

# RSTHX-3

TEMPERATŪROS IR  
SANTYKINĖS DRĖGMĖS  
KAMBARINIS KEITIKLIS

Montavimo ir naudojimo instrukcijos



# Turinys

<b>SAUGUMAS IR ATSARGUMO PRIEMONĖS</b>	<b>3</b>
<b>GAMINIO APRAŠYMAS</b>	<b>4</b>
<b>GAMINIO KODAS</b>	<b>4</b>
<b>NAUDOJIMO SRITIS</b>	<b>4</b>
<b>TECHNINIAI DUOMENYS</b>	<b>4</b>
<b>STANDARTAI</b>	<b>4</b>
<b>VEIKIMO DIAGRAMA</b>	<b>5</b>
<b>PAJUNGIMAS</b>	<b>6</b>
<b>MONTAVIMO IR NAUDOJIMO INSTRUKCIJOS</b>	<b>6</b>
<b>NAUDOJIMO INSTRUKCIJA</b>	<b>9</b>
<b>PAJUNGIMO PATIKRINIMAS</b>	<b>10</b>
<b>TRANSPORTAVIMO IR SANDĖLIAVIMO SĄLYGOS</b>	<b>10</b>
<b>INFORMACIJA APIE GARANTIJĄ IR APRIBOJIMAI</b>	<b>10</b>
<b>PRIEŽIŪRA</b>	<b>10</b>

## SAUGUMAS IR ATSARGUMO PRIEMONĖS



Prieš pradėdant darbus su gaminiu, perskaitykite visą informaciją apie jį, aprašymą, montavimo instrukcijas ir peržiūrėkite 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. Atlikdami techninę priežiūrą ar gaminio remontą atjunkite gaminį nuo maitinimo šaltinio.



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.



Turėtų 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.

## GAMINIO APRAŠYMAS

RSTHX-3 serija yra kambariniai jutikliai, matuojantys temperatūrą, santykinę drėgmę ir aplinkos šviesą. Jiems tinkamas platus žemos įtampos maitinimo diapazonas, turi tris analoginius / moduliuojamus išėjimus. Visus parametrus galima keisti per Modbus RTU.

## GAMINIO KODAS

Gaminio kodas	Maitinimas	I <sub>max</sub>
RSTHF-3	18–34 VDC	75 mA
RSTHG-3	18–34 VDC / 15–24 VAC ±10 %	75 mA 85 mA


## NAUDOJIMO SRITIS

- Patalpų temperatūros ir santykinės drėgmės stebėjimas ŠVOK sistemose
- Tinka gyvenamiesiems ir komerciniams pastatams
- Naudojamas tik patalpose

## TECHNINIAI DUOMENYS

- 3 analoginiai / moduliuojami išėjimai:
  - ▶ 0–10 VDC režimas:  $R_L \geq 50 \text{ k}\Omega$
  - ▶ 0–20 mA  $R_L \leq 500 \Omega$
  - ▶ PWM (atviro kolektoriaus tipas): PWM dažnis: 1 kHz,  $R_L \geq 50 \text{ k}\Omega$ ; PWM įtampos lygis 3,3 arba 12 VDC
- Pasirenkamas temperatūros diapazonas: 0–50 °C
- Pasirenkamas santykinės drėgmės diapazonas: 0–100 %
- Aplinkos šviesos jutiklis su reguliuojamu "aktyviu" ir "budėjimo" lygiu
- 3 šviesos diodai būsenos indikacijai su reguliuojamu šviesos intensyvumu
- Tikslumas:  $\pm 0,4^\circ\text{C}$  (0–50 °C intervalas);  $\pm 3 \%$  rH (diapazonas 0–95 % rH);
- Korpusas:
  - ▶ galinė korpuso dalis: plastikinė ABS, juoda (RAL 9004)
  - ▶ korpuso dangtelis: ASA, dramblio kaulas (RAL 9010)
- Apsaugos standartai: IP30 (pagal EN 60529)
- Matuojamų parametrų diapazonai
  - ▶ temperatūra: 0–50 °C
  - ▶ santykinė drėgmė: 0–95 % rH (be kondensavimo)
- Sandėliavimo temperatūra: -10–60 °C

