектирование ТВ (программное обеспечение) изменить.
A061 Предупреждение 1 функц. блок	В бинекторе U065 присутствует активный сигнал (1).	Проверить причину предупреждения (см. схему 710)
A062 Предупреждение 2 функц. блок	В бинекторе U066 присутствует активный сигнал (1).	Проверить причину предупреждения (см. схему 710)
A063 Предупреждение 3 функц. блок	В бинекторе U067 присутствует активный сигнал (1).	Проверить причину предупреждения (см. схему 710)
A064 Предупреждение 4 функц. блок	В бинекторе U068 присутствует активный сигнал (1).	Проверить причину предупреждения (см. схему 710)
A065 АПВ активно	АПВ (P373) активно. Возможно идет заданное время задержки включения (P374), если не выбран подхват. При предварительной зарядке промежуточного контура не происходит никакого контроля времени, т.е. при внеш. питании электроники он также начинается снова.	Предостережение! Автоматическое повторное включение может быть опасно для людей. Проверьте, требуется ли функция АПВ в действительности!
A066 f_синх. > f_макс	Измеренная целевая частота другого преобразователя (или сети) больше чем заданная максимальная частота синхронизируемого преобразователя.	Проверить: - P452 max. частота. (вправо) / P453 max. частота. (влево) правильна - правильный набор данных двигателя P578 выбран.
A067 f_синх. > f_мин	Измеренная целевая частота другого преобразователя (или сети) меньше чем необходимая для синхронизации минимальная частота.	Проверить: - r533 синх.. целевая частота. - Кабели синхронизации
A068 f_синх.<> f_зад.	Зад. частота синхронизируемого преобразователя отличается слишком сильно от измеренной целевой частоты другого преобр. (или сети). Допустимое отклонение может устанавливаться в P529.	Все заданные значения (главное заданное значения и дополнительные заданные значения) установить на показанную в параметре для наблюдения r533 целевую частоту.

Номер / предупр.	Причина	Способ устранения
A069 ЗИ активен	До тех пор пока задатчик интенсивности в канале заданного значения синхронизируемого преобразователя активен, процесс синхронизации не запускается. Это предупреждение только выводится, если синхронизация выбрана.	Ожидание до окончания разгона. Проверить: - P462 время разгона - P463 единица времени ЗИ правильно установлена
A070 Синх. Ошибка	Это предупреждение выводится, если после успешной синхронизации разница фаз покидает окно синхронизации (P531).	Предупреждение может сбрасываться только выходом из режима синхронизации
A071 TSY отсутствует	Попытка запустить синхронизацию при отсутствующей или не настроенной плате синхронизации.	Блок TSY установить в корзину
A075 Лст., Rрот. отклонение	Результаты измерения индуктивности рассеивания или измерения сопротивления ротора сильно отличаются.	Как правило, индуктивность рассеивания P122 получается как среднее значение из результатов измерения в r546.1...12, сопротивление ротора r126 из значений в r542.1...3. Если отдельные результаты измерения сильно отличаются от средних значений, так они автоматически игнорируются (при расчете Rст.) или значение автомат. параметрирования сохраняется (при Лст.). Контроль результатов необходим только для приводов с высокими требованиями к точности крутящего момента и скорости.
A076 t-комп огран.	Обнаруженное время коррекции ограничено диапазоном значений 0.5µс - 1.5µс.	Мощность преобразователя и мощность двигателя слишком сильно отличаются. Проверить данных двигателя P095...P109.
A077 R огр.	Измеренное сопротивление ограничено на максимальной величине 49%.	Мощность преобразователя и мощность двигателя слишком сильно отличаются. Проверить данных двигателя P095...P109.
A078 Тест сост. покоя	При включении преобразователя проводится проверка состояния покоя. Двигатель может поворачиваться при этом измерении.	Если измерение состояния покоя может проводиться безопасно: - Преобразователь включить
A079 Останов WR идент. двиг.	Измерение прекратилось или не может начинаться, так как поступила команда останова инвертора.	P561 разрешить инвертор измерение перезапускается включением преобразователя.
A080 Идент. двиг.: M	При включении преобразователя измерение автоматически ускорит привод. Привод при этом малоуправляем извне.	Проверить, может ли измерение проводиться безопасно: - Преобразователь включить
A081 СВ- Предупр.	Следующее описание относится к 1. СВР. У другой СВ или ТВ см. инструкцию по эксплуатации платы СВ. Комбинации байта-маркера мастером DP в телеграмме конфигурации не совпадают с разрешенными комбинациями. (Смотри также Компендиум гл. 8, таблица 8.2-12) Результат: Никакого соединения с мастером PROFIBUS.	Новое конфигурирование необходимо.

Номер / предупр.	Причина	Способ устранения
A082 СВ- Предупр.	Следующее описание относится к СВР. У другой СВ или ТВ см. инструкцию по эксплуатации платы СВ. Из телеграммы конфигурации от DP - мастера никакой допустимый тип PPO не может обнаруживаться. Результат: Нет соединения с мастером PROFIBUS.	Новое конфигурирование необходимо.
A083 СВ- Предупр.	Следующее описание относится к 1. СВР. У другой СВ или ТВ см. инструкцию по эксплуатации платы СВ. Не принято никаких полезных данных или недопустимые данные (например, слово управления STW1=0) от мастера DP. Результат: Данные процесса не передаются в ОЗУ. Если P722 (P695) <>0, это приводит к отключению ошибки F082.	
A084 СВ- Предупр.	Следующее описание относится к 1. СВР. У другой СВ или ТВ см. инструкцию по эксплуатации платы СВ. Обмен телеграммами между мастером DP и СВР прерван (например, обрыв кабеля, разъем шины удален или мастер DP выключен) Результат: Если P722 (P695) <> 0, это приводит к отключению ошибки F082.	
A085 СВ- Предупр.	Следующее описание относится к 1. СВР. У другой СВ или ТВ см. инструкцию по эксплуатации платы СВ. СВР не вырабатывает это предупреждение!	
A086 СВ- Предупр.	Следующее описание относится к 1. СВР. У другой СВ или ТВ см. инструкцию по эксплуатации платы СВ. Счетчик Heart Beat отказ на базовом блоке. Счетчик Heart Beat на базовом блоке больше не инкрементируется. Коммуникация СВР <-> базовая плата нарушена.	
A087 СВ- Предупр.	Следующее описание относится к 1. СВР. У другой СВ или ТВ см. инструкцию по эксплуатации платы СВ. Ошибка в программном обеспечении менеджера DPS СВР.	
A088 СВ-Предупр.	см. руководство пользователя платы СВ	
A089 СВ-Предупр.	см. руководство пользователя платы СВ. Предупреждение платы СВ2. если A81 соответственно плата СВ1	
A090 СВ-Предупр.	см. руководство пользователя платы СВ Предупреждение платы СВ2. если A82 соответственно плата СВ1	
A091 СВ-Предупр.	см. руководство пользователя платы СВ Предупреждение платы СВ2. если A83 соответственно плата СВ1	
A092 СВ-Предупр.	см. руководство пользователя платы СВ Предупреждение платы СВ2. если A84 соответственно плата СВ1	

№ / предупреждение	Причина	Устранение неисправности
A093 CB-Предупр.	См. руководство пользователя к плате CB Предупреждение платы CB2 соответствует A85 платы CB1	
A094 CB-Предупр.	См. руководство пользователя к плате CB Предупреждение платы CB2 соответствует A86 платы CB1	
A095 CB-Предупр.	Предупреждение платы CB2 соответствует платы CB1	
CB-Предупр.	См. инструкцию по эксплуатации платы CB	
A097	См. руководство пользователя к плате ТВ	
ТВ- Предупр.1 не Компакт ПЛЮС		
A098	См. руководство пользователя к плате ТВ	
ТВ- Предупр.1 не Компакт ПЛЮС		
A099	См. руководство пользователя к плате ТВ	
ТВ- Предупр.1 не Компакт ПЛЮС		
A100	См. руководство пользователя к плате ТВ	
ТВ- Предупр.1 не Компакт ПЛЮС		
A101	См. руководство пользователя к плате ТВ	
ТВ- Предупр.1 не Компакт ПЛЮС		
A102	См. руководство пользователя к плате ТВ	
ТВ- Предупр.1 не Компакт ПЛЮС		
A103	См. руководство пользователя к плате ТВ	
ТВ- Предупр.1 не Компакт ПЛЮС		
A104	См. руководство пользователя к плате ТВ	
ТВ- Предупр.1 не Компакт ПЛЮС		
A105	См. руководство пользователя к плате ТВ	
ТВ- Предупр.1 не Компакт ПЛЮС		
A106	См. руководство пользователя к плате ТВ	
ТВ- Предупр.1 не Компакт ПЛЮС		
A107	См. руководство пользователя к плате ТВ	
ТВ- Предупр.1 не Компакт ПЛЮС		

№ / предупреждение	Причина	Устранение неисправности
A108 ТВ- Предупр.1 не Компакт ПЛЮС	См. руководство пользователя к плате ТВ	
A109 ТВ- Предупр.1 не Компакт ПЛЮС	См. руководство пользователя к плате ТВ	
A110 ТВ- Предупр.1 не Компакт ПЛЮС	См. руководство пользователя к плате ТВ	
A111 ТВ- Предупр.1 не Компакт ПЛЮС	См. руководство пользователя к плате ТВ	
A112 ТВ- Предупр.1 не Компакт ПЛЮС	См. руководство пользователя к плате ТВ	
ТВ- Предупр.2 не Компакт ПЛЮС	См. руководство пользователя к плате ТВ	
A114 ТВ- Предупр.2 не Компакт ПЛЮС	См. руководство пользователя к плате ТВ	
A115 ТВ- Предупр.2 не Компакт ПЛЮС	См. руководство пользователя к плате ТВ	
ТВ- Предупр.2 не Компакт ПЛЮС	См. руководство пользователя к плате ТВ	
A117 ТВ- Предупр.2 не Компакт ПЛЮС	См. руководство пользователя к плате ТВ	
A118 ТВ- Предупр.2 не Компакт ПЛЮС	См. руководство пользователя к плате ТВ	
ТВ- Предупр.2 не Компакт ПЛЮС	См. руководство пользователя к плате ТВ	
A120 ТВ- Предупр.2 не Компакт ПЛЮС	См. руководство пользователя к плате ТВ	

№ / предупреждение	Причина	Устранение неисправности
ТВ- Предупр.2 не Компакт ПЛЮС	См. руководство пользователя к плате ТВ	
A122 ТВ- Предупр.2 не Компакт ПЛЮС	См. руководство пользователя к плате ТВ	
A123 ТВ- Предупр.2 не Компакт ПЛЮС	См. руководство пользователя к плате ТВ	
A124 ТВ- Предупр.2 не Компакт ПЛЮС	См. руководство пользователя к плате ТВ	
A125 ТВ- Предупр.2 не Компакт ПЛЮС	См. руководство пользователя к плате ТВ	
ТВ- Предупр.2 не Компакт ПЛЮС	См. руководство пользователя к плате ТВ	
A127 ТВ- Предупр.2 не Компакт ПЛЮС	См. руководство пользователя к плате ТВ	
A128 ТВ- Предупр.2 не Компакт ПЛЮС	См. руководство пользователя к плате ТВ	

Таблица 2 Номера предупреждений, их причины и способы устранения неисправности

Фатальные ошибки

Фатальные ошибки - это серьезные аппаратные проблемы или ошибки в программном обеспечении, которые не допускают продолжение работы преобразователя. Они появляются только на PMU в форме "FF <номер>". Нажатие любой клавиши на PMU приводит к перезапуску программного обеспечения.

Номер / Ошибка	Причина	Устранение неисправности
FF01 Выход за пределы временной ячейки	В высокоприоритетных временных ячейках определена неисправимая нехватка времени.	- Увеличить время выборки (P357) и понизить частоту модуляции (P340) - Заменить плату управления или преобразователь (Компакт ПЛЮС)
FF03 Ошибка доступа к опциональной плате	Появились фатальные ошибки при обращении на внешние опциональные платы (CB, TB, SCB, TSY .)	- Заменить плату управления или преобразователь (Компакт ПЛЮС) - Заменить LBA - Заменить опциональную плату
FF04 ОЗУ	При проверке ОЗУ обнаружена ошибка.	- Заменить плату управления или преобразователь (Компакт ПЛЮС)
FF05 Ошибка EEPROM	При проверке EEPROM обнаружена ошибка.	- Заменить плату управления или преобразователь (Компакт ПЛЮС)
FF06 Стек Overflow	Перепополнение стека.	Для VC: Увеличить время выборки (P357) Для MC: Уменьшить частоту модуляции (P340) - Заменить плату управления или преобразователь (Компакт ПЛЮС)
FF07 Стек пуст	Опустошение стека	* Заменить плату управления или преобразователь (Компакт ПЛЮС) * Заменить встроенные программы
FF08 Неизвестный код операции	недопустимая команда процессора	* Заменить плату управления или преобразователь (Компакт ПЛЮС) * Заменить встроенные программы
FF09 Ошибка защиты	Неправильный формат при защищенной команде процессора	* Заменить плату управления или преобразователь (Компакт ПЛЮС) * Заменить встроенные программы
FF10 Ошибка доступа к слову операнда	Доступ на неправильный адрес слова	* Заменить плату управления или преобразователь (Компакт ПЛЮС) * Заменить встроенные программы
FF11 Ошибка доступа к инструкции	Команда перехода на неправильный адрес	* Заменить плату управления или преобразователь (Компакт ПЛЮС) * Заменить встроенные программы
FF13 Ошибочные версии встроенных программ	Конфликт версии встроенных программ с аппаратными средствами.	- Заменить встроенные программы - Заменить плату управления или преобразователь (Компакт ПЛЮС)
FF14 обработка FF	Неожиданная фатальная ошибка (при обработке фатальных ошибок появился неизвестный до сего дня номер)	Заменить преобразователь
FF15 CSTACK_OVERFLOW	Стек переполнен	Заменить преобразователь

Таблица 3 Фатальные ошибки

Список стандартных двигателей

Асинхронные электродвигатели 1PH7(=PA6) / 1PL6 / 1PH4

Ввод в P097	Заказной № двигателя (MLFB)	Номин. скорость n_H [об/мин]	f_H [Гц]	I_H [A]	Spannung U_H [В]	Вращ. момент M_H [Нм]	$\cos \varphi$	i_U [%]
1	1PH7101-2_F_	1750	60,0	9,7	398	23,5	0,748	58,3
2	1PH7103-2_D_	1150	40,6	9,7	391	35,7	0,809	51,8
3	1PH7103-2_F_	1750	60,95	12,8	398	34	0,835	41,3
4	1PH7103-2_G_	2300	78,8	16,3	388	31	0,791	50,4
5	1PH7105-2_F_	1750	60,0	17,2	398	43,7	0,773	54,1
6	1PH7107-2_D_	1150	40,3	17,1	360	59,8	0,807	51,4
7	1PH7107-2_F_	1750	60,3	21,7	381	54,6	0,802	48,8
8	1PH7131-2_F_	1750	59,65	23,7	398	71	0,883	34,2
9	1PH7133-2_D_	1150	39,7	27,5	381	112	0,853	46,2
10	1PH7133-2_F_	1750	59,65	33,1	398	95,5	0,854	41,1
11	1PH7133-2_G_	2300	78,0	42,4	398	93	0,858	40,4
12	1PH7135-2_F_	1750	59,45	40,1	398	117	0,862	40,3
13	1PH7137-2_D_	1150	39,6	40,6	367	162	0,855	45,8
14	1PH7137-2_F_	1750	59,5	53,1	357	136	0,848	43,0
15	1PH7137-2_G_	2300	77,8	54,1	398	120	0,866	39,3
16	1PH7163-2_B_	400	14,3	28,2	274	227	0,877	40,4
17	1PH7163-2_D_	1150	39,15	52,2	364	208	0,841	48,7
18	1PH7163-2_F_	1750	59,2	69,0	364	185	0,855	41,2
19	1PH7163-2_G_	2300	77,3	78,5	398	158	0,781	55,3
20	1PH7167-2_B_	400	14,3	35,6	294	310	0,881	39,0
21	1PH7167-2_D_	1150	39,1	66,4	357	257	0,831	50,9
22	1PH7167-2_F_	1750	59,15	75,2	398	224	0,860	40,3
23	1PH7184-2_B_	400	14,2	49,5	271	390	0,840	52,5
24	1PH7184-2_D_	1150	39,1	87,5	383	366	0,820	48,0
25	1PH7184-2_F_	1750	59,0	120,0	388	327	0,780	52,9
26	1PH7184-2_L_	2900	97,4	158,0	395	267	0,800	48,7
27	1PH7186-2_B_	400	14,0	67,0	268	505	0,810	58,3
28	1PH7186-2_D_	1150	39,0	116,0	390	482	0,800	50,4
29	1PH7186-2_F_	1750	59,0	169,0	385	465	0,800	50,0
30	1PH7186-2_L_	2900	97,3	206,0	385	333	0,780	52,0
31	1PH7224-2_B_	400	14,0	88,0	268	725	0,870	41,5
32	1PH7224-2_D_	1150	38,9	160,0	385	670	0,810	49,4
33	1PH7224-2_U_	1750	58,9	203,0	395	600	0,840	43,4
34	1PH7224-2_L_	2900	97,3	274,0	395	490	0,840	42,0

