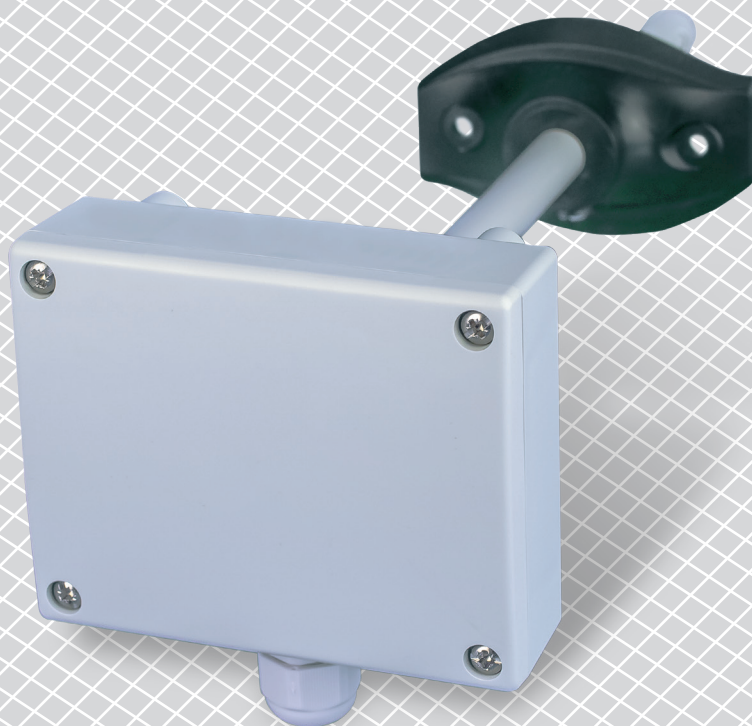


DXTN

ДВУКАНАЛЕН ДАТЧИК /
ПРЕВКЛЮЧВАТЕЛ
ЗА ТЕМПЕРАТУРА И ВЛАЖНОСТ
ЗА МОНТАЖ ВЪВ ВЪЗДУХОВОДИ

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	4
РАБОТНИ ХАРАКТЕРИСТИКИ	5
ЕЛЕКТРИЧЕСКО СВЪРЗВАНЕ	5
ИНСТРУКЦИИ ЗА МОНТАЖ И ЕКСПЛОАТАЦИЯ	6
КАРТИ НА MODBUS РЕГИСТРИТЕ	9
ПРОВЕРКА ПРАВИЛНОСТТА НА ИЗВЪРШЕНИЯ МОНТАЖ	11
ТРАНСПОРТ И СЪХРАНЕНИЕ	11
ГАРАНЦИЯ И РЕСТРИКЦИИ	11
ПОДДРЪЖКА	11

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

Серията DXTN са комбинирани датчици / превключватели, които измерват температурата и относителната влажност във въздуховоди и тръби. За всяка измервана величина има четири предварително определени обхвата, както и един по избор на потребителя. Тези комбинирани датчици / превключватели поддържат Modbus RTU (RS485) комуникация и имат по един аналогов и един релеен изход за всяка измервана величина.

АРТИКУЛНИ КОДОВЕ

Код	Захранване	Свързване
DXTHG	15–24 VAC ± 10 % 18–34 VDC	трипроводно
DXTHF	18–34 VDC	четирипроводно


ОБЛАСТ НА ПРИЛОЖЕНИЕ

- За поддържане на температурата и нивото на относителна влажност във въздуховоди и тръби