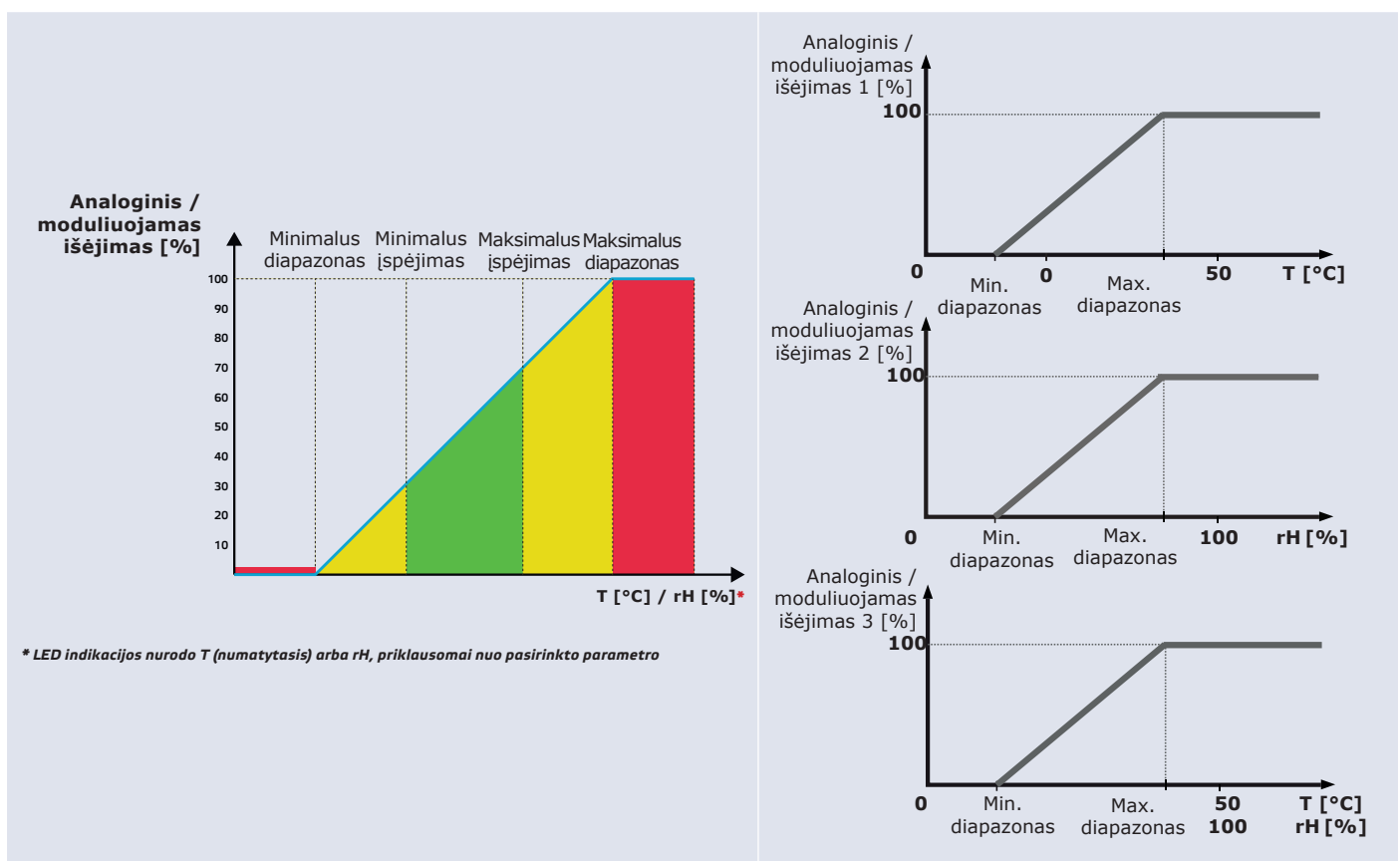
## STANDARTAI

- Žemos įtampos direktyva 2014/35/ES: 
  - ▶ EN 60529:1991 Apatvarų apsaugos laipsniai (IP kodas) En 60529 pakeitimas AC:1993
- EMC Direktyva 2014/30/EU
  - ▶ EN 60730-1: 2011 Buitiniai ir panašios paskirties automatiniai elektriniai valdymo įtaisai. 1 dalis: Bendrieji reikalavimai
  - ▶ EN 61000-6-1: 2007 Elektromagnetinis suderinamumas (EMS). 6-1 dalis: Bendrieji standartai - atsparumas gyvenamosios, komercinės ir lengvosios pramonės aplinkai
  - ▶ EN 61000-6-3:2007 Elektromagnetinis suderinamumas (EMC) - 6-3 dalis:

Bendrieji standartai - Gyvenamųjų, komercinių ir lengvųjų pramonės aplinkos išmetamųjų teršalų standartas EN 61000-6-3 pakeitimai A1:2011 ir AC:2012

- ▶ EN 61326-1: 2013 Elektrinė matavimo, valdymo ir laboratorijų įranga - EMS reikalavimai - 1 dalis: Bendrieji reikalavimai
  - ▶ EN 61326-2-3: 2013 Elektrinė matavimo, valdymo ir laboratorijų įranga - EMS reikalavimai - 2-3 dalis: Konkretūs reikalavimai. Keitiklių su integruotu arba nuotoliniu signalo kondicionavimu bandymo konfigūracija, eksploataavimo sąlygos ir veikimo kriterijai.
- EEJ AEE 2012/19/EB
  - RoHs Direktyva 2011/65/EC

## VEIKIMO SCHEMAS



## PAJUNGIMAS

Gaminio tipas	RSTHF-3	RSTHG-3	
VIN	18–34 VDC	18–34 VDC	15–24 VAC ±10 %
GND	Įžeminimas	Bendras įžeminimas	AC ~
A	Modbus RTU (RS485), signalas A	Modbus RTU (RS485), signalas A	
B	Modbus RTU (RS485), signalas /B	Modbus RTU (RS485), signalas /B	
AO1	Analoginis / moduluojamas išėjimas 1 temperatūros matavimui (0–10 VDC / 0–20 mA / PWM)	Analoginis / moduluojamas išėjimas 1 temperatūros matavimui (0–10 VDC / 0–20 mA / PWM)	
GND	Įžeminimas AO1	Bendras įžeminimas	
AO2	Analoginis / moduluojamas išėjimas 2 santykinės drėgmės matavimui (0–10 VDC / 0–20 mA / PWM)	Analoginis / moduluojamas išėjimas 2 santykinės drėgmės matavimui (0–10 VDC / 0–20 mA / PWM)	
GND	Įžeminimas AO2	Bendras įžeminimas	
AO3	Analoginis / moduluojamas išėjimas 3 temperatūros arba santykinės drėgmės matavimui (0–10 VDC / 0–20 mA / PWM)	Analoginis / moduluojamas išėjimas 3 temperatūros arba santykinės drėgmės matavimui (0–10 VDC / 0–20 mA / PWM)	
GND	Įžeminimas AO3	Bendras įžeminimas	
Pajungimas	Nuspaudžiami spyruokliniai gnybtai, kabelių skerspjūvis: 1,5 mm <sup>2</sup>		



## DĖMESYS

Produkto -F versija netinka 3 laidų pajungimo sistemose. Jis turi atskirą įžeminimą maitinimui ir analoginiam išėjimui. Abu įžeminimus sujungus į vieną galima gauti netikslius matavimus. Mažiausiai 4 laidai reikalingi prijungti -F tipo jutiklius.

G versija skirta 3 laidų sistemoms ir turi „bendrą įžeminimą“. Tai reiškia, kad analoginio išėjimo įžeminimas yra sujungtas su maitinimo šaltinio įžeminimu. Dėl šios priežasties -G ir -F tipo gaminių negalima naudoti tame pačiame tinkle. Niekada nejunkite "G" tipo gaminių į bendrą įžeminimą su gaminiiais kurie prijungti prie DC maitinimo. Tai gali sukelti tinkle pajungtų gaminių gedimus.

## MONTAVIMO IR NAUDOJIMO INSTRUKCIJOS

Prieš pradėdami montuoti gaminį atidžiai perskaitykite "**Saugumo ir atsargumo**" instrukcijas. Pasirinkite lygų montavimo paviršių (sieną, skydelį ir kt.).



