

RXT

СТАЕН ТРАНСМИТЕР /
ПРЕВКЛЮЧВАТЕЛ ЗА
ТЕМПЕРАТУРА

Инструкции за монтаж и работа



Съдържание

БЕЗОПАСНОСТ И ПРЕДПАЗНИ МЕРКИ	3
ОПИСАНИЕ НА ПРОДУКТА	4
АРТИКУЛНИ КОДОВЕ	4
ОБЛАСТ НА ПРИЛОЖЕНИЕ	4
ТЕХНИЧЕСКИ ДАННИ	4
СТАНДАРТИ	4
РАБОТНИ ХАРАКТЕРИСТИКИ	5
ЕЛЕКТРИЧЕСКО СВЪРЗВАНЕ	5
СТЪПКИ ЗА МОНТАЖ И ИНСТРУКЦИИ ЗА РАБОТА	6
КАРТА НА MODBUS РЕГИСТРИТЕ	9
ПРОВЕРКА НА ИЗВЪРШЕНИЯ МОНТАЖ	10
ТРАНСПОРТ И СЪХРАНЕНИЕ	10
ГАРАНЦИЯ И ОГРАНИЧЕНИЯ	10
ПОДДРЪЖКА	10

БЕЗОПАСНОСТ И ПРЕДПАЗНИ МЕРКИ



Прочетете цялата информация, спецификацията, Modbus регистрите и монтажната инструкция и се запознайте с електрическата схема за свързване преди да пристъпите към работа с този продукт. От съображения за лична безопасност и с цел 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 и с цел безопасност, 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 във 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; избягвайте места с кондензация.



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



Избягвайте пряк контакт със захранвани електрически части. Винаги изключвайте източника на захранване преди да започнете свързване на захранващите кабели към продукта, преди неговото обслужване или ремонт.



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



При рециклиране на изделия и опаковката и предаването им като отпадък следва да се съблюдават местното и националното законодателство и действащите наредби.



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

ОПИСАНИЕ НА ПРОДУКТА

RXT представлява стаен трансмитер за точно измерване на температурата. Той осигурява четири предварително зададени диапазона на измерване и един предварително зададен от потребителя, има комуникация по Modbus RTU, както и два изхода - аналогов и такъв за свързване на реле.

АРТИКУЛНИ КОДОВЕ

Код	Захранване	Свързване
RXT-G	15—24 VAC $\pm$ 10 %/18—34 VDC	3-проводно свързване
RXT-F	18—34 VDC	4-проводно свързване

ОБЛАСТ НА ПРИЛОЖЕНИЕ

- Измерване на температурата в стаини помещения в ОВиК индустрията
- Само за закрити помещения

ТЕХНИЧЕСКИ ДАННИ

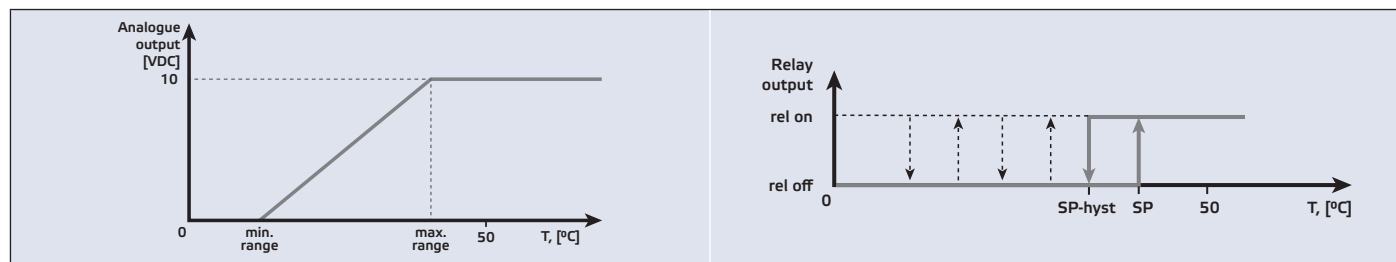
- Аналогов изход: 0—10 VDC / 0—20 mA
- Релеен изход: C/O (230 VAC / 2 A)
- Консумация:
 - ▶ Без натоварване: макс. 25 mA
 - ▶ Пълно натоварване: макс. 45 mA
- Устойчивост на натоварване:
 - ▶ Режим: 0—10 VDC > 500 Ω
 - ▶ Режим: 0—20 mA < 500 Ω
- Избираеми температурни диапазони: 0—30 °C / 10—40 °C / 20—50 °C / 0—50 °C
- Свободно избираем температурен диапазон чрез Modbus: 0—50 °C
- Избираема точка на превключване: 0—50 °C
- Избираем хистерезис: 1 / 2 / 3 / 4 °C (и 5 °C само чрез комуникацията по Modbus)
- Корпус:
 - ▶ заден капак: пластмасов ABS, черен (RAL9004)
 - ▶ преден капак: ASA, слонова кост (RAL9010)
- Степен на защита: IP30 (съгласно EN60529)
- Условия на околната среда за нормално функциониране:
 - ▶ температура: 0—50 °C
 - ▶ отн. влажност: < 95 % rH (без кондензиране)
- Температура на съхранение: -40—50 °C

