

Условия эксплуатации:

Климатическое исполнение УХЛ4, диапазон рабочих температур от -25 до +50 °С, относительная влажность воздуха до 80 % при 25 °С. Рабочее положение в пространстве – произвольное. Высота над уровнем моря до 2000 м. Окружающая среда – взрывобезопасная, не содержащая пыли в количестве, нарушающем работу реле, а также агрессивных газов и паров в концентрациях, разрушающих металлы и изоляцию. По устойчивости к перенапряжениям и электромагнитным помехам устройство соответствует ГОСТ IEC 60730-1.

Условия реализации и утилизации:

Изделия реализуются через дилерскую сеть предприятия. Утилизировать как электронную технику.

Условия транспортировки и хранения:

Транспортировка изделия может осуществляться любым видом закрытого транспорта, обеспечивающим сохранение упакованных изделий от механических воздействий и воздействий атмосферных осадков. Хранение изделия должно осуществляться в упаковке производителя в закрытых помещениях с естественной вентиляцией при температуре окружающего воздуха от -50 °С до +50 °С и относительной влажности не более 80 % при температуре +25 °С.

Требование безопасности:

Эксплуатация изделия должна осуществляться в соответствии с требованиями, изложенными в руководстве по эксплуатации. Перед установкой необходимо убедиться в отсутствии внешних повреждений устройства. Изделие, имеющее внешние механические повреждения, эксплуатировать запрещается. Не устанавливайте реле без защиты в местах, где возможно попадание воды или солнечных лучей. Изделие должно устанавливаться и обслуживаться квалифицированным персоналом. При подключении изделия необходимо следовать схеме подключения.

Гарантийные обязательства:

Гарантийный срок эксплуатации изделия – 24 месяца с даты продажи. Срок службы – 10 лет. При отсутствии даты продажи гарантийный срок исчисляется с даты изготовления. ООО «Евроавтоматика Фиф» гарантирует ремонт или замену вышедшего из строя изделия при соблюдении правил эксплуатации и отсутствии механических повреждений.

В гарантийный ремонт не принимаются:

- изделия, предъявленные без паспорта предприятия; изделия, бывшие в негарантийном ремонте;
- изделия, имеющие повреждения механического характера;
- изделия, имеющие повреждения голографической наклейки.

Предприятие изготовитель оставляет за собой право вносить конструктивные изменения в изделия без уведомления потребителя с целью улучшения их качества и не влияющие на технические характеристики и работу изделия.

Обслуживание:

При техническом обслуживании изделия необходимо соблюдать «Правила техники безопасности и технической эксплуатации электроустановок потребителей». При обнаружении видимых внешних повреждений корпуса изделия дальнейшая его эксплуатация запрещена. Гарантийное обслуживание производится производителем изделия. Послегарантийное обслуживание изделия выполняется производителем по действующим тарифам. Перед отправкой на ремонт изделие должно быть упаковано в заводскую или другую упаковку, исключая механические повреждения.

Свидетельство о приемке:

Изделие изготовлено и принято в соответствии с требованиями ТУ ВУ 590618749.019-2013, действующей технической документации и признано годным для эксплуатации.

Техническая консультация:

ООО «Евроавтоматика Фиф» (www.fif.by)
+375 (29) 180 18 40, e-mail: energetic@fif.by

Драгоценные металлы отсутствуют

Штамп ОТК	Дата выпуска	Дата продажи

Модуль расширения входов / выходов

MR-DIO-1

Руководство по эксплуатации



ЕВРОАВТОМАТИКА «F&F»®

Служба технической поддержки:
РБ г. Лида, ул. Минская, 18А, тел./факс: +375 (154) 65 72 57, 60 03 80,
+375 (29) 319 43 73, 889 56 06, e-mail: support@fif.by
Управление продаж:
РБ г. Лида, ул. Минская, 18А, тел./факс: +375 (154) 65 72 56, 60 03 81,
+375 (29) 319 96 22, (33) 622 25 55, e-mail: sales@fif.by

Назначение:

Модуль расширения входов/выходов MR-DIO-1 предназначен для расширения количества цифровых входов и выходов программируемых логических контроллеров. Информационный обмен с устройством осуществляется по последовательному интерфейсу RS-485 согласно протокола MODBUS RTU.

Принцип действия:

Модуль расширения входов/выходов MR-DIO-1 оборудован шестью универсальными контактами. Каждый контакт, в зависимости от потребностей, может работать, как вход для сигналов типа «сухой контакт» относительно минуса напряжения питания, или как выход типа «открытый коллектор», который коммутирует минус напряжения питания. В MR-DIO-1 реализована технология локальной памяти, которая заключается в том, что произвольный выход можно запрограммировать в произвольное состояние, которое будет автоматически активировано при подаче питания на модуль даже при отсутствии информационного обмена по последовательному интерфейсу. Это состояние называется локальным состоянием контакта, в отличие от текущего состояния, которое может изменяться динамически в процессе информационного обмена с контроллером.

