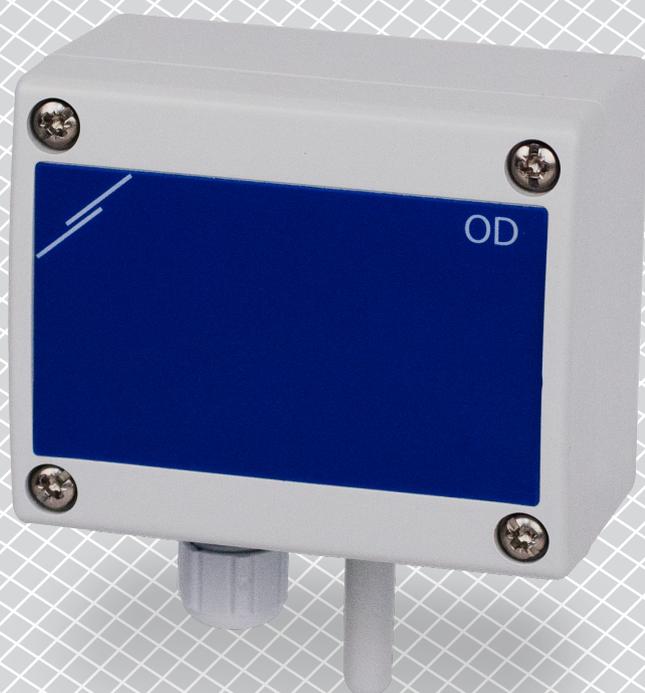


ODXT

ДАТЧИК / ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ
НАРУЖНОЙ
ТЕМПЕРАТУРЫ

Инструкции по установке и работе



Содержание

БЕЗОПАСНОСТЬ И МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ	3
ОПИСАНИЕ ПРОДУКТА	4
КОДЫ ПРОДУКТА	4
ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ	4
ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАНЫ	4
СТАНДАРТЫ	5
ДИАГРАММЫ РАБОТЫ	5
ПОДКЛЮЧЕНИЕ И СОЕДИНЕНИЯ	5
ИНСТРУКЦИИ ПО УСТАНОВКЕ И РАБОТЕ	5
ТАБЛИЦЫ РЕГИСТРОВ MODBUS	9
Проверка инструкции по установке	10
ТРАНСПОРТ И ХРАНЕНИЕ НА СКЛАДЕ	10
ИНФОРМАЦИЯ О ГАРАНТИИ И ОГРАНИЧЕНИЯХ	10
ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	10

БЕЗОПАСНОСТЬ И МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ



Перед началом работы с продуктом перечитайте всю информацию, техническое описание, инструкции по монтажу и схему проводки. В целях личной безопасности, а также сохранности и наилучшей производительности оборудования, убедитесь, что вы полностью понимаете содержание документов, перед тем, как начать монтаж, использование и обслуживание продукта.



Для обеспечения безопасности и по причинам лицензирования (CE), несанкционированное обращение и модификация продукта запрещается.



Продукт не должен подвергаться воздействию экстремальных условий, таких как: высоких температур, прямых солнечных лучей или вибраций. 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, обслуживанием или ремонтом 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 затянуты 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

ODXT - это комбинированный датчик / переключатель наружной температуры. Четыре диапазонов, из которых один выбирает пользователь, позволяют точное измерение наружной температуры. Этот датчик / переключатель имеет последовательный RS485 порт (Modbus RTU) и один аналоговый / цифровой выход (0–10 В / 0–20 мА / ШИМ).

