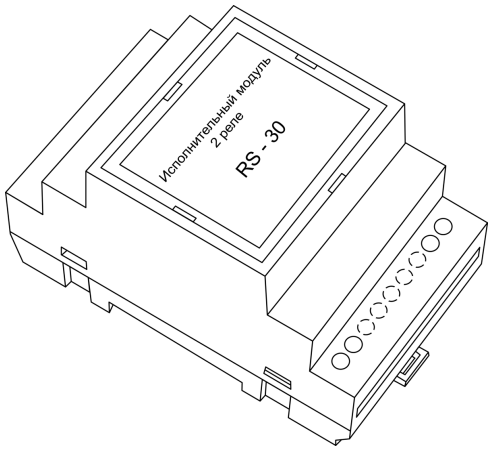
Исполнительный модуль 1реле RS-39

Руководство по эксплуатации исполнительный модуль 1реле RS-39



модуль 1реле RS-39

Руководство по эксплуатации модуль 1реле RS-39

Содержание

1.Общие указания_____стр.2
2.Описание прибора _____стр.2
3.Условия эксплуатации _____ _стр.2
3.Технические характеристики_____ стр.3
4.Установка прибора _____ стр.3
5.Техническое обслуживание _____стр.3
6.Помощь в случае неполадок _____стр.3
7.Описание регистров _____стр.4
8. Поддерживаемые функции протокол_____стр.6
9.Программа modbus terminal _____стр.7

1.Общие указания

Уважаемый покупатель!
Перед первым использованием устройства необходимо прочесть настоящую инструкцию по эксплуатации и прилагаемые указания по безопасности. Использовать прибор строго по назначению. Обязательно наличие интернета. При распоковке прибора проверить целостность корпуса.При обнаружение повреждений,полученных вовремя транспортировки,следует уведомить торговую организацию,продавшую прибор.Старые приборы утилизируйте через соответствующие системы приемки отходов.

2.Описание прибора

модуль 1реле RS-39 функциональные возможности:

1. Управление одни реле
2. Измерение температуры вынесенным датчиком DS18B20 (в комплект не входит)
3. Счетчик импульсов (для счетчиков воды, тепла и т.д)
4. Цифровой вход («сухой контакт»)

Управление осуществляется по протоколу MODBUS через RS-485 интерфейс. Изменение настроек и первоначальная настройка с помощью программы Modbus terminal.
Использование в бытовых и промышленных целях.
Состав: Электрические компоненты , встроенные в пластиковый корпус , светодиодная индикация.
Размеры : 36x90x57мм

3. Условия эксплуатации

Условия эксплуатации модуль 1реле RS-39 – по ГОСТ 15150 и ГОСТ 15543.1:

- климатическое исполнение – В;
- категория размещения – 3

При этом:

- диапазон рабочих температур окружающей среды – от 25 ^{0}С до плюс 60^{0}С;
- относительная влажность воздуха (при температуре окружающей среды плюс 25 ^{0}С) – до 92 %;
- атмосферное давление: от 84,0 до 106,7 кПа (от 630 до 800 мм рт. ст.);
- атмосфера типов I (условно-чистая) и II (промышленная).

Условия эксплуатации модуль 1реле RS-39 по электромагнитной обстановке соответствуют классу 4 по ГОСТ Р 51317.4.5.
Размещение модуль 1реле RS-39 на месте эксплуатации - стационарное
Рабочий режим модуль 1реле RS-39 – продолжительный, непрерывный.

3. Технические характеристики

Степень защиты модуль 1реле RS-39 IP40 по ГОСТ 14254
Напряжение питания – 12….35в
Потребляемый ток от внешнего источника – 0.2 А

Характеристики реле

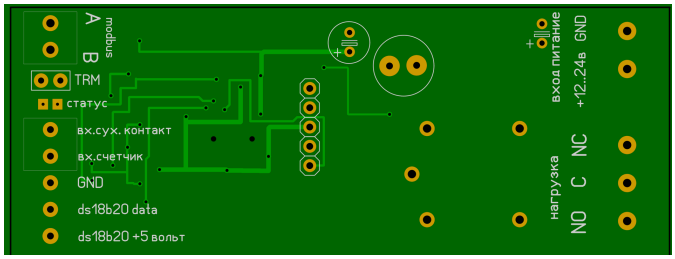
Напряжение срабатывания 5в

Коммутируемый ток (согласно паспорту)

2-1.Contact Arrangement	1 Form A,1 Form C
2-2.Contact Material	AgAlloy
2-3.Contact Rating	10A 120VAC/24VDC, 10A/6A 250VAC(1C) 15A 120VAC/24VDC,10A 250VAC(1A)
2-4.Max.Switching Voltage	110VDC/240VAC
2-5.Max.Switching Current	15A
2-6.Max.Switching Power	1800VA,360W
2-7.Contact Resistance(Initial)	50m . at 6VDC 1A

