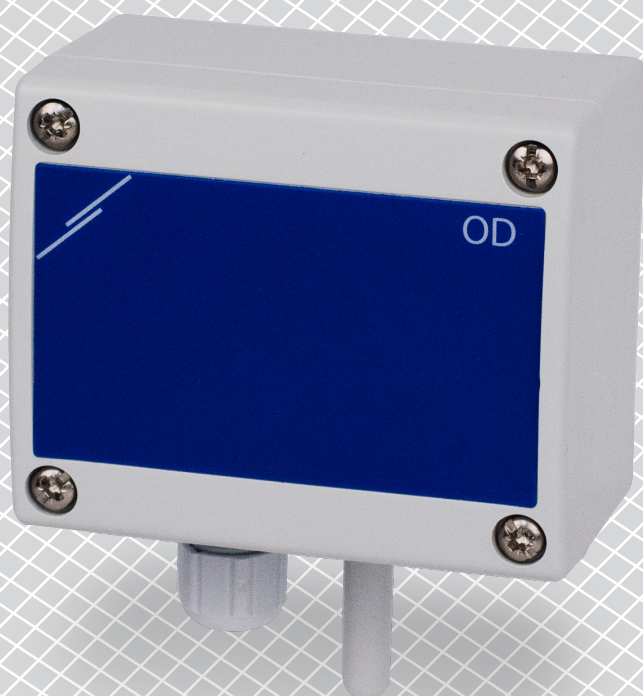


ODXT

ТЕМПЕРАТУРЕН ДАТЧИК /
ПРЕВКЛЮЧВАТЕЛ ЗА
МОНТАЖ НА ОТКРИТО

Инструкция за монтаж и работа



Съдържание

ПРЕДПАЗНИ МЕРКИ ЗА БЕЗОПАСНА РАБОТА	3
ОПИСАНИЕ НА ПРОДУКТА	4
АРТИКУЛНИ КОДОВЕ	4
ОБЛАСТ НА ПРИЛОЖЕНИЕ	4
ТЕХНИЧЕСКИ ДАННИ	4
СТАНДАРТИ	5
РАБОТНИ ХАРАКТЕРИСТИКИ	5
ЕЛЕКТРИЧЕСКО СВЪРЗВАНЕ	5
ИНСТРУКЦИЯ ЗА МОНТАЖ И ЕКСПЛОАТАЦИЯ	6
КАРТИ НА MODBUS РЕГИСТРИТЕ	9
ПРОВЕРКА ПРАВИЛНОСТТА НА ИЗВЪРШЕНИЯ МОНТАЖ	10
ТРАНСПОРТ И СЪХРАНЕНИЕ	10
ГАРАНЦИЯ И РЕСТРИКЦИИ	10
ПОДДРЪЖКА	10

ПРЕДПАЗНИ МЕРКИ ЗА БЕЗОПАСНА РАБОТА



Прочетете цялата информация, спецификацията и монтажната инструкция и се запознайте с електрическата схема на свързване преди да започнете работа с този продукт. От съображения за лична безопасност и безопасност на оборудването, както и за постигането на оптимални показатели на продукта се убедете, че сте разбрали изцяло съдържанието на този документ преди да пристъпите към неговия монтаж, експлоатация или профилактика.



По лицензионни съображения, неупълномощеното приспособяване и/или модифициране на продукта не са разрешени.



Този продукт не трябва да се излага на влиянието на необичайни условия като: висока температура, пряка слънчева светлина или вибрации. Изпарения на химически вещества с висока концентрация, съчетани с продължително излагане на тяхното въздействие могат да влошат експлоатационните характеристики на продукта. Уверете се, че работната среда е възможно най-суха; проверете за места с кондензация.



Всички монтажни работи трябва да се извършват в съответствие с действащите местни правилници за здраве и безопасност при работа в електрически уредби, както и с действащите наредби за устройство на електрическите уредби и мрежи. Този продукт може да се монтира единствено от инженери или техници имащи експертни познания за продукта и мерките за безопасна работа.



Избягвайте контакт с електрически части под напрежение; винаги работете с продукта така, сякаш е под напрежение. Винаги изключвайте източника на захранване преди да започнете свързване на захранващите кабели към продукта, преди неговото обслужване или ремонт.



