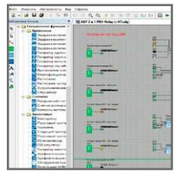
Программируемые реле PRO-Relay EKF

Ethernet | RS485 | Микропроцессорное устройство | LCD дисплей | Гарантия 3 года | EAC

Программируемые устройства серии PRO-Relay предназначены для создания простых систем автоматизации. Применяются в различных отраслях промышленности и непроизводственных сферах. Для разработки программы с алгоритмом работы устройства необходимо использовать программное обеспечения PRO-Relay Master. Загрузка программы осуществляется через встроенный в устройство Ethernet порт с помощью обычного патч-корда.

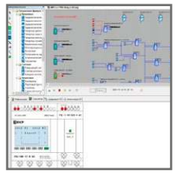
- Кнопки управления с возможностью запрограммировать команду.
- Возможность крепления на DIN-рейку и монтажную панель.
- Удобное и гибкое присоединение модулей расширения к головному модулю.
- 12 входов/выходов на головном модуле.
- Возможность расширения количества входов/выходов до 36.
- Программирование с помощью языка Functional Blocks.
- Встроенный дисплей 4 × 16 символов.
- Изменение настроек в алгоритме работы с помощью ПК или через лицевую панель.
- Гибкие возможности по отладке программы.
- Защита проекта паролем.
- Поддержка интерфейса RS-485 с протоколом Modbus RTU.
- Поддержка сети Ethernet с протоколом Modbus TCP.
- 54 готовых функциональных блока в библиотеке среды разработки.
- Полностью русифицированный интерфейс и встроенная справка.

Дисплей с подсветкой и поддержкой кириллицы из 4 строк



Программный интерфейс FBD

Способ присоединения модулей расширения



Возможность отладки программы

Возможность установки на DIN-рейку и монтажную панель

Защита программы паролем

Головные модули

Изображение	Наименование	Напряжение питания	Количество входов	Количество аналоговых входов	Количество выходов	Тип выходов	Расширяемость	Артикул
	Программируемое реле PRO-Relay PRL100-12-R-AC EKF	110...240 В AC	8	-	4	Реле	Да, не более 3 модулей расширения	PRL100-12-R-AC
	Программируемое реле PRO-Relay PRL100-12-R-DC EKF	12...28,8 В DC / 24 В AC	8*	4				PRL100-12-R-DC

Модули расширения

Изображение	Наименование	Напряжение питания	Количество входов	Количество выходов	Тип входов	Тип выходов	Артикул
	Модуль расширения дискретных сигналов PRO-Relay 4DI 4DO(R) AC EKF	110...240 В AC	4	4	Дискрет.	Реле	PRL-E-4DI4DO-R-AC
	Модуль расширения дискретных и аналоговых сигналов PRO-Relay 4DI/AI 4DO(R) DC EKF	12...28,8 В DC	4*		Дискрет./Аналог., 0...10 В		PRL-E-4DIAI4DO-R-DC
	Модуль расширения аналоговых сигналов PRO-Relay 2AI DC EKF		2	0	Аналог., 0...10 В, 0...20 мА	-	PRL-E-2AI-DC
	Модуль расширения аналоговых сигналов PRO-Relay 1AO DC EKF		0	1	-	Аналог., 0...10 В, 0...20 мА	PRL-E-1AO-DC
	Модуль расширения сигналов датчиков температуры PRO-Relay 2PT100 DC EKF		2	0	Термосопротив. PT100	-	PRL-E-2PT100-DC

Интерфейсные модули

Изображение	Наименование	Напряжение питания	Тип интерфейса	Поддерживаемые протоколы	Артикул
	Коммуникационный модуль расширения PRO-Relay RS-485 DC EKF	12...28,8 В DC	RS-485	Modbus RTU/ASCII, Master/Slave	PRL-E-RS485-DC

* Часть дискретных входов можно использовать, как аналоговые 0...10 В.
** Все головные модули имеют одинаковое габаритное исполнение. Все модули расширения и интерфейсные модули имеют одинаковое габаритное исполнение.

