– ИЗОБРЕТАЯ БУДУЩЕЕ –

ПРИБОРЭНЕРГО

НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ КОМПАНИЯ

СДЕЛАНО В РОССИИ



2026

Каталог

Продукция для автоматизации и цифровизации энергетической инфраструктуры предприятий

priborenergo.com

Содержание

О компании ---- **6**

Разветвители интерфейса ---- **8**

1. Пассивные разветвители интерфейса ---- 10
1.1. Разветвитель интерфейса RS422-485 ПР-3 ---- 11
1.2. Разветвитель интерфейса RS422-485 ПР-4 ---- 12
1.3. Разветвитель интерфейса RS422-485 ПР-6 ---- 12
1.4. Разветвитель интерфейса RS422-485 ПР-8 ---- 13
1.5. Разветвитель интерфейса RS422-485 ПР-10 ---- 13
1.6. Разветвитель интерфейса RS485 с установленными терминаторами 120 Ом ---- 14
1.7. Разветвитель интерфейса и питания RS485 РК-3 ---- 15
1.8. Терминаторы интерфейса ТП-4 ---- 15
1.9. Разветвитель интерфейса RS422-485 на DIN-рейку ---- 16
2. Активные разветвители интерфейса ---- 17
2.1. Разветвитель интерфейса RS485 ASH523 ---- 17

Устройства защиты от импульсных перенапряжений (УЗИП) ---- **18**

1. УЗИП Класса 1 ---- 19
2. УЗИП Класса 2 ---- 19
3. УЗИП Класса 1+2 ---- 20
4. УЗИП Класса 3 ---- 20
5. УЗИП для защиты цифровых интерфейсов ---- 21
5.1. УЗИП серии RS232 ---- 21
5.2. УЗИП серии CAN ---- 22
5.3. УЗИП серии MBS ---- 22
5.4. УЗИП серии RS485 ---- 23
5.5. УЗИП серии ETHERNET ---- 24
6. УЗИП для защиты цепей электропитания и измерения ---- 25
6.1. УЗИП серии PWR ---- 25
6.2. УЗИП серии DIO ---- 27
6.3. УЗИП серии MSR ---- 28
7. Основания ---- 31
8. Сменные модули к УЗИП ---- 32

Счетчики моточасов ---- **33**

Преобразователи и повторители интерфейса ---- **34**

1. Повторитель интерфейса RS485 ---- 35
2. Повторитель интерфейса RS485-RS232 DCE485-01 ---- 35
3. Преобразователь интерфейсов USB-RS485 ---- 36
4. Преобразователь интерфейсов USB-RS232 ---- 37
5. Преобразователь интерфейсов RS485-RS422 DC485-422 (Исполнение 12В) ---- 38
6. Преобразователь интерфейсов Ethernet-RS485 DCE332 ---- 38
7. Преобразователь интерфейсов RS232-RS485 ---- 39

Реле контроля изоляции ---- **40**

1. Реле контроля изоляции РКИ-1 DIN ---- 41
2. Реле контроля изоляции ICR425 ---- 42
3. Реле контроля изоляции электродвигателя ICR20 ---- 42
4. Реле контроля тока утечки РКТУ-1М ---- 43
5. Датчик утечки тока ДУТ-1.10 ---- 43

Модули ввода-вывода ---- **44**

1. Модули дискретного ввода серии PRE-DI ---- 45
2. Модули дискретного вывода серии PRE-DO ---- 45
3. Модули дискретного ввода-вывода серии PRE-DIDO ---- 46
4. Модули аналогового ввода серии PRE-AI ---- 46
5. Модули аналогового вывода серии PRE-AO ---- 47
6. Модули источника питания серии PRE-PS ---- 47

Сетевые фильтры подавления помех ---- **48**

1. Сетевые фильтры ---- 49
2. Фильтр сетевых помех серии СФ-32 ---- 49
3. Фильтр сетевых помех серии DRF ---- 50
4. Блок снабберных цепей БСЦ-6 ---- 50
5. Блок конденсаторов БК-3300 ---- 51

Реле времени ---- **52**

1. Реле времени циклическое TCR15 ---- 52
2. Реле времени серии TDR ---- 53

Программируемый логический контроллер (ПЛК) ---- **54**

1. Программируемый логический контроллер (ПЛК) Авангард-10 ---- 55
2. Программно-аппаратный комплекс контроля и управления промышленного объекта (ПАК КУПО) ---- 56

Реле контроля температуры ---- **57**

1. Реле контроля температуры TCR40 ---- 58
2. Датчик температуры PT100 ---- 59

Реле контроля тока ---- **60**

Реле контроля тока CCR26 ---- 61

Реле контроля напряжения (РКН) ---- **62**

Реле контроля напряжения серии VCR ---- 63

Реле контроля напряжения и тока ---- **64**

1. Реле однофазное ---- 64
2. Реле трехфазное ---- 65

Реле контроля фаз ---- **66**

Реле контроля фаз серии VCR ---- 67

Фотореле 68

Фотореле серии FR 69

Промежуточные реле 70

1. Реле электромеханическое 71
2. Реле полупроводниковое 71

Электронный переключатель фаз (ПЭФ) 72

Электронный переключатель фаз ПЭФ-301 73

Блоки питания БП 74

1. Блоки питания в корпусе 74
2. Блоки питания на DIN-рейку 75
3. Светодиодные блоки питания 75

Измерительные приборы 76

1. Блок контроля параметров электросети БКПЭ 1.0 76
2. Информационно-вычислительный комплекс «Power Metrics» 77
3. Нормализатор сигнала НС-1 80
4. Индикатор напряжения и тока 81

Коробка уравнивания потенциалов (КУП-01) 82

Коробка испытательная переходная ИК 83

Устройство защиты электродвигателя УЗД 84

Устройство защиты электродвигателя MPU40 85

Догрузочные резисторы 87

1. Догрузочный резистор серии PVR1 88
2. Догрузочный резистор серии PVR2 89
3. Догрузочный резистор серии PVR3 90
4. Догрузочный резистор серии PCR1 91
5. Догрузочный резистор серии PCR2 92
6. Догрузочный резистор серии PCR3 93

Электрощитовое оборудование 94

1. Вводно распределительное устройство (ВРУ) от 100 А 95
2. Панель автоматического ввода резерва (АВР) 96
3. Щит собственных нужд (ЩСН) 97
4. Шкаф управления (ШУ) 98

4.1. Шкаф управления насосами (ШУН) 98

4.1.1. ШУН с 1 насосом 99

4.1.2. ШУН с 2 насосами 100

4.1.3. ШУН с частотным преобразователем 101

4.1.4. ШУН с плавным пуском 102

4.1.5. ШУН с прямым пуском 103

4.2. Щит управления (ЩУ) 104

5. Щит распределительный (ЩР) ---- 105
6. Щит квартирный (ЩК) ---- 106
7. Щит автоматики (ЩА) ---- 107
8. Щит рядовой защиты (ЩРЗ) ---- 108
8.1.Щит рядовой защиты ЩРЗ-4 и ЩРЗ-5 ---- 109

Барьеры искрозащиты ---- **110**

Коммутационное оборудование ---- **112**

Модульные контакторы ---- 113

Микропроцессорные устройства ---- **114**

Микропроцессорное устройство Атлас и Атлас 2 ---- 115

Устройство защиты от дугового пробоя (УЗДП) ---- **116**

УЗДП серии AFD ---- 117

Счетчики проходимости посетителей ---- **118**

1. Счетчик посетителей TRAFFIC M mini ---- 119
2. Счетчик посетителей TRAFFIC 1D mini ---- 120
3. Счетчик посетителей TRAFFIC 2D mini ---- 121

О КОМПАНИИ

Научно-техническая компания ООО «НТК Приборэнерго» - современная научная организация, использующая самые передовые технологии.

С нами вы можете быть уверены в надежности и качестве устройств.

Ответственный подход к делу и большой опыт позволили нам зарекомендовать себя в данной сфере.

Специализируемся на производстве устройств для организаций, производящих шкафы релейной защиты и автоматики, а так же низковольтное и высоковольтное оборудование.

Уже более 12 лет наша продукция пользуется широким спросом за счет высокого качества и быстрых сроков поставки.

Услуги

Мы предлагаем широкий спектр услуг по разработке, производству и реализации электроприборов различного назначения. Специалисты ООО «НТК Приборэнерго» так же проводят обучение сотрудников заказчика. У нас можно получить комплексное обслуживание по сопровождению вашего проекта. Рынок электроники постоянно развивается и важно не отставать от современных тенденций.

Сервис и поддержка

- Пуско-наладочные работы и тестирование систем
- Обслуживание и профилактика оборудования
- Консультации и техническая поддержка на всех этапах сотрудничества

Комплектация и поставка

- Подбор и поставка оборудования и комплектующих от ведущих мировых брендов
- Полная комплектация проектов для снижения ваших затрат и рисков

Изготовление электрощитового оборудования

- Производство распределительных щитов различной мощности для решения любых производственных задач
- Щиты управления для промышленных и коммерческих объектов
- Вводно-распределительные устройства (ВРУ, ГРЩ)

Проектные услуги

- Разработка проектной документации для электрощитовых решений
- Индивидуальные проектные решения с учетом специфики объекта

За 12 лет существования доказали свои преимущества. Следим за изменениями на рынке, следуем современным тенденциям, совершенствуем собственное производство.

За это время достигли следующих вершин:

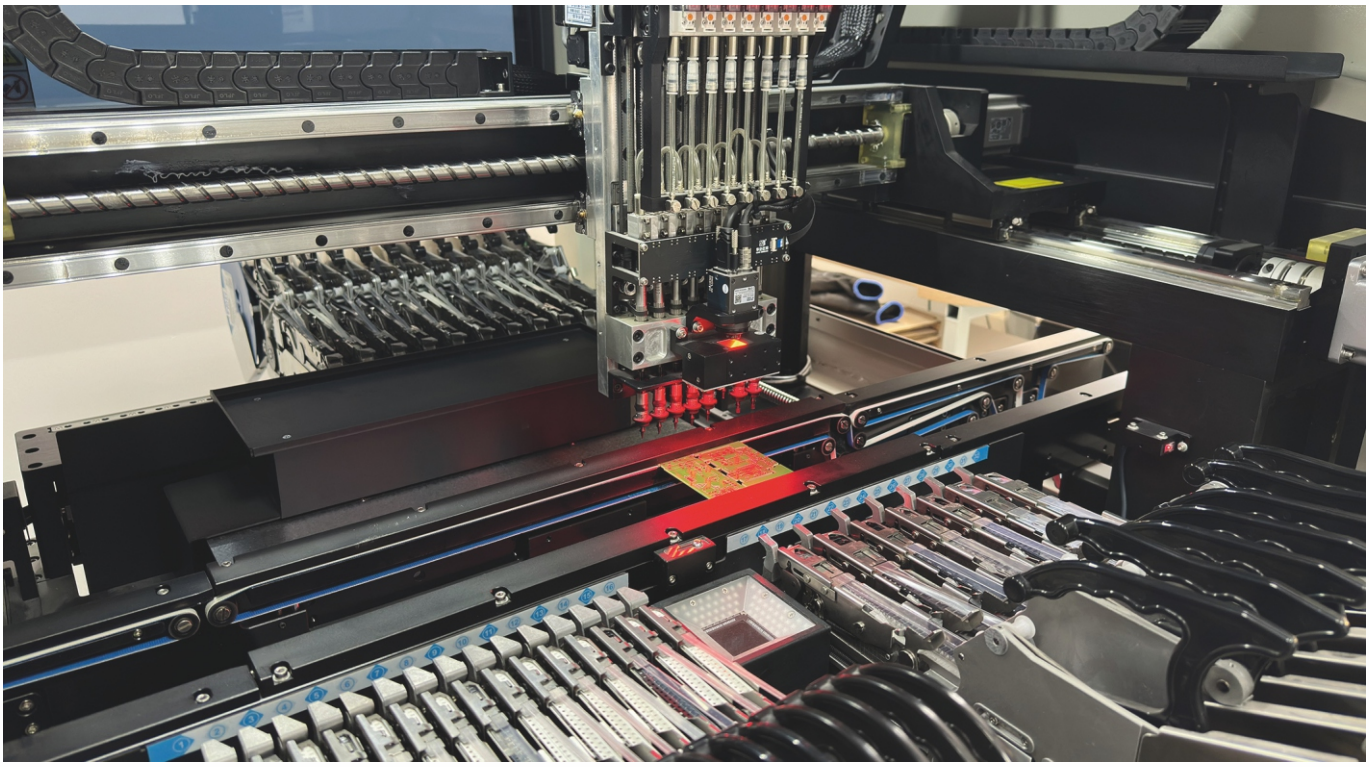
>70 млн
рублей составила экономия наших клиентов

>600 тыс
отгруженных устройств

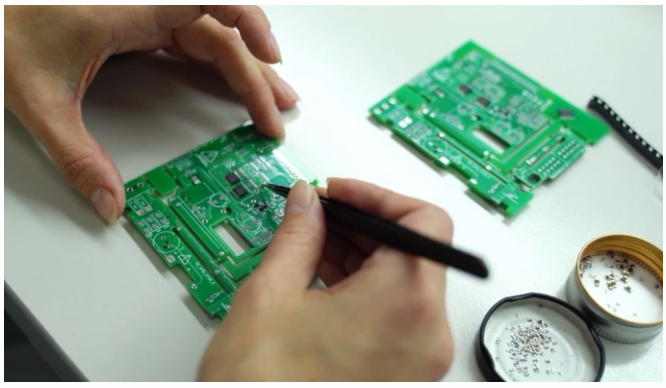
>4,5 тыс
довольных клиентов



>50 %
устройств из наличия на складе









Оперативно реагируем на поставленную задачу.

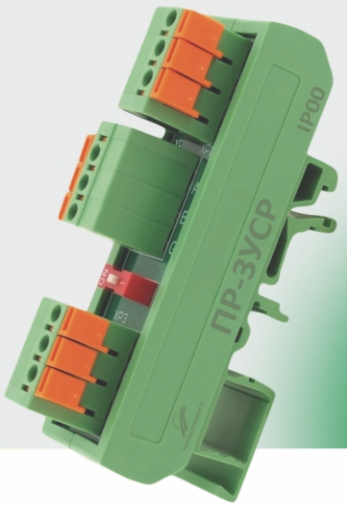
В зависимости от сложности разработки необходимое время составит от 1 недели, а производство от 1 дня.

Клиенты получают проверенные изделия с сертификацией и гарантией качества.

Наши инженеры проконсультируют вас по любым вопросам.

РАЗВЕТВИТЕЛИ ИНТЕРФЕЙСА

Компания ООО «НТК Приборэнерго» занимается производством и реализацией различных типов разветвителей интерфейса. Это техническое устройство, предназначенное для распределения определённого сигнала по нескольким устройствам.



Где используют наши разветвители интерфейса

Пассивные разветвители интерфейсов серии ПР предназначены для применения в системах управления зданиями, энергетике, промышленности и транспортной инфраструктуре при подключении приборов учёта, контроллеров, датчиков к общей линии связи RS485. Обеспечивают удобное разветвление сети в системах диспетчеризации и распределённого мониторинга.

ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

ЭНЕРГЕТИКА И ЭЛЕКТРОСЕТИ

АВТОМАТИЗАЦИЯ ЗДАНИЙ (BMS)

ТРАНСПОРТНАЯ ИНФРАСТРУКТУРА

ДАТА-ЦЕНТРЫ И СВЯЗЬ

Почему выбирают наши разветвители

Ассортимент

В каталоге компании представлено более 30 моделей разветвителей и терминаторов, которые отличаются как формой исполнения корпуса, так и наличием дополнительных функций.

Качество

Для изготовления устройств используются только качественные комплектующие от проверенных поставщиков, с которыми компания работает не первый год. Высокое качество готовой продукции подтверждается наличием соответствующих сертификатов.

Индивидуальные заказы

Наличие собственной производственной базы позволяет выполнять нестандартные индивидуальные заказы на условиях контрактного производства. При этом мы берем на себя всю работу, связанную с разработкой схемы будущего изделия.

Официальная гарантия

На все разветвители интерфейса распространяется гарантия со сроком от 12 месяцев. Заявленный производителем срок эксплуатации составляет 20 лет.

Консультативная и техническая поддержка

Эксперты ООО «НТК Приборэнерго» готовы оказать бесплатную консультацию касательно выбора, установки и эксплуатации реализуемых разветвителей интерфейса.

На что следует обратить внимание при выборе разветвителя интерфейса

От разветвителя во многом зависит качество получаемого сигнала на принимаемых устройствах. Поэтому к выбору этого электронного оборудования следует подойти с особой внимательностью и учитывать следующие моменты:

• Тип прибора. Разветвители бывают пассивные и активные. К первому типу относится оборудование, которое выполняет только разделение сигнала основной шины, например, модель RS485-422 ПР-3У IP65. Активные разветвители способны дополнительно усиливать получаемый сигнал или выполнять его корректировку.

• Форм-фактор. Устройства выпускаются в разных типах корпусов. Бывают круглые, квадратные и прямоугольные. Кроме этого, есть модели без корпусов, предназначенные для установки в щитовой на DIN рейку.

• Материал корпуса. Есть разветвители, корпус которых выполнен из пластика или металла, например, RS422-485 ПР-6М. Последние чаще используются в среде, где существует риск возгорания или воздействия высоких температур. При этом оба типа корпуса обладают защитой от проникновения влаги и пыли внутрь из окружающей среды.

Тип интерфейсов разветвителей

К наиболее распространенным относятся следующие интерфейсы:

• RS232 – последовательный стандарт с возможностью передачи данных на расстояние до 15 метров. Является предшественником USB.

• RS422 – интерфейс обеспечивает прием и передачу данных без затуханий сигнала на расстояние до 12 метров. При этом прием/передача может осуществляться в обоих направлениях.

• RS485 – по показателям распространения сигнала и максимальной длины кабеля представленный стандарт схожий с RS422. Однако с его помощью можно подключить не 10, а 32 устройства. В случае применения повторителя это значение может быть расширено до 256.

Учтите! Важно правильно подобрать совместимый с существующей сетью разветвитель. Разные виды разветвителей помогают в разных ситуациях. Перед покупкой главное учесть все особенности производства, уточнить характеристики выбранной модели и поставить задачу, которую должен выполнять разветвитель интерфейсов именно на вашем предприятии.

Какой разветвитель выбрать

Выбор разветвителя может зависеть от места, где будет применяться устройство.

На крупном производстве, где необходимо быстро отправлять и принимать информацию на достаточно большом расстоянии, понадобится разветвитель интерфейса RS485. Он позволит не только быстро передавать сигнал, но и будет удобен для подключения к нему нескольких устройств.

В месте, где возможно возгорание, следует подбирать разветвитель, имеющий металлический корпус.

Если необходимо усилить и скорректировать сигнал, лучше выбрать активный разветвитель.

Если есть потребность подключения к информационной линии, а также, если расстояние между приемником и передатчиком достигает 1200 метров , следует выбрать разветвитель RS485 с установленными терминаторами, чтобы сократить риск отражения сигнала.

Кроме этого мы предлагаем различные модификации:



1. Пассивные разветвители интерфейса



2. Активные разветвители интерфейса

1. Пассивные разветвители интерфейса

Пассивный разветвитель предназначен для распределения входного электрического сигнала или цепи подключения на несколько выходных направлений без применения активных электронных компонентов и внешнего питания.

Устройство обеспечивает простое, надежное и компактное подключение нескольких линий в составе электротехнических систем, шкафов управления, распределительных устройств и промышленного оборудования.

В отличие от активных разветвителей, пассивное исполнение не требует собственного источника питания и не выполняет усиление или преобразование сигнала.

Основная задача устройства — обеспечить механически и электрически надежное разветвление цепей, аккуратную коммутацию проводников и удобный доступ к точкам подключения при монтаже и обслуживании.

Пассивные разветвители применяются там, где необходимо распределить цепь между несколькими потребителями или участками системы без изменения электрических параметров сигнала. Такое решение отличается простотой, надежностью и минимальными требованиями к обслуживанию.

Основные особенности

- распределение цепи на несколько выходных направлений;
- работа без внешнего питания;
- отсутствие активных электронных компонентов;
- простая и надежная конструкция;
- клеммные и шинные соединения внутри корпуса;
- удобство монтажа, подключения и обслуживания;
- компактная организация соединений в едином корпусе;
- возможность применения в шкафах управления и распределительных системах.

Назначение

Пассивный разветвитель используется для аккуратного и безопасного распределения электрических цепей между несколькими линиями без усиления, обработки или преобразования сигнала. Он позволяет упростить монтаж, повысить надежность соединений и обеспечить удобное обслуживание электротехнического оборудования.

Кроме этого мы предлагаем различные модификации:



1.1. Разветвители интерфейса RS422-485 ПР-3



1.2. Разветвители интерфейса RS422-485 ПР-4



1.3. Разветвители интерфейса RS422-485 ПР-6



1.4. Разветвители интерфейса RS422-485 ПР-8



1.5. Разветвители интерфейса RS422-485 ПР-10



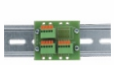
1.6. Разветвители интерфейса RS485 с установленными терминаторами 120 Ом.



1.7. Разветвители интерфейса и питания RS485 РК-3



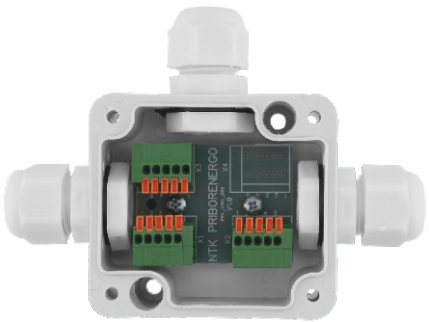
1.8. Терминаторы интерфейса ТП-4

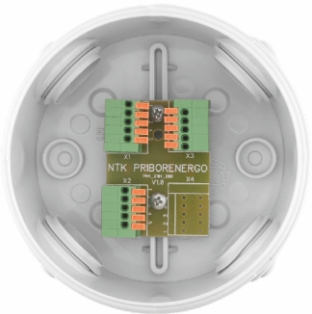


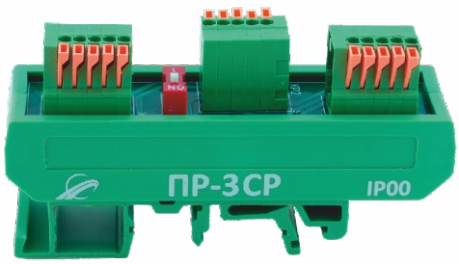
1.9. Разветвители интерфейса RS422-485 на DIN-рейку

1.1. Разветвитель интерфейса RS422-485 ПР-3

Разветвитель ПР-3 относится к классу пассивных разветвителей интерфейса RS422-485 и представляет собой присоединительно- согласующее устройство приемников и передатчиков сигналов интерфейса RS422-485.



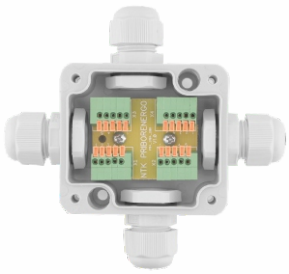




ПАРАМЕТРЫ	ПР-3 IP65 (Исполнение 1)	ПР-3 IP65 (Исполнение 2)	ПР -3 IP55	ПР-3У IP65	ПР-3У IP55	ПР-3М IP65	ПР-3УМ IP65
Габаритные размеры, не более	113x82,5x35 мм	126x77x44 мм	97x97x48 мм	133x77x43,6 мм	97x97x48 мм	106,5x88,5x36 мм	131,5x100,5x51,5 мм
Степень защиты по ГОСТ 14254-96	IP65	IP65	IP55	IP65	IP55	IP65	IP65
Количество вводов	3 шт.						
Количество ответвлений от магистрали	1 шт.	1 шт.	1 шт.	1 шт.	1 шт.	1 шт.	2 шт.
Напряжение коммутируемых цепей, не более	150 В	150 В	150 В	300 В	300 В	150 В	300 В
Ток коммутируемых цепей, не более	2 А	2 А	2 А	8 А	8 А	2 А	8 А
Количество линий разветвлений	10 шт.						
Сопротивление соединенных цепей, не более	0,0025 Ом						
Сечение подключаемых проводников	0,2...1,5 мм	0,2...1,5 мм	0,2...1,5 мм	0,2...2,5 мм	0,2...2,5 мм	0,2...1,5 мм	0,2...2,5 мм
Диаметр кабеля	2...8 мм	2...8 мм	2...8 мм	3...10 мм	2...20 мм	2...8 мм	3...10 мм
Диапазон рабочих температур	-40...+80 °С						
Термостойкость	-70... +135 °С						
Горючесть	огнестойкий, самогасящийся	огнестойкий, самогасящийся	-	огнеупорный	-	-	-
Относительная влажность, не более	95% при +35 °С						
Масса	0,1 кг	0,2 кг	0,1 кг	0,2 кг	0,1 кг	0,1 кг	0,2 кг

ПАРАМЕТРЫ	ПР-3СР RS-485 с установленными терминаторами 120 Ом.	ПР-3Д IP55	ПР-3Д ТМП IP65 (Исполнение 1)	ПР-3Д ТМП IP65 (Исполнение 2)	ПР-3УСР IP00	ПР-3СР IP00
Габаритные размеры, не более	113x82,5x34,5 мм	97x97x48 мм	96x84x44 мм	103x77x44 мм	77x22,5x40,2 мм	77x22,6x39,3 мм
Степень защиты по ГОСТ 14254-96	IP65	IP55	IP65	IP65	IP00	IP00
Количество вводов	3 шт.					
Количество ответвлений от магистрали	1 шт.	1 шт.	2 шт.	2 шт.	1 шт.	1 шт.
Напряжение коммутируемых цепей, не более	300 В	150В (300 В для винтовых клемм)	150 В	150 В	150 В	150 В
Ток коммутируемых цепей, не более	8 А	2А (10 А для винтовых клемм)	2 А	8 А	2 А	2 А
Количество линий разветвлений	10 шт.					
Сопротивление соединенных цепей, не более	0,0025 Ом					
Сечение подключаемых проводников	0,2...2,5 мм	0,2...1,5 мм	0,2...1,5 мм	0,2...2,5 мм	0,2...1,5 мм	0,2...1,5 мм
Диаметр кабеля	2...8 мм	2...8 мм	2...8 мм	3...10 мм	-	-
Диапазон рабочих температур	-40...+80 °С					
Термостойкость	-70... +135 °С					
Горючесть	огнеупорный	-	огнестойкий, самогасящийся	огнестойкий	-	-
Относительная влажность, не более	95% при +35 °С					
Масса	0,2 кг	0,1 кг	0,1 кг	0,2 кг	0,1 кг	0,1 кг

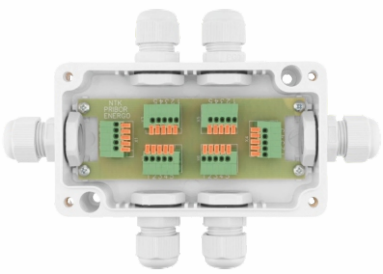
1.2. Разветвитель интерфейса RS422-485 ПР-4



Разветвитель интерфейса ПР-4 может применяться в электросчётчиках, газосчётчиках, счётчиках тепла или воды, а также в сигнализационных охранных и пожарных устройствах. Блок ПР-4 относится к классу пассивных разветвителей. Предназначение разветвительных коробок - эксплуатация в электроцепях АСУ ТП (АСКУЭ), количество ответвлений от шины интерфейса - два.

ПАРАМЕТРЫ	ПР-4 IP65 (Исполнение 1)	ПР-4 IP65 (Исполнение 2)	ПР -4 IP55	ПР-4У IP65	ПР-4У IP55	ПР-4СР IP65
Габаритные размеры, не более	113x107x34,5 мм	131x77x43,6 мм	97x97x48 мм	131x77x43,6 мм	96x96x48 мм	113x107x34,5 мм
Степень защиты по ГОСТ 14254-96	IP65	IP65	IP55	IP65	IP55	IP65
Количество вводов	4 шт.					
Количество ответвлений от магистрали	2 шт.					
Напряжение коммутируемых цепей, не более	150 В	150 В	150 В	150 В	300 В	300 В
Ток коммутируемых цепей, не более	2 А	2 А	2 А	2 А	8 А	8 А
Сопротивление соединенных цепей, не более	0,0025 Ом					
Сечение подключаемых проводников	0,2...1,5 мм	0,2...1,5 мм	0,2...1,5 мм	0,2...1,5 мм	0,2...2,5 мм	0,2...1,5 мм
Диаметр кабеля	2...8 мм	2...8 мм	2...20 мм	2...8 мм	2...20 мм	3...10 мм
Диапазон рабочих температур	-40...+80 °С					
Термостойкость	-70... +135 °С					
Горючесть	огнестойкий, самогасящийся	огнестойкий, самогасящийся	-	огнестойкий, самогасящийся	-	огнестойкий, самогасящийся
Относительная влажность, не более	95% при +35 °С					
Масса	0,1 кг	0,1 кг	0,1 кг	0,1 кг	0,2 кг	0,2 кг

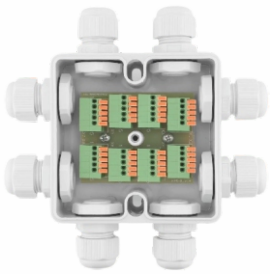
1.3. Разветвитель интерфейса RS422-485 ПР-6



Предназначение разветвителя интерфейса ПР-6 - создание 4-х ответвлений от основной линии интерфейса. Вводы кабелей герметичны, благодаря антивибрационным свойствам и неопреновым уплотнителям создают уровень зашиты IP 65.

ПАРАМЕТРЫ	ПР-6 IP65 (Исполнение 1)	ПР-6 IP65 (Исполнение 2)	ПР-6 IP55	ПР -6Д IP55	ПР-6М IP65	ПР-6У IP65	ПР-6СР IP00	ПР-6УСР IP00
Габаритные размеры, не более	164x114x49,5 мм	127,5x127,5x43,5 мм	86x86x44 мм	163,5x113,5x40 мм	157x109x30 мм	211x131x54 мм	77x45,1x39,5 мм	77x22,5x40,2 мм
Степень защиты по ГОСТ 14254-96	IP65	IP65	IP55	IP65	IP65	IP65	IP00	IP00
Количество вводов	6 шт.							3 шт.
Количество ответвлений от магистрали	4 шт.	4 шт.	4 шт.	2 независимых (см. пр. схему)	4 шт.	4 шт.	4 шт.	1 шт.
Напряжение коммутируемых цепей, не более	150 В	150 В	150 В	150 В	150 В	300 В	150 В	150 В
Ток коммутируемых цепей, не более	2 А	2 А	2 А	2 А	2 А	8 А	2 А	2 А
Сопротивление соединенных цепей, не более	0,0025 Ом							
Сечение подключаемых проводников	0,2...1,5 мм	0,2...1,0 мм	0,2...1,5 мм	0,2...1,5 мм	0,2...1,5 мм	0,2...2,5 мм	0,2...1,5 мм	0,2...1,5 мм
Диаметр кабеля	2...8 мм	4...8 мм	2...8 мм	2...8 мм	2...8 мм	3...10 мм	-	-
Диапазон рабочих температур	-40...+80 °С							
Термостойкость	-70... +135 °С							
Горючесть	огнестойкий, самогасящийся	огнестойкий, самогасящийся	-	-	-	огнестойкий, самогасящийся	огнестойкий, самогасящийся	-
Относительная влажность, не более	95% при +35 °С							
Масса	0,1 кг	0,1 кг	0,1 кг	0,1 кг	0,1 кг	0,2 кг	0,15 кг	0,1 кг

1.4. Разветвитель интерфейса RS422-485 ПР-8



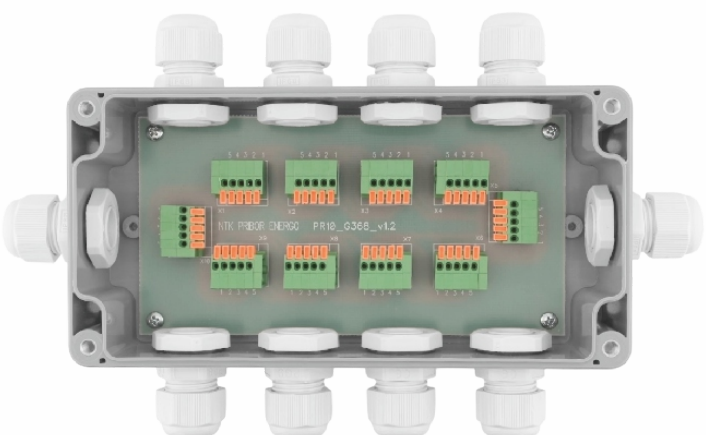
Устройство ПР-8 относится к разряду пассивных разветвителей и способно соединять шесть ответвлений от шины интерфейса. Применение разветвительных коробок RS422-485 ПР-8 - установка в электроцепях АСУ ТП (АСКУЭ). Проводники соединяются при помощи клемм на пружинах, благодаря которым установка и дальнейший уход за разветвителем ПР-8 значительно облегчается.

ПАРАМЕТРЫ	ПР-8 IP65	ПР-8СР IP65	ПР-8У IP65	ПР-8-3П IP55
Габаритные размеры, не более	127x127,5x43,5 мм	127,5x127,5x43,5 мм	211x131x54 мм	96x96x48 мм
Степень защиты по ГОСТ 14254-96	IP65	IP65	IP65	IP55
Количество вводов	8 шт.	8 шт.	8 шт.	-
Количество ответвлений от магистрали	6 шт.			
Напряжение коммутируемых цепей, не более	150 В	300 В	300 В	300 В
Ток коммутируемых цепей, не более	2 А	2 А	8 А	8 А
Сопротивление соединенных цепей, не более	0,0025 Ом			
Сечение подключаемых проводников	0,2...2,5 мм	0,2...1,5 мм	0,2...2,5 мм	0,2...1,5 мм
Диаметр кабеля	2...8 мм	3...10 мм	3...10 мм	4...20 мм
Диапазон рабочих температур	-40...+80 °С	-40...+80 °С	-40...+80 °С	-25...+40 °С
Термостойкость	-70... +135 °С			
Горючесть	огнеупорный	огнестойкий, самогасящийся	огнеупорный	-
Относительная влажность, не более	95% при +35 °С			
Масса	0,1 кг	0,2 кг	0,2 кг	0,1 кг

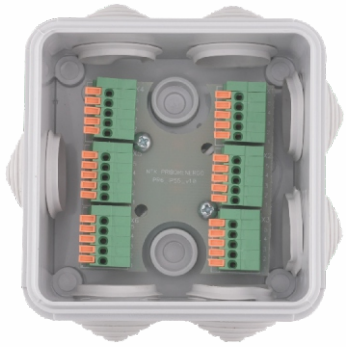
1.5. Разветвитель интерфейса RS422-485 ПР-10

Разветвители ПР-10 относятся к классу пассивных и представляет собой присоединительно-согласующее устройство приемников и передатчиков сигналов интерфейса RS422-485. Сейчас разветвители интерфейсов ПР-10 повсеместно используются для производственных и бытовых нужд, часто устанавливаются на счетчики электричества, тепла, газа и воды.

ПАРАМЕТРЫ	ЗНАЧЕНИЕ
Габаритные размеры, не более	208x128x54 мм
Степень защиты по ГОСТ 14254-96	IP65
Количество вводов	10 шт.
Количество ответвлений от магистрали	8 шт.
Напряжение коммутируемых цепей, не более	150 В
Ток коммутируемых цепей, не более	2 А
Сопротивление соединенных цепей, не более	0,0025 Ом
Сечение подключаемых проводников	0,2...1,0 мм
Диаметр кабеля	4...8 мм
Диапазон рабочих температур	-40...+80 °С
Термостойкость	-70... +135 °С
Горючесть	огнестойкий, самогасящийся
Относительная влажность, не более	95% при +35 °С
Масса	0,2 кг



1.6. Разветвитель интерфейса RS485 с установленными терминаторами 120 Ом.



Прибор относится к пассивным разветвителям, оснащено двумя портами RS485. Его применяют, когда нужно подключить устройство с интерфейсом RS485 к информационной линии. Приобретая у нас разветвители интерфейса с терминатором 120 Ом, вы можете быть уверены в высоком качестве устройств. Мы даем обязательную гарантию и убеждены в надежности производимого оборудования.

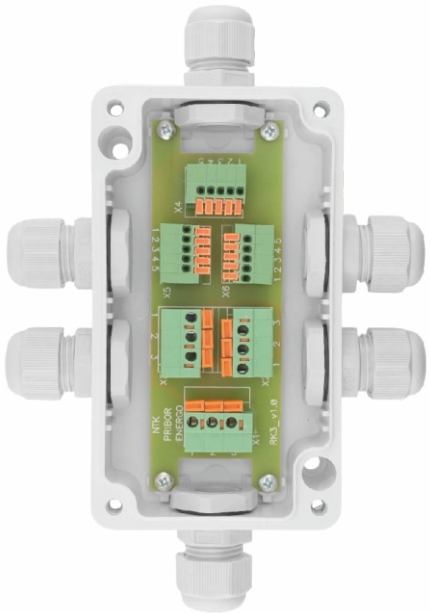
ПАРАМЕТРЫ	ПР-3УСР IP00	ПР-3СР IP00	ПР-3СР IP65	ПР-4СР IP65	ПР-8СР IP65
Габаритные размеры, не более	77x22,5x40,2 мм	77x22,6x39,3 мм	113x82,5x34,5 мм	113x107x34,5 мм	127,5x127,5x43,5
Степень защиты по ГОСТ 14254-96	IP00	IP00	IP65	IP65	IP65
Количество вводов	3 шт.	3 шт.	3 шт.	4 шт.	8 шт.
Количество ответвлений от магистрали	1 шт.	1 шт.	1 шт.	2 шт.	6 шт.
Напряжение коммутируемых цепей, не более	150 В	150 В	300 В	300 В	300 В
Ток коммутируемых цепей, не более	2 А	2 А	8 А	2 А	2 А
Сопротивление соединенных цепей, не более	0,0025 Ом	0,0025 Ом	0,0025 Ом	0,0025 Ом	0,0025 Ом
Сечение подключаемых проводников	0,2...1,5 мм	0,2...1,5 мм	0,2...2,5 мм	0,2...1,5 мм	0,2...1,5 мм
Мощность резистора	1 Вт	1 Вт	1 Вт	1 Вт	1 Вт
Сопротивление резистора	120 Ом	120 Ом	120 Ом (любое по требованию)	120 Ом	120 Ом
Диаметр кабеля	-	-	3...10 мм	3...10 мм	3...10 мм
Диапазон рабочих температур	-40...+80 °С	-40...+80 °С	-40...+80 °С	-40...+80 °С	-40...+80 °С
Термостойкость	-70... +135 °С	-70... +135 °С	-70... +135 °С	-70... +135 °С	-70... +135 °С
Горючесть	-	-	огнеупорный	огнестойкий, самогасящийся	огнестойкий, самогасящийся
Относительная влажность, не более	95% при +35 °С	95% при +35 °С	95% при +35 °С	95% при +35 °С	95% при +35 °С
Масса	0,1 кг	0,1 кг	0,2 кг	0,2 кг	0,2 кг

ПАРАМЕТРЫ	ПР-3СР IP55	ПР-6УСР IP00	ПР-6СР IP55	ПР-6СР IP00	ПР-6СР IP65
Габаритные размеры, не более	96x96x48 мм	77x22,5x40,2 мм	86x86x44 мм	77x45,1x39,5 мм	211x131x54 мм
Степень защиты по ГОСТ 14254-96	IP55	IP00	IP55	IP00	IP65
Количество вводов	3 шт.	3 шт.	6 шт.	6 шт.	6 шт.
Количество ответвлений от магистрали	1 шт.	1 шт.	4 шт.	4 шт.	4 шт.
Напряжение коммутируемых цепей, не более	300 В	150 В	150 В	150 В	150 В
Ток коммутируемых цепей, не более	8 А	2 А	2 А	2 А	2 А
Сопротивление соединенных цепей, не более	0,0025 Ом	0,0025 Ом	0,0025 Ом	0,0025 Ом	0,0025 Ом
Сечение подключаемых проводников	0,2...2,5 мм	0,2...1,5 мм	0,2...1,0 мм	0,2...1,5 мм	0,2...1,0 мм
Мощность резистора	1 Вт	1 Вт	1 Вт	1 Вт	1 Вт
Сопротивление резистора	120 Ом (любое по требованию)	120 Ом	120 Ом (любое по требованию)	120 Ом	120 Ом (любое по требованию)
Диаметр кабеля	3...10 мм	-	4...20 мм	-	4...8 мм
Диапазон рабочих температур	-40...+80 °С	-40...+80 °С	-40...+80 °С	-40...+80 °С	-40...+80 °С
Термостойкость	-70... +135 °С	-70... +135 °С	-70... +135 °С	-70... +135 °С	-70... +135 °С
Горючесть	-	-	огнестойкий, самогасящийся	-	-
Относительная влажность, не более	95% при +35 °С	95% при +35 °С	95% при +35 °С	95% при +35 °С	95% при +35 °С
Масса	0,2 кг	0,1 кг	0,1 кг	0,15 кг	0,2 кг

1.7. Разветвитель интерфейса и питания RS485 РК-3

Разветвитель РК-3 относится к классу пассивных разветвителей интерфейса RS422-485 и питания и представляет собой присоединительно-согласующее устройство приемников и передатчиков сигналов интерфейса RS422-485. Корпус изготовлен из термостойкого поликарбоната. Разветвительные коробки RS485 РК-3 совместимы с газовыми корректорами, счётчиками электроэнергии, водосчётчиками, пожарными и охранными датчиками.

ПАРАМЕТРЫ	ЗНАЧЕНИЕ
Габаритные размеры, не более	164x114x49,5 мм
Степень защиты по ГОСТ 14254-96	IP65
Количество вводов	3 шт.
Количество ответвлений от магистрали	1 шт.
Напряжение коммутируемых цепей интерфейса RS-422/485, не более	150 В
Ток коммутируемых цепей интерфейса RS-422/485, не более	2 А
Напряжение коммутируемых цепей питания, не более	300 В
Ток коммутируемых цепей питания, не более	10 А
Сопротивление соединенных цепей, не более	0,0025 Ом
Сечение подключаемых проводников интерфейса	0,2...1,0 мм
Сечение подключаемых проводников питания	0,2...1,5 мм
Диаметр кабеля	2...8 мм
Диапазон рабочих температур / Термостойкость	-40...+80 °С / -70... +135 °С
Горючесть	огнестойкий, самогасящийся
Относительная влажность, не более	95% при +35 °С
Масса	0,16 кг



1.8. Терминаторы интерфейса ТП-4

Терминатор пассивный интерфейса RS422-485 ТП-4 относится к классу пассивных устройств и представляет собой согласующее устройство приемников и передатчиков сигналов интерфейса RS422-485. Корпус изготовлен из самозатухающего АБС пластика.

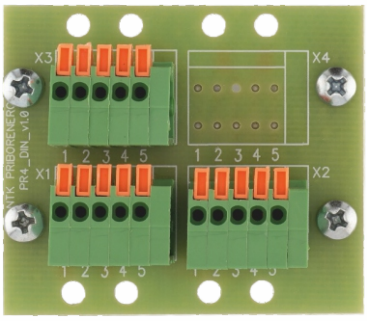
Устройство может быть сконфигурировано с помощью перемычек на два разных режима:
1) режим активного сопротивления номиналом 120 Ом.
2) режим активно-реактивного сопротивления 100 Ом и 1 мкФ.

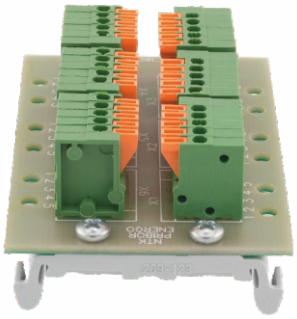
ПАРАМЕТРЫ	ЗНАЧЕНИЕ
Габаритные размеры, не более	82,6x64x36,5 мм
Степень защиты по ГОСТ 14254-96	IP65
Количество вводов	1 шт.
Режим терминатора «R»	120 Ом
Режим терминатора «RC»	100 Ом, 1 мкФ
Напряжение коммутируемых цепей, не более	150 В
Ток коммутируемых цепей, не более	2 А
Сопротивление соединенных цепей, не более	0,0025 Ом
Сечение подключаемых проводников	0,2...1,0 мм
Диаметр кабеля	4...8 мм
Диапазон рабочих температур / Термостойкость	-40...+80 °С / -70... +135 °С
Горючесть	огнестойкий, самогасящийся
Относительная влажность, не более	95% при +35 °С
Масса	0,1 кг

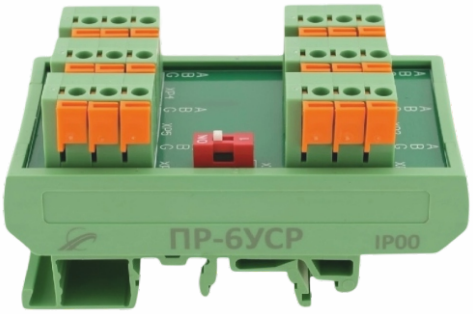


1.9. Разветвитель интерфейса RS422-485 на DIN-рейку

Разветвители интерфейса RS422-485 на DIN-рейку относятся к классу пассивных разветвителей интерфейса RS422-485. Сплиттеры на дин рейку служат для разветвления проводов и представляют собой присоединительно - согласующее устройства приемников и передатчиков сигналов интерфейса RS422-485.