Ввод в P097	Заказной № двигателя	Номинальная скорость n_H [о мин]	f_H [Гц]	Strom I_H [A]	Spannung U_H [В]	M_H [Нм]	$\cos \varphi$	i_H [%]
35	1PH7226-2_B_	400	14,0	114,0	264	935	0,860	43,4
36	1PH7226-2_D_	1150	38,9	197,0	390	870	0,840	44,4
37	1PH7226-2_F_	1750	58,9	254,0	395	737	0,820	47,4
38	1PH7226-2_L_	2900	97,2	348,0	390	610	0,830	44,4
39	1PH7228-2_B_	400	13,9	136,0	272	1145	0,850	45,2
40	1PH7228-2_D_	1150	38,9	238,0	390	1070	0,850	41,4
41	1PH7228-2_F_	1750	58,8	342,0	395	975	0,810	49,6
42	1PH7228-2_L_	2900	97,2	402,0	395	708	0,820	46,4
43	1PL6184-4_B_	400	14,4	69,0	300	585	0,860	47,8
44	1PL6184-4_D_	1150	39,4	121,0	400	540	0,860	46,3
45	1PL6184-4_F_	1750	59,3	166,0	400	486	0,840	41,0
46	1PL6184-4_L_	2900	97,6	209,0	400	372	0,850	37,8
47	1PL6186-4_B_	400	14,3	90,0	290	752	0,850	52,2
48	1PL6186-4_D_	1150	39,4	158,0	400	706	0,860	39,3
49	1PL6186-4_F_	1750	59,3	231,0	400	682	0,840	39,8
50	1PL6186-4_L_	2900	97,5	280,0	390	494	0,840	38,7
51	1PL6224-4_B_	400	14,2	117,0	300	1074	0,870	38,5
52	1PL6224-4_D_	1150	39,1	218,0	400	997	0,850	39,5
53	1PL6224-4_F_	1750	59,2	292,0	400	900	0,870	30,8
54	1PL6224-4_L_	2900	97,5	365,0	400	675	0,870	32,3
55	1PL6226-4_B_	400	14,0	145,0	305	1361	0,850	46,2
56	1PL6226-4_D_	1150	39,2	275,0	400	1287	0,870	33,5
57	1PL6226-4_F_	1750	59,1	355,0	400	1091	0,870	34,4
58	1PL6226-4_L_	2900	97,4	470,0	395	889	0,870	32,4
59	1PL6228-4_B_	400	14,0	181,0	305	1719	0,860	42,5
60	1PL6228-4_D_	1150	39,2	334,0	400	1578	0,880	30,5
61	1PL6228-4_F_	1750	59,0	470,0	400	1448	0,860	36,8
62	1PL6228-4_L_	2900	97,3	530,0	400	988	0,870	35,0
63	1PH4103-4_F_	1750	61,2	20,5	400	48	0,75	56,1
64	1PH4105-4_F_	1750	61,3	28,0	400	70	0,78	48,2
65	1PH4107-4_F_	1750	61,0	36,0	400	89	0,78	50,0
66	1PH4133-4_F_	1750	60,2	36,0	400	96	0,82	33,3
67	1PH4135-4_F_	1750	59,8	52,0	400	139	0,79	42,3
68	1PH4137-4_F_	1750	59,9	63,0	400	172	0,81	36,5
69	1PH4163-4_F_	1750	59,3	88,0	400	235	0,78	47,7
70	1PH4167-4_F_	1750	59,4	107,0	400	295	0,80	41,1
71	1PH4168-4_F_	1750	59,4	117,0	400	333	0,82	36,8

Ввод в P097	Заказной № двигателя (MLFB)	Номин. скорость n_H [об/мин]	Frequenz f_H [Гц]	Strom I_H [A]	Spannung U_H [В]	Drehmoment M_H [Нм]	cos φ	i_U [%]
72	1PH7107-2_G_	2300	78,6	24,8	398	50	0,80	48,8
73	1PH7167-2_G_	2300	77,4	85,0	398	183	0,84	47,1
74	1PH7284-__B_	500	17,0	144,0	400	1529	0,87	41,7
75	1PH7284-__D_	1150	38,6	314,0	400	1414	0,82	50,3
76	1PH7284-__F_	1750	58,7	393,0	400	1228	0,86	41,5
77	1PH7286-__B_	500	17,0	180,0	400	1909	0,86	43,3
78	1PH7286-__D_	1150	38,6	414,0	380	1745	0,81	52,7
79	1PH7286-__F_	1750	58,7	466,0	400	1474	0,87	39,5
80	1PH7288-__B_	500	17,0	233,0	400	2481	0,87	42,6
81	1PH7288-__D_	1150	38,6	497,0	385	2160	0,82	50,7
82	1PH7288-__F_	1750	58,7	586,0	400	1856	0,87	39,9
83 до 99	для будущих применений							
100	1PL6284-__D_	1150	38,9	478,0	400	2325	0,89	32,6
101	1PL6284-__F_	1750	59,0	616,0	400	2019	0,90	26,3
102	1PL6286-__D_	1150	38,9	637,0	380	2944	0,89	33,6
103	1PL6286-__F_	1750	59,0	736,0	400	2429	0,91	24,7
104	1PL6288-__D_	1150	38,9	765,0	385	3607	0,89	32,4
105	1PL6288-__F_	1750	59,0	924,0	400	3055	0,91	25,1
106 до 127	для будущих применений							

Tabelle 4 Список двигателей 1PH7 (=1PA6) / 1PL6 / 1PH4

Чертежи

Габарит	A	475 221.9000.00 MB
	B	475 241.9000.00 MB
	C	475 242.9000.00 MB
	D	475 244.9000.00 MB

Габарит	E	476 245.9000.00 MB
	F	476 254.9000.00 MB
		476 256.9000.00 MB
	G	476 257.9000.00 MB
	H	

Габарит	J	476 233.9100.00 MB
	AC	476 233.9000.00 MB
		476 235.9100.00 MB
	DC	476 236.9100.00 MB
	L	

Conti à titre de secret d'entreprise. Tous droits réservés.
 Contido como secreto industrial. Nos reservamos todos los derechos.
 Comunicado como segredo empresarial. Reservados todos os direitos.

Weitere sowie Verletzung dieser Urheerrechts-
 und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht
 ausdrücklich gestattet. Zuwiderhandlungen verpflichten
 zu Schadenersatz. Alle Rechte vorbehalten, insbesondere für
 den Fall der Patenterteilung oder DK-Eintragung.

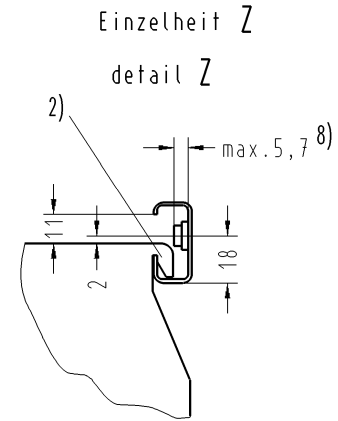
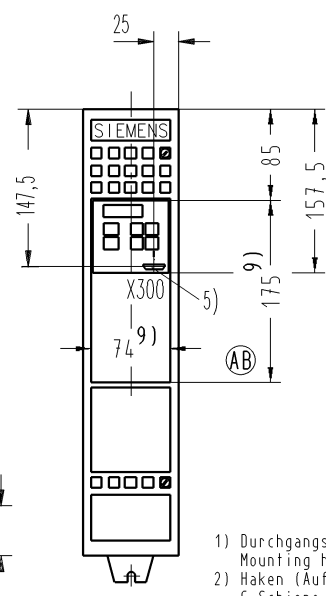
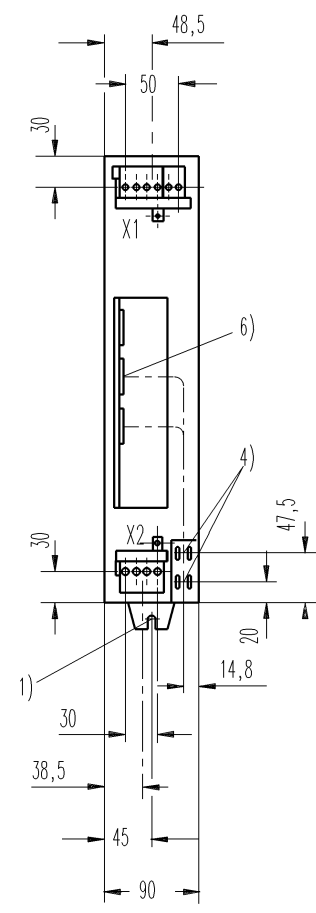
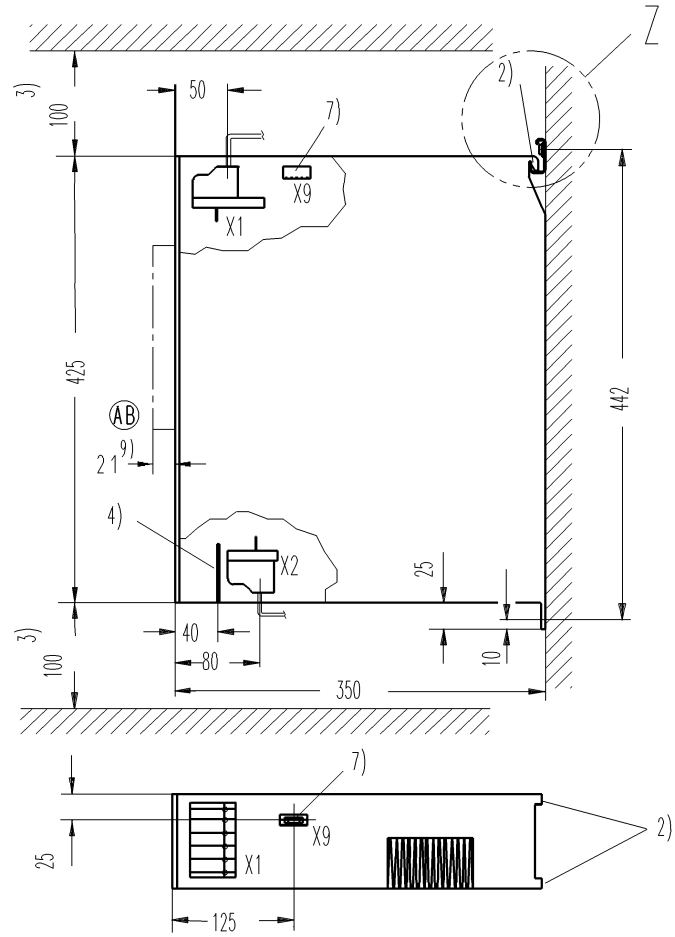
The reproduction or use of this document or its
 contents is not permitted without express written authority.
 Offenders will be liable for damages. All rights, including rights
 created by patent grant or registration of a utility model or design,
 are reserved.

Angaben für
 Erstauftrag
 Stückzahl: Termin:
 (1. Los) (3 Jahre)

CAD-Zeichnung
 Manuelle Änderung
 nicht zulässig

Darstellung ohne Frontabdeckung
 view without front cover

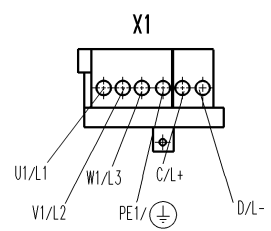
gehört zu:



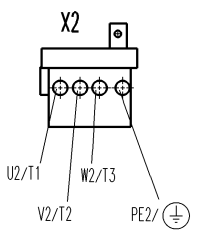
- 1) Durchgangslot für Schraube M6/
Mounting hole for screw M6
- 2) Haken (Aufhängung) zur Befestigung an einer
G-Schiene nach EN 50035/
Hook (suspension) for mounting on a
g-rail according to EN 50035
- 3) Notwendiger Luftraum zur Entwärmung der Geräte/
Space required for cooling the unit
- 4) Schirmanschlagstellen für Signalleitungen (2 Schirmschellen)/
screen connection for two cables
- 5) Schnittstelle (RS485) bzw. Steckverbinder zum OP1/
Sub-D connector for serial communication
(RS485) or link to the operator panel OP1
- 6) Signalanschlüsse auf der CUx/
Connectors on CUx
- 7) Anschluß externe Stromversorgung und Hilfsschutz/
Connector for ext. power supply and auxiliary contactor
- 8) Maximale Höhe für Schraubenkopf und Unterlegteil
(im Bereich der Haken)/
Max. space for screwhead and washer
- (AB) 9) Mit Option OP1/
with option OP1

Maximale Umgebungstemperatur = 40° C /
 Max. ambient temperature = 40° C

Anschlußklemmen
 terminal



Anschlussquerschnitt:
 - eindrähig und 1-16 mm²
 mehrdrähig
 wire cross section:
 - single core and 1-16 mm²
 stranded



hierzu:

	Allg. Toleranz	Oberfläche:	Maßstab.	-	kg/Stück	8,5
	-	-	Baugröße / unit size A (1)			
			6SE70__-A__			
		Datum	10.05.1995			
		Bearb.	Hentschel			
		Gepr. s. ARTUS-Symbol				
		Norm	Hecht			
		Abt.	PE D T3			
AC	904042	26.08.97	Bä	Siemens AG Bereich ASI 1/8 Erlangen F80		
AB	211901	12.08.96	Bä			
Zust.	Mitteilung	Datum	Name	3 SE.475221.9000.00 MB AC		
				Ersatz für/ersetzt durch:		

I-DEAS MS

Conti à titre de secret d'entreprise. Tous droits réservés.
 Contido como secreto industrial. Nos reservamos todos los derechos.
 Comunicado como segredo empresarial. Reservados todos os direitos.

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlagen, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts ist nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte vorbehalten, insbesondere für den Fall der Patenterteilung oder OH-Entragung.

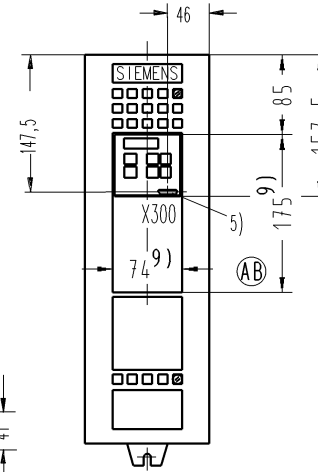
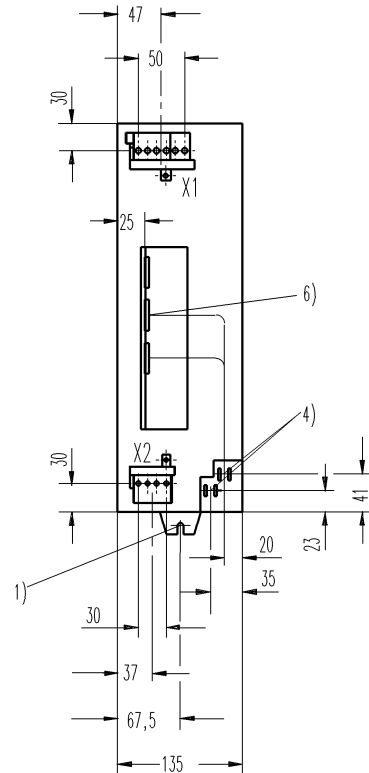
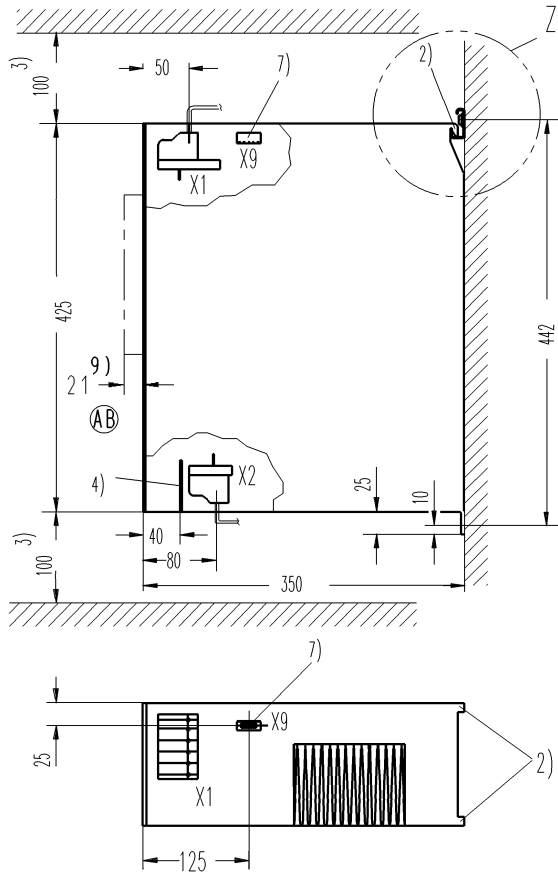
The reproduction or use of this document or its contents is not permitted without express written authority. Offenders will be liable for damages. All rights, including rights created by patent grant or registration of a utility model or design, are reserved.