КОДЫ ПРОДУКТА

Код	Питание	Подключение
ODXTG	15–24 В (перем. тока) ± 10 % 18–34 В (пост. тока)	трёхпроводное
ODXTF	18–34 В (пост. тока)	четырёхпроводное

ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ

- Контроль температуры в системах ОВК
- Для наружного применения

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАНЫ

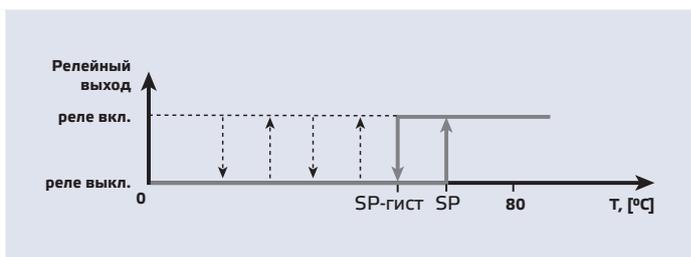
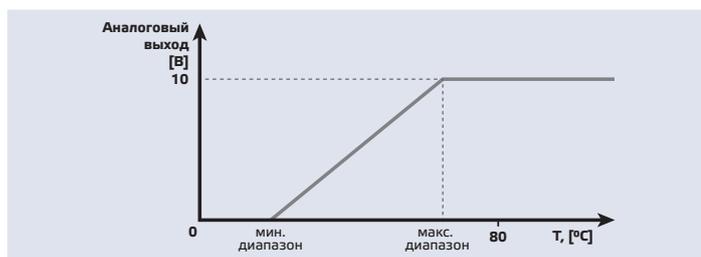
- Аналоговый выход: 0–10 В / 0–20 мА / ШИМ (открытый коллектор)
- Релейный выход: С/О (230 В / 2 А)
- Потребляемая мощность:
 - ▶ без нагрузки: макс. 25 мА
 - ▶ полная нагрузка: макс. 55 мА
- Нагрузочное сопротивление:
 - ▶ В режиме выхода 0–10 В (пост. тока) > 2 кОм
 - ▶ В режиме выхода 0–20 мА < 500 Ом
 - ▶ В режиме выхода ШИМ > 2 кОм (частота 1 кГц)
- Выбираемые температурные диапазоны: -55–45 °С / -40–60 °С / -30–70 °С / -20–80 °С
- Свободно выбираемый диапазон температур с помощью Modbus: -55–80 °С
- Выбираемая точка переключения реле: при помощи Modbus-a
- Максимальная потребляемая мощность:
 - ▶ ODXTF: 0,96 W
 - ▶ ODXTG: 1,32W
- Средняя потребляемая мощность при нормальной работе:
 - ▶ ODXTF: 0,72 W
 - ▶ ODXTG: 0,95 W
- I_{max}:
 - ▶ ODXTF: 40 мА
 - ▶ ODXTG: 55 мА
- Выбираемый гистерезис: 1 / 2 / 3 / 4 °С (5 °С только в режиме Modbus-a)
- Коробка: пластмассовая ABS, цвет - серый (RAL 7035),
- Степень защиты: IP65 (согласно EN 60529)
- Условия окружающей среды:
 - ▶ температура: -55–80 °С
 - ▶ относительная влажность: < 95 % гН (без конденсации)
- Температура хранения: -55–80 °С

СТАНДАРТЫ

- Директива по низковольтному оборудованию LVD 2006/95/EC
- Директива по электромагнитной совместимости EMC 2004/108/EC: EN 61326
- Директива по утилизации отработавшего электрического и электронного оборудования WEEE Directive 2012/19/EU
- Директива RoHS 2011/65/EU об ограничении использования вредных веществ в электрическом и электронном оборудовании