ПАРАМЕТРЫ	ПР-3УСР IP00	ПР-3 DIN IP00 (без корпуса)	ПР-3И IP65 DIN	ПР-3СР IP00
Габаритные размеры, не более	77x22,5x40,2 мм	48x26x42 мм	133x77x43,6 мм	77x22,6x39,3 мм
Степень защиты по ГОСТ 14254-96	IP00	IP00	IP65	IP00
Количество вводов	3 шт.	-	3 шт.	3 шт.
Количество ответвлений от магистрали	1 шт.	1 шт.	2 шт.	1 шт.
Напряжение коммутируемых цепей, не более	150 В	150 В	300 В	150 В
Ток коммутируемых цепей, не более	2 А	2 А	8 А	2 А
Сопротивление соединенных цепей, не более	0,0025 Ом			
Сечение подключаемых проводников	0,2...1,5 мм	0,2...1,0 мм	0,2...1,5 мм	0,2...1,5 мм
Диаметр кабеля	-	-	2...8 мм	-
Диапазон рабочих температур	-40...+80 °С			
Термостойкость	-70... +135 °С			
Горючесть	-	-	огнестойкий, самогасящийся	-
Относительная влажность, не более	95% при +35 °С			
Масса	0,1 кг	0,1 кг	0,2 кг	0,1 кг

ПАРАМЕТРЫ	ПР-4 DIN IP00 (без корпуса)	ПР-6 DIN IP00	ПР-6УСР IP00	ПР-6СР IP00
Габаритные размеры, не более	48x26x42 мм	65x45x25,6 мм	77x22,5x40,2 мм	77x45,1x39,5 мм
Степень защиты по ГОСТ 14254-96	IP00	IP00	IP00	IP00
Количество вводов	-	6 шт.	3 шт.	6 шт.
Количество ответвлений от магистрали	2 шт.	4 шт.	1 шт.	4 шт.
Напряжение коммутируемых цепей, не более	150 В	150 В	150 В	150 В
Ток коммутируемых цепей, не более	2 А	2 А	2 А	2 А
Сопротивление соединенных цепей, не более	0,0025 Ом			
Сечение подключаемых проводников	0,2...1,5 мм	0,2...1,5 мм	0,2...1,5 мм	0,2...1,5 мм
Диаметр кабеля	-	2...8 мм	-	-
Диапазон рабочих температур	-40...+80 °С			
Термостойкость	-70... +135 °С			
Горючесть	-	-	-	-
Относительная влажность, не более	95% при +35 °С			
Масса	0,1 кг	0,03 кг	0,1 кг	0,15 кг

2. Активные разветвители интерфейса

Активный разветвитель предназначен для распределения входного электрического сигнала или питания на несколько независимых выходных линий с сохранением стабильных рабочих параметров.

Устройство обеспечивает организованное подключение потребителей, повышает надежность схемы и упрощает обслуживание электротехнического оборудования. Активный разветвитель может использоваться в составе шкафов управления, систем электропитания, распределительных устройств, промышленных установок и другого оборудования, где требуется аккуратное и безопасное разделение цепей по нескольким направлениям.

Основные особенности

- распределение питания или сигнала на несколько выходных каналов;
- наличие защитных автоматических выключателей на линиях;
- удобная внутренняя компоновка элементов;
- надежные шинные и клеммные соединения;
- аккуратная маркировка цепей и соединений;
- возможность быстрого подключения и обслуживания;
- повышение безопасности и надежности электрической схемы.

2.1. Разветвитель интерфейса RS485 ASH523

Активный разветвитель интерфейса RS485 ASH523 представляет собой изолированный хаб RS485 промышленного исполнения, позволяющий расширять один ведущий порт RS485 до четырёх ведомых портов. Предназначен для использования в системах сбора данных, IoT-шлюзах, системах безопасности и мониторинга интеллектуальных приборов.

Основные функции:

1) сетевой ретранслятор, т.е. позволяет увеличить длину линии RS485 за счёт усиления и восстановления сигнала;

2) разветвление интерфейса, т.е. реализует подключение до четырёх ведомых устройств для построения сети с топологией типа «звезда», исключая взаимные помехи;

3) сетевое разделение, т.е. обеспечивает гальваническую развязку между ведущим портом и каждым из ведомых, защищая оборудование от перенапряжений и помех.

ПАРАМЕТРЫ	ЗНАЧЕНИЕ
Диапазон напряжения питания DC	7...36 В
Поддерживаемые интерфейсы	RS485
Скорость последовательного интерфейса	300...230400 бит/с
Количество ведущих портов RS485	1
Количество ведомых портов RS485	4
Максимальное количество устройств, подключаемых к одному порту RS485	32
Максимальная длина сегмента RS485	1200 м
Электрическая прочность изоляции входа питание и портами RS485	1 кВ
Электрическая прочность изоляции RS485 Master – RS485 OUT1...OUT4	1 кВ
Гальваническая развязка между портами OUT1...OUT4	Отсутствует
Температура окружающего воздуха	-40...+65 °С
Относительная влажность воздуха	менее 95%
Масса, не более	0,15 кг
Габаритные размеры	122x72,6x31,7 мм



УСТРОЙСТВА ЗАЩИТЫ ОТ ИМПУЛЬСНЫХ ПЕРЕНАПРЯЖЕНИЙ (УЗИП)



ООО «НТК Приборэнерго» – российский производитель УЗИП (устройств для защиты от импульсных перенапряжений). Компания выпускает ограничители импульсного перенапряжения для защиты от помех и скачков в линиях питания, систем сетей связи, управления и измерения.

Где используют наши УЗИП

В зависимости от предназначения вы можете купить оптимальные модели ограничителей перенапряжения для эксплуатации на объектах нефтяной промышленности, энергетики, жилищно-коммунального хозяйства и т.д.

ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

ЭНЕРГЕТИКА И ЭЛЕКТРОСЕТИ

ЖКХ

КОММЕРЧЕСКАЯ НЕДВИЖИМОСТЬ

СТРОИТЕЛЬСТВО

ДАТА-ЦЕНТРЫ И СВЯЗЬ

Особенности УЗИП

Газоразрядники обеспечивают сверх быстродействующую защиту от скачков и импульсных перенапряжений, благодаря современной элементной базе. Конструкция УЗИП постоянно совершенствуется конструкторами компании, повышая их надежность и увеличивая срок службы.

Кроме этого мы предлагаем различные модификации:



1. УЗИП Класса 1



2. УЗИП Класса 2



3. УЗИП Класса 1+2



4. УЗИП Класса 3



5. УЗИП для защиты цифровых интерфейсов (RS485, Ethernet, CAN, RS232, MBS)



6. УЗИП для защиты цепей электропитания и измерения



7. Основания



8. Сменные модули к УЗИП

1. УЗИП Класса 1

Для защиты электрооборудования от импульсных перенапряжений, вызванных прямыми ударами молнии в систему молниезащиты объекта или линию электропередач.

В зависимости от моделей приборы отличаются количеством полюсов от 1 до 4.





ПАРАМЕТРЫ	ОПС-11В	ОПС-12В	ОПС-13В	ОПС-21В	ОПС-22В	ОПС-23В	ОПС-32В	ОПС-33В
Рабочее напряжение, В	440	440	440	320	320	320	275	275
Максимальное импульсное напряжение, В	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000
Номинальный разрядный ток In (8/20), кА	60	60	40	60	60	40	60	40
Максимальный разрядный ток Imax, кА	100	80	60	100	80	60	80	60
Защитный уровень напряжения, кВ	1,8	1,8	1,8	1,6	1,6	1,6	1,4	1,4
Классификационное напряжение, В	700	700	700	700	700	700	700	700
Максимальный ток, А	100	100	100	100	100	100	100	100
Число полюсов	1-4	1-4	1-4	1-4	1-4	1-4	1-4	1-4
Время срабатывания, нс	25	25	25	25	25	25	25	25
Сечение подключаемых проводников, м	4...25	4...25	4...25	4...25	4...25	4...25	4...25	4...25
Диапазон рабочих температур, °С	- 40...+ 50	- 40...+ 50	- 40...+ 50	- 40...+ 50	- 40...+ 50	- 40...+ 50	- 40...+ 50	- 40...+ 50

2. УЗИП Класса 2

Для защиты электрооборудования от коммутационных перенапряжений или как вторая ступень защиты от удара молнии в систему молниезащиты объекта или линию электропередач.

В зависимости от моделей приборы отличаются количеством полюсов от 1 до 4. Для удаленного контроля УЗИП может быть установлена сигнализация мониторинга рабочего состояния устройства.





ПАРАМЕТРЫ	ОПС-14С	ОПС-15С	ОПС-24С	ОПС-25С	ОПС-34С	ОПС-34С-xPN	ОПС-34С-xPS (с сигн)	ОПС-35С	ОПС-35С-xPN	ОПС-35С-xPS (с сигн)
Номинальное напряжение, В	440	440	320	320	275	275	275	275	275	275
Максимальное импульсное напряжение, В	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000
Номинальный разрядный ток In (8/20), кА	20	10	20	10	20	20	20	10	10	10
Максимальный разрядный ток Imax, кА	40	20	40	20	40	40	40	20	20	20
Защитный уровень напряжения, кВ	1,8	1,8	1,6	1,6	1,4	1,8	1,4	1,4	1,8	1,4
Классификационное напряжение, В	700	700	700	700	700	650	700	700	650	650
Максимальный ток, А	63	63	63	63	63	63	63	63	63	63
Число полюсов	1-4	1-4	1-4	1-4	1-4	2-4	1-4	1-4	2-4	1-4
Время срабатывания, нс	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Сечение подключаемых проводников, м	4...25	4...25	4...25	4...25	4...25	4...25	4...25	4...25	4...25	4...25
Диапазон рабочих температур, °С	- 40...+ 50	- 40...+ 50	- 40...+ 50	- 40...+ 50	- 40...+ 50	- 40...+ 50	- 40...+ 50	- 40...+ 50	- 40...+ 50	- 40...+ 50

3. УЗИП Класса 1+2



Для защиты электрических сетей, оборудования и потребителей от опасных скачков напряжения, возникающих при прямых и непрямых воздействиях молнии, а также при коммутационных перенапряжениях в сети.

УЗИП 1+2 совмещает функции двух уровней защиты: первый класс отводит мощные импульсные токи молнии, второй класс ограничивает остаточное перенапряжение до безопасного уровня для подключенного оборудования. Такое решение применяется во вводно-распределительных устройствах, главных распределительных щитах, электрощитах частных домов, коммерческих объектов, промышленных зданий и объектов с повышенными требованиями к электробезопасности.

ПАРАМЕТРЫ	ОПС-34Е-2PN	ОПС-44Е-2PN	ОПС-34Е-4PN	ОПС-44Е-4PN
Номинальное рабочее напряжение, Uo, AC, В	230	320(L/PE); 230 (N/PE)	230	320(L/PE); 230 (N/PE)
Максимальное длительное рабочее напряжение, Uc, AC, В	275 (L/PE); 255 (N/PE)	385 (L/PE); 255 (N/PE)	275 (L/PE); 255 (N/PE)	385 (L/PE); 255 (N/PE)
Максимальное импульсное напряжение В	6000	6000	6000	6000
Номинальный разрядный ток In (8/20), кА	20	20	20	20
Максимальный разрядный ток, Imax, кА	40 (L/PE); 50 (N/PE)	40 (L/PE); 50 (N/PE)	40 (L/PE); 50 (N/PE)	40 (L/PE); 50 (N/PE)
Импульсный ток (N/PE), Iimp, кА	7 кА	7 кА	7 кА	7 кА
Защитный уровень напряжения, кВ	1,8 (L/PE); 1,5 (N/PE)	1,8 (L/PE); 1,5 (N/PE)	1,8 (L/PE); 1,5 (N/PE)	1,8 (L/PE); 1,5 (N/PE)
Максимальный ток, А	63	63	63	63
Число полюсов	2	2	4	4
Время срабатывания, нс	25	25	25	25
Сечение подключаемых проводников, мм^2	4...25	4...25	4...25	4...25
Диапазон рабочих температур, °С	- 40...+ 50	- 40...+ 50	- 40...+ 50	- 40...+ 50

4. УЗИП Класса 3



Для защиты конечных потребителей от остаточных бросков импульсных перенапряжений. Устанавливаются непосредственно возле защищаемого оборудования.

В зависимости от моделей приборы отличаются количеством полюсов от 1 до 4. Для удаленного контроля УЗИП может быть установлена сигнализация мониторинга рабочего состояния устройства.

ПАРАМЕТРЫ	ОПС-36D	ОПС-36D-xPN	ОПС-36D -xPS (с сигн)	ОПС-37D
Номинальное напряжение, В	275	275	275	275
Максимальное импульсное напряжение, В	6000	6000	6000	6000
Номинальный разрядный ток In (8/20), кА	5	5	5	3
Максимальный разрядный ток Imax, кА	10	10	10	5
Защитный уровень напряжения, кВ	1,4	1,8	1,4	1,4
Классификационное напряжение, В	700	530	530	700
Максимальный ток, А	25	25	25	25
Число полюсов	1-4	2-4	1-4	1-4
Время срабатывания, нс	25	25	25	25
Сечение подключаемых проводников, м	4...25	4...25	4...25	4...25
Диапазон рабочих температур, °С	- 40...+ 50	- 40...+ 50	- 40...+ 50	- 40...+ 50

5. УЗИП для защиты цифровых интерфейсов

УЗИП для защиты цифровых интерфейсов изготавливают с использованием многокаскадных схем защиты.

В качестве грубой защиты в схемах используется газонаполненный разрядник, а в качестве элемента тонкой защиты — диод-суппрессор (TVS) (УЗИП серии MBS). А также в некоторых исполнениях модули блокировки переходных процессов (TBU) от компании Bourns (США) (УЗИП серии CAN, серии RS485 и серии RS232). Такое решение позволяет добиться высокой отводящей способности, достаточно низкого порога срабатывания защиты (напряжение срабатывания УЗИП) и высокой скорости срабатывания.

Мы предлагаем различные серии модификаций:



4.1. УЗИП для защиты цифровых интерфейсов серии RS232



4.2. УЗИП для защиты цифровых интерфейсов серии CAN



4.3. УЗИП для защиты цифровых интерфейсов серии MBS



4.4. УЗИП для защиты цифровых интерфейсов серии RS485



4.5. УЗИП для защиты цифровых интерфейсов серии ETHERNET

5.1. УЗИП серии RS232





УЗИП серии RS232 предназначены для защиты интерфейсов передачи данных от импульсных перенапряжений и наводок, обеспечивая надёжную работу коммуникационных портов и устойчивость связи в промышленных системах.

Данные УЗИП подключаются последовательно в цепи интерфейса RS232.

ПАРАМЕТРЫ	УЗИП СЕРИИ RS232 (ИСПОЛНЕНИЕ 1)	УЗИП СЕРИИ RS232 (ИСПОЛНЕНИЕ 1)
Габаритные размеры, не более	90,2 x 57,7 x 36,3 мм	95,62 x 66,7 x 17,7 мм
Степень защиты по ГОСТ 14254-2015	IP20	IP20
Диапазон рабочих температур	- 40...+ 80 °C	- 40...+ 80 °C
Сечение подключаемых проводников	0,2...2,5 мм	0,2...2,5 мм
Масса	0,08 кг	0,06 кг

Технические характеристики и виды исполнения УЗИП серии RS232:

НАЗВАНИЕ	N, пар	Uном	Iном	In(8/20)	R	Rсогл	Ррасс
RS232-1-RE	1	24	4	10	4,7	-	3000
RS232-2-RE	2	24	4	10	4,7	-	3000
RS232-1-R	1	24	4	10	4,7	-	3000
RS232-2-R	2	24	4	10	4,7	-	3000
RS232-1-RT	1	24	4	10	4,7	есть	3000
RS232-2-RT	2	24	4	10	4,7	есть	3000
RS232-1-RG	1	24	4	10	4,7	-	3000
RS232-2-RG	2	24	4	10	4,7	-	3000
RS232-1-G	1	24	4	10	-	-	3000
RS232-2-G	2	24	4	10	-	-	3000
RS232-1-M	1	24	0,25	10	1,5	-	3000
RS232-2-M	2	24	0,25	10	1,5	-	3000
RS232-1-MT	1	24	0,25	10	1,5	есть	3000
RS232-2-MT	2	24	0,25	10	1,5	есть	3000

Обозначение:

N, пар - количество защищаемых пар проводников

Uном - номинальное напряжение, В

Iном - номинальный ток, А

In(8/20) - номинальный разрядный ток In(8/20), кА

R - вносимое в линию сопротивление, Ом

Rсогл - наличие согласующего резистора 120 Ом

Ррасс - максимальная рассеиваемая мощность TVS-диодов, Вт

5.2. УЗИП серии CAN



УЗИП серии CAN применяются для защиты цепей связи с интерфейсом CAN.

В качестве грубой защиты в схемах используется газонаполненный разрядник, а в качестве элемента тонкой защиты — диод-суппрессор (TVS), а также в некоторых исполнениях модули блокировки переходных процессов (TBU) от компании Bourns (США).

Данные УЗИП подключаются последовательно в цепи интерфейса CAN.

ПАРАМЕТРЫ	УЗИП СЕРИИ CAN (ИСПОЛНЕНИЕ 1)	УЗИП СЕРИИ CAN (ИСПОЛНЕНИЕ 2)
Габаритные размеры, не более	90,2 x 57,7 x 36,3 мм	95,62 x 66,7 x 17,7 мм
Степень защиты по ГОСТ 14254-2015	IP20	IP20
Диапазон рабочих температур	- 40...+ 80 °C	- 40...+ 80 °C
Сечение подключаемых проводников	0,2...2,5 мм	0,2...2,5 мм
Масса	0,08 кг	0,06 кг

Технические характеристики и виды исполнения УЗИП серии CAN:

НАЗВАНИЕ	N, пар	Uном	Iном	In(8/20)	R	Rсогл	Ррасс
CAN-1-R	1	6	4	10	4,7 Ом	-	3000
CAN-2-R	2	6	4	10	4,7 Ом	-	3000
CAN-1-RT	1	6	4	10	4,7 Ом	есть	3000
CAN-2-RT	2	6	4	10	4,7 Ом	есть	3000
CAN-1-M	1	6	0,25	10	1,5 Ом	-	3000
CAN-2-M	2	6	0,25	10	1,5 Ом	-	3000
CAN-1-MT	1	6	0,25	10	1,5 Ом	есть	3000
CAN-2-MT	2	6	0,25	10	1,5 Ом	есть	3000
CAN-1-I	1	6	4	10	4,7 мкГн	-	3000
CAN-2-I	2	6	4	10	4,7 мкГн	-	3000
CAN-1-E	1	6	4	10	-	-	3000
CAN-2-E	2	6	4	10	-	-	3000

Обозначение:

N, пар - количество защищаемых пар проводников

Uном - номинальное напряжение, В

Iном - номинальный ток, А

In(8/20) - номинальный разрядный ток In(8/20), кА

R - вносимое в линию сопротивление, Ом

Rсогл - наличие согласующего резистора 120 Ом

Ррасс - максимальная рассеиваемая мощность TVS-диодов, Вт

5.3. УЗИП серии MBS



УЗИП серии MBS предназначены для защиты силовых линий питания оборудования от импульсных перенапряжений, возникающих вследствие грозовых разрядов и коммутационных процессов. Обеспечивают надёжную работу источников питания, контроллеров и промышленной автоматики.

Данные УЗИП подключаются последовательно в цепи интерфейса M-bus.

ПАРАМЕТРЫ	УЗИП СЕРИИ MBS (ИСПОЛНЕНИЕ 1)	УЗИП СЕРИИ MBS (ИСПОЛНЕНИЕ 2)
Габаритные размеры, не более	90,2x57,7x36,3 мм	97 x 62,8 x 17,8 мм
Степень защиты по ГОСТ 14254-2015	IP20	IP20
Диапазон рабочих температур	- 40...+ 80 °C	- 40...+ 80 °C
Сечение подключаемых проводников	0,2...2,5 мм	0,2...2,5 мм
Масса	0,08 кг	0,06 кг

Технические характеристики и виды исполнения УЗИП серии MBS (исполнение 1):

НАЗВАНИЕ	N, пар	Uном DC	Uном AC	Iном	In(8/20)	L	Ppacc
MBS-1-I	1	48	28	4	10	4,7	3000
MBS-2-I	2	48	28	4	10	4,7	3000

Технические характеристики и виды исполнения УЗИП серии MBS (исполнение 2):

НАЗВАНИЕ	N, пар	Uном	Iном	In(8/20)	L	Ppacc
MBS-1-I	1	48	1,5	20	4,7	3000
MBS-2-I	2	48	1,5	20	4,7	3000

Обозначение:

N, пар - количество защищаемых пар проводников
Uном - номинальное напряжение, В
Uном DC - номинальное напряжение, В-DC
Uном AC - номинальное напряжение, В-AC
Iном - номинальный ток, А
In(8/20) - номинальный разрядный ток In(8/20), кА
L - вносимая в линию индуктивность, мкГн
Ppacc - максимальная рассеиваемая мощность TVS-диодов, Вт

5.4. УЗИП серии RS485



УЗИП серии RS485 применяются для защиты цепей связи, работающими с протоколом RS485.

В качестве грубой защиты в схемах используется газонаполненный разрядник, а в качестве элемента тонкой защиты — диод-суппрессор (TVS), а также в некоторых исполнениях модули блокировки переходных процессов (TBU) от компании Bourns (США).

Данные УЗИП подключаются последовательно в цепи интерфейса RS485. Предусмотрена возможность подключения как экранированной, так и не экранированной линии интерфейса RS485.

ПАРАМЕТРЫ	УЗИП СЕРИИ RS485 (ИСПОЛНЕНИЕ 1)	УЗИП СЕРИИ RS485 (ИСПОЛНЕНИЕ 2)
Габаритные размеры, не более	90,2x57,7x36,37 мм	95,62x66,7x17,7 мм
Степень защиты по ГОСТ 14254-2015	IP20	IP20
Диапазон рабочих температур	- 40...+ 80 °C	- 40...+ 80 °C
Сечение подключаемых проводников	0,2...2,5 мм	0,2...2,5 мм
Масса	0,08 кг	0,06 кг

Технические характеристики и виды исполнения УЗИП серии RS485:

НАЗВАНИЕ	N, пар	Uном	Iном	In(8/20)	R	Rсогл	Ppacc
RS485-1-R	1	6	4	10	4,7	-	3000
RS485-2-R	2	6	4	10	4,7	-	3000
RS485-1-RT	1	6	4	10	4,7	есть	3000
RS485-2-RT	2	6	4	10	4,7	есть	3000
RS485-1-RG	1	6	4	10	4,7	-	3000
RS485-2-RG	2	6	4	10	4,7	-	3000
RS485-1-RTG	1	6	4	10	4,7	есть	3000
RS485-2-RTG	1	6	4	10	4,7	есть	3000
RS485-1-M	1	6	0,25	10	3,0	-	3000
RS485-2-M	2	6	0,25	10	3,0	-	3000
RS485-1-MT	1	6	0,25	10	3,0	есть	3000
RS485-2-MT	2	6	0,25	10	3,0	есть	3000
RS485-1-MG	1	6	0,25	10	3,0	-	3000
RS485-2-MG	2	6	0,25	10	3,0	-	3000
RS485-1-MTG	1	6	0,25	10	3,0	есть	3000
RS485-2-MTG	2	6	0,25	10	3,0	есть	3000

Обозначение:

N, пар - количество защищаемых пар проводников

Uном - номинальное напряжение, В

Iном - номинальный ток, А

In(8/20) - номинальный разрядный ток In(8/20), кА

R - вносимое в линию сопротивление, Ом

Rсогл - наличие согласующего резистора 120 Ом

Ppacc - максимальная рассеиваемая мощность TVS-диодов, Вт

5.5. УЗИП серии ETHERNET

УЗИП серии Ethernet предназначены для защиты оборудования, использующего интерфейс Ethernet, в том числе с PoE, от импульсных перенапряжений (грозовых, электростатических разрядов и др.).

Прибор обеспечивает сверхбыстродействующую защиту по току и напряжению благодаря самой современной элементной базе.



ПАРАМЕТРЫ	POE 0110 DIN IP20	POE 0121 IP65	POE 0102 IP00	POE 0130	POE 0131
Подключаемый интерфейс	10/100/1000 BASE-TX (cat.5e)				
Поддержка PoE	IEEE 802.3af, IEEE 802.3at Passive PoE, PoE++				
Тип разъема	RJ45(8P8C)			Ножные клеммы	Ножные клеммы
Максимальное рабочее напряжение в линии Un	60 В (DC)				
Номинальное рабочее напряжение линии данных	5 В (DC)		-	-	-
Статическое напряжение пробоя разрядников	75 В				
Максимальный импульсный ток (8/20 мкс)	10 кА		-	1 кА	1 кА
Максимальный линейный ток	3000 мА				
Номинальный ток разряда Линия/Линия (8/20 мкс)	500 А		500 А	500 А	500 А
Номинальный ток разряда Линия/Земля (8/20 мкс)	2000 кА		10 кА	10000 кА	10000 кА
Время срабатывания Линия/Линия	<1 нс				
Время срабатывания Линия/PE	<100 нс				
Вносимое затухание, не более, 1 дБ	при 100МГц		-	-	-
Исполнение корпуса	на DIN-рейку (допустимо крепление корпуса с помощью штатного кронштейна, входящего в комплект поставки)	на плоскую поверхность или опору	винтовое крепление	-	-
Диапазон рабочих температур	От -40 С до +60 С				
Степень защиты оболочки, климатическое исполнение	IP20, УХЛ3	IP65, УХЛ3	IP00	IP00	IP00

Двойная защита:

1) Быстродействующие газоразрядники обеспечивают сглаживание помех высокой амплитуды и с большой энергией.

2) TVS диоды убирают помехи небольшой амплитуды.



ПАРАМЕТРЫ	POE 19" 0821	POE 19" 1221	POE 19" 1621	POE 19" 2021	POE 19" 2421
Подключаемый интерфейс	10/100/1000 BASE-TX (cat.5e)				
Поддержка PoE	IEEE 802.3af, IEEE 802.3at Passive PoE, PoE++				
Тип разъема	RJ45(8P8C)				
Количество присоединений защищаемых	8	12	16	20	24
Номинальное (максимальное) рабочее напряжение в линии PoE	48 (60) В (DC)				
Номинальное (максимальное) рабочее напряжение в линии данных	6 (9) В				
Максимальный импульсный ток (8/20 мкс)	10 кА				
Максимальный линейный ток	3000 мА				
Номинальный ток разряда Линия/Линия	500 А				
Номинальный ток разряда Линия/Земля	10 кА				
Время срабатывания Линия/Линия	<1 нс				
Время срабатывания Линия/PE	<100 нс				
Исполнение корпуса	Модульное U1 для монтажа в серверную стойку 19”				
Диапазон рабочих температур	От -40 С до +60 С				
Степень защиты оболочки	IP20				

6. УЗИП для защиты цепей электропитания и измерения

УЗИП для защиты цепей электропитания и измерения изготавливают с использованием многокаскадных схем защиты.

В качестве грубой защиты в схемах используют газонаполненный разрядник, а в качестве элемента тонкой защиты — диод-суппрессор (TVS) или варистор, или их комбинацию (УЗИП серии PWR и серии DIO). А также в некоторых исполнениях модули блокировки переходных процессов (TBU) от компании Bourns (УЗИП серии MSR).

Такое решение позволяет добиться высокой отводящей способности, достаточно низкого порога срабатывания защиты (напряжение срабатывания УЗИП) и высокой скорости срабатывания.

Мы предлагаем различные серии модификаций:



5.1. УЗИП для защиты цепей электропитания и измерения серии PWR



5.2. УЗИП для защиты цепей электропитания и измерения серии DIO



5.3. УЗИП для защиты цепей электропитания и измерения серии MSR

6.1. УЗИП серии PWR

УЗИП серии PWR применяются для защиты цепей вторичного питания

В качестве грубой защиты в схемах используется газонаполненный разрядник, а в качестве элемента тонкой защиты — диод-суппрессор(TVS) или варистор, или их комбинация.

Данные УЗИП подключаются последовательно в цепи вторичного питания.





ПАРАМЕТРЫ	УЗИП СЕРИИ PWR (ИСПОЛНЕНИЕ 1)	УЗИП СЕРИИ PWR (ИСПОЛНЕНИЕ 2)
Габаритные размеры, не более	90,2x57,7x36,3 мм	95,6 x 66,7 x 17,7 мм
Степень защиты по ГОСТ 14254-2015	IP20	IP20
Диапазон рабочих температур	- 40...+ 80 °C	- 40...+ 80 °C
Сечение подключаемых проводников	0,2...2,5 мм	0,2...2,5 мм
Масса	0,08 кг	0,06 кг

Технические характеристики и виды исполнения УЗИП серии PWR

НАЗВАНИЕ	N, пар	Uном DC	Uном AC	Iном	In(8/20)	L	Защита	Ррасс
PWR-6-1-I	1	6	4	7	10	4,7	-	3000
PWR-6-2-I	2	6	4	7	10	4,7	-	3000
PWR-12-1-I	1	12	7	7	10	4,7	-	3000
PWR-12-2-I	2	12	7	7	10	4,7	-	3000
PWR-12-1-U	1	12	7	8	1	-	U	-
PWR-12-2-U	2	12	7	8	1	-	U	-
PWR-12-1-IG (только исполнение 1)	1	12	7	7	10	4,7	G	3000
PWR-12-2-IG (только исполнение 1)	2	12	7	7	10	4,7	G	3000

Обозначение:

N, пар - количество защищаемых пар проводников

Uном DC - номинальное напряжение, В-DC

Uном AC - номинальное напряжение, В-AC

Iном - номинальный ток, А

In(8/20) - номинальный разрядный ток In(8/20), кА

L - вносимая в линию индуктивность, мкГн

Защита - одноступенчатая защита на газоразрядниках (G) или варисторах (U)

Ррасс - максимальная рассеиваемая мощность TVS-диодов, Вт

Продолжение таблицы технических характеристик и видов исполнения УЗИП серии PWR:

НАЗВАНИЕ	N, пар	Uном DC	Uном AC	Iном	In(8/20)	L	Защита	Ррасс
PWR-24-1-I	1	24	14	7	10	4,7	-	3000
PWR-24-2-I	2	24	14	7	10	4,7	-	3000
PWR-24-1-U	1	24	14	8	1	-	U	-
PWR-24-2-U	2	24	14	8	1	-	U	-
PWR-24-1-IG	1	24	14	7	10	4,7	G	3000
PWR-24-2-IG	2	24	14	7	10	4,7	G	3000
PWR-30-1-I	1	30	17	7	10	4,7	-	3000
PWR-30-2-I	2	30	17	7	10	4,7	-	3000
PWR-30-1-U	1	30	17	8,5	4,5	-	U	-
PWR-30-2-U	2	30	17	8,5	4,5	-	U	-
PWR-36-1-IG	1	36	21	7	10	4,7	G	3000
PWR-36-2-IG	2	36	21	7	10	4,7	G	3000
PWR-48-1-I	1	48	28	7	10	4,7	-	3000
PWR-48-2-I	2	48	28	7	10	4,7	-	3000
PWR-48-1-U	1	48	28	8	4,5	-	U	-
PWR-48-2-U	2	48	28	8	4,5	-	U	-
PWR-48-1-IG	1	48	28	7	10	4,7	G	3000
PWR-48-2-IG	2	48	28	7	10	4,7	G	3000
PWR-60-1-I	1	84	60	7	10	4,7	-	3000
PWR-60-2-I	2	84	60	7	10	4,7	-	3000
PWR-60-1-G	1	84	60	8	10	-	G	3000
PWR-60-2-G	2	84	60	8	10	-	G	3000
PWR-60-1-U	1	84	60	8	4,5	-	U	-
PWR-60-2-U	2	84	60	8	4,5	-	U	-
PWR-80-1-I	1	112	80	7	10	4,7	-	3000
PWR-80-2-I	2	112	80	7	10	4,7	-	3000
PWR-80-1-U	1	112	80	8	4,5	-	U	-
PWR-80-2-U	2	112	80	8	4,5	-	U	-
PWR-115-1-I	1	162	115	7	10	4,7	-	3000
PWR-115-2-I	2	162	115	7	10	4,7	-	3000
PWR-115-1-U	1	162	115	8	10	-	U	-
PWR-115-2-U	2	162	115	8	10	-	U	-
PWR-165-1-G	1	232	165	8	10	-	G	3000
PWR-165-2-G	2	232	165	8	10	-	G	3000
PWR-230-1-I	1	324	230	7	10	4,7	-	3000
PWR-230-2-I	2	324	230	7	10	4,7	-	3000
PWR-230-1-G	1	324	230	8	10	-	G	3000
PWR-230-2-G	2	324	230	8	10	-	G	3000
PWR-230-1-U	1	324	230	8	4,5	-	U	-
PWR-230-2-U	2	324	230	8	4,5	-	U	-
PWR-350-1-U	1	493	350	8	4,5	-	U	-
PWR-350-2-U	2	493	350	8	4,5	-	U	-

6.2. УЗИП серии DIO



УЗИП серии DIO применяются для защиты цепей дискретных входов и выходов, предназначенных для управления и контроля.

В качестве грубой защиты в схемах используется газонаполненный разрядник, а в качестве элемента тонкой защиты — диод-суппрессор (TVS) или варистор, или их комбинация.

Данные УЗИП подключают последовательно в цепи дискретных входов типа «сухой контакт», дискретных входов логических сигналов напряжения, дискретных входов сигналов (110...220) В, а также дискретных выходов.

ПАРАМЕТРЫ	УЗИП СЕРИИ DIO (ИСПОЛНЕНИЕ 1)	УЗИП СЕРИИ DIO (ИСПОЛНЕНИЕ 2)
Габаритные размеры, не более	90,2x57,7x36,3 мм	95,62x66,7x17,7 мм
Степень защиты по ГОСТ 14254-2015	IP20	IP20
Диапазон рабочих температур	- 40...+ 80 °C	- 40...+ 80 °C
Сечение подключаемых проводников	0,2...2,5 мм	0,2...2,5 мм
Масса	0,08 кг	0,06 кг

Технические характеристики и виды исполнения УЗИП серии DIO:

НАЗВАНИЕ	N, пар	Uном DC	Uном AC	Iном	In(8/20)	R	Экран	Ррасс
DIO-6-1-I	1	6	4	7	10	4,7	-	3000
DIO-6-2-I	2	6	4	7	10	4,7	-	3000
DIO-12-1-I	1	12	7	7	10	4,7	-	3000
DIO-12-2-I	2	12	7	7	10	4,7	-	3000
DIO-12-1-U	1	12	7	8	1	-	-	-
DIO-12-2-U	2	12	7	8	1	-	-	-
DIO-24-1-I	1	24	14	7	10	4,7	-	3000
DIO-24-2-I	2	24	14	7	10	4,7	-	3000
DIO-24-1-U	1	24	14	8	1	-	-	-
DIO-24-2-U	2	24	14	8	1	-	-	-
DIO-24-1-G	1	24	14	8	10	-	G	3000
DIO-24-2-G	2	24	14	8	10	-	G	3000
DIO-24-1-E	1	24	14	8	10	-	E	3000
DIO-24-2-E	2	24	14	8	10	-	E	3000
DIO-30-1-I	1	30	17	7	10	4,7	-	3000
DIO-30-2-I	2	30	17	7	10	4,7	-	3000
DIO-30-1-U	1	30	17	8	4,5	-	-	-
DIO-30-2-U	2	30	17	8	4,5	-	-	-
DIO-48-1-I	1	48	28	7	10	4,7	-	3000
DIO-48-2-I	2	48	28	7	10	4,7	-	3000
DIO-48-1-U	1	48	28	8	4,5	-	-	-
DIO-48-2-U	2	48	28	8	4,5	-	-	-
DIO-60-1-I	1	84	60	7	10	4,7	-	3000
DIO-60-2-I	2	84	60	7	10	4,7	-	3000
DIO-60-1-U	1	84	60	8	4,5	-	-	-
DIO-60-2-U	2	84	60	8	4,5	-	-	-
DIO-80-1-I	1	112	80	7	10	4,7	-	3000
DIO-80-2-I	2	112	80	7	10	4,7	-	3000
DIO-80-1-U	1	112	80	8	4,5	-	-	-
DIO-80-2-U	2	112	80	8	4,5	-	-	-

Обозначение:

N, пар - количество защищаемых пар проводников

Uном DC - номинальное напряжение, В-DC

Uном AC - номинальное напряжение, В-AC

Iном - номинальный ток, А

In(8/20) - номинальный разрядный ток In(8/20), кА

R - вносимое в линию сопротивление, Ом

Экран - возможность подключения экрана провода через газоразрядник (G), или через газоразрядник и емкость (F), или через газоразрядник и емкость при трехпроводном интерфейсе (E)

Ррасс - максимальная рассеиваемая мощность TVS-диодов, Вт

Продолжение таблицы технических характеристик и видов исполнения УЗИП серии DIO:

НАЗВАНИЕ	N, пар	Uном DC	Uном AC	Iном	In(8/20)	R	Экран	Ррасс
DIO-115-1-I	1	162	115	7	10	4,7	-	3000
DIO-115-2-I	2	162	115	7	10	4,7	-	3000
DIO-115-1-U	1	162	115	8	4,5	-	-	-
DIO-115-2-U	2	162	115	8	4,5	-	-	-
DIO-230-1-I	1	324	230	7	10	4,7	-	3000
DIO-230-2-I	2	324	230	7	10	4,7	-	3000
DIO-230-1-U	1	324	230	8	4,5			
DIO-230-2-U	2	324	230	8	4,5	-	-	-
DIO-350-1-U	1	493	350	8	4,5	-	-	-
DIO-350-2-U	2	493	350	8	4,5	-	-	-

6.3. УЗИП серии MSR



УЗИП серии MSR предназначены для защиты сигнальных и измерительных линий от импульсных перенапряжений и электромагнитных наводок, обеспечивая стабильную и безопасную работу датчиков и систем управления.

В качестве грубой защиты в схемах используется газонаполненный разрядник, а в качестве элемента тонкой защиты диод-суппрессор(TVS), а также в некоторых исполнениях модули блокировки переходных процессов (TBU) от компании Bourns (США).

Данные УЗИП подключаются последовательно в цепи сигнальных цепей и цепей передачи данных с различными интерфейсами связи, такими как RS485, RS422, «токовая петля», HART, Profibus, Fieldbus и другие. Предусмотрена возможность подключения как экранированных, так и не экранированных двухпроводных дифференциальных линии связи, с одной парой сигнальных проводов либо с двумя парами. Также предусмотрена возможность заземления экрана кабеля через шунтирующую емкость.

ПАРАМЕТРЫ	УЗИП СЕРИИ MSR (ИСПОЛНЕНИЕ 1)	УЗИП СЕРИИ MSR (ИСПОЛНЕНИЕ 2)
Габаритные размеры, не более	90,2 x 57,7 x 36,3 мм	95,62 x 66,7 x 17,7 мм
Степень защиты по ГОСТ 14254-2015	IP20	IP20
Диапазон рабочих температур	- 40...+ 80 °C	- 40...+ 80 °C
Сечение подключаемых проводников	0,2...2,5 мм	0,2...2,5 мм
Масса	0,08 кг	0,06 кг

Технические характеристики и виды исполнения УЗИП серии MSR (исполнение 1):

НАЗВАНИЕ	N, пар	Uном	Iном	In(8/20)	R	Экран	Ррасс
MSR-6-1-R-1500	1	6	0,25	20	4,7	-	1500
MSR-6-2-R-1500	2	6	0,25	20	4,7	-	1500
MSR-6-1-R-3000	1	6	0,25	20	4,7	-	3000
MSR-6-2-R-3000	2	6	0,25	20	4,7	-	3000
MSR-12-1-R-1500	1	12	0,25	20	4,7	-	1500
MSR-12-2-R-1500	2	12	0,25	20	4,7	-	1500
MSR-12-1-R-3000	1	12	0,25	20	4,7	-	3000
MSR-12-2-R-3000	2	12	0,25	20	4,7	-	3000

Обозначение:

N, пар - количество защищаемых пар проводников

Uном - номинальное напряжение, В

Iном - номинальный ток, А

In(8/20) - номинальный разрядный ток In(8/20), кА

R - вносимое в линию сопротивление, Ом

Экран - возможность подключения экрана провода через газоразрядник (G), или через газоразрядник и емкость (F), или через газоразрядник и емкость при трехпроводном интерфейсе (E)

Ррасс - максимальная рассеиваемая мощность TVS-диодов, Вт

Продолжение таблицы технических характеристик и видов исполнения УЗИП серии MSR (исполнение 1):

НАЗВАНИЕ	N, пар	Uном	Iном	In(8/20)	R	Экран	Ррасс
MSR-12-1-RE-1500	1	12	0,25	20	4,7	E	1500
MSR-12-2-RE-1500	2	12	0,25	20	4,7	E	1500
MSR-12-1-RE-3000	1	12	0,25	20	4,7	E	3000
MSR-12-2-RE-3000	2	12	0,25	20	4,7	E	3000
MSR-12-1-RF-1500	1	12	0,25	20	4,7	F	1500
MSR-12-1-RF-3000	1	12	0,25	20	4,7	F	3000
MSR-24-1-R-1500	1	24	0,25	20	4,7	-	1500
MSR-24-2-R-1500	2	24	0,25	20	4,7	-	1500
MSR-24-1-R-3000	1	24	0,25	20	4,7	-	3000
MSR-24-2-R-3000	2	24	0,25	20	4,7	-	3000
MSR-24-1-RE-1500	1	24	0,25	20	4,7	E	1500
MSR-24-2-RE-1500	2	24	0,25	20	4,7	E	1500
MSR-24-1-RE-3000	1	24	0,25	20	4,7	E	3000
MSR-24-2-RE-3000	2	24	0,25	20	4,7	E	3000
MSR-24-1-RG-1500	1	24	0,25	20	4,7	G	1500
MSR-24-2-RG-1500	2	24	0,25	20	4,7	G	1500
MSR-24-1-RG-3000	1	24	0,25	20	4,7	G	3000
MSR-24-2-RG-3000	2	24	0,25	20	4,7	G	3000
MSR-24-1-G-1500	1	24	0,25	20	-	G	1500
MSR-24-2-G-1500	2	24	0,25	20	-	G	1500
MSR-24-1-G-3000	1	24	0,25	20	-	G	3000
MSR-24-2-G-3000	2	24	0,25	20	-	G	3000
MSR-30-1-R-1500	1	30	0,25	20	4,7	-	1500
MSR-30-2-R-1500	2	30	0,25	20	4,7	-	1500
MSR-30-1-R-3000	1	30	0,25	20	4,7	-	3000
MSR-30-2-R-3000	2	30	0,25	20	4,7	-	3000
MSR-48-1-R-1500	1	48	0,25	20	4,7	-	1500
MSR-48-2-R-1500	2	48	0,25	20	4,7	-	1500
MSR-48-1-R-3000	1	48	0,25	20	4,7	-	3000
MSR-48-2-R-3000	2	48	0,25	20	4,7	-	3000
MSR-60-1-R-1500	1	60	0,25	20	4,7	-	1500
MSR-60-2-R-1500	2	60	0,25	20	4,7	-	1500
MSR-60-1-R-3000	1	60	0,25	20	4,7	-	3000
MSR-60-2-R-3000	2	60	0,25	20	4,7	-	3000
MSR-80-1-R-1500	1	80	0,25	20	4,7	-	1500
MSR-80-2-R-1500	2	80	0,25	20	4,7	-	1500
MSR-80-1-R-3000	1	80	0,25	20	4,7	-	3000
MSR-80-2-R-3000	2	80	0,25	20	4,7	-	3000
MSR-110-1-R-1500	1	110	0,25	20	4,7	-	1500
MSR-110-2-R-1500	2	110	0,25	20	4,7	-	1500
MSR-110-1-R-3000	1	110	0,25	20	4,7	-	3000
MSR-110-2-R-3000	2	110	0,25	20	4,7	-	3000
MSR-170-1-R-1500	1	170	0,25	20	4,7	-	1500
MSR-170-2-R-1500	2	170	0,25	20	4,7	-	1500
MSR-170-1-R-3000	1	170	0,25	20	4,7	-	3000
MSR-170-2-R-3000	2	170	0,25	20	4,7	-	3000

Обозначение:

N, пар - количество защищаемых пар проводников

Uном - номинальное напряжение, В

Iном - номинальный ток, А

In(8/20) - номинальный разрядный ток In(8/20), кА

R - вносимое в линию сопротивление, Ом

Экран - возможность подключения экрана провода через газоразрядник (G), или через газоразрядник и емкость (F), или через газоразрядник и емкость при трехпроводном интерфейсе (E)

Ррасс - максимальная рассеиваемая мощность TVS-диодов, Вт

Технические характеристики и виды исполнения УЗИП серии MSR (исполнение 2):

НАЗВАНИЕ	N, пар	Uном AC	Uном DC	Iном	In(8/20)	R	Экран	Ррасс
MSR-6-1-R	1	4	6	7	10	4,7	-	3000
MSR-6-1-RG	1	4	6	7	10	4,7	G	3000
MSR-6-2-R	2	4	6	7	10	4,7	-	3000
MSR-6-2-RG	2	4	6	7	10	4,7	G	3000
MSR-12-1-R	1	7	12	7	10	4,7	-	3000
MSR-12-1-RG	1	7	12	7	10	4,7	G	3000
MSR-12-2-R	2	7	12	7	10	4,7	-	3000
MSR-12-2-RG	2	7	12	7	10	4,7	G	3000
MSR-12-1-RE	1	7	12	4	10	4,7	E	3000
MSR-12-2-RE	2	7	12	4	10	4,7	E	3000
MSR-12-1-RF	1	7	12	4	10	4,7	F	3000
MSR-24-1-R	1	14	24	7	10	4,7	-	3000
MSR-24-1-RG	1	14	24	7	10	4,7	G	3000
MSR-24-2-R	2	14	24	7	10	4,7	-	3000
MSR-24-2-RG	2	14	24	7	10	4,7	G	3000
MSR-24-1-RE	1	14	24	4	10	4,7	E	3000
MSR-24-2-RE	2	14	24	4	10	4,7	E	3000
MSR-24-1-G	1	14	24	8	10	-	G	3000
MSR-24-2-G	2	14	24	8	10	-	G	3000
MSR-30-1-R	1	17	30	7	10	4,7	-	3000
MSR-30-1-RG	1	17	30	7	10	4,7	G	3000
MSR-30-2-R	2	17	30	7	10	4,7	-	3000
MSR-30-2-RG	2	17	30	7	10	4,7	G	3000
MSR-48-1-R	1	28	48	7	10	4,7	-	3000
MSR-48-1-RG	1	28	48	7	10	4,7	G	3000
MSR-48-2-R	2	28	48	7	10	4,7	-	3000
MSR-48-2-RG	2	28	48	7	10	4,7	G	3000
MSR-60-1-R	1	60	84	7	10	4,7	-	3000
MSR-60-1-RG	1	60	84	7	10	4,7	G	3000
MSR-60-2-R	2	60	84	7	10	4,7	-	3000
MSR-60-2-RG	2	60	84	7	10	4,7	G	3000
MSR-80-1-R	1	80	112	7	10	4,7	-	3000
MSR-80-1-RG	1	80	112	7	10	4,7	G	3000
MSR-80-2-R	2	80	112	7	10	4,7	-	3000
MSR-80-2-RG	2	80	112	7	10	4,7	G	3000
MSR-110-1-R	1	110	155	7	10	4,7	-	3000
MSR-110-1-RG	1	110	155	7	10	4,7	G	3000
MSR-110-2-R	2	110	155	7	10	4,7	-	3000
MSR-110-2-RG	2	110	155	7	10	4,7	G	3000
MSR-170-1-R	1	170	239	7	10	4,7	-	3000
MSR-170-1-RG	1	170	239	7	10	4,7	G	3000
MSR-170-2-R	2	170	239	7	10	4,7	-	3000
MSR-170-2-RG	2	170	239	7	10	4,7	G	3000

Обозначение:

N, пар - количество защищаемых пар проводников

Uном AC - номинальное напряжение, В-AC

Uном DC - номинальное напряжение, В-DC

Iном - номинальный ток, А

In(8/20) - номинальный разрядный ток In(8/20), кА

R - вносимое в линию сопротивление, Ом

Экран - возможность подключения экрана провода через газоразрядник (G), или через газоразрядник и емкость (F), или через газоразрядник и емкость при трехпроводном интерфейсе (E)

Ррасс - максимальная рассеиваемая мощность TVS-диодов, Вт

7. Основания

Основание УЗИП предназначено для установки сменных защитных модулей устройств защиты от импульсных перенапряжений. Используется в составе модульных УЗИП для защиты электрических сетей и оборудования от кратковременных перенапряжений, возникающих при грозовых разрядах, коммутационных процессах и других импульсных воздействиях.