Винаги проверявайте дали използвате подходящи кабели за захранване и използвайте проводници с подходящ размер и характеристики. Уверете се, че всички винтове и гайки са затегнати, а предпазителите (ако има такива) са поставени добре.



При рециклиране на изделието и неговото предаване на отпадъци трябва да се съблюдават местното и националното законодателство и действащите наредби.



В случай, че има въпроси, на които не е отговорено, моля свържете се с нашия отдел за техническа поддръжка или се консултирайте със специалист.

ОПИСАНИЕ НА ПРОДУКТА

ODXT е комбиниран температурен датчик / превключвател за монтаж на открито. Четири предварително определени обхвата, както и един по избор на ползвателя, осигуряват отлични измервателни диапазони. Датчикът поддържа Modbus RTU (RS485) комуникация и има един релеен изход и един аналогов / цифров изход (0–10 VDC / 0–20 mA / ШИМ).

АРТИКУЛНИ КОДОВЕ

Код	Захранване	Свързване
ODXTG	15–24 VAC ± 10 % 18–34 VDC	трипроводно
ODXTF	18–34 VDC	четирипроводно

ОБЛАСТ НА ПРИЛОЖЕНИЕ

- Управление на температурата в приложения на ОВК индустрията
- За монтаж на открито

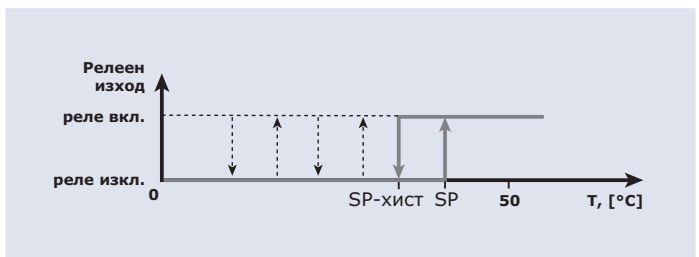
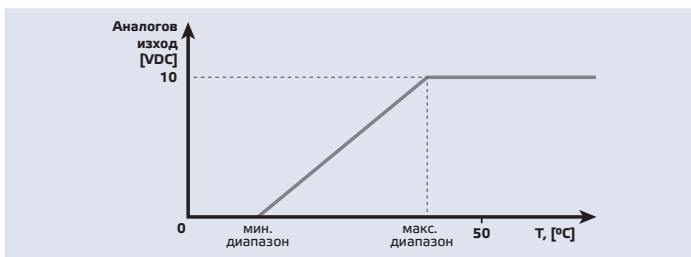
ТЕХНИЧЕСКИ ДАННИ

- Аналогов изход: 0–10 VDC / 0–20 mA / ШИМ (отворен колектор)
- Релеен изход: C/O (230 VAC / 2 A)
- Консумация:
 - ▶ без товар: макс. 25 mA
 - ▶ пълен товар: макс. 55 mA
- Съпротивление на товара:
 - ▶ режим 0–10 VDC > 2 Ω
 - ▶ режим 0–20 mA < 500 Ω
 - ▶ режим ШИМ > 2 Ω (честота 1 kHz)
- Избираеми температурни обхвати: -55–45 °C / -40–60 °C / -30–70 °C / -20–80 °C
- Обхват на датчика, избран по Modbus:
- Избираема точка на превключване: по Modbus
- Хистерезис по избор: 1 / 2 / 3 / 4 °C (5 °C само по Modbus)
- Максимална консумирана мощност:
 - ▶ ODXTF: 0,96 W
 - ▶ ODXTG: 1,32W
- Номинална консумирана мощност:
 - ▶ ODXTF: 0,72 W
 - ▶ ODXTG: 0,95 W
- I_{max}:
 - ▶ ODXTF: 40 mA
 - ▶ ODXTG: 55 mA
- Кутия: пластмасова ABS, сива (RAL 7035)
- Степен на защита: IP65 (съгласно EN60529)
- Условия на окол. среда:
 - ▶ температура: -55–80 °C
 - ▶ отн. влажност < 95 % rH (без кондензация)
- Температура на съхранение: -55–80 °C

