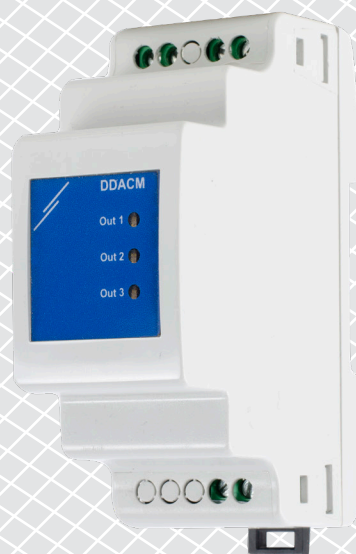


DDACM

ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ MODBUS
В АНАЛОГОВЫЙ СИГНАЛ,
МОНТАЖ НА DIN-РЕЙКУ

Инструкции по монтажу и эксплуатации



Содержание

БЕЗОПАСНОСТЬ И МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ	3
ОПИСАНИЕ ПРОДУКТА	4
КОДЫ ПРОДУКТА	4
ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ	4
ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ	4
СТАНДАРТЫ	5
ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ДИАГРАММА РАБОТЫ	5
ПОДКЛЮЧЕНИЕ И СОЕДИНЕНИЯ	5
ИНСТРУКЦИИ ПО МОНТАЖУ	6
ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ	7
ПРОВЕРКА ИНСТРУКЦИЙ ПО УСТАНОВКЕ	8
ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ	9
ГАРАНТИЯ И ОГРАНИЧЕНИЯ	9
ОБСЛУЖИВАНИЕ	9

БЕЗОПАСНОСТЬ И МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ



Перед началом работы с продуктом прочитайте всю информацию, техническое описание, карту Modbus, инструкции по монтажу и эксплуатации и изучите схему подключения и проводки. Для личной безопасности и безопасности оборудования, а также для достижения оптимального его использования, перед установкой убедитесь, что вы полностью понимаете содержание, использование и обслуживание данного продукта.



По соображениям безопасности и лицензирования (CE) несанкционированное преобразование и / или модификации продукта недопустимы.



Продукт не должен подвергаться воздействию экстремальных условий, таких как: высокие температуры, прямые солнечные лучи или вибрации. Химические пары высокой концентрации при длительном воздействии могут повлиять на работу оборудования. Убедитесь, чтобы рабочая среда была как можно более сухой, убедитесь в отсутствии конденсата.



Все установки должны соответствовать местным нормам здравоохранения, безопасности и местным нормативам. Этот продукт может быть установлен только инженером или специалистом, который имеет экспертное знание оборудования и техники безопасности.



Избегайте контакта с частями, подключёнными к напряжению, с изделием всегда обращайтесь бережно. Перед подключением силовых кабелей, обслуживания или ремонта оборудования всегда отключайте источник питания.



Каждый раз проверяйте, что вы используете правильное питание, провода имеют соответствующий диаметр и технические свойства. Убедитесь, что все винты и гайки хорошо прикреплены и предохранители (если таковые имеются) хорошо закреплены.



Требования к утилизации оборудования и упаковки должны быть приняты во внимание и осуществляться согласно с местными и национальными законодательствами / правилами.



В случае, если возникли какие-либо вопросы, которые остались без ответа, свяжитесь со службой технической поддержки или проконсультируйтесь со специалистом.

ОПИСАНИЕ ПРОДУКТА

Серия DDACM предназначена для преобразования данных Modbus RTU в аналоговый/модулирующий выходной сигнал (0—10 VDC / 0—20 мА / ШИМ). Они имеют 3 выхода и питаются через Power over Modbus. Для серии требуется главный блок, такой как Sentera RDPU или любой BMS или главный модуль, который способен записывать значение в Modbus Holding регистры. Версия I3 имеет гальваническую развязку между входом питания и выходами. Это защищает аналоговые входы ваших управляемых устройств (ЕС вентиляторы, демпферы с приводом и т. д.) от получения других токов, кроме управляющего сигнала на их аналоговых входах. Все параметры доступны через Modbus RTU.