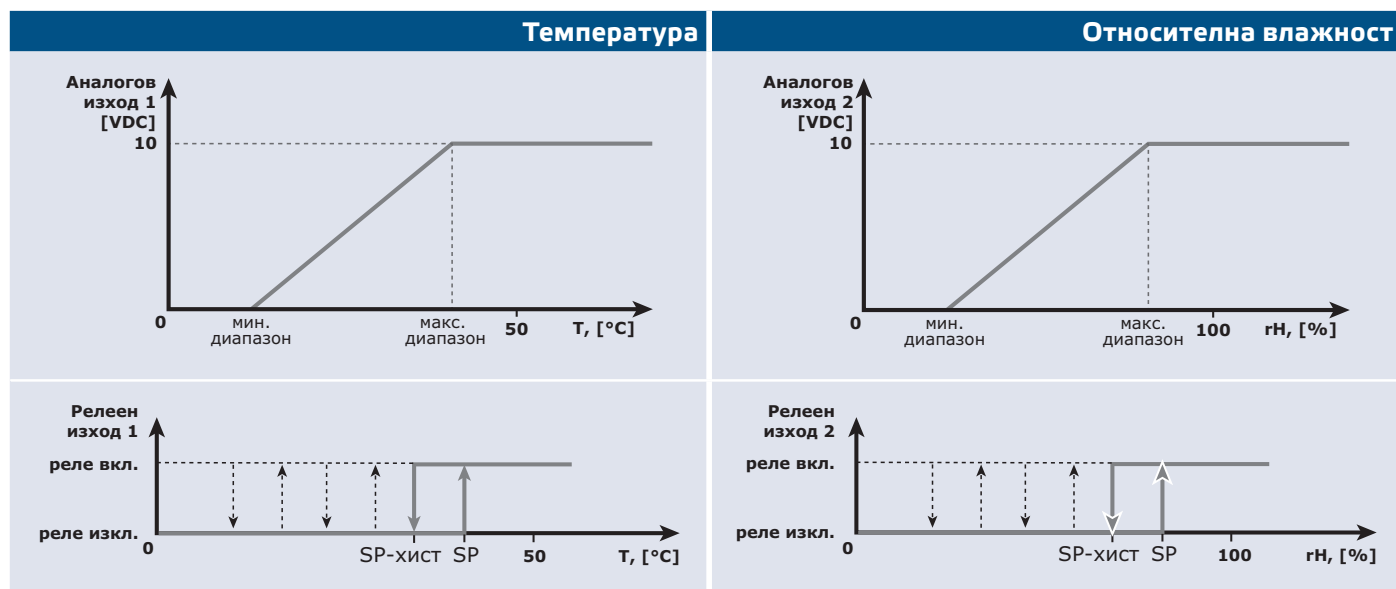
ТЕХНИЧЕСКИ ДАННИ

- 2 аналогови изхода: 0–10 VDC / 0–20 mA
- 2 релейни изхода: C/O (230 VAC / 2 A)
- Консумация:
 - ▶ без товар: макс. 40 mA
 - ▶ пълен товар: макс. 80 mA
- Съпротивление на товара:
 - ▶ режим 0–10 VDC: > 500 Ω
 - ▶ режим 0–20 mA: < 500 Ω
- Избираеми температурни обхвати: 0–30 °C / 10–40 °C / 20–50 °C / 0–50 °C
- Обхват на датчика, избран по Modbus: 0–50 °C
- Обхвати на отн. влажност: 20–90 % rH / 0–60 % rH / 0–80 % rH / 0–100 % rH
- Обхват на отн. влажност избран по Modbus: 0–100 % rH
- 2 точки на сработване на релетата: задават се с тример и / или по Modbus
- Фиксиран хистерезис на релето за температура: 2 °C
- Фиксиран хистерезис на релето за отн. влажност: 5 % rH
- Кутия и тръба на изделието:
 - ▶ ASA, цвят - сив (RAL9002)
 - ▶ IP54 (съгласно EN60529)
- Фиксиращ гъвкав фланец:
 - ▶ PE, цвят - черен (RAL9004)
 - ▶ IP20 (съгласно EN60529)
- Условия на окол. среда:
 - ▶ температура: 0–50 °C
 - ▶ отн. влажност: < 100 % rH (без кондензация)
- Температура на съхранение: -40–60 °C

СТАНДАРТИ

- Директива за съоръженията на ниско напрежение - LVD 2006/95/EC 
- 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