СТАНДАРТИ

- Директива за съоръженията на ниско напрежение - LVD 2014/35/EU
- Директива за електромагнитна съвместимост (EMC Directive 2014/30/EC)
- Директива за ограничаване използването на опасни вещества (RoHS 2011/65/EC)



РАБОТНИ ХАРАКТЕРИСТИКИ



ЕЛЕКТРИЧЕСКО СВЪРЗВАНЕ

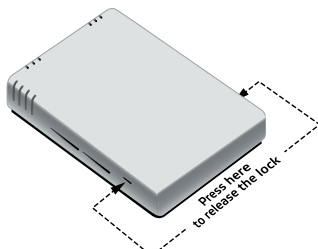
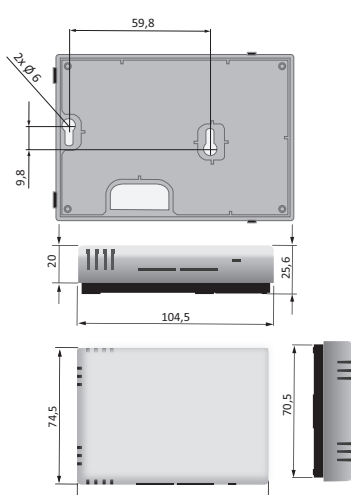
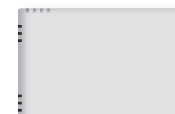
Vin	Положително DC напрежение / AC ~
GND	Маса / AC ~
A	Modbus RTU (RS485), сигнал A
/B	Modbus RTU (RS485), сигнал /B
Ao1	Аналогов изход (0—10 VDC / 0—20 mA)
GND	Маса
NO1	Нормално отворен контакт
COM1	Общ контакт
NC1	Нормално затворен контакт
Свързване	Напречно сечение на кабела: макс. 1,5 мм ²

СТЪПКИ ЗА МОНТАЖ И ИНСТРУКЦИИ ЗА РАБОТА

Преди да пристъпите към монтажа на продукта, внимателно прочетете раздел „Предпазни мерки за безопасна работа“. Изберете подходяща равна повърхност за монтаж (като стена, панел и др.).

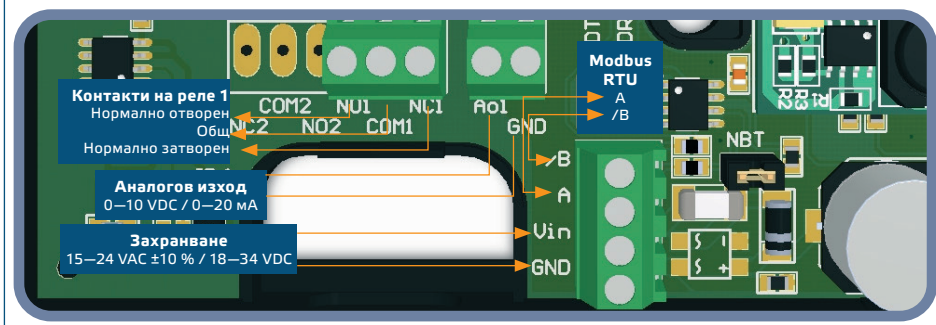
Следвайте тези монтажни стъпки:

1. Отворете белия капак, като го освободите от заключващите скоби от двете страни на капака и го премахнете. (Вижте **Фиг. 1 Освобождение на заключващите скоби**)
2. Прокарайте кабелите през отвора, който се намира върху задния капак на устройството. (Вижте **Фиг. 2 Монтажни размери**.)
3. Закрепете устройството към стената/панела, като имате предвид, че следва да бъде монтиран на минимална височина 1,5 м от пода, за да може въздушният поток да преминава през него свободно. Съобразете се с правилното положение за монтаж и монтажните размери на изделието. Вж. **Фиг. 2 и Фиг. 3**

Фиг. 1 Освобождение на заключващите скоби	Фиг. 2 Монтажни размери	Фиг. 3 Монтажна позиция	
		Правилно	Неправилно
		 Да се монтира на мин. 1,5 м от пода.	 

