

RXTH

TEMPERATŪROS IR
DRĖGMĖS KEITIKLIS /
PERJUNGĖJAS

Montavimo ir naudojimo instrukcijos



Table of contents

SAUGUMAS IR ATSARGUMO PRIEMONĖS	3
PRODUKTO APRAŠYMAS	4
GAMINIO KODAS	4
NAUDOJIMO SRITIS	4
TECHNINIAI DUOMENYS	4
STANDARTAI	5
VEIKIMO DIAGRAMA	5
PAJUNGIMAS	5
MONTAVIMO IR NAUDOJIMO INSTRUKCIJOS	6
MODBUS REGISTRAI	9
INSTRUKCIJA, KAIP PATIKRINTI PAJUNGIMĄ	10
TRANSPORTAVIMO IR SANDĖLIAVOMO SĄLYGOS	10
INFORMACIJA APIE GARANTIJĄ IR APRIBOJIMAI	10
PRIEŽIŪRA	10

SAUGUMAS IR ATSARGUMO PRIEMONĖS



Prieš pradėdant darbus su gaminiu, perskaitykite visą informaciją apie jį, aprašymą, montavimo instrukcijas ir laidų pajungimo schemą. Dėl asmeninio ir gaminio saugumo, bei optimalaus jo panaudojimo, prieš montuojant jį įsitikinkite, kad visiškai suprantate jo montavimą, naudojimą ir šio gaminio aptarnavimą.



Dėl saugos ir licencijavimo (CE) priežasčių, gaminio naudojimas ne pagal paskirtį ar bet koks gaminio modifikavimas neleidžiami.



Gaminys negali būti veikiamas ekstremalių sąlygų: ekstremalių temperatūrų, tiesioginių saulės spindulių ar vibracijos. Aukštos koncentracijos cheminiai garai su ilgalaikiu poveikiu, taip pat gali turėti įtakos gaminio veikimui. Įsitikinkite, kad darbinė aplinka būtų kiek įmanoma sausesnė, įsitikinkite kad nesusidarys kondensatas.



Visi įrenginiai turi atitikti saugos ir sveikatos teisės aktus ir nacionalinius elektrosaugos, elektros įrenginių įrengimo, reikalavimus. Elektrinis pajungimas ir aptarnavimas gali būti atliktas tik kvalifikuoto specialisto pagal, galiojančius tarptautinius ir nacionalinius elektrosaugos, elektros įrenginių įrengimo, reikalavimus.



Venkite kontakto su dalimis prijungtomis prie įtampos, su gaminiu visada elkitės atsargiai. Prieš prijungdami maitinimo kabelius, atlikdami techninę priežiūrą ar gaminio remontą atjunkite maitinimo šaltinį.



Visada įsitikinkite, kad jungiate tinkamą maitinimo šaltinį, naudojate tinkamo diametro ir savybių kabelius. Įsitikinkite, kad visi varžtai ir veržlės yra gerai priveržti ir saugikliai (jei tokių yra) gerai įtvirtinti.



Turētu būti atsižvelgiama į įrenginių, pakuočių perdirbimo, šalinimo vietas ir nacionalinės teisės aktus ir taisykles.



Tuo atveju, jeigu yra kokių nors klausimų į kuriuos nėra atsakymo, kreipkitės į techninio aptarnavimo skyrių arba pasikonsultuokite su specialistu.

PRODUKTO APRAŠYMAS

RXTH - tai du parametrus: drėgmę ir temperatūrą matuojantis perjungėjas / keitiklis. Kiekvienas iš matuojamų dydžių turi po keturis pasirenkamus matavimo diapazonus. Šis gaminys turi Modbus RTU (RS485) jungtį ir kiekvienas matuojamas dydis turi po vieną analoginį ir vieną relinį išėjimą.