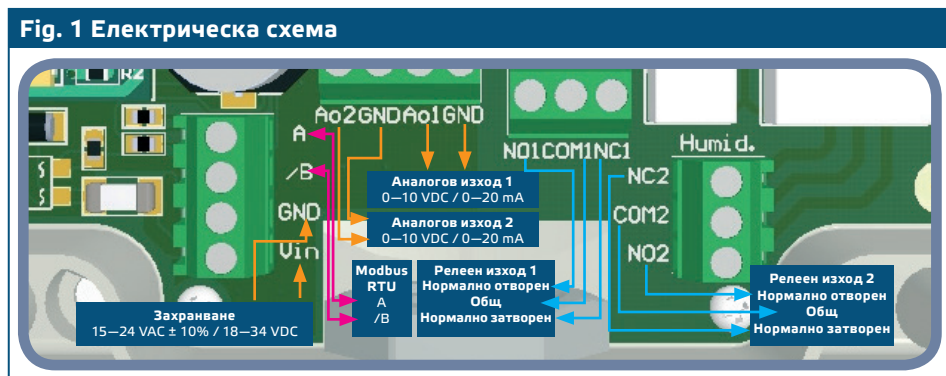
ЕЛЕКТРИЧЕСКО СВЪРЗВАНЕ

Vin	Постояннотоково / променливотоково захранване
GND	Заземяване / AC ~
A	Modbus RTU (RS485), сигнал A
/B	Modbus RTU (RS485), сигнал /B
Ao1	Аналогов изход (0–10 VDC / 0–20 mA)
GND	Заземяване
Ao2	Аналогов изход (0–10 VDC / 0–20 mA)
GND	Заземяване
NO1	Нормално отворен контакт
COM1	Общ контакт
NC1	Нормално затворен контакт
NO2	Нормално отворен контакт
COM2	Общ контакт
NC2	Нормално затворен контакт
Свързване	Сечение на кабела: макс. 1,5 мм ² Обхват на захващане на кабелния щуцер: 5–10 mm

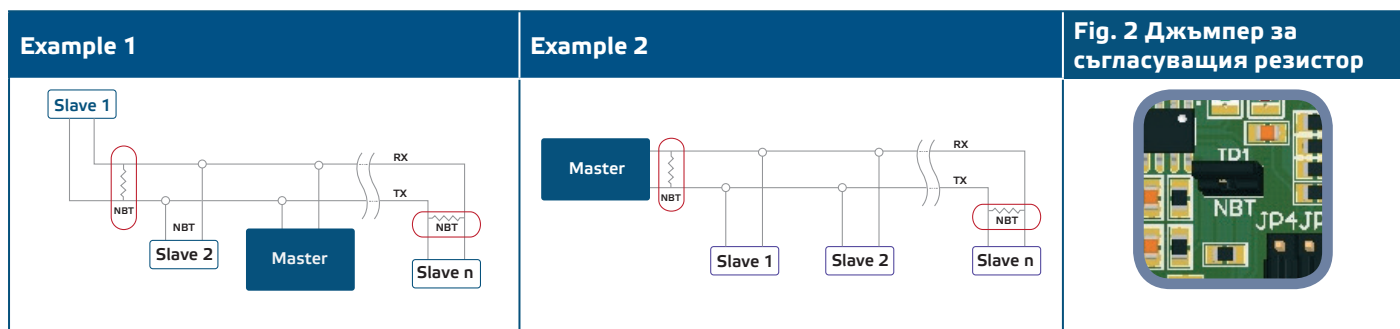
ИНСТРУКЦИИ ЗА МОНТАЖ И ЕКСПЛОАТАЦИЯ

Преди да започнете с монтажа на комбинирания датчик / превключвател DXTH, внимателно прочетете документа „Предпазни мерки за безопасна работа“.

1. Отворете капака на устройството и промушете кабелите през кабелния щуцер.
2. Извършете електрическия монтаж като използвате информацията от легендата в раздел „Електрическо свързване“ и електрическата схема (Fig. 1).