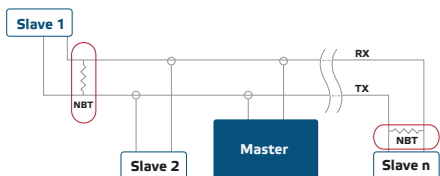
4. Извършете електрическия монтаж според диаграмата (**Фиг. 4**), като използвате информацията в раздел "Електрическо свързване".

Фиг. 4 Електрическа схема

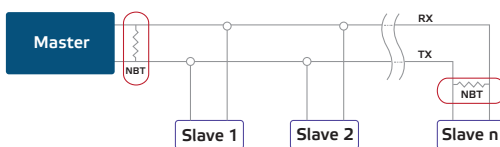


5. Проверете дали Вашето устройство е в началото или края на мрежата от устройства (за справка вж. **Пример 1** и **Пример 2**). Ако не е свързано към мрежата, поставете NBT джъмпера в положение OFF. (Вж. **Фиг. 5**).

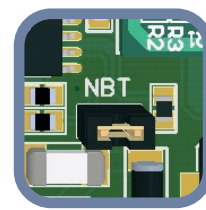
Пример 1



Пример 2



Фиг. 5 Джъмпер за съгласуващия резистор



Позиция за включване (ON)

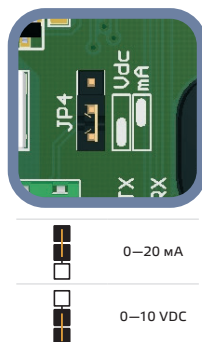


ВНИМАНИЕ

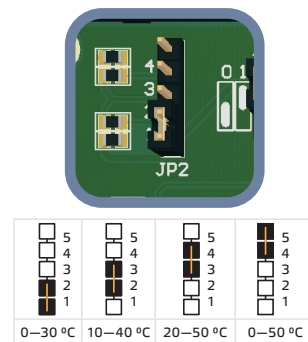
Ако променливотоковото захранване се използва в комбинация с някое от устройствата в стандартна Modbus мрежа, клемата GND НЕ ТРЯБВА ДА СЕ СВЪРЗВА към други устройства в мрежата или чрез конвертора CNVT-USB-RS485. Това може да предизвика повреда в комуникационните полупроводникови елементи и / или в самия компютър!

6. Можете да промените фабричните настройки с желаните от Вас параметри (ако е необходимо).
- 6.1 За да изберете режим на работа на аналоговия изход, използвайте джъмпер JP4. Режим 0–10 VDC е зададен по подразбиране. (Вж. **Фиг. 6 Джъмпер за избор на режим на работа на аналоговия изход**)
- 6.2 За да изберете диапазона на измерване на сензора, използвайте джъмпер JP2. По подразбиране, предварително зададената температура е в диапазона от 0 до 30 °C (Вж. **Фиг. 7** и приложената информация.)

Фиг. 6 Джъмпер за избор на режим на работа на аналоговия изход

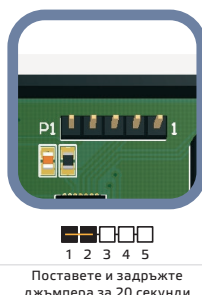


Фиг. 7 Джъмпер за избор на обхват на сензора

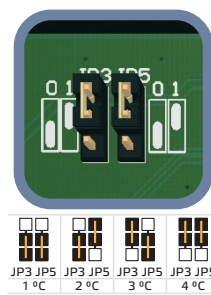


- 6.3 За да нулирате настройките на Modbus, поставете и задръжте джъмпера върху P1 за 20 секунди. (Вж. **Фиг. 8 Джъмпер за нулиране на Modbus регистрите**).
- 6.4 За да изберете стойност на хистерезиса, използвайте джъмperi JP3 и JP5. Предварително зададената температура е 4 °C. (Вж. **Фиг. 9**, както и различните комбинации с джъмпера).
- 6.5 За да изберете зададената точка, използвайте тример VR1 (Вж. **Фиг.10**). Настройте предварително средната стойност на диапазона.