Angaben für
 Erstauftrag:
 Stückzahl:
 (1. Los) (3 Jahre)

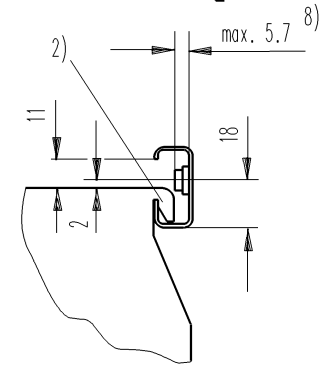
CAD-Zeichnung
 Manuelle Änderung
 nicht zulässig

Darstellung ohne Frontabdeckung
 view without front cover

gehört zu:



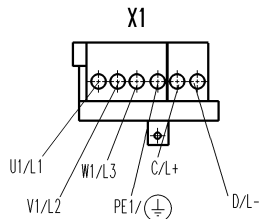
Einzelheit Z
 detail Z



- 1) Durchgangsloch für Schraube M6/
Mounting hole for screw M6
- 2) Haken (Aufhängung) zur Befestigung an einer
G-Schiene nach EN 50035/
Hook (suspension) for mounting on a
g-rail according to EN 50035
- 3) Notwendiger Luftraum zur Entwärmung der Geräte/
Space required for cooling the unit
- 4) Schirmanschlagstellen für Signalleitungen (2 Schirmschellen)/
screen connection for two cables
- 5) Schnittstelle (RS485) bzw. Steckverbinder zum OP1/
Sub-D connector for serial communication
(RS485) or link to the operator panel OP1
- 6) Signalanschlüsse auf der CÜx/
Connectors on CÜx
- 7) Anschluß externe Stromversorgung und Hilfsschutz/
Connector for ext. power supply and auxiliary contactor
- 8) Maximale Höhe für Schraubenkopf und Unterlegteile/
Max. space for screwhead and washer
- (AB) 9) Mit Option DP1/
with option OP1

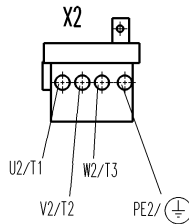
Maximale Umgebungstemperatur = 40° C/
 Max. ambient temperature = 40° C

Anschlußklemmen
 terminal



Anschlussquerschnitt:
 - eindrätig und
 mehrdrätig: 1-16 mm²
 wire cross section:
 - single core and
 stranded: 1-16 mm²

(AC)



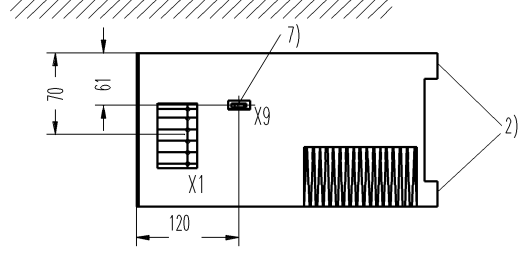
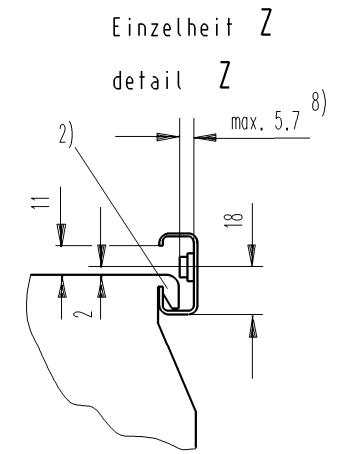
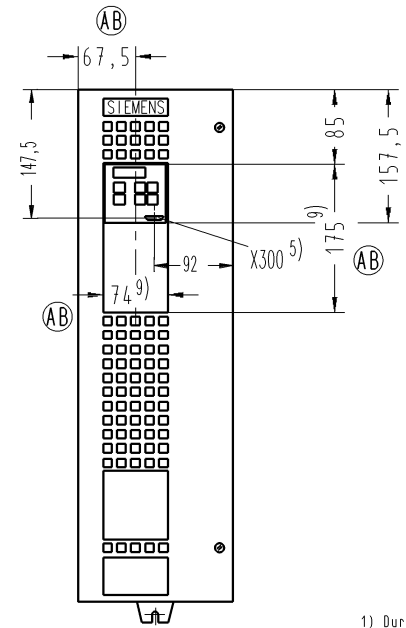
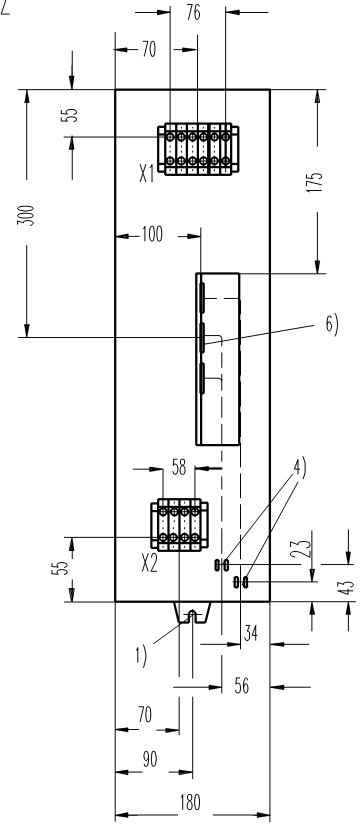
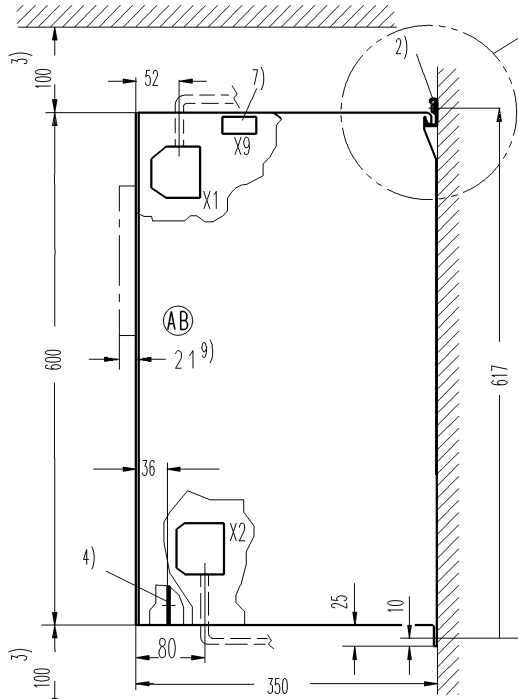
hierzu:

	Allg. Toleranz	Oberfläche:	Maßstab: -	kg/Stück 12,5
	-	-	Baugröße / unit size B (2)	
		Datum 11.05.1995	6SE70---B--	
		Bearb. Hentschel	SIMOVERT MASTER DRIVES	
		Gepr. s. ARTUS-Symbol	Compact unit AC/DC	
		Norm HECHT	Typ: 6SE70	
		Abt. PE D T3		
AC	904042	26.08.97 BÄ	Siemens AG Bereich ASI 1/8 Erlangen F80	
AB	211901	12.08.96 BÄ		
Zust.	Mitteilung	Datum	Name	Blatt
				3 SE.475241.9000.00 MB AC
				Ersatz für/ersetzt durch:

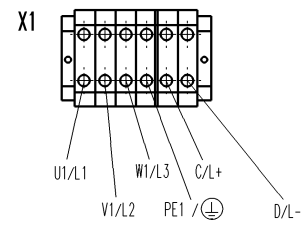
CAD-Zeichnung
Manuelle Änderung
nicht zulässig

Darstellung ohne Frontabdeckung
view without front cover

gehört zu:

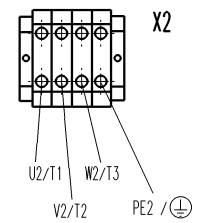


Anschlußklemmen
terminal



Anschlussquerschnitt:
- feindrähtig: 4-16 mm²
- mehrdrähtig: 10-25 mm²

wire cross section:
- fine stranded: 4-16 mm²
- stranded: 10-16 mm²



- 1) Durchgangsloch für Schraube M6/
Mounting hole for screw M6
- 2) Haken (Aufhängung) zur Befestigung an einer
G-Schiene nach EN 50035/
Hook (suspension) for mounting on a
g-rail according to EN 50035
- 3) Notwendiger Luffraum zur Entwärmung der Geräte/
Space required for cooling the unit
- 4) Schirmanschlagstellen für Signalleitungen (2 Schirmschellen)/
screen connection for two cables
- 5) Schnittstelle (RS485) bzw. Steckverbinder zum OP1/
Sub-D connector for serial communication
(RS485) or link to the operator panel OP1
- 6) Signalanschlüsse auf der CUX/
Connectors on CUX
- 7) Anschluß externe Stromversorgung und Hilfsschütz/
Connector for ext. power supply and auxiliary contactor
- 8) Maximale Höhe für Schraubenkopf und Unterlegteil
Max. space for screwhead and washer
- 9) Mit Option OP1/
with option OP1

Maximale Umgebungstemperatur = 40° C/
Max. ambient temperature = 40° C

Conti à titre de secret d'entreprise. Tous droits réservés.
Confido como secreto industrial. Nos reservamos todos los derechos
comunicado como secreto empresarial. Reservados todos los derechos

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwer-
tung und Mitteilung ihres Inhalts ist nicht gestattet, soweit nicht
ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten
zu Schadenersatz. Alle Rechte vorbehalten, insbesondere für
den Fall der Patenterteilung oder der Eintragung.

The reproduction or use of this document or its
contents is not permitted without express written authority.
Offenders will be liable for damages. All rights, including rights
created by patent grant or registration of a utility model or design,
are reserved.

Angaben für
Ersatzauftrag
Stückzahl: Termin:
(1. Los) (3 Jahre)

Allg. Toleranz		Oberfläche:		Maßstab:	-	kg/Stück	21
-		-		Baugröße / unit size C (3) 6SE70---C---			
Datum		11.05.1995		SIMOVERT MASTER DRIVES Compact unit AC/DC Typ: 6SE70			
Bearb.		Hentschel					
Gepr.		s. ARTUS-Symbol					
Norm		Hecht					
Abt.		PE D T3		Blatt			
AC	904042	26.08.97	Bä	Siemens AG Bereich ASI 1/8 Erlangen F80			
AB	211901	12.08.96	Bä				
Zust. Mitteilung		Datum		Name		3 SE.475242.9000.00 MB AC	
Ersatz für/ersetzt durch:							

I-DEAS MS

Contià à titre de secret d'entreprise. Tous droits réservés.
 Confiado como secreto industrial. Nos reservamos todos los derechos.
 Comunicado como segredo empresarial. Reservados todos os direitos.

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlagen, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts ist nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadensersatz. Alle Rechte vorbehalten, insbesondere für den Fall der Patenterteilung oder DM-Entragung.

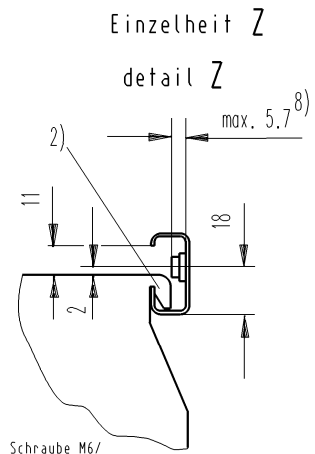
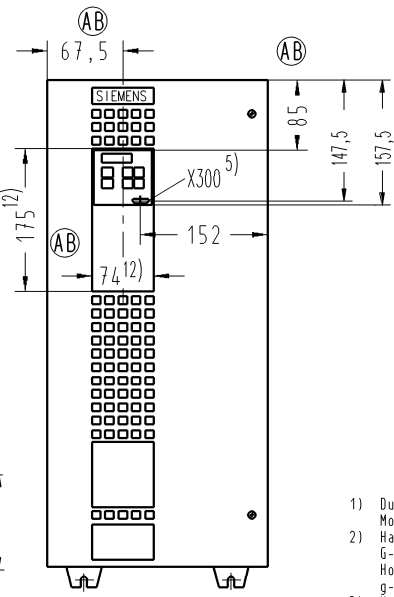
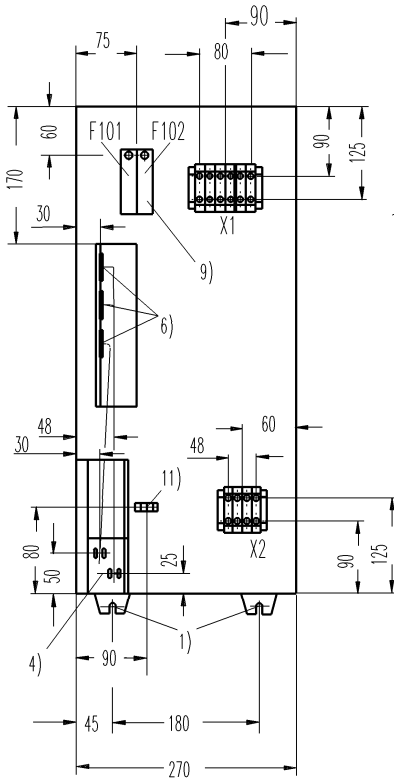
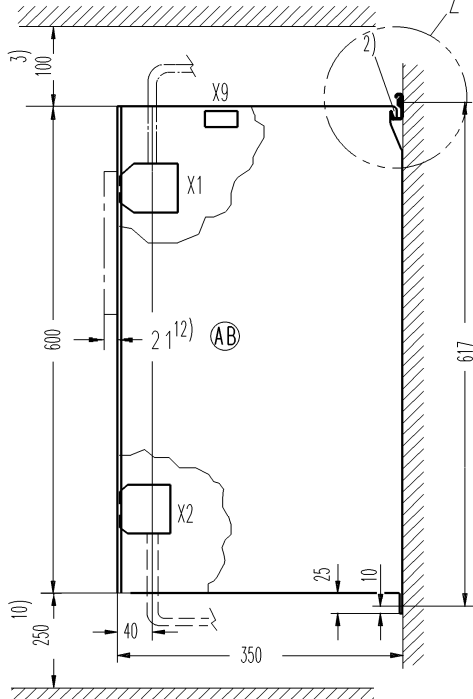
The reproduction or use of this document or its contents is not permitted without express written authority. Offenders will be liable for damages. All rights, including rights created by patent grant or registration of a utility model or design, are reserved.