3. Проверете дали Вашето устройство е в началото или края на мрежата от устройства (за справка вж. **Example 1** и **Example 2**). Ако не е, отстранете джъмпер JP1 (NBT). (Вижте **Fig. 2** Джъмпер за съгласуващия резистор).

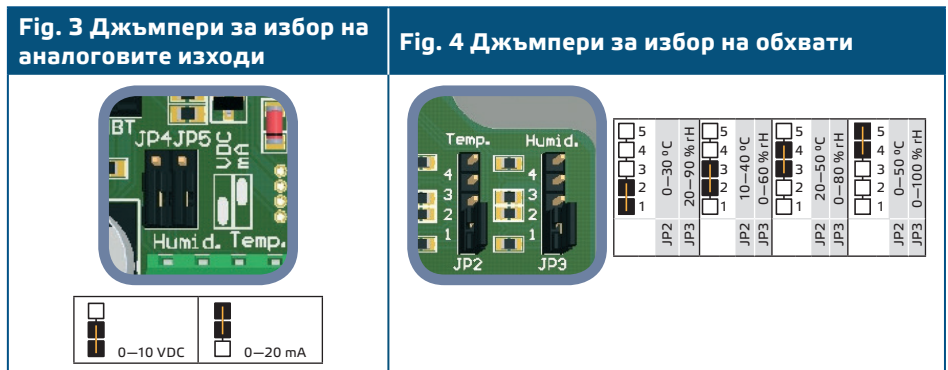


ВНИМАНИЕ

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. Направете настройките за автономен режим на работа:
 - 4.1 За да зададете режимите на работа на аналоговите изходи, използвайте джъмperi JP4 (за анал. изход за температурата) и J5 (за анал. изход за отн. влажност). Вижте **Fig. 3** Джъмperi за избор на режими на аналоговите изходи.

4.2 За да изберете температурен обхват, използвайте джъмпер JP2. За да изберете обхват на отн. влажност, използвайте джъмпер JP3. (Вижте Fig. 4 и приложената информация.)



4.3 За да възстановите фабричните Modbus настройки, поставете и задръжте джъмпер P1 в продължение на 20 секунди. (Вижте Fig. 5 Джъмпер за възстановяване на фабричните Modbus настройки.)

4.4 За да зададете работна точка за превключване на реле 1, използвайте тример VR1. За да зададете работна точка за превключване на реле 2, използвайте тример VR2 (вж. Fig.6).

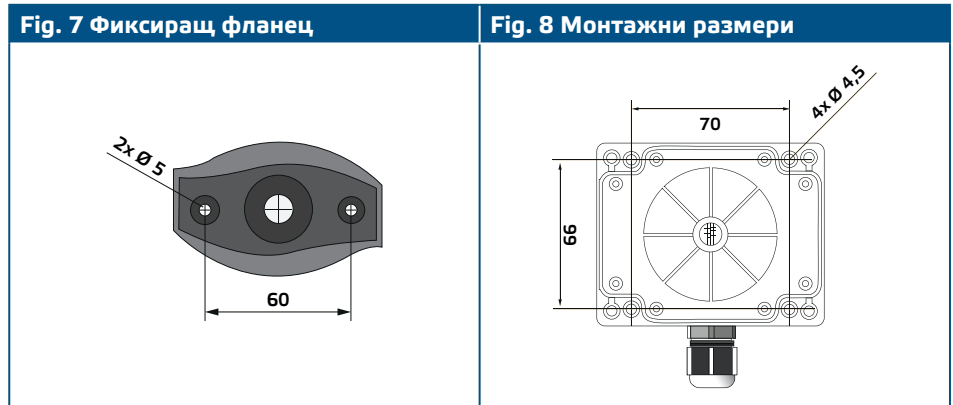


5. Монтирайте устройството, така че тръбата да е във вътрешността на въздуховода, а корпусът му извън него. Фиксирайте положението му.

5.1 Пробийте отвор с точен размер, който да е същия като на тръбичката на изделието (Ø13 мм).