Корпус основания выполнен из прочного негорючего пластика и рассчитан на монтаж на стандартную DIN-рейку 35 мм в распределительных щитах, шкафах автоматики и электроустановках различного назначения.

Основание подходит для применения во всех полюсах УЗИП: L/N, L, N и PE, в зависимости от схемы подключения и используемого сменного модуля. Конструкция предусматривает надежную фиксацию вставного защитного элемента и стабильный электрический контакт с токоведущими частями.

На корпусе предусмотрена маркировка клемм, например L/N и PE, что упрощает подключение и снижает риск ошибки при монтаже. Винтовые зажимы обеспечивают надежное присоединение проводников.









ПАРАМЕТРЫ	Основание 1P	Основание 2P	Основание 3P	Основание 4P
Рабочее напряжение	440 В			
Максимальный ток	100 А			
Сечение подключаемых проводников	4...25 мм^2			
Устойчивость к горению	Огнеупорный			
Диапазон рабочих температур	- 40...+ 50 °С			

Основные особенности:

- Универсальное основание для модульных УЗИП;
- Подходит для всех полюсов защиты;
- Установка сменных защитных вставок;
- Монтаж на DIN-рейку 35 мм;
- Прочный изоляционный корпус;
- Винтовое подключение проводников;
- Применение в однофазных и трехфазных схемах защиты;
- Удобная замена защитного модуля без демонтажа основания.

Области применения:

Основание используется в распределительных щитах жилых, коммерческих и промышленных объектов для комплектации устройств защиты от импульсных перенапряжений в сетях переменного тока.

8. Сменные модули к УЗИП

Сменные модули типа ОПС — это устройства защиты от перенапряжений (УЗИП), предназначенные для установки в распределительные щиты и электрические системы.

Основная задача модулей — защита оборудования и электроцепей от импульсных перенапряжений, вызванных грозовыми разрядами или коммутационными процессами.



ПАРАМЕТРЫ	ОПС-13В 1 Класс	ОПС-23В 1 Класс	ОПС-33В 1 Класс	ОПС-14С 2 Класс	ОПС-15С 2 Класс	ОПС-24С 2 Класс	ОПС-25С 2 Класс	ОПС-34С 2 Класс	ОПС-35С 2 Класс
Сечение подключаемых проводников	4...25 мм^2			4...25 мм^2					
Число полюсов	1			1					
Время срабатывания	25 нс			25 нс					
Рабочее напряжение	440 В	320 В	275 В	440 В	440 В	320 В	320 В	275 В	275 В
Максимальное импульсное напряжение	6000 В			6000 В					
Номинальный разрядный ток In (8/20)	40 кА			20 кА	10 кА	20 кА	10 кА	20 кА	10 кА
Максимальный разрядный ток Imax	60 кА			40 кА	20 кА	40 кА	20 кА	40 кА	20 кА
Защитный уровень напряжения	1,8 кВ	1,6 кВ	1,4 кВ	1,8 кВ	1,8 кВ	1,6 кВ	1,6 кВ	1,4 кВ	1,4 кВ
Классификационное напряжение	700 В			700 В					
Максимальный ток	100 А			63 А					
Устойчивость к горению	Огнеупорный			Огнеупорный					
Степень защиты по ГОСТ 14254-2015	IP20			IP20					
Диапазон рабочих температур	- 40...+ 50 °С			- 40...+ 50 °С					
Масса	0,15 кг			0,15 кг					
Габаритные размеры	90,25x64,75x18 мм			90,25x64,75x18 мм					

Основные особенности:

- Модульный корпус для установки на DIN-рейку;
- Индикатор состояния (зеленое окошко);
- Простая замена и монтаж;
- Используются совместно с основаниями 1P, 2P, 3P и 4P.

Области применения:

- Электрощиты жилых и коммерческих зданий;
- Промышленные распределительные системы;
- Защита серверов и телекоммуникационного оборудования;
- Предотвращение повреждений от грозовых разрядов и коммутационных выбросов.

СЧЕТЧИКИ МОТОЧАСОВ

Компания ООО «НТК Приборэнерго» занимается производством счетчиков моточасов. Это техническое устройство, предназначенное для учёта суммарной наработки оборудования, текущего времени работы оборудования и числа его включений в процессе эксплуатации.



Где используют наши счетчики моточасов

Счётчики моточасов используются для учёта времени наработки оборудования в промышленности, энергетике, системах автоматизации, а также в транспортной, строительной и сельскохозяйственной технике (генераторы, насосы, компрессоры, станки и другие механизмы) с целью контроля эксплуатации и своевременного технического обслуживания.

ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

ВОДОСНАБЖЕНИЕ И ОЧИСТКА

ЖКХ

АГРОПРОМЫШЛЕННЫЙ КОМПЛЕКС

Особенности счетчиков моточасов

Конструкция моточасов выполнена из ударопрочного пластикового корпуса и состоит из табло (дисплей), на котором отображаются цифровые показания; кнопки управления, которые используются для установки начального значения на приборе для измерения моточасов, сброса показаний или изменения настроек; привода и датчика скорости часов; индикатора; устройства регистрации работы двигателя; памяти для хранения данных. Режим работы моточасов непрерывный.

Кроме этого мы предлагаем различные модификации:

ПАРАМЕТРЫ	WTM-01*	WTM-02	WTM-10*	WTM-20*	WTM-32
Диапазон напряжения питания, В	AC 80...260	AC 12...60, DC 10...60	AC 50...260	AC 50...260	AC 12...60, DC 10...60
Диапазон частота	AC 35...100 Гц	AC 35...70 Гц	AC 35...100 Гц	AC 35...100 Гц	AC 35...100 Гц
Потребляемая мощность, не более	AC 1 ВА	AC 1 ВА, DC 1 Вт	AC 1 ВА	AC 1 ВА	AC 1 ВА, DC 1 Вт
Погрешность отсчета времени, не более	1%	1%	± 1%	± 1%	1%
Максимальная суммарная наработка до	99999 ч	99999 ч	99999 ч	99999 ч	99999 ч
Учет количества пусков до	99999	99999	99999	99999	99999
Размер окна индикации / Высота цифры	8x30 мм / 6 мм	8x30 мм / 6 мм	8x30 мм / 6 мм	17x72 мм / 14 мм	8x30 мм / 6 мм
Срок хранения информации при отключенном питании	не ограничен	не ограничен	не ограничен	не ограничен	не ограничен
Рабочее положение в пространстве	произвольное	произвольное	произвольное	произвольное	произвольное
Температура окружающего воздуха	-40...+55 °C	-40...+55 °C	-40...+55 °C	-40...+55 °C	-40...+55 °C
Температура хранения	-40...+70 °C	-40...+70 °C	-40...+70 °C	-40...+70 °C	-40...+70 °C
Относительная влажность воздуха	до 80% (при 25°C)	до 80% (при 25°C)	до 80% (при 25°C)	до 80% (при 25°C)	до 80% (при 25°C)
Атмосферное давление	84...100 кПа	84...100 кПа	84...100 кПа	84...100 кПа	84...100 кПа
Степень защиты по корпусу/клеммам	IP40/IP20	IP40/IP20	IP65/IP65	IP40/IP20	IP20
Масса, не более	0,08 кг	0,08 кг	0,08 кг	0,08 кг	0,08 кг
Габаритные размеры	18x95x67 мм	17,7x95,8x68,9 мм	101,5x77x43,5 мм	110x96x48 мм	67,65x51x20 мм
Параметры Wi-Fi:					
Частота Wi-Fi	2,412 – 2,484 ГГц	-	2,412 – 2,484 ГГц	2,412 – 2,484 ГГц	-
Поддерживаемые стандарты Wi-Fi	IEEE 802.11 b/g/n		IEEE 802.11 b/g/n	IEEE 802.11 b/g/n	
Протокол шифрования Wi-Fi	WPA2/PSK		WPA2/PSK	WPA2/PSK	
Протокол обмена данными	MQTT		MQTT	MQTT	
Формат отправляемых данных	JSON		JSON	JSON	

***** *данные устройства также выпускаются с функцией Wi-Fi.*

ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ И ПОВТОРИТЕЛИ ИНТЕРФЕЙСА

Компания ООО «НТК Приборэнерго» предлагает надежные преобразователи интерфейсов с гальванической развязкой. В нашем каталоге представлены современные конвертеры интерфейсов для точного преобразования сигналов в различных промышленных условиях.



Где используют наши преобразователи и повторители интерфейса

Оборудование часто используют как для промышленных, так и для бытовых целей. Предприятия химической, энергетической и нефтегазовой отрасли применяют преобразователи и повторители интерфейса для автоматизации многих процессов. Кроме того, устройства повсеместно используются в транспортной сфере и сфере торговли.

В производстве важно, чтобы каждая система работала бесперебойно: передавала информацию, получала данные, обрабатывала их даже в случае, если произойдет сбой. Повторители и преобразователи помогут решить ряд задач, автоматизировать процессы и значительно повысить скорость и качество работы производства.

ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

ТРАНСПОРТНАЯ ИНФРАСТРУКТУРА

ЭНЕРГЕТИКА И ЭЛЕКТРОСЕТИ

ДАТА-ЦЕНТРЫ И СВЯЗЬ

Особенности преобразователей и повторителей интерфейса

Преобразователи и повторители интерфейса позволяют преодолевать ограничения сред, а также усиливают сигнал и восстанавливают его в случае сбоя. Устройство бывает однопортовое и многопортовое. По сути, устройство преобразовывает сигнал оборудования с интерфейсом RS232, RS485, RS422 и помогает подключить огромное количество приборов разных производителей, которые требуют индивидуального подхода, к одной компьютерной сети. Благодаря этому, передача данных осуществляется на большие расстояния без потери качества сигнала.

Преобразователи могут трансформировать сигналы интерфейса. Процесс происходит за счет конвертирования информации в определенную форму, которую в последующем можно применить в необходимой среде.

Повторитель предназначен для построения распределенных линий связи. Совместно с разветвителями, прибор создает большую длину сети и число подключившихся устройств. Кроме того, устройство используют для обеспечения гальванических развязок сигналов. Это значит, что благодаря гальванической изоляции линий интерфейса, повторитель способен присоединять приборы, которые не имеют общего заземления.

Преобразователи и повторители интерфейса — очень полезны, к их достоинствам относят:

- Возможность подобрать модель к конкретному прибору или подключаемой нагрузке.
- Высокий процент КПД и экономия электричества (до 80% и и выше).
- Мобильность, легкость, компактность.
- Повышение напряжения и расстояния передаваемого сигнала и электроэнергии.

Преобразователи и повторители интерфейса можно крепить на DIN-рейку или устанавливать в любом месте. Зависеть будет только от выбранной модели.

1. Повторитель интерфейса RS485



Прибор предназначен для построения распределенных линий связи, функционирующих по интерфейсу RS485. Повторитель интерфейса RS485 позволяет увеличивать физическую длину сети и число устройств локальной сети, а также он обеспечивает гальваническую развязку сигналов между сегментами сети.

Особенности повторителя интерфейса RS485 заключаются в индикации:

1) приема/передачи данных;
2) питания.

ПАРАМЕТРЫ	RS485 (24 В)	RS485 (12 В)
Степень защиты по ГОСТ 14254-2015	IP20	IP20
Диапазон рабочих температур	- 10...+ 50 °С	- 10...+ 50 °С
Номинальное напряжение питания, В	24 В	12 В
Потребляемая мощность, не более	2 Вт	2 Вт
Напряжение гальванической изоляции выходов	2500 В	2500 В
Максимальная скорость передачи данных	до 115200 бит/с	до 115200 бит/с
Максимальная длина сегмента RS-485	1200 м	1200 м
Максимальное количество приборов в сегменте	256 шт	256 шт
Габаритные размеры	36,3х 90,2 х57,7 мм	36,3х90,2х57,7 мм
Масса	0,07 кг	0,07 кг

2. Повторитель интерфейса RS485-RS232 DCE485-01

Прибор предназначен для построения распределенных линий связи, функционирующих по интерфейсу RS485. Повторитель позволяет увеличивать физическую длину сети и число устройств локальной сети. Повторитель интерфейса DCE485-01 обеспечивает гальваническую развязку сигналов между сегментами сети.

Повторитель интерфейса DCE485-01 позволяет осуществлять следующие функции:

а) повторителя сигналов интерфейса RS485 с гальванической развязкой (подключение по входам RS485_1 и RS485_2). Напряжение гальванической развязки 3кВ;
б) конвертера интерфейса RS485 в RS232 с гальванической развязкой (подключение по входам RS485_1 и RS232). Напряжение гальванической развязки 3кВ.

ПАРАМЕТРЫ	ЗНАЧЕНИЕ
Степень защиты по ГОСТ 14254-2015	IP20
Температура окружающего воздуха	– 25...+ 65 °С
Диапазон напряжения питания	9...60 DC В
Потребляемая мощность, не более	2 Вт
Напряжение гальванической изоляции выходов	700 В
Максимальная скорость передачи данных	115200 бит/с
Максимальная длина сегмента RS-485	1200 м
Максимальная длина кабеля RS-232	10 м
Максимальное количество приборов в сегменте	256 шт
Относительная влажность, не более	80% при +25 °С и ниже
Атмосферное давление	84...100 кПа
Габаритные размеры	36,3х90,4х57,6 мм
Масса	0,2 кг



3. Преобразователь интерфейсов USB-RS485



Преобразователь интерфейсов USB-RS485 предназначен для гальванической изоляции и взаимного преобразования сигналов интерфейса USB и интерфейса RS485.

Преобразователь интерфейсов USB-RS485 DCE242N предназначен для двунаправленного преобразования сигналов интерфейсов USB и RS485.

Особенности USB-RS485

1) автоматическая установка драйверов COM-порта на операционные системы Windows 7/8/8.1/10;

2) индикация приема/передачи данных;

3) взаимное преобразование сигналов интерфейсов RS485 и USB;

4) автоматическое определение направления передачи данных;

5) гальваническая изоляция интерфейсов 2,5 кВ;

6) создание виртуального com-порта при подключении преобразователя к ПК;

7) питание от USB-порта компьютера;

8) встроенные согласующиеся резисторы.

Операционные системы

Преобразователь интерфейсов USB-RS485 работает в следующих операционных системах:

1) Windows XP/Server 2003/Vista/7/8/8.1/10;

2) Mac OS X;

3) Linux 2.6.x/3.x.x.

ПАРАМЕТРЫ	USB-RS485	USB-RS485 DCE142	USB-RS485 DCE242N
Степень защиты корпуса	IP20	IP20	IP20
Напряжение питания	5 В	5 В	5 В
Максимальный ток потребления	-	0,5 А	0,2 А
Разъем RS485	Клеммы	-	-
Поддерживаемые интерфейсы	RS485, USB	RS485, USB	RS485, USB
Максимальная скорость передачи	500 кбит/с	3 Мбит/с	300…115200 бит/с
Напряжение гальванической изоляции	2500 В	4000 В *	-
Допустимое рабочее синфазное напряжение между линиями A и GND, B и GND	- 0,6…+ 12 В	-	-
Допустимое рабочее синфазное напряжение между линиями A и B	-	- 0,6…+ 12 В	- 0,6…+ 12 В
Сопротивление согласующего резистора	120 Ом	120 Ом	-
Сечение подключаемых проводников	0,2…2,5 мм^2	0,2…2,5 мм^2	0,2…2,5 мм^2
Максимальное количество устройств в сегменте сети	256	256	-
Максимальная длина кабеля RS485	-	1000 м	1000 м
Диапазон рабочих температур	- 40… + 85 °С	- 40… + 85 °С	- 40… + 85 °С
Габаритные размеры	93,5x57,5x36,3 мм	95,7x66,8x17,7 мм	70,2x27x13,9 мм
Масса	0,1 кг	0,1 кг	0,02 кг

** Между первичной и вторичной землями установлена ВЧ-связь через конденсатор класса Y1, номинал 1 нФ, рабочее напряжение 250 В~, испытательное напряжение 4 кВ~ 1 мин. Конденсатор обеспечивает снижение электромагнитных помех, постоянная электрическая изоляция сохранена.*

4. Преобразователь интерфейсов USB-RS232

Преобразователь интерфейсов USB-RS232 предназначен для гальванической изоляции и взаимного преобразования сигналов интерфейса USB и интерфейса RS232.



Особенности USB-RS232

1) автоматическая установка драйверов COM-порта на операционные системы Windows 7/8/8.1/10;

2) индикация приема/передачи данных;

3) взаимное преобразование сигналов интерфейсов RS232 и USB;

4) автоматическое определение направления передачи данных;

5) гальваническая изоляция интерфейсов 2,5 кВ;

6) создание виртуального com-порта при подключении преобразователя к ПК;

7) питание от USB-порта компьютера.

Операционные системы

Преобразователь интерфейсов USB-RS232 работает в следующих операционных системах:

1) Windows XP/Server 2003/Vista/7/8/8.1/10;

2) Mac OS X;

3) Linux 2.6.x/3.x.x.

ПАРАМЕТРЫ	USB-RS232 DCUSB-232	USB-RS232 DCE141
Степень защиты корпуса	IP20	IP20
Напряжение питания	5 В	5 В
Максимальный ток потребления	0,5 А	0,5 А
Поддерживаемые интерфейсы	RS232, USB	RS232, USB
Максимальная скорость передачи	115200 бит/с	576000 бит/с
Напряжение гальванической изоляции	2500 В	2500 В *
Допустимое рабочее синфазное напряжение между линиями A и GND, B и GND	- 0,6...+ 12 В	-
Допустимое рабочее синфазное напряжение между линиями RX (TX) и GND	-	15 В
Сечение подключаемых проводников	-	0,2...2,5 мм^2
Максимальное количество устройств в сегменте сети	-	256
Максимальная длина кабеля RS232	10 м	10 м
Диапазон рабочих температур	- 25...+ 65 °С	- 40... + 85 °С
Габаритные размеры	95x59x36,3 мм	90,7x66,8x17,7 мм
Масса	0,2 кг	0,1 кг

** Между первичной и вторичной землями установлена ВЧ-связь через конденсатор класса Y1, номинал 1 нФ, рабочее напряжение 250 В~, испытательное напряжение 4 кВ~ 1 мин. Конденсатор обеспечивает снижение электромагнитных помех, постоянная электрическая изоляция сохранена.*

5. Преобразователь интерфейсов RS485-RS422 DC485-422 (Исполнение 12В)

Преобразователь интерфейсов RS485-RS422 DC485-422 предназначен для подключения устройств, имеющих интерфейс RS485 к линии RS422 и построения распределенных линий связи, функционирующих по интерфейсу RS422 с обеспечением гальванической развязки и двухсторонней связи. Для работы преобразователя интерфейсов DC485-422 требуется внешний источник питания.

Особенности преобразователя интерфейсов RS485-RS422 DC485-422 заключаются в:

1) гальванической развязке сигнальных линий и источника питания;
2) индикации передачи данных;
3) индикации питания.

ПАРАМЕТРЫ	ЗНАЧЕНИЕ
Напряжение питания	12 В
Ток потребления	0,5 А
Поддерживаемые интерфейсы	RS485, RS422
Максимальная скорость передачи данных	115200 бит/с
Длина связи RS485/RS422	1200 м
Напряжение гальванической изоляции	2500 В
Допустимое рабочее синфазное напряжение между линиями A и GND, B и GND	- 0.6...+ 12 В
Температура окружающего воздуха	– 25...+ 65 °С
Относительная влажность, не более	80% при +25 °С и ниже
Атмосферное давление	84...100 кПа
Степень защиты по ГОСТ 14254-2015	IP20
Габаритные размеры	95x59x36,3 мм
Масса	0,2 кг



6. Преобразователь интерфейсов Ethernet-RS485 DCE332

Преобразователь Ethernet/RS485/DCE332 предназначен для организации удаленных каналов связи с устройствами, имеющими RS485 интерфейсы посредством локальных вычислительных сетей Ethernet.

Преобразователи могут быть применены в системах автоматического сбора данных и управления различным промышленным оборудованием.

ПАРАМЕТРЫ	ЗНАЧЕНИЕ
Диапазон напряжения питания DC	(12...60) В
Потребляемая мощность, не более	10 Вт
Поддерживаемые интерфейсы	Ethernet/RS485
Скорость последовательного интерфейса	(2400...460800) бит/с
Максимальное количество устройств, подключаемых к порту RS-485	256
Максимальная длина сегмента RS-485	1200 м
Напряжение изоляции RS-485 – Ethernet	5000 В
Напряжение изоляции RS-485 – питание	3000 В
Напряжение изоляции Ethernet – питание	2000 В
Степень защиты по ГОСТ 14254-2015	IP20
Относительная влажность, не более	80% при +25 °С и ниже
Атмосферное давление	84...100 кПа
Габаритные размеры	36,3x90,4x57,6 мм
Масса	0,2 кг



7. Преобразователь интерфейсов RS232-RS485



Преобразователь интерфейсов RS232-RS485 предназначен для взаимного преобразования сигналов интерфейсов RS232 и RS485 с обеспечением гальванической изоляции.

Преобразователь интерфейсов RS232-RS485 позволят подключать к промышленной сети RS485 персональный компьютер или другое устройство, имеющее порт RS232.

Питание преобразователя интерфейсов RS232-RS485 осуществляется от внешнего источника питания 24 В и 12 В постоянного тока.

Преобразователь интерфейсов RS232-RS485 изготавливают в пластиковом корпусе, предназначенном для крепления на DIN-рейку 35 мм.

Особенности преобразователя интерфейсов RS232-RS485 заключаются в индикации:

1) приема/передачи данных;
2) питания.

ПАРАМЕТРЫ	RS232-RS485 (ИСПОЛНЕНИЕ 24В)	RS232-RS485 (ИСПОЛНЕНИЕ 12В)
Степень защиты по ГОСТ 14254-2015	IP20	IP20
Скорость обмена	240...92 000 бит/сек	240...92 000 бит/сек
Максимальное количество подключаемых устройств RS-485	32 (256 с усилителем)	32 (256 с усилителем)
Длина связи RS-485, не более	1200 м	1200 м
Длина связи RS-232, не более	10 м	10 м
Допустимое напряжение гальванической изоляции входов, не менее	2500 В	2500 В
Потребляемая мощность, не более	0,5 ВА	0,5 ВА
Питание	24 В (DC)	12 В (DC)
Диапазон рабочих температур	- 10...+ 50 °С	- 10...+ 50 °С
Габаритные размеры	36,3x90,2x57,7 мм	36,3x90,2x57,7 мм
Масса	0,1 кг	0,1 кг

При выборе устройства обязательно обратите внимание на следующие критерии:

- скорость сигнала, а также качество передачи и обработки данных;
- тип стандарта устройства;
- тип сигнала устройства (поможет определить особенности обработки сигнала);
- среда, по которой будет происходить линия передачи (может быть водная, воздушная или наземная);
- количество передающих и принимающих устройств.

Главное отличие промышленных преобразователей и повторителей — особые требования надежности. При необходимости устройство способно перейти в режим самотестирования и выдать отчет о возможной неисправности.

Электросовместимость прибора также должна поддерживать высокие стандарты, а именно IEC и CISPR.

РЕЛЕ КОНТРОЛЯ ИЗОЛЯЦИИ

Компания ООО «НТК Приборэнерго» производит реле контроля тока утечки и реле контроля сопротивления изоляции. РКИ позволяет контролировать ток утечки без отключения устройства и накапливать данные о неисправностях.



Где используют наши реле контроля изоляции (РКИ)

РКИ широко применяются в различных областях промышленности и коммерческой деятельности: энергетика, металлургия, производство, строительство, химпром, медицина, IT, АСУ, автопром и других сферах. Их использование позволяет повысить безопасность и надежность работы оборудования, а также снизить затраты на обслуживание и ремонт.

Ярким примером использования реле контроля изоляции является организация системы мониторинга при разветвлённой сети электрооборудования. Оператор физически не в состоянии следить за каждой электроустановкой. Но если отслеживать состояние изоляции на каждом участке сети, накапливать и обрабатывать данные, то можно значительно ускорить устранение аварийной ситуации, а то и не допустить её совсем.

Анализ накопленных данных позволяет заблаговременно предпринять меры для устранения неисправности, и сохранить работоспособность дорогостоящего оборудования.

ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

ЭНЕРГЕТИКА И ЭЛЕКТРОСЕТИ

НЕФТЬ И ГАЗ

КОММЕРЧЕСКАЯ НЕДВИЖИМОСТЬ

Особенности реле контроля изоляции

Реле контроля изоляции (РКИ) – это специализированное электронное устройство, позволяющее контролировать сопротивление изоляции в обмотках двигателей или трансформаторов в одно- и трёхфазных сетях.

Реле контроля изоляции и утечки тока применяется для контроля качества изоляции в электрических проводах и кабелях, двигателях и других приборах питающихся от сети. Устройство автоматически измеряет сопротивление между различными частями цепи и предупреждает оператора о возможных проблемах с изоляцией.

Основными преимуществами использования РКИ являются:

- Повышение безопасности работы электрических устройств.
- Экономия электроэнергии.
- Уменьшение затрат на ремонт и обслуживание.

Кроме того, блоки реле могут использоваться для автоматического отключения питания в случае обнаружения проблем.

Принцип работы РКИ

Реле работает по принципу контроля основных параметров электроустановки – тока и напряжения. Снижение нагрузки сопровождается уменьшением тока в сети, а рост тока говорит как о повышении нагрузки, так и перегрузке или появлении неисправности.

Кратковременная перегрузка в электродвигателе или трансформаторе является нормальным состоянием работы. Однако, функционирование устройства в режиме перегрузки (или большого тока) длительное время говорит по неисправности – именно этот факт и «считывается» реле контроля тока.

1. Реле контроля изоляции РКИ-1 DIN

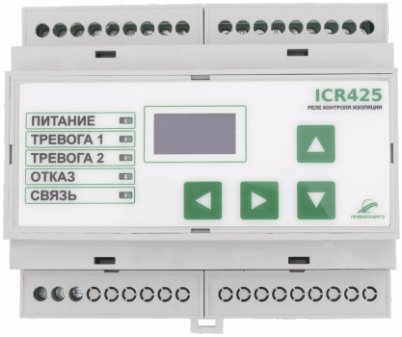


Реле контроля изоляции РКИ-1 DIN предназначено для:

1) контроля сопротивлений изоляции каждого полюса относительно «земли»;
2) контроля тока в цепи аккумуляторной батареи;
3) контроля напряжения на шинах оперативного тока;
4) измерения сопротивления изоляции и определения присоединений с поврежденной изоляцией.

ПАРАМЕТРЫ	ЗНАЧЕНИЕ
Диапазон напряжения питания AC/DC	85-265 В
Частота сети	47-63 Гц
Потребляемая мощность, не более	5 В А
Диапазон напряжения входа измерения напряжения относительно «земли» DC	20-280 В
Минимальное сопротивление входа измерения напряжения относительно «земли», не менее	50 кОм
Относительная погрешность измерения напряжения, не более	1 %
Номинальное напряжение входа измерения тока	75 мВ
Максимальное напряжение входа измерения тока	125 мВ
Относительная погрешность измерения тока, не более	1 %
Полоса пропускания измерения коэффициента пульсаций	50-500 Гц
Диапазон измерения коэффициента пульсаций	0,1-50 %
Относительная погрешность измерения пульсаций, не более	5 %
Количество контролируемых секций оперативного тока	1
Количество контролируемых аккумуляторных батарей	1
Диапазон измерения сопротивления изоляции	1-2000 кОм
Относительная погрешность определения сопротивления изоляции полюсов сети, не более	10 %
Время цикла измерения сопротивлений, не более	60 С
Максимальная емкость контролируемой сети, не более	50 мкФ
Диапазон уставки сигнализации снижения сопротивления изоляции	10-300 кОм
Шаг задания уставки сигнализации снижения сопротивления изоляции	1 кОм
Диапазон уставки сигнализации снижения/повышения напряжения	100-280 В
Шаг задания уставки сигнализации снижения/повышения напряжения	1 В
Коэффициент возврата защиты снижения/повышения напряжения	0,9-1,1
Диапазон уставки сигнализации превышения пульсаций тока	1-20 %
Шаг задания уставки сигнализации превышения пульсаций тока	1 %
Коэффициент возврата защиты превышения пульсаций тока	0,9-0,98
Номинальное напряжение дискретного входа AC/DC	220 В
Ток потребления дискретного входа, не более	10 мА
Гальваническая изоляция дискретного входа	2 кВ
Номинальный ток выхода реле (DC: 5 В, AC: 250 В)	6 А
Максимальный пиковый ток выходного реле (DC: 5 В, AC: 250 В)	10 А
Номинальное напряжение выхода реле AC	250 В
Максимальное напряжение выхода реле AC	400 В
Интерфейса связи	RS485
Протокол интерфейса связи	MODBUS RTU
Гальваническая изоляция интерфейса связи	2 кВ
Скорость передачи интерфейса связи	2400-115200 кБ/с
Габаритные размеры	159x95,1x57,5 мм
Масса, не более	0,35 кг

2. Реле контроля изоляции ICR425



Реле контроля изоляции ICR425 предназначено для:

1) измерения сопротивления изоляции шины постоянного тока;
2) измерения и контроля сопротивлений изоляции каждого полюса относительно «земли»;
3) контроля напряжения на шине.

ПАРАМЕТРЫ	ЗНАЧЕНИЕ
Диапазон напряжения питания AC/DC	85-265 В
Частота сети	47-63 Гц
Потребляемая мощность, не более	5 В А
Диапазон напряжения входа измерения DC	0-300 В
Относительная погрешность измерения напряжения, не более	1 %
Диапазон измеряемого сопротивления изоляции	1-1000 кОм
Относительная погрешность измерения сопротивления, не более	10 %
Напряжение инжекции в цепь измерения относительно земли Um	12 В
Ток инжекции в цепь измерения относительно земли Im, не более	200 мкА
Сопротивление входов цепи измерения относительно земли, не менее	50 кОм
Максимальная длина линии входа «сброс/тест»	10 м
Номинальный ток выхода реле (DC: 5В, AC: 250В)	6 А
Максимальный пиковый ток выходного реле (DC: 5В, AC: 250В)	10 А
Номинальное напряжение выхода реле AC	250 В

ПАРАМЕТРЫ	ЗНАЧЕНИЕ
Максимальное напряжение выхода реле AC	400 В
Время цикла измерения сопротивлений, не более	60 С
Максимальная емкость контролируемой сети, не более	50 мкФ
Интерфейс связи	WiFi
Частота WiFi	2,412 – 2,484 ГГц
Поддерживаемые стандарты Wi-Fi	IEEE 802.11 b/g/n
Протокол шифрования Wi-Fi	WPA2/PSK
Протоколы интерфейса связи	MODBUS TCP, MQTT
Формат отправляемых данных протокола MQTT	JSON
Температура окружающего воздуха	– 40...+ 55 °С
Температура хранения	– 40...+ 70 °С
Степень защиты корпуса	IP20
Масса, не более	0,3 кг
Габаритные размеры	106,7x90,7x58 мм

3. Реле контроля изоляции электродвигателя ICR20



Микропроцессорное устройство реле контроля изоляции электродвигателя ICR20 предназначено для измерения сопротивления изоляции электродвигателя до момента подачи питания и коммутации питающего напряжения в случае соответствия выставленному сопротивлению.

ПАРАМЕТРЫ	ЗНАЧЕНИЕ
Диапазон питающего напряжения AC	24...230 В
Максимальное фазное напряжение AC	330 В
Частота сети	45-65 Гц
Диапазон регулировки напряжения срабатывания	500-1000 кОм
Погрешность порога срабатывания	5 %
Ширина зоны «гистерезиса» порога срабатывания	± 25 кОм
Задержка срабатывания t	5 с
Потребляемая мощность AC, не более	2,5 ВА
Максимальный коммутируемый ток (DC (30 В), AC (250 В 50 Гц))	16 А
Максимальный коммутируемое напряжение DC (при токе не более 0,2 А); AC	DC 300 В; AC 400 В

ПАРАМЕТРЫ	ЗНАЧЕНИЕ
Напряжение изоляции между цепями питания и контактами реле	3000 В
Напряжение изоляции контактами реле	1000 В
Виброустойчивость (30...300) Гц	5 g
Температура окружающего воздуха	– 40...+ 55 °С
Температура хранения	– 40...+ 70 °С
Относительная влажность воздуха при температуре + 25 °С и ниже, не более	80 %
Атмосферное давление	84...100 кПа
Степень защиты корпуса	IP20
Масса, не более	0,09 кг
Габаритные размеры	18x95x67 мм

4. Реле контроля тока утечки РКТУ-1М



РКТУ-1М выполняет непрерывный контроль тока в цепях постоянного, переменного или выпрямленного напряжения (например, в схеме контроля изоляции цепей газовой защиты) и выдает сигнал срабатывания при превышении контролируемым током величины уставки.

ПАРАМЕТРЫ	ЗНАЧЕНИЕ
Уставка срабатывания	50; 100; 150; 200; 300; 400; 500; 600; 700; 800 мкА
Уставка блокировки срабатывания Iблок	10 мА
Погрешность срабатывания: а) на уставках 50 и 100мкА, не более б) на остальных, не более	 20 % 10 %
Напряжение питания AC/DC	24...265 В
Диапазон частоты AC	35...70 Гц
Потребляемая мощность, не более	4 Вт (ВА)
Входное сопротивление цепи контроля тока (при токе менее 20 мА), не более	75 Ом
Максимальный ток в контролируемой цепи Iк макс	3 А
Падение напряжения в контролируемой цепи (при токе 3 А), не более	4 В

ПАРАМЕТРЫ	ЗНАЧЕНИЕ
Задержка срабатывания при превышении уставки, не более	1 сек.
Максимальный коммутируемое напряжение AC	400 В
Максимальный коммутируемое напряжение DC (при токе не более 0,2 А	250 В
Максимальный коммутируемый ток (DC (30 В), AC (250 В 50 Гц))	8 А
Напряжение изоляции между контролируемой цепью и контактами реле	4 кВ
Напряжение изоляции между контролируемой цепью и питания	3 кВ
Виброустойчивость (30...300) Гц	5 g
Диапазон рабочих температур	– 40 °С ... + 55 °С
Габаритные размеры	99x22,6x114,3 мм
Масса, не более	0,15 кг

5. Датчик утечки тока ДУТ-1.10



Датчик утечки тока состоит из следующих блоков: головное устройство; датчики; блок питания датчиков.

Датчик утечки тока ДУТ-1.10 предназначен для измерения постоянного тока утечки в ответвлениях DC-систем, контроля состояния изоляции и онлайн-мониторинга микротоков в системах постоянного тока. ДУТ-1.10 может применяться в энергетических системах постоянного тока, фотоэлектрических системах, высоковольтных DC-системах, системах контроля изоляции, а также в составе автоматизированных систем мониторинга и диагностики.

ДУТ-1.10 передает измеренное значение тока по интерфейсу RS485 с использованием собственного бинарного протокола обмена.

ПАРАМЕТРЫ	ЗНАЧЕНИЕ
Диапазон напряжения питания DC Vc	8...12 В
Ток потребления, не более (8 В)	20 мА
Номинальный ток измерения	± 10 мА
Диапазон измерения тока, мА	0...± 12 мА
Дискретность измерения тока	10 мкА
Основная приведенная погрешность измерения тока, не более	± 2 %
Предел допускаемого линейного отклонения, не более	± 2 %
Ток смещения нуля, не более, мкА	≤ ± 250 мкА
Время обновления измеренного значения, не более	500 мс
Температурный коэффициент смещения показаний	20 мкА/°С

ПАРАМЕТРЫ	ЗНАЧЕНИЕ
Испытательное напряжение изоляции, 50/60 Гц, 1 мин	3 кВ
Сопротивление изоляции, не менее	500 МОм
Интерфейс связи	RS485
Скорость передачи данных	9600 бит/с
Формат передачи данных	8N1
Стартовый бит	1
Биты данных	8
Стоповый бит	1
Контроль четности	отсутствует
Температура окружающего воздуха при эксплуатации	- 10...+ 65 °С
Температура при хранении и транспортировании	- 15...+ 70 °С

МОДУЛИ ВВОДА-ВЫВОДА

Компания ООО «НТК Приборэнерго» занимается производством и реализацией различных типов модулей ввода-вывода. Модули серии PRE обеспечивают аналого-цифровое, цифро-аналоговое преобразование информации и ввод-вывод дискретных сигналов.



Где используют наши модули ввода-вывода

Область применения таких устройств чрезвычайно широка. Модули ввода-вывода применяются для контроля параметров энергетических систем, контроля и управления технологическими процессами в металлургии, химической, газовой, машиностроительной, пищевой и других отраслях промышленности.

С их помощью возможна автоматизация работы локальных технологических устройств, производственных линий и участков. Модули ввода-вывода являются базовыми элементами при разработке систем сбора и передачи информации в схемах управления промышленной автоматики, системах диспетчеризации и управления производственными комплексами.

ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

АВТОМАТИЗАЦИЯ ЗДАНИЙ (BMS)

ВОДОСНАБЖЕНИЕ И ОЧИСТКА

ДАТА-ЦЕНТРЫ И СВЯЗЬ

Особенности модулей ввода-вывода

Модули серии PRE выполняют функции:

- ввод и вывод аналоговых и дискретных сигналов;
- аналого-цифровое и цифро-аналоговое преобразование тока и напряжения;
- таймер;
- счетчик импульсов;
- измерение частоты;
- преобразование интерфейсов;
- нормализация аналоговых сигналов.

Подключаются по интерфейсу RS485 (протокол ModBus RTU или DCON) к ПЛК, персональному компьютеру или системе сбора данных. Имеют светодиодную индикацию работы модуля и каждого канала ввода-вывода. Разработаны для тяжелых условий эксплуатации, имеют защиту от: перенапряжения, короткого замыкания, электростатического разряда, зависания, перегрева и др.

Данные устройства неприхотливы в использовании и имеют возможность без дополнительных реле подключать датчики и другие исполнительные устройства. При этом гибкая система подачи питания и наличие гальванической развязки позволяет подключать разные устройства к одному модулю.

Кроме этого мы предлагаем различные модификации:



1. Модули дискретного ввода серии PRE-DI



2. Модули дискретного вывода серии PRE-DO



3. Модули дискретного ввода-вывода серии PRE-DIDO



4. Модули аналогового ввода серии PRE-AI



5. Модули дискретного вывода серии PRE-AO



6. Модули источника питания серии PRE-PS

1. Модули дискретного ввода серии PRE-DI

Модули дискретного ввода предназначены для сбора данных со встроенных дискретных входов по сети RS485 по протоколу Modbus или DCON.

К дискретным входам подключаются различные виды датчиков.



ПАРАМЕТРЫ	PRE-M-16DI.E24-RS24	PRE-16DI.E220-RS24	PRE-16DI.E24-RS24
Степень защиты по ГОСТ 14254-2015	IP20	IP20	IP20
Таймер	Модуль имеет три сторожевых таймера	Двойной сторожевой таймер – выполняет перезапуск модуля в случае нестабильного питания и в случае его некорректной работы	Двойной сторожевой таймер, встроенный в микроконтроллер модуля, отслеживает время цикла выполнения программы микропроцессора
Входное напряжение питания	10...30 В (DC)	10...30 В (DC)	10...30 В (DC)
Потребляемая мощность, не более	1,5 Вт	1,5 Вт	1,5 Вт
Скорость передачи данных	до 256 Кб/с	до 230 Кб/с	до 230 Кб/с
Входное сопротивление	96 кОм	96 кОм	96 кОм
Гальваническая изоляция	2500 В	2500 В	2500 В
Рабочая температура	- 40...+ 70 °С	- 40...+ 70 °С	- 40...+ 70 °С
Относительная влажность, не более	95 %	95 %	95 %
Масса, не более	0,15 кг	0,15 кг	0,15 кг
Габаритные размеры	23x115x109 мм	145x82x39 мм	145x82x39 мм

Примечание:
В процессе эксплуатации один раз в полгода требуется проверка момента затяжки винтовых клемм, а также очистка от пыли и визуальный осмотр целостности корпуса модуля.

2. Модули дискретного вывода серии PRE-DO

Модули дискретного вывода предназначены для управления сигналами из сети RS485 по протоколу Modbus или DCON дискретными выходными элементами, к которым подключаются различные исполнительные механизмы.



ПАРАМЕТРЫ	PRE-M-16DO.GL-RS24	PRE-16DO.R-RS24	PRE-16DO.GL-RS24	PRE-16DO.H-RS24
Степень защиты по ГОСТ 14254-2015	IP20	IP20	IP20	IP20
Таймер	Модуль имеет три сторожевых таймера, встроенных в микроконтроллер модуля, которые отлеживают время цикла выполнения программы микропроцессора			
Входное напряжение питания	10...30 В (DC)	10...30 В (DC)	10...30 В (DC)	10...30 В (DC)
Потребляемая мощность, не более	1,5 Вт	1,5 Вт	1,5 Вт	1,5 Вт
Скорость передачи данных	до 256 Кб/с	до 230 Кб/с	до 256 Кб/с	до 230 Кб/с
Входное сопротивление	96 кОм	96 кОм	96 кОм	96 кОм
Гальваническая изоляция	2500 В	2500 В	2500 В	2500 В
Рабочая температура	- 40...+ 70 °С	- 40...+ 70 °С	- 40...+ 70 °С	- 40...+ 70 °С
Относительная влажность, не более	95 %	95 %	95 %	95 %
Масса, не более	0,15 кг	0,15 кг	0,15 кг	0,15 кг
Габаритные размеры	23x115x109 мм	145x82x39 мм	145x82x39 мм	145x82x39 мм

Примечание:
В процессе эксплуатации один раз в полгода требуется проверка момента затяжки винтовых клемм, а также очистка от пыли и визуальный осмотр целостности корпуса модуля.

3. Модули дискретного ввода-вывода серии PRE-DIDO





Модуль дискретного ввода-вывода PRE-M-12DI.E24-2DO.GL-RS24 предназначен для преобразования дискретных сигналов напряжения в цифровые значения, передачи полученных значений через интерфейс связи RS485 в автоматической системе управления и управления дискретными выходами из сети RS485.

Модули дискретного ввода-вывода PRE-16DI.E24-2DO.GL-RS24 и PRE-16DI.E220-2DO.GL-RS24 предназначены для сбора данных со встроенных дискретных входов и управления сигналами из сети RS485 по протоколу Modbus или DCON дискретными выходными элементами, к которым подключаются различные исполнительные механизмы.