Angaben für
 Erstauftrag:
 Stückzahl:
 Termin:
 (1. Los) (3 Jahre)

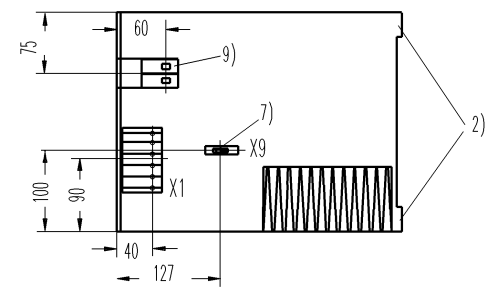
CAD-Zeichnung
 Manuelle Änderung
 nicht zulässig

Darstellung ohne Frontabdeckung
 view without front cover

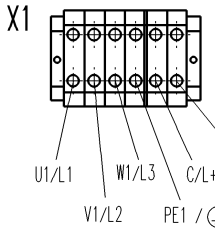
gehört zu:



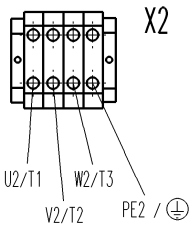
- 1) Durchgangloch für Schraube M6/
 Mounting hole for screw M6
- 2) Haken (Aufhängung) zur Befestigung an einer
 G-Schiene nach EN 50035/
 Hook (suspension) for mounting on a
 g-rail according to EN 50035
- 3) Notwendiger Luftraum zur Entwärmung der Geräte/
 Space required for cooling the unit
- 4) Schirmanschlagstellen für Signalleitungen (2 Schirmschellen)/
 screen connection for two cables
- 5) Schnittstelle (RS485) bzw. Steckverbinder zum OP1/
 Sub-D connector for serial communication
 (RS485) or link to the operator panel OP1
- 6) Signalanschlüsse auf der CUx/
 Connectors on CUx
- 7) Anschluß externe Stromversorgung und Hilfsschutz/
 Connector for ext. power supply and auxiliary contactor
- 8) Maximale Höhe für Schraubenkopf und Unterlegteile
 (im Bereich der Haken)/
 Max. space for screwhead and washer
- 9) Ventilator - Sicherungen/
 Fan - fuses
- 10) Notwendiger Freiraum zur Entwärmung des Gerätes
 und zum Wechseln der Ventilatoreinheit/
 Space required for cooling the converter
 and removing the fan unit
- 11) Anpassung Ventilatorspannung/
 Adjustment fan voltage
- 12) Mit Option OP1/
 with option OP1



Anschlußklemmen
 terminal



Anschlussquerschnitt:
 - feindrähtig: 10-35 mm²
 - mehrdrähtig: 10-50 mm²
 wire cross section:
 - fine stranded: 10-35 mm²
 - stranded: 10-50 mm²



Maximale Umgebungstemperatur = 40 °C /
 Max. ambient temperature = 40 °C

hierzu:

	Allg. Toleranz	Oberfläche:	Maßstab: -	kg/Stück 32
	-	-	Baugröße / unit size D (4)	
		Datum 12.05.1995	6SE70---D-	
		Bearb. Hentschel	SIMOVERT MASTER DRIVES	
		Gepr. s. ARTIUS-Symbol	Compact unit AC/DC	
		Norm Hecht	Typ: 6SE70	
		Abt. PE D T3		
AC 904042	26.08.97	Bä	Siemens AG	Blatt
AB 211901	12.08.96	Bä	Bereich ASI 1/8 Erlangen F80	Bl.
Zust. Mitteilung	Datum	Name	3 SE.475244.9000.00 MB AC	
			Ersatz für/ersetzt durch:	

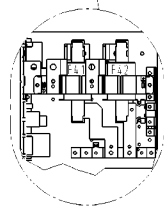
Vorderansicht
 front view

Seitenansicht links
 side view left

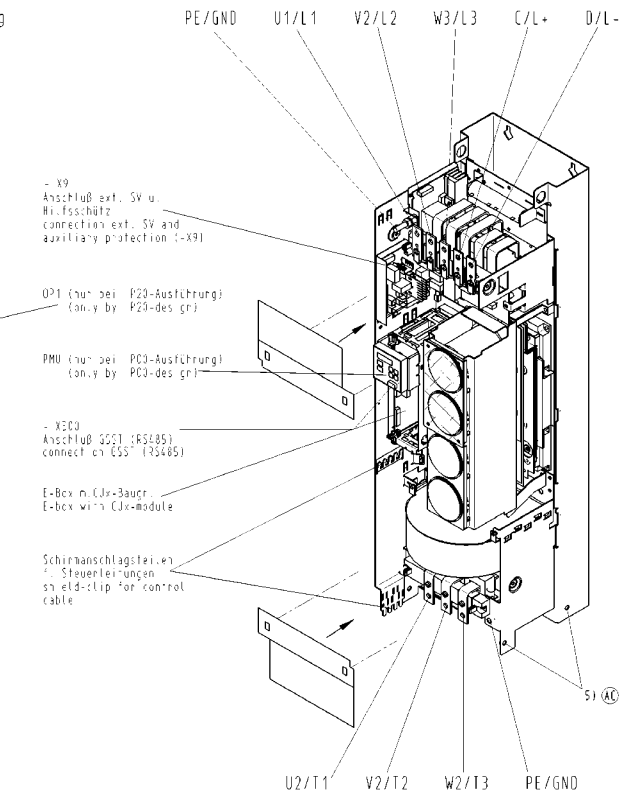
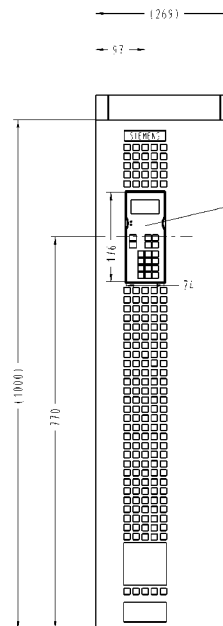
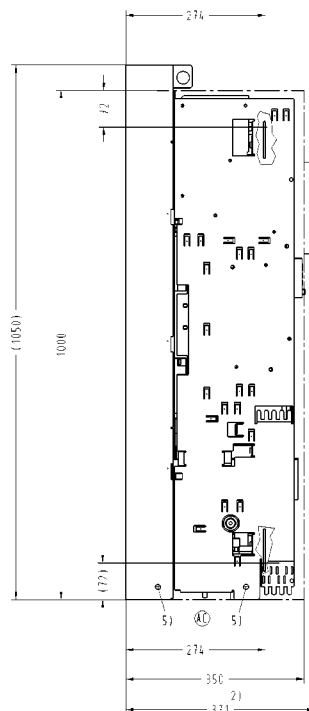
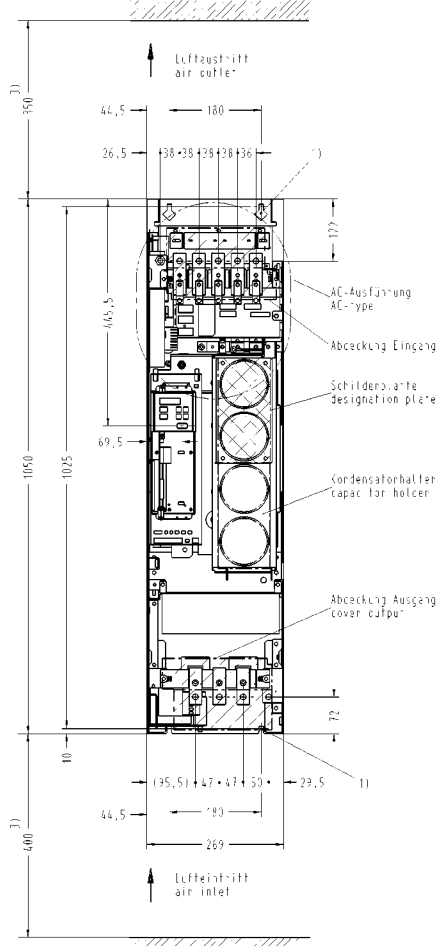
Vorderansicht IP20-Ausführung
 front view IP20-design

PE/GND U1/L1 V2/L2 W3/L3 C/L+ D/L-

DC-Ausführung (Darstellung ohne Abdeckung)
 DC-type (shown without cover)



FL1/F42 oder Stromschiebenbrücke
 FL1/F42 or busbar bridge



- 1) Schrank-/Wandbefestigung mit Schraube M8
 Cabinet/wall-mounting with screw M8
- 2) Schutzart IP20
 Protection IP20
- 3) Luftraum für Kühlung
 Space required for cooling
- 4) Gewicht / Weight: IP00 = 55kg / IP20 = 70kg

5) Nach Abnahme der Transportbleche sind hier Anschlussmöglichkeiten (MB) für Blechteile zur Schirmauflage der Motorleitungen / After removing transport brackets, there are possibilities (MB) for mounting sheet metal parts for shield connection of motor cables.

Maßblatt / Dimension drawing
 Maße in mm / Dimension in mm

Max. Umgebungstemp. = 40°C
 Max. ambient temp. = 40°C

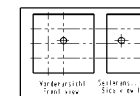
U1/V1/W1 nur bei AC-Ausführung
 L1/L2/L3 only by AC-version

Geräuschpegel: 71 db A
 Noise level: 71 db A

Anschlüsse U1/V1/W1/U2/V2/W2/C/D/PE1/PE2 Ø11 (M10)
 Anschlussquerschnitte bei IP00 max. 2x95mm²
 IP20 max. 2x70mm²

(Querschnitt der Stromschieben: AC/DC = 25x5mm)
 Connection L1/L2/L3/T1/T2/T3/L+/L-/GND Ø11 (M10)
 Wire range by IP00 max. 2x95mm²
 IP20 max. 2x70mm²
 (cross section of current bars: AC/DC = 25x5mm)

Achtung: Schwerpunktverlagerung
 Attention: Displacement of the centre of gravity



Certificat de conformité CE
 Certificado de marcado CE
 Certificado de conformidad CE

This reproduction or use of all or its documents or its content in any form without express or implied authorisation is liable for damages. All rights, including rights reserved by patent and/or registration of a utility model or design, are reserved.

Verpflichtung zur Gewährleistung sowie Ersatzlieferung. Hinweis: Langzeit- und Wartungsarbeiten sind nur durch geschultes Personal auszuführen. Zweifelsfragen sind zu klären.

N. 4770	Klapp-Toleranz ISO 2768-mS 150 µm / 0.006"	Oberflächengüte	Maßstab 1:5	Anzahl/ Stück (4)
			SIMOVERT Master Drive Chassis unit AC/DC Typ 6SE70	

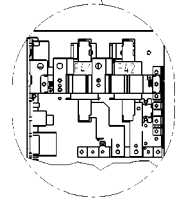
Vorderansicht
 front view

Seitenansicht links
 side view left

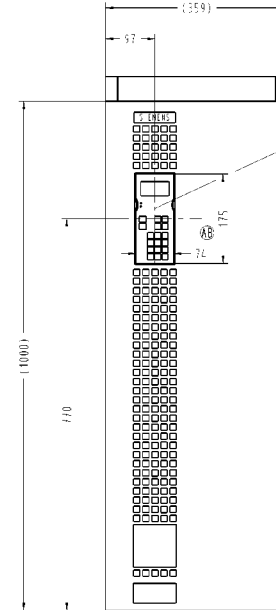
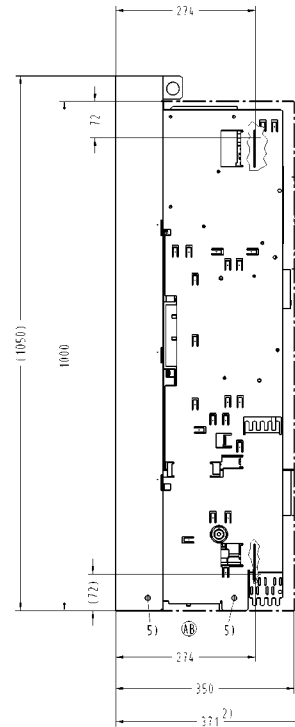
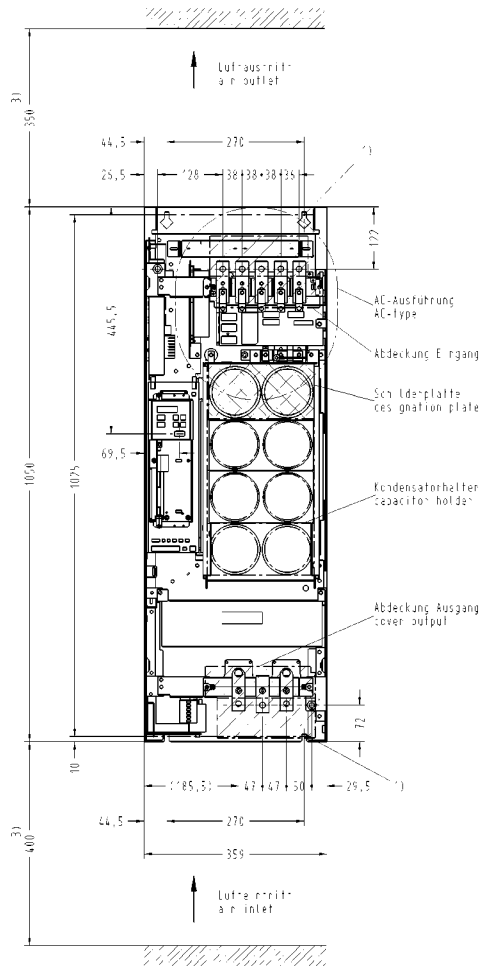
Vorderansicht IP20-Ausführung
 front view IP20-design

PE/GND U1/L1 V2/L2 W3/L3 C/L+ D/L-

DC-Ausführung (Darstellung ohne Abdeckung)
 DC-type (shown without cover)



FC11/12 oder Stromschiebenbrücke
 FC11/12 or susbar bridge



- X9
 Anschluss ext. SV u.
 Hilfsschutz (-X9)
 connect ext. SV and
 auxiliary protection
 (-X9)

OP1 (nur bei IP20-
 Ausführung)
 (only by
 IP20-design)

PHU (nur bei IP20-
 Ausführung)
 (only by
 IP20-design)

- X3C3
 Anschluss GSS1 (RS485)
 connect on GSS1 (RS485)

E-Box mit COX-Modul
 E-box with COX-module

Schirmanschließen f.
 Steuerleitungen
 shield-clip for control
 cables

Maßblatt / Dimension drawing
 Maße in mm / Dimensions in mm
 Max. Umgebungstemp. = 40°C
 Max. ambient temp. = 40°C

U1/V1/W1 nur bei AC-Ausführung
 L1/L2/L3 only by AC-version

Geräuschpegel: 71 db A
 Noise level: 71 db A

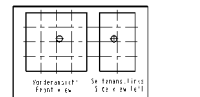
Anschlüsse U1/V1/W1/U2/V2/W2/C/D/PE1/PE2 Ø11 (M10)
 Anschlußquerschnitte bei IP00 max. 2x95mm²
 IP20 max. 2x70mm²

Überschnitt Stromschienen: AC/DC = 25x5mm

Connection L1/L2/L3/T1/T2/T3/L+/L-/GND Ø11 (M10)
 Wire range by IP00 max. 2x95mm²
 IP20 max. 2x70mm²

(cross section current bars: AC/DC = 25x5mm)

Achtung: Schwerpunktverlagerung
 Attention: Displacement of the
 centre of gravity



- 1) Schrank-/Wandbefestigung mit Schraube M8
 Cabinet-/wall-mounting with screw M8
- 2) Schutzart IP20
 Protection IP20
- 3) Luftraum für Kühlung
 Space required for cooling
- 4) Gewicht / Weight: IP00 = 65kg / IP20 = 82kg

5) Nach Abnahme der Transportbleche sind hier Anschraubmöglichkeiten (M8) für Blechteile zur Schirnauflage der Motorleitungen / After removing transport brackets, there are possibilities (M8) for mounting sheet metal

Certificat de conformitate CE
 Certificado de conformidad CE
 Certificado de conformidad CE
 Conformidade com o Regulamento CE

Reproduction in whole or in part is prohibited
 Toute réimpression ou utilisation non autorisée sans la permission écrite de la société est formellement interdite.
 Toute réimpression ou utilisation non autorisée sans la permission écrite de la société est formellement interdite.
 Toute réimpression ou utilisation non autorisée sans la permission écrite de la société est formellement interdite.