5.2 Фиксирайте гъвкавия фланец (Fig. 7) от външната страна на тръбопровода / канала, като използвате самопробивните винтове, доставени с изделието. След това монтирайте тръбата в гъвкавия фланец. Съобразете посоката на потока въздух.

- 5.3 Поставете тръбата на желаната от Вас дълбочина в тръбопровода / канала и фиксирайте с винта на гъвкавия, фиксиращ фланец.
- 5.4 Опроводете кабелите като оставяте клуп. Също така Вие можете да монтирате устройството с помощта на монтажните отвори, съгласно чертежа на **Fig. 8**.



ВНИМАНИЕ

Монтажът на продукта в близост до устройства емитиращи електромагнитни вълни може да доведе до грешки в измерването. Обхват на измерване: Използвайте екранирани проводници в зони с емитирани електромагнитни вълни.

ВНИМАНИЕ

Осигурете разстояние от 15 см (5,9") между проводниците на датчика и кабелите на захранването.

ВНИМАНИЕ

Винаги използвайте два отделни трансформатора: един за датчика и един за контролера.

6. Затворете горния капак на кутията и завийте металните винтове.
7. Включете захранването.

ВНИМАНИЕ

Не надвишавайте зададеното допустимо максимално захранващо напрежение! Измервайте го преди монтаж! Захранващи блокове на нерегулирано напрежение 24 VAC подават напрежение на изхода си, което надвишава номиналното напрежение, и което активира вградената защита (предпазител).

ВНИМАНИЕ

Когато изделие от версия G и изделие от версия F използват един и същи източник на AC захранване (трансформатор), при заземяване на захранването и аналоговия сигнал към една и съща заземяваща точка е възможно да се получи КЪСО СЪЕДИНЕНИЕ! За да се предотврати това, винаги свързвайте изделия от различни версии към отделни AC трансформатори или използвайте изделия от една и съща продуктова версия.

8. Можете да промените фабричните 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		500 = 50,0 °C
2	Relative humidity level	unsigned int.	Actual relative humidity level		1.000 = 100,0 % rH
3	Dew point	signed int.	Calculated dew point		200 = 20,0 °C
4-10			Reserved, returns 0		Off On
11	Temperature output value for temperature measurement	signed int.	Value of the analogue output for temperature - Ao1	0–1.000	0 = 0 % 1.000 = 100 %
12	Relative humidity output value for relative humidity measurement	signed int.	Value of the analogue output for relative humidity - Ao2	0–1.000	0 = 0 % 1.000 = 100 %
13	Relay 1 status, temperature setpoint	signed int.	Relay 1 status for the temperature setpoint. When it is On, the contact between COM1 and NO1 is closed.	0–1	0 = Off 1 = On
14	Relay 2 status, relative humidity setpoint	signed int.	Relay 2 status for the relative humidity setpoint. When it is On, the contact between COM1 and NO1 is closed.	0–1	0 = Off 1 = On
15	Temperature range	signed int.	Temperature working range selected by jumper or according to holding registers 7, 11, 13 and 14.	1–5	1 = 0–30 °C 2 = 10–40 °C 3 = 20–50 °C 4 = 0–50 °C 5 = Custom
16	Relative humidity range	signed int.	Relative humidity working range selected by jumper or according to holding registers 7, 12, 15 and 16.	1–5	1 = 20–90 % rH 2 = 0–60 % rH 3 = 0–80 % rH 4 = 0–100 % rH 5 = Custom
17	Temperature setpoint relay 1	signed int.	Temperature setpoint relay 1 selected by trimmer or holding registers 7 and 17	0–500	500 = 50,0 °C
18	Relative humidity setpoint relay 2	signed int.	Relative humidity setpoint relay 2 selected by trimmer or holding registers 7 and 18	0–1.000	1.000 = 100,0 % rH
19	Temperature hysteresis relay 1	signed int.	Temperature hysteresis for relay 1 switching		20 = 2,0 °C
20	Relative humidity hysteresis relay 2	signed int.	Relative humidity hysteresis for relay 2 switching		50 = 5,0 % rH
21	Temperature setpoint out of range	signed int.	Flag that shows if the temperature setpoint is out of the working range	0–1	0 = No 1 = Yes
22	Relative humidity setpoint out of range	signed int.	Flag that shows if the relative humidity setpoint is out of the working range	0–1	0 = No 1 = Yes
23-29			Reserved, returns 0		
30	Sensor communication lost	unsigned int.	Flag that shows if the communication with the sensor module is lost	0–1	0 = No 1 = Yes