ПАРАМЕТРЫ	PRE-M-12DI.E24-2DO.GL-RS24	PRE-16DI.E24-2DO.GL-RS24	PRE-16DI.E220-2DO.GL-RS24
Степень защиты по ГОСТ 14254-2015	IP20	IP20	IP20
Таймер	Модуль имеет три сторожевых таймера		
Входное напряжение питания	10...30 В (DC)	10...30 В (DC)	10...30 В (DC)
Потребляемая мощность, не более	1,5 Вт	1,5 Вт	1,5 Вт
Скорость передачи данных	до 256 Кб/с	до 230 Кб/с	до 230 Кб/с
Входное сопротивление	96 кОм	96 кОм	96 кОм
Гальваническая изоляция	2500 В	2500 В	2500 В
Рабочая температура	- 40...+ 70 °С	- 40...+ 70 °С	- 40...+ 70 °С
Относительная влажность, не более	95 %	95 %	95 %
Масса, не более	0,15 кг	0,15 кг	0,15 кг
Габаритные размеры	23x115x109 мм	145x82x39 мм	145x82x39 мм

Примечание:
В процессе эксплуатации один раз в полгода требуется проверка момента затяжки винтовых клемм, а также очистка от пыли и визуальный осмотр целостности корпуса модуля.

4. Модули аналогового ввода серии PRE-AI





Модуль аналогового ввода предназначен для преобразования аналоговых сигналов напряжения или тока в цифровые значения и передачу полученных значений через интерфейс связи RS485 в АСУ.

ПАРАМЕТРЫ	PRE-M-8AI-RS24	PRE-8AI-RS24
Степень защиты по ГОСТ 14254-2015	IP20	IP20
Таймер	Модуль имеет три сторожевых таймера	
Входное напряжение питания	10...30 В (DC)	10...30 В (DC)
Потребляемая мощность, не более	1,5 Вт	1,5 Вт
Скорость передачи данных	до 256 Кб/с	до 230 Кб/с
Входное сопротивление	96 кОм	96 кОм
Гальваническая изоляция	2500 В	2500 В
Рабочая температура	- 40...+ 70 °С	- 40...+ 70 °С
Относительная влажность, не более	95 %	95 %
Масса, не более	0,15 кг	0,15 кг
Габаритные размеры	23x115x109 мм	145x82x39 мм

Примечание:
В процессе эксплуатации один раз в полгода требуется проверка момента затяжки винтовых клемм, а также очистка от пыли и визуальный осмотр целостности корпуса модуля.

5. Модули аналогового вывода серии PRE-AO

Модуль аналогового вывода представляет собой устройство сетевого управления, которое получает цифровые значения через интерфейс связи и выполняет преобразование цифрового значения в выходной аналоговый сигнал напряжения или тока.



ПАРАМЕТРЫ	PRE-M-4AO-RS24	PRE-4AO-RS24
Степень защиты по ГОСТ 14254-2015	IP20	IP20
Таймер	Модуль имеет три сторожевых таймера	
Входное напряжение питания	10...30 В (DC)	10...30 В (DC)
Потребляемая мощность, не более	1,5 Вт	1,5 Вт
Скорость передачи данных	до 230 Кб/с	до 230 Кб/с
Входное сопротивление	96 кОм	96 кОм
Гальваническая изоляция	2500 В	2500 В
Рабочая температура	- 40...+ 70 °С	- 40...+ 70 °С
Относительная влажность, не более	95 %	95 %
Масса, не более	0,15 кг	0,15 кг
Габаритные размеры	23x115x109 мм	145x82x39 мм

Примечание:
В процессе эксплуатации один раз в полгода требуется проверка момента затяжки винтовых клемм, а также очистка от пыли и визуальный осмотр целостности корпуса модуля.

6. Модули источника питания серии PRE-PS

Модуль источника питания производства серии PRE предназначен для питания электронных устройств стабилизированным напряжением 24 В постоянного тока. Выходная мощность модуля составляет до 30 Вт.

Модуль может применяться как автономно, так и в составе автоматизированных систем управления (АСУ) для питания модулей ввода-вывода, контроллеров и других устройств, работающих от напряжения 24 В постоянного тока.

ПАРАМЕТРЫ	PRE-M-PS1.24V30-RS
Степень защиты по ГОСТ 14254-2015	IP20
Таймер	Модуль имеет два сторожевых таймера
Входное напряжение питания	90...265 В (AC)
Номинальное выходное напряжение	24 В (DC)
Максимальный выходной ток	1,25 А
Максимальная мощность нагрузки	30 Вт
Высокоскоростная надежная передача данных	до 256 Кб/с
Максимальное коммутируемое переменное напряжение выходного реле	250 В
Максимальный коммутируемый ток выходного реле	6 А
Рабочая температура	- 40...+ 70 °С
Температура хранения	- 40...+ 85 °С
Относительная влажность при + 30 °С, не более	95 %
Масса, не более	0,25 кг
Габаритные размеры	45x109x115 мм



Примечание:
В процессе эксплуатации один раз в полгода требуется проверка момента затяжки винтовых клемм, а также очистка от пыли и визуальный осмотр целостности корпуса модуля.

СЕТЕВЫЕ ФИЛЬТРЫ ПОДАВЛЕНИЯ ПОМЕХ

Компания ООО «НТК Приборэнерго» производит сетевые фильтры подавления помех. Это устройства, используемые для защиты электрических цепей от индустриальных, высокочастотных и природных помех.



Где используют наши сетевые фильтры подавления помех

Сетевые фильтры применяются в промышленных и бытовых электроустановках для обеспечения стабильной работы оборудования и предотвращения его повреждения.

Стабилизатор эффективно подавляет электрические помехи и защищает оборудование от следующих факторов: удара молнии вблизи кабельных линий или электропередач; выброса тока при включении или выключении напряжения в электрической сети; коммутационные процессы, возникающие при включении или отключении мощных электрических нагрузок и пр.

ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

ЭНЕРГЕТИКА И ЭЛЕКТРОСЕТИ

КОММЕРЧЕСКАЯ НЕДВИЖИМОСТЬ

ДАТА-ЦЕНТРЫ И СВЯЗЬ

Особенности сетевых фильтров подавления помех

Помехоподавляющие фильтры работают путем фильтрации сигналов, которые создают помехи. Они могут быть настроены на определенный частотный диапазон, чтобы пропускать только нужные частоты и блокировать все остальные. Это позволяет уменьшить уровень помех и шумов и улучшить качество сигнала.

Фильтр спроектирован так, что эффективно подавляет помехи разного типа, обеспечивая тем самым защиту от:

- ударов молний вблизи кабелей или линий электропередачи;
- коммутационных процессов при включении/отключении мощной сетевой нагрузки;
- выбросов тока при полном включении/выключении напряжения в сети, аварии на подстанциях;
- помех импульсных блоков питания;
- помех мощных двигателей, генераторов и т. п.

Фильтр включается в разрыв линии электропитания. Для присоединения к питающей сети и нагрузке фильтр имеет две группы винтовых клемм.

Сетевые фильтры выпускаются в корпусе из пластика, не поддерживающем горение (крепиться на DIN-рейку 35 мм) или в стальном корпусе, не поддерживающем горение (предусматривает крепление прибора болтами).

В соответствии с требованиями ГОСТ, по характеру возникновения помехи подразделяют на противофазные и синфазные.

Ток противофазной помехи в сигнальных проводах совпадает по направлению с током полезного сигнала.

Ток синфазной помехи имеет одинаковое направление в прямом и обратном проводах сети.

Для обеспечения высокой эффективности работы при выборе сетевых фильтров необходимо учитывать множество факторов, таких как тип помехи, ее частота, параметры входного и выходного сигналов, а также требования к качеству передачи сигнала.

1. Сетевые фильтры

Сетевые фильтры применяются для защиты цепей электропитания электронных устройств от индустриальных и высокочастотных природных помех. А так же для предотвращения от распространения индустриальных помех по цепям питающей сети от промышленного оборудования.



ПАРАМЕТРЫ	СФ-2А	СФ-3А	СФ-16М	СФ-25М	СФ-2М (С РЕЗЕРВОМ ПИТАНИЯ)
Степень защиты по ГОСТ 14254-96	IP20	IP20	IP20	IP20	IP20
Емкость Cx/Cy,	22 нФ	22 нФ	-	-	22 нФ
Затухание при 0,15 МГц	<0,5 дБ	<0,5 дБ	-	-	<0,5 дБ
Затухание при 1 МГц	18 дБ	18 дБ	-	-	18 дБ
Затухание при 10 МГц	45 дБ	45 дБ	-	-	45 дБ
Затухание при 100 МГц	30 дБ	30 дБ	-	-	30 дБ
Индуктивность L и L1	2 тН	2 тН	-	-	2 тН
Испытательное напряжение P-H	1700 В DC	1700 В DC	1700 В DC	1700 В DC	1700 В DC
Испытательное напряжение P/N-PE	2500 В AC	2500 В AC	2000 В AC	2000 В AC	2500 В AC
Номинальное напряжение	(AC) 250 V, (DC) 250 В	220 В	(AC) 220 V, (DC) 220 В	(AC) 220 V, (DC) 220 В	(AC) 250 V, (DC) 250 В
Номинальный ток IN	2 А	3 А	16 А	25 А	2 А
Тип напряжение	ACAC/DC	ACAC/DC	-	-	ACAC/DC
Ток утечки в Un	190 µA	190 µA	-	-	190 µA
Электрическая прочность изоляции	3000 В	3000 В	3000 В	3000 В	3000 В
Сечение подключаемых проводников	0,2 … 2,5 мм	0,2 … 2,5 мм	0,2 … 2,5 мм	0,2 … 4 мм	0,2 … 2,5 мм
Диапазон рабочих температур	- 40 … + 60 °C	- 40 … + 60 °C	- 40 … + 60 °C	- 40 … + 60 °C	- 40 … + 60 °C
Горючесть и материал корпуса	огнестойкий пластик	огнестойкий пластик	огнестойкий стальной корпус	огнестойкий стальной корпус	огнестойкий стальной корпус
Относительная влажность, не более	80 %	80 %	80 %	80 %	80 %
Масса	0,12 кг	0,12 кг	0,4 кг	1,6 кг	0,12 кг
Габаритные размеры, не более	90x58x36 мм	90x58x36 мм	214x188x52 мм	214x188x52 мм	165x92x39,5 мм

2. Фильтр сетевых помех серии СФ-32

Фильтр сетевых помех серии СФ-32 применяют для защиты цепей электропитания электронных устройств от индустриальных и высокочастотных природных помех. А так же для предотвращения от распространения индустриальных помех по цепям питающей сети от промышленного оборудования.

ПАРАМЕТРЫ	СФ-32.1М.А1	СФ-32.3М.А1
Степень защиты по ГОСТ 14254-96	IP20	IP20
Испытательное напряжение P-N	1700 VDC	1700 VDC
Испытательное напряжение P/N-PE	2000 VAC	2000 VAC
Фазы	однофазный	трехфазный
Номинальное фазное напряжение, L-N	220 VAC	220 VAC
Номинальное линейное напряжение, L-L	380 VAC	380 VAC
Номинальное напряжение	250 VDC	-
Номинальный ток одной линии	32 А	32 А
Электрическая прочность изоляции	3000 В	3000 В
Диапазон рабочих температур	- 25...+ 85 °C	- 40 … + 85 °C
Горючесть и материал корпуса	огнестойкий стальной корпус	огнестойкий стальной корпус
Относительная влажность, не более	80 %	80 %
Масса	0,8 кг	1,4 кг
Габаритные размеры, не более	145,4x109,6x52,8 мм	179,4x115,6x52,8 мм



3. Фильтр сетевых помех серии DRF



Фильтр сетевых помех серии DRF применяют для защиты цепей электропитания электронных устройств от индустриальных и высокочастотных природных помех. А так же для предотвращения от распространения индустриальных помех по цепям питающей сети от промышленного оборудования.

ПАРАМЕТРЫ	DRF3A250	DRF6A250	DRF10A250	DRF20A250	DRF30A250
Номинальный ток	3 A	6 A	10 A	20 A	30 A
Номинальное напряжение, AC	250 V	250 V	250 V	250 V	250 V
Утечка (250 V)	<0,5 мА	<0,5 мА	<0,5 мА	<0,5 мА	<0,5 мА
Фазы	однофазный	однофазный	однофазный	однофазный	однофазный
Каскад	двухкаскадный	-	-	-	-
Емкость, CунF	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3
Емкость, CX	0,1uF	-	-	-	-
Емкость, CY	3300 pF	-	-	-	-
Индуктивность L	0,8 uH	-	-	-	-
Рабочая частота, Гц	50/60 Гц	50/60 Гц	50/60 Гц	50/60 Гц	50/60 Гц
Испытательное напряжение	1500 В	1500 В	1500 В	1500 В	1500 В
Горючесть и материал корпуса	огнестойкий стальной копус				
Температура эксплуатации	- 25 … + 80 °C	- 25 … + 80 °C	- 25 … + 80 °C	- 25 … + 80 °C	- 25 … + 80 °C
Габаритные размеры, не более	112,5x76,5x45 (49 с ножками) мм				

4. Блок снабберных цепей БСЦ-6

Блок снабберных цепей БСЦ-6 (далее – устройство) предназначен для подавления выбросов напряжений, возникающих при коммутации индуктивных компонентов (электромагнитные реле, пускатели, контакторы и пр.).

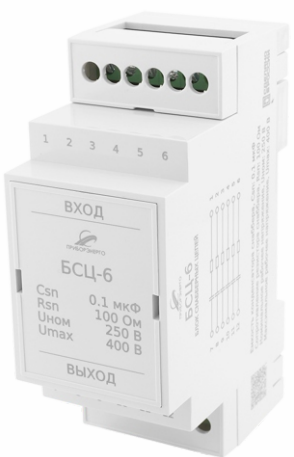
Применение защитных RC-цепочек в несколько раз увеличивают срок службы контактов, коммутирующих обмоток, уменьшают помехи, возникающие при коммутациях.

Устройство включают параллельно коммутируемой обмотке или параллельно контакту, коммутирующего обмотку.

Для подключения устройство имеет шесть групп винтовых клемм.

Блок снабберных цепей БСЦ-6 выпускают в корпусе из пластика, которое не поддерживает горение, и предусматривает крепление прибора на DIN-рейку 35 мм.

ПАРАМЕТРЫ	ЗНАЧЕНИЕ
Степень защиты по ГОСТ 14254-2015	IP20
Номинальное рабочее напряжение	250 В
Максимальное рабочее напряжение	400 В
Емкость конденсатора снаббера	0,1 мкФ
Сопротивление резистора снаббера	100 Ом
Сечение подключаемых проводников	0,2...2,5 мм
Горючесть и материал корпуса	огнестойкий пластик
Диапазон рабочих температур	- 40...+ 60 °C
Относительная влажность, не более	80 %
Масса	0,2 кг
Габаритные размеры, не более	90x59x36,4 мм



5. Блок конденсаторов БК-3300

Блок конденсаторов БК-3300 предназначен для использования в качестве емкостного накопителя энергии, подключаемого в цепь постоянного тока.

ПАРАМЕТРЫ	ЗНАЧЕНИЕ
Номинальное напряжение	220 VDC
Емкость	330 мкФ
Сопротивление цепи заряда	2 кОм
Сопротивление цепи разряда, кОм	510 кОм
Горючесть и материал корпуса	огнестойкий пластик
Относительная влажность, не более	80 %
Масса	0,650 кг
Габаритные размеры, не более	130,8x120x70,5 мм



Защита от скачков напряжения для дома и квартиры

Защита от скачков напряжения также является важным аспектом безопасности дома и квартиры. Скачки и перепады напряжения могут повредить электронику, вызвать пожар или даже привести к травмам людей. Чтобы предотвратить эти опасности, необходимо установить подходящую защиту.

На сегодняшний день большинство квартир чаще всего оснащены только одним видом защиты от неполадок электросети – автоматическими выключателями. Они предназначены для защиты от короткого замыкания, перегрева проводки, а также от возгорания в случае перегрузки. Однако мощный электрический импульс, проходящий через автомат, может привести к тому, что техника выйдет из строя.

Откуда появляются скачки перенапряжения в электросетях?

Перегрузка сети

Это ситуация, когда потребление электроэнергии превышает возможности сети. Может быть вызвано подключением большого количества электроприборов или использованием мощной техники электротехники. Перегрузка может привести к снижению напряжения в сети и к отключению некоторых приборов.

Удар молнии

Молния может вызвать сильное электромагнитное поле, которое влияет на работу электрооборудования и может привести к коротким замыканиям и перегрузкам. Кроме того, молния может вызвать искрение в проводке и вызвать пожары.

Обрыв нулевого кабеля

Может возникнуть из-за повреждения кабеля или других факторов. Обрыв нулевого кабеля приводит к повышению или понижению напряжения в сети. Следовательно повреждается электрическое оборудование. Для предотвращения этой проблемы необходимо регулярно проверять состояние кабелей и проводить техническое обслуживание.

Плохая проводка

Может привести к серьезным последствиям электросети и электроприборов. Износ проводки, использование некачественных материалов, а также неправильный монтаж могут привести к перегрузке сети и короткому замыканию. В результате этого возникает скачок напряжения, который может повредить оборудование и даже привести к пожару. Чтобы избежать скачков напряжения и защитить свою сеть от повреждений, необходимо регулярно проверять и заменять проводку. Также следует использовать качественные материалы и соблюдать правила монтажа.

Как защитить квартиру и дом от скачков напряжения?

Рекомендуем не экономить на своей же безопасности и приобрести сетевые фильтры подавления помех. Обращайтесь в нашу компанию «Приборэнерго». Проконсультируем и поможем с выбором устройства для защиты от скачков перенапряжения.

РЕЛЕ ВРЕМЕНИ

Компания ООО «НТК Приборэнерго» занимается производством и реализацией различных типов реле времени. Прибор предназначен для автоматического отключения или подключения нагрузки в зависимости от заданных временных параметров.



Где используют наши реле времени

Реле времени – это микропроцессорное устройство, предназначенное для реализации временных функций в системах автоматики и управления. Таймер времени позволяет автоматически контролировать включение и выключение электрических приборов бытового и промышленного назначения в заданное время: контроль освещением, управление умным домом, система полива, кондиционирование, отопление и т.д.

ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

ПОЖАРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

ЖКХ

КОММЕРЧЕСКАЯ НЕДВИЖИМОСТЬ

1. Реле времени циклическое TCR15

Циклическое реле времени TCR15 предназначено для коммутации электрических цепей с определенными, предварительно установленными выдержками времени. Циклический таймер имеет 2 независимых режима работы, задаваемые внешней перемычкой.

ПАРАМЕТРЫ	ЗНАЧЕНИЕ
Диапазоны выдержки времени	(0,3-3) с, (1-10) с, (3-30) с, (10-100) с, (1-10) мин, (3-30) мин, (10-100) мин, (1-10) ч
Диапазон напряжения питания	24..230 В (AC/DC)
Диапазон частота AC	35...70 Гц
Потребляемая мощность DC, не более	1,25 Вт
Потребляемая мощность AC, не более	2,5 ВА
Максимальный ток реле	8 А (250В AC, 30В DC)
Максимальное коммутируемое напряжение DC (при токе не более 0,2 А)	300 В
Максимальное коммутируемое напряжение AC	400 В
Напряжение изоляции между цепями питания и контактами реле	3000 В
Напряжение изоляции контактами реле	1000 В
Время готовности реле (включение реле после подачи питания), не более	0,15 с
Время повторной готовности реле, не более	0,02 с
Виброустойчивость (30...300) Гц	5 g
Температура окружающего воздуха / хранения	– 25...+ 50 °С / – 40...+ 70 °С
Относительная влажность, не более	80 % при +25 °С
Атмосферное давление	84...100 кПа
Степень защиты корпуса	IP20
Масса	0,09 кг
Габаритные размеры, не более	17,7x90,7x66,9 мм



2. Реле времени серии TDR

Микропроцессорное устройство реле времени серии TDR предназначено для реализации временных функций в системах автоматики и управления. Имеет 8 независимых режимов работы: 2 режима без внешнего управления и 6 режимов с управлением по гальванически развязанному входу.



ПАРАМЕТРЫ	TDR1	TDR1A	TDR26	TDR26A	TDR60S
Диапазоны выдержки времени	(0,3-3) с, (1-10) с, (3-30) с, (10-100) с, (1-10) мин, (3-30) мин, (10-100) мин, (1-10) ч		(0,1-9,9) с, (1-99) с, (0,1-9,9) мин, (1-99) мин		1-60 с
Диапазон напряжения питания	24..230 В (AC/DC)	24..240 В (AC/DC)	24..230 В (AC/DC)	24..230 В (AC/DC)	24..230 В (AC/DC)
Диапазон напряжения входа управления, В	-	24..240 DC, 32...240 AC	-	-	-
Ток потребления входа управления мА, не более	-	2	-	-	-
Диапазон частота AC	35...70 Гц	35...70 Гц	35...70 Гц	35...70 Гц	35...70 Гц
Потребляемая мощность DC, не более	1,25 Вт	1,25 Вт	1,25 Вт	1,25 Вт	1,25 Вт
Потребляемая мощность AC, не более	2,5 ВА	2,5 ВА	2,5 ВА	2,5 ВА	2,5 ВА
Максимальный коммутируемый ток DC (30 В)	8 А	8 А	8 А	16 А	8 А
Максимальный коммутируемый ток AC (250 В 50 Гц)	8 А	8 А	8 А	16 А	8 А
Максимальное коммутируемое напряжение DC (при токе не более 0,2 А)	300 В	300 В	-	-	300 В
Максимальное коммутируемое напряжение AC	400 В	400 В	400 В	400 В	400 В
Напряжение изоляции между цепями питания и контактами реле	3000 В	3000 В	3000 В	3000 В	3000 В
Напряжение изоляции между цепями питания и входом управления	-	4000 В	-	-	-
Напряжение изоляции контактами реле	1000 В	1000 В	1000 В	1000 В	1000 В
Максимальное сопротивление контактов ключа RS1 управления S1, не более	500 Ом	-	-	-	-
Время воздействия управляющего сигнала, не менее	0,05 с	0,1 с	-	-	-
Время готовности реле (включение реле после подачи питания), не более	0,15 с	0,15 с	0,5 с	0,5 с	-
Время повторной готовности реле, не более	0,02 с	0,02 с	-	-	-
Время предварительного пребывания реле под напряжением питания для обеспечения выдержки времени	-	-	1 с	1 с	-
Максимальное время выдержки, мин: диаграммы A, B, C диаграммы D, E	-	-	5 мин 99 мин	5 мин 99 мин	-
Виброустойчивость	(30...300) Гц, 5 g	(30...300) Гц, 5 g	(5...55) Гц, 3 g	(5...55) Гц, 3 g	(30...300) Гц, 5 g
Температура окружающего воздуха	– 25...+ 50 °C	– 25...+ 50 °C	– 25...+ 50 °C	– 25...+ 50 °C	– 25...+ 50 °C
Температура хранения	– 40...+ 70 °C	– 40...+ 70 °C	– 40...+ 70 °C	– 40...+ 70 °C	– 40...+ 70 °C
Относительная влажность, не более	80 % при +25 °C	80 % при +25 °C	80 % при +25 °C	80 % при +25 °C	80 % при +25 °C
Атмосферное давление	84...100 кПа	84...100 кПа	84...100 кПа	84...100 кПа	84...100 кПа
Степень защиты корпуса	IP20	IP20	IP20	IP20	IP20
Масса	0,09 кг	0,09 кг	0,09 кг	0,09 кг	0,09 кг
Габаритные размеры, не более	17,7x90,7x66,9 мм	17,7x90,7x66,9 мм	17,7x90,7x66,8 мм	17,7x90,7x66,8 мм	17,7x90,7x66,9 мм

ПРОГРАММИРУЕМЫЙ ЛОГИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЛЕР (ПЛК)

ПЛК производства «НТК Приборэнерго» обеспечивают высокую точность и надежность работы, что позволяет избежать ошибок и сбоев в работе системы.



Где используют наши ПЛК

Программируемый логический контроллер (ПЛК/PLC) – это электронное устройство, которое позволяет управлять и контролировать различные процессы в автоматическом режиме. ПЛК может применяться в различных отраслях промышленности: энергетика, транспорт, нефтегазовая, машиностроительная, текстильная, пищевая и т.д.

Благодаря своей гибкости и универсальности, программируемые логические контроллеры могут быть адаптированы для решения различных задач:

- контролировать температуру, давление, уровень жидкости;
- переключать режимы работы;
- управлять оборудованием, скоростью двигателя, системой обогрева, вентиляции;
- автоматизировать конвейерные линии;
- осуществлять множество других операций.

ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

ВОДОСНАБЖЕНИЕ И ОЧИСТКА

АВТОМАТИЗАЦИЯ ЗДАНИЙ (BMS)

НЕФТЬ И ГАЗ

ДАТА-ЦЕНТРЫ И СВЯЗЬ

Особенности ПЛК

Модульные программируемые контроллеры состоят из нескольких модулей, которые могут соединяться между собой через специальные разъемы. Это позволяет создавать более сложные системы, так как можно добавлять новые модули и расширять функциональность систем, также могут быть добавлены и заменены модули в любой момент времени.

Принцип работы ПЛК

Рабочий цикл ПЛК состоит из четырех основных фаз:

1. Опрос входов - на этой фазе ПЛК опрашивает все входные сигналы, которые были переданы на его входы. Это может быть информация от датчиков, кнопок, переключателей и других устройств.

2. Выполнение пользовательской программы - на этой фазе программа, написанная пользователем, выполняется на ПЛК. Программа может быть написана на специальном языке программирования.

3. Установка значений выходов - после выполнения программы ПЛК устанавливает значения на своих выходах. Выходы могут быть различными устройствами, такими как насосы, освещение, электродвигатели и т.д.

4. Некоторые вспомогательные операции - на этой фазе могут выполняться дополнительные операции, такие как проверка состояния входов, обновление программного обеспечения, визуализация и т.д.

Таким образом, принцип работы ПЛК основан на обработке входных данных, выполнении пользовательской программы и управлении выходными сигналами. Рабочий цикл ПЛК состоит из 4 фаз, которые обеспечивают его эффективную работу в различных производственных процессах.

1. Программируемый логический контроллер (ПЛК) Авангард-10



Программируемый логический контроллер Авангард-10 — это электронное устройство, предназначенное для автоматического управления, мониторинга и контроля различных объектов в сферах промышленности (энергетика, транспорт, нефтегазовая, машиностроительная, текстильная, пищевая и т.д) и жилищных сферах.

Контроллер применяется в системах автоматизации технологических процессов, диспетчерского управления, удалённого сбора данных и системах безопасности. Используется совместно с модулями ввода и вывода аналоговых и дискретных сигналов, объединённых по промышленным сетям.

ПАРАМЕТРЫ	ЗНАЧЕНИЕ	ПРИМЕЧАНИЕ
ОБЩИЕ ПАРАМЕТРЫ		
Рабочая температура	- 20...+ 70 °C	
Температура хранения	- 40...+ 85 °C	
Степень защиты	IP20	
Вес, не более	0,16 кг	
Относительная влажность, не более	95 %	
Непрерывный режим работы	Да	
Содержание драгоценных металлов	Нет	
Габаритные размеры	23,5x115x110 мм	
ЦЕПЬ ПИТАНИЯ		
Напряжение питания	10-30 В (DC)	
Номинальная потребляемая мощность	1 Вт	Загрузка процессора (0-10) %
Максимальная потребляемая мощность	2,5 Вт	Загрузка процессора (90-100) %
ПОРТ СВЯЗИ RS-485		
Скорость передачи данных	до 230 кБ/с	Возможны: 1,2; 2,4; 4,8; 9,6; 19,2; 38,4; 57,6; 115,2; 230,4 кБ/с
Входное сопротивление	96 кОм	До 255 устройств в сети
Гальваническая изоляция	2500 В	
Импеданс нагрузки	100 Ом	
Количество портов	2	
ПОРТ СВЯЗИ ETHERNET		
Режим работы	100BASE-TX Full/Half Duplex, 10BASE-T Full/Half Duplex	По умолчанию используется 100BASE-TX Full Duplex
Тип соединения	RJ45	
Гальваническая изоляция	1500 В	
ПОРТ СВЯЗИ USB		
Тип соединения	Micro USB	
Стандарт	USB2.0	
Количество портов	2 (USB OTG, USB device)	
MICRO SD		
Стандарт	microSD, microSDHC, microSDXC	
Файловые системы	FAT16, FAT32, ext2, ext4	
ЧАСЫ РЕАЛЬНОГО ВРЕМЕНИ		
Погрешность хода при температуре + 25 °C	5 сек. в сутки	
Источник питания	CR1220	

2. Программно-аппаратный комплекс контроля и управления промышленного объекта (ПАК КУПО)

ПАК КУПО — интегрированная система, объединяющая аппаратные и программные компоненты для автоматизированного контроля, мониторинга и управления технологическими процессами на промышленных объектах. Комплекс обеспечивает сбор, обработку, визуализацию данных и выдачу управляющих воздействий в реальном времени.

Система адаптируется под специфику предприятия и может быть интегрирована в единую цифровую экосистему предприятия.



Какие задачи выполняет:

- **Управление:** выдача команд на исполнительные механизмы, регуляторы, клапаны, насосы и т. д.
- **Аварийная сигнализация:** оповещение персонала о нештатных ситуациях (звуковые, световые сигналы, сообщения на экране).
- **Архивирование:** долговременное хранение данных о работе оборудования и процессах.
- **Отчётность:** формирование отчётов по заданным шаблонам (смена, сутки, месяц).
- **Диагностика:** контроль состояния компонентов системы, выявление неисправностей.
- **Интеграция:** обмен данными с ERP, MES, системами энергоучёта и другими внешними системами.

Ключевые характеристики:

- **Надёжность:** резервирование критических компонентов, отказоустойчивость.
- **Масштабируемость:** возможность расширения системы без остановки производства.
- **Реальное время:** обработка данных и выдача управляющих сигналов с гарантированной задержкой.
- **Безопасность:** защита от несанкционированного доступа, соответствие стандартам промышленной кибербезопасности.
- **Открытость:** поддержка стандартных протоколов (Modbus, Profibus, OPC UA, Ethernet/IP и др.).
- **Гибкость:** настройка алгоритмов управления под специфику объекта.

Области применения:

- нефтеперерабатывающие и химические заводы;
- металлургические комбинаты;
- энергетические объекты (ТЭЦ, ГЭС, АЭС);
- водоочистные сооружения и насосные станции;
- горнодобывающая промышленность;
- пищевые и фармацевтические производства;
- складские комплексы и логистические центры.

Преимущества внедрения:

- повышение эффективности производства за счёт оптимизации режимов работы;
- снижение аварийности и простоев оборудования;
- сокращение затрат на энергоресурсы и сырьё;
- улучшение качества продукции;
- прозрачность процессов и доступность данных для анализа;
- соответствие требованиям регуляторов и стандартов (ГОСТ, ISO, IEC).

Если вы хотите автоматизировать или улучшить работу производственных и промышленных процессов, то программируемые логические контроллеры - это идеальное решение для вас!

РЕЛЕ КОНТРОЛЯ ТЕМПЕРАТУРЫ

Компания ООО «НТК Приборэнерго» производит реле контроля температуры. Основное назначение РКТ - измерение и контроль температуры с помощью резистивных датчиков, которые подключаются по двух- или трех проводной схеме.



Где используют наши реле контроля температуры

Реле контроля температуры, представляет собой электрический устройство, предназначенное для защиты электрических схем и оборудования от перегрева.

Его основная функция заключается в автоматическом отключении питания при достижении определенной температуры. Обычно такое устройство используется в различных электрических и электронных приборах, таких как электродвигатели, трансформаторы и компрессоры, чтобы предотвратить повреждение из-за перегрева.

В современных системах автоматизации и управления тепловые реле играют ключевую роль в обеспечении безопасности и надежности работы оборудования.

Устройство может применяться для защиты:

1) трехфазных сухих трансформаторов с дополнительным контролем температуры сердечника или окружающей среды;
2) двигателей и генераторов.

ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

HVAC, ВЕНТИЛЯЦИЯ И КОНДИЦИОНИРОВАНИЕ

ТЕПЛОЭНЕРГЕТИКА, КОТЕЛЬНЫЕ

ПИЩЕВАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

Логика работы устройства

При превышении одного из показаний температуры на любом из датчиков порога, установленного в уставках (температуры расцепления, температуры тревоги, температуры вентиляции), происходит срабатывание соответствующего реле через заданное время включения.

При снижении температуры на заданный дифференциал от заданной температуры происходит возврат реле.

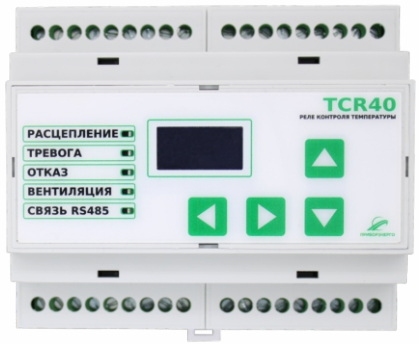
Срабатывание реле дублируется индикацией на лицевой панели соответствующим светодиодом.

Выбор датчика для настройки реле температуры

При выборе датчика для настройки реле температуры особое внимание следует уделить его техническим характеристикам и совместимости с используемым оборудованием.

Компания ООО «НТК Приборэнерго» предлагает высококачественные датчики для реле температуры модели PT100, которые обеспечивают точные измерения и стабильную работу в различных условиях. Эти датчики отличаются надежностью, долговечностью и простотой установки, что делает их отличным выбором для систем автоматизации и контроля температуры.

1. Реле контроля температуры TCR40



Реле контроля температуры TCR40 предназначено для измерения и контроля температуры с помощью резистивных датчиков, подключаемым по двух- или трех проводной схеме. Максимальное количество подключаемых датчиков – 4.

Измеренная температура отображается на дисплее, при выходе одного из параметров за установленные пределы срабатывает соответствующее реле, при возврате значений в норму – реле отключается.

Управление устройством осуществляется с помощью кнопок на лицевой панели. Все параметры задаются в соответствующих пунктах меню, отображаемого на экране устройства.

ПАРАМЕТРЫ	ЗНАЧЕНИЕ
Диапазон напряжения питания AC/DC	36...265 В
Частота сети	47...63 Гц
Потребляемая мощность, не более	5 ВА
Тип датчиков, используемых для измерения температуры	PT100, PT1000, KTY83, KTY84, PTC
Количество подключаемых датчиков	1-4 шт.
Схема подключения датчиков	2-х или 3-х проводная
Длина провода датчика в зависимости отсхемы включения	5 м (2-х проводная), 100 м (3-х проводная)
Количество выходных реле	4 шт.
Погрешность измерения температуры	± 3 °C
Диапазон измеряемых температур	- 40 ... + 250 °C
Время измерения	2 с
Максимальный коммутируемый ток DC (30 В)	10 А
Максимальный коммутируемый ток AC (250 В 50 Гц)	10 А
Максимальный коммутируемое напряжение DC (при токе не более 0,2 А)	300 В

ПАРАМЕТРЫ	ЗНАЧЕНИЕ
Максимальное коммутируемое напряжение AC	400 В
Напряжение изоляции между цепями питания и контактами реле	4000 В
Напряжение изоляции контактами реле	1000 В
Время хранения данных, не менее	15 лет
Протокол связи	MODBUS RTU
Физический интерфейс связи	RS485
Напряжение изоляции питание-связь	3000 В
Напряжение изоляции вых. реле-связь	3000 В
Гальваническая развязка датчики-связь	отсутствует
Степень защиты корпуса	IP20
Температура окружающего воздуха	– 40...+ 55 °C
Температура хранения	– 50...+ 60 °C
Масса, не более	0,3 кг
Габаритные размеры	106,7x94,5x58 мм

В качестве датчиков температуры может использовать следующие типы:

• PT100. Платиновый датчик с номинальным сопротивлением 100 Ом при 0 °C. Диапазон измеряемых температур: от минус 40 до 240°C. TCR40 определяет обрыв и замыкание измерительных линий.

• PT1000. Платиновый датчик с номинальным сопротивлением 1000 Ом при 0 °C. Диапазон измеряемых температур: от минус 40 до 240°C.

• KTY83. Кремниевый датчик с номинальным сопротивлением от 990 Ом до 1010 Ом при 25°C. Диапазон измеряемых температур: от минус 40 до 175°C.

• KTY84. Кремниевый датчик с номинальным сопротивлением от 970 Ом до 1030 Ом при 100°C. Диапазон измеряемых температур: от минус 40 до 200°C.

• PTC. Полупроводниковые резисторы, резко меняющие свое электрическое сопротивление при изменении температуры на поверхности корпуса в пределах диапазона чувствительности. Холодное сопротивление датчиков составляет 20 Ом – 250 Ом. Датчики могут соединяться последовательно до 6 (1-3-6) шт. на 1 канал.

2. Датчик температуры PT100



Датчик температуры PT100 — предназначен для измерения температуры.

Работает в связке с прибором поддерживающим данный тип датчика. При изменении температуры сопротивление датчика меняется в положительную (в случае повышения температуры) или в отрицательную (при снижении температуры).

ПАРАМЕТРЫ	PT100-A-20	PT100-A-30	PT100-A-40	PT100-A-50	PT100-A-150	PT100-A-300 *
Температурный диапазон	- 80...+ 250 °C					
Сопротивление (при температуре 0°C)	100 Ом					
Точность измерения	Класс (B) +/- (0,3 + 0,005t)					
Количество проводов	3					
Диаметр капсулы	5 мм					
Длина капсулы	50 мм					
Диаметр кабеля	2 м	3 м	4 м	5 м	15 м	30 м
Материал корпуса	-					Нержавеющая сталь
Степень защиты	-					IP65

***** Датчик температуры PT100-A-300 допускает эксплуатацию в условиях воздействия влаги и струй воды.

ПАРАМЕТРЫ	PT100-B-20	PT100-B-30	PT100-B-40	PT100-B-40	PT100-B-150
Температурный диапазон	- 80...+ 250 °C				
Сопротивление (при температуре 0°C)	100 Ом				
Точность измерения	Класс (B) +/- (0,3 + 0,005t)				
Количество проводов	3				
Диаметр капсулы	4 мм				
Длина капсулы	30 мм				
Диаметр кабеля	2 м	3 м	4 м	5 м	15 м

РЕЛЕ КОНТРОЛЯ ТОКА

Компания ООО «НТК Приборэнерго» занимается производством и реализацией реле контроля тока. Микропроцессорное устройство реле контроля тока предназначено для отключения бытовой и промышленной однофазной нагрузки при превышениях тока в сети с последующим автоматическим включением после восстановления тока параметров сети.



Где используют наши реле контроля тока

Реле контроля тока — это микропроцессорное устройство, предназначенное для мониторинга и защиты электрических цепей от перегрузок и коротких замыканий. Оно измеряет величину тока, протекающего через нагрузку, и в случае превышения заранее установленного значения тока автоматически отключает сеть или предупреждает оператора о возникшей аварийной ситуации.

Реле контроля тока часто используется в промышленных и бытовых электросистемах при превышениях тока в сети с последующим автоматическим включением после восстановления тока параметров сети.

ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

ЭНЕРГЕТИКА И ЭЛЕКТРОСЕТИ

НЕФТЬ И ГАЗ

ВОДОСНАБЖЕНИЕ И ОЧИСТКА

Принцип работы реле тока

Принцип действия реле тока основан на том, что при достижении заданного уровня электрического тока в цепи активируется релейный механизм, который размыкает контакты в электрической системе, предотвращая тем самым перегрузки и короткие замыкания.

Основные этапы работы:

1. Измерение тока

Реле тока подключается к цепи, и через него проходит ток. В зависимости от конструкции реле, этот ток может проходить через трансформатор тока, который преобразует его в пропорциональное значение.

2. Сравнение с установленным порогом

Полученное значение тока сравнивается с заданным порогом (обычно заданным пользователем) с помощью внутренней схемы реле. Этот порог задается для защиты оборудования от перегрузки или короткого замыкания.

3. Сигнализация

Если значение тока превышает установленный порог, реле генерирует сигнал, который может использоваться для управления наконечниками (например, для отключения питания).

4. Действие устройства

В случае выявления аномалии, реле может автоматически отключить нагрузку, тем самым предотвращая повреждение оборудования и обеспечивая безопасность.

Реле контроля тока CCR26

Микропроцессорное устройство реле контроля тока CCR26 предназначено для отключения бытовой и промышленной однофазной нагрузки при превышениях тока в сети с последующим автоматическим включением после восстановления тока параметров сети.

Устройство реле контроля тока CCR26 устанавливают в шкафу электрооборудования на DIN-рейку шириной 35 мм в соответствии с его габаритными размерами.



ПАРАМЕТРЫ	ЗНАЧЕНИЕ
Напряжение питания фазное Uпит AC/DC	24-240 В
Частота сети AC	45-65 Гц
Пороги установки «Imax»	1,6-16 А
Погрешность порога срабатывания	1,5 %
Номинальный ток In	16 А
Ширина зоны «гистерезиса» порога ΔI %	5 %
Регулируемая задержка срабатывания «t»	0,5-10 с
Потребляемая мощность AC, не более	2,5 ВА
Максимальный коммутируемый ток (DC (30 В), AC (250 В 50 Гц))	8 А
Максимальный коммутируемое напряжение DC (при токе не более 0,2 А)	300 В
Максимальный коммутируемое напряжение AC	400 В
Напряжение изоляции между цепями питания и контактами реле	3000 В
Напряжение изоляции между цепями питания и входом измерения ток	100 В
Напряжение изоляции между контактами реле	1000 В
Виброустойчивость (30…300) Гц	5 g
Рабочая температура	– 25…+ 50 °С
Температура хранения	– 40…+ 70 °С
Относительная влажность, не более	80 % при +25 °С
Атмосферное давление	84…100 кПа
Степень защиты корпуса	IP20
Масса	0,09 кг
Габаритные размеры, не более	18х96х67 мм

РЕЛЕ КОНТРОЛЯ НАПРЯЖЕНИЯ (РКН)

Компания ООО «НТК Приборэнерго» занимается производством и реализацией реле контроля напряжения. Реле напряжения - это устройство, которое используется для защиты электроприборов от скачков напряжения в электросети.



Где используют наши реле контроля напряжения

Модуль контроля напряжения может быть установлено в щитках как в частных домах, так и в квартирах, офисах и других помещениях. Оно автоматически отключает питание при превышении допустимых значений или «провалов» напряжения, и предотвращает повреждение электроприборов с последующим автоматическим включением после восстановления параметров сети.

ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

ЭНЕРГЕТИКА И ЭЛЕКТРОСЕТИ

ЖКХ

КОММЕРЧЕСКАЯ НЕДВИЖИМОСТЬ

От чего защищает реле напряжения:

• **Низкого входного напряжения для любой из фаз.** Низкое напряжение на входе опасно для работы электродвигателей компрессоров, насосов и других устройств. При нормальном напряжении двигатель работает с запасом мощности, но при пониженном напряжении возрастает нагрузка на обмотки – увеличивается сила тока и нагрев обмотки. Нагрев приводит к ускоренному старению изоляции и сгоранию обмотки.

• **Высокого входного напряжения для любой из фаз.** Бытовая техника и электроприборы рассчитаны на использование в диапазоне 200-240 вольт. Даже кратковременное превышение допустимого входного напряжения приводит к выходу из строя систем освещения или электрической техники. Длительное перенапряжение может привести к разогреву контактов и слабых мест электропроводки.

• **Обрыва нулевого проводника N в системе TN – S (т.н. «отгорание нуля»).** Такая ситуация может возникнуть при плохом контакте или заниженном сечении провода.

Преимущества:

Цена

Доступная стоимость позволяет приобрести несколько РКН, и даже защитить каждую розетку. Покупка нескольких регуляторов напряжения розеточного типа всё равно будет дешевле покупки стабилизатора.

Разнообразие моделей

Реле бывают однофазные и трёхфазные, устанавливаемые на din-рейку в распределительный щит, оборудованные цифровым табло, с возможностью самостоятельной установки пределов отключения.

Простота и надежность устройства

РКН гарантированно отключает питающую сеть, а скачок напряжения кратковременный – автоматически её включает. Реле бесшумно.

Компактность и удобный монтаж

Большинство современных РКН разрабатывается под стандартную din-рейку для крепления модульного оборудования в электрощитах, шкафах или установочных коробках. Провода закрепляются в клеммных зажимах.

Реле контроля напряжения серии VCR



Реле контроля напряжения VCR01 предназначено для отключения бытовой и промышленной однофазной нагрузки при недопустимых колебаниях напряжения в сети с последующим автоматическим включением после восстановления параметров сети.

Реле контроля напряжения VCR10 предназначено для контроля напряжения в трёхфазных сетях с нейтралью.

Реле контроля напряжения VCR20, VCR21, VCR22 предназначено для контроля напряжения в трёхфазных сетях с нейтралью:

- защита от снижения и повышения напряжения;
- защита от «слипания» и изменения порядка чередования фаз.