4.Установка прибора

Подключите модуль 1реле RS-39 к источнику питания. Подключение производится к клеммам обозначенным «+» и «-» («+» - плюсовой выход источника питания «-» - минус источника питания). Подключите к клемам «A» «B» провода интерфейса RS-485
Нагрузка подключается к клемам «NO» «C» «NC»
NO – нормально разомкнутый
C - общий
NC – нормально замкнутый
Датчик температуры DS18B20 подключается к клеммам «GND» - минус датчика, ds18b20 date - выход датчика, ds18b20 +5вольт - +5вольт датчика DS18B20
Сухой контак подключается к клеммам «GND» и вх.сухой контакт
Счетчик подключается к клеммам «GND» вх.счетчик



Проверьте правильность расположения.
модуль 1реле RS-39 готов к работе

5.Техническое обслуживание

При эксплуатации модуль 1реле RS-39 должен подвергаться систематическому внешнему осмотру, при котором необходимо проверять отсутствие обрывов или повреждений изоляции соединительных линий, надежность подключения вилки (он не должен проворачиваться в узле закрепления), отсутствие вмятин и видимых механических повреждений оболочки датчика.

6.Помощь в случае неполадок.

Возможные неисправности модуль 1реле RS-39 на месте установки можно устранить удаленно, при помощи предприятия изготовителя(по телефону или электронной почте, указав причину неполадок). При неисправностях, не устраняющихся удаленно, ремонт проводится на предприятии изготовителе.

7.Описание регистров модуль RS-39

Изменения , согласно значению регистра применяются немедленно, смена адреса -после ответа на команду изменения.

Адрес регистра	Описание	тип доступа	значение по умолчанию	допустимые значения	Тип данных
Служебные регистры - константы					
0x00=0	Адрес устройства	Read/Write	1	1-254	unsigned char
0x07	Серийный номер П/О Контроллера UP	Read		0x0000 - 0xFFFF	unsigned int
0x08	Серийный номер П/О Контроллера HI	Read		0x0000 - 0xFFFF	unsigned int
0x09	Серийный номер П/О Контроллера LO	Read		0x0000 - 0xFFFF	unsigned int
0x10=16	Старшая часть счетчика №1	Read/ Write	0x0000	0x0000 - 0xFFFF	unsigned int
0x11=17	Младшая часть счетчика №1	Read/ Write	0x0000	0x0000 - 0xFFFF	unsigned int
0x20	Время в минутах после подачи питания	Read	0x0000	0 - 59	unsigned char
0x21	Время в часах после подачи питания	Read	0x0000	0 - 65535	unsigned int
0x22	Суммарное время наработки в часах HI	Read	0x0000	0x0000 - 0xFFFF	unsigned int
0x23	Суммарное время наработки в часах LO	Read	0x0000	0x0000 - 0xFFFF	unsigned int
0x30=48	Температура датчика DS18B20 с точностью 0,1 градус Пример 245 = 24,5 градуса Отрицательные числа представляются в дополнительном коде.	Read	-32768	-500 +1200 или -32768 (0x8000) - error	signed int
0x36=54	Корректировка температуры DS18B20 с точностью 0,1 градус Диапазон -10,0 - +10,0	Read/ Write	0	-100 ... +100	signed int

	Прибавляется /отнимается к данным, полученным с датчика				
0x40=64	Вход сухой контакт регистр текущего состояния бит #0 - 1 вход бит #1 - 2 вход Значение = 1 - вход замкнут	Read	b00000000	b00000000.. b00000011	char bitmask
0x41=65	Вход сухой контакт регистр предыдущих состояний бит #0 - 1 вход бит #1 - 2 вход Значение = 1 - вход был замкнут бит #2 - 1 вход бит #3 - 2 вход Значение = 1 - вход был РАЗОМКНУТ Требует сброса мастером	Read/Write	b00000000	b00000000.. b00001111	char bitmask
0x42	Выход реле контакт регистр текущего состояния бит #0 - 1 вход бит #1 - 2 вход Значение = 1 - вход замкнут Сохраняется в EEPROM	Read/Write	b00000000	b00000000.. b00000011	char bitmask
0x46=70	Состояние линии связи со счетчиком регистр текущего состояния бит #0 - 1= КЗ линии счета #1 бит #1 - 1= обрыв линии счета #1 бит #2 - 1= КЗ линии счета #2 бит #3 - 1= обрыв линии счета #2 бит #4 - 1= КЗ линии счета #3 бит #5 - 1= обрыв линии счета #3 бит #6 - 1= КЗ линии счета #4 бит #7 - 1= обрыв линии счета #5	Read	b00000000	b00000000.. b11111111	char bitmask
0x47=71	Состояние линии связи со счетчиком регистр предыдущих состояний бит #0 - 1= КЗ линии счета #1 бит #1 - 1= обрыв линии счета #1 бит #2 - 1= КЗ линии счета #2 бит #3 - 1= обрыв линии счета #2 бит #4 - 1= КЗ линии счета #3 бит #5 - 1= обрыв линии счета #3 бит #6 - 1= КЗ линии счета #4 бит #7 - 1= обрыв линии счета #5 Требует сброса мастером	Read/Write	b00000000	b00000000.. b11111111	char bitmask