СТАНДАРТИ

- Директива за съоръженията на ниско напрежение - LVD 2006/95/EC **CE**
- Директива за електромагнитна съвместимост - EMC 2004/108/EC: EN 61326
- Директива OEEО за намаляване на въздействието на отпадъците от електрическо и електронно оборудване върху околната среда (WEEE Directive 2012/19/EU)
- Директива за ограничаване използването на опасни вещества (RoHS Directive 2011/65/EU)

РАБОТНИ ХАРАКТЕРИСТИКИ



ЕЛЕКТРИЧЕСКО СВЪРЗВАНЕ

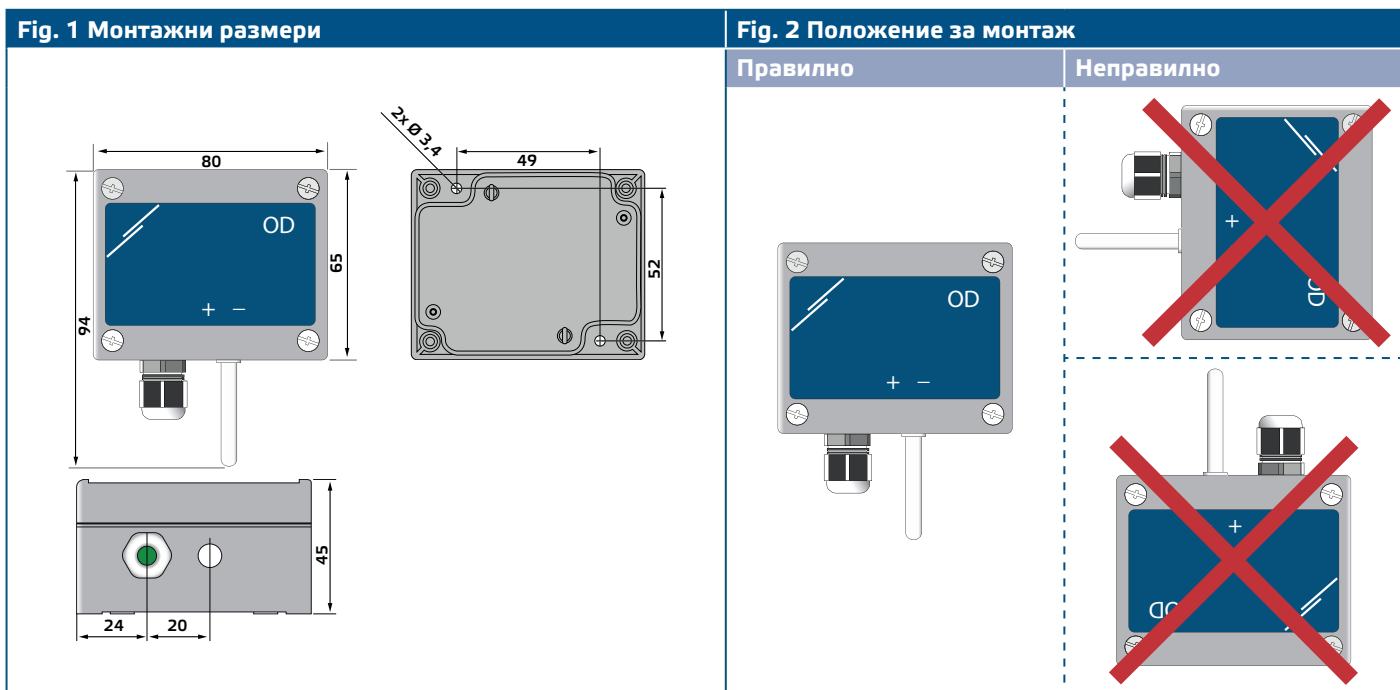
Vin	Постояннотоково / променливотоково захранване
GND	Заземяване / AC ~
A	Modbus RTU (RS485), сигнал A
/B	Modbus RTU (RS485), сигнал /B
AO1	Аналогов / цифров изход (0–10 VDC / 0–20 mA / ШИМ)
GND	Заземяване
NO1	Нормално отворен контакт
COM1	Общ контакт
NC1	Нормално затворен контакт
Свързване	Сечение на кабела: макс. 1,5 мм ² Обхват на захващане на кабелния щуцер: 3–6 мм

