

ОСОБЕННОСТИ

- 10 МОП-транзисторных выходов с общим отрицательным полюсом и питанием от 6 до 40 В DC, предельная нагрузка на ток 0,5 А, резистивная нагрузка 0,5 А, индуктивная нагрузка с максимальной частотой цикла включения/выключения 2 цикла/секунды.
- Винтовые клеммы с секциями 2,5 мм².
- Задита выходов от короткого замыкания (K3).
- Установка состояния безопасности выхода после старта или всякий раз, при недостатке связи.
- Время безопасности может быть установлено от 10 мс до 2000 с.
- Диагностика обрыва и короткого замыкания.
- Измерение нагрузки напряжения питания.
- Возможность настройки ON-LINE.
- RS485 последовательная связь по протоколу MODBUS-RTU, макс. 32 узла.
- 1500 В AC развязка выходы/последовательный интерфейс.
- Подключение питания и последовательного соединения осуществляется по общейшине подключения, монтируемой на DIN-рейку.
- Установка и удаление элемента шины происходит без прерывания связи и системы питания.
- Скорость соединения менее 10 мс (@ 38400 baud).
- Дистанция линии связи до 1200 м.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Напряжение питания:	10-40 В DC, 19-28 В AC 50-60 Гц, макс 2,5 Вт
Коммуникационный порт:	2-х провод. RS485, настр. скорость (9600, 19200, 38400 бод), и контроль чётности (Нет, Чётный, Нечётный)
Протокол:	Modicon MODBUS RTU
Выходы:	10 МОП-транзисторных выходов с общим отрицательным полюсом и питанием 6...40 В DC, предельная нагрузка на ток 0,5 А, резистивная или индуктивная нагрузка.
Условия окружения:	Температура: 0...55°C, Мин.: 30°C. Макс. 90% влажность при 40°C без конденсата. Категория установки: II, Степень загрязнения 2.
Степень защиты:	IP20
Вес, габариты:	140 г., 100 x 112 x 17,5 мм

Стандарты:	EN50081-2 EN50082-2 EN61010-1
CE	

ИНСТРУКЦИЯ ПО УСТАНОВКЕ

Модуль монтируется в вертикальном положении на DIN 46277 рейку. Для оптимальной работы и длительного срока службы необходимо обеспечить достаточную вентиляцию модуля. Следует избегать установки модуля близ кабельных каналов и других объектов препятствующих нормальной циркуляции воздуха.

Не устанавливайте модуль над оборудованием вырабатывающим тепло; рекомендуется устанавливать модуль в нижней части шкафа или контрольной панели.

ЖЁСТКИЕ УСЛОВИЯ РАБОТЫ

Если модули установлены близко друг к другу, рекомендуется оставлять зазор около 5 мм между ними, если температура контролльной панели более 45°C в жёстких условиях работы.

Жёсткими считаются следующие условия работы:

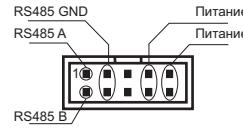
- Высокое напряжение питания (> 30 В DC / > 26 В AC).
- Повышенный выходной ток.
- Частые коммутации нагрузок, с высокой индуктивностью или лампами накаливания.
- Горизонтальный монтаж.

ПРИМЕЧАНИЕ: Осуществляйте монтаж на специальную DIN-реенную соединительную шину, которая облегчит установку модулей и правильную вентиляцию; см. коды заказа:

- Z-PC-DIN2: шина на 2 модуля
- Z-PC-DIN4: шина на 4 модуля
- Z-PC-DIN8: шина на 8 модулей
- Z-PC-DINAL: конечный элемент шины для подключения питания и последовательной линии связи RS485.