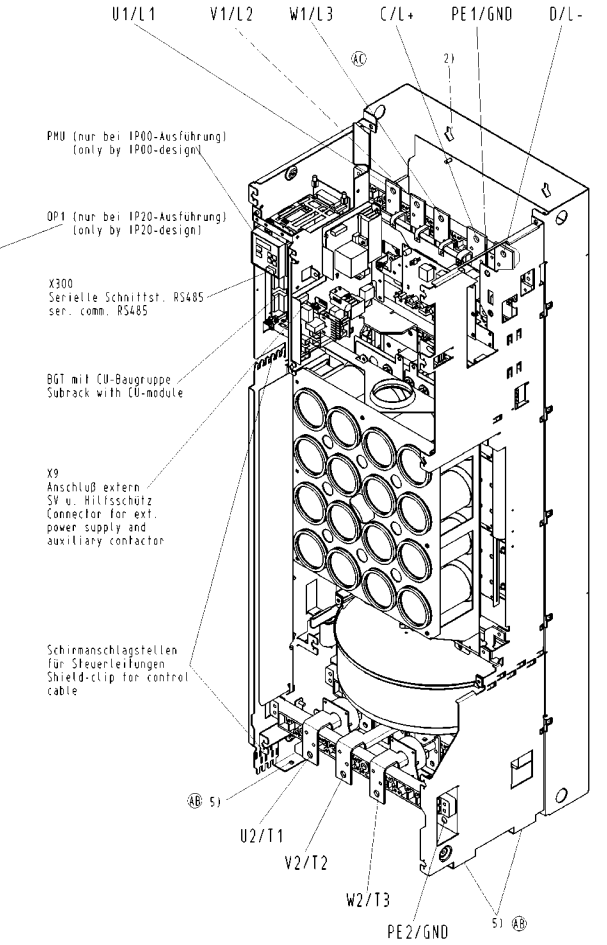
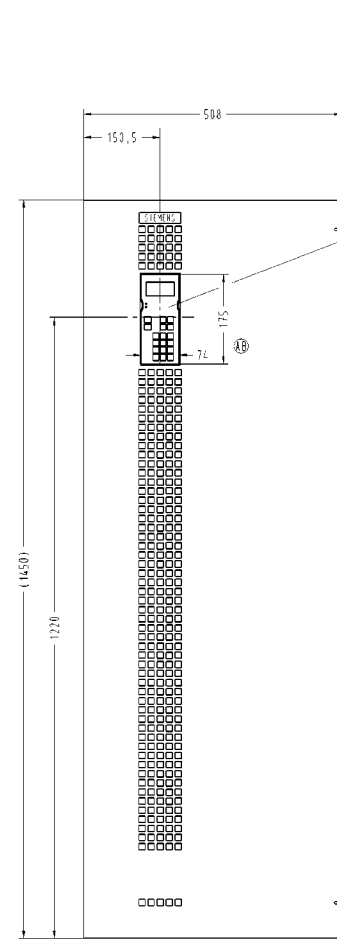
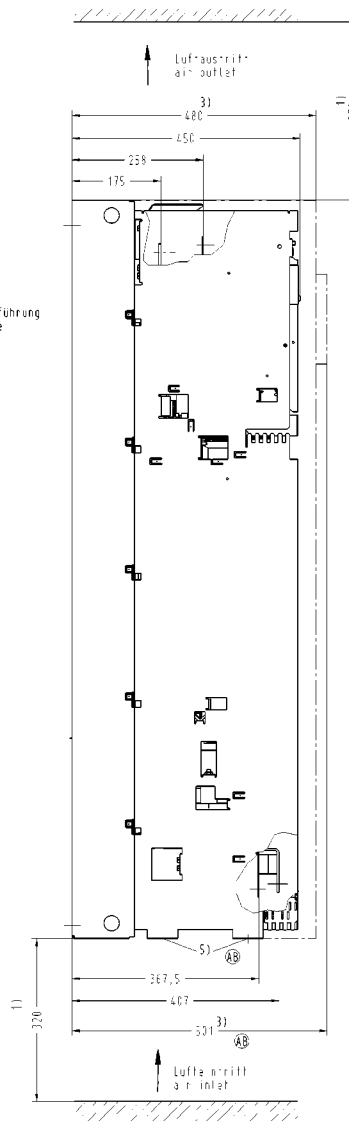
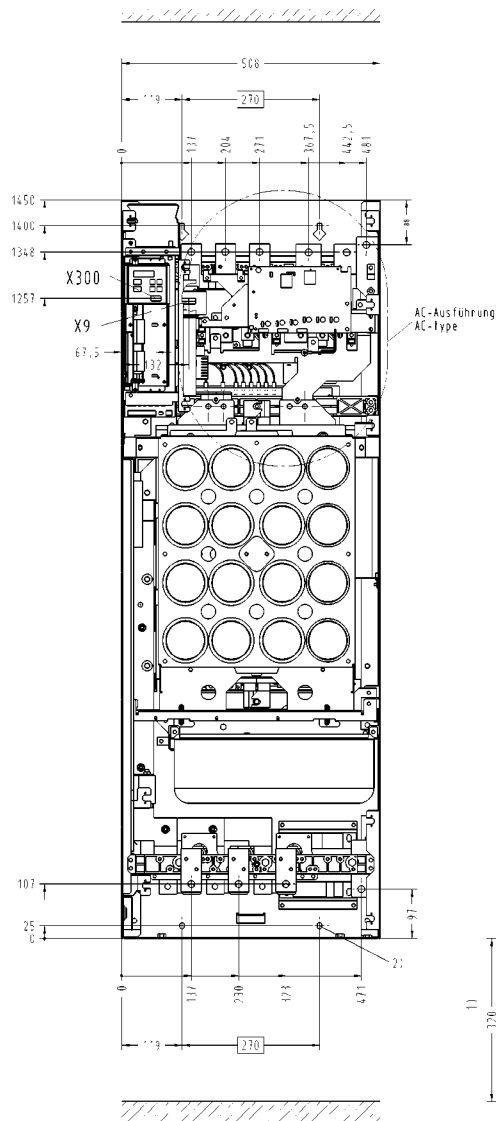
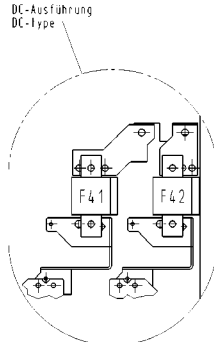
Verbotene Nachdrucke, Vervielfältigungen und Verbreitungen sind ausdrücklich untersagt.
 Prohibited reproduction, duplication and distribution are explicitly forbidden.

Art. Nr.	Art. No.	Art. No.	Art. No.	Art. No.	Art. No.
150 2760-00	150 2760-00	150 2760-00	150 2760-00	150 2760-00	150 2760-00
Maßstab 1:5 Baugröße / unit size F (6) 6SE70-...-F-... SIMOVERT MASTER DRIVES Chassis unit AC/DC Typ 6SE70					

Vorderansicht
 front view

Seitenansicht links
 side view left

Vorderansicht IP20-Ausführung
 front view IP20-design



Maßblatt / Dimension drawing
 Maße in mm / Dimension in mm

Max. Umgebungstemp. = 40°C
 Max. ambient temp. = 40°C

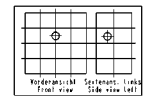
U1/V1/W1 nur bei AC-Ausführung
 U1/L2/L3 only by AC-version

Geräuschpegel: 81 db A
 Noise level: 81 db A

Anschlüsse U1/V1/W1/U2/V2/W2/C/D/PE1/PE2 Ø13,5 (M12)
 Anschlußquerschnitte max. 2x150mm²
 (Querschnitt Stromschienen: AC = 40x5mm
 DC = 50x5mm)

Connection U1/L2/L3/V1/T2/V3/L-/L-/GND Ø13,5 (M12)
 Wire range max. 2x150mm²
 (cross section current bars: AC = 40x5mm
 DC = 50x5mm)

Achtung: Schwerpunktverlagerung
 Attention: Displacement of the
 centre of gravity



- 1) Luftraum für Kühlung
 Space required for
 cooling
- 2) Schrank-/Wandbef. mit
 Sechskantschr. M8
 Cabinet-/wall-mount:
 with hexagon head
 screws M8
- 3) Schutzart IP20
 Protection IP20
- 4) Gewicht / Weight
 IP00-155kg / IP20-186kg

Ⓜ 5) Nach Abnahme der Transportbleche sind hier
 Anschraubmöglichkeiten (M8) für Blechteile
 zur Schirmauflage der Motorleitungen.
 After removing transport brackets, there are
 possibilities (M8) for mounting sheet metal
 parts for shield connection of motor cables.

Certificat à l'usage de service et d'entretien. Tous droits réservés.
 Certificado para servicio industrial. Todos los derechos reservados.
 Certificado para uso de manutenção. Todos os direitos reservados.

*Ne reproduire pas ce document sans autorisation écrite de l'auteur.
 *Do not reproduce this document without the author's written permission.
 *Do not reproduce this document without the author's written permission.

Verfügung sowie Verantwortlich sind dieser Anfertiger. Weiter-
 gabe und Verbreitung ohne schriftliche Genehmigung dieses Anfertiger
 is not permitted. Further distribution without written permission is not permitted.

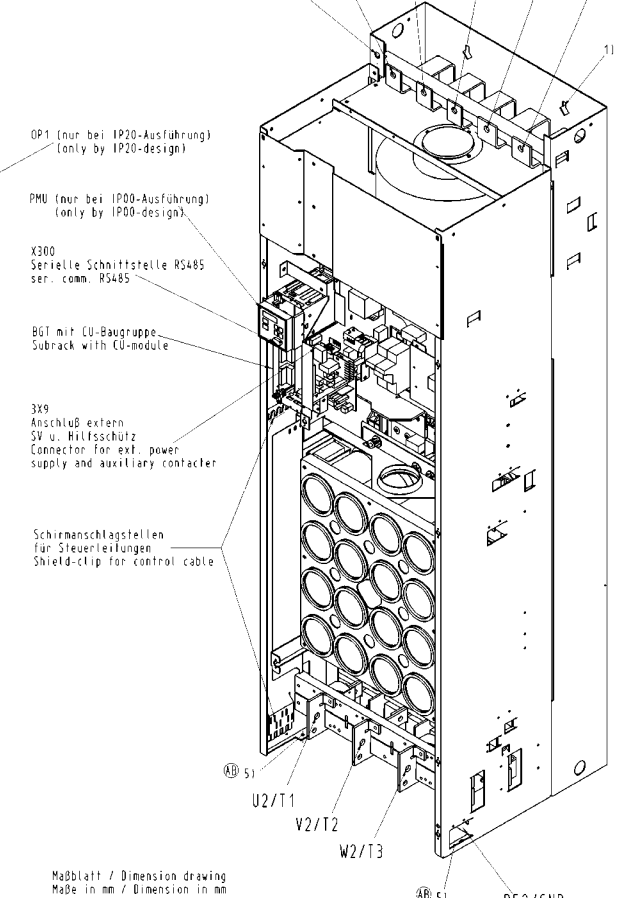
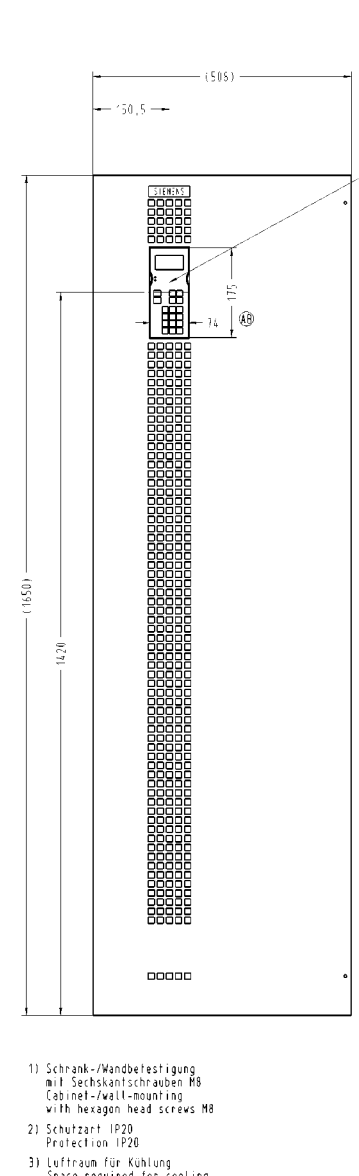
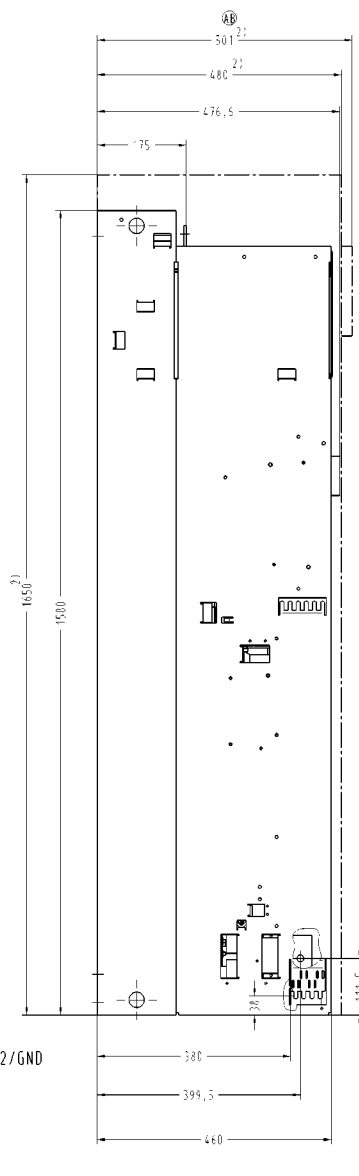
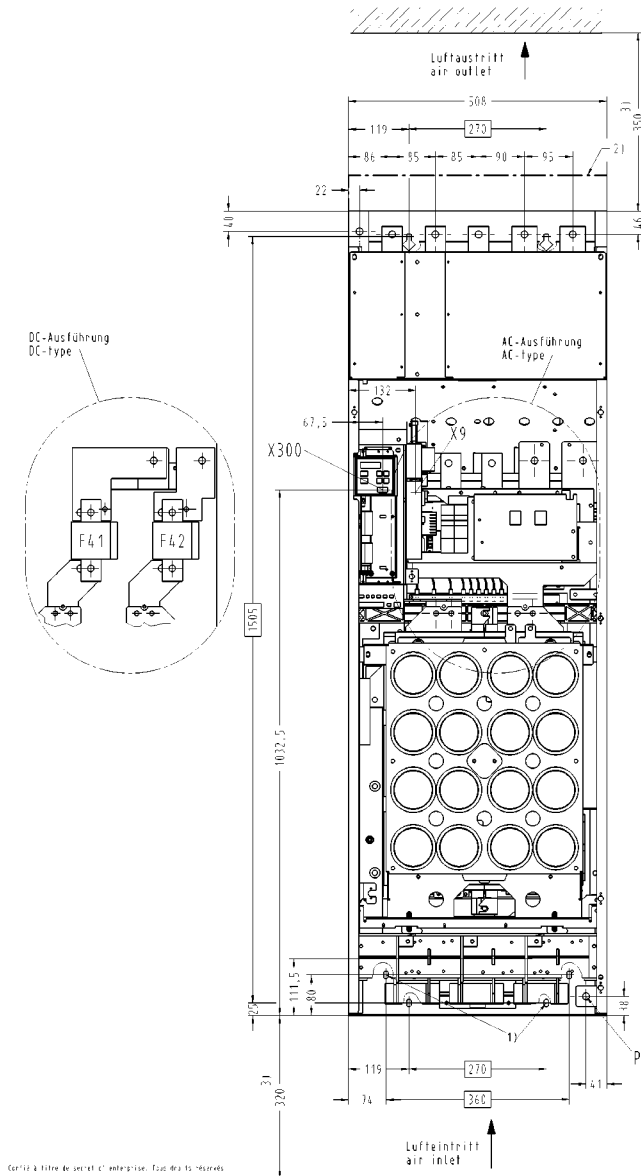
N. 6572		Oberfläche		Maßstab 1:5		kg/Stück (4)	
Krit. Toleranz ISO 2768-mS ISO 20013		Krit. Toleranz ISO 2768-mS ISO 20013		Baugröße / unit size G (7) 6SE70-...-G...		kg/Stück (4)	
				SIMOVERT Master Drives Chassis unit AC/DC 6SE70			

Vorderansicht
 front view

Seitenansicht links
 side view left

Vorderansicht IP20-Ausführung
 front view IP20-design

PE1/GND U1/L1 V1/L2 W1/L3 C/L+ D/L-



Maßblatt / Dimension drawing
 Maße in mm / Dimension in mm

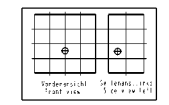
Geräuschpegel: 86 db A
 Noise level: 86 db A
 Max. Umgebungstemp.: 40°C
 Max. ambient temp.: 40°C

U1/V1/W1 nur bei AC-Ausführung
 L1/L2/L3 only by AC-version

Anschlüsse U1/V1/W1/U2/V2/W2/C/D/PE1/PE2 Ø13,5 (M12)
 Anschlußquerschnitte max. 2x240mm²
 (Querschnitt Stromschienen: AC = 40x5mm / DC = 50x5mm)

Connection L1/L2/L3/T1/T2/T3/L+/L-/GND Ø13,5 (M12)
 Wire range max. 2x240mm²
 (cross section current bars: AC = 40x5mm / DC = 50x5mm)

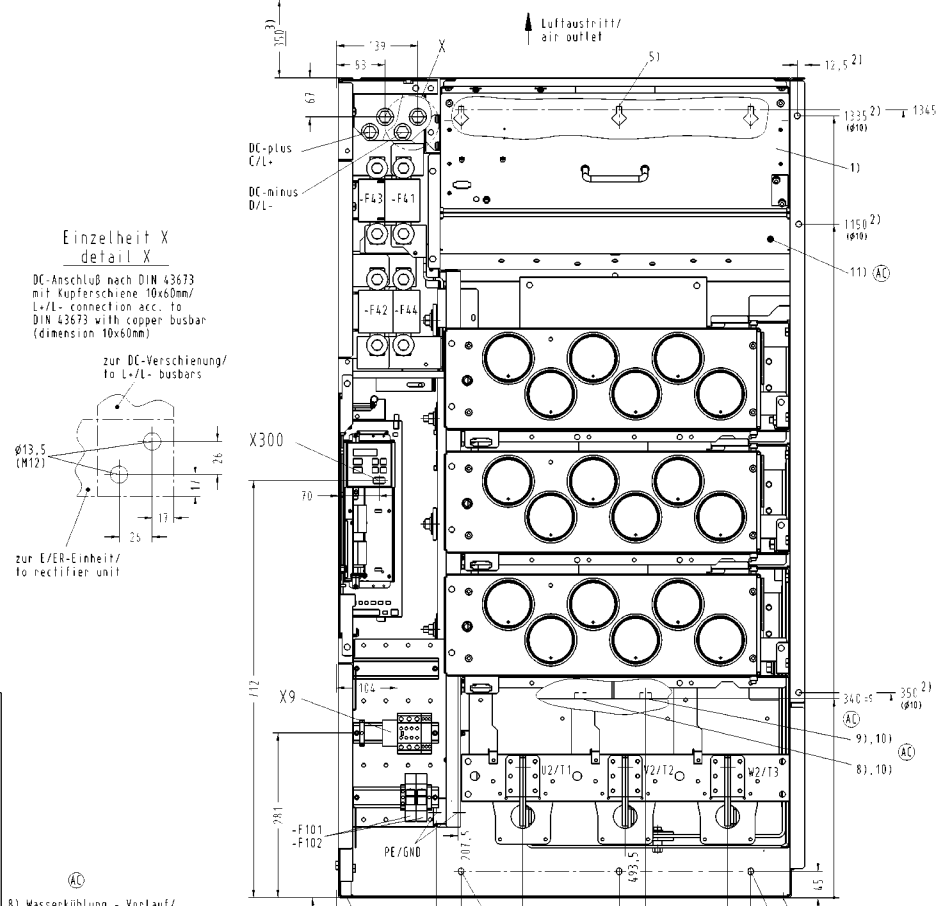
Achtung: Schwerpunktverlagerung
 Attention: Displacement of the centre of gravity