GAMINIO KODAS

Kodas	Maitinimas	Pajungimas
RXTHG	15–24 VAC ± 10 % 18–34 VDC	3 - laidai
RXTHF	18–34 VDC	4 - laidai

NAUDOJIMO SRITIS

- Temperatūros ir drėgmės stebėjimas ir palaikymas HVAC sistemose
- Naudojamas tik patalpose

TECHNINIAI DUOMENYS

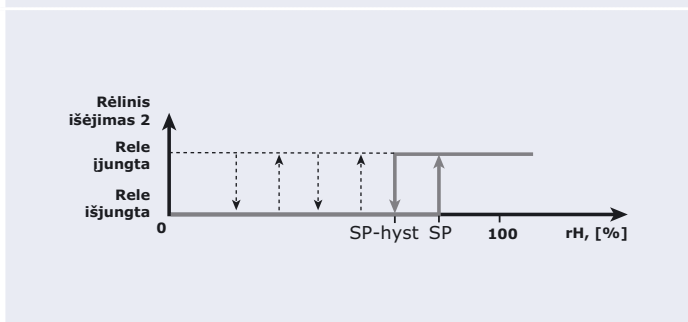
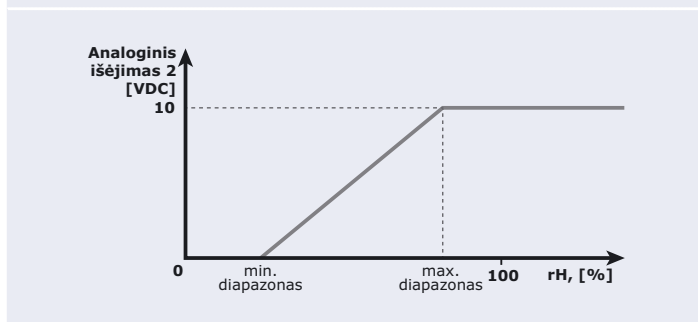
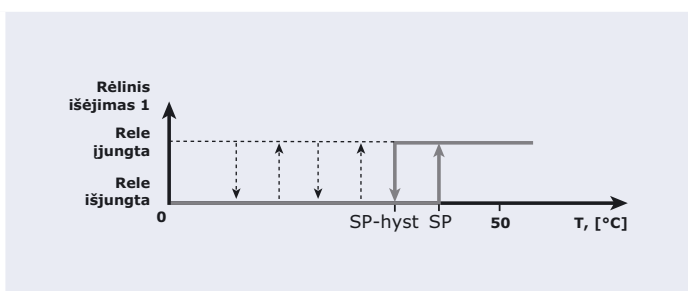
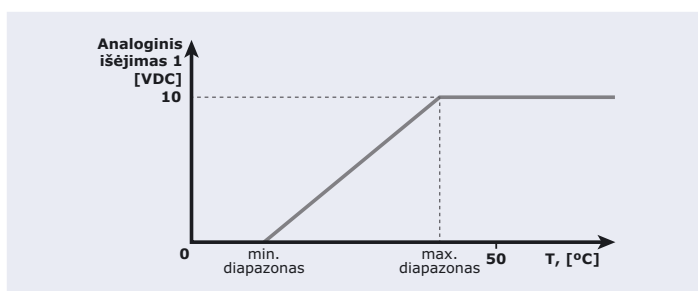
- 2 analoginiai išėjimai: 0–10 VDC / 0–20 mA
- 2 reliniai išėjimai: C/O (230 VAC / 2 A)
- Energijos suvartojimas:
 - ▶ nesant apkrovai: maksimum 40 mA
 - ▶ pilna apkrova: maksimum 80 mA
- Apkrovos varža:
 - ▶ 0–10 VDC režime > 500 Ω
 - ▶ 0–20 mA režime < 500 Ω
- Pasirenkami temperatūros diapazonai: 0–30 °C / 10–40 °C / 20–50 °C / 0–50 °C
- Laisvai pasirenkamas temperatūros diapazonas per Modbus'ą: 0–50 °C
- Pasirenkamas santykinės drėgmės diapazonas: 20–90 % rH / 0–60 % rH / 0–80 % rH / 0–100 % rH
- Pasirenkamas santykinės drėgmės diapazonas per Modbus: 0–100 % rH
- 2 pasirenkamos perjungimo ribos: trimeriais arba per Modbus'ą
- Fiksuota temperatūros histerizė: 2 °C
- Fiksuota sant. drėgmės histerizė: 5 % rH
- Korpusas:
 - ▶ apatinio dangtelio: plastikas ABS juoda (RAL9004)
 - ▶ priekinis dangtelis: ASA, dramblio kaulo (RAL9010)
- Apsaugos standartai: IP30 (atitinka EN 60529)
- Darbinės aplinkos sąlygos:
 - ▶ temperatūra: 0–50 °C
 - ▶ santykinė drėgmė: < 100 % rH (ne kondensatas)
- Sandėliavimo temperatūra: -25–50 °C

