

RSMFM-3

DAUGIAFUNKCINIS CO₂
KAMBARINIS KEITIKLIŠ,
MAITINIMAS PER MODBUS

Montavimo ir naudojimo instrukcijos



Turinys

SAUGUMAS IR ATSARGUMO PRIEMONĖS	3
GAMINIO APRAŠYMAS	4
GAMINIO KODAS	4
NAUDOJIMO SRITIS	4
TECHNINIAI DUOMENYS	4
STANDARTAI	4
VEIKIMO DIAGRAMA	5
PAJUNGIMAS	5
MONTAVIMO IR NAUDOJIMO INSTRUKCIJOS	6
NAUDOJIMO INSTRUKCIJA	8
ĮRENGIMO PATIKRINIMAS	9
TRANSPORTAVIMO IR SANDĖLIAVIMO SĄLYGOS	9
INFORMACIJA APIE GARANTIJĄ IR APRIBOJIMAI	9
PRIEŽIŪRA	9

SAUGUMAS IR ATSARGUMO PRIEMONĖS



Perskaitykite visą informaciją, duomenų lapą, Modbus registų žemėlapi, montavimo ir naudojimo instrukcijas ir išstudijuokite laidų ir ryšio schemą prieš dirbant su produktu. Norėdami užtikrinti asmeninę ir įrangos saugą bei optimalų gaminio veikimą, prieš diegdami, naudodami ar prižiūrėdami šį produktą įsitinkite, kad visiškai suprantate turinį.



Neleidžiama neautorizuota produkto konvertavimas ir/ar modifikavimas dėl saugumo ir licencijavimo (CE) priežasčių.



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. Įsitinkite, kad darbo aplinka yra kuo sausesnė ir venkite kondensacijos.



Visi įrenginiai turi atitikti vietines sveikatos ir saugos taisykles, vietinius elektros standartus ir patvirtintus kodeksus. Šį gaminį gali montuoti tik inžinierius arba technikas, turintis specialių žinių apie gaminį ir saugos priemones.



Venkite sąlyčio su dalimis kuriomis teka elektros srovė. Atlikdami techninę priežiūrą ar gaminio remontą atjunkite gaminį nuo maitinimo šaltinio.



Visada įsitinkite, kad gaminys maitinamas tinkamai, o laido dydis ir charakteristikos yra tinkamos. Įsitinkite, 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.



Jei turite papildomų klausimų, prašome susisiekti su techniniu palaikymu arba pasitarti su profesionalu.

GAMINIO APRAŠYMAS

RSMFM-3 yra daugiafunkciniai patalpų keitikliai, matuojantys CO₂ koncentracijos lygius, temperatūrą, santykinę drėgmę ir aplinkos šviesą. Jie maitinimo įtampą gauna per PoM "Power over Modbus" ir visi parametrai yra prieinami per Modbus RTU.

GAMINIO KODAS

Gaminio kodas	Maitinimas	I _{max}	Pajungimas
RSMFM-3	24 VDC, PoM	30 mA	RJ45 jungtis

NAUDOJIMO SRITIS

- Temperatūros, santykinės drėgmės ir CO₂ lygio stebėjimas HVAC
- Tinkamas naudoti gyvenamiesiems ir komerciniams pastatams.
- Naudojamas tik patalpose