Certificat de conformitate CE
 Certificado de conformidad CE
 *Ne reprezintă decât un document tehnic
 *Nicht repräsentativ für eine Haftung
 *Ce n'est qu'un document technique
 *Dieses Dokument stellt keine Zusicherung dar
 *This document does not constitute a warranty
 *Zweckbestimmung vorbehalten

- 1) Schrank-/Wandbefestigung mit Sechskantschrauben M8
 Cabinet-/wall-mounting with hexagon head screws M8
 - 2) Schutzart IP20
 Protection IP20
 - 3) Luftraum für Kühlung
 Space required for cooling
 - 4) Gewicht / Weight: IP00 = 197kg / IP20 = 213kg
- Ⓜ 5) Nach Abnahme der Transportbleche sind hier Anschraubmöglichkeiten (M8) für Blechteile zur Schirmablage der Motorleitungen. / After removing transport brackets, there are possibilities (M8) for mounting sheet metal

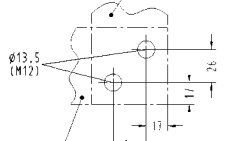
Art-Nr.	Artg. / Type	Hersteller	Maßstab 1:5	kg/Stück	4)
150 2761-00	150 70 51	Siemens	Baugröße / unit size H (8)		
			6SE70-...H-...		
SIMOVERT Master Drives					
Chassis unit AC/DC					
Typ 6SE70					



**Einzelheit X
detail X**

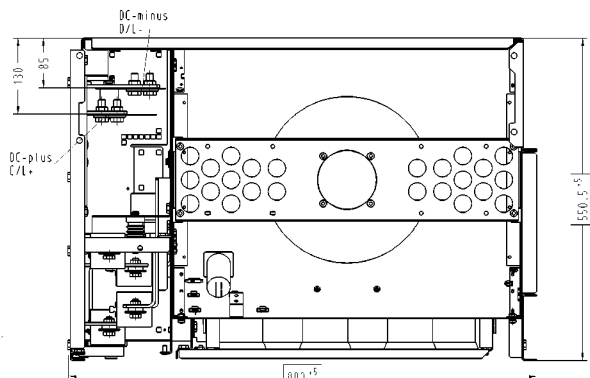
DC-Anschluß nach DIN 43673 mit Kupferschiene 10x60mm / L-/L- connection acc. to DIN 43673 with copper busbar (dimension 10x60mm)

zur DC-Verschleifung / to L-/L- busbars



zur L/ER-Einheit / to rectifier unit

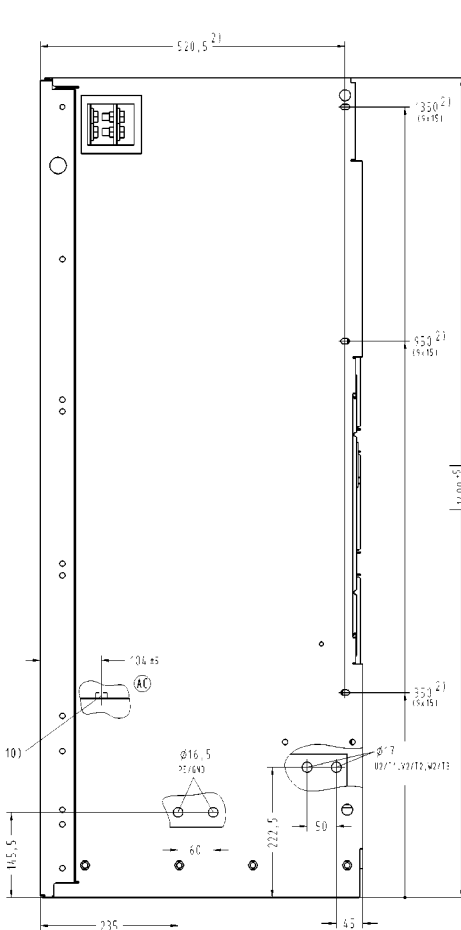
- 8) Wasserkühlung - Vorlauf / watercooling inlet
- 9) Wasserkühlung - Rücklauf / watercooling outlet (return flow)
- 10) Bei Wasserkühlung, Anschluß für Kühlkreislauf direkt am Kühlkörper - 1") Innengewinde (R1") / If watercooled units the connections for cooling circulation are on the heatsink 1") internal thread (R1")
- 11) Entlüftung bei Wasserkühlung / deaeration for watercooled unit



Confit à titre de conseil et d'information. Pour plus de détails contactez votre revendeur local. Nos responsables locaux les contacteront pour vous aider et vous assister. Nuestros socios de distribución les ayudarán y les asistirán.

*Ne reproduire pas ou utiliser ce document sans autorisation écrite de la société. Toute réimpression ou utilisation non autorisée sans la permission écrite de la société est formellement interdite. Toute réimpression ou utilisation non autorisée sans la permission écrite de la société est formellement interdite.

Verbotene Nachdrucke, Vervielfältigungen und Verbreitungen sind ausdrücklich untersagt. Zwecks der Erlaubnis kontaktieren Sie bitte Ihren Lieferanten.



- 1) Lüftereinheit muß zur Gerätemontage demontiert werden / ventilator unit must be removed before the chassis is to be mounted in a housing
- 2) zusätzliche Befestigungsmöglichkeit des Chassis im vorderen Bereich (z.B. am Schrankholm) / additional holes for mounting in the front (e.g. on cubicle frame)
- 3) Luftraum für Kühlung / ACHTUNG: Beim Einbau des Chassis beachten, daß kein Kurzschluß im Luftstrom entsteht! / space required for cooling / NOTE: By mounting the chassis into a housing watch that there is no short-circuit of air-stream!
- 4) Gewicht: Netto ca. 350kg / Mit Transportteile ca. 370kg / Weight: net weight app. 350kg / with transport parts app. 370kg
- 5) Schrank-/Wandbefestigung mit Sechskantschrauben M8/M10 / cabinet-/wall-mounting with hexagon head screws M8/M10

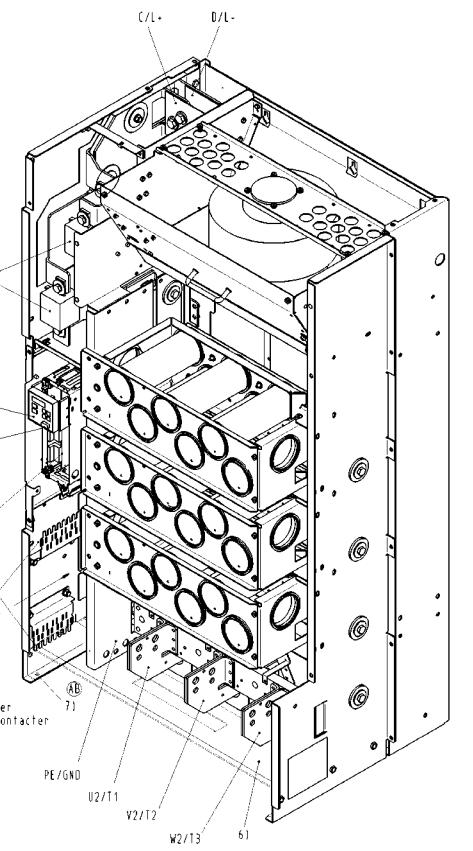
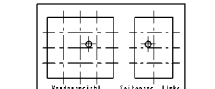
6) Transportbleche:

- Tragblech zum Einbau in Schrank mittels Gabelstapler.
- **ACHTUNG:** Tragblech nach Einbau entfernen
- **HINWEIS:** Tragblech wird unter Umständen für späteren Aus-/ Einbau wieder benötigt!

Transport parts:

- Transport parts for moving the chassis unit in a cabinet with a fork lift truck
- **ATTENTION:** remove transport part after mounting
- **Note:** For perhaps later removing the chassis unit, the transport part needed also.

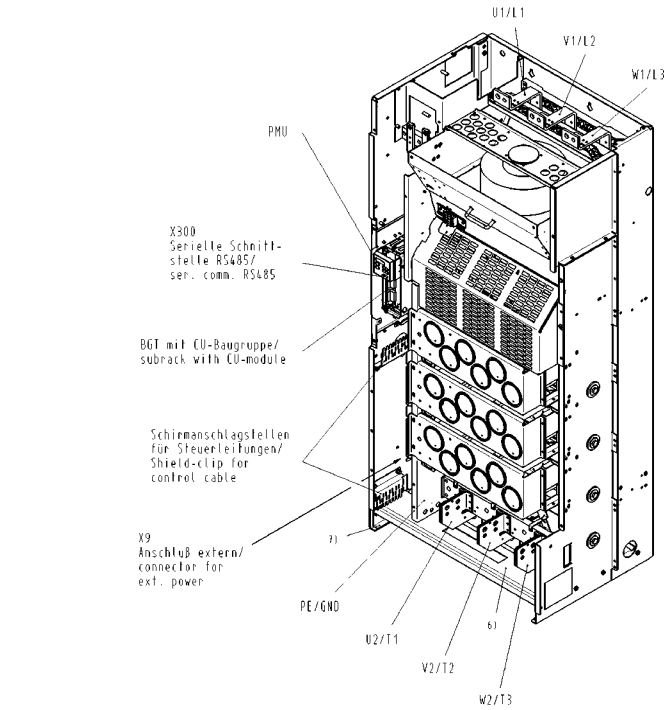
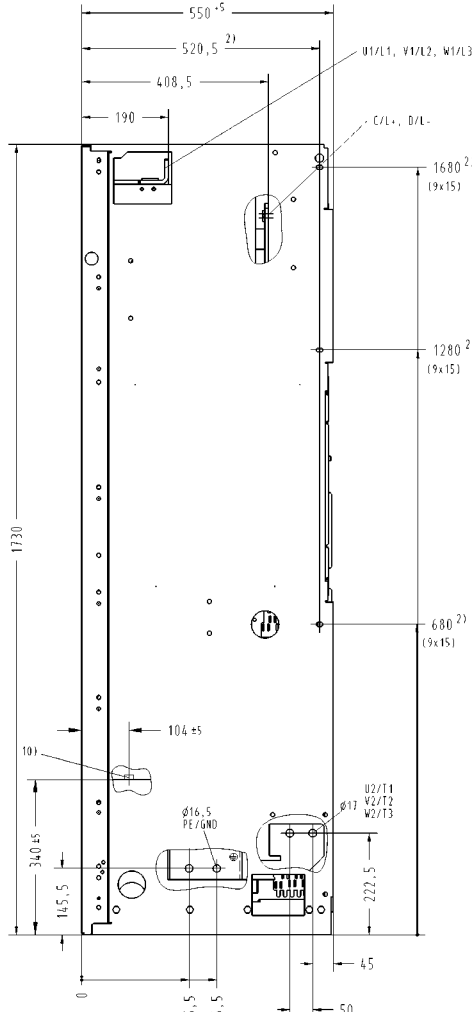
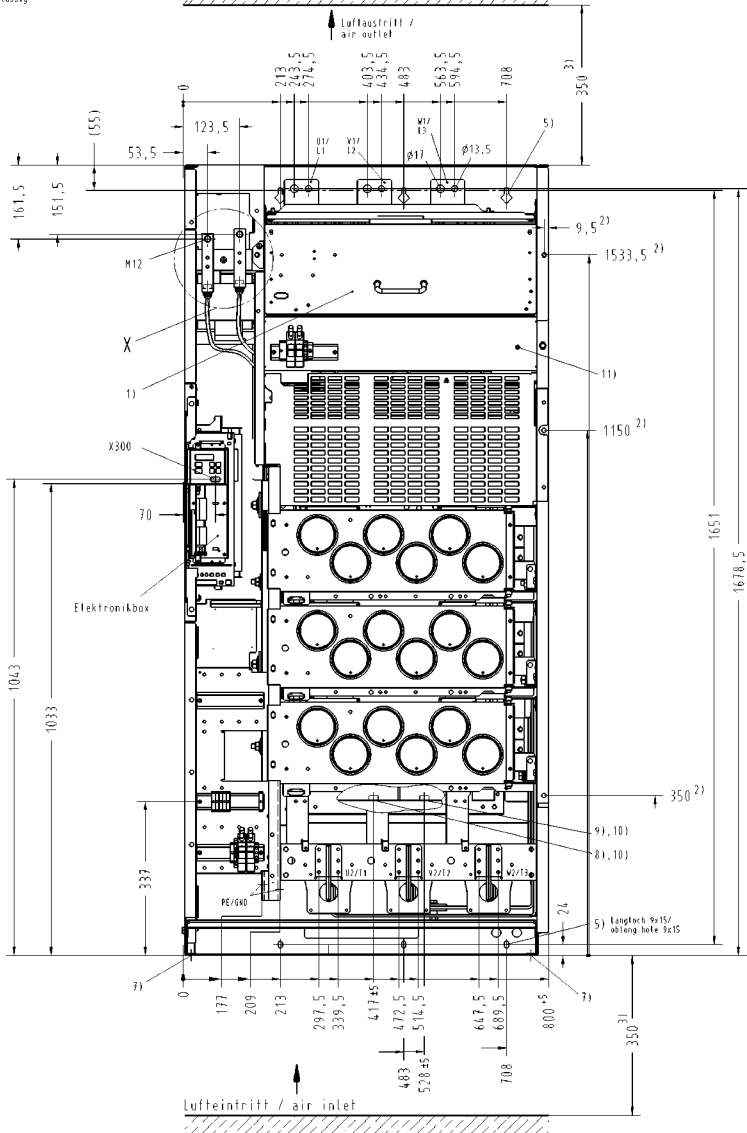
Achtung: Schwerpunkterlagerung / Attention: Displacement of the centre of gravity



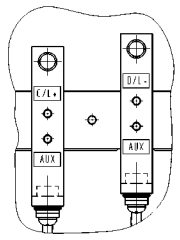
- Maßblatt / Dimension drawing Maße in mm / Dimension in mm
- Darstellung ohne Abdeckungen / view without covers
- Max. Umgebungstemp. = 40°C / max. ambient temp. = 40°C
- Anschlüsse C/D Ø13,5 (M12) (siehe Einzelheit X) / U2/V2/W2 Ø17 (M16) (max. 4x300mm² oder Stromschiene 90 x 5mm) / PE Ø16,3 (M16) (max. 4x300mm² oder Stromschiene 90 x 5mm) / Ø12,7 (M12) (max. 4x300mm² oder Stromschiene 90 x 5mm) / connection L-/L- Ø13,5 (M12) (siehe detail X) / 11/12/T3 Ø17 (M16) (max. 4x300mm² or busbar 90 x 5mm) / GND Ø16,3 (M16) (max. 4x300mm² or busbar 90 x 5mm) / Ø12,7 (M12) (max. 4x300mm² or busbar 90 x 5mm)
- Geräuschniveau: 80 db A / noise level: 80 db A

No. article	Artig. / reference	Menge / quantity	Beschreibung / description	Einheit / unit	
				Symbol	Code
	150 2761-00	1	Einheit / unit	6SE70	
	150 0015	1	Einheit / unit	6SE70	
	150 0015	1	Einheit / unit	6SE70	
	150 0015	1	Einheit / unit	6SE70	
	150 0015	1	Einheit / unit	6SE70	

Baugröße / unit size J (9)
6SE70
SIMOVERT Master Drives
Chassis unit DC
Typ 6SE70



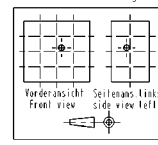
Einzelheit X
detail X
M 1:2



- Maßblatt / Dimension drawing
Maße in mm / Dimension in mm
- Darstellung ohne Abdeckungen /
view without covers
- Max. Umgebungstemp. = 40°C /
max. ambient temp. = 40°C
- Anschlüsse: U1/V1/W1 (M16/M12) (max. 2x300mm² oder
Stromschiene 45x10mm)
U2/V2/W2 (M16) (max. 4x300mm² oder
Stromschiene 90x5mm)
PE (M16) (max. 4x300mm² oder
Stromschiene 90x5mm)
connection: L1/L2/L3 (M16/M12) (max. 2x300mm² or
busbar 45x10mm)
T1/T2/T3 (M16) (max. 4x300mm² or
busbar 90x5mm)
GND (M16) (max. 4x300mm² or
busbar 90x5mm)

- Geräuschpegel: 77 db A
Noise level: 77 db A

Achtung: Schwerpunktverlagerung
Attention: Displacement of the
centre of gravity



- 1) Lüftereinschub muß zur
Gerätemontage demontiert
werden /
ventilator unit must be
removed before the chassis
is to be mounted in a housing
- 2) zusätzliche Befestigungs-
möglichkeit des Chassis im
vorderen Bereich
(z.B. am Schrankholm) /
additional holes for
mounting in the front
(e.g. on cubicle frame)
- 3) Luftraum für Kühlung
ACHTUNG:
Beim Einbau des Chassis beachten, daß kein
Kurzschluß im Luftstrom entsteht! /
space required for cooling
NOTE:
By mounting the chassis into a housing watch
that there is no short-circuit of air-stream
- 4) Gewicht: netto ca. 455kg
Mit Transportteile ca. 475kg
Weight: net weight app. 455kg
with transport parts app. 475kg
- 5) Schrank-/Wandbefestigung mit Sechskantschrauben M8/M10 /
cabinet-/wall-mounting with hexagon head screws M8/M10

- 6) TRANSPORTBLECHE:
- Tragblech zum Einbau in Schrank mittels Gabelstapler
- ACHTUNG:
Tragblech nach Einbau entfernen
- HINWEIS:
Tragblech wird unter Umständen für späteren
Aus-/Einbau wieder benötigt! /
TRANSPORT PARTS:
- transport parts for moving the chassis unit in a cabinet
with a fork lift truck
- ATTENTION:
remove transport part after mounting
- NOTE:
for perhaps later removing the chassis unit,
the transport part needed also
- 7) Nach Abnahme der Transportbleche sind hier
Anschraubmöglichkeiten (Ø12) für Blechteile
zur Schirmablage der Motorleitungen. /
After removing transport brackets, there are
possibilities (Ø12) for mounting sheet metal
parts for sheeld connection of motor cables.