КОДЫ ПРОДУКТА

Код продукта	Напряжение питания	Гальванически изолированные выходы и входы	Количество аналоговых/модулирующих выходов	I _{max}
DDACM-03	24 VDC (PoM)	Нет	3	50 мА
DDACM-I3		Да	3	85 мА

ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ

- BMS и управляемые вентиляционные системы
- Преобразование сигнала Modbus

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

- Питание: 24 VDC, Power over Modbus
- 3 выбираемых аналоговых / модулирующих выходов:
 - ▶ Режим 0—10 VDC: мин. нагрузка 50 кОм ($R_L \geq 50 \text{ кОм}$)
 - ▶ Режим 0—20 мА : макс. нагрузка 500 Ом ($R_L \leq 500 \text{ Ом}$)
 - ▶ Режим ШИМ: Частота ШИМ: 1—8 кГц (выбирается через Modbus RTU), минимальная нагрузка 50 кОм ($R_L \geq 50 \text{ кОм}$), внешний подтягивающий резистор: 3,3 или 12 VDC, внутренний подтягивающий резистор: от 2,2 кОм до 12 VDC
- Точность выходов:
 - ▶ Режим 0—10 VDC: $\pm 0,1 \text{ В}$
 - ▶ Режим 0—20 мА: $\pm 0,2 \text{ мА}$
 - ▶ Режим ШИМ: Частота ШИМ: $\pm 1\%$; Длительность импульса: $< 0,1\%$
- Только DDACM-I3: Гальваническая изоляция между тремя выходами и входом
- Напряжение рабочей изоляции: пиковое напряжение 630 VDC
- Максимальное напряжение изоляции: 1.000 VDC в течение 1 мин
- Номинальная потребляемая мощность:
 - ▶ Версия 03: 15 мА*
 - ▶ Версия I3: 50 мА*
- Максимальная потребляемая мощность:
 - ▶ Версия 03: 50 мА*
 - ▶ Версия I3: 85 мА*

*Если напряжение питания ниже 24 VDC, то потребляемая мощность будет выше

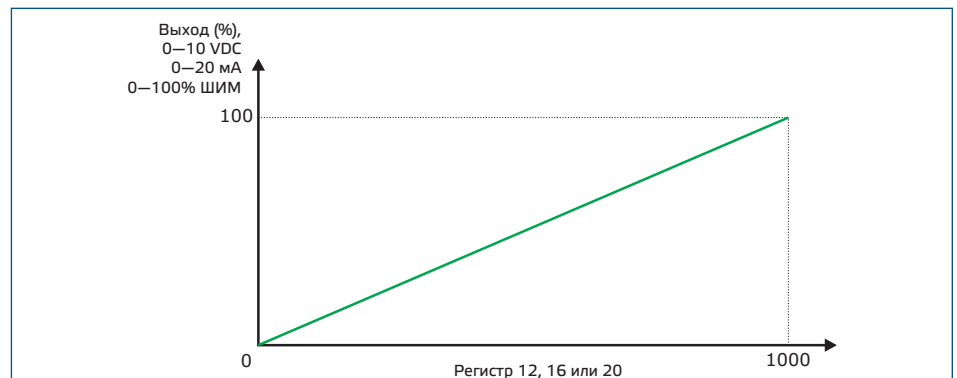
- 3 RGB светодиода для индикации состояния выходов
- Связь Modbus RTU и источник питания 24 VDC через разъем RJ45 (подключение PoM)
- 3 независимых аналоговых / модулирующих выхода с 3 режимами
- Монтаж на DIN-рейку
- Класс защиты: IP20
- Корпус: пластик ABS, UL94-V0, серый RAL 7035
- Условия эксплуатации:

- ▶ Температура: -10—60 °C
- ▶ Отн. влажность: 5—85 % гН (без конденсата)
- Температура хранения: -30—85 °C

СТАНДАРТЫ

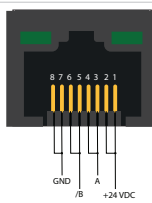
- Директива о низком напряжении 2014/35/EU CE
 - ▶ EN 60529:1991 Степени защиты, обеспечиваемые корпусами (IP Code) Поправка АС:1993 к EN 60529
- Директива по электромагнитной совместимости 2014/30/EU
 - ▶ EN 61000-6-1:2007 Электромагнитная совместимость (ЭМС) - Часть 6-1: Общие стандарты - Стандарт выбросов для жилых, коммерческих и легкопромышленных сред
 - ▶ EN 61000-6-3:2007 Электромагнитная совместимость (ЭМС) - Часть 6-3: Общие стандарты - Стандарт выбросов для жилых, коммерческих и легкопромышленных сред Поправки А1:2011 и АС:2012 к EN 61000-6-3
 - ▶ EN 61000-6-4:2007 Электромагнитная совместимость (ЭМС) - Часть 6-4: Общие стандарты - Стандарт на выбросы загрязняющих веществ для промышленных сред Поправка А1:2011 к EN 61000-6-4
- Директива RoHS 2011/65/EC об ограничении использования вредных веществ в электрическом и электронном оборудовании