0x82=130	Скорость обмена 0x0000 - 4800 **0x0001 - 9600 по умолчанию**	Read, Write	0x0001	0x0000 - 0x0004	Char

	0x0002 - 19200 0x0003 - 38400 0x0004 - 115200				

8. Поддерживаемые функции протокола MODBUS

Функция чтения

3 (0x03) — чтение значений из одного или нескольких регистров хранения *(Read Holding Registers)*.
Запрос состоит из адреса первого элемента таблицы, значение которого требуется прочитать, и количества считываемых элементов. Адрес и количество данных задаются 16-битными числами, старший байт каждого из них передается первым.
В ответе передаются запрошенные данные. Количество байт данных зависит от количества запрошенных элементов. Перед данными передается один байт, значение которого равно количеству байт данных.
Поддерживается чтение только одного регистра за один запрос.

Формат пакетов MODBUS функция 0x03
Запрос

1 байт – Адрес устройства = 1-254
2 байт – Функция 0x03
3 байт - Адрес(addr) первой ячейки(параметра) (HIGH)
4 байт - Адрес(addr) первой ячейки(параметра) (LOW)
5 байт - Число ячеек(HIGH) = 0
6 байт - Число ячеек(LOW) = 1
7 байт - CRC (LOW)
8 байт - CRC (HIGH)

Ответ
1 байт – Адрес устройства
2 байт – Функция 0x03
3 байт - Счетчик байт данных = 2
4 байт - Данные(addr) signed/unsigned (HIGH)
5 байт - Данные(addr) signed/unsigned (LOW)
6 байт - CRC (LOW)
7 байт - CRC (HIGH)

Функция записи

6 (0x06) — запись значения в один регистр хранения *(Preset Single Register)*.
Команда состоит из адреса элемента (2 байта) и устанавливаемого значения (2 байта)

Запрос
1 байт – Адрес устройства = 1-127
2 байт – Функция 0x06
3 байт - Адрес первой ячейки(параметра) (HIGH)
4 байт - Адрес первой ячейки(параметра) (LOW)
5 байт - Данные singed (HIGH)
6 байт - Данные singed (LOW)
7 байт - CRC (LOW)
8 байт - CRC (HIGH)

Ответ
Если команда выполнена успешно, ведомое устройство возвращает копию запроса
Иначе - устройство не отвечает

1 байт – Адрес устройства

2 байт – Функция 0x06
3 байт - Адрес первой ячейки(параметра) (HIGH)
4 байт - Адрес первой ячейки(параметра) (LOW)
5 байт - Число ячеек (параметра) (HIGH)
6 байт - Число ячеек (параметра) (LOW)
7 байт - CRC (LOW)
8 байт - CRC (HIGH)

Функция информации об устройстве.

17 (0x11) — Чтение информации об устройстве (Report Slave ID)
В зависимости от режима работы контроллер или загрузчик дает свой ответ

Пример
-> ADR, 0x11, CRC_L, CRC_H
<- ARD, 0x11, кол-во байт, text- xx BYTES , CRC_L, CRC_H

Запрос

1 байт – Адрес устройства 1-254
2 байт – Функция 0x11
3 байт - CRC (LOW)
4 байт - CRC (HIGH)

Ответ

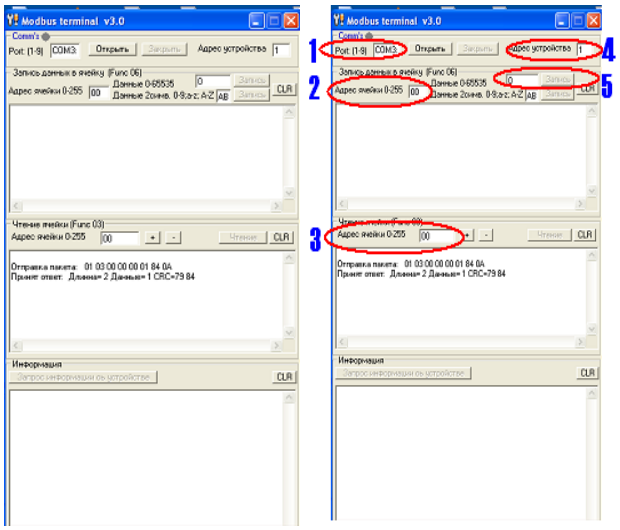
1 байт – Адрес устройства
2 байт – Функция 0x11
3 байт - Счетчик байт данных
4 байт и далее – Данные TEXT max 64 b
...
/n-1 байт - CRC (LOW)
/n байт - CRC (HIGH)