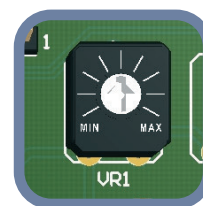
Фиг. 8 Джъмпер за нулиране на Modbus регистрите



Фиг. 9 Джъмperi за избор на стойност на хистерезиса



Фиг. 10 Тример за зададена точка



7. Затворете и фиксирайте капака.
8. Включете захранването.



ВНИМАНИЕ

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



ВНИМАНИЕ

Ако артикул от версия -G използва същия източник на променлив ток (трансформатор) като артикул от версия -F на едно изделия, това може да доведе до късо съединение, когато клемите за захранване и сигнала от аналоговия изход са свързани към едно и също общо заземяване! В този случай винаги свързвайте различни видове изделия към отделни трансформатори с променливотоково захранване или използвайте една и съща версия на артикула.

9. Можете да промените фабричните настройки с желаните от Вас параметри посредством софтуерното приложение 3SModbus (ако е необходимо). За фабричните настройки вижте **Таблица Карта с Modbus регистри**.

КАРТА НА MODBUS РЕГИСТРИТЕ

INPUT REGISTERS					
		Data type	Description	Data	Values
1	Temperature level	signed int.	Actual temperature level		250 = 25,0 °C
2–10			Reserved, returns 0		
11	Analog output value	signed int.	Value of the analog output	0–1.000	0 = 0 % 1.000 = 100 %
12	Relay status	signed int.	Relay status. When it is On , the contact between COM1 and NO1 is closed.	0–1	0 = Off 1 = On
13	Temperature range	signed int.	Temperature working range selected by jumper or a holding register	1–5	1 = 0–30 °C 2 = 10–40 °C 3 = 20–50 °C 4 = 0–50 °C 5 = Custom
14	Setpoint	signed int.	Setpoint selected by trimmer or a holding register	0–500	250 = 25,0 °C
15	Hysteresis	signed 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	signed int.	Flag that shows if the temperature setpoint is out of the working range	0–1	0 = No 1 = Yes
17–20			Reserved, returns 0		

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	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>)	RXT-X = 1012	
5	HW version	unsigned int.	Hardware version of the device (<i>Read only</i>)	XXXX	0 x 0110 = HW version 1.1
6	FW version	unsigned int.	Firmware version of the device (<i>Read only</i>)	XXXX	0 x 0130 = FW version 1.3
7	Operating mode	unsigned int.	Enables Modbus control and disables the jumpers and trimmers	0–1	0 1 = Standalone mode 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 1 = Disabled 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 2 = 0–30 °C 3 = 10–40 °C 4 = 20–50 °C 5 = 0–50 °C 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>	0–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–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>	0–500	250 = 25,0 °C
15	Hysteresis	signed 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	Analog output overwrite value	signed int.	Overwrite value for the analog output. <i>Always settable. Active only if holding registers 7 and 8 are set to 1.</i>	0–1.000	0 1.000 = 0 % 100 %
22–30			Reserved, returns 0		

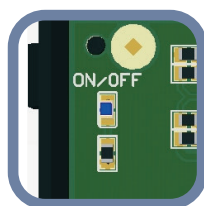
If you want to find out more about Modbus over serial line, please visit: http://www.modbus.org/docs/Modbus_over_serial_line_V1_02.pdf

ПРОВЕРКА НА ИЗВЪРШЕНИЯ МОНТАЖ

Проверете статуса на синия светодиод за включване/изключване, след като включите захранването. (Вж. **Фиг. 11**) Светодиодът за включване/изключване следва да премигва по време на периода на инициализиране (30 с.) на равни интервали. След това трябва да свети със синя светлина непрестанно. Ако случаят не е такъв, проверете отново свързването.

Проверете дали и двата светодиода (LEDTX и LEDRX) мигат, след като включите устройството си. (Вж. **Фиг. 12** Индикация за налична комуникация.) Ако те мигат, Вашето устройство е открило Modbus мрежата. Ако не мигат, проверете свързването отново.

Фиг.11 Работен режим индикация



Фиг. 12 Индикация за успешна комуникация



ВНИМАНИЕ

Статуса на двата светодиода (LEDTX и LEDRX) може да се провери само, когато устройството е захранено. Вземете съответните мерки за безопасност!

ТРАНСПОРТ И СЪХРАНЕНИЕ

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

ГАРАНЦИЯ И ОГРАНИЧЕНИЯ

Две години от датата на производство срещу производствени дефекти. Всички модификации и промени по 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.