

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, 869 56 06, e-mail: support@fff.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@fff.by

Назначение

Преобразователь MB-DS-2 предназначен для измерения температуры с помощью внешнего датчика типа DS1820 и передачи данных по последовательному интерфейсу RS-485 согласно протокола MODBUS RTU.

Функции

- измерение текущей температуры;
- 2 независимых канала измерения;
- считывание значений минимальной и максимальной температуры;
- настройка времени усреднения результатов измерений;
- установка значения коррекции.

Принцип действия

Преобразователь MB-DS-2 измеряет температуру с помощью внешних датчиков. Чтение измеренных значений и настройка всех параметров осуществляется по последовательному интерфейсу RS-485 с помощью протокола MODBUS RTU.

MB-DS-2 оборудован двумя светодиодами, расположенными на передней панели, которые отображают следующую информацию: зеленый - наличие напряжения питания; желтый - удачный обмен по протоколу MODBUS RTU.

Преобразователь MB-DS-2 работает с 3х проводными цифровыми датчиками температуры типа DS1820. Специализированный датчик температуры производства F&F: зонд RT-4. Зонд приобретается отдельно.

ВНИМАНИЕ!

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

Комплект поставки

Преобразователь.....	1
Руководство по эксплуатации.....	1
Упаковка.....	1



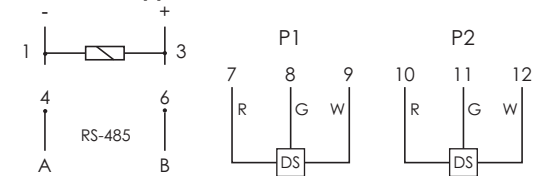
ВНИМАНИЕ

Изделие следует подключать к однофазной сети согласно существующим нормам электробезопасности. Правила подключения описаны в данном руководстве. Работы, связанные с установкой, подключением и регулировкой должны проводиться квалифицированным специалистом после ознакомления с инструкцией по эксплуатации и функциями устройства. Перед началом установки следует убедиться в отсутствии напряжения на подключаемых проводах. Самовольное вскрытие корпуса влечет за собой утрату права на гарантийное обслуживание изделия, а также может стать причиной поражения электрическим током. Изделие должно использоваться по его прямому назначению. По вопросам монтажа и работы устройства обращаться в службу технической поддержки.

Технические характеристики

Напряжение питания (DC), В	9+30
Мощность, Вт	<0,3
Диапазон измерения температуры, °C	-55 + +125
Тип датчика температуры	DS1820
Точность считывания, °C	0,25
Погрешность измерения:	
- в диапазоне -55 °C + -35 °C	+5/-1
- в диапазоне -35 °C + 0 °C	+3/-1
- в диапазоне 0 °C + +65 °C	±0,5
- в диапазоне +65 °C + +85 °C	±1,0
- в диапазоне +85 °C + +125 °C	+1/-3
Частота дискретизации, Гц	10
Последовательный интерфейс	RS-485
Протокол	MODBUS RTU, SLAVE
Параметры протокола:	
- скорость	1200+115200 бит/с
- биты данных	8
- стоп-биты	1 / 1.5 / 2
- биты четности	EVEN / ODD / NONE
Адрес (базовый)	1 + 245 (1)
Степень загрязнения среды	2
Категория перенапряжения	III
Рабочая температура, °C	-20 + +50
Подключение	Винтовые зажимы 2,5 мм ²
Размер, мм	18x90x65
Степень защиты	IP20
Монтаж	на DIN-рейке 35мм

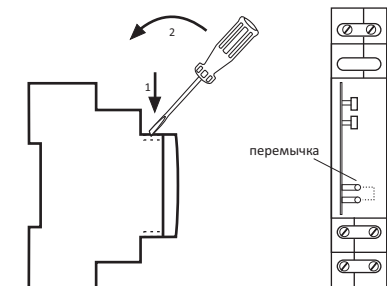
Схема подключения



- 1-3 - питание модуля
- 4-6 - порт RS-485
- 7, 8, 9 - вход датчика P1
- 10, 11, 12 - вход датчика P2

Сброс настроек связи

Под лицевой панелью модуля имеется переключатель конфигурации. При активации контроллера с замкнутой переключателем восстанавливаются заводские настройки параметров связи. Для этого требуется снять лицевую панель модуля и установить переключатель между контактами. После сброса снимите переключатель на низком уровне сигнала)



Штамп ОТК	Дата выпуска	Дата продажи

Монтаж

Общие положения

* Рекомендуется использование фильтров подавления помех (например, OP-230).