STANDARTAI

- Žemos įtampos direktyva 2006/95/EC
- EMC Direktyva 2004/108/EC: EN 61326
- WEEE Direktyva 2012/19/EU
- RoHs Direktyva 2011/65/EU



VEIKIMO DIAGRAMA



PAJUNGIMAS

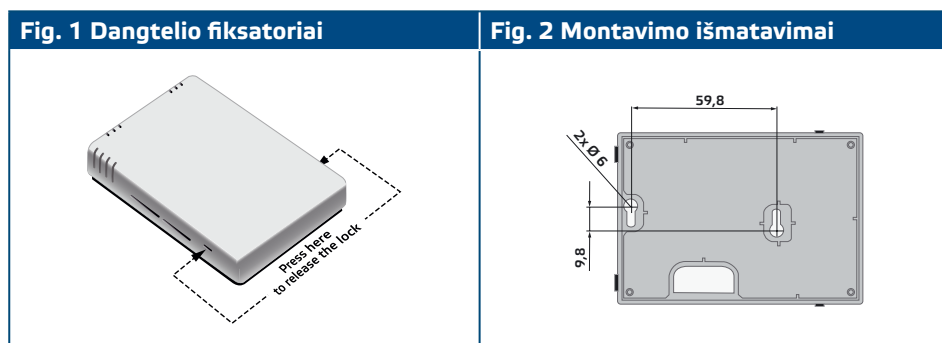
Vin	Teigiama DC įtampa / AC ~
GND	Įžeminimas / AC ~
A	Modbus RTU (RS485) signalas A
/B	Modbus RTU (RS485) signalas /B
Ao1	Analoginis išėjimas (0–10 VDC / 0–20 mA)
GND	Įžeminimas
Ao2	Analoginis išėjimas (0–10 VDC / 0–20 mA)
GND	Įžeminimas
NO1	Normaliai atviras kontaktas
COM1	Bendras kontaktas
NC1	Normaliai uždaras kontaktas
NO2	Normaliai atviras kontaktas
COM2	Bendras kontaktas
NC2	Normaliai uždaras kontaktas
Pajungimas	Kabelio diametras: maks. 1,5 mm ²

MONTAVIMO IR NAUDOJIMO INSTRUKCIJOS

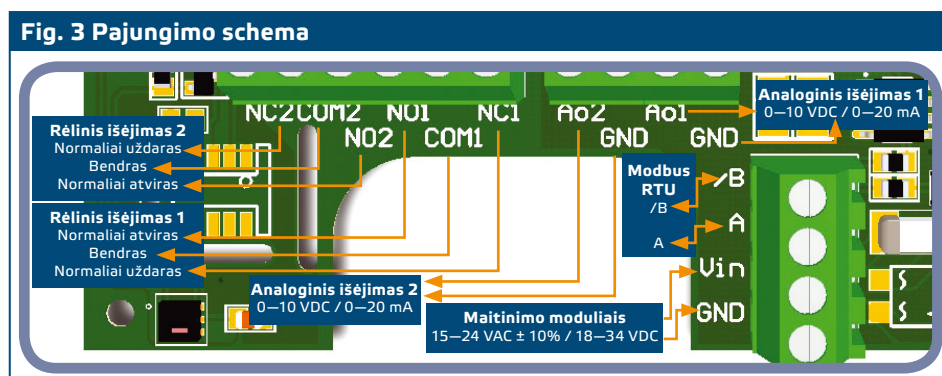
Prieš pradėdami montuoti RXTH jutiklį / perjungėją atidžiai perskaitykite "Saugos ir atsargumo priemonės". Montavimui pasirinkite lygų paviršių (sieną, plokštę).

