

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Температурный
модуль расширения
для контроллеров
PRO-Logic

1 НАЗНАЧЕНИЕ

Модули расширения для программируемого контроллера PRO-Logic предназначены для увеличения количества точек ввода/вывода. Позволяют подключать датчики температуры. Модули расширения для программируемого контроллера PRO-Logic соответствуют требованиям ГОСТ IEC 61131-2-2012, ГОСТ22261-94.

2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Характеристики питания

Параметр	Значение
Напряжение питания	24 В постоянного тока (20,4...28,8 В)
Потребляемая мощность	<4,8 Вт
Макс. длительность отключения питания с сохранением работоспособности	10 мс

Внешние условия

Параметр	Значение
Рабочая температура окружающей среды	0...55 °C
Температура хранения	-20...+70 °C
Влажность	5...95% RH без конденсата
Помехоустойчивость	±2500 В AC, ±1000 В DC
Уровень пылевлагозащиты	IP20
Климатическое исполнение	УХЛ4

Температурные входы

Параметр	Значение		
Модификация модуля	PRO-Logic EMF-T-XTC	PRO-Logic EMF-T-XTR	
Тип ТП/ТС / Диапазоны преобразо- ваний сигналов в температурном экви- валенте, разрядность цифровых сигналов	S/ от 0 до +1700°C K/ от -200 до +1300°C E/ от -200 до +1000°C J/ от -200 до +1200°C B/ от +250 до +1800°C N/ от -200 до +1300°C R/ от 0 до +1700°C	На входе	На выходе
		Pt100(α=0,00385°C-1)/ от -200 до +850°C Pt1000(α=0,00385°C-1)/ от -50 до +300°C 50M(α=0,00428°C-1)/ от -50 до +150°C 100M (α=0,00428°C-1)/ от -50 до +150°C	16 бит
Разрешение, °C	0,1		
Пределы допускаемой приведённой (к диапазону входного сигнала) погрешности преобразований вход- ного сигнала, %	±0,12	±0,1	
Индикация	LED (для каждого канала)		
Время отклика	560 мс / 4 канала, 880 мс / 8 каналов		
Формат сигнала	16 бит (0...32000)		
Относительная погрешность	0,1%		
Изоляция	Опторазвязка каждого канала		

3 ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ

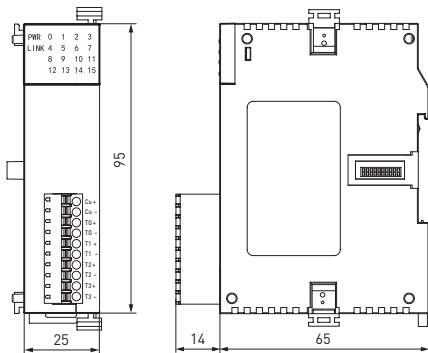


Рисунок 1 – Габаритные размеры температурного модуля

4 ОПИСАНИЕ ОСНОВНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ

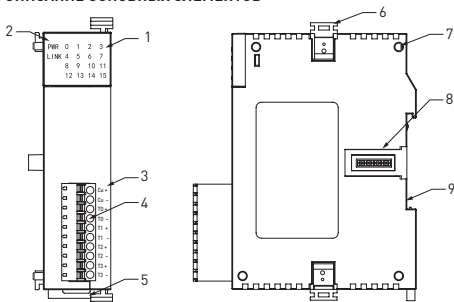


Рисунок 2 – Основные элементы температурного модуля

- 1 – Панель индикации
- 2 – Индикатор режима работы
- 3 – Входы/выходы
- 4 – Съемные клеммные колодки
- 5 – Элемент крепления на DIN-Рейку
- 6 – Фиксатор модуля расширения
- 7 – Отверстия для соединения с контроллером или модулем расширения
- 8 – Порт для подключения модуля расширения
- 9 – Посадочное место для крепления на DIN-рейку

5 ВАРИАНТЫ ИСПОЛНЕНИЯ ТЕМПЕРАТУРНЫХ МОДУЛЕЙ РАСШИРЕНИЯ

Артикул	Наименование
EMF-T-4TC	Модуль ввода термопар EMF 4 PRO-Logic
EMF-T-4TR	Модуль ввода термосопротивлений EMF 4 PRO-Logic EKF PROxima
EMF-T-8TC	Модуль ввода термопар EMF 8 PRO-Logic

6 ОПИСАНИЕ ИСПОЛНЕНИЙ ТЕМПЕРАТУРНЫХ МОДУЛЕЙ РАСШИРЕНИЯ

Артикул	Температурные входы
EMF-T-4TC	4 термопары
EMF-T-4TR	4 термосопротивления
EMF-T-8TC	8 термопар

7 ПОДКЛЮЧЕНИЕ ДАТЧИКОВ ТЕМПЕРАТУРЫ



Датчик температуры Cu50 (подключается при необходимости компенсации температуры «холодного спая»)