* Рекомендуется использовать тип экранированного провода для подключения модуля к другому устройству.

* В случае использования экранированных кабелей экраны должны быть заземлены только с одной стороны и как можно ближе к устройству.

* Не размещайте параллельные сигнальные линии в непосредственной близости от линий высокого напряжения.

* Не устанавливайте модуль в непосредственной близости от мощных электрических устройств, электромагнитных измерительных приборов, устройств с фазовой регулировкой мощности, а также других устройств, которые могут создавать помехи.

Установка

1. Перед установкой модуля выполните настройки для выбранных параметров связи Modbus и параметров работы.

2. Отключите питание распределительного устройства.

3. Установите модуль на DIN-рейку.

4. Подключите источник питания модуля к клеммам 1-3 в соответствии с маркировкой.

5. Подключите сигнальные выходы 4-6 к выходу устройства типа MASTER.

6. Подключите сигнальные провода к счетному входу согласно с выбранным параметром триггера (высоким или низким уровнем сигнала)

ВНИМАНИЕ!

Отсутствует гальваническая развязка между источником питания, линиями RS-485 и входами датчика.

Защита от сверхтоков входов питания и порта (до значения 60V DC) с функцией автоматического повтора.

Погрешность измерений для датчика RT4

-55°C ≤ Температура ≤ -35°C - max. +5°C/-1°C

-35°C ≤ Температура ≤ 0°C - max. +3°C/-1°C

0°C ≤ Температура ≤ 65°C - max. ±0.5°C

65°C ≤ Температура ≤ 85°C - max. ±1.0°C

85°C ≤ Температура ≤ 125°C - max. +1°C/-3°C

Длина кабеля зонда RT4

По умолчанию длина датчика 2,5 м.

Примечания

1. В случае удлинения провода необходимо использовать 3-х жильный провод сечением минимум 0,5 мм² с дополнительным экраном. Экран провода с одной стороны должен быть подключен к РЕ.

2. Держите провода датчика подальше от силовых кабелей и источников сильных электрических и электромагнитных помех.

3. Максимальная длина кабеля от датчика до преобразователя зависит в основном от наличия помех и способа установки. В хороших случаях вы можете получить правильные показания на проводах длиной более 250 м. Типичные «безопасные» длины примерно в 10 раз меньше.

Техническая консультация:

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

Параметры протокола MODBUS RTU

Параметры связи	
Протокол	MODBUS RTU
Режим работы	SLAVE
Настройки порта (заводские настройки)	Число битов на с: 1200 / 2400 / 4800 / 9600 / 19200 / 38400 / 57600 / 115200 Биты данных: 8 Четность: NONE / EVEN / ODD Стартовые биты: 1 Стоповые биты: 1/1.5 / 2
Диапазон сетевых адресов (заводские настройки)	1+245 (1)
Командные коды	3: Чтение группы регистров (0x03 - Read holding Register) 6: Настройка значения одного регистра (0x06 - Write Single Register)
Макс. частота запросов	15Hz

Параметры измерения - заводская настройка

Период считывания температуры	1с (значение регистра: 1)
Значение стандартной коррекции	0°C (значение регистра: 0)

Регистры коммуникации

адрес	описание	функц.	тип	доступ
256	Чтение текущего и запись нового базового адреса: 1+245	03 06	int	read write
257	Чтение текущей и запись новой скорости связи: 0:1200 / 1:2400 / 2:4800 / 3:9600 / 4:19200 / 5:38400 / 6:57600 / 7:115200	03 06	int	read write
258	Чтение текущего и запись нового значения четности: 0:NONE / 1:EVEN / 2:ODD	03 06	int	read write
259	Чтение текущего и запись нового числа стоп-бита: 0:1bit / 1:1,5bita / 2:2bita	03 06	int	read write
260	Сброс к заводским настройкам. Подать значение 1.	06	int	write

Внимание! Смена параметров связи (скорость обмена, число стоп-битов, четность) будет учтено только после перезапуска источника питания.

1024-1025	Время работы модуля [с] R1024x256 ² +R1024	03	int	read
1026-1027	Серийный номер R1026x256 ² +R1027	03	int	read
1028	Дата продажи: 5 bit-день; 4 bit-месяц; 7 bit-год (без 2000)	03	int	read
1029	Версия программного обеспечения	03	int	read
1031-1035	Идентификатор: F& F MB -A HT	03	int	read
1039	Переключатель конфигурационная: 0 - разомкнута; 1 - замкнута	03	int	read

Преобразователь не поддерживает шестнадцатеричных команд (адрес 0).