- 8) Wasserkühlung - Vorlauf /
watercooling inlet
- 9) Wasserkühlung - Rücklauf /
watercooling outlet (return flow)
- 10) Bei Wasserkühlung, Anschluß für Kühlkreislauf
direkt am Kühlkörper - Flammgewinde (R11) /
If watercooled units the connections for
cooling circulation are on the heatsink
1" internal thread (R11)
- 11) Entlüftung bei Wasserkühlung /

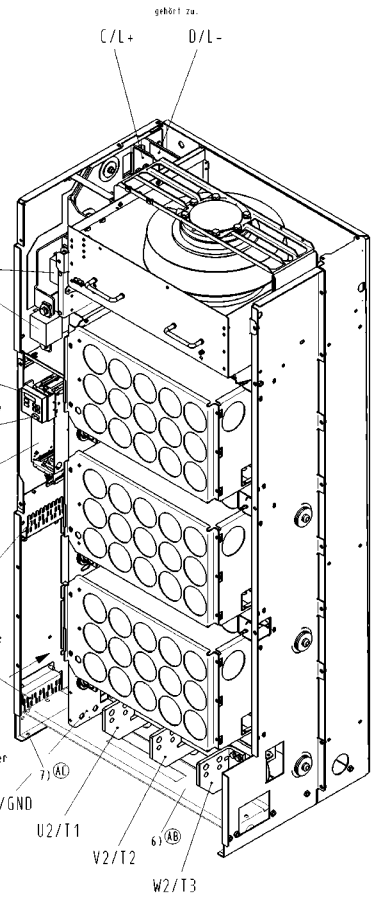
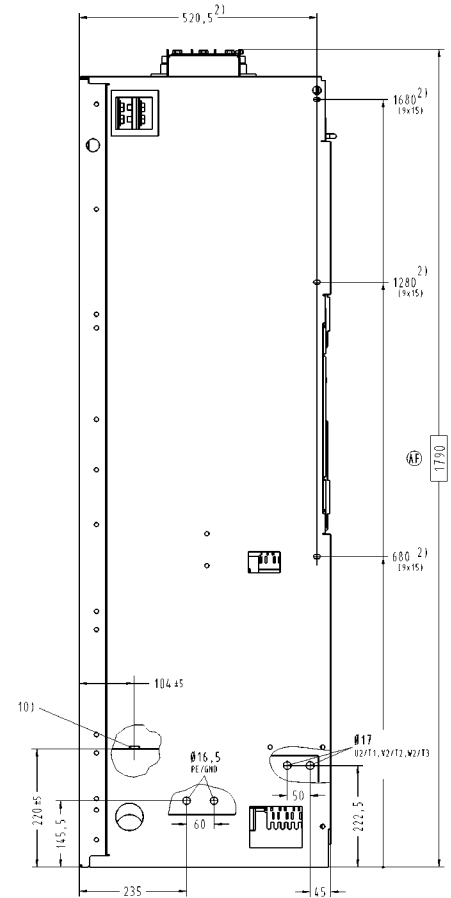
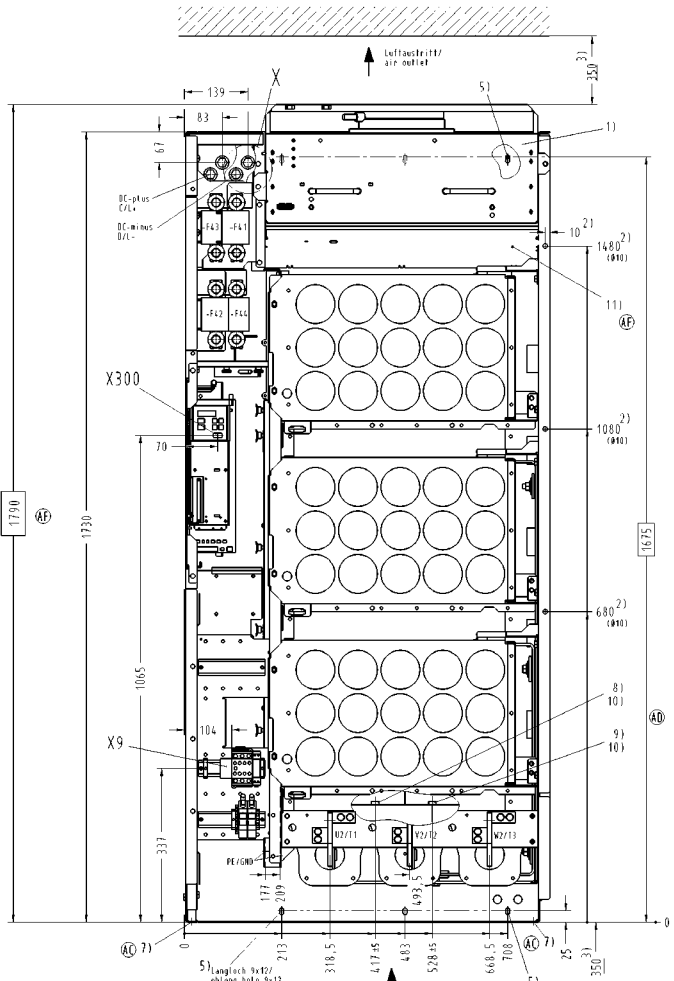
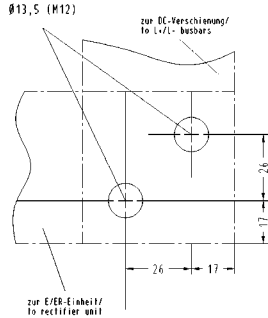
Confié à titre de secret d'entreprise. Tous droits réservés.
Confido como secreto empresarial. Nos reservamos todos los derechos.
Considerado como segredo empresarial. Reservados todos os direitos.
This reproduction on any of this document or its
contents is not permitted without express written authori-
zation. Any use for resale, for damage, for rights, including rights
created by patent laws or registration of a utility model or design,
are reserved.
Wiedergabe sowie Weiterverbreitung dieser Unterlagen, Verwen-
den und Weiterleiten ohne schriftliche Genehmigung ist nicht
zulässig.

Allg. Toleranz ISO 2768-mc Nennmaß 150 001/07	Oberfläche -----	Maßstab: --	Anschlüsse / unit size K (B10) SSE70...-vK... x = E, F, H	Anschlüsse / unit size K (B10) SSE70...-vK... x = E, F, H
Datum: 05.07 Zeichner: [Name] Gepr.: [Name] Fert.: [Name]	4 DP II FK			

CAD-Zeichnung
Keine Änderung
nicht zulässig

**Einzelheit X
detail X**

DC-Anschluß nach DIN 43673
mit Kupferschiene 10 x 40 mm /
L+/- connection acc. to DIN 43673
with copper busbar (dimension 10x40 mm)



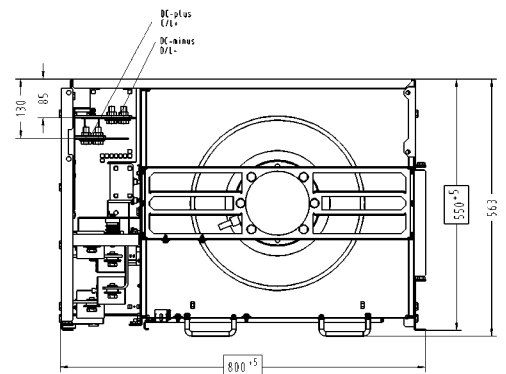
- Maßblatt / Dimension drawing
Maße in mm / Dimension in mm

- Darstellung ohne Abdeckungen/
view without covers

- Max. Umgebungstemp. = 40° C/
max. ambient temp. = 40° C

- Anschlüsse C/O Ø13,5 (M12) (siehe Einzelheit X)
U2/V2/W2 Ø17 (M16) (max. 4x300mm² oder Strom-
schiene 90 x 5 mm)
- PE Ø16,5 (M16) (max. 4x300mm² oder Strom-
schiene 90 x 5 mm) /
- connection L+/- Ø13,5 (M12) (see detail X) /
I1/I2/I3 Ø17 (M16) (max. 4x300mm² or busbar
90 x 5 mm)
- GND Ø16,5 (M16) (max. 4x300mm² or busbar
90 x 5 mm)

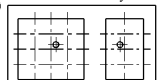
- Geräuschpegel : 85 / 83 db A
Noise level :



- 1) Lüftereinschub muß zur
Gerätemontage demontriert werden /
ventilator unit must be removed before
the chassis is to be mounted in a housing
- 2) zusätzliche Befestigungsmöglichkeit
des Chassis im vorderen Bereich (z.B. am Schrankholm) /
additional holes for mounting in the front (e.g. on cubicle frame)
- 3) Luftraum für Kühlung
ACHTUNG:
Beim Einbau des Chassis beachten, daß kein Kurzschluß
im Luftstrom entsteht! /
space required for cooling
NOTE:
By mounting the chassis into a housing watch that there
is no short-circuit of air-stream!
- 4) Gewicht: Netto ca. 520 kg
Mit Transportteile ca. 540 kg /
Weight: net weight app. 520 kg
with transport parts app. 540 kg
- 5) Schrank-/Wandbefestigung mit Sechskantschrauben M8/M10 /
cabinet-/wall-mounting with hexagon head screws M8/M10
- 6) Transportbleche:
- Tragbleche zum Einbau in Schrank mittels Gabelstapler
- ACHTUNG:
- Tragblech nach Einbau entfernen.
- HINWEIS:
Tragblech wird unter Umständen für späteren
Aus-/ Einbau wieder benötigt.

- 6) Transport parts:
- Transport parts for moving the chassis unit in a cabinet with a fork lift truck
- ATTENTION:
remove Transport part after mounting
- NOTE:
For perhaps later removing the chassis unit, the transport part needed also
- 7) Nach Abnahme der Transportbleche sind hier Anschraubmöglichkeiten Ø12 für
Blechteile zur Schirmaufgabe der Motorleitungen. / After removing transport brackets,
there are possibilities Ø12 for mounting sheet metal parts for shield connection of
motor cables.
- 8) Wasserkühlung Vorlauf / watercooling inlet
- 9) Wasserkühlung Rücklauf / watercooling outlet (return flow)
- 10) Bei Wasserkühlung, Anschluß direkt am Kühlkörper - 1" Innengewinde (R1")
If watercooled unit the connections for cooling circulation are on the heatsink
1" internal thread (R1")
- 11) Entlüftung bei Wasserkühlung
deairation for watercooled unit

Achtung: Schwerpunktverlagerung
Attention: Displacement of
the centre of gravity



Allg. Toleranz 100 2740.nc 150 0849.7	Oberfläche Baugröße / unit size K (10) SSE70 - - - xR - - x x L, U, W	Hauptabm. - - SIMOVERT Master Drives Chassis unit DC	Toleranz 4)
4F 0489710 4F 1480897	18 11 00110 15 30 97104	100 2740.nc 150 0849.7	4)

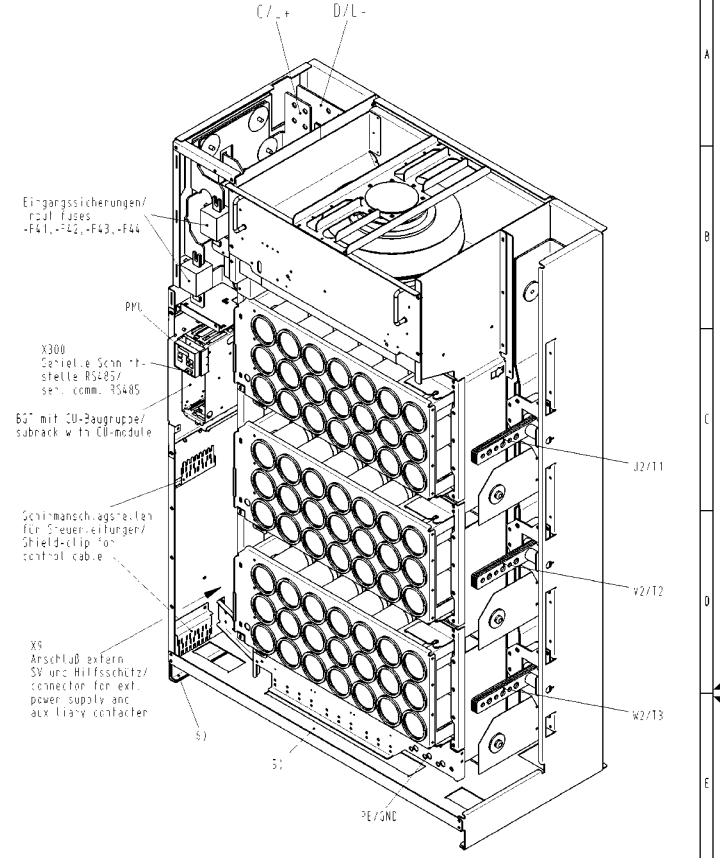
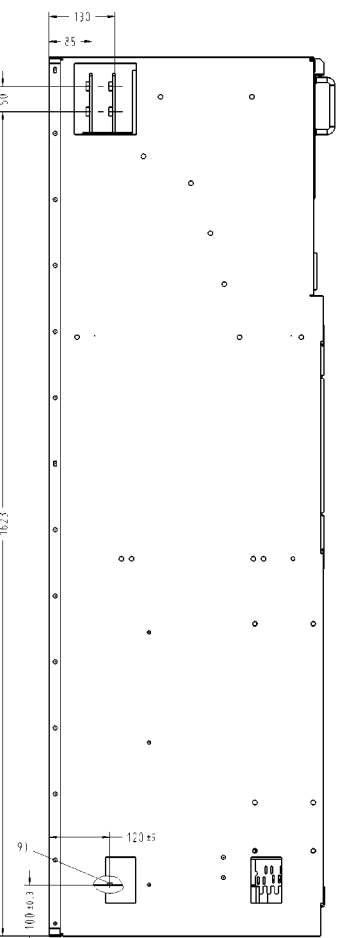
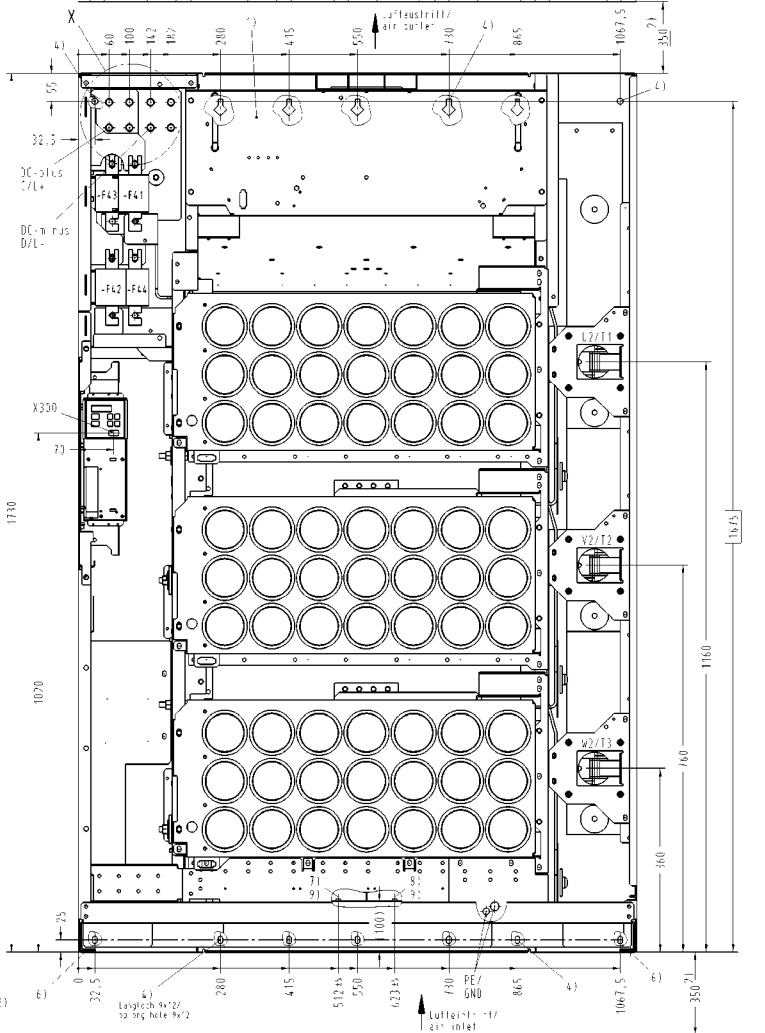
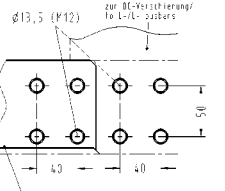
Confié à titre de secret d'entreprise. Tous droits réservés.
Contido como segredo industrial. Todos reservados todos los derechos.
Emendado como segredo empresarial. Reservados todos os direitos.