CE

ДИАГРАММЫ РАБОТЫ



ПОДКЛЮЧЕНИЕ И СОЕДИНЕНИЯ

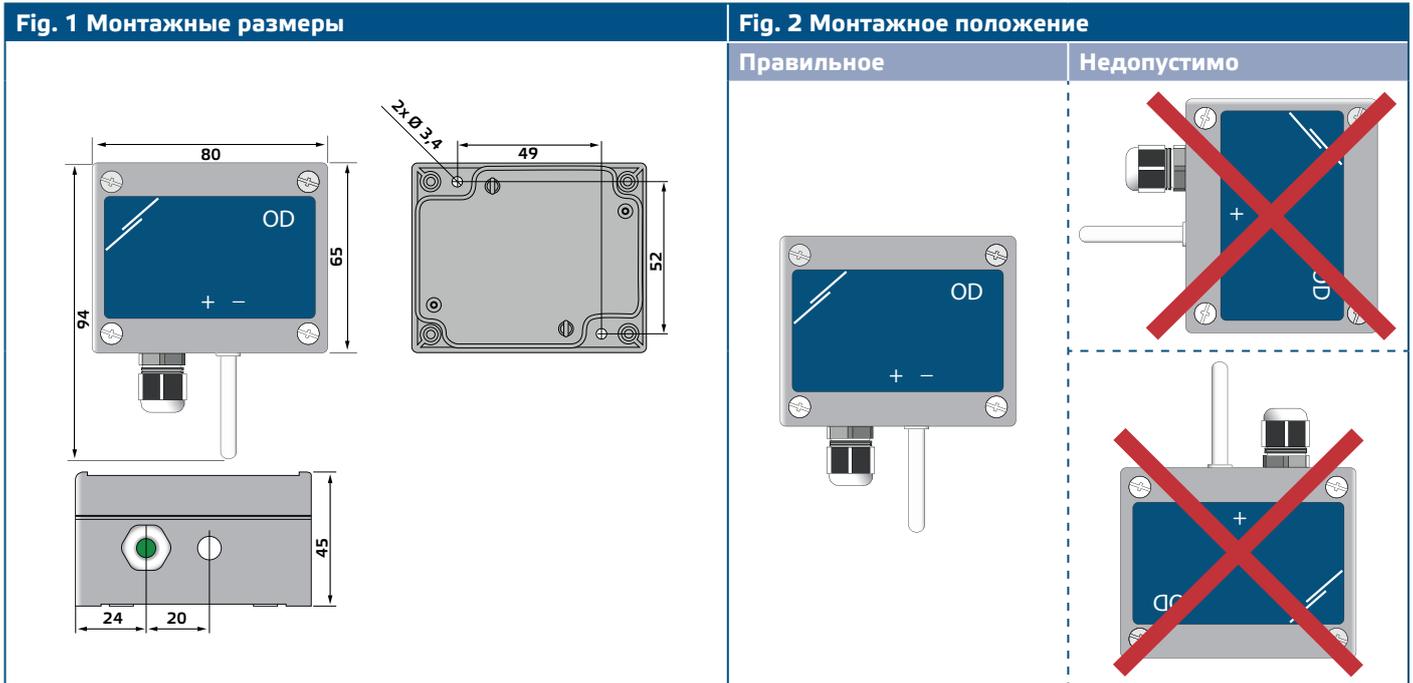
Vin	Положительное напряжение пост. тока / перем. тока ~
GND	Заземление / перем. тока ~
A	Modbus RTU (RS485), сигнал A
/B	Modbus RTU (RS485), сигнал /B
AO1	Аналоговый / цифровой выход (0–10 В / 0–20 мА / ШИМ)
GND	Заземление
NO1	Нормально разомкнутый контакт
COM1	Общий контакт
NC1	Нормально замкнутый контакт
Соединения	Сечение провода: макс. 1,5 мм ² Диаметр кабеля: 3–6 мм