ИНСТРУКЦИЯ ЗА МОНТАЖ И ЕКСПЛОАТАЦИЯ

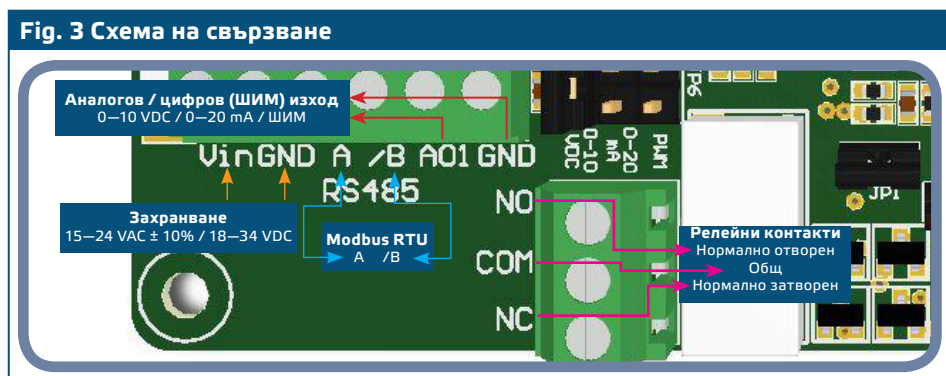
Преди да започнете с монтажа на комбинирания датчик / превключвател ODXT, внимателно прочетете документа „Предпазни мерки за безопасна работа“. Изберете за място на монтаж гладка повърхност (като стена, панел и т.н.).

Следвайте тези монтажни стъпки:

1. Отвийте четирите винта, които се намират на предния капак и отворете кутията на изделието.
2. Монтирайте задния капак на кутията към стената / панела с помощта на подходящи присъединителни елементи. Обърнете внимание и се съобразете с правилното положение за монтаж и монтажните размери на устройството. (Вижте **Fig. 1** Монтажни размери и **Fig.2** Положение за монтаж.)



3. Извършете електрическия монтаж като използвате информацията от легендата в раздел „Електрическо свързване“ и електрическата схема (**Fig. 3**).

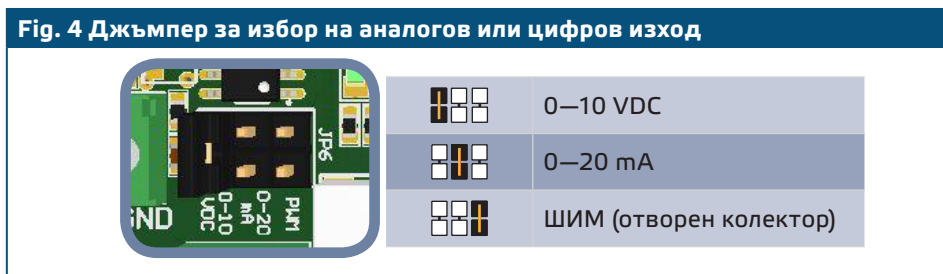


ВНИМАНИЕ

Когато се използва променливотоково захранване от някое от устройствата свързани в мрежа (Modbus RTU), изводът за заземяването GND не трябва да се свързва с други устройства от мрежата или с конвертор CNVT-USB-RS485. Това може да предизвика повреда в комуникационните полупроводникови елементи и / или в самия компютър!

4. Променете фабричните настройки с желаните от Вас параметри.

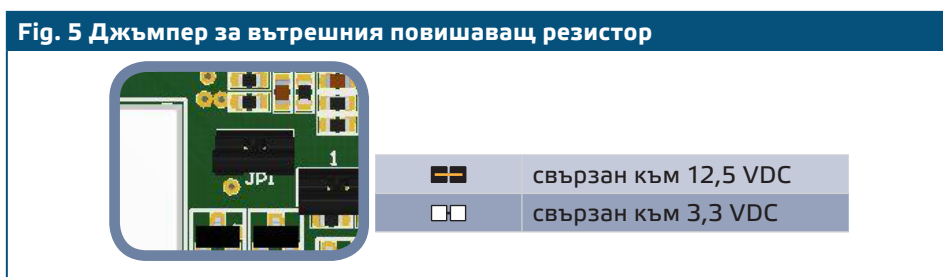
4.1 За да зададете аналогов / цифров режим на работа на изхода, използвайте джъмпера, изобразен на **Fig. 4 Джъмпер за избор на аналогов или цифров изход**.