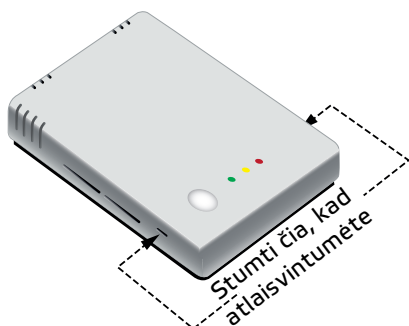
## DĖMESYS

Pritvirtinkite jutiklį gerai vėdinamoje vietoje, kur jis gautų tinkamą oro srautą tinkamam veikimui ir paslėpkite jį nuo tiesioginių saulės spindulių. Užtikrinkite, kad maitinimo įtampa nenutrūktų programos atnaujinimo metu, nes gali būti prarasta neišsaugota informacija.

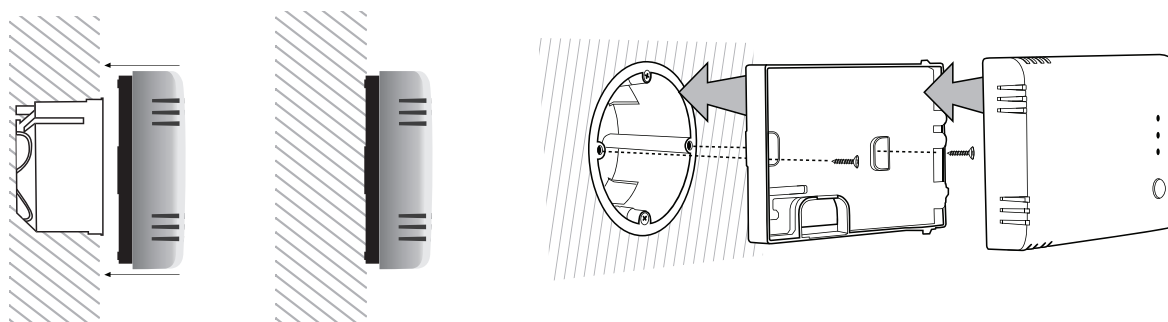
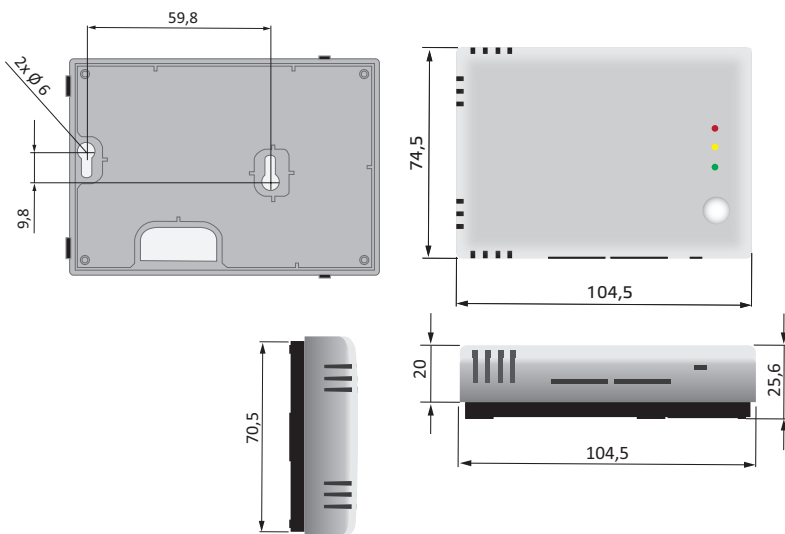
## Viską atlikite paeiliui:

1. Naudodami plokščią atsuktuvą, nuimkite priekinį baltą dangtelį, nuspaudę fiksatoreis esančius iš abiejų jutiklio pusių (žr. **1 pav. Fiksatorių atlaisvinimas**).
2. Prakiškite kabelį per galinėje korpuso dalyje esančią ertmę (žr. **2 pav. tvirtinimo matmenis**).
3. Naudodami tinkamas tvirtinimo medžiagas, pritvirtinkite kambarinį jutiklį bent 1,5 m nuo grindų. Pradėdami montuoti jutiklį įsitinkite, kad aplink gaminį bus pakankamai vietos jo aptarnavimui. Pritvirtinkite jutiklį gerai vėdinamoje vietoje. Atkreipkite dėmesį į teisingą montavimo padėtį ir matmenis. Žr. **Pav. 2** ir **Pav. 3**.