Кабель для программирования

Изображение	Наименование	Тип подключения	Артикул
	Патч-корд TERACOM PRO Cat.5E неэкранированный UTP оболочка LSZH серый (0,5м) EKF	Ethernet (RJ45)	TRP-5EUTP-LSH-05M-GY
	Патч-корд TERACOM PRO Cat.5E неэкранированный UTP оболочка LSZH серый (1,0м) EKF		TRP-5EUTP-LSH-1M-GY
	Патч-корд TERACOM PRO Cat.5E неэкранированный UTP оболочка LSZH серый (2,0м) EKF		TRP-5EUTP-LSH-2M-GY
	Патч-корд TERACOM PRO Cat.5E неэкранированный UTP оболочка LSZH серый (3,0м) EKF		TRP-5EUTP-LSH-3M-GY

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Головные модули*

Параметры	Характеристики	
	PRL100-12-R-AC	PRL100-12-R-DC
Процессор и память		
Процессор	ARM Cortex-M3 - 144МГц	
Память FLASH	256 K	
Память SRAM	64 K	
Память программы	32 Кб	
Энергонезависимая область (Retain)	40 регистров, 64 аналоговых флага (AF1...AF64)	
Часы реального времени	Есть	
Электрические характеристики		
Номинальное напряжение питания, В	230 AC (110...240)	24 AC / 12...24 DC
Предельное напряжение питания, В	85...265 AC	24 AC / 10.8...28.8 DC
Диапазон частоты, Гц	47...63	47...63 при AC
Потребляемый ток не более, А	0.06 при 85 В AC; 0.05 при 265 В AC	0.5 при 24 В AC / 0.2 при 10.8 В DC; 0.54 при 28.8 В DC
Максимальный пусковой ток, А	-	0.4
Защита от отключения, мс	5	
Напряжение изоляции, В	1780 AC	-
Потребляемая мощность, Вт	5.1 при 85 В AC; 13.2 при 265 В AC	12 при 24 В AC / 2 при 10.8 В DC; 15.5 при 28.8 В DC
Защита от переполюсовки	Да	
Дискретные входы		
Количество дискретных входов	8 (I1-I8)	8 (I1-I8) 4 аналоговых входа (I1-I4) + 4 (I5-I8)
Тип дискретных входов	Цифровые, токоприемные	(I1-I4): Универсальные, токоприемные / (I5-I8): Цифровые, токоприемные
Входное напряжение	110...240 В AC	0...24 В AC / 0...28.8 В DC При использовании (I1-I4), как 4 аналоговых входа: 0...10 В DC
Ток включения (ON)	79...240 В AC; > 0.06 мА	(I1-I4): > 5 В AC (8 В DC); > 0.15 мА / (I5-I8): > 6 В AC (8 В DC); > 1.7 мА
Ток выключения (OFF)	0...40 В AC; < 0.03 мА	(I1-I4): < 3 В AC (5 В DC); < 0.09 мА / (I5-I8): < 3 В AC (5 В DC); < 1 мА
Входной ток, мА	-	(I1-I4): 0.16 при 10.8 В DC 0.18 при 12.0 В DC 0.49 при 24 В DC 0.62 при 28.8 В DC 0.58 при 24 В AC / (I5-I8): 2.05 при 10.8 В DC 2.28 при 12.0 В DC 4.55 при 24 В DC 5.46 при 28.8 В DC 4.67 при 24 В AC
Время отклика входа	Время перехода от 0 к 1: При 120 В AC : 30 мс При 240 В AC : 20 мс Время перехода от 1 к 0: При 120 В AC : 130 мс При 240 В AC : 120 мс	Время перехода от 0 к 1: При 12...24 В DC : < 5 мс При 24 В AC : 40 мс Время перехода от 1 к 0: При 12...24 В DC : < 5 мс При 24 В AC : 40 мс
Входное сопротивление	-	При использовании (I1-I4), как 4 аналоговых входа: Мин. 24 кОм; Макс. 72 кОм / -
Разрешение входного сигнала	-	При использовании (I1-I4), как 4 аналоговых входа: 9 bit, 0.015 В / -
Погрешность преобразования	-	При использовании (I1-I4), как 4 аналоговых входа: ± 0.2 В при 25 °C / -
Длина кабельного подключения	-	При использовании (I1-I4), как 4 аналоговых входа: Не более 10 метров экранированного и витого кабеля. / -
Максимальная частота входного сигнала	4 Гц	
Тип входа	Резистивный	
Изоляция между источником питания и входами	Отсутствует	
Изоляция между входами	Отсутствует	