ИНСТРУКЦИИ ПО УСТАНОВКЕ И РАБОТЕ

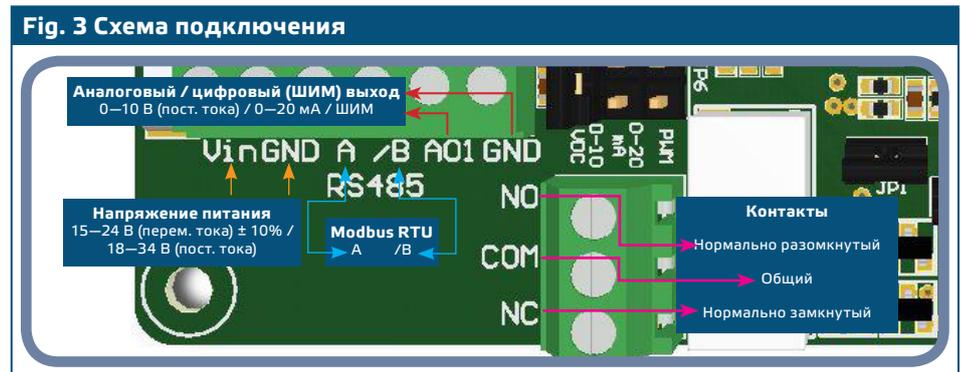
Перед тем, как начать монтаж преобразователя / переключателя ODXT внимательно прочитайте «Безопасность и меры предосторожности». Выберите ровную поверхность для места установки (стену, панель и т.д.).

Следуйте дальнейшим инструкциям:

1. Выкрутите 4 винта крепления на передней крышке и откройте корпус.
2. Закрепите заднюю крышку корпуса на стене / панели с помощью соответствующих крепежных элементов. Обратите внимание, чтоб регулятор был установлен в правильном положении, соблюдая установочные размеры. (Смотрите **Fig. 1 Монтажные размеры** и **Fig. 2 Монтажное положение**.)



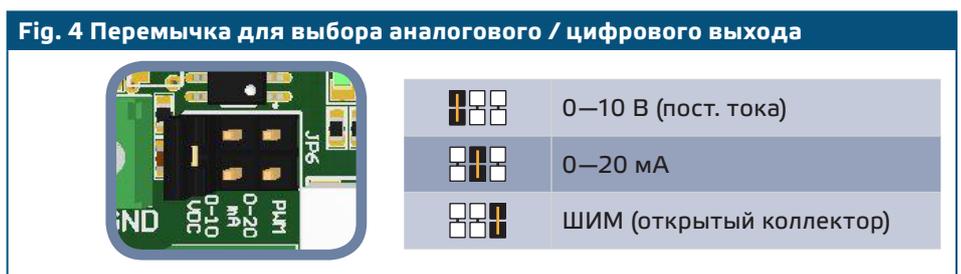
3. Выполните электропроводку согласно электрической схеме (см. Fig. 3), используя информацию из раздела "Подключение и соединения".



ВНИМАНИЕ

Если источник питания переменного тока используется с любым устройством сети Modbus, зажим заземления GND не надо подключать к другим устройствам сети или через CNVT-USB-RS485 конвертер. Это может привести к необратимому повреждению полупроводников связи и / или компьютера.

4. Настройка настроек к нужным:
4.1 Чтобы выбрать режим аналогового / цифрового выхода содержания, используйте переключку, указана на Fig. 4 Переключка выбора аналогового / цифрового выхода.

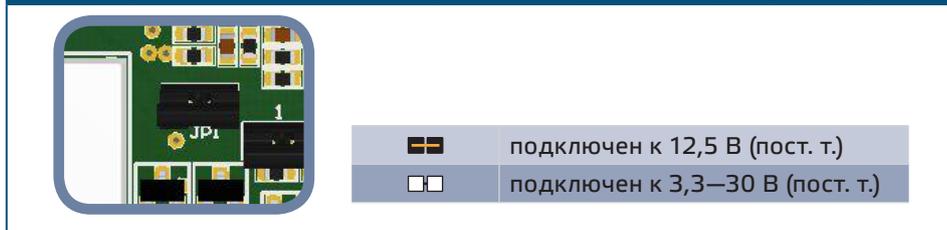


- ▶ Поставьте перемычку на контакты, которые активируют 0–10 VDC режим аналогового / цифрового выхода.
- ▶ Поставьте перемычку на контакты, которые активируют 0–20 mA режим аналогового / цифрового выхода.
- ▶ Поставьте перемычку на контакты PWM для активирования режим ШИМ.