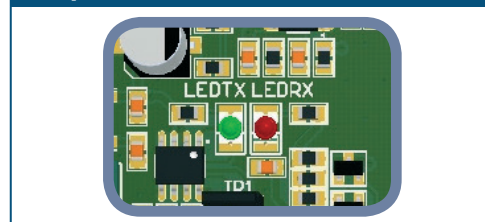
HOLDING REGISTERS						
		Data type	Description	Data	Default	Values
1	Device slave address	unsigned int.	Modbus device address	1–247	1	
2	Modbus baud rate	unsigned int.	Modbus communication baud rate	1–4	2	1 = 9.600 2 = 19.200 3 = 38.400 4 = 57.600
3	Modbus parity mode	unsigned int.	Parity check mode	0–2	1	0 = 8N1 1 = 8E1 2 = 8O1
4	Device type	unsigned int.	Device type (<i>Read only</i>)	DXTHX=1036		
5	HW version	unsigned int.	Hardware version of the device (<i>Read only</i>)	XXXX		0 x 0110 = HW version 1.10
6	FW version	unsigned int.	Firmware version of the device (<i>Read only</i>)	XXXX		0x0120 = FW version 1.20
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	signed int.	Selects the temperature working range. <i>Always settable. Active only if holding register 7 is set to 1.</i>	1–5	1	1 = 0–30 °C 2 = 10–40 °C 3 = 20–50 °C 4 = 0–50 °C 5 = Custom
12	Relative humidity range	signed int.	Selects the relative humidity working range. <i>Always settable. Active only if holding register 7 is set to 1.</i>	1–5	1	1 = 20–90 % rH 2 = 0–60 % rH 3 = 0–80 % rH 4 = 0–100 % rH 5 = Custom
13	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>	0–Max	0	100 = 10,0 °C
14	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–500	500	500 = 50,0 °C
15	Minimum custom relative humidity range	signed int.	Minimum value of the custom relative humidity range. <i>Always settable. Active only if holding register 7 is set to 1 and register 12 is set to 5.</i>	0–Max	0	200 = 20,0 % rH
16	Maximum custom relative humidity range	signed int.	Maximum value of the custom relative humidity range. <i>Always settable. Active only if holding register 7 is set to 1 and register 12 is set to 5.</i>	Min–1.000	1.000	1.000 = 100,0 % rH
17	Temperature setpoint relay 1	signed int.	Selects the setpoint for the temperature relay switching. <i>Always settable. Active only if holding register 7 is set to 1.</i>	0–500	250	250 = 25,0 °C
18	Relative humidity setpoint relay 2	signed int.	Selects the setpoint for the relative humidity relay switching. <i>Always settable. Active only if holding register 7 is set to 1.</i>	0–1.000	500	500 = 50,0 % rH
19-20			Reserved, returns 0			
21	Analogue output 1 overwrite value for temperature, Ao1	signed int.	Overwrite value for the temperature 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	Analogue output 2 overwrite value for relative humidity, Ao2	signed int.	Overwrite value for the relative humidity 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 %
23-30			Reserved, returns 0			

За 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

Проверете дали и двата светодиода (LEDTX и LEDRX) мигат, след като включите захранването. (Вижте **Fig. 9** Индикация за налична Modbus комуникация.) Ако те мигат, Вашето устройство е открило мрежа от устройства. Ако не мигат, проверете свързването отново.

Fig. 9 Индикация за налична Modbus комуникация



ВНИМАНИЕ

Статусът на двата светодиода (LEDTX и LEDRX) може да се провери само, когато устройството е под напрежение. Вземете съответните предпазни мерки!

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 производство 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.