Viską atlikite paeiliui:

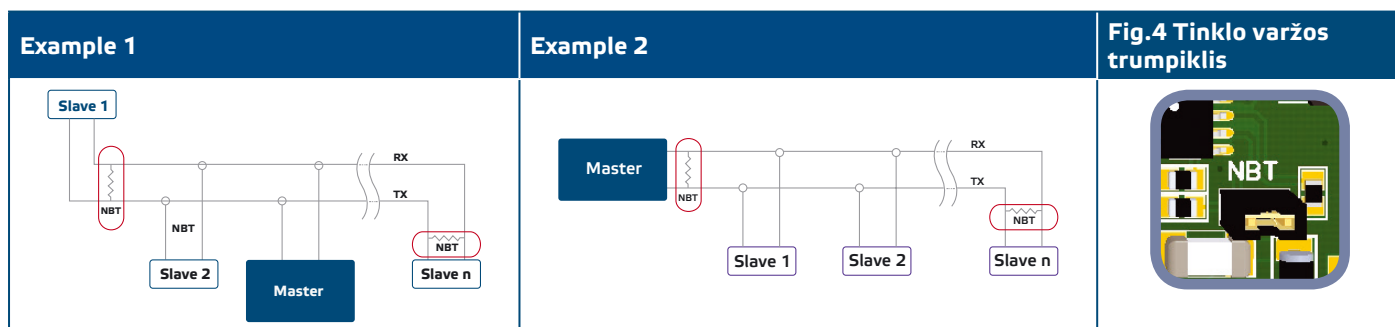
1. Atidarant dangtelį atlaisvinkite abu fikساتorius esančius abiejose dangtelio pusėse ir tik tada nuimkite dangtelį. (Žr. **Fig. 1 Dangtelio fikساتoriai**.)
2. Prakiškite laidus per galiniame dangtelyje esančią ertmę. (Žr. **Fig. 2 Montavimo išmatavimai**.)



3. Pajunkite laidus pagal pajungimo schemą (žr. **Fig. 3**) naudojant informaciją iš "Pajungimas".



4. Patikrinkite ar jūsų prietaisas prisijungia ar atsijungia nuo tinklo (žr. **Example 1** ir **Example 2**). Jei ne, išimkite NBT trumpiklį (žr. **Fig. 4**).



⚠ DĖMESIO

Jei AC maitinimo šaltinis naudojamas su gaminiu pajungtu į Modbus tinklą tai prie GND gnybtų laidai nejungiami nei prie kitų gaminių tinkle nei per CNVT-USB- RS485 konverterį. Tai gali nepataisomai sugadinti komunikacijų puslaidininkius ir / arba kompiuterį!

5. Parinkite budėjimo parametrus:

- 5.1 Norint pasirinkti analoginio išėjimo tipą naudokitės JP4 trumpikliu. Norėdami pasirinkti temperatūros analoginio išėjimo režimą naudokite JP5 trumpiklį. (Žr. Fig. 5 Analoginio išėjimo nustatymas trumpikliu.)
- 5.2 Temperatūros diapazono pasirinkimui naudokite trumpiklį JP2. Pasirinkti jutiklio diapazoną naudokitės JP3 trumpikliu. (Žr. Fig. 6 ir sekancią lentelę.)