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПОДКЛЮЧЕНИЯ**Port питания и последовательной связи RS485**

Подключение питания и RS485 обычно производится посредством соединительной шины Seneca, монтируемой на DIN-рейку. Расположение контактов порта показано на рисунке ниже:



Примечание: Напряжение питания должно быть 10...40 В DC (любая полярность) или 19...28 В AC; см. также пункт ИНСТРУКЦИЯ ПО УСТАНОВКЕ.
Верхние лимиты не должны быть превышены, так как это может привести к серьёзным повреждениям модуля.
Источник питания должен быть защищён быстродействующим предохранителем 0,5А.

ВЫХОДЫ**Общее описание:**

Статус выходов может настраиваться в регистре Modbus 40003. Биты 0...9 в этом регистре отображают соответственно статусы выходов 1...10. К выходам подключаются резистивные, индуктивные или предельные нагрузки.

Предупреждение:

- Питание для этих нагрузок **ДОЛЖНО** быть подведено прямо от контакта 1 (+6 В DC = Val = +40 В DC). Возратные токи нагрузок **ДОЛЖНЫ** быть соединены вместе и подключены к контакту 12.
- Полный ток, сумма максимальных токов всех нагрузок, которые могут быть подключены к контакту 1 **ДОЛЖНЫ** быть ограничены до 8 А быстродействующим предохранителем или эквивалентной защитой.
- Для распознавания короткого замыкания (K3) выхода, источник питания нагрузок должен быть установлен току K3 в диапазоне от 5 А до 7 А без возможности падения напряжения ниже 6 В.
- Модуль поддерживает постоянный контроль перегрева или K3 выходов. Всякий раз, когда выход сигнализирует перегрев или K3, начинается отсчёт времени, который устанавливается через параметр (40016.8+40016.15) конфигурации. Если K3 или перегрев исчезает до того как закончится отсчёт, то временный перегрев или K3 игнорируется. Напротив, если перегрев или K3 остаётся и после истечения времени, выход отключается и соответствующиму биту в регистре 40004 присваивается ноль.
- В течение этого периода, защита от перегрева (транзисторами на выходе) подключает или отключает нагрузку для поддержания температуры в допустимом диапазоне. Выходы с перегревом или K3 посыпают сигналы в соответствующие регистры (40007 и 40008).
- После того, как на выходе произошло K3 или перегрев, соответствующему биту в регистре 40004 должен быть присвоен ноль прежде, чем выход может быть снова активирован.

УСТАНОВКИ DIP-ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЕЙ

На боковой стороне модуля находятся DIP-переключатели, с помощью которых можно настроить следующие параметры:

Выбор параметров связи:

В данной позиции, используются следующие параметры по умолчанию (dip-переключатель 1 = OFF):

Адрес=001, Скорость=9600, Контроль чётности=нет



В данной позиции, используются параметры сохраненные в памяти Егером. Заводские настройки следующие:

Адрес=001, Скорость=38400, Контроль чётности=нет

При перепрограммировании модуля (например, если адрес и скорость не известны) лучше использовать позицию по умолчанию, которая задаёт фиксированные параметры видимые в окне.

ПРИМЕЧАНИЕ: в завершении программирования, dip-переключатель 1 необходимо установить в позицию ON (вкл.) и сбросить модуль.

RS485 ограничение линии:

В данной позиции, ограничение линии RS485 отключено.



В данной позиции, ограничение линии RS485 подключено.

ПРИМЕЧАНИЕ: ограничение может быть установлено только на конце линии.

ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНЫЙ ИНТЕРФЕЙС

Последовательный интерфейс RS485 используется в качестве физической поддержки MODBUS протокола, основанного на дифференциальной линии связи сбалансированной характеристикой общего сопротивления 120 Ом.

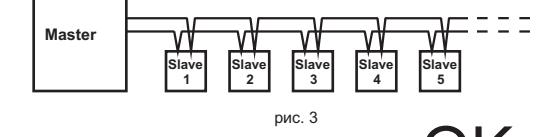
Максимальное расстояние линии связи зависит от скорости подключения, наложения окружающих шумов, а также, типа и качества кабеля; стандартно, гарантируется работа линии до 1,2 км.