Новые локальные и текущие значения выходов, а также состояние входов и выходов можно установить или прочитать по последовательному интерфейсу RS-485 с помощью протокола MODBUS RTU. Большинство параметров обмена являются фиксированными, за исключением собственного сетевого адреса, - его можно установить с помощью многопозиционного переключателя, скрытого под передней панелью. MR-DIO-1 оборудован двумя светодиодами, расположенными на передней панели, которые отображают следующую информацию: зеленый - наличие напряжения питания; желтый - удачный обмен по протоколу MODBUS RTU.

Технические характеристики

Напряжение питания (DC), В	9+30
Максимальный ток потребления, мА	25
Количество цифровых входов/выходов	6
Максимально допустимое напряжение на выходе, В	50
Максимальный рабочий ток выхода, мА	
- постоянный	100
- импульсный	200
Последовательный интерфейс, протокол	RS-485,
	MODBUS RTU, подчиненный
Параметры протокола	9600 бит/сек, 8 бит данных, 2 стоп-бита, без бита четности
Адрес (базовый)	1 + 247 (70)
Рабочая температура, °С	-20 + +50
Температура хранения, °С	-40 + +55
Относительная влажность воздуха, %	до 85 при +30 °С
Подключение	Винтовые зажимы 1,5 мм ²
Момент зажима, Нм	0,4
Размер	1 модуль (18 мм)
Степень защиты	IP20

Параметры протокола MODBUS RTU:

Режим работы	Подчиненный (SLAVE)
Параметры порта	Скорость - 9600
	Биты данных - 8
	Стартовые биты - 1
	Стоповые биты - 2
Диапазон сетевых адресов	1 + 247 (заводской - 70)
Диапазон базовых адресов	1 + 238
Диапазон изменения адресов	0 + 9
Коды поручений	1: чтение состояния всех выходов (0x01 – Read Coils)
	2: чтение состояния всех входов (0x02 – Read Discrete Inputs)
	3: чтение значения одного регистра (0x03 – Read Holding Register)
05: запись отдельного дискретного выхода	(0x05 - Write Single Coil)
06: запись значения одного регистра	(0x10 - Write Single Register)
15: запись нескольких дискретных выходов	(0x0F - Write Multiple Coils)
16: запись значения нескольких регистров	(0x10 - Write Multiple Registers)
17: поручение прочитать ID модуля	(0x11 - Report Slave ID)
Максимальное число опросов, Гц	15

ВНИМАНИЕ!

Перед подключением изделия к электрической сети (в случае его хранения или транспортировки при низких температурах), для исключения повреждений, вызванных конденсацией влаги, необходимо выдерживать изделие в теплом помещении не менее 2-х часов.

Комплект поставки

Модуль расширения.....	1
Руководство по эксплуатации.....	1
Упаковка.....	1

Параметры связи:

Адрес	Описание	Поручение	Тип	Доступ
0	Чтение базового адреса	03	Int	Чтение
0	Запись нового базового адреса	06, 16	Int	Запись
Модуль может принимать значение сетевого адреса 1 + 247. Устанавливается сетевой адрес следующими способами: с помощью протокола MODBUS RTU устанавливается базовый адрес 1 + 238, а с помощью переключателя – дополнительный 0 + 9, их сумма и будет сетевым адресом.				
1	Чтение текущей скорости обмена	03	Int	Чтение
1	Запись новой скорости обмена	06, 16	Int	Запись
Значение скорости [бит/сек] указывается в виде целого числа, деленного на 100, например, скорость 9600 бит/сек записываем в виде числа 96; скорость 115200 в виде числа 1152.				
2	Чтение текущей четности	03	Int	Чтение
2	Запись новой четности	06, 16	Int	Запись
Четность может принимать значения: NONE - 0; EVEN - 1; ODD - 2.				
3	Чтение текущего значения стоповых битов	03	Int	Чтение
3	Запись текущего значения стоповых битов	06, 16	Int	Запись
Число стоповых битов может принимать значение 1 или 2.				

Параметры регистров:

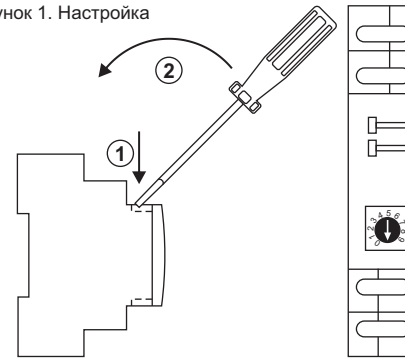
Адрес	Описание	Поручение	Тип	Доступ
4000+4005	Чтение состояния входов 1+6	02	bool	Чтение
4006+4007	Свободные	02	bool	Чтение
2000+2005	Чтение состояния входов 1+6	01	bool	Чтение
0000+2005	Запись состояния входов 1+6	05, 15	bool	Запись
Состояние входов и выходов может принимать битовое значение 0 или 1, значение 0 соответствует разомкнутому контакту, 1 – замкнутому контакту.				
2006	Свободный	01	bool	Чтение
2006	Свободный	05, 15	bool	Запись
Служит для хранения длительности чтения группы регистров 2000+2007. Можно использовать для записи битовых значений.				
2007	Поручение записи состояния входов в память	05,15	bool	Запись
2007	Чтение	01	bool	Чтение
Запись 1 в регистр сохраняет в памяти состояние выходов. После записи состояния выходов в памяти, в регистре автоматически устанавливается значение 0.				
В ответ на команду " прочитать ID " (код 17) мы получим пакет информации о модуле: в поле "Slave ID" код 0xEC; в поле "Run Indicator Status" код 0xFF; в поле "Additional Data" текст "DIO-1Mv1.2".				