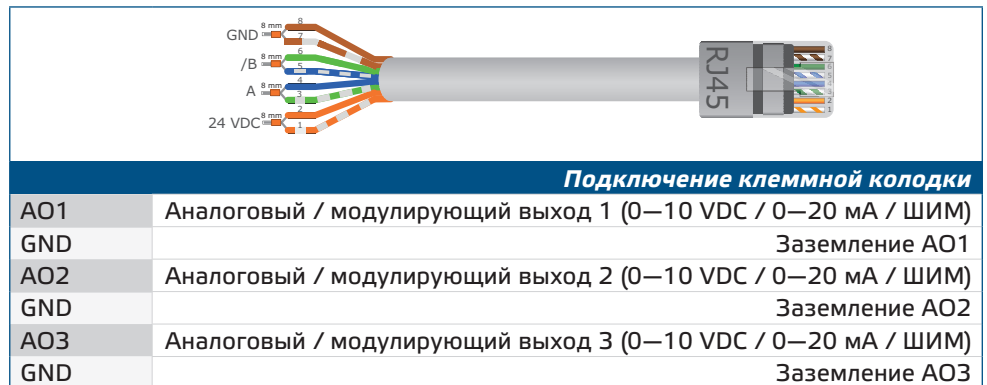
ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ДИАГРАММА РАБОТЫ



ПОДКЛЮЧЕНИЕ И СОЕДИНЕНИЯ

<i>Подключение RJ45</i>	
Контакт 1	Напряжение питания, 24 VDC
Контакт 2	
Контакт 3	Modbus RTU (RS485), сигнал A
Контакт 4	
Контакт 5	Modbus RTU (RS485), сигнал /B
Контакт 6	
Контакт 7	Заземление (минус) источника питания
Контакт 8	





ИНСТРУКЦИИ ПО МОНТАЖУ

Прежде чем приступить к монтажу устройства, внимательно **прочитайте «Безопасность и меры предосторожности»** и выполните следующие действия:

1. Выключите блок питания.
2. Сдвиньте устройство по направляющим стандартной 35-мм DIN-рейки и закрепите его на рейке с помощью чёрного зажима на корпусе. Обратите внимание на правильное положение и монтажные размеры, показанные на **Рис. 1 Монтажные размеры** и **Рис. 2 Монтажное положение**.