ПАРАМЕТРЫ	VCR01	VCR10	VCR20	VCR21	VCR22
Напряжения питания фазное Uном AC	230 В	58 В	230 В	127 В	58 В
Максимальное фазное напряжение AC	330 В	250 В	330 В	330 В	330 В
Напряжение выключения реле (при наличии одной фазы), не более	-	20 В	-	-	-
Напряжение включения реле (при наличии одной фазы), не более	-	50 В	-	-	-
Частота сети, Гц	45-65 Гц	-	45-65 Гц	-	45-65 Гц
Пороги перенапряжения «Umax»	240, 250, 260, 265, 270, 275, 280, 285, 290, 295 В	-	240, 250, 260, 265, 270, 275, 280, 285, 290, 295 В	132, 137, 142, 145, 148, 151, 154, 157, 160, 163 В	61, 64, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74 В
Пороги снижения напряжения «Umin»	165, 170, 175, 180, 185, 190, 195, 200, 210, 220 В	-	165, 170, 175, 180, 185, 190, 195, 200, 210, 220 В	91, 94, 97, 100, 103, 106,109, 112, 117, 122 В	42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 52, 55 В
Погрешность порога срабатывания	1,5 %	-	1,5 %	1,5 %	1,5 %
Ширина зоны «гистерезиса» порога срабатывания	± 2,5 В	-	± 2,5 В	± 2,5 В	± 2,5 В
Регулируемая задержка срабатывания	0,1-9 с	-	0,1-9 с	0,1-9 с	0,1-9 с
Диапазон частота AC	45...55 Гц	35...70 Гц	45...55 Гц	45...55 Гц	45...55 Гц
Потребляемая мощность AC, не более	2,5 ВА	2,5 ВА	2,5 ВА	2,5 ВА	2,5 ВА
Потребляемая мощность DC, не более	-	1,25 Вт	-	-	-
Максимальный коммутируемый ток (DC (30 В), AC (250 В 50 Гц))	8 А	8 А	8 А	8 А	8 А
Максимальный коммутируемое напряжение DC (при токе не более 0,2 А)	300 В	300 В	300 В	300 В	300 В
Максимальный коммутируемое напряжение AC	400 В	400 В	400 В	400 В	400 В
Напряжение изоляции между цепями питания и контактами реле	3 кВ	3 кВ	3 кВ	3 кВ	3 кВ
Напряжение изоляции контактами реле	1 кВ	1 кВ	1 кВ	1 кВ	1 кВ
Виброустойчивость (30...300) Гц	5 g	5 g	5 g	5 g	5 g
Температура окружающего воздуха	– 40...+ 50 °С	– 25...+ 50 °С	– 40...+ 50 °С	– 40...+ 50 °С	– 40...+ 50 °С
Температура хранения	– 40...+ 70 °С	– 40...+ 70 °С	– 40...+ 70 °С	– 40...+ 70 °С	– 40...+ 70 °С
Относительная влажность, не более	80 % при +25 °С	80 % при +25 °С	80 % при +25 °С	80 % при +25 °С	80 % при +25 °С
Атмосферное давление	84...100 кПа	84...100 кПа	84...100 кПа	84...100 кПа	84...100 кПа
Степень защиты корпуса	IP20	IP20	IP20	IP20	IP20
Масса, не более	0,09 кг	0,09 кг	0,09 кг	0,09 кг	0,09 кг
Габаритные размеры	18x95x67 мм	17,7x95,8x66,9 мм	17,7x95,7x66,9 мм	17,7x95,7x66,9 мм	17,7x95,7x66,9 мм

РЕЛЕ КОНТРОЛЯ НАПРЯЖЕНИЯ И ТОКА

Компания ООО «НТК Приборэнерго» занимается производством и реализацией реле контроля напряжения и тока. Это устройство, которое используется для защиты электроприборов от скачков напряжения в электросети и для отключения нагрузки при превышениях тока в сети с последующим автоматическим включением.



ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

ЭНЕРГЕТИКА И ЭЛЕКТРОСЕТИ

ЖКХ

КОММЕРЧЕСКАЯ НЕДВИЖИМОСТЬ

НЕФТЬ И ГАЗ

ВОДОСНАБЖЕНИЕ И ОЧИСТКА

1. Реле однофазное

Микропроцессорное устройство реле контроля напряжения и тока VCR9310 и VCR9311 предназначено для отключения однофазной нагрузки при выходе сетевого напряжения/тока за установленные пределы с последующим автоматическим повторным включением после восстановления параметров сети.

Устройство отображает текущее напряжение (V) и ток (A), а также обеспечивает защиту от перенапряжения, пониженного напряжения и перегрузки по току.

ПАРАМЕТРЫ	VCR9310	VCR9311
Номинальное напряжение AC, В	220 В	220 В
Рабочий диапазон напряжения AC	80...300 В	80...300 В
Частота	45...65 Гц	45...65 Гц
Потребляемая мощность, не более	2 Вт	2 Вт
Диапазон уставки перенапряжения	130...300 В	130...300 В
Диапазон уставки пониженного напряжения	75...210 В	75...210 В
Диапазон уставки тока	1...40 А	1...63 А
Погрешность измерения напряжения, не более	2 %	2 %
Погрешность измерения тока, не более	4 %	4 %
Время задержки повторного включения после восстановления напряжения tPROT	1...30 с	1...30 с
Время задержки повторного включения после срабатывания защиты по току tI_PROT	1...30 с	1...30 с
Время задержки включения при подаче питания tPWR_ON	1...30 с	1...30 с
Максимальная мощность нагрузки	15 кВт	15 кВт
Максимальный длительный ток	40 А	63 А
Номинальный ток	40 А	63 А
Номинальное напряжение изоляции	400 В	400 В
Тип выходного контакта	1NO	1NO
Коммутационная износостойкость, циклов	100 000	100 000
Механическая износостойкость, циклов	1 000 000	1 000 000
Максимальное сечение одножильного провода	25 м^2	25 м^2

Продолжение таблицы технических характеристик реле контроля напряжения и тока VCR9310 и VCR9311:

ПАРАМЕТРЫ	VCR9310	VCR9311
Максимальное сечение многожильного провода	16 м^2	16 м^2
Рабочая температура	– 25...+ 50 °C	– 25...+ 50 °C
Температура хранения	– 40...+ 70 °C	– 40...+ 70 °C
Степень защиты корпуса	IP20	IP20
Габариты изделия	37×85×65 мм	37×85×65 мм
Масса	0,145 кг	0,152 кг

2. Реле трехфазное

Реле контроля напряжения и тока VCR9421 и VCR9423 предназначено для контроля напряжения и тока в трехфазных сетях переменного тока и отключения нагрузки при выходе контролируемых параметров за установленные пределы с последующим автоматическим повторным включением после восстановления нормальных значений.



Устройство обеспечивает:

1) контроль уровней перенапряжения/пониженного напряжения по фазам;
2) контроль перегрузки по току;
3) индикацию измеренных значений и состояния;
4) автоматическое восстановление (автоповторное включение) по выдержке времени.

ПАРАМЕТРЫ	VCR9421	VCR9423
Номинальное фазное напряжение (L–N) AC	230 В	230 В
Рабочий диапазон фазного напряжения (L–N) AC	80...400 В	80...400 В
Номинальная частота	50/60 Гц	50/60 Гц
Потребляемая мощность, не более	6 Вт	6 Вт
Диапазон уставки перенапряжения UOV (L–N)	240...300 В	240...300 В
Диапазон уставки пониженного напряжения UUV (L–N)	140...200 В	140...200 В
Диапазон уставки тока IMAX	1...63 А	1...100 А
Погрешность измерения напряжения, не более	2 %	2 %
Погрешность измерения тока, не более	4 %	4 %
Время задержки повторного включения после восстановления напряжения tREC_U	1...600 с	1...600 с
Время задержки повторного включения после срабатывания защиты по току tREC_I	1...600 с	1...600 с
Время задержки включения при подаче питания tPWR_ON	1...300 с	1...300 с
Максимальная мощность нагрузки	15 кВт	15 кВт
Максимальный длительный ток	63 А	100 А
Номинальное напряжение изоляции	400 В	400 В
Тип выходного контакта	3NO	3NO
Коммутационная износостойкость, циклов	100 000	100 000
Механическая износостойкость, циклов	1 000 000	1 000 000
Максимальное сечение одножильного провода	25 м^2	25 м^2
Максимальное сечение многожильного провода	16 м^2	16 м^2
Рабочая температура	– 25...+ 50 °C	– 25...+ 50 °C
Температура хранения	– 40...+ 70 °C	– 40...+ 70 °C
Степень защиты корпуса	IP20	IP20
Габариты изделия	95,4×89,6×65,7 мм	95,4×89,6×65,7 мм
Масса	0,385 кг	0,465 кг

РЕЛЕ КОНТРОЛЯ ФАЗ

Компания ООО «НТК Приборэнерго» занимается производством и реализацией реле контроля фаз. Реле контроля фаз — компактное, но интеллектуальное устройство, которое постоянно мониторит состояние трехфазной сети для контроля и защиты от аварийных ситуаций.



Где используют наши реле контроля фаз

Реле фаз предназначены для контроля и защиты трехфазных сетей от аварийных ситуаций, например как выход напряжения за пределы допустимых значений, нарушение порядка чередования, обрыва фаз.

Эти устройства широко используются в различных отраслях, включая промышленность, энергетику и инфраструктуру:

- Промышленность: защита станков, насосных станций, компрессоров, транспортеров.
- Инфраструктура и ЖКХ: работа в системах вентиляции, лифтовом хозяйстве, насосах водоснабжения.
- Энергетика: в схемах автоматического ввода резерва (автоматика АВР) для контроля состояния вводов.
- Сельское хозяйство: защита приводов элеваторов, кормоцехов и систем орошения.

Они обеспечивают надежную защиту оборудования от повреждений и снижают риск возникновения аварийных ситуаций.

ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

ЭНЕРГЕТИКА И ЭЛЕКТРОСЕТИ

НЕФТЬ И ГАЗ

ВОДОСНАБЖЕНИЕ И ОЧИСТКА

Основные угрозы, от которых защищает реле контроля фаз:

Обрыв фазы

Это одна из самых распространенных аварийных ситуаций. При обрыве одной из линий ток в оставшихся фазах резко возрастает (иногда в 1,5-2 раза), двигатель начинает гудеть, не развивает номинальной мощности и быстро перегревается. Если отключения не произойдет, двигатель неизбежно сгорит. Современные РКФ (реле контроля фаз) мгновенно реагируют на пропадание фазы и дают команду на остановку.

Нарушение чередования и слипание фаз

Неправильный порядок подключения (чередования) фаз приводит к тому, что вал двигателя начинает вращаться в обратную сторону. Для многих механизмов (насосов, конвейеров, вентиляторов) это недопустимо и может привести к поломке кинематической цепи или самого агрегата. Реле контроля чередования фаз не позволит запустить оборудование, если последовательность фаз нарушена.

Перекос фаз (асимметрия)

Возникает при неравномерной нагрузки на разных фазах в сети. Это приводит к появлению токов обратной последовательности, которые вызывают дополнительный нагрев ротора и статора. Контроль асимметрии — важная функция, предотвращающая постепенное старение изоляции.

Отклонения напряжения

Пониженное напряжение вызывает падение момента на валу, двигатель с трудом разгоняется, потребляемый ток растет. Повышенное напряжение опасно пробоем изоляции. Реле отслеживает выход напряжения за установленные значения (уставки).

Реле контроля фаз серии VCR



Реле контроля фаз предназначено для контроля линейного напряжения в трёхфазных сетях без нейтрали:

1) защита от снижения и повышения напряжения, обрыва фаз;
2) защита от «слипания» и изменения порядка чередования фаз.

Одно из преимуществ использования многофункциональных 3 фазных реле контроля фаз (3ф) заключается в том, что они позволяют контролировать основные параметры электросети на каждой фазе и автоматически отключать нагрузку при их отклонении от нормы. После того, как параметры нормализуются, нагрузка автоматически восстанавливается с заданной задержкой времени.

Реле контроля чередования фаз имеют компактный дизайн, простой интерфейс управления и индикации, а также возможность настройки параметров. Все это делает их удобными в использовании и надежными в работе.

ПАРАМЕТРЫ	VCR30	VCR33
Номинальное линейное напряжение Uном AC	380 В	690 В
Минимальное линейное напряжение AC	247 В	448 В
Максимальное линейное напряжение AC	560 В	950 В
Частота сети, Гц	45-65 Гц	45-65 Гц
Пороги срабатывания защиты, ΔU %	5-25	5-25
Погрешность порога срабатывания	± 4 В	± 6 В
Ширина зоны «гистерезиса» порога срабатывания	± 9 В	± 17 В
Регулируемая задержка срабатывания защиты по снижению (напряжение ниже Uном (1 - ΔU %)) и превышению напряжению (напряжение выше Uном (1 + ΔU %))	0,1 – 10 с	0,1 – 10 с
Время срабатывания защиты при ультранизком напряжении (напряжение ниже 0,65 Uном) не более	0,1 с	0,1 с
Время срабатывания защиты при ультравысоком напряжении (напряжение выше 1,3Uном) не более	0,1 с	0,1 с
Время срабатывания защиты при ошибке чередовании фаз не более	0,1 с	0,1 с
Время возрата в рабочее состояние, после нормализации параметров сети не более	0,1 с	0,1 с
Диапазон частота AC	45...55 Гц	45...55 Гц
Потребляемая мощность AC, не более	2 ВА	2 ВА
Максимальный коммутируемый ток (DC (30 В), AC (250 В 50 Гц))	8 А	8 А
Максимальное коммутируемое напряжение DC (при токе не более 0,2 А)	300 В	300 В
Максимальное коммутируемое напряжение AC	400 В	400 В
Напряжение изоляции между цепями питания и контактами реле	3 кВ	3 кВ
Напряжение изоляции контактами реле	1 кВ	1 кВ
Виброустойчивость (30...300) Гц	5 g	5 g
Температура окружающего воздуха	– 40...+ 50 °С	– 40...+ 50 °С
Температура хранения	– 40...+ 70 °С	– 40...+ 70 °С
Относительная влажность, не более	80 % при +25 °С	80 % при +25 °С
Атмосферное давление	84...100 кПа	84...100 кПа
Степень защиты корпуса	IP20	IP20
Масса	0,09 кг	0,09 кг
Габариты изделия	36,7x95,7x57,7 мм	36,7x95,7x57,7 мм

ФОТОРЕЛЕ

Компания ООО «НТК Приборэнерго» занимается производством и реализацией фотореле. Фотореле предназначены для автоматического включения и отключения подключенной к реле нагрузки по установленному уровню освещенности.



Где используют наши фотореле

Фотореле предназначены для автоматического управления включением и отключением подключенных к ним нагрузок в зависимости от уровня освещенности. Это может быть особенно полезно для внешнего освещения, например, уличных фонарей или освещения в садах и парках, где важно добиться оптимального и безопасного освещения при наступлении вечернего часа, а также на производственных предприятиях. Вместо того чтобы постоянно вручную регулировать источники света, фотореле обеспечивает автоматизацию этого процесса, что существенно облегчает управление освещением и делает его более эффективным.

ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

ТРАНСПОРТНАЯ ИНФРАСТРУКТУРА

ЖКХ

КОММЕРЧЕСКАЯ НЕДВИЖИМОСТЬ

Особенности фотореле

Контроль освещенности производится через выносной датчик, который фиксирует изменения уровня света и передает данные на устройство. Таким образом, фотореле может активировать или деактивировать подключенные к нему электрические приборы в зависимости от установленных параметров. Это не только обеспечивает удобство использования, но и способствует значительному снижению затрат на электроэнергию, так как источники света работают только тогда, когда это действительно необходимо.

Преимущества фотореле по сравнению с датчиком движения

Фотореле и датчики движения — простыми словами это два основных устройства, которые могут использоваться для автоматизации освещения и повышения энергоэффективности. Несмотря на схожесть в их функциональном назначении, фотореле имеет ряд преимуществ, которые делают его более привлекательным выбором для определённых задач:

• Фотореле реагирует на уровень естественного освещения, автоматически включая или выключая свет в зависимости от световых условий. Это означает, что пользователь может быть уверен, что освещение будет включаться только тогда, когда это действительно необходимо, что способствует значительной экономии энергии и увеличивает срок службы ламп.

• Фотореле не требует сложной настройки и не зависит от движений объектов в зоне его действия. Это особенно полезно в местах, где постоянное движение минимально, например, на парковках или наружных территориях. Освещение, управляемое фотореле, поддерживает комфортное освещение в течение всего дня, не требует периодической регулировки и демонстрирует устойчивую работу в различных погодных условиях.

Таким образом, фотореле представляет собой надежное и экономически выгодное решение, обеспечивая автоматизацию освещения с учётом естественного окружения.

Фотореле серии FR

Аналоговое устройство фотореле предназначено для автоматического включения и отключения подключенной к реле нагрузки по установленному уровню освещенности.

Фотореле устанавливается в шкафу электрооборудования на DIN-рейку шириной 35мм в соответствии с его габаритными размерами.



ПАРАМЕТРЫ	FR11A	FR12A
Задержка вкл/выкл	13 сек	-
Задержка включения минимальное/максимальное	-	от 4 сек. до 7 мин
Напряжения питания AC	220 В	220 В
Частота питающей сети AC	50 Гц	50 Гц
Потребляемая мощность DC, не более	1,25 Вт	1,25 Вт
Потребляемая мощность AC, не более	2,5 ВА	2,5 ВА
Максимальный коммутируемый ток DC (30 В)	16 А	16 А
Максимальный коммутируемый ток AC (250 В 50 Гц)	16 А	16 А
Максимальный коммутируемое напряжение DC (при токе не более 0,2 А)	300 В	300 В
Максимальный коммутируемое напряжение AC	400 В	400 В
Напряжение изоляции между цепями питания и контактами реле	3000 В	3000 В
Максимальная длина кабеля датчика	30 м	30 м
Напряжение изоляции контактами реле	1000 В	1000 В
Время готовности реле (включение реле после подачи питания), не более	150 мС	150 мС
Время повторной готовности реле, не более	20 мС	20 мС
Виброустойчивость (30…300) Гц	5 g	5 g
Температура окружающего воздуха	– 25…+ 50 °С	– 25…+ 50 °С
Относительная влажность, не более	80 % при +25 °С	80 % при +25 °С
Атмосферное давление	84…100 кПа	84…100 кПа
Степень защиты корпуса	IP20	IP20
Степень защиты датчика	IP65	IP65
Масса	0,2 кг	0,2 кг
Габаритные размеры реле	18x95x67 мм	18x95x67 мм
Габаритные размеры датчика	58x89x37 мм	58x89x37 мм

Контроль освещенности производится через выносной датчик, который фиксирует изменения уровня света и передает данные на устройство. Датчик устанавливается в месте измерения освещенности, избегая паразитной засветки.

Таким образом, фотореле может активировать или деактивировать подключенные к нему электрические приборы в зависимости от установленных параметров.

Это не только обеспечивает удобство использования, но и способствует значительному снижению затрат на электроэнергию, так как источники света работают только тогда, когда это действительно необходимо.



ПРОМЕЖУТОЧНЫЕ РЕЛЕ

Компания ООО «НТК Приборэнерго» занимается производством и реализацией промежуточных реле. Промежуточные реле – это незаменимые устройства в электротехнике и автоматике. Они выполняют важные функции, такие как коммутация сигналов, разделение цепей управления и силовых цепей, а также управление нагрузкой.



Где используют наши промежуточные реле:

• Промышленная автоматизация: Управление контакторами, пускателями, электродвигателями и другими устройствами. Реле используются для логического управления, дублирования сигналов и разделения цепей.

• Защита и управление в электрических сетях. Промежуточные реле применяются в схемах релейной защиты, автоматического ввода резерва (АВР) и управления распределительными устройствами.

• Бытовые устройства: Системы отопления, вентиляции, кондиционирования (HVAC), а также управление освещением и бытовой техникой.

• Транспорт: Управление сигнализацией, освещением, дверными механизмами и другими системами в автомобилях, поездах, самолетах и метро.

• Телекоммуникации: Передача и преобразование сигналов в системах связи, а также управление коммутационным оборудованием.

ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

ПОЖАРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

ЭНЕРГЕТИКА И ЭЛЕКТРОСЕТИ

АВТОМАТИЗАЦИЯ ЗДАНИЙ (BMS)

Для чего нужно промежуточное реле (назначение):

Коммутация сигналов

Промежуточное реле позволяет управлять мощными устройствами с помощью слаботочных сигналов.

Разделение цепей

Оно обеспечивает гальваническую развязку между цепями управления и силовыми цепями.

Логические операции

Реле может использоваться для реализации логических функций (например, «И», «ИЛИ») в системах автоматизации.

Дублирование сигналов

Одно промежуточное реле может управлять несколькими устройствами одновременно.

Защита оборудования

Промежуточные реле могут использоваться в схемах защиты для разрыва цепи при возникновении аварийных ситуаций, таких как перегрузки или короткие замыкания, выполняя функцию коммутирующего устройства. При этом основная функция защиты обычно реализуется с помощью специализированных устройств (например, автоматических выключателей или реле защиты).

1. Реле электромеханическое



Управляемое электромеханическое реле с изолированным сухим контактом.

Электромеханические реле предназначено для применения в цепях автоматики и управления переменного и постоянного тока, для изолированной передачи команд между силовыми цепями и цепями управления.

Электромеханические реле широко применяются в различных областях, таких как управление двигателями, освещением, промышленными установками и другими устройствами. Они обладают высокой надёжностью, долговечностью и способностью выдерживать большие токи и напряжения

ПАРАМЕТРЫ	TRE-022.AF.1C16	TRE-022.BF.1C16	TRE-022.DF.1C16	TRE-022.EF.1C16
Uном L1	12 VDC	24 VDC	48 VDC	110 VDC
Uном L2	230 VDC			
Pвх, не более	2 ВА			
Максимальный коммутируемый ток DC (30 В)	16 А			
Максимальный коммутируемый ток AC (230 В)	16 А			
Максимальное коммутируемое напряжение DC (при токе не более 0,2 А)	300 В			
Максимальное коммутируемое напряжение AC	400 В			
Напряжение изоляции между питанием и контактами реле	3 кВ			
Напряжение изоляции между контактами реле	1 кВ			
Рабочие температуры	- 25...+ 50 °С			
Степень защиты	IP20			
Масса, не более	0,1 кг			
Габариты	17,7x95,62x66,7 мм			

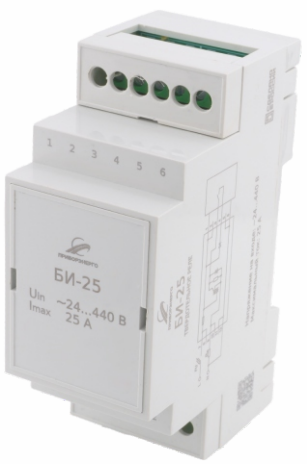
2. Реле полупроводниковое

Твердотельные реле серии БИ на 25 А – это однофазный тиристорный (симисторный) переключатель переменного тока состоящий из коммутирующего устройства и схемы управления тиристором (симистором).

Твердотельные реле этой серии обеспечивают коммутацию силовых цепей для нагрузки резистивного или индуктивного типа. Оптимально подходят для коммутации цепей управления в системах ПИД- и ON/OFF-регулирования.

Полупроводниковые реле обладают рядом преимуществ, такими как меньшие размеры, бесшумность работы, большая скорость переключения и длительный срок службы.

ПАРАМЕТРЫ	ЗНАЧЕНИЕ
Управляющий сигнал	«Сухой» контакт
Тип коммутируемого тока	Переменный ток
Диапазон коммутируемого напряжения	24...440 VAC
Пиковое напряжение	900 VAC
Максимальный ток нагрузки	25 А
Тип коммутируемой нагрузки	Резистивная; Индуктивная
Максимальная частота коммутации	50 Гц
Температура окружающего воздуха	– 40...+ 70 °С
Тип монтажа	DIN-рейка
Относительная влажность, не более	80 % при +25 °С
Степень защиты корпуса	IP20
Масса	0,2 кг
Габаритные размеры, не более	36,3x90,2x57,7 мм



ЭЛЕКТРОННЫЙ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ ФАЗ (ПЭФ)



Компания ООО «НТК Приборэнерго» занимается производством и реализацией электронного переключателя фаз. Это устройство, предназначенное для обеспечения бесперебойного питания особо ответственных однофазных потребителей от трехфазной сети.

Где используют электронный переключатель фаз (ПЭФ)

ПЭФ-301 применяют в трехфазных сетях 3×400+N для питания ответственных однофазных потребителей 230 В. Устройство контролирует наличие и качество напряжения на фазах, автоматически выбирает наиболее благоприятную фазу и переключает на нее нагрузку при пропадании, просадке или перенапряжении.

Устройство используют там, где важно снизить риск остановки оборудования из-за проблем на одной из фаз:

• **Частные дома и коттеджи** — питание газовых и электрических котлов, циркуляционных насосов, автоматики отопления, охранных и инженерных систем;

• **Коммерческие помещения и офисы** — питание кассовой техники, компьютеров, сетевого оборудования, систем контроля доступа и видеонаблюдения;

• **Промышленные объекты** — питание контроллеров, шкафов автоматики, измерительных приборов, цепей управления и сигнализации;

• **Серверные и телекоммуникационные узлы** — резервирование питания маршрутизаторов, коммутаторов, модемов, систем мониторинга и связи;

• **Сельское хозяйство** — питание автоматики полива, насосов, вентиляции, освещения, систем кормления и микроклимата;

• **Холодильное и климатическое оборудование** — питание холодильников, кондиционеров, компрессорного оборудования с учетом рекомендуемой задержки повторного включения.

ПРОМЫШЛЕННОСТЬ | **ЖКХ** | **ЭНЕРГЕТИКА И ЭЛЕКТРОСЕТИ** | **НЕФТЬ И ГАЗ**

Особенности электронного переключателя фаз

Принцип работы ПЭФ основан на контроле напряжения на каждой фазе. Если напряжение на одной из фаз падает ниже определенного уровня, автоматический переключатель переключает питание на другую рабочую фазу. Если параметры напряжения на исходной фазе восстановятся, автоматический переключатель сможет вернуть нагрузку обратно. Это позволяет предотвратить возможные повреждения оборудования и обеспечить его стабильную работу.

Основные особенности:

• Автоматический выбор наиболее благоприятной фазы в зависимости от наличия и качества напряжения;
• Работа от трехфазной четырехпроводной сети 3х380В с нулевым проводом (N);
• Возможность питания нагрузки мощностью до 3,5 кВт (16 А) непосредственно от ПЭФ 301;
• Возможность управления внешними магнитными пускателями для коммутации нагрузки большей мощности;
• Регулируемые пороги минимального и максимального напряжения;
• Установка на DIN-рейку для удобного монтажа в распределительном щите.

Электронный переключатель фаз ПЭФ-301

Электронный трехфазный переключатель фаз ПЭФ-301 предназначен для питания промышленной и бытовой однофазной нагрузки 220В/50Гц от трехфазной четырехпроводной сети 3х380+N с целью обеспечения бесперебойного питания особо ответственных однофазных потребителей и защиты их от недопустимых колебаний напряжения в сети.

В зависимости от наличия и качества напряжения на фазах ПЭФ-301 автоматически производит выбор наиболее благоприятной фазы и запитывает от нее однофазную нагрузку любой мощности:

• При мощности, не превышающей 3,5 кВт, (16А) нагрузка подключается непосредственно к выходным клеммам ПЭФ 301. Встроенное коммутационное устройство (реле или симистор) осуществляет коммутацию, и дополнительное оборудование не требуется;

• При мощности, превышающей 3,5 кВт (16А), ПЭФ 301 не коммутирует нагрузку напрямую, а управляет катушками внешних магнитных пускателей (контакторов) соответствующей мощности. В этом случае переключатель фаз подает управляющий сигнал на катушку пускателя той фазы, которая в данный момент является приоритетной, а сам пускатель коммутирует силовую цепь нагрузки (МП в комплект не входят).

ПАРАМЕТРЫ	ЗНАЧЕНИЕ
Номинальное фазное напряжение	220 В
Частота сети, Гц	45-55 Гц
Диапазон срабатывания по Umin	160 - 210 В
Диапазон срабатывания по Umax	230 - 280 В
Наличие возврата на приоритетную фазу в диапазоне ТВ (5-200) с.	есть
Наличие возврата на приоритетную фазу в диапазоне ТВ (200-∞) с.	нет
Диапазон регулирования времени повторного включения Т вкл	1 - 600 с.
Фиксированная задержка переключения по U min	12 с.
Время переключения на резервные фазы не более	0,2 с.
Гистерезис (коэффициент возврата) по напряжению	5 - 7 В
Точность определения порога срабатывания	± 1 В
Макс. коммутируемый ток (активный) выходных контактов не менее	16 А
Фазное напряжение, при котором сохраняется работоспособность прибора	400 В
Кратковременно допустимое макс. фазное напряжение, при котором сохраняется работоспособность	450 В
Потребляемая мощность (под нагрузкой) не более	0,8 ВА
Коммутационный ресурс выходных контактов: • под нагрузкой 16 А (активный ток) не менее, раз • под нагрузкой 5 А не менее, раз	 100000 1 млн.
Степень защиты: • прибора • клеммника	 IP40 IP20
Климатическое исполнение	УХЛ4
Масса	0,2 кг
Диапазон рабочих температур	– 40...+ 55 °С
Температура хранения	– 45...+ 70 °С
Положение в пространстве	произвольное



Отличие ПЭФ 301 от других устройств:

ПЭФ 301 и реле напряжения. Обычное реле напряжения контролирует параметры только одной фазы и при их отклонении просто отключает нагрузку. ПЭФ 301 не только контролирует все три фазы, но и автоматически переключает нагрузку на исправную фазу, обеспечивая бесперебойность питания.

ПЭФ 301 и источник бесперебойного питания (ИБП). ИБП содержит аккумуляторы и обеспечивает питание при полном пропадании сети, но имеет ограниченное время автономии и высокую стоимость. ПЭФ 301 не имеет аккумуляторов и работает только при наличии хотя бы одной исправной фазы в сети. Однако он значительно дешевле, не требует обслуживания и может работать с нагрузкой любой мощности (при использовании внешних пускателей).

ПЭФ 301 и стабилизатор напряжения. Стабилизатор выравнивает напряжение, но не переключает фазы. Если на всех фазах напряжение низкое, стабилизатор может не справиться. ПЭФ 301 выбирает фазу с наилучшими параметрами, но не стабилизирует напряжение.

БЛОКИ ПИТАНИЯ БП

Компания ООО «НТК Приборэнерго» занимается производством и реализацией блоков питания для промышленной автоматики. Это устройство является основным стабилизатором питания.



Где используют наши блоки питания

Наши импульсные блоки питания применяются для преобразования сетевого напряжения в стабильное постоянное напряжение, необходимое для работы электронного, промышленного и вспомогательного оборудования. Их используют в шкафах управления, системах автоматики, телекоммуникационном оборудовании, светодиодном освещении, станках, торговом и офисном оборудовании, а также в составе производственных установок. Такие источники питания обеспечивают компактность, высокий КПД, стабильность выходных параметров и защиту подключённых устройств от перегрузки, короткого замыкания и перепадов напряжения.

ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

АВТОМАТИЗАЦИЯ ЗДАНИЙ (BMS)

ЖКХ

ДАТА-ЦЕНТРЫ И СВЯЗЬ

1. Блоки питания в корпусе

Импульсный блок питания (ИБП) – это устройство, которое преобразует переменное напряжение в постоянное, необходимое для питания электронных устройств. ИБП предназначены для питания стабилизированным напряжением постоянного тока устройств релейной автоматики, контроллеров, датчиков и т. п. Широко используется во многих отраслях промышленности, включая медицину, автомобильную промышленность и телекоммуникации.

Импульсные блоки питания производства «Приборэнерго» изготавливаются в ударопрочном металлическом корпусе, который защищает их от повреждений и внешних воздействий. Представленные модели ИБП имеют различные выходные напряжения 5, 12, 24, 36, 48 и 60 Вольт , что позволяет подобрать оптимальный вариант для каждого конкретного устройства. Это делает их универсальным решением для широкого круга задач.





ПАРАМЕТРЫ	PS5V	PS12V	PS24V	PS36V	PS48V	PS60V
Входное напряжение переменного тока	180...264 В	180...264 В	180...264 В	180...264 В	180...264 В	180...264 В
Входное напряжение постоянного тока	110...370 В	110...370 В	110...370 В	110...370 В	254...370 В	230...370 В
Входная частота	47...63 Гц	47...63 Гц	47...63 Гц	47...63 Гц	47...63 Гц	47...63 Гц
Выходная мощность	15...1500 Вт	15,6...2000 Вт	15,024...9600 Вт	36...9936 Вт	15,024...10080 Вт	300...3000 Вт
Выходной ток	3...300 А	1,3...166,6 А	0,625...400 А	1...276 А	0,313...210 А	5...50 А
Выходное напряжение	5 В	12 В	24 В	36 В	48 В	60 В
КПД	85 %	85 %	85 %	85 %	85 %	85 %
Порог срабатывания защиты от перегрузки по току	1,1 – 1,4	1,1 – 1,4	1,1 – 1,4	1,1 – 1,4	1,1 – 1,4	1,1 – 1,4
Степень защиты корпуса	IP20	IP20	IP20	IP20	IP20	IP20
Температура окружающего воздуха	-20...+70 °C	-20...+70 °C	-20...+70 °C	-20...+70 °C	-20...+70 °C	-20...+70 °C

2. Блоки питания на DIN-рейку



Модели импульсных блоков питания «Приборэнерго» устанавливаются на din-рейку. Изготавливаются в пластиковом ударопрочном едином корпусе. Такие модульные блоки питания легке, не подвержены коррозии и не требуют специального ухода. Широко применяется в разных отраслях промышленности: электроэнергетика, металлургия, химическая промышленность, машиностроение и т.д.

Предназначены для питания стабилизированным напряжением постоянного тока устройств релейной автоматики, контроллеров, датчиков и т. п.

ПАРАМЕТРЫ	БП-12-2	БП-24-1
Входное напряжение переменного тока	90...264 В	90...264 В
Входное напряжение постоянного тока	110...370 В	110...370 В
Максимальная выходная мощность	24 Вт	24 Вт
Выходной ток	2 А	1 А
Выходное напряжение	12 В	24 В
Защита от короткого замыкания на выходе	есть	есть
Термозащита	есть	есть
Диапазон рабочих температур	- 20...+ 50 °С	- 20...+ 50 °С

3. Светодиодные блоки питания

Светодиодные блоки питания – это устройства, предназначенные для питания светодиодных ламп, диодных лент, светильников и других приборов наружного или внутреннего применения, работающих от постоянного тока. Они обеспечивают стабильную подачу питания на светодиоды, что гарантирует их долгую и эффективную работу. Блоки питания также имеют компактные размеры и легко монтируются на DIN-рейку благодаря специальным креплениям.

Если вы ищете надежный и экономичный трансформатор/источник питания для своих светодиодных устройств, то импульсный светодиодный блок питания производства «НТК Приборэнерго» - идеальный выбор.





ПАРАМЕТРЫ	LPS12V8	LPS12V12	LPS12V16	LPS12V21	LPS12V25	LPS12V50	LPS24V25
Входное напряжение переменного тока	90...264 В						
Входное напряжение постоянного тока	110...370 В						
Выходная мощность, Вт	100 Вт	150 Вт	200 Вт	250 Вт	300 Вт	600 Вт	600 Вт
Выходной ток	8,3 А	12,5 А	16,6 А	21 А	25 А	50 А	25 А
Выходное напряжение	12 В	12 В	12 В	12 В	12 В	12 В	24 В
Рабочий диапазон температур	-25...+60 °С						
Степень защиты	IP67	IP67	IP67	IP67	IP67	IP63	IP63

ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ПРИБОРЫ

Компания ООО «НТК Приборэнерго» занимается производством и реализацией измерительных приборов. Эти устройства необходимы на производстве для определения и оценки уровня напряжения и тока на конкретном проводнике.



Где используют наши измерительные приборы

В данном разделе представлен модельный ряд индикаторов (указателей) напряжения и тока. Эти устройства необходимы на производстве для определения и оценки уровня напряжения и тока на конкретном проводнике. Указатели напряжения не являются регистрированными средствами измерения. С их помощью легко отследить четкость и гармонику передаваемого сигнала тока, мощность. Наши контрольно измерительные приборы имеют расширенный диапазон питания, а так же настраиваемый коэффициент трансформации.

ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

ЭНЕРГЕТИКА И ЭЛЕКТРОСЕТИ

НЕФТЬ И ГАЗ

ЭКОЛОГИЯ, ПЕРЕРАБОТКА ОТХОДОВ

1. Блок контроля параметров электросети БКПЭ 1.0

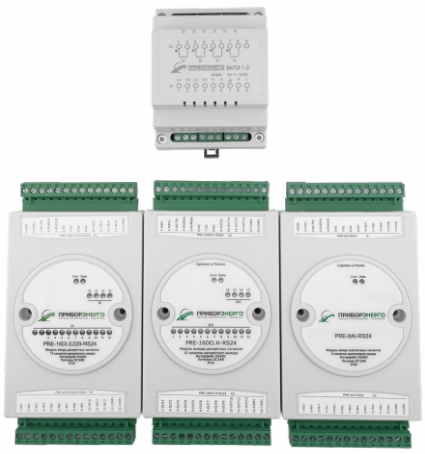
Блок контроля параметров электросети БКПЭ 1.0 (далее – блок) предназначен для контроля напряжения, тока и их параметров в сетях переменного тока.

Выполнен блок контроля параметров электросети БКПЭ 1.0 в корпусе из АБС пластика с креплением на DIN рейку.

ПАРАМЕТРЫ	ЗНАЧЕНИЕ
Напряжение питания переменного тока, (АС)	85...265 В
Напряжение питания постоянного тока, (ВС)	110...360 В
Потребляемая мощность, не более	5 Вт
Тип сети	3 фазы с нейтралью
Рабочее напряжение контролируемой сети	~220 В
Протокол связи	RS485
Интерфейс связи	ModBus RTU
Электрическая прочность изоляции	4 кВ
Сечение подключаемых проводов	0,5...2,5 мм^2
Диапазон рабочих температур	– 40...+ 60 °С
Масса, не более	0,2 кг
Габаритные размеры блока	89x70x65 мм



2. Информационно-вычислительный комплекс "Power Metrics"



Информационно-вычислительный комплекс Power Metrics производства компании ООО «НТК Приборэнерго» предназначен для применения в системах сбора информации и управления промышленной автоматики, защиты и автоматики энергетических систем, в схемах защиты и автоматики объектов коммунального хозяйства.

Осуществляет автоматизированный сбор первичных данных их дальнейшую обработку, а также представления информации в виде текущих и усредненных значений показателей качества электроэнергии и параметров электрической сети.

Комплекс конфигурируется под требуемый проект и может состоять из:

- Блок контроля параметров электросети.
- Модуль ввода дискретных сигналов.
- Модуль вывода дискретных сигналов.
- Модуль ввода аналоговых сигналов тока и напряжения.
- Модуль аналогового вывода сигналов тока и напряжения.

Модули аналогового ввода серии PRE-xAI представляют устройства сетевого сбора данных, которые выполняют преобразование аналоговых сигналов напряжения или тока в цифровые значения и передачу полученных значений через интерфейс связи по запросу.

Модули аналогового вывода серии PRE-xAO представляют устройства сетевого управления, которые получают цифровые значения через интерфейс связи и выполняют преобразование цифрового значения в выходной аналоговый сигнал напряжения или тока.

Модули дискретного ввода и вывода серии PRE-xDI, PRE-xDO предназначены сбора и управления дискретными сигналами по протоколу Modbus.

ИВК Power Metrics выполняет функции:

1) автоматизированный сбор первичных данных;
2) ввод и вывод аналоговых и дискретных сигналов;
3) нормализация аналоговых сигналов;
4) расчёт показателей качества электроэнергии и параметров электрической сети.

Все необходимые настройки связи и параметры модуля задают программно через регистры Modbus и сохраняют в энергонезависимой памяти.

Все функциональные части имеют гальваническую развязку: цепи питания –дискретные и аналоговые входы – дискретные выходы – интерфейс связи.

ПАРАМЕТРЫ	ЗНАЧЕНИЕ	ОПИСАНИЕ
ОБЩИЕ ПАРАМЕТРЫ		
Рабочая температура	- 40...+ 70 °C	Широкий температурный диапазон работы
Температура хранения	- 40...+ 85 °C	
Степень защиты	IP20	
Относительная влажность, не более	95 %	
Непрерывный режим работы	Да	
Содержание драгоценных металлов	Нет	
Наработка на отказ	220000	
ЦЕПЬ ПИТАНИЯ		
Напряжение питания 24 В 220 В 224 В	DC (10-30 В) AC (160-240 В) AC DC (19-240) В	Входное напряжение питания может варьироваться в широких диапазонах
Потребляемая мощность	0,3-1,5 Вт	Малое энергопотребление – не более 1,5

Продолжение таблицы технических характеристик информационно-вычислительного комплекса Power Metrics:

ПАРАМЕТРЫ	ЗНАЧЕНИЕ	ОПИСАНИЕ
Виды защит	3	1) вход питания имеет защиту от неправильного подключения полярности; 2) защита от кратковременного превышения питающего напряжения; 3) термозащита: отключение при перегреве
ПОРТ СВЯЗИ RS485		
Скорость передачи данных, до	230 кБ/с	Высокоскоростная надежная передача данных. Возможные значения: 1,2; 2,4; 4,8; 9,6; 19,2; 38,4; 57,6; 115,2; 230,4 кБ/с
Входное сопротивление	96 кОм	Высокое входное сопротивление приемника позволяет подключать в сеть до 255 устройств
Гальваническая изоляция	2,5 кВ	Все цепи модуля имеют гальваническую развязку между собой
Импеданс	100 Ом	На конечных модулях в сети рекомендуется устанавливать согласующие резисторы номиналом 100 Ом
Виды защит	4	1) термозащита: отключение при перегреве; 2) высокий уровень стойкости к синфазным переходным процессам 25 кВ/мкс; 3) защита от короткого замыкания сигнальных цепей; 4) защита от электростатических разрядов до 15 кВ.
АНАЛОГОВЫЙ ВХОД AI		
Разрешающая способность АЦП	16 бит	
Измерение постоянного напряжения	(± 10) В, (± 5) В, (± 1) В, (± 300) мВ, (± 150) мВ	
Измерение постоянного тока	± 20 мА	Для измерения тока установить внешнее сопротивление (резистор) на клеммы входа
Внесение сопротивления при измерении тока	50 Ом	
Измерение переменного напряжения	380 В	3 Фазы с нейтралью
Измерение переменного тока	5 А	Трансформатор тока
Входное сопротивления при измерении напряжения, не менее	2 Мом	
Период обновления результатов измерения по каждому каналу, не более	80 мс	Для частоты среза 13,1 Гц –80 мсек; Для частоты среза 15,7 Гц – 70 мсек; Для частоты среза 65,5 Гц – 16 мсек.
Полоса пропускания (частота среза)	13,1 Гц	Возможны 13,1 Гц, 15,7 Гц, 65,5 Гц
Основная погрешность измерения постоянного напряжения	0,1 %	Погрешность приведена к верхней границе диапазона измерений
Основная погрешность измерения постоянного тока	0,1 %	Погрешность приведена к верхней границе диапазона измерений
Основная погрешность измерения переменного напряжения	1 %	Погрешность приведена к верхней границе диапазона измерений
Основная погрешность измерения переменного тока	1 %	Погрешность приведена к верхней границе диапазона измерений
Гальваническая изоляция	2 кВ	Высокая гальваническая изоляция
Виды защит	1	Защита от перенапряжения по входу
АНАЛОГОВЫЙ ВЫХОД AO		
Разрешающая способность ЦАП	12 бит	
Номинальное напряжение источника напряжения, в диапазоне	0...10 В	
Максимальный ток источника напряжения, не более	10 мА	
Номинальный ток источника тока, в диапазоне	0...20 мА	
Максимальное напряжение источника тока, не более	36 В	
Сопротивление нагрузки источника тока	500 Ом	
Точность выходного сигнала	0,02 %	
Скорость изменения выходного сигнала: напряжения тока	 0,0625-512 В/с 0,125-1024 мА/с	
Гальваническая изоляция	2 кВ	Высокая гальваническая изоляция
Виды защит	1	Защита от перенапряжения по выходу
ДИСКРЕТНЫЙ ВХОД С ВНЕШНИМ ПИТАНИЕМ 220 В		
Напряжение лог. единицы AC (DC), не менее	160 В	
Входное сопротивление, не менее	200 кОм	
Гальваническая изоляция	3 кВ	Высокая гальваническая изоляция
Цифровой фильтр	Да	Цифровой фильтр от «дребезга контактов»
Виды защит	1	Защита от перенапряжения по входу
Количество каналов, до	16	

Продолжение таблицы технических характеристик информационно-вычислительного комплекса Power Metrics:

ПАРАМЕТРЫ	ЗНАЧЕНИЕ	ОПИСАНИЕ
ДИСКРЕТНЫЙ ВХОД С ВНЕШНИМ ПИТАНИЕМ 24 В		
Напряжение лог. единицы AC DC, не менее	17 В	
Входное сопротивление, не менее	21 кОм	
Гальваническая изоляция	3 кВ	Высокая гальваническая изоляция
Цифровой фильтр	Да	Цифровой фильтр от «дребезга контактов»
Виды защит	1	Защита от перенапряжения по входу
Содержание драгоценных металлов	Нет	
Количество каналов, до	16	
ДИСКРЕТНЫЙ ВЫХОД R ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКОЕ РЕЛЕ		
Гальваническая изоляция	3 кВ	
Максимальный выходной ток, напряжение DC AC	 5 А, 30 В 5 А, 250 В	
Тип выхода	Перекидной контакт	
Виды защит	Нет	Рекомендуется защита внешними плавкими предохранителями с током не более 1 А
Количество каналов, до	16	
ДИСКРЕТНЫЙ ВЫХОД H ОПТИЧЕСКИЙ		
Максимальное коммутируемое напряжение AC, (DC)	350 В	
Максимальный выходной ток	0,1 А	
Гальваническая изоляция	3 кВ	
Виды защит	Нет	
Количество каналов, до	16	
ДДИСКРЕТНЫЙ ВЫХОД GL ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЙ КЛЮЧ НИЖНИЙ		
Максимальное коммутируемое напряжение DC	35 В	
Максимальный коммутируемый ток	2 А	
Гальваническая изоляция	3 кВ	
Виды защит	4	1) защита от короткого замыкания; 2) защита от превышения номинального тока; 3) термозащита; 4) перенапряжение на дискретном выходе.
Количество каналов, до	16	
ДИСКРЕТНЫЙ ВЫХОД GH ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЙ КЛЮЧ ВЕРХНИЙ		
Коммутируемое напряжение (DC)	4,5-36 В	
Максимальный коммутируемый ток	1 А	
Гальваническая изоляция	3 кВ	
Максимальное коммутируемое напряжение	36 В	
Виды защит	4	1) защита от короткого замыкания; 2) защита от превышения номинального тока; 3) термозащита; 4) перенапряжение на дискретном выходе.
Количество каналов, до	16	

Модули могут крепиться:

1) в шкаф или на стену при помощи винтов или саморезов;

2) на DIN-рейку 35 мм;

3) поверх другого модуля, для этого закрепляют отрезок DIN-рейки на нижнем модуле при помощи винтов и второй модуль устанавливают на закрепленную DIN-рейку.