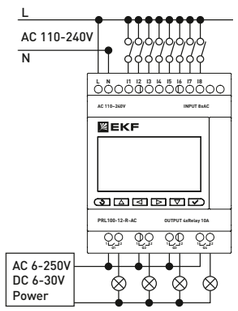
Параметры	Характеристики	
	PRL100-12-R-AC	PRL100-12-R-DC
Дискретные выходы		
Количество дискретных выходов	4 (Q1-Q4)	
Тип дискретных выходов	Релейные, нормально разомкнутые	
Допустимая нагрузка (резистивная)	10 А при 250 В AC/ 3 А при 30 В DC	
Допустимая нагрузка (индуктивная)	2 А	
Минимальная коммутируемая нагрузка	1 А 6 В	
Износостойкость электрическая, циклов	10^5 при номинальной резистивной нагрузке	
Износостойкость механическая, циклов	10^7 при отсутствии нагрузки	
Время срабатывания	15 мс	
Время отпускания	10 мс	
Макс. частота выходного сигнала	2 Гц	
Защита от короткого замыкания	Отсутствует	
Защита от перенапряжения и перегрузок	Отсутствует	
Коммуникационные возможности		
COM0	Встроенный, не настраиваемый	
Поддерживаемые протоколы	CAN	
COM1	RS-485, через модуль расширения PRL-E-RS485-DC	
Формат передачи	8-N-1	
Диапазон настроек скорости, бод	4800...115200	
Поддерживаемые протоколы	Modbus RTU/ASCII (master/slave)	
Ethernet	Встроенный	
Скорость передачи	10M	
Поддерживаемые протоколы	Modbus TCP (master/slave)	
Функциональные возможности		
Возможность расширения	Да, с помощью порта COM0	
Количество модулей расширения по локальной шине	До 3 модулей включительно	
Максимальное расстояние до последнего модуля расширения	30 метров	
Наличие встроенного экрана	есть, 4 строки по 16 символов	
Наличие встроенной клавиатуры	есть, 6 клавиш	
Время цикла прикладной программы	от 0.6 мс до 8 мс	
Максимальное количество функций в одной программе	256	
Скорость выполнения одной функции	< 0,1 мс	
Срок хранения энергонезависимых регистров, программы и настроек при отсутствии питания	10 лет	
Часы реального времени (RTC)	есть	
Резервное копирование RTC при отсутствии питания	20 дней (при 25°C)	
Погрешность RTC	±2 секунды в сутки (при 25°C)	
Разработка прикладных программ		
Программное обеспечение	PRO-Relay Master	
Языки программирования	FBD	
Прочее		
Масса не более, кг	0,211 / 0,248 в упаковке	0,207 / 0,243 в упаковке
Габаритные размеры, мм	72x90x61 (ШxВxГ)	
Тип клемм	Винтовые (сечение провода 0,25 – 2,5 мм²)	
Габаритные и установочные размеры	Контроллер	
Схема подключения	PRL100-12-R-AC	PRL100-12-R-DC

* Технические характеристики модулей расширения смотрите в паспорте устройств серии PRO-Relay.

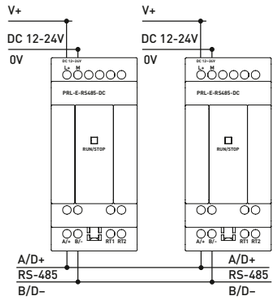
Параметры	Характеристики	
	PRL100-12-R-AC	PRL100-12-R-DC
Условия эксплуатации		
Температура эксплуатации	-20...55°C	
Температура транспортировки	-40...70°C	
Температура хранения	-40...70°C	
Влажность эксплуатации	10...95%RH (без конденсации)	
Степень пылевлагозащиты по ГОСТ 14254 (IEC60529)	IP20	
Высота над уровнем моря	Не более 2000 м	
Степень загрязнения среды по ГОСТ Р МЭК 60664.1	2, без агрессивных и взрывоопасных паров и газов в концентрациях вызывающих коррозию металлов и разрушение изоляции	
Максимальная вибрация	1G	
Способ охлаждения	Естественное охлаждение окружающим воздухом	