Рис.1 Монтажные размеры

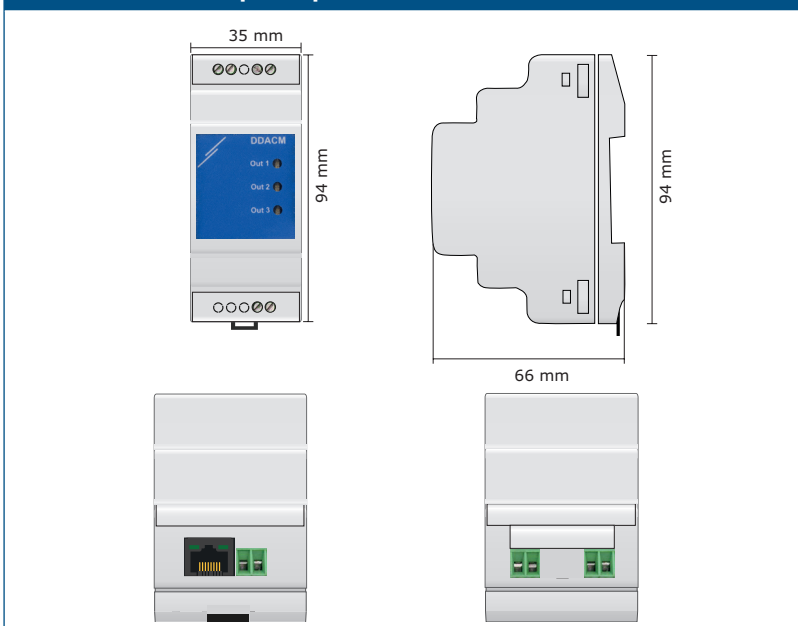
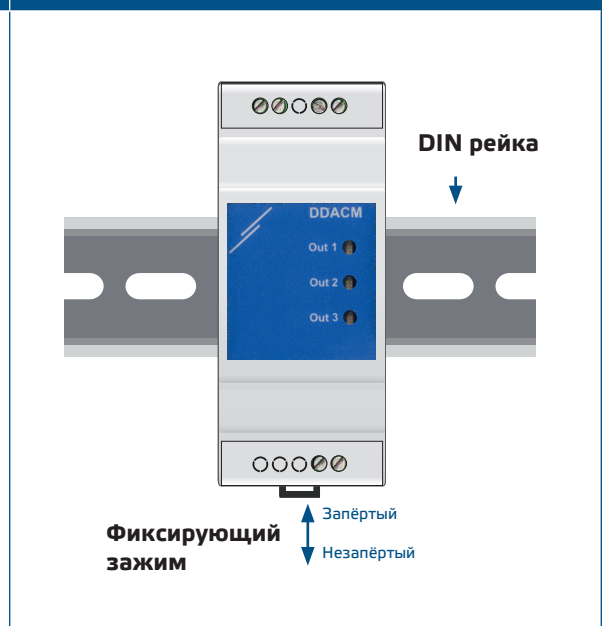


Рис.2 Монтажное положение

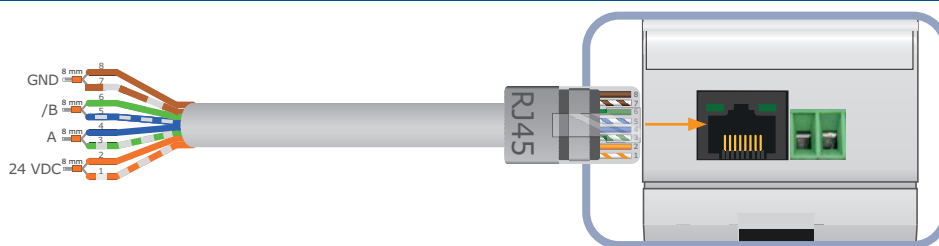


3. Подключите приборы к соответствующим выходам, как указано на **Рис. 3**, придерживаясь информации в разделе «Проводка и соединения».

Рис.3 Схема подключения



Разъём RJ45

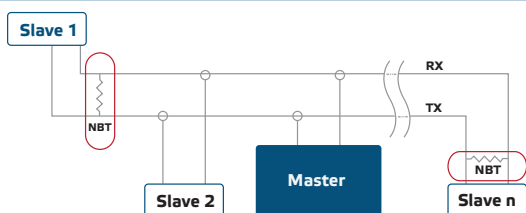


4. Обожмите разъём RJ45 и подключите его в розетку (см . Рис. 3).
5. Включите питание.

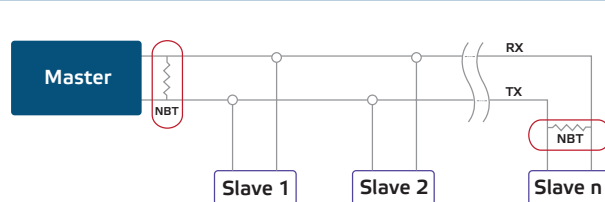
Дополнительные настройки

Для обеспечения правильной связи, NBT необходимо активировать только в двух устройствах в сети Modbus RTU. При необходимости, включите резистор NBT через 3SModbus или Sensistant (*Holding регистр 9*).

Пример 1



Пример 2



ПРИМЕЧАНИЕ

В сети Modbus RTU необходимо активировать два терминатора шины (NBT).

ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

DDACM управляется через Modbus RTU. Чтобы контролировать и настраивать его параметры, вы можете либо загрузить бесплатное программное обеспечение 3SModbus с веб-сайта Sentera, либо использовать инструмент Sensistant. Смотрите **Таблицу регистров Modbus** для получения дополнительной

информации.