Для линий от 15 до 100 м можно использовать экранированные витые кабели без особых требований, тогда как для линий связи длиной более 100 м рекомендуется использовать, например: CEAM CPR 6003 или BELDEN 9841 кабели.

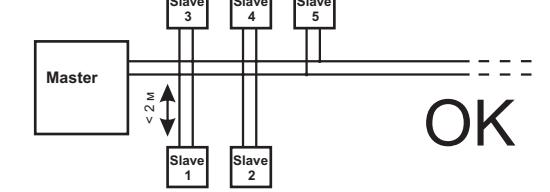
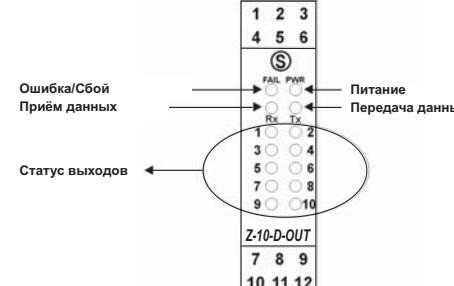
Подключения между устройствами "Master" и "Slave" производится по цепочке с ответвлениями от линии, которые ограничиваются парой метров, при этом следует избегать множественных ответвлений "звёзд" (Рис. 3).

В длинных линиях связи важно, чтобы было конечное "закрывающее" устройство, для избежания появления эффекта отражения: с этой целью модуль оснащён встроенным сопротивлением (ограничителем), который включается dip-переключателем, как уже было описано выше; имеите в виду, что только на главных устройствах (Master и Slave 5 на рисунке 3) закрывающее сопротивление (ограничение) должно быть включено, и что другие устройства просто пропускают линию.

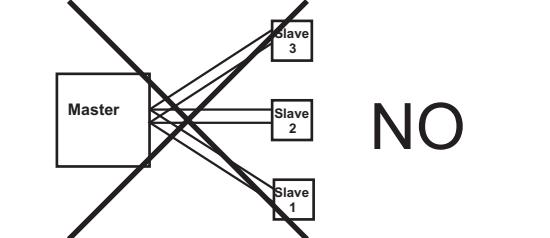
Экранный кабель должен быть подключен к контакту GND (земле) с обеих сторон и к земле, хотя бы с одной стороны. Если необходимо, для удаления помех, другая сторона должна быть подключена к земле посредством конденсатора 10 нФ.



OK

ИНДИКАТОРЫ НА ЛИЦЕВОЙ ПАНЕЛИ

OK



NO

РЕГИСТРЫ MODBUS

Далее, числа представлены десятичными значениями, кроме , чисел с индексом '0x' для шестнадцатиричных значений или '0b' для двоичных значений. Индекс (H) обозначает старшую часть слова, а (L) - младшую. Код 400nn.b обозначает бит в регистре 400nn; например, 40020.5 означает бит 5 (считается от самого младшего бита - 0) в регистре 40020.

ПРИМЕЧАНИЕ: Всякий раз, при попытке чтения адреса данных, НЕ включенный в следующие таблицы, модуль выдаёт шестнадцатиричное значение 0xF3F3. Всякий раз, при попытке изменить НЕДЕЙСТВИТЕЛЬНЫЙ адрес данных, модуль выдаёт код ошибки 2 => НЕДОПУСТИМЫЙ АДРЕС ДАННЫХ.

ПОДДЕРЖИВАЕМЫЕ КОМАНДЫ MODBUS

Код команды	Описание
1 - Read Coils	Чтение данных из регистров, как битовых полей
3 - Read Holding Register	Чтение данных из регистров, максимально до 16 за промежуток времени
5 - Write Single Coil	Изменение статуса отдельного выхода или др. бита
6 - Preset Single Register	Изменение регистра
15 - Write Multiple Coils	Запись данных в регистры, как битовых полей
16 - Write Multiple Registers	Запись данных в регистры, как битовых полей, максимально до 14 за промежуток времени.