**Pav. 1 Fiksatorių atlaisvinimas**



**Pav. 2 Montavimo išmatavimai**

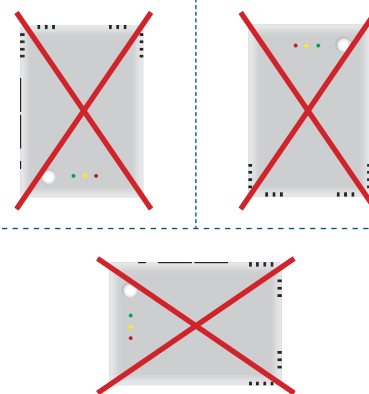


**Fig. 3 Montavimo padėtis**

**Teisingai**



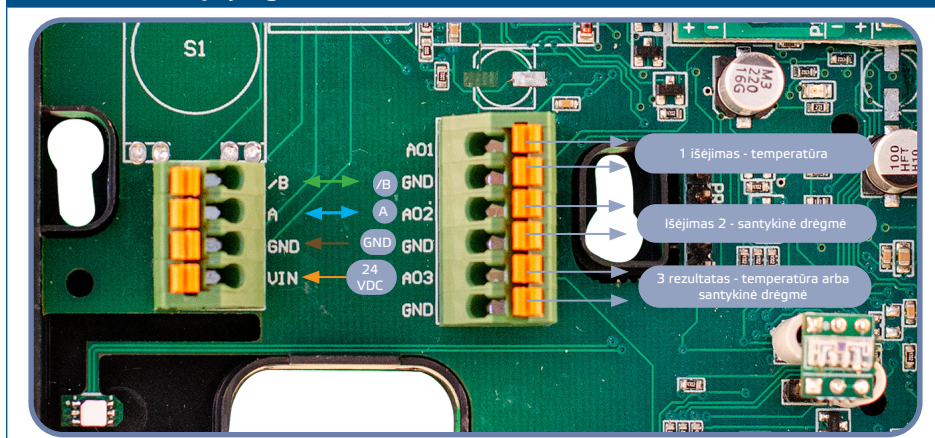
**Neteisingai**



**4. Pajunkite jutiklį pagal schemą (žr. Pav. 4).**



Pav. 4. Laidai ir pajungimas



5. Uždėkite dangtelį.
6. Įjunkite elektros energijos tiekimą.
7. Keiskite gamyklinius nustatymus per "SenteraWeb", "3SModbus" programinę įrangą arba "Sensistant" (jei reikia). Gamyklinių parametrų ieškokite produkto Modbus registų lentelėje.



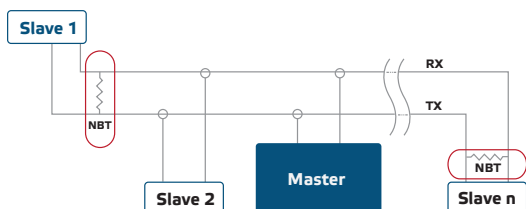
## NATA

Išsamius Modbus registų duomenis rasite produkto Modbus Registų lentelėje, kuri yra atskiras dokumentas, pridėtas prie gaminio kodo svetainėje ir kuriame yra registų sąrašas. Gaminiai, turintys ankstesnes programinės įrangos versijas, gali būti nesuderinami su šiuo sąrašu.

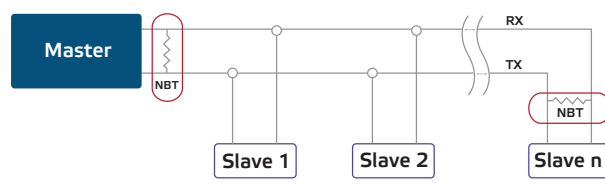
## NBT rezistorius

Siekiant užtikrinti tinkamą komunikaciją, NBT turi būti aktyvuotas tik dviejuose "Modbus RTU" tinklo įrenginiuose. Jei reikia, įjunkite NBT rezistorius per 3SModbus arba Sensistant (Holding registras 9).

Pavyzdys 1



Pavyzdys 2



## NATA

"Modbus RTU" tinkle reikia įjungti tik du rezistorius (NBTs).



## DĖMESIO

Nemontuokite aplinkoje kur jutiklis gautu tiesioginių saulės spindulių.

## NAUDOJIMO INSTRUKCIJOS

## Kalibravimo procedūra

Visi jutiklio elementai kalibruojami ir išbandomi mūsų gamykloje. Perkalibravimas nėra būtinas.