Тип исполнения модулей информационно-вычислительного комплекса Power Metrics:

НАИМЕНОВАНИЕ	КРАТКОЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ
	ДИСКРЕТНЫЕ ВЫХОДЫ
PRE-16DO.GH-RS24	Модуль дискретного вывода, 16 дискретных выходов типа «GH - интеллектуальный ключ верхний», интерфейс связи модуля – RS485, напряжение питания модуля – 24 В постоянного тока
PRE-16DO.GL-RS24	Модуль дискретного вывода, 16 дискретных выходов типа «GL – интеллектуальный ключ нижний», интерфейс связи модуля – RS485, напряжение питания модуля – 24 В постоянного тока
PRE-16DO.R-RS24	Модуль дискретного вывода, 16 дискретных выходов типа «R – электромеханическое реле», интерфейс связи модуля – RS485, напряжение питания модуля – 24 В постоянного тока
PRE-16DO.H-RS24	Модуль дискретного вывода, 16 дискретных выходов типа «H – оптический», интерфейс связи модуля – RS485, напряжение питания модуля – 24 В постоянного тока
	ДИСКРЕТНЫЕ ВХОДЫ
PRE-16DI.E220-RS24	Модуль дискретного ввода, 16 дискретных входов типа E – «сухой контакт» с внешним питанием, напряжение дискретного входа – 220 В постоянного и переменного тока, интерфейс связи модуля – RS485, напряжение питания модуля – 24 В постоянного тока
PRE-16DI.E24-RS24	Модуль дискретного ввода, 16 дискретных входов типа E – «сухой контакт» с внешним питанием, напряжение дискретного входа – 24 В постоянного и переменного тока, интерфейс связи модуля – RS485, напряжение питания модуля – 24 В постоянного тока
	АНАЛОГОВЫЕ ВХОДЫ И ВЫХОДЫ
PRE-8AI-RS24	Модуль аналогового ввода, имеет 8 дифференциальных/16 одиночных входов для сигналов напряжения и тока, интерфейс связи модуля – RS485, напряжение питания модуля – 24 В постоянного
PRE-4AI-2AO-RS24	Модуль аналогового ввода-вывода сигналов, имеет две группы каналов: а) 1 – 4 аналоговые входы напряжения и тока; б) 2 – 2 аналоговые выходы напряжения и тока, Интерфейс связи модуля – RS485, напряжение питания модуля – 24 В постоянного и переменного тока
PRE-4AO-RS224	Модуль аналогового вывода сигналов напряжения и тока, интерфейс связи модуля – RS485, напряжение питания модуля – 24 В постоянного тока
PRE-4TI-RS24	Модуль аналогового ввода сигналов термопар
PRE-4TR-RS24	Модуль аналогового ввода сигналов термосопротивлений

3. Нормализатор сигнала НС-1



Нормализатор сигнала НС-1 предназначен для линейного преобразования переменного тока частотой 50 Гц в унифицированный выходной сигнал постоянного тока.

Вторичный ток трансформатора выпрямляется однофазной мостовой схемой и через RC – фильтр низких частот подается на встроенное нагрузочное сопротивление. Для ограничения выходного напряжения при токовых перегрузках в измеряемой цепи, параллельно выходным клеммам нормализатора включен ограничитель напряжения.

Структурно нормализатор сигнала НС-1 состоит из: 1) измерительного трансформатора тока; 2) выпрямителя; 3) фильтра низких частот; 4) ограничителя выходного напряжения.

ПАРАМЕТРЫ	ЗНАЧЕНИЕ
Диапазон измеряемого тока, (АС)	0...5 А
Частота измеряемого сигнала, Гц	(50 ± 10) %
Потребляемая мощность, не более	1,2 ВА
Погрешность преобразования	± 5 %
Температура окружающего воздуха	– 25...+ 65 °С
Относительная влажность воздуха, не более	80 % при +25 °С
Гальваническая изоляция	2 кВ
Масса, не более	0,2 кг
Габаритные размеры, не более	160x96x58 мм

Выходные диапазоны нормализатора сигналов:

ВЫХОДНОЙ ДИАПАЗОН	ВСТРОЕННОЕ НАГРУЗОЧНОЕ СОПРОТИВЛЕНИЕ
0..5 мА	Без нагрузочного сопротивления
0..500 мВ	100 Ом
0..200 мВ	40 Ом
0..100 мВ	20 Ом

4. Индикатор напряжения и тока

Индикаторы напряжения и тока предназначены для отображения действующего, амплитудного значения, или же значения определенной гармоники сигнала. Не являются средством измерения. Имеют расширенный диапазон питания. Настраиваемый коэффициент трансформации.







ПАРАМЕТРЫ	Инд. напряжения ИН-1	Инд. тока ИТ-1	Инд. напряжения и тока ИТН-2	Инд. тока цифровой с интерфейсом связи RS485 AM901R
Диапазон напряжения питания, (AC)	85...264 В	85...264 В	85...264 В	85...264 В
Диапазон напряжения питания, (DC)	120...370 В	120...370 В	120...370 В	120...370 В
Диапазон рабочей частоты	47...440 Гц	47...440 Гц	47...440 Гц	10...440 Гц
Потребляемая мощность, не более	4 ВА	4 ВА	5 ВА	4 ВА
Количество каналов измерения	1	1	2	1
Метод измерения	среднеквадратический	среднеквадратический	среднеквадратический	среднеквадратический
Диапазон входного тока, (AC)	-	0...5 А (при 47...63 Гц)	0...5 А (при 47...63 Гц)	0...5 А
Диапазон входного напряжения, (AC)	0...240 В (при 47 – 63 Гц)	-	0...240 В (при 47...63 Гц)	-
Диапазон частоты	47...63 Гц	47...63 Гц	47...63 Гц	10...200 Гц
Основная приведенная погрешность измерений	0,5 %	0,5 %	0,5 %	0,5 %
Приведенная погрешность измерения частоты	-	-	-	2 %
Входное сопротивление канала напряжения, не менее	210 кОм	-	210 кОм	-
Входное сопротивление канала тока, не более	-	0,07 Ом	0,07 Ом	0,001 Ом
Протокол связи	-	-	-	ModBus
Скорость связи, до	-	-	-	230 Кб/с
Напряжение гальванической изоляции питания	-	-	-	2,5 кВ
Напряжение гальванической изоляции RS485	-	-	-	2,5 кВ
Степень защиты	IP54	IP54	IP54	IP20
Габаритные размеры устройства	110x96x48 мм	110x96x48 мм	96x96x78 мм	110x96x48 мм
Масса прибора, не более	0,23 кг	0,24 кг	0,3 кг	0,180 кг

КОРОБКА УРАВНИВАНИЯ ПОТЕНЦИАЛОВ (КУП-01)

Компания ООО «НТК Приборэнерго» занимается производством и реализацией КУП. Это технический элемент, используемый для соединения электрических проводов и кабелей.



Где используют наши КУП

КУП может применяться для подключения к нулевому проводнику электрического щита и к заземляющему устройству, обеспечивая таким образом безопасность при работе с электрическим оборудованием в помещениях с высокой опасностью поражения током.

Коробку уравнивания потенциалов КУП-01 применяют для защиты жизни и здоровья человека от поражения электрическим током.

КУП-01 устанавливают в таких помещениях как: ванные комнаты, душевые и сауны. Может устанавливаться в местах, подверженных осадкам, в т.ч. и на улице. Такие коробки имеют хорошую защиту от пыли и влажности, от попадания водяной струи.

Коробка уравнивания потенциалов – это один из элементов системы уравнивания потенциалов, который соединяет между собой все открытые токопроводящие элементы и подключается к главной заземляющей шине.

ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

ЭНЕРГЕТИКА И ЭЛЕКТРОСЕТИ

АВТОМАТИЗАЦИЯ ЗДАНИЙ (BMS)

ДАТА-ЦЕНТРЫ И СВЯЗЬ

Конструкция КУП представляет квадратный контейнер из негорючего пластика. В контейнере находятся основные соединения и ответвления проводов, коробка закрывается крышкой.

КУП обеспечивает пожарную безопасность, позволяет скрыть соединения кабелей и придать комнате эстетичный и привлекательный вид. Использование КУП позволяет снизить затраты на создание электросети за счёт экономии длины кабеля.

ПАРАМЕТРЫ	ЗНАЧЕНИЕ
Степень защиты корпуса	IP55
Количество зажимов шины заземления	8
Максимальное сечение присоединяемых проводников	10 мм^2
Номинальный ток	63 А
Температура монтажа	- 5...+ 60 °С
Температура эксплуатации	- 25...+ 40 °С
Климатическое исполнение	УХЛ4
Габаритные размеры	88,5х88,5х45 мм



КОРОБКА ИСПЫТАТЕЛЬНАЯ ПЕРЕХОДНАЯ ИК



Компания ООО «НТК Приборэнерго» занимается производством и реализацией ИК. Устройство служит для подключения электросчетчика к работающим сетям и позволяет обесточить электролинии по выборочной из фаз, присоединенных к счетчику.

Где используют наши ИК

Испытательная коробка – очень важный прибор, который используется при необходимости замены счетчика без отсоединения от электросети. Всегда существует определенная группа потребителей, для которых недопустимо отключение электроэнергии даже ненадолго – например, для ряда оборудования это может стать весьма критичным. ИК помогает упростить весь процесс, без необходимости обесточивания и монтажа на место технического измерительного устройства.

Коробка испытательная используется для осуществления следующих работ:

- Подключения трёхфазных и индукционных счетчиков;
- Закорачивания (шунтирования) вторичных цепей измерительных трансформаторов тока;
- Отключения токовых цепей и цепей напряжения в каждой фазе счетчиков при их замене;
- Включения образцового счетчика для проверки без отключения нагрузки потребления.

ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

ЭНЕРГЕТИКА И ЭЛЕКТРОСЕТИ

ТРАНСПОРТНАЯ ИНФРАСТРУКТУРА

Конструкция ИК имеет вид контактной группы, расположенной в пластиковой коробке из не поддерживающего горение и ударопрочного поликарбоната. Для производства токоведущих элементов применяется латунь. Продолжительность срока его полезного пользования достигает 30 лет.

Преимущества устройства заключаются в следующем:

1) возможность подключения медных и алюминиевых проводников;
2) повышенная прочность корпуса;
3) возможность пломбировки.

ПАРАМЕТРЫ	ЗНАЧЕНИЕ
Степень защиты по ГОСТ 14254-2015	IP30
Номинальный ток: для зажимов цепей напряжения для зажимов цепей тока	 5 А 25 А
Номинальное напряжение	400 В
Диапазон рабочих температур	- 40...+ 60 °С
Относительная влажность воздуха, не более	98 % при +35 °С
Материал корпуса	ударопрочный и негорючий поликарбонат
Материал клеммников	оцинкованная латунь
Масса	0,4 кг
Габаритные размеры	220х68х33 мм



УСТРОЙСТВО ЗАЩИТЫ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯ УЗД



Компания ООО «НТК Приборэнерго» занимается производством и реализацией УЗД. Помогают обеспечить безопасность при аварийных ситуациях, например при повышении уровня номинального тока, обрыва сети питания, перегрева статора или превышении максимально допустимого значения уровня тока.

Где используют наши УЗД

Устройства защиты УЗД широко используются в различных областях промышленности и энергетики. Их основное назначение — предотвращение повреждений электродвигателей и связанных с ними систем при возникновении аварийных ситуаций в таких сферах как:

• **Металлургия:** В металлургическом производстве используются мощные электродвигатели для приведения в движение различных агрегатов, таких как прокатные станы, доменные печи и др. Защита от обрыва фазы помогает предотвратить повреждения оборудования и остановки производственного процесса.

• **Химическая промышленность:** В химической промышленности электродвигатели применяются для насосов, компрессоров и мешалок. Защита от обрыва фазы обеспечивает стабильную работу оборудования и предотвращает утечки химических веществ.

• **Горнодобывающая промышленность:** В шахтах и карьерах электродвигатели используются для конвейеров, подъемников и дробилок. Защита от обрыва фазы предотвращает аварии и обеспечивает безопасность работников.

• **Целлюлозно-бумажная промышленность:** В производстве бумаги и картона электродвигатели приводят в движение машины для переработки сырья. Защита от обрыва фазы поддерживает непрерывность производственного процесса.

• **Электрические станции:** На электростанциях электродвигатели используются для привода генераторов, насосов и вентиляторов. Защита от обрыва фазы предотвращает перебои в энергоснабжении и аварии на объектах.

• **Трансформаторные подстанции:** В трансформаторных подстанциях электродвигатели применяются для управления системами охлаждения и вентиляции. Защита от обрыва фазы обеспечивает надежную работу оборудования.

• **Распределительные сети:** В распределительных сетях электродвигатели используются для управления переключателями и разъединителями. Защита от обрыва фазы предотвращает повреждения оборудования и нарушения в передаче электроэнергии.

ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

ВОДОСНАБЖЕНИЕ И ОЧИСТКА

АГРОПРОМЫШЛЕННЫЙ КОМПЛЕКС

Особенности УЗД

Защита от пропадания фазы в трехфазном двигателе является крайне важной мерой, поскольку она предотвращает серьезные повреждения оборудования и повышает общую безопасность системы. При обрыве одной из фаз нарушается баланс токов и напряжений в двигателе, что может привести к его перегреву и износу. Это, в свою очередь, сокращает срок службы двигателя и увеличивает риск поломок. Более того, обрыв фазы может вызвать неравномерную нагрузку на обмотки двигателя, что ускорит их износ и потребует дорогостоящего ремонта или замены.

Кроме того, защита от потери фазы помогает предотвратить аварии и простои производственного процесса, что особенно важно в условиях непрерывного производства. Своевременное выявление и устранение проблем с питанием позволяет поддерживать высокий уровень производительности и качества выпускаемой продукции, а также снижает общие эксплуатационные расходы. Таким образом, защита от пропадания фазы в трехфазной сети является неотъемлемым элементом системы безопасности любого современного производственного комплекса.

Устройство защиты электродвигателя MPU40



УЗД MPU40 в процессе работы осуществляет непрерывное измерение электрических параметров электродвигателя и питающей сети, включая действующие значения токов и напряжений.

На основе измеренных параметров микроконтроллер выполняет их обработку и сравнение с установленными уставками.

При выявлении аварийных или недопустимых режимов работы электродвигателя формируется команда на отключение, в результате чего контакт исполнительного реле размыкается и электродвигатель отключается от питающей сети.

Одновременно с выполнением защитных функций устройство обеспечивает передачу измеренных параметров, текущих состояний и информации о срабатывании защит по интерфейсу связи ModBus RTU. Передача данных используется для мониторинга работы электродвигателя, дистанционного контроля и интеграции устройства в системы автоматизации.

После устранения причины аварии восстановление работы электродвигателя осуществляется в соответствии с заданным режимом работы и настройками устройства.

Основные функции устройства:

- контроль электрических параметров электродвигателя;
- настройка и управление защиты;
- передача измеренных параметров по протоколу ModBus RTU;
- индикация текущих состояний и аварийных сигналов с помощью светодиодов.

Измеряемые значения:

- линейное и фазное напряжение;
- линейный и фазный ток;
- сопротивление термопары;
- сопротивление изоляции обмоток.

Настройка и управление устройства:

- регулировка параметров для расчетов и управления системой;
- регулировка параметров настроек ModBus;
- выбор режима работы устройства;
- ручное управление реле.

Защитные функции – защита:

- от перегрузки по току;
- от асимметрии фазных токов;
- от потери нагрузки (сухой ход);
- от токов короткого замыкания;
- от нарушения чередования и слипания фаз;
- защита от обрыва фазы;
- от работы при превышенном и пониженном напряжении;
- от асимметрии фазных напряжений;
- от перегрева;
- по сопротивлению изоляции обмоток электродвигателя.

Мы разрабатываем и производим УЗД высокого качества и с большим рабочим ресурсом. Это позволяет нашим покупателям быть уверенными в защите двигателей на производственных установках от отключения, перегрева, выхода из строя.

Таблица 1 – Технические характеристики УЗД MPU40:

ПАРАМЕТРЫ	ЗНАЧЕНИЕ
Номинальное напряжение питающей сети	3х230 В
Рабочий диапазон напряжения питания	80...400 В
Частота питающего напряжения	45...65 Гц
Потребляемая мощность, не более	3,5 Вт
Диапазон измерения тока	0...70 А
Сопротивление изоляции обмоток	0,5 МОм
Диапазон уставки асимметрии фазных напряжений	25...80 В
Диапазон задержки отключения при асимметрии напряжения	1...20 с
Диапазон уставки повышенного напряжения	150...260 В
Диапазон уставки пониженного напряжения	80...200 В
Асимметрия фазных токов	25 %
Диапазон уставки номинального тока	0...50 А
Диапазон уставки повышенного тока	1...70 А
Диапазон уставки пониженного тока	0...70 А
Диапазон уставки времени отключения при потере нагрузки	1...10
Погрешность измерения напряжения, не более	2 %
Погрешность измерения тока, не более	2 %
Задержка повторного запуска электродвигателя (Ton)	1...600 с
Задержка отключения при перегрузке по току (Toff) *	токовременная характеристика (таблица 2)

ПАРАМЕТРЫ	ЗНАЧЕНИЕ
Задержка отключения при коротком замыкании	0,1 с
Задержка отключения при нарушении чередования и слипания фаз	0,1 с
Задержка отключения при обрыве фазы	0,1 с
Задержка отключения при асимметрии фазных токов	4 с
Задержка отключения при потере нагрузки	5 с
Задержка отключения при падении напряжения	5 с
Задержка отключения при повышении напряжения	0,5 с
Диаметр сквозного отверстия встроенного трансформатора	4,5 мм
Протокол обмена	Modbus RTU
Скорость обмена	1200 - 230400 бит/с
Физический интерфейс связи	RS485
Напряжение изоляции питание-связь	3 кВ
Напряжение изоляции вых. реле-связь	3 кВ
Степень защиты корпуса	IP20
Температура окружающего воздуха	– 40...+ 55 °С
Температура хранения	– 50...+ 60 °С
Масса, не более	0,26 кг
Габаритные размеры, не более	107х91х58 мм

***** Защита от перегрузки по току:

Защита от перегрузки по току предназначена для отключения электродвигателя при превышении действующих значений фазных токов относительно установленного номинального тока. Контроль токов осуществляется микропроцессорным устройством на основании измерений фазных токов электродвигателя.

Алгоритм защиты реализован по токовременной характеристике с обратной зависимостью времени отключения от величины превышения номинального тока. Формирование выдержки времени и принятие решения об отключении выполняются программно.

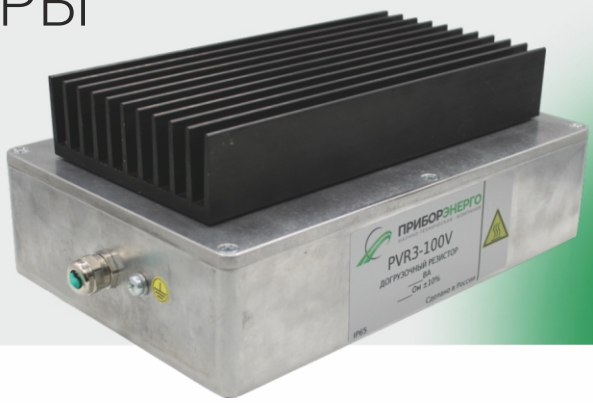
Выбор токовременной характеристики осуществляется пользователем и определяет зависимость времени отключения от превышения номинального тока в пределах измерительного диапазона. Параметры характеристик приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Значения токовременной характеристики:

Токовременная хар-ка \ Кратность перегрузки	1,13	1,2	1,29	2	2,5	3	3,5	4	5	6	10	20	Ед.изм.
0	300	30	15	6	5	3	2,8	2,4	2	1	0,1	0,05	с
1	466,65	93,35	30	8,65	6,9	4,55	4,3	4,3	2,3	1,1	0,1	0,05	с
2	633,35	156,7	45	11,35	8,75	6,1	5,75	4,55	2,7	1,2	0,1	0,05	с
3	800	220	60	14	10,65	7,7	7,2	5,6	3	1,3	0,1	0,05	с
4	966,7	283,3	75	16,65	12,55	9,2	8,7	6,65	3,3	1,45	0,1	0,05	с
5	1133,3	346,7	90	19,35	14,45	10,8	10,1	7,7	3,7	1,55	0,1	0,05	с
6	1300	410	105	22	16,35	12,3	11,6	8,8	4	1,65	0,1	0,05	с
7	1466,7	473,3	120	24,65	18,2	13,9	13,1	9,85	4,3	1,8	0,1	0,05	с
8	1633,3	536,7	135	27,35	20,1	15,4	14,5	10,9	4,7	1,9	0,1	0,05	с
9	1800	600	150	30	22	17	16	12	5	2	0,1	0,05	с

ДОГРУЗОЧНЫЕ РЕЗИСТОРЫ

Компания ООО «НТК Приборэнерго» занимается производством и реализацией догрузочных резисторов. Это устройства, используемые во вторичных цепях электроснабжения для минимизации погрешностей измерительных трансформаторов, которая возникает при их низкой нагрузке.



Где используют наши догрузочные резисторы

Догрузочный резистор – это устройство, которое минимизирует погрешность измерительных трансформатором напряжения и тока. Наиболее часто данные устройства применяются в измерительных комплексах учёта электроэнергии, включая современные системы АИИСКУЭ (автоматизированные информационно-измерительные системы коммерческого учёта электроэнергии).

ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

ЭНЕРГЕТИКА И ЭЛЕКТРОСЕТИ

ТРАНСПОРТНАЯ ИНФРАСТРУКТУРА

Особенности догрузочных резисторов

В ассортименте компании «Приборэнерго» представлены догрузочные резисторы с полной мощностью от 5 до 100 ВА, что позволяет каждому подобрать оптимальную модель для решения тех или иных задач. Кроме этого, устройства отличаются значением сопротивления, которое в зависимости от модели может достигать нескольких тысяч Ом.

Корпус изготовлен из листового алюминия в пяти типоразмерах (ВхШхД, мм):

- G108MF-RU – 57x80x162,25 (без радиаторов);
- G108MFR*-RU – 77x80x162,25 (1 радиатор);
- G124-RU – 69x146x255 (без радиаторов);
- G124R*-RU – 94x146x255 (1 радиатор);
- G124R2*-RU – 105x160x255 (2 радиатора).

Все представленные корпусы резисторов для догрузки измерительных трансформаторов соответствуют классу защиты IP65 и надежно защищают чувствительную внутреннюю электронику от проникновения воды и пыли. Поэтому в случае необходимости приборы, изготовленные на предприятии «НТК Приборэнерго», могут устанавливаться в уличных щитовых.

Кроме этого мы предлагаем различные серии модификаций:



1. Догрузочный резистор серии PVR1



2. Догрузочный резистор серии PVR2



3. Догрузочный резистор серии PVR3



4. Догрузочный резистор серии PCR1



5. Догрузочный резистор серии PCR2



6. Догрузочный резистор серии PCR3

1. Догрузочный резистор серии PVR1



Догрузочный резистор PVR1 предназначен для установки в электрических цепях с целью создания дополнительной нагрузки, стабилизации работы оборудования и исключения ложных срабатываний в цепях управления, сигнализации и защиты.

Модель PVR1 применяется для одного полюса. Используется в однофазных и вспомогательных цепях, где требуется подключение догрузочного резистора к одной линии.

Диапазон рабочих температур - 40…+ 70 °С. Термостойкость ниже 90 °С. Относительная влажность не более 98 %.

Основные особенности:

- исполнение на 1 полюс;
- создание дополнительной нагрузки в цепи;
- стабилизация работы электрооборудования;
- снижение риска ложных срабатываний;
- применение в щитах управления, автоматики и распределительных устройствах;
- компактное исполнение для удобного монтажа.

Область применения:

PVR1 используется в электротехнических шкафах, системах автоматики, цепях контроля, сигнализации и защиты, где требуется догрузка одного полюса.

НАЗВАНИЕ	Диапазон напряжения, В	Потребляемая мощность, ВА	Фаза	Сопротивление, Ом	Корпус	Габаритные размеры устройства, мм
PVR1-57,7V-5VA	57,7	5	1	667	G0123	114,9x38x30
PVR1-57,7V-10VA	57,7	10	1	333	G108MF-RU	162,25x80x57
PVR1-57,7V-20VA	57,7	20	1	167	G108MFR*****-RU	162,25x80x77
PVR1-57,7V-30VA	57,7	30	1	111	G108MFR*****-RU	162,25x80x77
PVR1-57,7V-40VA	57,7	40	1	83	G124R*****-RU	255x146x94
PVR1-57,7V-50VA	57,7	50	1	67	G124R*****-RU	255x146x94
PVR1-57,7V-90VA	57,7	90	1	37	G124R2*****-RU	255x160x105
PVR1-57,7V-100VA	57,7	100	1	33	G124R2*****-RU	255x160x105
PVR1-63,5V-5VA	63,5	5	1	809	G108MF-RU	162,25x80x57
PVR1-63,5V-10 VA	63,5	10	1	403	G108MF-RU	162,25x80x57
PVR1-63,5V-20VA	63,5	20	1	202	G108MFR*****-RU	162,25x80x77
PVR1-63,5V-30VA	63,5	30	1	134	G108MFR*****-RU	162,25x80x77
PVR1-100V-5VA	100	5	1	2000	G108MF-RU	162,25x80x57
PVR1-100V-10VA	100	10	1	2000	G108MF-RU	162,25x80x57
PVR1-100V-20VA	100	20	1	500	G108MFR*****-RU	162,25x80x77
PVR1-100V-30VA	100	30	1	333	G108MFR*****-RU	162,25x80x77
PVR1-110V-5VA	110	5	1	2420	G108MF-RU	162,25x80x57
PVR1-110V-10VA	110	10	1	1210	G108MF-RU	162,25x80x57
PVR1-110V-20VA	110	20	1	605	G108MFR*****-RU	162,25x80x77
PVR1-110V-30VA	110	30	1	403	G108MFR*****-RU	162,25x80x77

***** *R-радиатор (не подлежит демонтажу).*

2. Догрузочный резистор серии PVR2



Догрузочный резистор PVR2 предназначен для подключения в электрических цепях, где требуется создание дополнительной нагрузки на двух полюсах.

Применяется для повышения стабильности работы цепей управления, автоматики, сигнализации и защитного оборудования.

Модель PVR2 рассчитана на 2 полюса и подходит для применения в однофазных схемах, а также в цепях, где необходимо одновременное подключение догрузочного резистора к двум линиям.

Диапазон рабочих температур - 40...+ 70 °С. Термостойкость ниже 90 °С. Относительная влажность не более 98 %.

Основные особенности:

- исполнение на 2 полюса;
- дополнительная нагрузка для двух линий;
- стабильная работа цепей управления и автоматики;
- снижение вероятности ложных срабатываний;
- удобное подключение в распределительных щитах;
- применение в однофазных и вспомогательных электрических схемах.

Область применения:

PVR2 используется в щитах автоматики, управления и распределения электроэнергии для догрузки двухполюсных цепей.

НАЗВАНИЕ	Диапазон напряжения, В	Потребляемая мощность, ВА	Фаза	Сопротивление, Ом	Корпус	Габаритные размеры устройства, мм
PVR2-57,7V-2x3VA	57,7	2x3	2	2x1110	G108MF-RU	162,25x80x57
PVR2-57,7V-2x5VA	57,7	2x5	2	2x667	G124-RU	225x146x69
PVR2-57,7V-2x10VA	57,7	2x10	2	2x333	G124-RU	225x146x69
PVR2-57,7V-2x30VA	57,7	2x30	2	2x111	G124R2*****-RU	255x160x105
PVR2-63,5V-2x5VA	63,5	2x5	2	2x809	G124-RU	225x146x69
PVR2-63,5V-2x10VA	63,5	2x10	2	2x403	G124-RU	225x146x69
PVR2-100V-2x5VA	100	2x5	2	2x2000	G124-RU	225x146x69
PVR2-100V-2x10VA	100	2x10	2	2x1000	G124-RU	225x146x69
PVR2-110V-2x5VA	110	2x5	2	2x2420	G124-RU	225x146x69
PVR2-110V-2x10VA	110	2x10	2	2x1210	G124-RU	225x146x69

***** *R-радиатор (не подлежит демонтажу).*

3. Догрузочный резистор серии PVR3



Догрузочный резистор PVR3 предназначен для создания дополнительной нагрузки в трехполюсных электрических цепях. Используется для стабилизации работы оборудования, корректной работы цепей контроля и предотвращения ложных срабатываний устройств автоматики и защиты.

Модель PVR3 рассчитана на 3 полюса и применяется в трехфазных схемах, где требуется догрузка каждой фазы или подключение резистора в трехполюсной цепи.

Диапазон рабочих температур - 40…+ 70 °С. Термостойкость ниже 90 °С. Относительная влажность не более 98 %.

Основные особенности:

- исполнение на 3 полюса;
- подходит для трехфазных электрических цепей;
- догрузка трех линий или фаз;
- повышение стабильности работы оборудования;
- применение в цепях управления, сигнализации и защиты;
- удобный монтаж в распределительных щитах и шкафах автоматики.

Область применения:

PVR3 применяется в трехфазных распределительных устройствах, шкафах автоматики и системах управления, где требуется дополнительная нагрузка на трех полюсах.

НАЗВАНИЕ	Диапазон напряжения, В	Потребляемая мощность, ВА	Фаза	Сопротивление, Ом	Корпус	Габаритные размеры устройства, мм
PVR3-57,7V-3x3VA	57,7	3x3	3	3x1110	G108MF-RU	162,25x80x57
PVR3-57,7V-3x5VA	57,7	3x5	3	3x667	G124-RU	225x146x69
PVR3-57,7V-3x10VA	57,7	3x10	3	3x333	G124-RU	225x146x69
PVR3-57,7V-3x30VA	57,7	3x30	3	3x111	G124R2*****-RU	255x160x105
PVR3-63,5-3x5VA	63,5	3x5	3	3x809	G124-RU	225x146x69
PVR3-63,5V-3x10VA	63,5	3x10	3	3x403	G124-RU	225x146x69
PVR3-100V-3x5VA	100	3x5	3	3x2000	G124-RU	225x146x69
PVR3-100V-3x10VA	100	3x10	3	3x1000	G124-RU	225x146x69
PVR3-110V-3x5VA	110	3x5	3	3x2420	G124-RU	225x146x69
PVR3-110V-3x10VA	110	3x10	3	3x1210	G124-RU	225x146x69

***** *R-радиатор (не подлежит демонтажу).*

4. Догрузочный резистор серии PCR1



Догрузочный резистор PCR1 предназначен для создания дополнительной нагрузки в электрических цепях и обеспечения стабильной работы оборудования. Применяется в цепях управления, автоматики, сигнализации и защиты, где требуется корректная работа устройств при малой нагрузке.

Модель PCR1 рассчитана на 1 полюс. Используется в цепях, где догрузочный резистор необходимо подключить к одной линии или одному контролируемому полюсу.

Диапазон рабочих температур - 40...+ 70 °С. Термостойкость ниже 90 °С. Относительная влажность не более 98 %.

Основные особенности:

- исполнение на 1 полюс;
- дополнительная нагрузка для одной линии;
- стабилизация работы цепей управления;
- снижение риска ложных срабатываний;
- применение в щитах автоматики и распределительных шкафах;
- компактное исполнение для удобного подключения.

Область применения:

PCR1 используется в однофазных, вспомогательных и сигнальных цепях для догрузки одного полюса.

НАЗВАНИЕ	Ток, А	Потребляемая мощность, ВА	Фаза	Сопротивление, Ом	Корпус	Габаритные размеры устройства, мм
PCR1-1A-1VA	1	1	1	1	G0123	114,9x38x30
PCR1-1A-2VA	1	2	1	2	G0123	114,9x38x30
PCR1-1A-3VA	1	3	1	3	G0123	114,9x38x30
PCR1-1A-4VA	1	4	1	4	G0123	114,9x38x30
PCR1-1A-5VA	1	5	1	5	G0123	114,9x38x30
PCR1-1A-10VA	1	10	1	10	G108MF-RU	162,25x80x57
PCR1-1A-15VA	1	15	1	15	G108MFR*****-RU	162,25x80x77
PCR1-1A-20VA	1	20	1	20	G108MFR*****-RU	162,25x80x77
PCR1-1A-30VA	1	30	1	30	G108MFR*****-RU	162,25x80x77
PCR1-5A-1,5VA	5	1,5	1	0,06	G108MF-RU	162,25x80x57
PCR1-5A-1VA	5	1	1	0,04	G108MF-RU	162,25x80x57
PCR1-5A-2,5VA	5	2,5	1	0,1	G108MF-RU	162,25x80x57
PCR1-5A-2VA	5	2	1	0,08	G108MF-RU	162,25x80x57
PCR1-5A-3VA	5	3	1	0,12	G108MF-RU	162,25x80x57
PCR1-5A-4VA	5	4	1	0,16	G108MF-RU	162,25x80x57
PCR1-5A-5VA	5	5	1	0,2	G108MF-RU	162,25x80x57
PCR1-5A-10VA	5	10	1	0,4	G108MF-RU	162,25x80x57
PCR1-5A-15VA	5	15	1	0,6	G108MFR*****-RU	162,25x80x77
PCR1-5A-20VA	5	20	1	0,8	G108MFR*****-RU	162,25x80x77

***** *R-радиатор (не подлежит демонтажу).*

5. Догрузочный резистор серии PCR2



Догрузочный резистор PCR2 предназначен для подключения в двухполюсных электрических цепях с целью создания дополнительной нагрузки и повышения стабильности работы оборудования. Применяется в системах автоматики, управления, контроля и защиты.

Модель PCR2 рассчитана на 2 полюса. Подходит для схем, где требуется подключение догрузочного резистора к двум линиям или двухполюсному участку цепи.

Диапазон рабочих температур - 40...+ 70 °C. Термостойкость ниже 90 °C. Относительная влажность не более 98 %.

Основные особенности:

- исполнение на 2 полюса;
- догрузка двух линий;
- стабильная работа цепей автоматики и управления;
- предотвращение некорректной работы оборудования при малой нагрузке;
- применение в распределительных щитах и шкафах управления;
- удобное подключение в двухполюсных схемах.

Область применения:

PCR2 применяется в электрических щитах, шкафах автоматики и системах управления для догрузки двухполюсных цепей.

НАЗВАНИЕ	Ток, А	Потребляемая мощность, ВА	Фаза	Сопротивление, Ом	Корпус	Габаритные размеры устройства, мм
PCR2-1A-2x1VA	1	3x1	2	2x1	G108MF-RU	162,25x80x57
PCR2-1A-2x2VA	1	3x2	2	2x2	G108MF-RU	162,25x80x57
PCR2-1A-2x3VA	1	3x3	2	2x3	G108MF-RU	162,25x80x57
PCR2-1A-2x4VA	1	3x4	2	2x4	G108MF-RU	162,25x80x57
PCR2-1A-2x5VA	1	3x5	2	2x5	G108MFR*****-RU	162,25x80x77
PCR2-1A-2x10VA	1	3x10	2	2x10	G108MFR*****-RU	162,25x80x77
PCR2-1A-2x15VA	1	3x15	2	2x15	G108MFR*****-RU	162,25x80x77
PCR2-1A-2x20VA	1	3x20	2	2x20	G108MFR*****-RU	162,25x80x77
PCR2-1A-2x30VA	1	3x30	2	2x30	G108MFR*****-RU	162,25x80x77
PCR2-5A-2x1VA	5	3x1	2	2x0,04	G108MF-RU	162,25x80x57
PCR2-5A-2x2,5VA	5	3x2,5	2	2x0,12	G108MF-RU	162,25x80x57
PCR2-5A-2x2VA	5	3x2	2	2x0,08	G108MF-RU	162,25x80x57
PCR2-5A-2x4VA	5	3x4	2	2x0,16	G108MF-RU	162,25x80x57
PCR2-5A-2x5VA	5	3x5	2	2x0,2	G108MFR*****-RU	162,25x80x77
PCR2-5A-2x10VA	5	3x30	2	2x0,24	G124R2*****-RU	255x160x105
PCR2-5A-2x15VA	5	3x15	2	2x0,6	G124R2*****-RU	255x160x105
PCR2-5A-2x20VA	5	3x20	2	2x0,8	G124R2*****-RU	255x160x105
PCR2-5A-2x30VA	5	3x30	2	2x1,2	G124R2*****-RU	255x160x105

***** *R-радиатор (не подлежит демонтажу).*

6. Догрузочный резистор серии PCR3



Догрузочный резистор PCR3 предназначен для создания дополнительной нагрузки в трехполюсных электрических цепях. Используется для стабилизации работы оборудования, корректной работы цепей контроля и снижения вероятности ложных срабатываний устройств автоматики и защиты.

Модель PCR3 рассчитана на 3 полюса и применяется в трехфазных схемах, где требуется догрузка трех линий или фаз.

Диапазон рабочих температур - 40…+ 70 °С. Термостойкость ниже 90 °С. Относительная влажность не более 98 %.

Основные особенности:

- исполнение на 3 полюса;
- подходит для трехфазных цепей;
- догрузка трех линий или фаз;
- стабилизация работы электрооборудования;
- применение в цепях управления, автоматики, сигнализации и защиты;
- монтаж в распределительных щитах и шкафах управления.

Область применения:

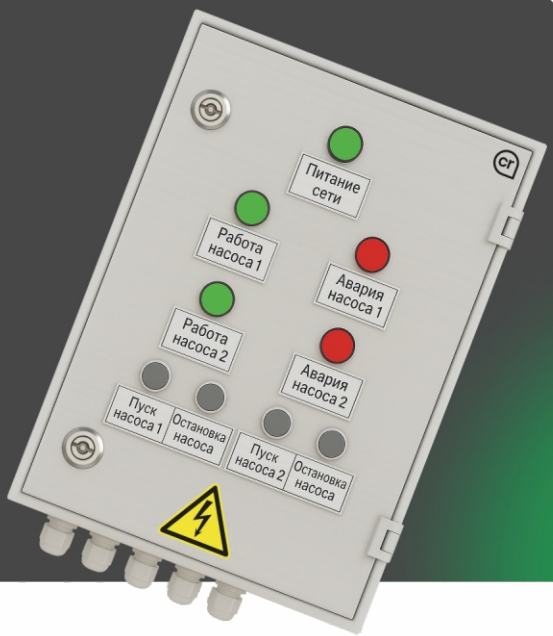
PCR3 используется в трехфазных распределительных устройствах, шкафах автоматики и системах управления, где требуется дополнительная нагрузка на трех полюсах.

НАЗВАНИЕ	Ток, А	Потребляемая мощность, ВА	Фаза	Сопротивление, Ом	Корпус	Габаритные размеры устройства, мм
PCR3-1A-3x1VA	1	3x1	3	3x1	G108MF-RU	162,25x80x57
PCR3-1A-3x2VA	1	3x2	3	3x1	G108MF-RU	162,25x80x57
PCR3-1A-3x3VA	1	3x3	3	3x3	G108MF-RU	162,25x80x57
PCR3-1A-3x4VA	1	3x4	3	3x4	G108MF-RU	162,25x80x57
PCR3-1A-3x5VA	1	3x5	3	3x5	G108MFR*****-RU	162,25x80x77
PCR3-1A-3x10VA	1	3x10	3	3x10	G108MFR*****-RU	162,25x80x77
PCR3-1A-3x15VA	1	3x15	3	3x15	G108MFR*****-RU	162,25x80x77
PCR3-1A-3x20VA	1	3x20	3	3x20	G108MFR*****-RU	162,25x80x77
PCR3-1A-3x30VA	1	3x30	3	3x30	G108MFR*****-RU	162,25x80x77
PCR3-5A-3x1VA	5	3x1	3	3x0,04	G108MF-RU	162,25x80x57
PCR3-5A-3x2,5VA	5	3x2,5	3	3x0,12	G108MF-RU	162,25x80x57
PCR3-5A-3x2VA	5	3x2	3	3x0,08	G108MF-RU	162,25x80x57
PCR3-5A-3x4VA	5	3x4	3	3x0,16	G108MF-RU	162,25x80x57
PCR3-5A-3x5VA	5	3x5	3	3x0,2	G108MFR*****-RU	162,25x80x77
PCR3-5A-3x10VA	5	3x10	3	3x0,24	G124R2*****-RU	255x160x105
PCR3-5A-3x15VA	5	3x15	3	3x0,6	G124R2*****-RU	255x160x105
PCR3-5A-3x20VA	5	3x20	3	3x0,8	G124R2*****-RU	255x160x105
PCR3-5A-3x30VA	5	3x30	3	3x1,2	G124R2*****-RU	255x160x105

***** *R-радиатор (не подлежит демонтажу).*

ЭЛЕКТРОЩИТОВОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Компания «НТК Приборэнерго» специализируется на проектировании и производстве электрощитового оборудования для промышленных, коммерческих и инфраструктурных объектов. Мы изготавливаем широкий спектр низковольтных комплектных устройств (НКУ) различного назначения: от простых распределительных щитов до сложных автоматизированных систем управления.



ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

ЭНЕРГЕТИКА И ЭЛЕКТРОСЕТИ

ЖКХ

КОММЕРЧЕСКАЯ НЕДВИЖИМОСТЬ

Что мы предлагаем

• **Проектирование щитов любой сложности.** Разрабатываем схемы на базе технических заданий заказчика и отраслевых стандартов.

• **Сборка НКУ с использованием проверенных комплектующих.** Применяем оборудование отечественных и зарубежных производителей в зависимости от задачи и бюджета.

• **Контроль качества.** Каждое изделие проходит обязательные электрические и визуальные испытания. По завершении выдаются все необходимые документы: паспорт, схема соединений, протоколы проверки.

• **Гибкость решений.** Мы умеем адаптировать стандартные решения под нестандартные задачи, в том числе для объектов с особыми требованиями к безопасности, автоматике или климату.

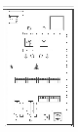
Основное направление деятельности — производство электрощитов на напряжение до 1000 В. В линейке — главные распределительные щиты (ГРЩ), щиты ввода и распределения, панели АВР (автоматического ввода резерва), щиты управления, щиты освещения, шкафы автоматики и другие виды оборудования. Мы также выполняем монтаж в корпусах различного исполнения и степени защиты (IP20–IP65).



1. Вводно распределительное устройство (ВРУ)



2. Панель автоматического ввода резерва (АВР)



3. Щит собственных нужд (ЩСН)



4. Шкаф управления (ШУ)



5. Щит распределительный (ЩР)



6. Щит квартирный (ЩК)



7. Щит автоматики (ЩА)



8. Щит рядовой защиты (ЩРЗ)

1. Вводно распределительное устройство (ВРУ) от 100 А

Вводно-распределительное устройство (ВРУ) — это надёжное электрощитовое решение для приёма и распределения электрической энергии, а также защиты потребителей от перегрузок и коротких замыканий. Мы изготавливаем ВРУ по индивидуальным техническим заданиям, с учётом мощности, схемы подключения, количества вводов и условий эксплуатации.

Конструкция устройства предусматривает размещение вводных аппаратов, отходящих линий, приборов учёта и, при необходимости, автоматического ввода резерва (АВР). ВРУ собирается в металлическом корпусе с нужной степенью защиты (IP31–IP65) и проходит обязательное заводское испытание.

Наши вводно-распределительные устройства используются на жилых, коммерческих и промышленных объектах. Благодаря качественным комплектующим, точной сборке и контролю соответствия нормативам, ВРУ от «НТК Приборэнерго» обеспечивают безопасную и стабильную работу электросети в любых условиях.

ПАРАМЕТРЫ	ЗНАЧЕНИЕ
Номинальное напряжение	380/220 В (трёхфазная система, 50 Гц)
Номинальный ток	от 100 до 1600 А (зависит от конфигурации)
Номинальный ток короткого замыкания	до 50 кА (1 секунда)
Тип установки	Напольное или навесное исполнение
Степень защиты оболочки	IP31, IP54, IP65 (в зависимости от условий эксплуатации)
Климатическое исполнение	УХЛ4 (по ГОСТ 15150), для внутренней или наружной установки
Конструкция корпуса	Сборно-разборный металлический, с антикоррозийным покрытием
Тип вводного аппарата	Автоматический выключатель, рубильник, выключатель нагрузки
Наличие АВР	По запросу (одно- или двухвводная схема с автоматическим резервом)
Учет электроэнергии	Одно- или многотарифный, возможна интеграция в АСКУЭ
Монтаж кабеля	Ввод сверху или снизу
Защита отходящих линий	Автоматические выключатели, предохранители
Возможность подключения шин	Нулевая, защитная, фазная шина (медная или алюминиевая)
Температура эксплуатации	от –40 до +40 °C
Срок службы	не менее 15 лет
Нормативно-технические документы	ГОСТ 51321.1, ГОСТ Р 50571, ПУЭ



Ключевые функции:

• **Ввод питания.** Прием кабельной или воздушной линии от внешней энергоснабжающей организации (городской электросети, трансформаторной подстанции).

• **Учет электроэнергии.** Установка счетчиков для коммерческого учета потребленной активной и реактивной энергии как в целом по зданию, так и по отдельным потребителям (например, на освещение общих помещений).