This reproduction on any of 1985, December or 1986
conditions is not permitted without express written authoriza-
tion. Reproduction will be made for damage. All rights, including those
created by patent laws or registration of a utility model or design,
are reserved.

Wiedergabe sowie Verbreitung dieser Unterlagen, Verwei-
sen auf Weitergabe oder Nachdruck ist ohne schriftliche Erlaubnis
nicht zulässig.

**Einzelheit X
detail X**

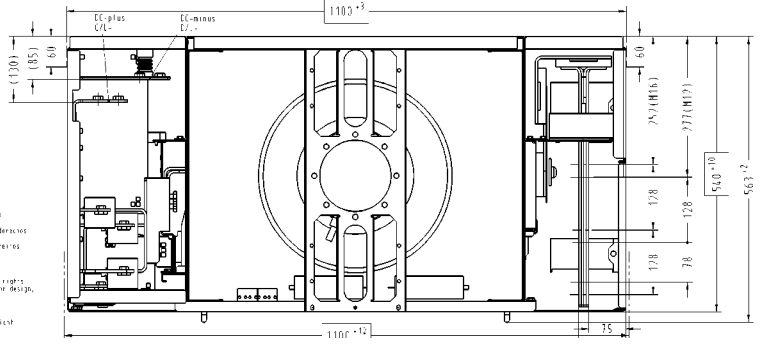
DC-Anschluss nach DIN 43673
mit Kupferbusbar (max. 100A/100mm)
L1/L2 connect on busbar (max. 100A/100mm)
with copper busbar (crossw. on max. 100A/100mm)



Maßblatt /
Dimension drawing
Maß in mm /
Dimension in mm
Darstellung ohne
Abdeckungen /
view without covers
Max. Umgebungstemp. +40°C /
max. ambient temp. +40°C

Anschlüsse
CPD Ø 13,5 (M12)
(siehe Einzelheit X)
U2/V2/W2 Ø 17 (M12)/Ø 12,5 (M12)
(max. 4x300mm)
PE Ø 16,5 (M12)/Ø 12,5 (M12)
(max. 4x300mm)
connectors
L1/L2 Ø 13,5 (M12)
(see detail X)
V1/V2/T3 Ø 17 (M12)/Ø 12,5 (M12)
(max. 4x300mm)
GND Ø 16,5 (M12)/Ø 12,5 (M12)
(max. 4x300mm)

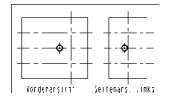
Geräuschpegel : 50Hz = 89 dB(A)
noise level : 60Hz = 91 dB(A)



- 1) Lüftereinschub muß zur
Gerätemontage demontiert werden /
ventilation unit must be removed before
the chassis is to be mounted in a housing
- 2) Luftraum für Kühlung
SCHIENEN
Beim Einbau des Chassis beachten, daß kein Kurzschluss
im Luftraum entsteht! /
space required for cooling
RAILS
By mounting the chassis into a housing watch that there
is no short-circuit of air-stream!
- 3) Gewicht: Netto ca. 595 kg /
Mit Transportblech ca. 625 kg /
Weight: net weight approx. 595 kg
with transport parts approx. 625 kg
- 4) Schrank-/Wandbefestigung mit Sechskantschrauben M5/M10 /
cabinet-/wall-mounting with hexagon head screws M5/M10

- 5) Transportbleche:
- Tragbleche zum Einbau in Schrank mittels Gabelstapler
- ACU-ÜMS:
- Tragblech nach Einbau entfernen.
- HINWEIS:
- Tragblech wird unter Umständen für späteren
Aus-/Einbau wieder benötigt.
- 6) Nach Abnahme der Transportbleche sind hier Anschraubmöglichkeiten Ø12 für
Blechsteile zur Schirmablage der Motorleitungen. / After removing transport brackets,
there are possibilities Ø12 for mounting sheet metal parts for shield connection of
motor cables.
- 7) Wasserkühlung Vorlauf / watercooling inlet
- 8) Wasserkühlung Rücklauf / watercooling outlet (return flow)
- 9) Bei Wasserkühlung, Anschluß direkt an Kühlkörper mit Innengewinde (R1)
/ water-cooled unit: the connections for cooling circulation are on the bearing
with internal thread (R1)

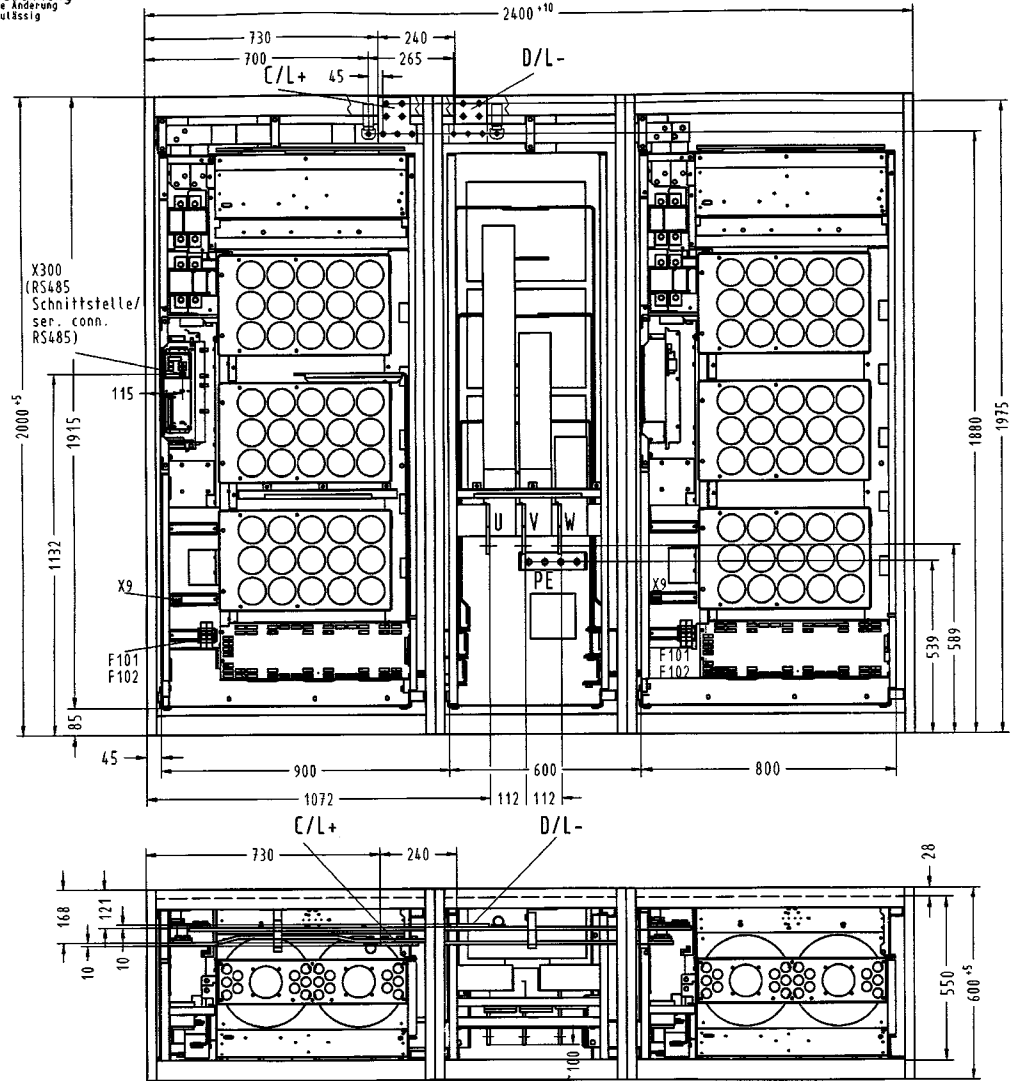
Achtung: Schwerpunkterverlagerung
Attention: Displacement of the
centre of gravity



Abg. Material	Oberfläche	Flächen	Maßgröße / unit size L (B11)	kg/20°C
150 3762 mm 1415 6055 mm	65E70	33
Maßgröße / unit size L (B11)	65E70	33
SIMOVERT Master Drives				
Chassis unit DC				
typ. 65E70 L (B11)				

CAD-Zeichnung
Manuelle Änderung
nicht zulässig

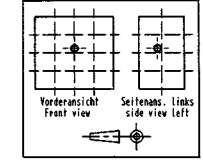
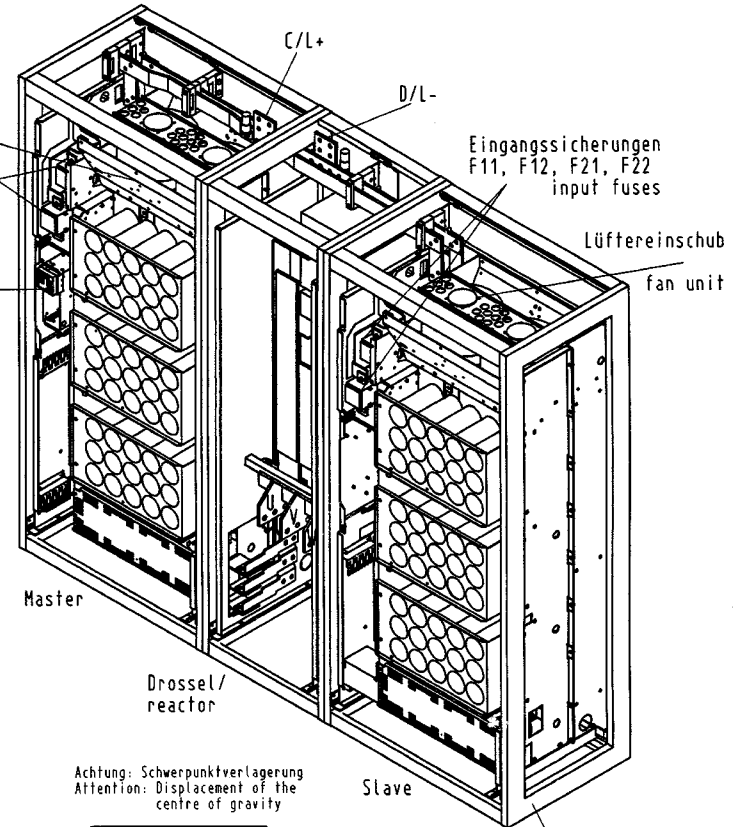
gehört zu:



Lüftereinheit
fan unit

Eingangssicherungen
F11, F12, F21, F22
input fuses

Elektronikbox
mit PMU
electronics box
with PMU



8 MC / 8MF
Schrank / cabinet

Einbaubeispiel Chassis Baugr. M(12)
in 8MF-8MC Schrank /
example of installation chassis
size M(12) into 8MF-8MC cabinet

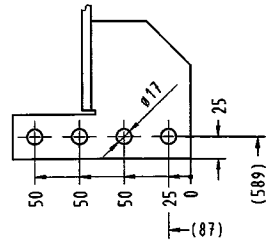
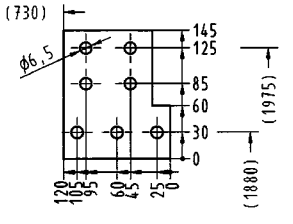
C-D Anschlußsch./ L+,L- connect. bar (10mm dick/thickness),
alternativ 4X Kabelschuh direkt an C- und D-Schiene/
alternative 4 cable lug's direct connected on L+ and L- bar.

U, V, W, Anschlußsch./L1,L2,L3 -connect.
bar (10mm dick/thickness)

Confidè à titre de secret d'entreprise. Tous droits réservés
Confidado como secreto industrial. Nos reservamos todos los derechos
Comunicado como segredo empresarial. Reservados todos os direitos

The reproduction or use of this document or its
contents is not permitted without express written authority.
Offenders will be liable for damages. All rights, including rights
created by patent grant or registration of a utility model or design,
are reserved.

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwen-
dung und Mitteilung ihres Inhalts ist nicht gestattet, soweit nicht
ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten
zu Schadenersatz. Alle Rechte vorbehalten, insbesondere für
den Fall der Patenterteilung oder DM-Eintragung.



hierzu:		Gewicht max. 1500 kg / 20.08.96 weight max. 1500 kg	
Altg. Toleranz ISO 2768-mk Tolerierung ISO 8015	Oberfläche:	Maßstab: - kg/Stück	Blatt 1 7 BL
Datum 13.08.96	Gepr./Wechselbaum	Maßbild / simplified drawing Bgr./size M(12) / 6SE70-...-M...	
Gepr./Recht	Zeichn. Nr. 102.8.96	SIMOVERT MASTER DRIVE Chassis unit	
Abt. PE 0 13		Typ. 6SE70	
Siemens AG	Bereich ASI 1/8 Erlangen F80	2SE.476299.8100.00 Z AA	
Ersatz für/ersetzt durch:			

OR

STÜCKZAHN: 1
Erlaubnis:
Lizenz: 13.08.96

До сих пор выпускались следующие издания:

Издание	Внутренний номер
AA	475 600 4050 00 J AA-00
AB	475 600 4050 00 J AB-00
AC	475 600 4050 00 J AC-00
AD	475 600 4050 00 J AD-00
AE	475 600 4050 00 J AE-00
AF	475 600 4050 00 J AF-00

Издание AF состоит из следующих глав:

Глава	Изменения	Страниц	Дата издания
1	Общее описание	обновленное издание	4 10.2001
2	Примеры установки и подключения	обновленное издание	23 10.2001
3	Указания по проектированию приводов в соответствии с правилами ЭМС	обновленное издание	24 05.2003
4	Функциональные блоки и параметры	обновленное издание	10 05.2003
5	Параметрирование	обновленное издание	64 05.2003
6	Шаги параметрирования	обновленное издание	76 05.2003
7	Функции	обновленное издание	47 05.2003
8	Коммуникация	обновленное издание	1 05.2003
8.1	Универсальный последовательный интерфейс (USS)	обновленное издание	43 05.2003
8.2	PROFIBUS	обновленное издание	103 05.2003
8.3	SIMOLINK	обновленное издание	27 05.2003
8.4	Плата CAN-интерфейса CVC	обновленное издание	60 05.2003
9	Слово управления и слово состояния	обновленное издание	14 05.2003
	Функциональные схемы	обновленное издание	151 05.2003
	Списки параметров	обновленное издание	253 05.2003
	Ошибки и предупреждения	обновленное издание	27 10.2001
	Список стандартных двигателей	обновленное издание	3 05.2003
	Чертежи	обновленное издание	13 02.99