Типовая схема подключения

PRL100-12-R-AC

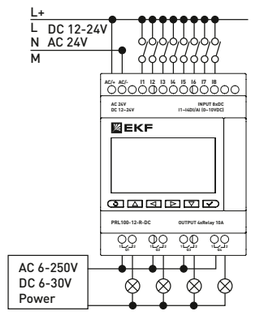


PRL-E-RS485-DC

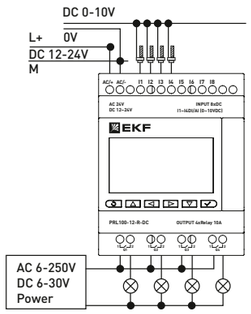


PRL100-12-R-DC

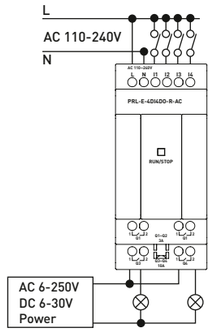
Подключение дискретных входов



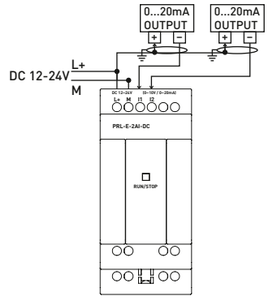
Подключение аналоговых входов



PRL-E-4DI4DO-R-AC

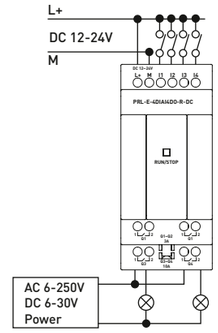


PRL-E-2AI-DC

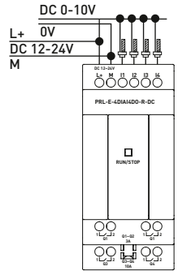


PRL-E-4DIAI4DO-R-DC

Подключение дискретных входов

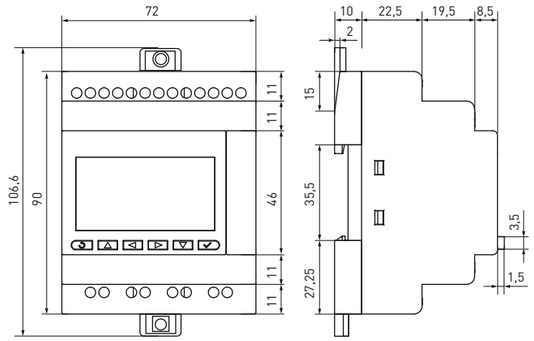


Подключение аналоговых входов

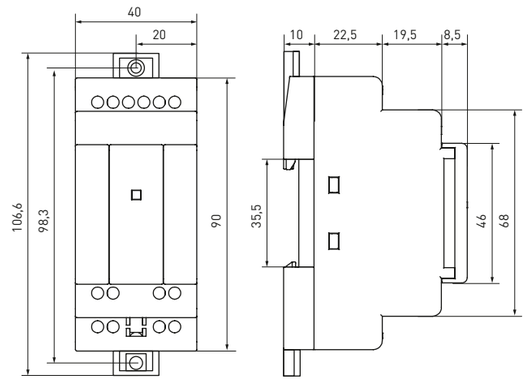


Габаритные и установочные размеры

Контроллеры
PRL100-12-R-AC, PRL100-12-R-DC



Модули расширения
PRL-E-4DI4DO-R-AC, PRL-E-4DIAI4DO-R-DC, PRL-E-2PT100-DC, PRL-E-1AO-DC, PRL-E-2AI-DC, PRL-E-RS485-DC



Типовая комплектация

1. Программируемое устройство PRO-Relay EKF (кабель в комплект не входит).
2. Паспорт.