В следующей таблице перечислены и описаны регистры временного хранения имеющиеся в модуле.

ВАЖНО: Все регистры можно легко настроить, используя программу Z-PROG, которую можно загрузить на нашем сайте: www.seneca.su



www.seneca.su

9



www.seneca.su

11

Адрес	Команда	Функция	Режим
40001 0D02	MTYPE,VERS	CCS (самый старший бит) регистра содержит идентификационный код модуля; СМБ (самый младший бит) содержит номер версии. Для модуля Z-10-D-OUT мы имеем: MTYPE=13, VERS=1. Т. о. считанное значение равно: 0xD002=3330. Оно может использоваться для авто-распознавания модуля установленного на шину, для замены сбояного и соответственно перепрограммирования. Примечание: версия прибора может отличаться.	RO

Адрес	Команда	Функция	Режим
40002 STATUS	Статус модуля. Значение отдельных битов: 40002.0 Только для чтения. Если 1, хотя бы один выход в состоянии K3 40002.1 Только для чтения. Если 1, хотя бы один выход открыт 40002.2 Только для чтения. Если 1, хотя бы один выход в состоянии перегрева 40002.3 Только для чтения. Если 1, имеются ошибки в состояниях выходов и светодиодов ошибки/сбой будет светиться 40002.4+40002.5 резервный бит, пропустить 40002.6 Только для чтения. Если 1, напряжение меньше, чем значение заданное в регистре 'Val threshold'. Если бит 40012.1 в регистре SYS_CONF = 1, этот бит способствует включению светодиода ошибки/сбоя. 40002.7+40002.14 резервный бит, пропустить 40002.15 Чтение и запись. Если 1, запись в (EEPROM) регистры конфигурации возможна.	RW ^{1,2}	

Адрес	Команда	Функция	Режим
40003 OUTPUTS	Статус битов в данном регистре контролирует выходы. Значение отдельных битов: 40003.0 контроль выхода 1 40003.1 контроль выхода 2 40003.2 контроль выхода 3 40003.3 контроль выхода 4 40003.4 контроль выхода 5 40003.5 контроль выхода 6 40003.6 контроль выхода 7 40003.7 контроль выхода 8 40003.8 контроль выхода 9 40003.9 контроль выхода 10 40003.10+40003.15 резервный бит, оставить 0 По умолчанию: значение регистра = 40005.	RW ⁴	



www.seneca.su

10



www.seneca.su

12

Адрес	Команда	Функция	Режим
40004	DIAGNOSTICS	Статус битов в данном регистре означает, если 1, какой соответствующий выхода. Значение отдельных битов: 40004.0 Если 1, свой выход 1 40004.1 Если 1, свой выхода 2 40004.2 Если 1, свой выхода 3 40004.3 Если 1, свой выхода 4 40004.4 Если 1, свой выхода 5 40004.5 Если 1, свой выхода 6 40004.6 Если 1, свой выхода 7 40004.7 Если 1, свой выхода 8 40004.8 Если 1, свой выхода 9 40004.9 Если 1, свой выхода 10 40004.10+40004.15 резервный бит, пропустить До того, как работа выхода будет возобновлена, необходимо соответствующий бит со значением 1бросить до нуля.	RW ^{4,5}
40005	DEFAULT OUTPUTS	Содержание данного регистра копируется в OUTPUT (40002) регистр, при включении модуля или всякий раз, при отсутствии связи. Значение отдельных битов: такое же, как и в регистре OUTPUTS (40002). По умолчанию: все выходы неактивны (0)	RW
40006	OPENED OUTPUTS	Статус бита в данном регистре означает, если 1, что соответствующий выход открыт, когда соответствующий бит регистра OUTPUTS установлен на 0 и Val напряжение питания присутствует.	RO
40007	SHORTED OUTPUTS	Статус бита в данном регистре означает, если 1, K3 на соответствующем выходе.	RO
40008	HOT OUTPUTS	Статус бита в данном регистре означает, если 1, перегрев соответствующего выхода.	RO
40009	Val VALUE	Значение выходного напряжения питания в десятках вольт.	RO
40010	COM_CONF1	Сетевой адрес и параметры связи. Детали см. ниже.	RW ^{1,2}
40011	COM_CONF2	Параметры связи. Деталисмотрите ниже.	RW ^{1,2}
40012	SYS_CONF	Параметры модуля. Деталисмотрите ниже.	RW ^{1,2}