• **Распределение энергии.** Распределение принятой электроэнергии по групповым линиям, питающим различные участки сети здания.

• **Защита.** Обеспечение защиты от токов короткого замыкания и перегрузки с помощью автоматических выключателей и предохранителей, а также защита от поражения электрическим током с помощью устройств защитного отключения (УЗО) или дифференциальных автоматов.

• **Коммутация.** Возможность ручного отключения всей электроустановки или ее отдельных частей для проведения ремонтных или профилактических работ (с помощью рубильников или выключателей нагрузки).

• **Контроль параметров сети.** Наблюдение за величиной напряжения, тока, мощности (с помощью вольтметров, амперметров, ваттметров).

• **Протоколирование и диспетчеризация.** В современных модификациях щит вводной распределительный вру 1 может быть оснащен системами телеметрии для дистанционного сбора данных и управления.

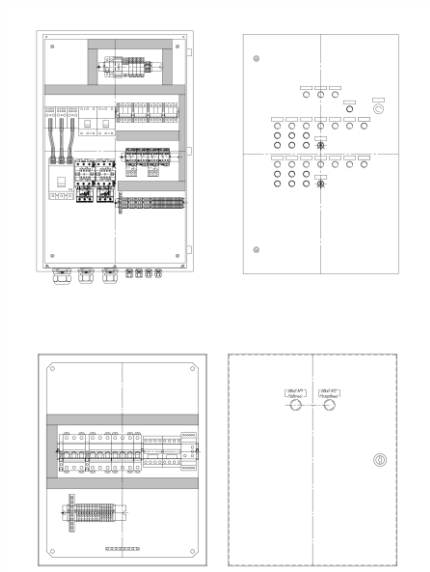
2. Панель автоматического ввода резерва (АВР)

Панель автоматического ввода резерва (АВР) предназначена для автоматического переключения электроснабжения с основного ввода на резервный в случае аварийной ситуации — исчезновения напряжения, снижения его уровня или нарушения фазировки. Панель обеспечивает бесперебойное питание ответственных потребителей и предотвращает остановку оборудования.

Мы изготавливаем панели АВР по индивидуальным техническим заданиям, с учётом мощности нагрузки, схемы электроснабжения, требований к автоматике и условиям эксплуатации. В конструкции используются надёжные коммутационные аппараты, контроллеры и устройства защиты. Панели могут быть совместимы с дизель-генераторами, ИБП и другими источниками резервного питания.

Щиты АВР собираются в металлических корпусах с нужной степенью защиты (IP31–IP65), проходят обязательные испытания и комплектуются технической документацией. Продукция предназначена для применения на промышленных, коммерческих, жилых и инфраструктурных объектах.

ПАРАМЕТРЫ	ЗНАЧЕНИЕ
Номинальное напряжение	380/220 В (трёхфазная система, 50 Гц)
Номинальный ток	от 16 А до 1600 А (в зависимости от комплектации)
Тип системы ввода	Двухвводная или трёхвводная схема (основной, резервный, аварийный)
Способ переключения	Автоматический, полуавтоматический, с возможностью ручного управления
Тип коммутационных аппаратов	Автоматические выключатели, контакторы, рубильники, АВТ, реле
Тип логики управления	Релейная, на контроллере ПЛК, с программируемыми функциями
Наличие задержки на переключение	Программируемая (0,1–30 сек и более)
Совместимость с ДГУ/ИБП	Возможна, с опцией автозапуска и мониторинга
Корпус	Металлический (навесной или напольный)
Степень защиты оболочки	IP31, IP54, IP65 (в зависимости от условий эксплуатации)
Температура эксплуатации	от –40 до +40 °C
Срок службы	не менее 15 лет
Условия эксплуатации	Внутри помещений или на улице (по запросу, с обогревом)
Маркировка и документация	Паспорт, схема подключения, протоколы испытаний, сертификат
Соответствие стандартам	ГОСТ 51321.1, ПУЭ, ГОСТ Р 50571



Ключевые функции:

• **Непрерывность электроснабжения.** Основная функция шкафа АВР — обеспечение бесперебойного питания потребителей при исчезновении напряжения основного источника.

• **Автоматический мониторинг параметров сети.** АВР постоянно отслеживает ключевые параметры основного источника питания: напряжение, частоту, чередование фаз, симметричность напряжений в трехфазных системах.

• **Автоматическое переключение между источниками.** При выходе параметров основного источника за установленные пределы щит АВР автоматически производит переключение на резервный источник питания без вмешательства оператора.

• **Защита от некорректных коммутаций.** Система предотвращает одновременное подключение нескольких источников питания к одной нагрузке, что могло бы привести к тяжелым авариям.

• **Обратное переключение на основной источник.** После восстановления параметров основного источника в течение установленного времени АВР автоматически возвращает нагрузку на основной источник питания.

• **Защита оборудования.** Шкаф АВР обеспечивает защиту генераторов и другого оборудования от работы в нештатных режимах.

• **Сигнализация и диспетчеризация.** Современные АВР обеспечивают передачу информации о состоянии системы, аварийных событиях и текущих режимах работы.

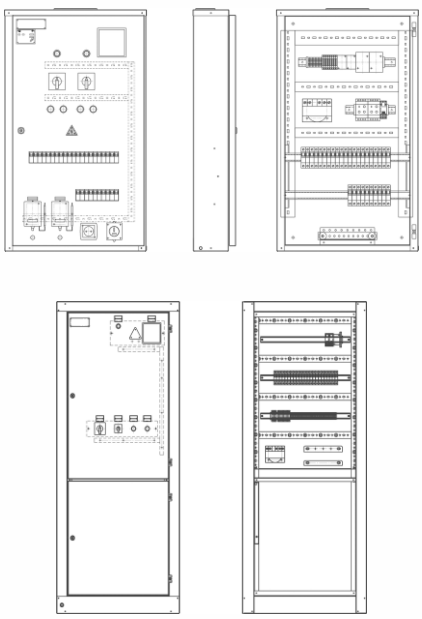
3. Щит собственных нужд (ЩСН)

Щит собственных нужд (ЩСН) предназначен для электроснабжения внутренних систем объекта: освещения, вентиляции, автоматики, сигнализации, охраны, связи и другого вспомогательного оборудования. Он обеспечивает надёжную подачу электроэнергии в условиях, когда необходимо стабильное питание обслуживающих систем предприятия, подстанции, котельной, насосной станции и других ответственных объектов.

Мы изготавливаем ЩСН по индивидуальным техническим заданиям с учётом типа питающей сети, количества отходящих линий, необходимой степени автоматизации и условий эксплуатации. В конструкции используются качественные комплектующие: автоматические выключатели, УЗО, реле контроля, индикаторы и приборы учёта. Возможно оснащение устройством автоматического ввода резерва (АВР) и другими опциями.

Щиты собираются в корпусах с различной степенью пылевлагозащиты, проходят обязательные испытания и комплектуются всей необходимой документацией. Продукция соответствует действующим стандартам и предназначена для длительной и безопасной эксплуатации.

ПАРАМЕТРЫ	ЗНАЧЕНИЕ
Номинальное напряжение	380/220 В, 50 Гц (трёхфазная или однофазная сеть)
Номинальный ток	от 16 до 630 А (в зависимости от проекта)
Тип токоведущих частей	Медные или алюминиевые шины
Тип корпуса	Металлический (навесной или напольный)
Конструкция корпуса	Сборно-разборный, с антикоррозийным порошковым покрытием
Степень защиты оболочки	IP31, IP54, IP65 (в зависимости от условий эксплуатации)
Климатическое исполнение	УХЛ4 по ГОСТ 15150 (возможно исполнение для наружной установки)
Тип вводного аппарата	Автоматический выключатель, рубильник, выключатель нагрузки
Защита отходящих линий	Автоматы, предохранители, УЗО
Дополнительные элементы	Индикаторы, реле контроля фаз, розетки, освещение, приборы учёта
Наличие АВР	Возможна установка по запросу
Монтаж кабеля	Ввод кабеля сверху или снизу
Температура эксплуатации	от –40 до +40 °C
Срок службы	не менее 15 лет
Соответствие нормативам	ГОСТ 51321.1, ГОСТ Р 50571, ПУЭ
Документация	Паспорт, однолинейная схема, сертификат, протоколы испытаний



Ключевые функции:

• **Питание систем охлаждения.** Одна из основных функций ЩСН — обеспечение работы систем охлаждения силовых трансформаторов (маслонасосы, вентиляторы принудительного охлаждения), выпрямительных установок и другого теплонагруженного оборудования.

• **Обеспечение работы систем управления.** Шкаф ЩСН питает цепи управления высоковольтными выключателями, разъединителями, устройствами РЗА (релейной защиты и автоматики), системами телемеханики и АСУ ТП.

• **Питание систем оперативного тока.** Через шкафы ЩСН осуществляется питание цепей оперативного постоянного и переменного тока, которые используются для работы защитных реле, автоматики и систем сигнализации.

• **Обеспечение работы систем вентиляции и кондиционирования.** ЩСН питает системы климат-контроля в закрытых распределительных устройствах (ЗРУ), машзалах, помещениях с электронным оборудованием.

• **Питание систем освещения.** Через щит ЩСН осуществляется питание рабочего, аварийного и ремонтного освещения территории подстанции, производственных помещений, ОПУ (освещение постоянного света) и ОАО (освещение аварийное общее).

• **Обеспечение работы систем обогрева.** Шкаф ЩСН питает системы обогрева приводов выключателей, систем КИП (контрольно-измерительных приборов), обогрев трубопроводов и других критически важных элементов.

• **Питание систем связи и телемеханики.** Через ЩСН осуществляется питание оборудования связи, систем передачи данных, устройств телемеханики и систем коммерческого учета электроэнергии.

• **Резервное питание критических нагрузок.** В состав ЩСН обычно входят системы АВР (автоматического ввода резерва) для обеспечения бесперебойного питания наиболее ответственных потребителей.

4. Шкаф управления (ШУ)

Компания «НТК Приборэнерго» занимается профессиональным производством шкафов управления (ШУ) для систем автоматизации и управления различным технологическим, инженерным и электротехническим оборудованием. Мы предлагаем индивидуальные решения для промышленных предприятий, объектов ЖКХ, производственных линий, насосных станций, вентиляционных установок, котельных и других систем, требующих надёжного и точного управления.

Шкаф управления — это низковольтное комплектное устройство, предназначенное для приёма, распределения и управления подачей электроэнергии, а также для контроля состояния оборудования. Он может включать в себя системы логического управления, запуск и остановку электродвигателей, регулировку скорости вращения, контроль параметров, сигнализацию аварийных ситуаций и другие функции.

Особенности и преимущества:

• **Индивидуальное проектирование.** Разрабатываем электрические схемы и логические алгоритмы управления на базе технических требований заказчика и отраслевых стандартов.

• **Качественные компоненты.** В сборке применяются реле, пускатели, ПЛК-контроллеры, модули ввода-вывода, преобразователи частоты, сигнализаторы, индикаторы и средства защиты.

• **Гибкая архитектура.** Возможна реализация ручного, полуавтоматического или полностью автоматического управления, включая подключение к диспетчерским системам и системам удалённого мониторинга.

• **Корпуса с разной степенью защиты.** Металлические шкафы с уровнем IP31–IP65, исполнение для внутреннего или уличного размещения, с опцией климатического исполнения (вентиляция, обогрев).

• **Контроль и тестирование.** Все шкафы управления проходят электрические испытания, проверку алгоритмов управления, визуальный контроль и комплектуются технической документацией: паспортом, схемами, протоколами и инструкциями.

Мы предлагаем различные модификации:



4.1. Шкаф управления насосами (ШУН)



4.2. Щит управления (ЩУ)

4.1. Шкаф управления насосами (ШУН)

Шкаф управления насосом обеспечивает надежную и бесперебойную работу насосного оборудования. Это современное решение, который автоматизирует процессы, защищает дорогостоящие двигатели и позволяет контролировать работу всей системы.

Устройства служат для управления работой погружных и поверхностных насосов, насосов КНС (канализационных насосных станций), станций повышения давления (СПД), многоступенчатых и консольных насосов, а также насосных станций водоснабжения и пожаротушения.

Мы предлагаем различные модификации:



4.1.1. ШУН с 1 насосом



4.1.2. ШУН с 2 насосами



4.1.3 ШУН с частотным преобразователем



4.1.4. ШУН с плавным пуском



4.1.5. Шун с прямым пуском

4.1.1. ШУН с 1 насосом

Шкаф управления одним насосом (ШУН 1) — это компактное решение для автоматизации работы насосного оборудования. Устройство обеспечивает автоматический запуск и остановку оборудования, защиту двигателя от аварийных режимов и стабильную работу систем водоснабжения, повышения давления, орошения или водоотведения.

Сфера применения таких шкафов чрезвычайно широка:

- Автономное водоснабжение частного дома или дачи из скважины или колодца.
- Системы повышения давления в водопроводе.
- Полив и орошение участков.
- Откачка воды из дренажных колодцев или котлованов.
- Заправка и циркуляция жидкостей в технологических установках.



Задачи, которые решает шкаф ШУН 1

Автоматическое управление

Включение и отключение насоса по заданным параметрам (например, по давлению в гидроаккумуляторе или уровню в емкости).

Защита оборудования

От перегрузки, короткого замыкания, перекоса фаз, сухого хода и перегрева.

Визуальный контроль

Индикация текущего режима работы (пуск, остановка, авария).

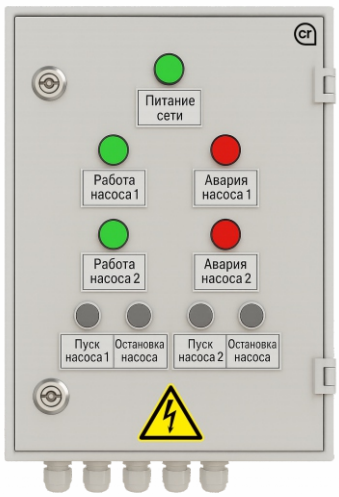
Ручное управление

Возможность принудительного включения/выключения для обслуживания.

ПАРАМЕТРЫ	ШУН-ПЧ-1-1,5	ШУН-ПЧ-1-2,2	ШУН-ПЧ-1-3	ШУН-ПЧ-1-4	ШУН-ПЧ-1-5,5	ШУН-ПЧ-1-7,5	ШУН-ПЧ-1-11	ШУН-ПЧ-1-15
Количество насосов	1							
Тип пуска	Частотный преобразователь							
Степень защиты	IP54							
Режим работы	Автоматический и ручной							
Мощность двигателя	1,5 кВт	2,2 кВт	3 кВт	4 кВт	5,5 кВт	7,5 кВт	11 кВт	15 кВт
Номинальное рабочее напряжение	380 В							
Габариты (В×Ш×Г)	600×500×300 мм							

ПАРАМЕТРЫ	ШУН-УПП-1-7,5	ШУН-УПП-1-11	ШУН-УПП-1-15	ШУН-ПП-1-1,5	ШУН-ПП-1-2,2	ШУН-ПП-1-3	ШУН-ПП-1-4	ШУН-ПП-1-5,5	ШУН-ПП-1-7,5	ШУН-ПП-1-11	ШУН-ПП-1-15
Количество насосов	1			1							
Тип пуска	Плавный пуск			Прямой пуск							
Степень защиты	IP54			IP54							
Режим работы	Автоматический и ручной										
Мощность двигателя	7,5 кВт	11 кВт	15 кВт	1,5 кВт	2,2 кВт	3 кВт	4 кВт	5,5 кВт	7,5 кВт	11 кВт	15 кВт
Номинальное рабочее напряжение	380 В			-							
Габариты (В×Ш×Г)	600×500×300 мм			600×400×200 мм							

4.1.2. ШУН с 2 насосами



ШУН 2 – это профессиональное устройство для автоматического и надежного управления парой насосных устройств. Его используют в системах водоснабжения, водоподготовки, отопления, а также на предприятиях пищевой и химической промышленности. Конструкция оснащена всеми необходимыми элементами для безопасной, стабильной и долгосрочной эксплуатации.

Шкаф гарантирует надежную защиту двигателей от ряда критических неисправностей:

- работа без воды (сухой ход);
- короткое замыкание;
- перегрузка по току;
- перегрев электродвигателя (при подключении термоконтактов);
- отсутствие фазы, перекос или неправильное чередование фаз;
- ошибки подключения питающей сети.

Основные режимы работы

Ручной режим

Управление осуществляется оператором с лицевой панели с помощью кнопок «Пуск» / «Стоп».

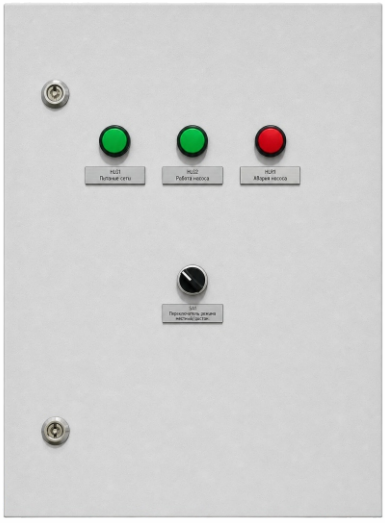
Автоматический режим

Работа контролируется датчиками давления, температуры, уровня, расхода и другими датчиками обратной связи.

ПАРАМЕТРЫ	ШУН-ПЧ-2-1,5	ШУН-ПЧ-2-2,2	ШУН-ПЧ-2-3	ШУН-ПЧ-2-4	ШУН-ПЧ-2-5,5	ШУН-ПЧ-2-7,5	ШУН-ПЧ-2-11	ШУН-ПЧ-2-15
Количество насосов	2							
Тип пуска	Частотный преобразователь							
Степень защиты	IP54							
Режим работы	Автоматический и ручной							
Мощность двигателя	1,5 кВт	2,2 кВт	3 кВт	4 кВт	5,5 кВт	7,5 кВт	11 кВт	15 кВт
Номинальное рабочее напряжение	380 В							
Габариты (В×Ш×Г)	600×500×300 мм							

ПАРАМЕТРЫ	ШУН-ПП-2-1,5	ШУН-ПП-2-2,2	ШУН-ПП-2-3	ШУН-ПП-2-4	ШУН-ПП-2-5,5	ШУН-ПП-2-7,5	ШУН-ПП-2-11	ШУН-ПП-2-15
Количество насосов	2							
Тип пуска	Прямой пуск							
Степень защиты	IP54							
Режим работы	-							
Мощность двигателя	1,5 кВт	2,2 кВт	3 кВт	4 кВт	5,5 кВт	7,5 кВт	11 кВт	15 кВт
Номинальное рабочее напряжение	380 В							
Габариты (В×Ш×Г)	600×400×200 мм							

4.1.3. ШУН с частотным преобразователем



Шкафы управления насосом с частотным преобразователем, разработаны для систем водоснабжения, водоподготовки, отопления, а также для предприятий пищевой и химической промышленности. В основе конструкции лежит использование частотного преобразователя, который обеспечивает высокую точность управления, значительную экономию электроэнергии и существенное снижение механических и электрических потерь.

Шкаф обеспечивает защиту оборудования от:

- работы без воды (сухой ход);
- короткого замыкания;
- перегрузки по току;
- перегрева электродвигателя (при подключении термоконтактов);
- отсутствия фазы, перекоса или неправильного чередования фаз.

Функциональные возможности

Плавное регулирование скорости

Частотный преобразователь обеспечивает управление скоростью вращения двигателя в зависимости от потребности системы, что способствует экономии электроэнергии и снижению эксплуатационных затрат.

Поддержание давления

Работа насоса регулируется по заданному уровню давления, позволяя поддерживать стабильные параметры в сети и исключать гидроудары.

Индикация и ручное управление

На передней панели расположены кнопки «Пуск» и «Стоп», а также световая индикация состояния оборудования, что делает эксплуатацию максимально удобной.

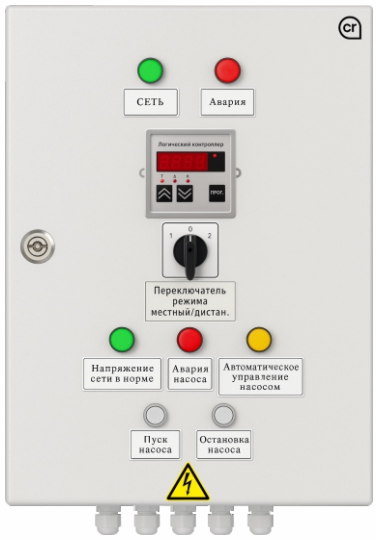
Плавный пуск

Запуск двигателя происходит без ударных нагрузок, что уменьшает механический износ и продлевает срок службы насосного агрегата.

ПАРАМЕТРЫ	ШУН-ПЧ-1-1,5	ШУН-ПЧ-1-2,2	ШУН-ПЧ-1-3	ШУН-ПЧ-1-4	ШУН-ПЧ-1-5,5	ШУН-ПЧ-1-7,5	ШУН-ПЧ-1-11	ШУН-ПЧ-1-15
Количество насосов	1							
Тип пуска	Частотный преобразователь							
Степень защиты	IP54							
Режим работы	Автоматический и ручной							
Мощность двигателя	1,5 кВт	2,2 кВт	3 кВт	4 кВт	5,5 кВт	7,5 кВт	11 кВт	15 кВт
Номинальное рабочее напряжение	380 В							
Габариты (В×Ш×Г)	600×500×300 мм							

ПАРАМЕТРЫ	ШУН-ПЧ-2-1,5	ШУН-ПЧ-2-2,2	ШУН-ПЧ-2-3	ШУН-ПЧ-2-4	ШУН-ПЧ-2-5,5	ШУН-ПЧ-2-7,5	ШУН-ПЧ-2-11	ШУН-ПЧ-2-15
Количество насосов	2							
Тип пуска	Частотный преобразователь							
Степень защиты	IP54							
Режим работы	Автоматический и ручной							
Мощность двигателя	1,5 кВт	2,2 кВт	3 кВт	4 кВт	5,5 кВт	7,5 кВт	11 кВт	15 кВт
Номинальное рабочее напряжение	380 В							
Габариты (В×Ш×Г)	600×500×300 мм							

4.1.4. ШУН с плавным пуском



Это энергоэффективное оборудование для безопасной и долговечной работы насосных установок в системах водоснабжения, отопления, орошения и на промышленных объектах.

Шкаф обеспечивает защиту оборудования от:

• **От перегрузки и короткого замыкания.** Автоматические выключатели защищают двигатель от токовых перегрузок и аварийных ситуаций.

• **От перекоса и неправильного чередования фаз.** Реле контроля напряжения исключает возможность обратного вращения и защищает электродвигатель.

• **От сухого хода.** Автоматическое отключение при отсутствии воды предотвращает перегрев и выход насоса из строя.

• **От перегрева.** Встроенная термозащита реагирует на повышение температуры двигателя, обеспечивая его безопасную эксплуатацию.

Функциональные возможности

Управление по уровню

Работа насоса осуществляется в автоматическом режиме по сигналам верхнего и нижнего уровня заполнения резервуара, что позволяет поддерживать стабильное функционирование системы.

Индикация и ручное управление

На передней панели расположены кнопки «Пуск» и «Стоп», а также индикаторы состояния оборудования для удобного контроля работы.

Плавное изменение скорости вращения

Устройство обеспечивает равномерный запуск и остановку двигателя, предотвращая механические удары и шум.

Снижение энергопотребления

Оптимизация работы двигателя уменьшает пусковые токи и снижает общую нагрузку на электрическую сеть.

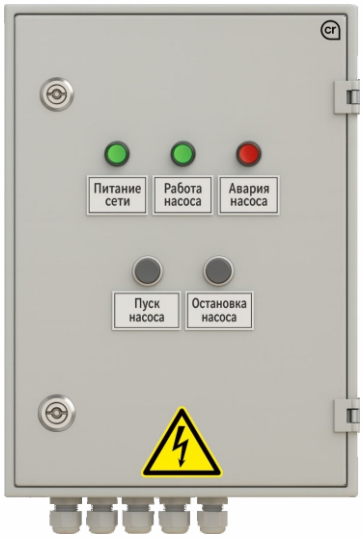
ПАРАМЕТРЫ	ШУН-УПП-1-7,5	ШУН-УПП-1-11	ШУН-УПП-1-15
Количество насосов	1		
Тип пуска	Плавный пуск		
Степень защиты	IP54		
Режим работы	Автоматический и ручной		
Мощность двигателя	7,5 кВт	11 кВт	15 кВт
Номинальное рабочее напряжение			
Габариты (В×Ш×Г)	600×500×300 мм		

4.1.5. ШУН с прямым пуском

Шкафы управления с прямым пуском серии ШУН-ПП предназначены для надёжного управления насосами мощностью от 1,5 кВт. Они широко применяются в системах водоснабжения, отопления, водоподготовки, на объектах пищевой и химической промышленности, а также для систем автоматизации и управления различным технологическим, инженерным и электротехническим оборудованием.

Шкаф обеспечивает защиту оборудования от:

- Работа «на сухую» (сухой ход).
- Короткое замыкание.
- Перегрузка по току и перегрев двигателя.
- Перекос или нарушение чередования фаз.
- Ошибки подключения питающей сети.



Функциональные возможности

Стабильная работа насосных установок

Поддержание заданных технологических параметров системы

Равномерное распределение нагрузки и организация взаимного резервирования между двигателями

ПАРАМЕТРЫ	ШУН-ПП-1-1,5	ШУН-ПП-1-2,2	ШУН-ПП-1-3	ШУН-ПП-1-4	ШУН-ПП-1-5,5	ШУН-ПП-1-7,5	ШУН-ПП-1-11	ШУН-ПП-1-15
Количество насосов	1							
Тип пуска	Прямой пуск							
Степень защиты	IP54							
Режим работы	-							
Мощность двигателя	1,5 кВт	2,2 кВт	3 кВт	4 кВт	5,5 кВт	7,5 кВт	11 кВт	15 кВт
Номинальное рабочее напряжение	-							
Габариты (В×Ш×Г)	600×400×200 мм							

ПАРАМЕТРЫ	ШУН-ПП-2-1,5	ШУН-ПП-2-2,2	ШУН-ПП-2-3	ШУН-ПП-2-4	ШУН-ПП-2-5,5	ШУН-ПП-2-7,5	ШУН-ПП-2-11	ШУН-ПП-2-15
Количество насосов	2							
Тип пуска	Прямой пуск							
Степень защиты	IP54							
Режим работы	-							
Мощность двигателя	1,5 кВт	2,2 кВт	3 кВт	4 кВт	5,5 кВт	7,5 кВт	11 кВт	15 кВт
Номинальное рабочее напряжение	380 В							
Габариты (В×Ш×Г)	600×400×200 мм							

4.2. Щит управления (ЩУ)

Щит управления (ЩУ) это комплексное решение, которое интегрирует разрозненные устройства в единую, легко управляемую систему. Предназначен для автоматического или ручного управления электроприводами, насосами, вентиляторами, компрессорами и другим технологическим оборудованием. Щиты обеспечивают контроль параметров, защиту от аварий и индикацию состояния. В конструкции используются качественные комплектующие: пускатели, реле, контроллеры, индикаторы, преобразователи частоты, устройства защиты и интерфейсы связи.

Сфера применения щитов управления:

• **Промышленность:** Управление станками с ЧПУ, конвейерными линиями, промышленными роботами, компрессорными станциями, печами и сушильными камерами.

• **Энергетика:** Автоматизация трансформаторных подстанций (ЩИТП), управление системами гарантированного электропитания (ДГУ), солнечными электростанциями.

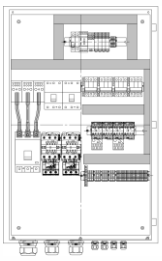
• **Жилищно-коммунальное хозяйство (ЖКХ):** Управление котельными (ЩУК), насосными станциями водоснабжения и канализации (ЩУН), системами вентиляции и кондиционирования (ЩУВ), лифтовым хозяйством, освещением (ЩУО).

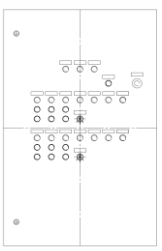
• **Сельское хозяйство:** Автоматизация систем полива, кормления, вентиляции и отопления в животноводческих и птицеводческих комплексах, управление климатом в теплицах.

• **Инфраструктура:** Управление системами освещения территорий (АСУНО), вентиляции тоннелей, противопожарными системами, системами контроля доступа и видеонаблюдения, шлагбаумами и воротами.

ПАРАМЕТРЫ	ЗНАЧЕНИЕ
Номинальное напряжение	380/220 В, 50 Гц (трёхфазная или однофазная сеть)
Номинальный ток	от 10 до 630 А (зависит от нагрузки и конфигурации)
Способ управления	Ручной, полуавтоматический, автоматический
Тип управления	Релейное, ПЛК (программируемые логические контроллеры), комбинированное
Тип нагрузки	Насосы, вентиляторы, компрессоры, электродвигатели, приводы
Тип шкафа	Напольный или навесной
Материал корпуса	Металл с порошковым антикоррозийным покрытием
Степень защиты оболочки	IP31, IP54, IP65 (по требованию проекта)
Климатическое исполнение	УХЛ4 по ГОСТ 15150 (возможна модификация для наружной установки)
Индикация и сигнализация	Световые индикаторы, табло, сирены, дисплеи
Монтаж кабеля	Ввод сверху или снизу
Дополнительные функции	Таймеры, защита фаз, пускатели, плавный пуск, частотное регулирование
Возможность интеграции	Системы диспетчеризации, АСУ ТП, удалённый мониторинг
Температура эксплуатации	от –40 до +40 °C
Срок службы	не менее 15 лет
Соответствие стандартам	ГОСТ 51321.1, ГОСТ Р 50571, ПУЭ
Документация в комплекте	Паспорт, однолинейная схема, инструкция по эксплуатации, протоколы испытаний







Ключевые функции:

• **Управление:** Включение, отключение, переключение режимов работы оборудования (ручное, автоматическое, дистанционное).

• **Защита:** Автоматическое отключение питания при возникновении аварийных ситуаций – короткое замыкание, перегрузка, перегрев, утечка тока, падение давления. Это предотвращает повреждение дорогостоящего оборудования и возникновение пожаров.

• **Контроль и мониторинг:** Визуализация и фиксация текущих параметров системы (ток, напряжение, давление, температура, частота вращения) с помощью приборов и сигнальных ламп.

• **Распределение электроэнергии:** Подача и распределение электрической мощности между различными потребителями в рамках системы.

• **Сигнализация:** Световое и звуковое оповещение оператора о нормальных, предупредительных и аварийных режимах работы.

• **Учет:** Фиксация потребления электроэнергии, времени наработки оборудования и других ключевых показателей.

5. Щит распределительный (ЩР)

Щит распределительный (ЩР) в сборе предназначен для приёма и распределения электрической энергии в сетях напряжением 220/380 В, а также для защиты групповых линий от перегрузок и коротких замыканий. ЩР широко применяются в жилых, коммерческих, административных и промышленных зданиях. В зависимости от проекта, устройство может включать вводной автомат, УЗО, автоматы на отходящие линии, приборы учёта, индикацию и клеммные зажимы. Комплектация подбирается с учётом числа групп, типа нагрузки и условий эксплуатации.

Особенности и преимущества производства ЩР:

• **Гибкое проектирование.** Мы разрабатываем схемы ЩР с учётом функционального зонирования нагрузки, количества групповых линий, мощности оборудования и резервирования.

• **Комплектующие от надёжных поставщиков.** Применяются автоматические выключатели, УЗО, реле контроля, индикаторы, клеммы, устройства учёта и другие элементы, обеспечивающие стабильную и безопасную работу.

• **Шкафы различного исполнения.** Изготавливаем ЩР в корпусах настенного или напольного типа, со степенью защиты IP31, IP54 или IP65 — в зависимости от условий установки (внутри помещений или на улице).

• **Подключение и кабельный ввод.** Возможен верхний или нижний ввод кабелей. Внутренняя организация щита обеспечивает удобство монтажа и обслуживания.

• **Проверка и сопровождение.** Каждый щит проходит заводские испытания, визуальный и электрический контроль. В комплект входит вся необходимая документация: паспорт, однолинейная схема, сертификаты, протоколы испытаний.

ПАРАМЕТРЫ	ЗНАЧЕНИЕ
Номинальное напряжение	220/380 В, 50 Гц (однофазная или трёхфазная система)
Номинальный ток	от 16 до 630 А (в зависимости от исполнения)
Количество отходящих линий	от 2 до 48 и более (по проекту)
Тип вводного аппарата	Автоматический выключатель, выключатель нагрузки, рубильник
Защита отходящих линий	Автоматические выключатели, УЗО, дифференциальные автоматы
Материал корпуса	Сталь 1,2–2 мм, порошковое антикоррозийное покрытие
Тип исполнения	Настенное (навесное) или напольное
Климатическое исполнение	УХЛ4 по ГОСТ 15150
Степень защиты оболочки	IP31, IP54, IP65 (в зависимости от условий эксплуатации)
Кабельный ввод	Верхний, нижний или комбинированный
Тип монтажа оборудования	DIN-рейки, монтажные панели или шины
Дополнительные элементы	Индикаторы, устройства учёта, клеммники, маркировка
Температура эксплуатации	от –40 до +40 °C
Срок службы	не менее 15 лет
Соответствие нормативам	ГОСТ 51321.1, ГОСТ Р 50571, ПУЭ
Документация	Паспорт, однолинейная схема, сертификат, протоколы испытаний



Ключевые функции:

• **Прием и распределение электроэнергии:** Щит получает питание от внешнего источника (например, от кабеля городской сети) и распределяет его по различным линиям: розеточным, осветительным, силовым (для кондиционеров, бойлеров, станков).

• **Защита:** Установленные в щите автоматические выключатели мгновенно отключают линию при возникновении короткого замыкания или длительной перегрузки, предотвращая возгорание проводки и порчу оборудования. УЗО защищают людей от поражения электрическим током при утечке.

• **Учет электроэнергии:** В щит монтируется электросчетчик, который фиксирует объем потребленной энергии.

• **Коммутация и управление:** Щит позволяет централизованно управлять электропитанием разных зон или оборудования (например, отключать освещение во всем здании с одного места).

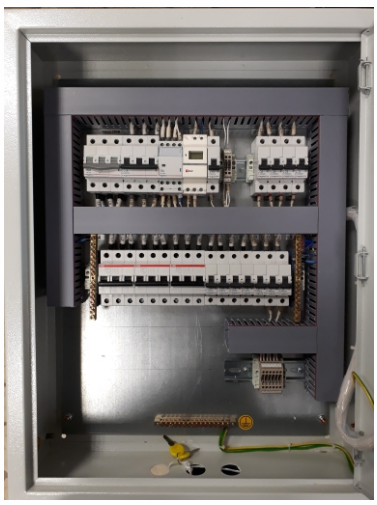
• **Контроль параметров сети:** Современные щиты могут оснащаться вольтметрами, амперметрами и устройствами мониторинга качества электроэнергии.

6. Щит квартирный (ЩК)

Квартирный щит (ЩК) — это компактное низковольтное устройство, устанавливаемое внутри квартиры или в общем коридоре. Он выполняет функции распределения нагрузки по группам, защиты проводки от короткого замыкания и перегрузки, а также учёта потреблённой электроэнергии. Кроме того, щит обеспечивает удобный доступ к элементам управления и обслуживанию системы электроснабжения квартиры.

ООО «НТК Приборэнерго» изготавливает квартирные щиты под заказ, с учётом планировки объекта, числа групповых линий, типа подключения, схемы заземления и требований заказчика. Мы предлагаем как стандартные решения, так и индивидуальные конфигурации для объектов повышенной сложности.

ПАРАМЕТРЫ	ЗНАЧЕНИЕ
Номинальное напряжение	220 В, 50 Гц (однофазная сеть)
Номинальный ток	от 16 до 100 А (в зависимости от комплектации)
Количество модулей	6, 12, 18, 24, 36, 48 и более
Количество отходящих линий	от 2 до 20 и более (по проекту)
Тип вводного аппарата	Автоматический выключатель, УЗО, дифавтомат
Защита отходящих линий	Автоматические выключатели, УЗО
Наличие счётчика электроэнергии	По требованию заказчика (одно- или многотарифный)
Материал корпуса	Металл с антикоррозийным покрытием или ударопрочный пластик
Тип исполнения	Встраиваемый или навесной (накладной)
Климатическое исполнение	УХЛ4 по ГОСТ 15150
Степень защиты оболочки	IP31, IP41, IP54 (в зависимости от исполнения)
Монтаж оборудования	На DIN-рейку
Подключение кабелей	Ввод/вывод сверху, снизу или с боков
Дополнительные элементы	Реле напряжения, индикация фаз, клеммные блоки, модульные розетки
Температура эксплуатации	от –10 до +40 °C (внутренние установки)
Срок службы	не менее 15 лет
Соответствие нормативам	ГОСТ 51321.1, ПУЭ, ГОСТ Р 50571
Документация	Паспорт изделия, однолинейная схема, протоколы испытаний



Ключевые функции:

• **Прием и распределение электроэнергии.** От стоякового кабеля, проходящего через этажный распределительный щит, электроэнергия поступает на вводной автомат в вашем квартирном щите. Далее, через систему автоматов и УЗО, она распределяется по нескольким независимым линиям к конечным потребителям: розеткам в разных комнатах, осветительным приборам, стационарным мощным электроприемникам.

• **Защита от токов короткого замыкания и перегрузки.** Это основная функция автоматических выключателей. При возникновении короткого замыкания (когда фазный и нулевой проводники соприкасаются) или при длительном превышении допустимого тока (например, при включении слишком многих приборов в одну розетку) автомат мгновенно отключает аварийную линию. Это предотвращает перегрев и возгорание проводки, что является частой причиной пожаров.

• **Защита от поражения электрическим током (утечки тока).** Эту жизненно важную функцию выполняют УЗО или дифавтоматы. Они сравнивают ток, ушедший в цепь, и ток, вернувшийся из цепи. Если возникает разница (часть тока ушла «в сторону», например, через тело человека, который коснулся поврежденного провода), устройство мгновенно отключает цепь. Такая утечка может быть смертельно опасной, и УЗО реагирует на нее за доли секунды.

• **Учет потребленной электроэнергии.** Электрический счетчик, установленный в щитке, позволяет энергоснабжающей организации контролировать объем потребленной вами электроэнергии для последующего начисления платы.

• **Коммутация и управление.** Щиток позволяет централизованно управлять электропитанием всей квартиры или отдельных ее зон. С помощью вводного автомата можно одним движением полностью обесточить квартиру (например, перед длительным отъездом или для проведения ремонтных работ). Отдельные автоматы позволяют отключать только освещение в ванной или только розетки в кухне, не затрагивая остальные цепи.

• **Защита от перенапряжений.** Современные электрощитки часто оснащаются ограничителями перенапряжений (ОПН). Они защищают дорогостоящую электронику (телевизоры, компьютеры, холодильники) от скачков напряжения в сети, вызванных грозовыми разрядами или авариями на подстанции.

7. Щит автоматики (ЩА)



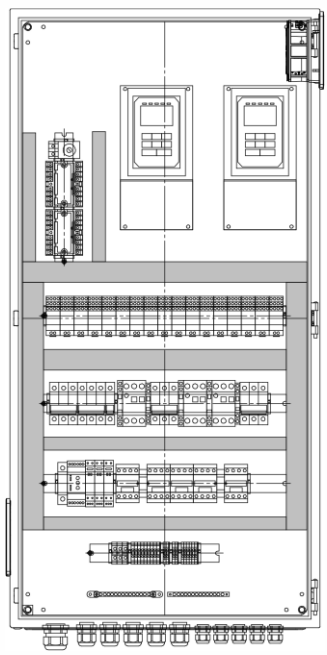
Щиты автоматики это комплексное электротехническое устройство, собранное в защитном корпусе, в котором размещены программируемые логические контроллеры (ПЛК), устройства коммутации, защиты, измерения, элементы питания и сигнализации. Его основная задача — автоматическое управление технологическим процессом по заранее заданному алгоритму без постоянного прямого участия человека.

Они могут управлять:

- Системами отопления, вентиляции и кондиционирования (ОВК).
- Водоснабжением и водоотведением (насосные станции).
- Освещением (автоматическое включение/выключение по датчикам или расписанию).
- Пожаротушением и дымоудалением.
- Технологическим оборудованием в промышленности (станки, конвейеры, печи).
- Электроснабжением зданий (автоматический ввод резерва — АВР).

Простыми словами, щиты автоматики это «мозговой центр» системы. Они непрерывно получают данные от датчиков (температуры, давления, уровня, расхода, положения и т.д.), анализируют их согласно заложенной программе и выдают управляющие команды на исполнительные механизмы: пускатели двигателей, клапаны, заслонки, частотные преобразователи и другие устройства.

ПАРАМЕТРЫ	ЗНАЧЕНИЕ
Номинальное напряжение	220/380 В, 50 Гц (одно- или трёхфазная сеть)
Номинальный ток	от 10 до 630 А (по конфигурации и количеству управляемых нагрузок)
Тип управления	Автоматическое, полуавтоматическое, ручное
Тип логики	Релейная, ПЛК (контроллер), комбинированная
Количество управляемых нагрузок	От 1 до 16 и более (по проекту)
Назначение	Управление насосами, вентиляцией, освещением, приводами, клапанами
Тип корпуса	Навесной или напольный металлический шкаф
Климатическое исполнение	УХЛ4 по ГОСТ 15150 (опционально — с обогревом, вентиляцией)
Степень защиты оболочки	IP31, IP54, IP65 (в зависимости от условий эксплуатации)
Монтаж оборудования	На DIN-рейку или монтажную панель
Устройства в составе	Контакторы, реле, пускатели, преобразователи частоты, УЗО, ПЛК, клеммы
Индикация и сигнализация	Светодиодные индикаторы, табло, дисплеи, звуковая сигнализация
Кабельные вводы	Сверху, снизу или с боков
Дополнительные функции	Таймеры, аварийный стоп, защита фаз, управление по датчику, удалённый контроль
Температура эксплуатации	от –40 до +40 °C
Срок службы	не менее 15 лет
Соответствие нормативам	ГОСТ 51321.1, ПУЭ, ГОСТ Р 50571
Документация	Паспорт изделия, однолинейная схема, инструкция, протоколы испытаний



Преимущества наших щитов автоматики:

• **Индивидуальный подход.** Разрабатываем электрические схемы, логические алгоритмы и конструкцию шкафа на основе исходных данных заказчика.

• **Гибкие варианты исполнения.** Возможна реализация ручного, автоматического и дистанционного управления с использованием ПЛК, реле, таймеров, сенсоров, датчиков и частотных преобразователей.

• **Надёжная комплектация.** Применяются только сертифицированные комплектующие — контакторы, пускатели, реле, преобразователи частоты, блоки питания, клеммники, индикаторы и защитные устройства.

• **Качественные корпуса.** Щиты автоматики изготавливаются в металлических шкафах напольного или навесного типа с уровнем защиты IP31–IP65, в зависимости от условий эксплуатации.

• **Контроль качества на всех этапах.** Перед отгрузкой каждый щит проходит электрические испытания, проверку логики управления, настройку параметров, визуальный контроль и оформление технической документации.

8. Щит рядовой защиты (ЩРЗ)

Щиты рядовой защиты ЩРЗ предназначены для распределения электроэнергии постоянного тока по потребителям и защиты цепей питания оборудования от токов короткого замыкания и перегрузок.

Оборудование применяется в системах электропитания объектов связи, телекоммуникационного оборудования, промышленных шкафов и распределительных узлов постоянного тока.

ЩРЗ используются как готовое решение для защиты и распределения питания постоянного тока, когда требуется надежное подключение нескольких линий нагрузки с индивидуальной автоматической защитой каждой цепи.

Основные функции:

• распределение питания постоянного тока по отдельным линиям нагрузки;
• защита отходящих цепей от короткого замыкания и перегрузки;
• подключение потребителей через автоматические выключатели;
• визуальный контроль состояния питания и аварийных режимов;
• дистанционная сигнализация аварийного отключения автоматического выключателя;
• монтаж в 19-дюймовую стойку или настенное исполнение в зависимости от модификации.

Типы исполнения:

Щиты ЩРЗ выпускаются для цепей питания постоянного тока с номинальным напряжением:

• 24 В DC;
• 48 В DC;
• 60 В DC.

В зависимости от исполнения щит комплектуется модульными автоматическими выключателями, токоведущими шинами, клеммами подключения и элементами индикации состояния.

Области применения:

• системы бесперебойного электропитания;
• телекоммуникационные узлы и стойки связи;
• оборудование связи и передачи данных;
• промышленные системы постоянного тока;
• распределительные шкафы и электротехнические комплексы.

Преимущества:

• надежная защита цепей постоянного тока;
• аккуратная компоновка автоматических выключателей и шин;
• исполнения под 24 В, 48 В и 60 В DC;
• поддержка настенного и стоечного монтажа;
• возможность подбора количества, типа и номинала автоматических выключателей под задачу заказчика;
• прочная металлическая конструкция корпуса;
• удобное обслуживание и контроль состояния линий нагрузки.