Заводская уставка: 0–10 В (пост. тока).

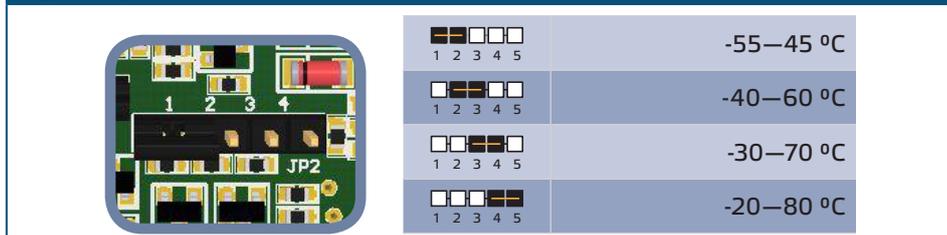
- 4.2 Для изменения ШИМ выходного напряжения, удалите перемычку JP1 (см. **Fig. 5**) и подключите провода, как показано на **Fig. 1**. По умолчанию подтягивающий резистор подключается к 12,5 В (пост. тока), а перемычка JP1 установлена на контакты.

Фиг. 5 Перемычка включения встроенного подтягивающего резистора



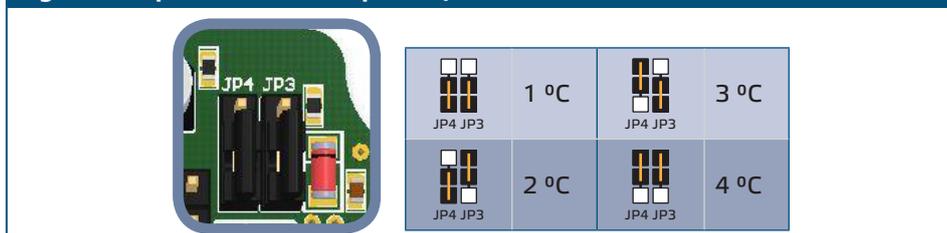
- 4.3 Чтобы выбрать диапазон датчика, используйте перемычку JP2. См. **Fig. 6** Перемычка диапазонов датчика и информация рядом с ней. Заводская уставка: -55–45 °C.

Fig. 6 Перемычка диапазонов датчика



- 4.4 Чтобы выбрать значение гистерезиса, используйте JP3 и JP4. Заводская уставка: 4 °C. Смотрите **Fig. 7** и комбинации перемычек рядом с ней.

Fig. 7 Выбор значения гистерезиса, JP3 и JP4



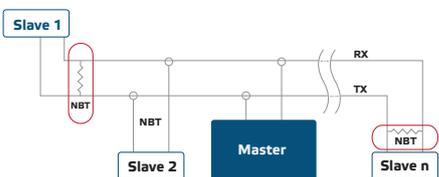
- 4.5 Чтобы сделать сброс параметров Modbus-а, поставьте и удерживайте перемычку указана на **Fig. 8** в течение 20 секунд.

Fig. 8 Перемычка сброса параметров Modbus

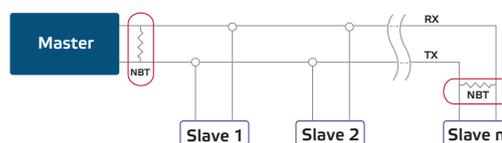


- Убедитесь, что Ваше устройство находится в начале или конце сети из устройств. (см. **Example 1** и **Example 2**). Если это так, подключите резистор NRT с помощью Modbus. В противном случае, оставьте отключенным (Modbus настройка по умолчанию).

Example 1



Example 2



- Убедитесь, что вы провели правильную установку. Следуйте инструкциям, приведенным в разделе «Проверка инструкции по установке».
- Закройте корпус и закрепите крышку.
- Включите питание.