Настройка сетевого адреса:

Модуль может принимать сетевые адреса в диапазоне 1+247. Сетевой адрес модуля настраивается следующим образом: с помощью протокола MODBUS RTU установите базовый адрес, число в диапазоне 1+238, а с помощью переключателя под лицевой панелью установите дополнительный адрес, то есть число в диапазоне 0+9. Сумма этих двух значений будет сетевым адресом (например, 1+6=7; 70+3=73; 238+9=247). Многопозиционный переключатель расположен под лицевой панелью. Лицевую панель снимите с помощью небольшой плоской отвертки, осторожно нажав на фиксаторы по бокам корпуса. С помощью плоской отвертки 3 мм установите поворотный переключатель на нужную цифру. После завершения настройки установите лицевую панель на место, обращая внимание на правильное совмещение светодиодов с монтажными отверстиями.

Смотрите рисунок 1.

Рисунок 1. Настройка



Монтаж:

Общие рекомендации:

- рекомендуется применять фильтры от импульсных помех и перенапряжений в цепи питания, например, ОП-230;
- рекомендуется применение экранированные сигнальные провода типа витая пара для подключения модуля к другим устройствам;
- в случае применения экранированных кабелей заземление экранов осуществлять только с одной стороны, как можно ближе к устройству;
- концы сигнальной линии необходимо согласовать терминальными модулями LT-04;
- не укладывать сигнальные провода в непосредственной близости и параллельно с силовыми линиями высокого и среднего напряжения;
- не устанавливайте модуль в непосредственной близости от электрических аппаратов большой мощности, электромагнитных измерительных приборов, устройств с фазовой регулировкой мощности, а также других устройств, которые могут создавать электромагнитные помехи.

Установка:

1. Выполнить настройки сетевого адреса и параметров связи модуля.
2. Отключить питание.
3. Установить модуль на DIN-рейку.
4. Питание модуля подключить к клеммам 10-12 в соответствии с маркировкой.
5. Сигнальный выход 1-3 (порт RS-485) соединить с входом устройства типа MASTER.
6. Цепи контактов D1-D6 модуля подключать к точкам питания в соответствии с их назначением: для работы контакта как вход (DI) - на «минус»; для работы контакта как выход (DO) – на «плюс».

Схему подключения выводов модуля смотрите на рисунке ниже. Выводы D1, D2, D4, D5 использованы как входы, D3, D6 - выходы.

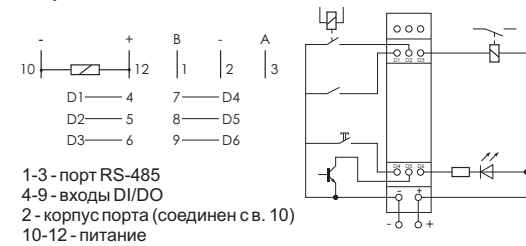
ВНИМАНИЕ!

Порт RS-485 гальванически связан с питанием модуля.

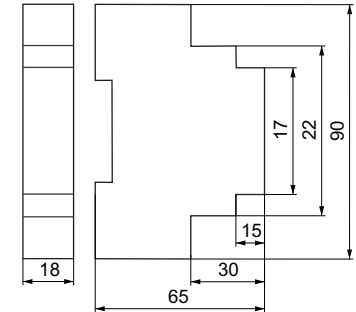
Возврат к заводским настройкам:

1. Отключить питание.
2. Снять лицевую панель модуля.
3. Выставить на переключателе цифру 9.
4. Включить питание и в течение 3 секунд установить переключатель на 0 (кратко светится желтый светодиод).
5. Желтый светодиод кратковременно выключится и снова включится на 2 секунды.

Рисунок 2. Схема подключения



Размеры корпуса:



Условия эксплуатации:

Климатическое исполнение УХЛ4, диапазон рабочих температур от -25 до +50 °С, относительная влажность воздуха до 80 % при 25 °С. Рабочее положение в пространстве – произвольное. Высота над уровнем моря до 2000 м. Окружающая среда – взрывобезопасная, не содержащая пыли в количестве, нарушающем работу реле, а также агрессивных газов и паров в концентрациях, разрушающих металлы и изоляцию. По устойчивости к перенапряжениям и электромагнитным помехам устройство соответствует ГОСТ IEC 60730-1.