Fig. 5 Analoginio išėjimo nustatymas trumpikliu

Fig. 6 Jutiklio diapazono pasirinkimas trumpikliu

Temperature	Santykine drėgmė																																																																																																																						
Temp.	Humid.																																																																																																																						
4	4																																																																																																																						
3	3																																																																																																																						
MIN	MIN																																																																																																																						
JP2	JP3																																																																																																																						
<table border="1"> <tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td></tr> <tr><td>0-30 °C</td><td>0-90 %RH</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td></tr> <tr><td>20-90 %RH</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td></tr> <tr><td>10-40 °C</td><td>0-60 %RH</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td></tr> <tr><td>0-60 %RH</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td></tr> <tr><td>20-50 °C</td><td>0-80 %RH</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td></tr> <tr><td>0-80 %RH</td><td>0-50 °C</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td></tr> <tr><td>0-50 °C</td><td>0-100 %RH</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td></tr> <tr><td>0-100 %RH</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </table>	1	2	3	4	5	0-30 °C	0-90 %RH	1	2	3	4	5	20-90 %RH	1	2	3	4	5	10-40 °C	0-60 %RH	1	2	3	4	5	0-60 %RH	1	2	3	4	5	20-50 °C	0-80 %RH	1	2	3	4	5	0-80 %RH	0-50 °C	1	2	3	4	5	0-50 °C	0-100 %RH	1	2	3	4	5	0-100 %RH							<table border="1"> <tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td></tr> <tr><td>0-30 °C</td><td>0-90 %RH</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td></tr> <tr><td>20-90 %RH</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td></tr> <tr><td>10-40 °C</td><td>0-60 %RH</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td></tr> <tr><td>0-60 %RH</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td></tr> <tr><td>20-50 °C</td><td>0-80 %RH</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td></tr> <tr><td>0-80 %RH</td><td>0-50 °C</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td></tr> <tr><td>0-50 °C</td><td>0-100 %RH</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td></tr> <tr><td>0-100 %RH</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </table>	1	2	3	4	5	0-30 °C	0-90 %RH	1	2	3	4	5	20-90 %RH	1	2	3	4	5	10-40 °C	0-60 %RH	1	2	3	4	5	0-60 %RH	1	2	3	4	5	20-50 °C	0-80 %RH	1	2	3	4	5	0-80 %RH	0-50 °C	1	2	3	4	5	0-50 °C	0-100 %RH	1	2	3	4	5	0-100 %RH						
1	2	3	4	5																																																																																																																			
0-30 °C	0-90 %RH	1	2	3	4	5																																																																																																																	
20-90 %RH	1	2	3	4	5																																																																																																																		
10-40 °C	0-60 %RH	1	2	3	4	5																																																																																																																	
0-60 %RH	1	2	3	4	5																																																																																																																		
20-50 °C	0-80 %RH	1	2	3	4	5																																																																																																																	
0-80 %RH	0-50 °C	1	2	3	4	5																																																																																																																	
0-50 °C	0-100 %RH	1	2	3	4	5																																																																																																																	
0-100 %RH																																																																																																																							
1	2	3	4	5																																																																																																																			
0-30 °C	0-90 %RH	1	2	3	4	5																																																																																																																	
20-90 %RH	1	2	3	4	5																																																																																																																		
10-40 °C	0-60 %RH	1	2	3	4	5																																																																																																																	
0-60 %RH	1	2	3	4	5																																																																																																																		
20-50 °C	0-80 %RH	1	2	3	4	5																																																																																																																	
0-80 %RH	0-50 °C	1	2	3	4	5																																																																																																																	
0-50 °C	0-100 %RH	1	2	3	4	5																																																																																																																	
0-100 %RH																																																																																																																							

- 5.3 Norint perkrauti Modbus nustatymus, uždėkite ir palaikykite trumpiklį P1 20 sekundžių. (Žr. Fig. 7 Modbuso perkrovimo trumpiklis.)
- 5.4 Norint nustatyti 1 rėlės nuo temperatūros perjungimo ribą naudokite trimerį VR1. Norint nustatyti drėgmės 2 rėlės perjungimo ribą naudokite trimerį VR2 (Fig.8).

Fig. 7 Modbuso perkrovimo trumpiklis

Uždėkite ir palaikykite 20 sekundžių

Fig. 8 Nustatomos ribos trimeris

- 6. Uždarykite dėžutę ir prisukite dangtelį.
- 7. Įjunkite maitinimo šaltinį.

 **DĖMESIO**

Neviršykite maksimalios maitinimo įtampos! Pamatuokite prieš pajungdami! Nereguliuojami 24 VAC maitinimo įrenginiai tiekia didesnės vertės išėjimo įtampą ir aktyvuoja integruotą apsaugą.

 **DĖMESIO**

Jei gaminyje G-tipo naudojama tą patį AC maitinimo šaltinį (transformatorių) kaip ir F-tipo gaminyje gali įvykti trumpas jungimasis, kai maitinimo ir analoginio signalo gnybtai yra prijungti į bendrą žemėjimo gnybtą. Šiuo atveju skirtingų versijų gaminius jungkite prie atskirų AC maitinimo šaltinių arba naudokite tos pačios versijos gaminius.

8. Pakeisti gamyklinius nustatymus į pageidaujamus galima per 3SModbus programinę įrangą (jei tai būtina). Gamyklinius nustatymus galite pažiūrėti **Table Modbus registrai**.