Регистры конфигурации

адрес	описание	порядок	тип	доступ
15	Датчик P1: Сброс темп. макс. и мин. Запись значения 0 стирает значение температур	03	int	read
31	Датчик P2: Сброс темп. макс. и мин. Запись значения 0 стирает значение температур	03	int	read
512	Датчик P1: стандартная коррекция. Значение, добавленное к измеренной температуре. Диапазон: -3000+3000 для -30,00+30,00°C). Значение по умолчанию: 0	03 06	int	read write
513	Датчик P1: период считывания температуры [x1s] Диапазон: 1+3600 с. Значение по умолчанию: 1	03 06	int	read write
528	Датчик P2: стандартная коррекция. Значение, добавленное к измеренной температуре. Диапазон: -3000+3000 для -30,00+30,00°C). Значение по умолчанию: 0	03 06	int	read write
529	Датчик P2: период считывания температуры [x1s] Диапазон: 1+3600 с. Значение по умолчанию: 1	03 06	int	read write

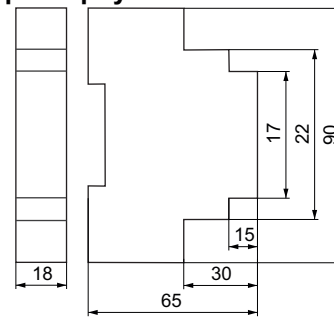
Регистры измерения

адрес	описание	порядок	тип	доступ
0+1	Датчик P1: Актуальная температура [°C]	03	float	read
2	Датчик P1: Актуальная температура [°C] (x0,01)	03	int	read
3	Датчик P1: работа датчика темп.: 0 – Датчик работает; 1 – Нет показаний датчика (ошибка)	03	int	read
4	Датчик P1: качество чтения 0+100[%]. Процент корректных последних показаний 32 выборки: 0 - нет показаний; 100 - все корректно.	03	int	read
5+6	Датчик P1: Зарегистрированная темп. мин. [°C]	03	float	read
7	Датчик P1: Зарегистрированная темп. минимальная [°C] (x0,01)	03	int	read
8+9	Датчик P1: Зарегистрированная темп. макс. [°C]	03	float	read
10	Датчик P1: Зарегистрированная темп. максимальная [°C] (x0,01)	03	int	read
16+17	Датчик P2: Актуальная температура [°C]	03	float	read
18	Датчик P2: Актуальная температура [°C] (x0,01)	03	int	read
19	Датчик P2: работа датчика темп.: 0 – Датчик работает; 1 – Нет показаний датчика (ошибка)	03	int	read
20	Датчик P2: качество чтения 0+100[%]. Процент корректных последних показаний 32 выборки: 0 - нет показаний; 100 - все корректно.	03	int	read
21+22	Датчик P2: Зарегистрированная темп. мин. [°C]	03	float	read
23	Датчик P2: Зарегистрированная темп. минимальная [°C] (x0,01)	03	int	read
24+25	Датчик P2: Зарегистрированная темп. макс. [°C]	03	float	read
26	Датчик P2: Зарегистрированная темп. максимальная [°C] (x0,01)	03	int	read

СОСТОЯНИЕ ЧТЕНИЯ (R3/R19): Флаг ошибки будет установлен, если следующие 32 попытки считывания датчика были неудачными или, если температура не была прочитана хотя бы один раз после включения питания.

КАЧЕСТВО ЧТЕНИЯ (R4/R20): Этот параметр может использоваться для диагностики качества соединения между преобразователем и датчиком. Если это значение остается ниже 50%, то это может указывать, например, на поврежденный кабель или слишком высокий уровень помех.

Размеры корпуса:



Условия эксплуатации:

Климатическое исполнение УХЛ4, диапазон рабочих температур от -20 до +50 °C, относительная влажность воздуха до 80 % при 25 °C. 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 ИЕС 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 °C до +50 °C и относительной влажности не более 80 % при температуре +25 °C.

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.

СООО «Евроавтоматика Фиф» гарантирует ремонт или замену вышедшего из строя изделия при соблюдении правил эксплуатации и отсутствии механических повреждений.

В гарантийный ремонт не принимаются:

- изделия, предьявленные 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, исключающую механические повреждения.

Свидетельство о приемке

Изделие изготовлено и принято в соответствии с требованиями действующей технической документации и признано годным для эксплуатации.

Драгоценные металлы отсутствуют