Режим загрузчика (Bootloader)

Благодаря функциональности загрузчика прошивка устройства может обновляться через связь Modbus RTU. С помощью программы загрузки 3SM (часть программного пакета 3SM Center) "режим загрузки" автоматически активируется, и прошивку можно обновить.

ПРИМЕЧАНИЕ

Убедитесь, что блок питания не прерывается во время процедуры «обновления прошивки», иначе вы рискуете потерять несохраненные данные.

ПРОВЕРКА ИНСТРУКЦИЙ ПО УСТАНОВКЕ

После включения питания PoM 24 VDC три светодиода должны последовательно мигать зелёным, красным и синим цветом. После этого светодиоды показывают текущее состояние выходов (см. *Раздел Настройки и индикация* в техническом описании продукта). Три светодиода светят жёлтым цветом (заводская настройка).

После подключения питания устройства светодиод слева от разъёма RJ45 (**Рис. 6 - 1**) должен указывать на то, что устройство подключено. Затем он должен мигать, чтобы указать, что данные передаются через Modbus RTU.

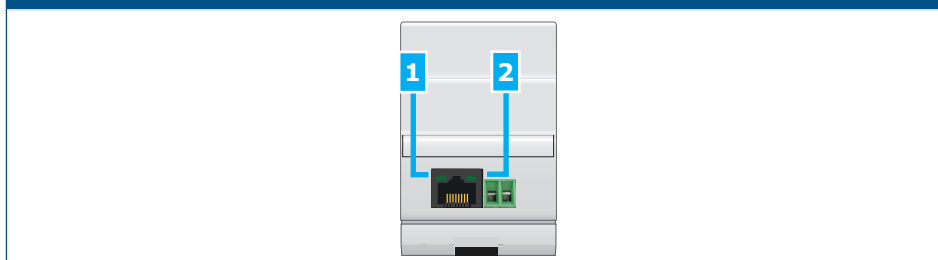
Светодиод справа от разъёма RJ45 (**Рис. 6 - 2**) указывает на то, что данные принимаются через Modbus RTU.

Если ваше устройство не работает должным образом, проверьте соединения.

Светодиодная индикация:

- Зелёный светодиод: указывает на нормальную работу (выход > 0);
- Мигающий зелёный светодиод: указывает на изменение регистра каналов;
- Красный светодиод: указывает на проблему в устройстве;
- Желтый светодиод: указывает на соответствующий выход выключен (выход = 0);
- Мигающий желтый светодиод: указывает на выход выключен (выход=0) и изменение соответствующего регистра;
- Мигающий жёлтый из трех светодиодов: указывает на тайм-аут связи;
- Мигающие синие светодиоды (LED1 и LED2): указывают на режим обновления прошивки;
- Мигающие синие светодиоды (LED1, LED2 и LED3): указывают на загрузку прошивки;
- Мигающий синий светодиод (LED1): указывает на изменение адреса устройства Modbus;
- Мигающий синий светодиод (LED2): указывает на изменение скорости передачи данных Modbus;
- Мигающий синий светодиод (LED3): указывает на изменение режима проверки четности;
- Мигание синего светодиода (LED2 и LED3): указывает на изменение времени ожидания сброса выходов (Holding регистр 8).

Рис.6 Индикация





ВНИМАНИЕ

Состояние светодиодов можно проверить только тогда, когда устройство находится под напряжением. Соблюдайте все необходимые меры безопасности!

ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ

Избегайте ударов и экстремальных условий; храните в оригинальной упаковке.

ГАРАНТИЯ И ОГРАНИЧЕНИЯ

Два года со дня даты поставки при обнаружении производственных дефектов. Любые модификации или изменения в изделии освобождают производителя от любых обязанностей. Изготовитель не несёт ответственность за возможные несоответствия в технических данных и рисунках, так как устройство может быть изготовлено после даты публикации инструкции.

ОБСЛУЖИВАНИЕ

При нормальных условиях эксплуатации этот продукт в обслуживании не нуждается. В случае загрязнения протрите сухой или влажной тканью. В случае сильного загрязнения следует прочистить неагрессивными средствами. При этом устройство должно быть отключено от сети питания. Убедитесь в отсутствии попадания жидкости внутрь устройства. После очистки подключайте его только абсолютно сухим к сети питания.-