ВНИМАНИЕ

Если источник питания переменного тока используется с любым устройством сети Modbus, зажим заземления GND не надо подключать к другим устройствам сети или через CNVT-USB-RS485 конвертер. Это может привести к необратимому повреждению полупроводников связи и / или компьютера.

- Настройте придел переключения реле при помощи Modbus-а.
- Настройка других заводских настроек к нужным с помощью программы 3SModbus (если это необходимо). Для все заводских настроек по умолчанию, см. **Table** *Карты регистров Modbus*.

ТАБЛИЦЫ РЕГИСТРОВ MODBUS

INPUT REGISTERS						
		Data type	Description	Data	Values	
1	Temperature level	signed int.	Actual temperature level	-550–800	250 =	25,0 °C
2-10			Reserved, returns 0			
11	Output value	unsigned int.	Value of the analogue output	0–1.000	0 = 1.000 =	0 % 100 %
12	Relay status	unsigned int.	Relay status. When it is On , the contact between COM1 and NO1 is closed.	0–1	0 = 1 =	Off On
13	Temperature range	unsigned int.	Temperature working range selected by jumper or holding register	1–5	1 = 2 = 3 = 4 = 5 =	-55–45 °C -40–60 °C -30–70 °C -20–80 °C Custom
14	Setpoint	signed int.	Setpoint selected by holding register	-550–800	250 =	25,0 °C
15	Hysteresis	unsigned int.	Hysteresis for the relay switching selected by jumpers or a holding register	1–5	1 = 2 = 3 = 4 = 5 =	1 °C 2 °C 3 °C 4 °C 5 °C
16	Setpoint out of range	unsigned int.	Flag that shows if the temperature setpoint is out of the working range	0–1	0 = 1 =	No Yes
17-19			Reserved, returns 0			
20	Sensor communication lost	unsigned int.	Flag that shows if the communication with sensor module is lost	0–1	0 = 1 =	No Yes