Кроме этого мы предлагаем различные модификации:



Щит рядовой защиты ЩРЗ-4

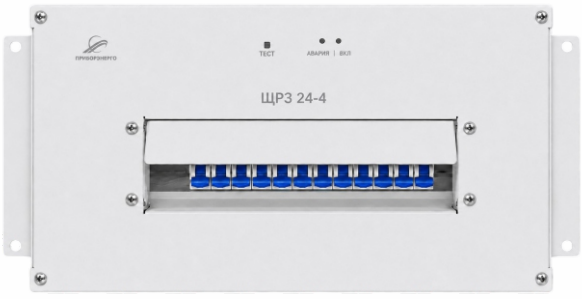


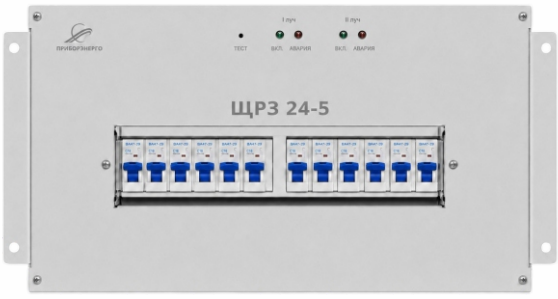
Щит рядовой защиты ЩРЗ-5

Щит рядовой защиты ЩРЗ-4 и ЩРЗ-5

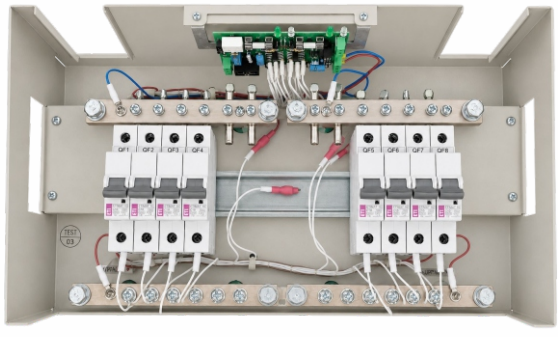
ЩРЗ-4 и ЩРЗ-5 обеспечивает местную световую и дистанционную сигнализацию об аварийном срабатывании автоматического выключателя любой из нагрузок.

ЩРЗ-4 и ЩРЗ-5 выпускаются двух типов – для установки в 19-дюймовую стойку и для установки на стену (С), установочный размер 5U (1U = 44мм).









ПАРАМЕТРЫ	ЩРЗ-4	ЩРЗ-5
Напряжение питания, номинальное	24 В, 48 В, 60 В	24 В, 48 В, 60 В
Тип установки	в 19-ти дюймовую стойку	в 19-ти дюймовую стойку
Количество вводов	1	2
Номинальный ток каждой нагрузки	0,5 - 63 А	0,5 - 100 А
Максимальное количество нагрузок на каждом вводе	12	6
Максимальный ток щита для каждого ввода, не менее	250 А	250 А
Сечение подводящих кабелей (до двух кабелей на каждый полюс напрямую к шиной разводке щита)	до 95 мм^2	до 95 мм^2
Конструкция щита	шиная разводка внутри щита	шиная разводка внутри щита
Подключение кабелей от нагрузки	1) по отрицательному полюсу – непосредственно с выводом автоматических отключателей; 2) по положительному полюсу – на медную шину	1) по отрицательному полюсу – непосредственно с выводом автоматических отключателей; 2) по положительному полюсу – на медную шину
Наличие сигнализации	световая и дистанционная	световая и дистанционная
Тип тока	постоянный	постоянный
Количество полюсов	1	1
Сечение кабеля нагрузки	до 25 мм^2	до 25 мм^2
Характеристика кривой	C	C
Предельная отключающая способность	6 кА	6 кА
Температура окружающего воздуха	от 5°C до 40°C	от 5°C до 40°C
Предельная отключающая способность	6 кА	6 кА
Относительная влажность воздуха	80 % при температуре 25 °C	80 % при температуре 25 °C
Масса, не более	7,5 кг	7,5 кг
Габаритные размеры	222(5U)x482x124,5 мм	222(5U)x482x124,5 мм
Назначенный срок службы	10 лет	10 лет

БАРЬЕРЫ ИСКРОЗАЩИТЫ

Компания ООО «НТК Приборэнерго» занимается производством и реализацией барьеров искрозащиты. Эти устройства гарантируют надежную защиту от возникновения искр и статического электричества, которые могут привести к возгоранию или взрыву.



Где используют наши барьеры искрозащиты

Искробезопасные барьеры — ключевое оборудование для построения безопасных цепей на объектах с взрывоопасными зонами. Барьер искрозащиты устанавливается в безопасной зоне. Его основная задача — преобразование и передача во взрывоопасную зону электрических сигналов с искробезопасными параметрами для питания датчиков и другого оборудования.

Данные барьеры находят широкое применение в отраслях с повышенным риском: на нефтеперерабатывающих и химических предприятиях, газопроводных системах, в горнодобывающей промышленности и других опасных производствах. Конструкция и технологии, используемые в барьерах, соответствуют самым строгим международным и национальным нормам безопасности, что обеспечивает защиту персонала, оборудования и окружающей среды от чрезвычайных ситуаций.

ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

ЭКОЛОГИЯ, ПЕРЕРАБОТКА ОТХОДОВ

НЕФТЬ И ГАЗ

Задачи, которые решают барьеры искрозащиты

• **Защита от передачи избыточной энергии во взрывоопасную зону.** В нормальных условиях электрическое оборудование в безопасной зоне может выдавать напряжение и ток, значительно превышающие безопасные пределы для взрывоопасной атмосферы. Барьер ограничивает эти параметры, обеспечивая, чтобы в защищаемую зону поступала энергия, недостаточная для воспламенения даже при нештатных ситуациях.

• **Изоляция цепей.** Барьеры обеспечивают гальваническую развязку между безопасной и взрывоопасной зонами. Это предотвращает распространение высоких напряжений, токов короткого замыкания и переходных процессов из одной зоны в другую, что особенно важно для защиты чувствительного электронного оборудования в безопасной зоне.

• **Защита от статического электричества и блуждающих токов.** На промышленных объектах могут возникать различные паразитные потенциалы, вызванные статическим электричеством, электромагнитными наводками или блуждающими токами. Барьеры искрозащиты включают элементы, которые отводят или ограничивают такие нежелательные воздействия.

• **Обеспечение соответствия международным и национальным стандартам.** Использование барьеров искрозащиты позволяет предприятиям соответствовать требованиям таких стандартов, как МЭК 60079 (международный), ATEX (Европейский союз), FM (США) и другими национальными нормами. Это не только вопрос безопасности, но и юридическое требование для работы на опасных производствах.

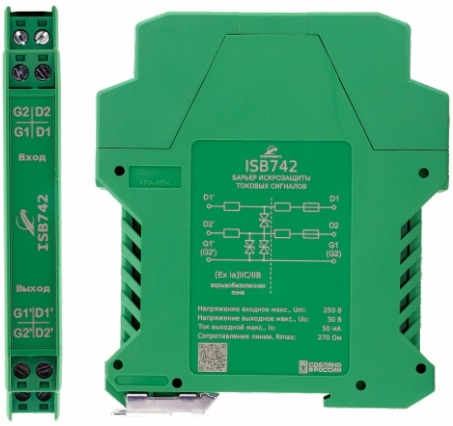
• **Защита персонала и оборудования.** В конечном счете, главное назначение барьеров — сохранение жизни и здоровья людей, работающих на опасных объектах, а также защита дорогостоящего оборудования от повреждений в результате взрывов или пожаров.

• **Обеспечение непрерывности технологических процессов.** Современные производства требуют постоянного мониторинга и управления. Барьеры позволяют безопасно передавать сигналы от датчиков и к исполнительным механизмам, обеспечивая бесперебойную работу автоматизированных систем управления технологическими процессами (АСУ ТП).

Барьер искрозащиты

Барьер искрозащиты ISB712 и ISB742 — это устройство, предназначенное для обеспечения искробезопасности измерительных и управляющих цепей. Он защищает первичные преобразователи, установленные во взрывоопасных зонах, предотвращая передачу опасной энергии в опасную зону. Устанавливается барьер искрозащиты на DIN-рейку.

Барьер искрозащиты дискретных сигналов ISB752 защищает измерительные цепи, подключённые к датчикам во взрывоопасных зонах. Он предотвращает передачу опасной энергии, обеспечивая безопасную работу оборудования как в помещениях, так и на открытых площадках.



ПАРАМЕТРЫ	ISB712	ISB742	ISB752
Максимальное входное напряжение	250 В	250 В	250 В
Максимальное выходное напряжение	14,7 В	29,5 В	29,5 В
Максимальный ток	50 мА	50 мА	50 мА
Вносимое сопротивление в линию	60 Ом	270 Ом	270 Ом
Подключаемый сигнал	RS485	Токовые сигналы	Термопары
Максимальная скорость связи	57600	-	-
Диапазон сигнала	-	0...20 мА	0...24 В
Диапазон рабочих температур	- 40...+ 70 °С	- 40...+ 70 °С	- 40...+ 70 °С
Относительная влажность воздуха	40...80 %	40...80 %	40...80 %
Степень защиты по ГОСТ 14254-2015	IP20	IP20	IP20
Масса	0,09 кг	0,09 кг	0,09 кг
Габаритные размеры, не более	115,2x99,5x12,2 мм	115,2x99,5x12,2 мм	115,2x99,5x12,2 мм

Принцип работы барьера искрозащиты

Принцип работы типового устройства основан на активном ограничении электрической энергии, передаваемой во взрывоопасную зону. Независимо от конкретной конструкции, все приборы функционируют по определенной схеме, которую можно разделить на несколько ключевых этапов:

1. Ограничение напряжения

В барьере используется специальная схема, обычно на основе стабилитронов (диодов Зенера) или других ограничительных элементов, которая не позволяет напряжению превысить установленный безопасный предел. Если напряжение на входе пытается превысить этот предел, ограничительные элементы открываются и шунтируют избыточное напряжение на землю через защитное заземление. Важно отметить, что эффективность этой защиты напрямую зависит от качества и надежности заземления.

2. Ограничение тока

Параллельно с ограничением напряжения, устройство включает в себя токоограничивающие резисторы. Эти резисторы имеют строго определенное значение, рассчитанное таким образом, чтобы даже в случае короткого замыкания в искробезопасной цепи ток не мог превысить безопасное значение. Сопротивление этих резисторов обычно достаточно высокое (от десятков до сотен Ом), что обеспечивает надежное ограничение тока.

3. Гальваническая развязка (в активных барьерах)

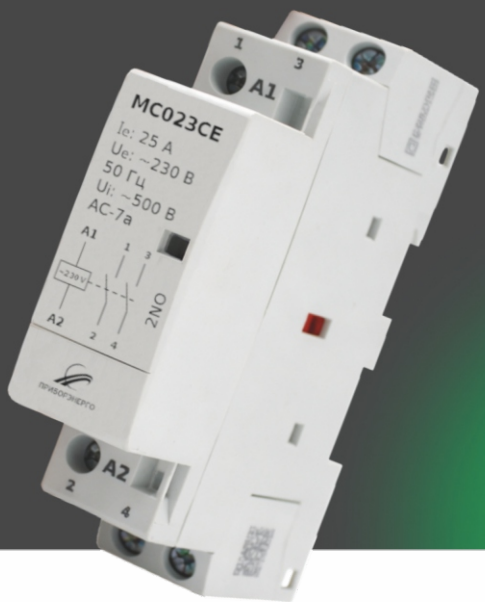
Во многих современных устройствах, особенно активного типа, используется оптронная или трансформаторная развязка. Это означает, что электрическая связь между входной и выходной цепями осуществляется не через прямое соединение, а через световой луч (в оптронах) или магнитное поле (в трансформаторах). Такая развязка полностью исключает возможность протекания тока между цепями, обеспечивая дополнительный уровень защиты.

4. Фильтрация и защита от переходных процессов

Барьеры часто включают в себя фильтры для подавления высокочастотных помех и схемы защиты от переходных процессов (TVS-диоды, варисторы), которые могут возникать в силовых сетях или вследствие электромагнитных помех.

КОММУТАЦИОННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Компания ООО «НТК Приборэнерго» занимается производством и реализацией коммутационного оборудования. Это устройства, предназначенные для коммутации электрических цепей переменного тока в системах электроснабжения, автоматизации и управления нагрузками.



Где используют наше коммутационное оборудование

Применяется в распределительных щитах жилых домов, офисов, торговых центров, производственных помещений. Используется для управления освещением (включение по датчикам движения или освещенности), системами отопления (электрические котлы, теплые полы), вентиляции, кондиционирования, насосным оборудованием, а также для реализации алгоритмов «умного дома» и автоматизации производственных процессов.

РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ ШКАФЫ, ШКАФЫ АВТОМАТИКИ

ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

ЖИЛЫЕ И КОММЕРЧЕСКИЕ ОБЪЕКТЫ

Применение в коммерческой и промышленной сфере

• Управление освещением в торговых центрах, офисах, складах (включение по датчикам движения, освещенности, по расписанию);

• Управление системами вентиляции и кондиционирования (пуск вентиляторов по таймеру или от датчиков Co2);

• Управление насосным оборудованием в системах водоснабжения, отопления, пожаротушения;

• Управление электрическими задвижками и клапанами;

• Каскадное управление несколькими нагрузками (например, поэтапное включение ТЭНов для снижения пусковых токов).

Применение в быту

В бытовых условиях используется чаще всего в следующих ситуациях:

• Управление освещением больших помещений — включение света в коридоре от нескольких проходных выключателей без использования сложных схем;

• Управление теплыми полами — контактор коммутирует мощные нагревательные кабели по сигналу от комнатного термостата;

• Управление электрокотлом — безопасное включение/отключение котла от внешнего контроллера;

• Управление насосом скважины или циркуляционным насосом отопления;

• Реализация «умного дома» — централизованное управление светом и приборами.

Модульные контакторы





Модульный контактор — это электромеханическое коммутационное устройство, предназначенное для коммутации электрических цепей переменного тока в системах электроснабжения, автоматизации и управления нагрузками. Простыми словами, это «умный выключатель», который позволяет включать и отключать мощные электрические цепи с помощью сигнала низкого напряжения.

Главная особенность контактора модульного — его компактные размеры и возможность установки на стандартную DIN-рейку шириной 35 мм в распределительном щитке наряду с автоматическими выключателями, УЗО и другими модульными устройствами. Это делает его незаменимым элементом современных систем автоматизации зданий.

Назначение модульного контактора

Обеспечение дистанционного и автоматического управления электрическими нагрузками в распределительных щитах. Он позволяет:

• Управлять мощными цепями с помощью слаботочных сигналов (от кнопок, датчиков, таймеров, контроллеров);

• Реализовывать сложные алгоритмы автоматизации (включение света по датчику движения, управление отоплением по расписанию, каскадное управление насосами);

• Снизить нагрузку на контакты выключателей и реле (силовая коммутация происходит в контакторе, а не в кнопке);

• Централизованно управлять нагрузками с пульта или из системы «умный дом».

Кроме этого мы предлагаем различные модификации:

ПАРАМЕТРЫ	MC023CG	MC023CE	MC026CE	MC045HE	MC046HH
Момент затяжки винтов цепи управления (A1, A2)	0,8 Н·м	0,8 Н·м	0,8 Н·м	0,8 Н·м	0,8 Н·м
Момент затяжки винтов силовых контактов	0,8 - 3,5 Н·м	0,8 - 3,5 Н·м	0,8 - 3,5 Н·м	0,8 - 3,5 Н·м	0,8 - 3,5 Н·м
Исполнение контактов	2NO	2NO	2NO	4NO	4NO
Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение Uimp	2,5 кВ	2,5 кВ	2,5 кВ	2,5 кВ	2,5 кВ
Коммутационная износостойкость, циклов B-O	100 000	100 000	100 000	100 000	100 000
Механическая износостойкость, циклов B-O	1 000 000	1 000 000	1 000 000	1 000 000	1 000 000
Пусковая мощность (втягивание) катушки	9,2 ВА	9,2 ВА	34,0 ВА	53,0 ВА	53,0 ВА
Типоисполнение катушки управления	DC	AC	AC	AC	DC
Номинальный рабочий ток (для категория применения AC-7b), Ie	9 A	9 A	20 A	15 A	20 A
Номинальный рабочий ток (для категория применения AC-7a), Ie	25 A	25 A	63 A	40 A	63 A
Частота fn	50 / 60 Гц	50 / 60 Гц	50 / 60 Гц	50 / 60 Гц	50 / 60 Гц
Число полюсов	2	2	2	4	4
Номинальное напряжение изоляции Ui, AC	500 В	500 В	500 В	500 В	500 В
Потребляемая мощность удержания катушки	2,7 ВА	2,7 ВА	4,6 ВА	6,5 ВА	6,5 ВА
Максимальная активная мощность катушки	1,2 Вт	1,2 Вт	1,6 Вт	2,1 Вт	2,1 Вт
Категория применения	-	AC-7a, AC-7b	AC-7a, AC-7b	AC-7a, AC-7b	AC-7a, AC-7b
Номинальное рабочее напряжение, Ue	230 В	230 В	230 В	230 В	230 В
Напряжение катушки управления, Uc	12 В	230 В	230 В	230 В	24 В
Температура хранения	- 40...+70 °C	- 40...+70 °C	- 40...+70 °C	- 40...+70 °C	- 40...+70 °C
Диапазон рабочих температур	- 5...+60 °C	- 5...+60 °C	- 5...+60 °C	- 5...+60 °C	- 5...+60 °C
Габаритные размеры	18x83,5x68 мм	18x83,5x68 мм	36x87,5x68 мм	54x87,5x68 мм	54x87,5x68 мм

МИКРОПРОЦЕССОРНЫЕ УСТРОЙСТВА

Компания ООО «НТК Приборэнерго» осуществляет разработку и производство микропроцессорных устройств для задач промышленной автоматизации, управления и защиты.



ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

ЭНЕРГЕТИКА И ЭЛЕКТРОСЕТИ

АВТОМАТИЗАЦИЯ ЗДАНИЙ (BMS)

ДАТА-ЦЕНТРЫ И СВЯЗЬ

Что такое микропроцессорные устройства

Микропроцессорные устройства (МПУ) – это специализированные электронные аппаратные комплексы, основным вычислительным ядром которых является микропроцессор или микроконтроллер. Их главная задача – сбор информации с датчиков и первичных преобразователей, ее обработка по заданным алгоритмам и формирование управляющих воздействий на исполнительные механизмы (приводы, клапаны, пускатели, сигнальные устройства и т.д.).

Они являются нервной системой промышленных предприятий, энергетических комплексов, умных зданий и транспорта. Если раньше эту роль выполняли громоздкие релейные схемы и аналоговые регуляторы, то сегодня бесспорное лидерство принадлежит микропроцессорным устройствам. Эти интеллектуальные компоненты кардинально изменили подход к проектированию систем управления, обеспечив беспрецедентный уровень гибкости, точности и надежности.

Преимущества:

Надежность

Устройство спроектировано для работы в жестких промышленных условиях.

Компактность

Компактное исполнение, облегчающее монтаж и интеграцию в существующие системы.

Универсальность

Поддержка проводной (RS-485, Ethernet) и беспроводной связи делает его универсальным решением для широкого круга задач, от локального контроля до интеграции в сложные распределенные SCADA-системы.

Функциональность

Функциональность для широкого спектра задач: периферийный ИИ, видеоаналитика, преобразование протоколов, промышленное управление.

Вся продукция соответствует строгим требованиям технических регламентов ТР ТС (безопасность низковольтного оборудования, электромагнитная совместимость), а также отечественных стандартов (РД, ГОСТ). Мы гарантируем качество и безопасность наших решений.

Микропроцессорное устройство Атлас и Атлас 2

Устройство предназначено для работы на электрических станциях и промышленных объектах автоматизации. Его можно использовать как самостоятельный модуль или в составе шкафов. Устройство отличается высокой надёжностью и долговечностью, а компактный корпус обеспечивает удобство монтажа и эксплуатации. Поддержка проводной и беспроводной связи делает АТЛАС универсальным решением для задач автоматизации.



Области применения:

- **Энергетика**: автоматизация насосных станций, котельных устройств, лифтовых устройств, системы электроснабжения, системы отопления, диспетчеризация учета потребления ресурсов (расход электроэнергии, воды, пара и т.д.), автоматизация устройств (производство, переработка, отгрузка) и систем технологических процессов, системы «Умный дом».
- **Системы обеспечения безопасности:** диспетчеризация шлагбаума, видеонаблюдения, жилых зданий и домов, систем пожаротушения, автоматизация и диспетчеризация дымоудаления.
- **Перерабатывающие промышленности:** автоматизация и диспетчеризация пищевой промышленности, автоматизация деревообрабатывающего производства, производства легкой промышленности, производства строительных материалов, металлургической промышленности, производства цемента, переработки нефти и газа.
- **Офисные применения промышленного компьютера:** больницы, школы, университеты, банки, административные здания.
- **Системы связи:** диспетчеризация GSM, транспорта, логистического центра, транспортировки нефти и газа.
- **Добывающие промышленности:** диспетчеризация угольной промышленности, нефтедобывающей и нефтеперерабатывающей промышленности, горного производства, добычи нефти и газа, бурения нефтяных и газовых скважин.

ПАРАМЕТРЫ	АТЛАС	АТЛАС 2
Напряжение	24 В	24 В
Крепление	На DIN рейку, на панель	На DIN рейку, на панель
Процессор	Rockchip RK3568 Cortex-A55 2.0ГГц	Intel Atom x7835RE
Встроенные накопители данных	32-64Гб eMMC; SSD M.2 2242 (NVMe) до 1Тб	SSD M.2 2242(NVME) до 1 Тб
Интерфейсы USB	2 x USB 2.0 Type A, 1 x USB 2.0 Type C	2 x USB 2.0 Type A, 1 x USB 2.0 Type C
Аудио интерфейс	Комбинированный Mini Jack 3.5 мм микрофона/наушников	Комбинированный Mini Jack 3.5 мм микрофона/наушников
RTC с батарейкой	3В CR2032	3В CR2032
Кнопки	Питание; Сброс	Питание; Сброс
Оперативная память	4-8 Гб LPDDR4 non-ECC	4-8 Гб LPDDR4 non-ECC
Питание	DC Jack от +9 В до 36 В (номинал 24 В)	DC Jack от +9 В до 36 В (номинал 24 В)
Графический процессор	Mali G52 2EE с поддержкой OpenGL ES 1.1/2.0/3.2, OpenCL 2.0, Vulkan 1.1	Intel UHD Graphics 32EU
Сетевые интерфейсы	2 x RJ-45 1 Гб/с (независимые каналы)	2 x RJ-45 1 Гб/с (независимые каналы)
Видео интерфейсы	1 x HDMI 2.0 1080p@120 Гц и 4096x2304@60 Гц	1 x HDMI 2.0 1080p@120 Гц и 4096x2304@60 Гц
Беспроводные интерфейсы	Wi-Fi 2.4 ГГц (опционально) + 5 ГГц/ Bluetooth 5.0 (опционально)	Wi-Fi 2.4 ГГц (опционально) + 5 ГГц/ Bluetooth 5.0 (опционально)
Сторожевой таймер	Аппаратный Watchdog Timer (WDT)	Аппаратный Watchdog Timer (WDT)
Индикация	Питание; Активность SSD M.2	Питание; Активность SSD M.2
Размер	233,3x43x145 мм	233,3x60x145 мм
Масса	750 г	1050 г

УСТРОЙСТВО ЗАЩИТЫ ОТ ДУГОВОГО ПРОБОЯ (УЗДП)

Компания ООО «НТК Приборэнерго» занимается производством и реализацией УЗДП. Это устройство защиты от дугового пробоя, предназначенное для обнаружения опасного искрения в электрической цепи и автоматического отключения питания.



Где используют наше УЗДП

УЗДП применяется для снижения риска возгорания проводки, повышения электробезопасности и защиты оборудования в жилых, коммерческих и промышленных электроустановках. В частном доме: в первую очередь – линии питания розеток в деревянных конструкциях (каркасные дома, мансарды), а также линии, проложенные скрыто в перекрытиях и стенах. В квартире: рекомендуется ставить на линии розеток, особенно в помещениях с повышенной влажностью (кухня, ванная), и на линии стационарных потребителей (кондиционеры, духовые шкафы). На линии освещения УЗДП также ставят.

ПРОМЫШЛЕННЫЕ ОБЪЕКТЫ

РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ ШКАФЫ И ЭЛЕКТРОЩИТЫ

СОЦИАЛЬНЫЕ ОБЪЕКТЫ

ЖИЛЫЕ И КОММЕРЧЕСКИЕ ОБЪЕКТЫ

Принцип работы

УЗДП (Устройство защиты от дугого пробоя) – это интеллектуальный электронный прибор, который постоянно анализирует форму и характер протекающего через него тока, выискивая специфические «отпечатки пальцев» электрической дуги.

Принцип действия основан на детектировании высокочастотных помех и нестандартных изменений в кривой тока, которые характерны именно для возникновения дуги. Микропроцессор устройства сравнивает текущие параметры сети с заложенными в память эталонными алгоритмами дугового разряда. Это позволяет отличить опасную дугу от нормальной работы коллекторных двигателей (дрель, пылесос), диммеров или блоков питания электроники, которые также создают высокочастотные помехи.

Как работает УЗДП в момент опасности:

1. **Непрерывный мониторинг.** Прибор анализирует ток в защищаемой цепи.

2. **Обнаружение признаков дуги.** Алгоритм идентифицирует уникальные спектральные составляющие и скачки тока, свойственные дуговому пробою.

3. **Принятие решения.** Процессор проверяет длительность и повторяемость сигналов, чтобы избежать ложных срабатываний.

4. **Команда на отключение.** Если опасность подтверждена, УЗДП мгновенно (в течение долей секунды) подает сигнал на расцепитель и разрывает цепь.

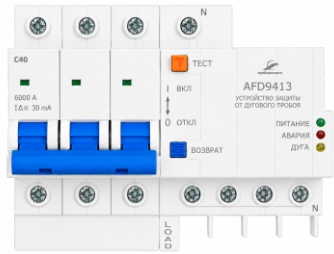
5. **Индикация.** На корпусе устройства загорается индикатор, указывающий, что отключение произошло именно по причине дугового пробоя (что сильно облегчает поиск неисправности).

Важно понимать, что УЗДП не заменяет, а дополняет существующую защиту. В линейке щита оно работает в связке с автоматическим выключателем (от КЗ и перегрузки) и УЗО/диффавтоматом (от утечки тока).

УЗДП серии AFD

Устройство защиты от дугового пробоя AFD предназначено для защиты однофазных и трёхфазных (модель AFD9413) электрических цепей переменного тока от опасных дуговых повреждений (последовательных и параллельных), а также перегрузки, короткого замыкания и токов утечки на землю.





УЗДП выполняет анализ тока в линии (во временной и частотной областях) и при обнаружении признаков дугового пробоя формирует команду на отключение встроенного коммутационного аппарата, предотвращая развитие аварии и риск возгорания.

Основные причины возникновения дугового пробоя:

• **Механические повреждения проводки.** Самые частые причины. Это защемление кабеля дюбелем или саморезом при монтаже, перегибы, повреждение изоляции грызунами, естественный износ.

• **Ненадежные контактные соединения.** Ослабление винтовых зажимов в щитке, розетках, выключателях. Окисление контактов. Использование скруток без должной изоляции.

• **Дефекты изоляции.** Старая проводка с высохшей и потрескавшейся изоляцией (особенно в домах старой постройки). Повреждение кабеля при его прокладке.

• **Внешние воздействия.** Попадание влаги в соединения, вибрация, приводящая к перетиранию проводов.

ПАРАМЕТРЫ	AFD9316 (10A)	AFD9310 (16A)	AFD9317 (20A)	AFD9311 (25 A)	AFD9312 (32 A)	AFD9313 (40 A)	AFD9314 (50 A)	AFD9315 (63 A)	AFD9413 (40 A)
Номинальное напряжение (AC)	230 В								400 В
Номинальная частота	50 Гц								50 Гц
Номинальный ток In	10 А	16 А	20 А	25 А	32 А	40 А	50 А	63 А	40 А
Характеристика электромагнитного расцепителя	C								C
Номинальная отключающая способность Icn	6000 А								6000 А
Номинальный дифференциальный ток IΔn, (тип AC)	30 мА								30 мА
Минимальное значение тока дуги для срабатывания	2,5 А								3 А
Максимальное время отключения при дуговом токе (для Un = 230 В)	2,5 А - 1 с								3 А - 1 с
	5 А - 0,5 с								6 А - 0,5 с
	10 А - 0,25 с								10 А - 0,25 с
	16 А - 0,15 с								16 А - 0,15 с
Номинальное выдерживаемое импульсное напряжение	4 кВ								4 кВ
Механическая износостойкость, не менее, циклов В/О	4000								4000
Электрическая износостойкость, не менее, циклов В/О	4000								4000
Степень защиты корпуса	IP20								IP20
Диапазон сечений присоединяемых медных проводников	1...16 мм²								1...16 мм²
Рекомендуемое сечение проводника для In=16 А	2,5 мм²								2,5 мм²
Длина зачистки провода	13 мм								13 мм
Момент затяжки винтов клемм	2,0 Н·м								2,0 Н·м
Температура окружающего воздуха при эксплуатации	- 40...+ 85 °С								- 35...+ 70 °С
Температура при хранении и транспортировании	- 40...+ 60 °С								- 40...+ 70 °С
Относительная влажность	≤ 95 %								≤ 95 %
Высота установки над уровнем моря, не более	2000 м								2000 м
Степень загрязнения	2								2
Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150-69	УХЛ4								УХЛ4
Габаритные размеры	36x84x77 мм								116,4x97,4x75,5 мм
Масса	0,177 кг								0,420 кг

СЧЕТЧИКИ ПРОХОДИМОСТИ ПОСЕТИТЕЛЕЙ

Компания ООО «НТК Приборэнерго» осуществляет разработку и производство счетчиков проходимости посетителей. Это уникальное устройство, которое позволяет отслеживать количество входящих людей, проходящих через магазин.



Где используют наши счетчики посетителей

Счетчики посетителей - это устройства, которые позволяют отслеживать количество людей, проходящих через определенное место. Они могут быть использованы в различных сферах, таких как магазины, рестораны, офисы и т.д.

Независимо от того, какой тип счетчика Вы выберете, он будет обеспечивать точный учет проходимости людей. Это поможет Вам отслеживать и контролировать посещаемость магазина, определять наиболее популярные товары, а также принимать решения о расширении или оптимизации ассортимента.

Если Вы хотите улучшить свой бизнес и повысить его эффективность, то наши беспроводные автоматические системы подсчета посетителей - идеальное решение для вас. Они просты в установке и не требуют специального обслуживания, что делает его доступным для любого магазина. Ждем Вашего сообщения или звонка!

КОММЕРЧЕСКАЯ НЕДВИЖИМОСТЬ

ТРАНСПОРТНАЯ ИНФРАСТРУКТУРА

ЖКХ

Часто задаваемые вопросы

• Принцип работы устройства?

Ответ: Принцип работы системы контроля проходимости основан на подсчете количества людей, прошедших через точку измерения за определенный период времени.

• Нужны ли какие нибудь провода для установки?

Ответ: Нет никаких проводов не требуется все счетчики работают автономно.

• Насколько хватает заряда батареек?

Ответ: Питание устройства осуществляется от двух элементов питания АА 1,5В и рассчитано на срок до 730 дней.

• Нужно ли что то докупать для работы/установки счетчика?

Ответ: Нет, в комплект поставки включены все необходимые аксессуары, батарейки типа АА (в количестве необходимом для работы), двухсторонний скотч для монтажа датчиков, SD-карта для переноса данных (если предусмотрено конструкцией).

• Как настроить?

Ответ: Настройка устройства может быть выполнена с помощью инструкции, которая поставляется вместе с устройством. Инструкция содержит информацию о том, как настроить счетчик, какие параметры нужно установить и как проверить его работу. Наша команда как раз подготовила очень простую и понятную инструкцию к каждому нашему устройству.

1. Счетчик посетителей TRAFFIC M mini

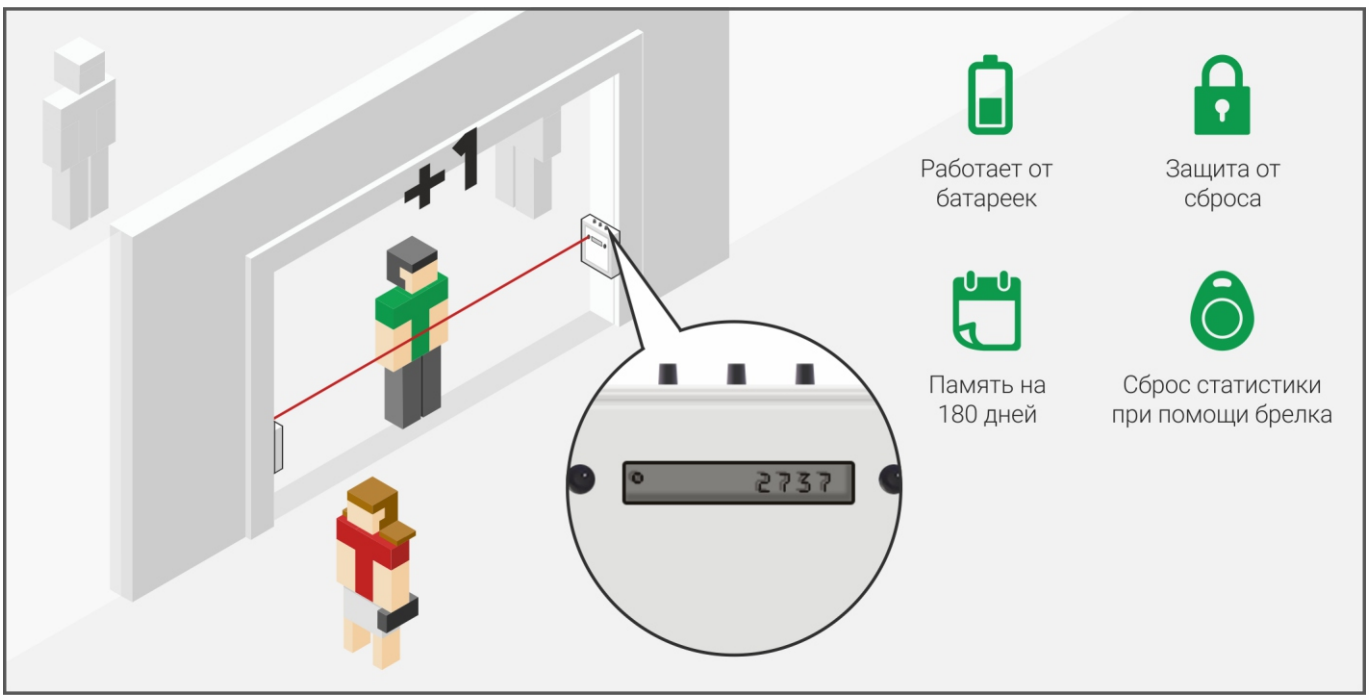


Счётчики посетителей серии «TRAFFIC» MINI предназначены для автоматического подсчета числа посетителей, пересекающих проход с установленным счетчиком.

Система состоит из двух блоков – приемник и передатчик, что увеличивает точность подсчета. Приемник и передатчик располагаются по двум сторонам прохода «лицом» друг другу. В основу заложен принцип пересечения инфракрасного луча. Количество посетителей высвечивается на экране. Запись ведется циклически.

Счетчики посетителей «TRAFFIC» MINI полностью автономны, не требуют подвода питания и никаких внешних соединений.

Наибольшая точность подсчёта обеспечивается при установке приемника и передатчика в проходах шириной до двух метров. Возможна установка ИК-датчиков при ширине прохода до 5 метров с низкой интенсивностью движения. Каждый проходящий посетитель подсчитывается процессором с отображением на экран дисплея и записью во внутреннюю память счетчика.



ПАРАМЕТРЫ	ЗНАЧЕНИЕ
Габаритные размеры	65x20x70 мм
Масса	189 г
Температура окружающей среды	0...+50 °С
Освещенность в зоне приемника, не более	150 лк
Питание	4 элемента типа АА 1,5В
Срок службы батареи	до 2 лет

ПАРАМЕТРЫ	ЗНАЧЕНИЕ
Максимальная ширина прохода	до 5 метров
Макс. отображаемое количество посетителей на дисплее	до 10 млн.
Поддержка карты памяти Micro SD, до	32 Гб (FAT16, FAT32)
Срок хранения данных посетителях во внутренней памяти счетчика	180 дней
Автономность работы	180 дней

2. Счетчик посетителей TRAFFIC 1D mini

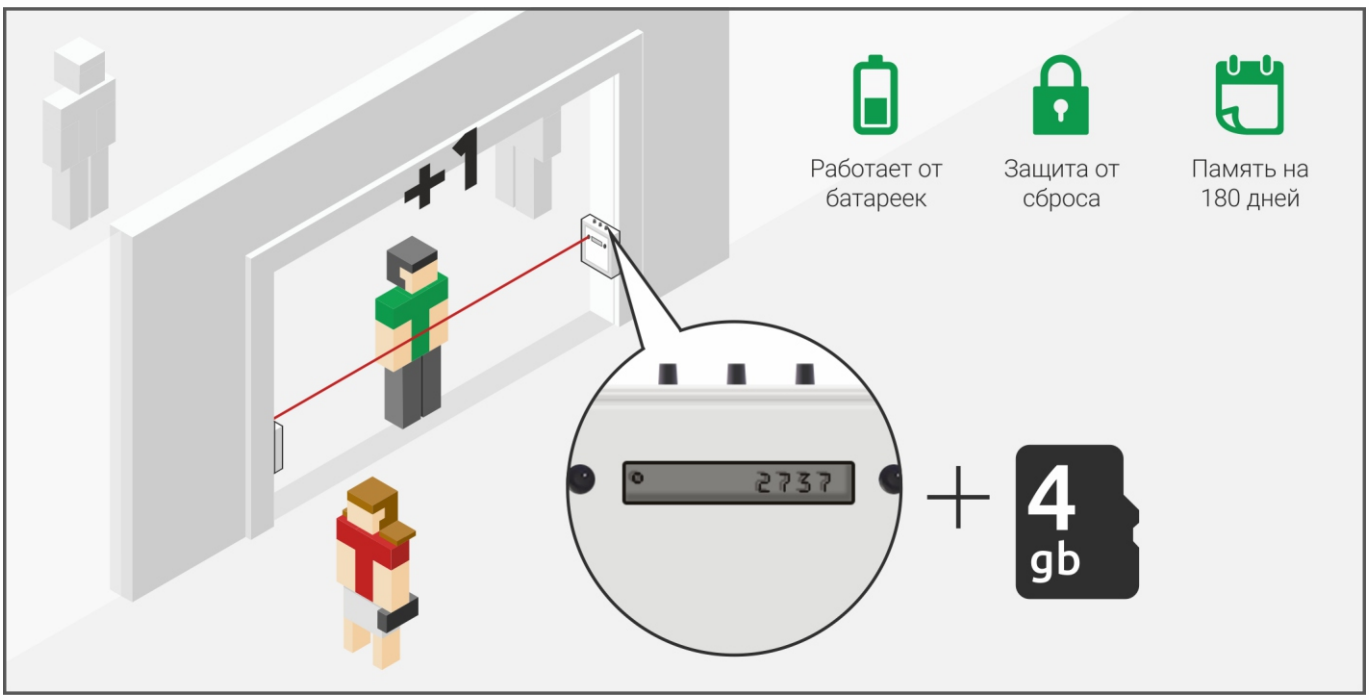


Счетчик посетителей TRAFFIC 1D (SD карта в комплекте) предназначен для автоматического подсчета числа посетителей, пересекающих проход с установленным счетчиком.

Система состоит из двух блоков – приемник и передатчик, что увеличивает точность подсчета. Приемник и передатчик располагаются по двум сторонам прохода «лицом» друг другу. В основу заложен принцип пересечения инфракрасного луча. Количество посетителей высвечивается на экране. Запись ведется циклически.

Счетчики посетителей TRAFFIC 1D полностью автономны, не требуют подвода питания и никаких внешних соединений.

Наибольшая точность подсчёта обеспечивается при установке приемника и передатчика в проходах шириной до двух метров. Возможна установка ИК-датчиков при ширине прохода до 5 метров с низкой интенсивностью движения. Каждый проходящий посетитель подсчитывается процессором с отображением на экран дисплея и записью во внутреннюю память счетчика.



ПАРАМЕТРЫ	ЗНАЧЕНИЕ
Габаритные размеры	65x20x70 мм
Масса	189 г
Температура окружающей среды	0...+50 °C
Освещенность в зоне приемника, не более	150 лк
Питание	4 элемента типа AA 1,5В
Срок службы батареи	до 2 лет

ПАРАМЕТРЫ	ЗНАЧЕНИЕ
Максимальная ширина прохода	5 метров
Макс. отображаемое количество посетителей на дисплее	до 10 млн.
Поддержка карты памяти Micro SD, до	32 Гб (FAT16, FAT32)
Срок хранения данных посетителях во внутренней памяти счетчика	180 дней
Автономность работы	180 дней

3. Счетчик посетителей TRAFFIC 2D mini

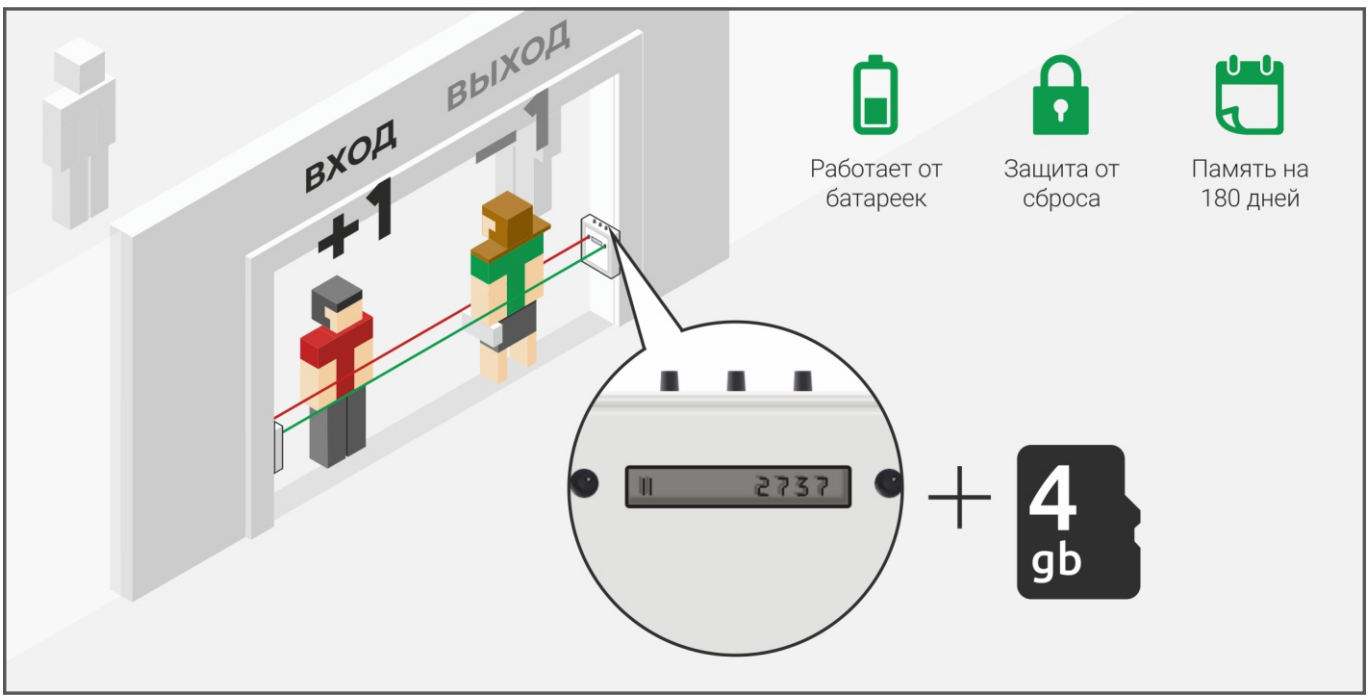


Счетчик посетителей TRAFFIC 2D (SD карта в комплекте) предназначен для автоматического подсчета числа посетителей, пересекающих проход с установленным счетчиком. В отличие от счетчиков серии TRAFFIC 1, ведется учет входящих и выходящих посетителей. Применяется для залов с несколькими входами/выходами.

Система состоит из двух блоков – приемник и передатчик, что увеличивает точность подсчета. Приемник и передатчик располагаются по двум сторонам прохода «лицом» друг другу. В основу заложен принцип пересечения инфракрасного луча. Количество посетителей высвечивается на экране. Запись ведется циклически.

Перенос данных производится с помощью карты памяти MicroSD в формате Excel. Счетчики посетителей TRAFFIC 2D полностью автономны, не требуют подвода питания и никаких внешних соединений.

Наибольшая точность подсчёта обеспечивается при установке приемника и передатчика в проходах шириной до двух метров. Возможна установка ИК-датчиков при ширине прохода до 5 метров с низкой интенсивностью движения. Каждый проходящий посетитель подсчитывается процессором с отображением на экран дисплея и записью во внутреннюю память счетчика.



ПАРАМЕТРЫ	ЗНАЧЕНИЕ
Габаритные размеры	65x20x70 мм
Масса	189 г
Температура окружающей среды	0...+50 °С
Освещенность в зоне приемника, не более	150 лк
Питание	4 элемента типа АА 1,5В
Срок службы батареи	до 2 лет

ПАРАМЕТРЫ	ЗНАЧЕНИЕ
Максимальная ширина прохода	5 метров
Макс. отображаемое количество посетителей на дисплее	до 10 млн.
Поддержка карты памяти Micro SD, до	32 Гб (FAT16, FAT32)
Срок хранения данных посетителях во внутренней памяти счетчика	180 дней
Автономность работы	180 дней

ДЛЯ ЗАМЕТОК



Если у Вас возникли какие-либо вопросы или предложения, а также желание и потребность приобрести нашу продукцию, пожалуйста, свяжитесь с командой научно-технической компании ООО «НТК Приборэнерго» по электронной почте:

zakaz@ntkpribor.ru

Чебоксары, 428022
ул. Калинина, 80, пом. 7

+7 (8352) 27-60-92
zakaz@ntkpribor.ru
priborenergo.com