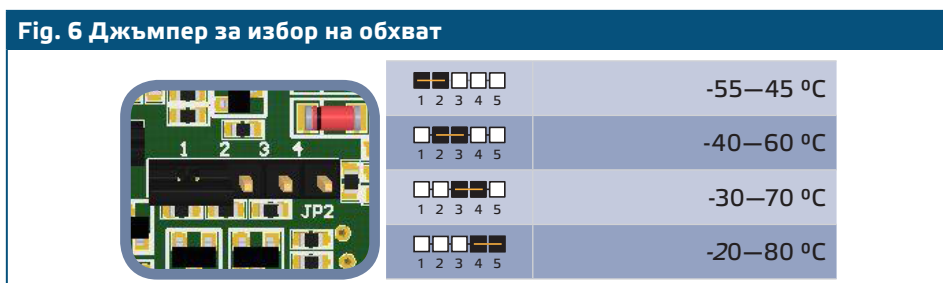
- ▶ Поставете джъмпера върху контактни щифтове 0–10 VDC, за да зададете режима на изхода 0–10 VDC.
- ▶ Поставете джъмпера върху контактни щифтове 0–20 mA, за да зададете режима на изхода 0–20 mA.
- ▶ Поставете джъмпера върху контактни щифтове ШИМ, за да зададете ШИМ режим на изхода.

Фабричната настройка е 0–10 VDC.

4.2 За да промените ШИМ напрежение на изхода, махнете джъмпер JP1 (вж. **Fig. 5**) и направете свързването, което е указано на електрическата схема от **Fig. 1**. По подразбиране, повишаващият резистор е свързан към 12,5 VDC и джъмпер JP1 е върху контактните щифтове.

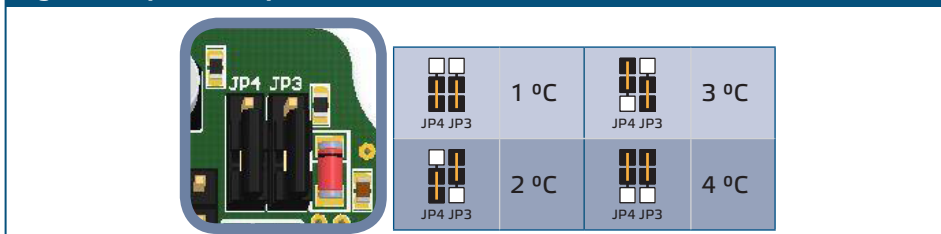


4.3 За да изберете обхват на датчика, използвайте джъмпер JP2. Вижте **Fig. 6 Избор на обхват на датчика** и приложената информация. Фабричната настройка е -55–45 °C.



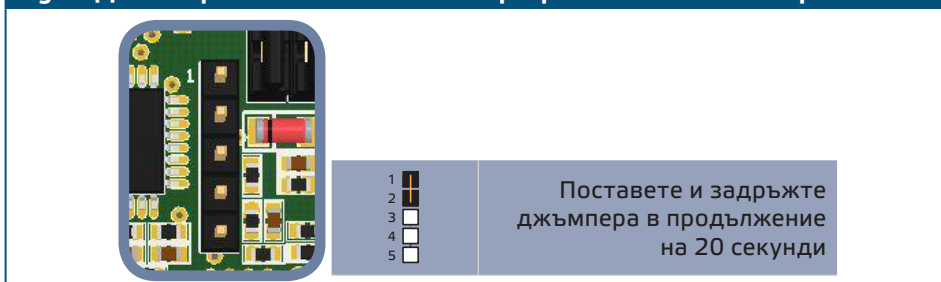
4.4 За да изберете хистерезис, използвайте джъмпери JP3 и JP4. Фабричната настройка е 4 °C. Вижте **Fig. 7** и приложената информация за комбинациите на джъмперите.

Fig. 7 Избор на хистерезис JP3 & JP4



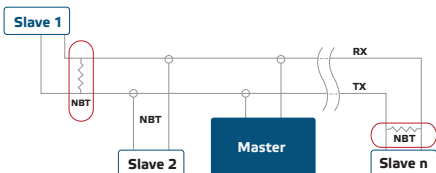
4.5 За да възстановите фабричните Modbus настройки, поставете и задръжете джъмпера показан на Fig. 8 в продължение на 20 секунди.