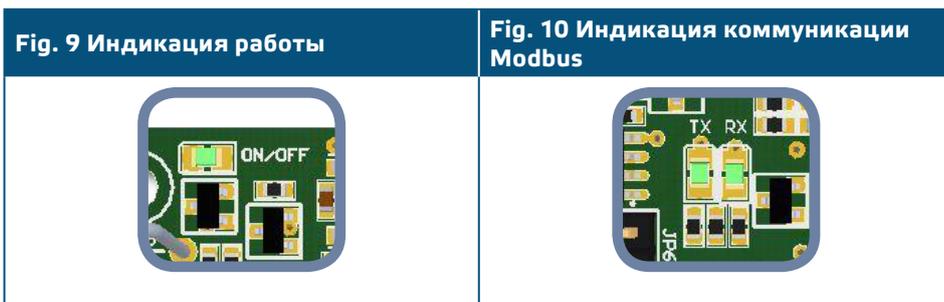
HOLDING REGISTERS						
		Data type	Description	Data	Default	Values
1	Device slave address	unsigned int.	Modbus device address	1–247	1	
2	Modbus baud rate	unsigned int.	Modbus communication baud rate	1–4	2	0 = 4.800 1 = 9.600 2 = 19.200 3 = 8.400 4 = 57.600 5 = 115.200 6 = 230.400
3	Modbus parity	unsigned int.	Parity check mode	0–2	1	0 = 8N1 1 = 8E1 2 = 8O1
4	Device type	unsigned int.	Device type (<i>Read only</i>)	ODXTX = 1066		
5	HW version	unsigned int.	Hardware version of the device (<i>Read only</i>)	XXXX		0 x 0100 = HW version 1.0
6	FW version	unsigned int.	Firmware version of the device (<i>Read only</i>)	XXXX		0 x 0100 = SW version 1.0
7	Operating mode	unsigned int.	Enables Modbus control and disables the jumpers and trimmers	0–1	0	0 = Standalone mode 1 = Modbus mode
8	Output overwrite	unsigned int.	Enables the direct control over the outputs. <i>Always settable. Active only if holding register 7 is set to 1.</i>	0–1	0	0 = Disabled 1 = Enabled
9-10			Reserved, returns 0			
11	Temperature range	unsigned int.	Selects the temperature working range. <i>Always settable. Active only if holding register 7 is set to 1.</i>	1–5	1	1 = -55–45 °C 2 = -40–60 °C 3 = -30–70 °C 4 = -20–80 °C 5 = Custom
12	Minimum custom temperature range	signed int.	Minimum value of the custom temperature range. <i>Always settable. Active only if holding register 7 is set to 1 and register 11 is set to 5.</i>	-550–Max	0	100 = 10,0 °C
13	Maximum custom temperature range	signed int.	Maximum value of the custom temperature range. <i>Always settable. Active only if holding register 7 is set to 1 and register 11 is set to 5.</i>	Min–800	500	500 = 50,0 °C
14	Setpoint	signed int.	Selects setpoint for the relay switching. <i>Always settable. Active only if holding register 7 is set to 1.</i>	-550–800	250	250 = 25,0 °C
15	Hysteresis	unsigned int.	Selects the hysteresis for the relay switching. <i>Always settable. Active only if holding register 7 is set to 1.</i>	1–5	4	1 = 1 °C 2 = 2 °C 3 = 3 °C 4 = 4 °C 5 = 5 °C
16-20			Reserved, returns 0			
21	Analogue output overwrite value	signed int.	Overwrite value for the analogue output. <i>Always settable. Active only if holding registers 7 and 8 are set to 1.</i>	0–1.000	0	0 = 0 % 1.000 = 100 %
22-29			Reserved, returns 0			
22-29	Modbus network resistor termination (NRT)	unsigned int.	Sets the unit as and end unit of the line / or not by connecting NRT	0–1	0	0 = NRT disconnected 1 = NRT connected

Если хотите узнать больше о протоколе обмена данными Modbus пожалуйста, посетите: http://www.modbus.org/docs/Modbus_over_serial_line_V1_02.pdf

ПРОВЕРКА ИНСТРУКЦИИ ПО УСТАНОВКЕ

После включения питания, проверьте состояние зелёного светодиода ON/OFF. (Смотрите **Fig. 9**.) После этого светодиод должен светиться зелёным, не мигая. Если это не так, проверьте соединения проводов.

Убедитесь, что оба светодиода (TX и RX) мигают при включении Вашего устройства. (Смотрите **Fig. 10** Индикация коммуникации Modbus.) Если они мигают непрерывно, Ваше устройство обнаружило сеть Modbus. Если они не мигают, проверьте еще раз подключение.



Статус все светодиодов может быть проверен, только когда устройство находится под напряжением. Соблюдайте все необходимые меры безопасности!

Убедитесь, что связь с модулем датчика обнаружена после включения питания. Проверьте состояние входного регистра 20 и в случае утери обратитесь к уполномоченному техническому сервису или торговому представителю.

ТРАНСПОРТ И ХРАНЕНИЕ НА СКЛАДЕ

Избегайте ударов и экстремальных условий; храните в оригинальной упаковке.

ИНФОРМАЦИЯ О ГАРАНТИИ И ОГРАНИЧЕНИЯХ

Два года со дня даты поставки при обнаружении производственных дефектов. Любые модификации или изменения в изделие 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.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

При нормальных условиях эксплуатации этот продукт в обслуживании не нуждается. В случае загрязнения протрите сухой или влажной тканью. В случае сильного загрязнения чистите с неагрессивными жидкостями. При этом устройство должно быть отключено от сети питания. Убедитесь в отсутствии попадания жидкости внутрь устройства. После очистки к сети питания подключайте его только тогда когда он будет абсолютно сухой