Рисунок 3 – Подключение термопары

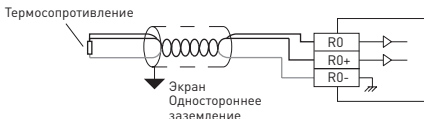


Рисунок 4 – Подключение термосопротивления

8 СПЕЦИФИКАЦИЯ ВХОДОВ

EMF-T-4TC

Cu+	Cu-	T0+	T0-	T1+	T1-	T2+	T2-	T3+	T3-
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

EMF-T-4TR

R0	R0+	R0-	R1	R1+	R1-	•	•	•	•	R2	R2+	R2-	R3	R3+	R3-	•	•	•
----	-----	-----	----	-----	-----	---	---	---	---	----	-----	-----	----	-----	-----	---	---	---

EMF-T-8TC

Cu+	Cu-	T0+	T0-	T1+	T1-	T2+	T2-	T3+	T3-	T4+	T4-	T5+	T5-	T6+	T6-	T7+	T7-	•
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	---

9 ИНДИКАЦИЯ

PWR: индикация питания, зеленый. Горит постоянно – наличие питания. Не горит – питание отсутствует.

LINK: мультистатусный индикатор (красный/желтый/зеленый).

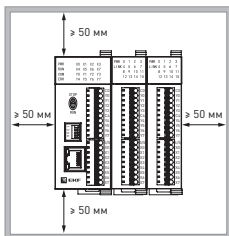
Подробнее см. в таблице ниже.

Действия	Значение	Состояние индикатора LINK
Нормальное состояние	Нет связи контроллера с модулем	Не горит
	Контроллер определил модуль, но не обменивается с ним информацией	Горит зеленым
	Обмен информацией между контроллером и модулем	Мигает зеленым
Подключите более мощный источник питания	Требуется более мощный источник питания.	Мигает желтым
Скорректируйте программу и заново загрузите ее в контроллер	Проблемы с прошивкой модуля.	Мигает красным
Обратитесь к производителю	Ошибка прибора.	Горит красным

10 МОНТАЖ И УСТАНОВКА

Программируемый контроллер следует устанавливать в закрытом шкафу. Для отвода тепла требуется оставить зазоры 50 мм между устройством и всеми сторонами шкафа.

Для монтажа программируемого контроллера используйте стандартную DIN-рейку 35 мм. Соединение программируемого контроллера и модулей расширения производится последовательно через специальный встроенный порт (в правую сторону от контроллера).



Подключение сигналов осуществляется с помощью зажимных клемм под максимальное сечение провода 1 мм².



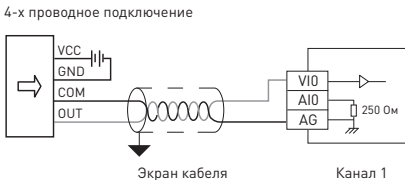
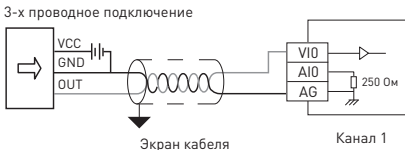
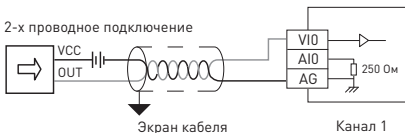
ВАЖНО! При подключении интерфейсных модулей расширения к контроллеру следует соблюдать очередность! Интерфейсные модули расширения должны устанавливаться первыми по счету.

11 ПРОВЕДЕНИЕ ИЗМЕРЕНИЙ

11.1. Подключение датчиков

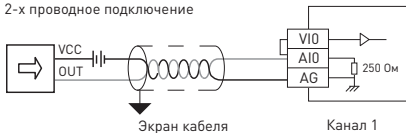
Для проведения измерений необходимо произвести подключения аналогового датчика, согласно следующим схемам:

А) Датчик 0-1, 1-5, 0-10 В:

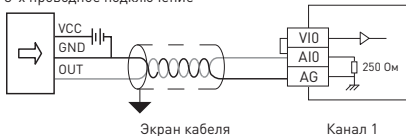


Б) Датчик 0-20, 4-20 мА:

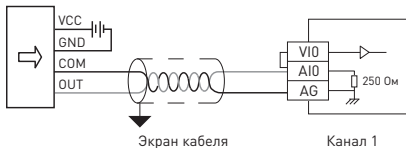
2-х проводное подключение



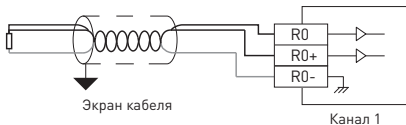
3-х проводное подключение



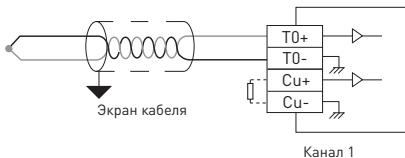
4-х проводное подключение



В) Термосопротивление:

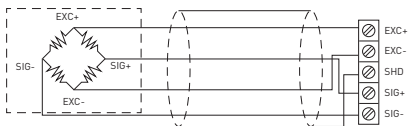


Г) Термопара

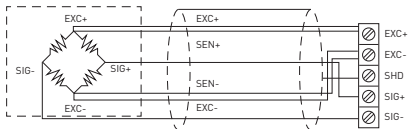


Д) Тензомодуль (тензомост)

4-х проводное подключение

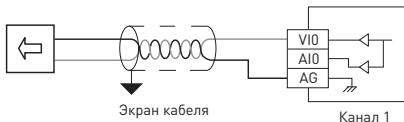


6-и проводное подключение



Для работы с аналоговыми выходами:

А) Выход 0-1, 1-5, 0-10 В:



Б) Выход 0-20, 4-20 А:



11.2. Настройка ПО, подготовка к измерениям:

Для удобства работы PRO-Logic имеет функцию преобразования входного аналогового сигнала в инженерные единицы с корректируемым диапазоном и код с АЦП в фиксированном диапазоне 0-32000: Аналогичным образом параметрируются аналоговые выходы модулей EMF.

1. Для работы с удаленными модулями ввода/вывода REMF и EREMF есть отдельная утилита, встроенная в PRO-Logic master – Remote module:

Внутри утилита очень похожа на оригинальный PRO-Logic master, но добавляет к настройке параметры связи модуля.

2. Температурные модули не имеют возможности корректировать диапазон в инженерных единицах.

3. Тензомодуль параметрируется с помощью блоков FROM и TO (см. краткое руководство по настройке и программированию)

11.3. Проведение измерений, регистрация результатов.

Значения с аналоговых входов автоматически сохраняются в регистры AI. В зависимости от используемого входа требуется выбрать необходимый. Для подключения к ПЛК потребуется нажать кнопку "Start monitor", открыть таблицу "Component state table" и добавить необходимый вход.

Для работы с аналоговыми выходами нам потребуется добавить используемый выход AQ в таблицу, задать значение с помощью "Force". При измерении сигналов с помощью модулей удаленного ввода\вывода потребуется карта регистров на эти устройства (см. руководство по настройке). При работе с PRO-Logic master по RS-485 необходимы блоки MODR для чтения входов, MODW для записи значения в регистры выхода, а также TCPMDR и TCPMDW при работе с Ethernet (только для модулей EREMF).

12 КОМПЛЕКТНОСТЬ

Модуль расширения – 1 шт;

Клеммная колодка для подключения входов – 1 шт. или 2 шт.
(в зависимости от исполнения);

Паспорт – 1 шт.

13 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

Модули расширения, имеющие внешние механические повреждения, эксплуатировать запрещено.

К работе с оборудованием допускается только квалифицированный персонал.

Несоблюдение инструкций, указанных в документе, может привести к серьезным травмам и порче оборудования.

14 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

Транспортирование модулей расширения может осуществляться любым видом закрытого транспорта, обеспечивающим предохранение упакованных изделий от механических воздействий и воздействий атмосферных осадков.

Хранение модулей расширения должно осуществляться в упаковке производителя в закрытых помещениях при температуре окружающего воздуха от -20 до +70°C и относительной влажности не более 98% при +25°C.

15 УТИЛИЗАЦИЯ

Отработавшие свой ресурс и вышедшие из строя модули расширения утилизируются в соответствии с действующим законодательством страны реализации.

Изделие утилизировать путём передачи в специализированное предприятие для переработки вторичного сырья в соответствии с требованиями законодательства территории реализации.

16 ГАРАНТИЯ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

Изготовитель гарантирует соответствие модулей расширения требованиям нормативной документации при соблюдении потребителем условий эксплуатации, транспортирования и хранения.

Гарантийный срок эксплуатации – 3 года, исчисляемый с даты продажи, указанной в разделе 15.

Гарантийный срок хранения – 3 года, исчисляемый с даты производства, указанной в разделе 14.

Срок службы – 10 лет.

Изготовлено по заказу и под контролем:

ООО «Электрорешения», 127273, Россия, Москва, ул. Отрадная, д. 2Б, стр. 9, 5 этаж. Тел.: +7 (495) 788-88-15.

Made for & under control of: ООО «Electroresheniya», Otradnaya st., 2b bld. 9, 5th floor, 127273, Moscow, Russia. Tel.: +7 (495) 788-88-15.

Импортер и представитель торговой марки EKF по работе с претензиями на территории Республики Казахстан: ТОО «Энергорешения Казахстан», Казахстан, г. Алматы, Бостандыкский район, ул. Тургут Озала, д. 247, кв. 4.

Importer and EKF trademark service representative on the territory of the Republic of Kazakhstan: ТОО «Energoresheniya Kazakhstan», Kazakhstan, Almaty, Bostandyk district, street Turgut Ozal, d. 247, apt 4.

EAC

v3.1



[ekfggroup.com](http://ekfgroup.com)