MODBUS REGISTRAI

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		
11	Temperature output value	signed int.	Value of the analogue output for temperature - Ao1	0–1.000	0 = 0 % 1.000 = 100 %
12	Relative humidity output value	signed int.	Value of the analogue output for relative humidity - Ao2	0–1.000	0 = 0 % 1.000 = 100 %
13	Temperature relay status	signed int.	Status of the relay for temperature. When it is On, the contact between COM1 and NO1 is closed.	0–1	0 = Off 1 = On
14	Relative humidity relay status	signed int.	Status of the relay for relative humidity. When it is On, the contact between COM2 and NO2 is closed.	0–1	0 = Off 1 = On
15	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
16	Relative humidity range	signed int.	Relative humidity working range selected by jumper or holding register	1–5	1 = 20–90 % rH 2 = 0–60 % rH 3 = 0–80 % rH 4 = 0–100 % rH 5 = Custom
17	Temperature setpoint	signed int.	Temperature setpoint selected by trimmer or holding register	0–500	250 = 25,0 °C
18	Santyklinės drėgmės riba	signed int.	Relative humidity setpoint selected by trimmer or holding register	0–1.000	500 = 50,0 % rH
19	Temperature hysteresis	signed int.	Hysteresis for temperature relay switching		20 = 2,0 °C
20	Relative humidity hysteresis	signed int.	Hysteresis for relative humidity relay 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>)	RXTHX = 1021		
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	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	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	Temperature output overwrite value	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	Relative humidity output overwrite value	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			

Jei jums reikia daugiau informacijos apie Modbus, daugiau jos rasite čia: http://www.modbus.org/docs/Modbus_over_serial_line_V1_02.pdf

INSTRUKCIJA, KAIP PATIKRINTI PAJUNGIMĄ

Ijungę įtampa patikrinkite ON/OFF mėlyno LED'o būseną. (Žr. **Fig. 9 Veikimo indikatorius**.) Po įjungimo ON/OFF LED turi mirksėti (30 s) lygiais intervalais kas 2 sekundes. Po to jis turi šviesti pastoviai. Jei taip neatsitiko dar kartą patikrinkite visas jungtis.

Patikrinkite ar abu LED'ai (LEDTX ir LEDRX) mirksi po prietaiso pajungimo į įtampą. (Žr. **Fig. 10 Tinklo aptikimo indikacija**.) Jei jie mirksi jūsų gaminyje aptiko Modbus tinklą. Jei jie mirksi greitai tai gali reikšti:

- gali būti kad panaudojote netinkamą maitinimo šaltinį. Patikrinkite tai.
- tinklas su davikliu prarastas.

Fig. 9 Veikimo indikatorius

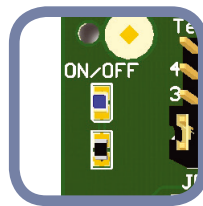
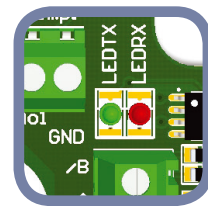


Fig. 10 Tinklo aptikimo indikacija



DĖMESIO

LED'ų būseną galite patikrinti tik prijungus gaminį prie maitinimo. Atlikite reikiamus saugumo matavimus!



DĖMESIO

Tuo atveju jei bus prarastas ryšys su jutikliu, analoginis išėjimas automatiškai pakyla iki maksimumo, o relės įsijunks. Jutiklio statusas gali būti patikrinamas įvesties registru 30!

TRANSPORTAVIMO IR SANDĖLIAVOMO SĄLYGOS

Venkite smūgių ir ekstremalių sąlygų, sandėliuokite originaliose pakuotėse.

INFORMACIJA APIE GARANTIJĄ IR APRIBOJIMAI

Dveji metai nuo pristatymo datos gamykliniam defektui. Visi pakeitimai arba modifikacijos atleidžia gamintoją nuo bet kokios atsakomybės. Gamintojas neatsako už spausdinimo klaidas ir neatitikimus šiame dokumente, nes gamintojas pasilieka teisę į gaminio modifikavimą ir tobulinimą bet kuriuo laiku po šio dokumento išleidimo.

PRIEŽIŪRA

Normaliomis sąlygomis šis gaminyje nereikalauja priežiūros. Suteptą gaminį valyti sausu arba drėgnu skudurėliu. Labai suteptą gaminį, valykite naudojant neagresyvius skysčius. Atsižvelgiant į šias aplinkybes prieš valant, gaminyje turi būti atjungtas nuo maitinimo. Atkreipkite dėmesį, kad į gaminį nepatektų drėgmė. Pajunkite prie jo maitinimą tik tada kai jis bus visiškai sausas.