Временные диаграммы MODBUS

Разделение пакетов >= 3.5 символа.
Максимальное время до ответа 500 mS, типичное 20 mS

9.Программа Modbus terminal

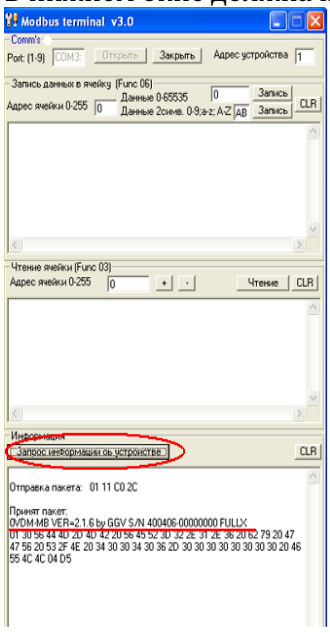
Сервисная программа MODBUS терминал v3 – предоставляется покупателям модулей с интерфейсом RS-485 и протоколом MODBUS
Программа предназначена для настройки и проверки модулей



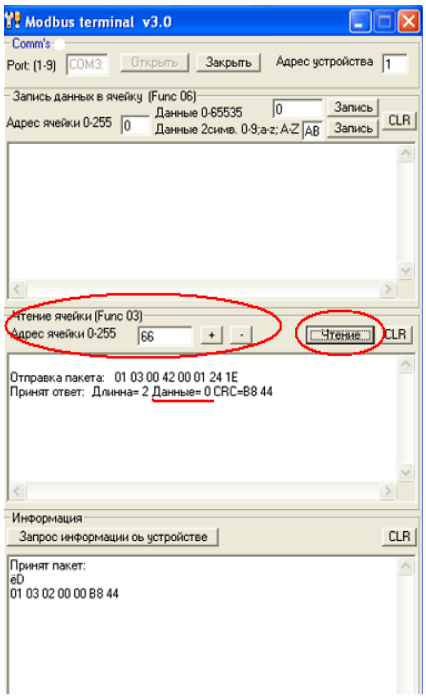
1 – поле ввода com-port к которому подключен адаптер RS-485 (важно: значение должно находится в пределах от 1 до 9)
2 – поле ввода адреса ячейки для записи (десятичное значение)
3 – поле ввода адреса ячейки для чтения (десятичное значение)
4 – адрес устройства (по умолчению адрес – «1»)
5 - поле ввода данных для записи (десятичное значение)

Примеры:

Запустите программу
Укажите номер com port
Укажите адрес устройства
Подключите устройство например RS-30
Нажмите кнопку «открыть»
Нажмите кнопку «запрос информации об устройстве»
В нижнем окне должна появиться информация

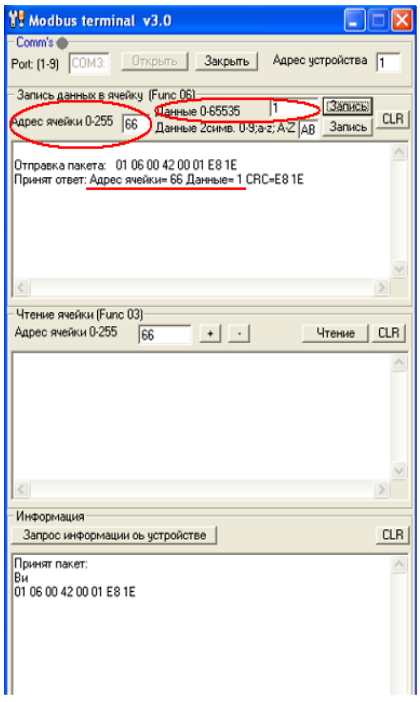


Пример чтения состояния реле
Запустите программу
Укажите номер com port
Укажите адрес устройства
Подключите устройство например RS-30
Нажмите кнопку «открыть»



Укажите номер ячейки (десятичное значение) – 66 (шеснадцатиричное - 0x42)
Нажмите «чтение»
В ответе – «данные =0» - все реле отключены

Пример управления реле



Введите адрес ячейки для записи (десятичное значение) – 66 (шеснадцатиричное - 0x42)
Введите данные – 1
Нажмите «записать»
Сработает реле №1
Введите данные – 0
Отключится реле №1

Таблица состояний реле

	Реле1	Реле2
0	Откл	Откл
1	Вкл	Откл

2	Откл	вкл
3	Вкл	Вкл