4: бит в данном регистре может считываться и записываться, так же индивидуально, используя MODBUS контроли 1, 5 и 15.
5: бит в данном регистре может принимать только 0 значение.

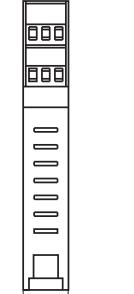
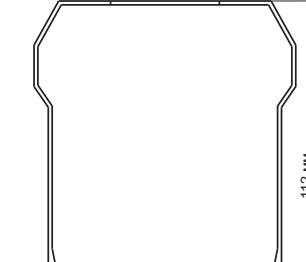
COM_CONF1 Регистр:

Бит:	Функция:	Запись:
40010.0+ 40010.1	Контроль чётности последовательной передачи: 0b00 = нет (по умолчанию) 0b01 = четный контроль 0b10 = нечетный контроль 0b11 = резервный, не используется!	Да
40010.2+ 40010.7	Нет, резервный.	Нет
40010.8+ 40010.15	Адрес MODBUS модуля.	Да

COM_CONF2 Регистр:

Бит:	Функция:	Запись:
40011.0+ 40011.7	Интервал времени между запросом и ответом равный времени передачи символа (от 0 до 255)	Да
40011.8+ 40011.10	Скорость последовательной связи: 0b000 = 4800 б/с 0b001 = 9600 б/с 0b010 = 19200 б/с 0b011 = 38400 б/с 0b100 = 57600 б/с 0b101 = резервный, не используется 0b110 = 1200 б/с 0b111 = 2400 б/с	Да
40011.11+ 40011.15	Нет, зарезервирован.	Нет

ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ



www.seneca.su

13

Изготовитель: SENECA s.r.l.

Адрес: Via Germania, 34 - 35127 - Z.I. CAMIN - PADOVA - ITALY
Страна: Италия

Поставщик: ООО "КИП-Сервис"
г. Краснодар, ул. М.Седина, 145 Б

© 2008 ООО "КИП-Сервис" Все права защищены.



www.seneca.su

14



www.seneca.su

10



www.seneca.su

12

Адрес	Команда	Функция	Режим
40013 40015	SAFETY TIMEOUT OPENED MASK	Если не 0, время ожидания до автоматического копирования регистра DEFAULT OUTPUTS (4005) в регистр OUTPUTS (4003), если сеанс передачи не продолжителен в 1/30 секунды (минимум 5 секунд). По умолчанию: 0 => не автоматич. сброс. Зарезервирован, не изменять.	RW

Примечание:
1: только несколько битов в регистре могут быть записаны
2: зарезервированный бит должен быть записан с тем же значением, с которым он был считан.
3: защищённый регистр, перед изменением данного значения, биту 4002.15 должно быть присвоено значение 1; остановка будет автоматически сброшена спустя 5 минут после выполнения операции.

Адрес	Команда	Функция	Режим
40016 40017 40023	SYS_CONF2 RESERVED FW RELEASE	Параметры модуля. Подробности см. ниже. Резервные регистры: не изменять. Версия прошивки.	RW ^{1,2}
40018 40019 40020	Val threshold	Значение установки для напряжения питания нагрузки в десятках вольт. По умолчанию 60 > 6 В. Время перед распознаванием K3 в 1/30 секунды. По умолчанию 30 > 1 секунд.	DA

16