Fig. 8. Джъмпер за възстановяване на фабричните Modbus настройки

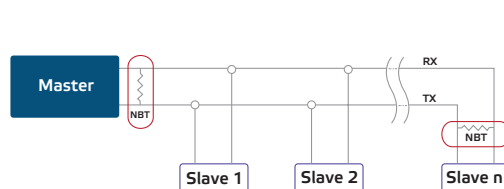


5. Проверете дали Вашето устройство е в началото или края на мрежата от устройства (за справка вж. **Example 1** и **Example 2**). Ако е в началото или края, свържете резистора NRT по Modbus. Ако не е - оставете резистора не свързан (както е по подразбиране).

Example 1



Example 2



- Уверете се в правилността на извършения от Вас електрически монтаж. Следвайте стъпките дадени в раздел „ Проверка правилността на извършения монтаж“.
- Затворете горния капак на кутията и завийте металните винтове.
- Включете захранването.



ВНИМАНИЕ

Когато се използва променливотоково захранване от някое от устройствата свързани в мрежа (Modbus RTU), изводът за заземяването GND не трябва да се свързва с други устройства от мрежата или с конвертор CNVT-USB-RS485. Това може да предизвика повреда в комуникационните полупроводникови елементи и / или в самия компютър!

- Задайте желаната от Вас точка на превключване на релето с помощта на Modbus.
- Променете останалите фабрични настройки с желаните от Вас параметри посредством софтуерното приложение 3SModbus (ако е необходимо). За фабричните настройки на изделието направете справка с **Table Карта на регистрите**.

КАРТИ НА MODBUS РЕГИСТРИТЕ

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 = 0 % 1.000 = 100 %
12	Relay status	unsigned int.	Relay status. When it is On , the contact between COM1 and NO1 is closed.	0–1	0 = Off 1 = On
13	Temperature range	unsigned int.	Temperature working range selected by jumper or holding register	1–5	1 = -55–45 °C 2 = -40–60 °C 3 = -30–70 °C 4 = -20–80 °C 5 = 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 = 1 °C 2 = 2 °C 3 = 3 °C 4 = 4 °C 5 = 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 = No 1 = 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 = No 1 = 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 не е свързан 1 = NRT е свързан

Ако желаете да научите повече относно протокола за серийна комуникация Modbus, посетете: http://www.modbus.org/docs/Modbus_over_serial_line_V1_02.pdf

ПРОВЕРКА ПРАВИЛНОСТТА НА ИЗВЪРШЕНИЯ МОНТАЖ

След включване на захранването, проверете статуса на зеления светодиод (ON/OFF LED) на платката. (Вижте **Fig. 9**.) Той трябва да свети с непрекъсната зелена светлина. Ако това не е така, проверете свързването отново.

Проверете дали и двата светодиода (TX и RX) мигат, след като включите захранването. (Вижте **Fig. 10** Индикация за Modbus комуникация.) Ако те мигат, Вашето устройство е открило мрежа от устройства. Ако не мигат, проверете свързването отново.



ВНИМАНИЕ

Статусът на всички светодиоди може да се проверите само, когато устройството е под захранване. Вземете съответните предпазни мерки!

Уверете се, че комуникация с модула на датчика е налична след включване на захранването. Проверете статуса на входен регистър 20 и в случай, че тя е изгубена се свържете с оторизиран сервизен център или с Вашия търговски представител.

ТРАНСПОРТ И СЪХРАНЕНИЕ

Да се предпазва от удари и да се избягват екстремни условия; съхранявайте продукта в оригиналната опаковка.

ГАРАНЦИЯ И РЕСТРИКЦИИ

Две години от датата на доставка срещу производствени дефекти. Всички модификации и промени направени на продукта след датата на публикуване на този документ, освобождават производителя от всякаква отговорност. Производителят не носи отговорност за каквито и да е печатни или други грешки в този документ.

ПОДДРЪЖКА

При нормални условия това изделие не се нуждае от поддръжка. В случай на леко замърсяване, почистете със суха или леко влажна кърпа. При по-сериозно замърсяване, почистете с неагресивни продукти. В тези случаи винаги изключвайте устройството от захранването. Внимавайте в него да не попаднат течности. Включете захранването, когато устройството е напълно сухо.