## NATA

## Bootloader

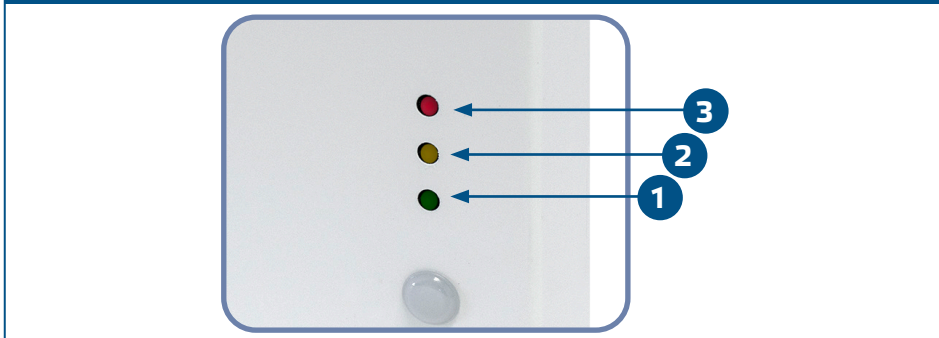
Naujos funkcijos ir klaidų taisymai yra prieinami atnaujinant programinę įrangą. Jei įrenginyje neįdiegta naujausia programinė įranga, ją galima atnaujinti. "SenteraWeb" yra lengviausias būdas atnaujinti įrenginio programinę įrangą. Jei neturite interneto modulio, programinę įrangą galima atnaujinti naudojant 3SM programą ("Sentera 3SMcenter" programinės įrangos rinkinio dalį).

*Užtikrinkite, kad programos atnaujinimo procedūros metu maitinimas nenutrūktų.*

## LED indikacijos

1. Kai dega žalias šviesos diodas, išmatuota vertė (temperatūra arba santykinė drėgmė) yra tarp mažiausios ir didžiausios pavojaus diapazono verčių (**5 - 1**pav.).
2. Kai įjungtas geltonas šviesos diodas, išmatuota vertė (temperatūra arba santykinė drėgmė) yra įspėjimo diapazone (**5 - 2**pav.).
3. Kai dega raudonas šviesos diodas, išmatuota vertė (temperatūra arba santykinė drėgmė) yra mažesnė už mažiausią matavimo diapazono vertę arba didesnė už didžiausią vertę. Mirksintis raudonas LED reiškia ryšio su jutikliu praradimą (**Pav. 5 - 3**).

## Pav. 5 LED indikacijos



## NATA

*Pagal numatytuosius nustatymus LED indikacija reiškia temperatūros matavimus. Tai galima pakeisti į santykinės drėgmės vertes naudojant "Modbus Holding Register 79" (žr. "Table Holding" registrus produkto "Modbus Register Map").*



## NATA

*Žaliojo šviesos diodo intensyvumas gali būti reguliuojamas nuo 0 iki 100 %, kas 10 % pakopomis, atsižvelgiant į vertę, nustatytą holdingo registre 80.*

## Aplinkos šviesos jutiklis

Išmatuotas šviesos intensyvumas liuksais matomas input registre 41. Atskirai, aktyvus ir budėjimo lygis gali būti apibrėžti holding registruose 35 ir 36. Jei išmatuotas šviesos lygis yra žemiau Standby lygio, input registras 42 tai nurodo.

- Aplinkos apšvietimo lygis <budėjimo režimo lygis: Input registre 42 nurodomas "Standby" budėjimo režimas.
- Aplinkos apšvietimo lygis > aktyvusis lygis: Input registre 42 nurodomas "Active" aktyvus režimas.
- Budėjimo lygis <Aplinkos apšvietimo lygis <Aktyvus lygis: Input registras 42 indikuoja "Low intensity" žemas intensyvumas.

## PAJUNGIMO PATIKRINIMAS

Įjungus maitinimo šaltinį, vienas iš šviesos diodų užsidega pagal išmatuoto kintamojo būseną. Jei taip neatsitiko dar kartą patikrinkite visas jungtis.

## TRANSPORTAVIMO IR SANDĖLIAVIMO SĄLYGOS

Venkite smūgių ir ekstremalių sąlygų, sandėliuokite originaliose pakuotėse.

## INFORMACIJA APIE GARANTIJĄ IR APRIBOJIMAI

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