TECHNINIAI DUOMENYS

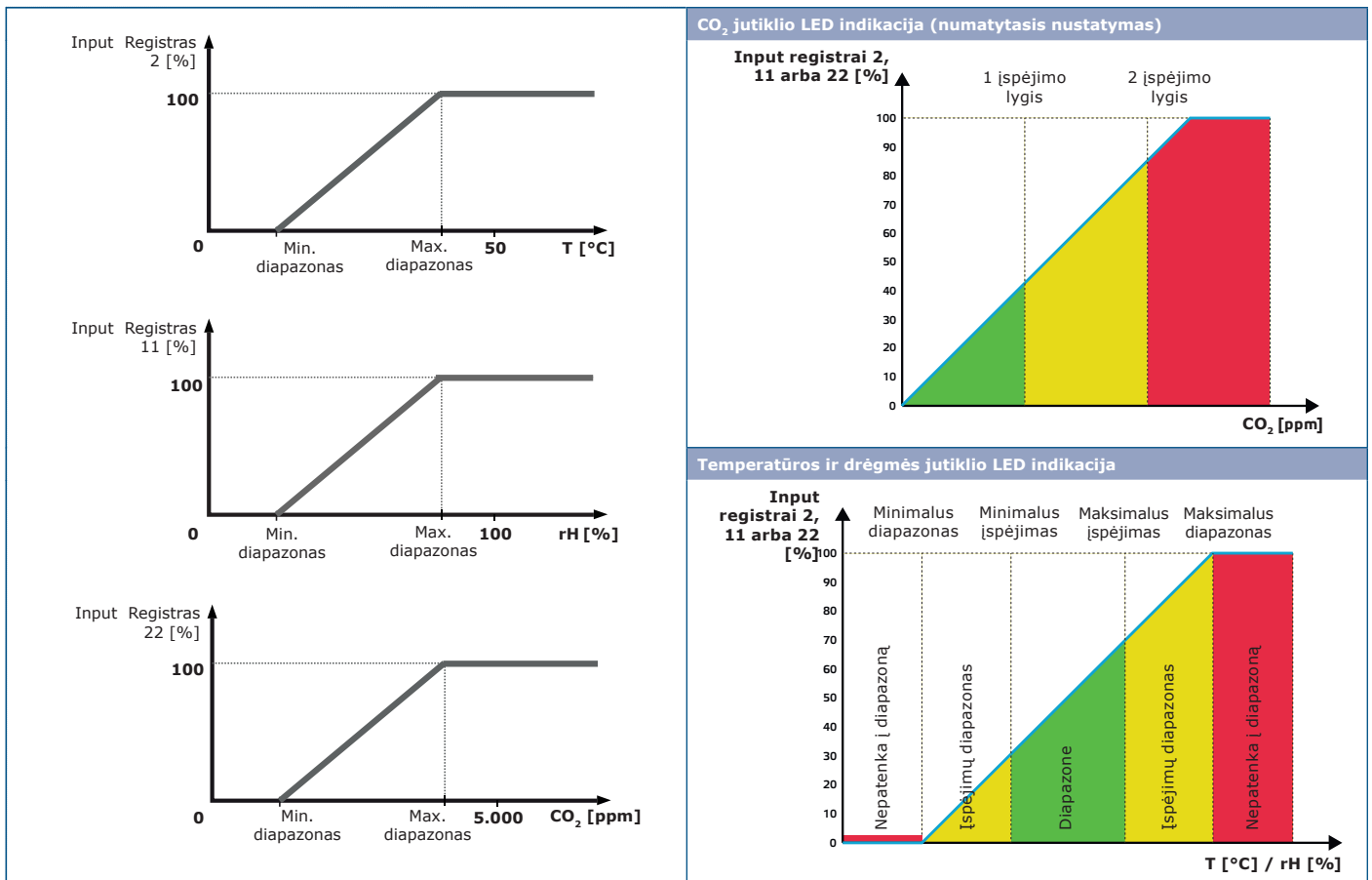
- Pasirenkami temperatūros, santykinės drėgmės ir CO₂ intervalai
- Aplinkos šviesos jutiklis su reguliuojamu "aktyviu" ir "budėjimo" lygiu
- Išėjimai pasiekiami per Modbus RTU Input registrus
- 3 šviesos diodai būsenos indikacijai su reguliuojamu šviesos intensyvumu
- Tikslumas: ±0,5 °C (5–50 °C); ±6 % rH (20–80 % rH); ± (50 ppm + 3 % skaitymo) CO₂ diapazone 400 iki 2 000 ppm, ±(40 ppm + 5 % skaitymo) CO₂ diapazone 2.001 iki 5.000 ppm
- 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)
 - ▶ CO₂: 400–2.000 ppm
- Sandėliavimo temperatūra: -10–60 °C

STANDARTAI

- EMC Direktyva 2014/30/EU CE
 - ▶ 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 - imunitetas gyvenamosioms, komercinėms ir lengvosios pramoninėms aplinkoms
 - ▶ 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: Specialieji reikalavimai Siųstuvų su integruotu arba nuotoliniu signalo kondicionavimu bandymo konfigūracija, veikimo sąlygos ir veikimo kriterijai

- Žemos įtampos direktyva 2014/35/ES
 - ▶ EN 60529:1991 Aptvarų apsaugos laipsniai (IP kodas) En 60529 pakeitimas AC:1993
 - ▶ EN 60730-1: 2011 Buitiniai ir panašios paskirties automatiniai elektriniai valdymo įtaisai. 1 dalis: Bendrieji reikalavimai
- EEJ AEE 2012/19/EB
- RoHS Direktyva 2011/65/EC
 - ▶ EN IEC 63000: 2018 Elektrinių ir elektroninių gaminių įvertinimo atsižvelgiant į pavojingų medžiagų apribojimus techninė dokumentacija

VEIKIMO SCHEMAS



PAJUNGIMAS

RJ45 lizdas (Power over Modbus)		
Kontaktas 1	24 VDC	Maitinimo įtampa
Kontaktas 2		
Kontaktas 3	A	Modbus RTU jungtis (RS485), signalas A
Kontaktas 4		
Kontaktas 5	/B	Modbus RTU jungtis (RS485), signalas /B
Kontaktas 6		
Kontaktas 7	GND	Įžeminimas, maitinimo įtampa
Kontaktas 8		

MONTAVIMO IR NAUDOJIMO INSTRUKCIJOS

⚠ DĖMESIO

Prieš pradėdami montuoti jutiklį atidžiai perskaitykite "**Saugumo ir atsargumo**" instrukcijas. Montavimui pasirinkite lygų paviršių (sieną, skydelį ir kt.).

Pritvirtinkite jutiklį gerai vėdinamoje vietoje, kur jis gauna pakankamą 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. Atlaisvinkite fiksatoreius esančius viršutinio dangtelio šonuose naudodami plokščią atsuktuvą ir nuimkite dangtelį (žr. **Pav. 1 Fiksatorių atlaisvinimas**).
2. Prakiškite laidus per skylę galinėje dalyje (žr. **Pav. 2 Montavimo išmatavimai**).
3. Montuokite patalpos jutiklį bent 1,5 metro aukštyje nuo žemės naudodami tinkamus tvirtinimo medžiagas (nepridedamos). Atkreipkite dėmesį į teisingą montavimo padėtį ir matmenis. Žr. **Pav. 2** ir **Pav. 3**.

Pav. 1 Fiksatorių atlaisvinimas

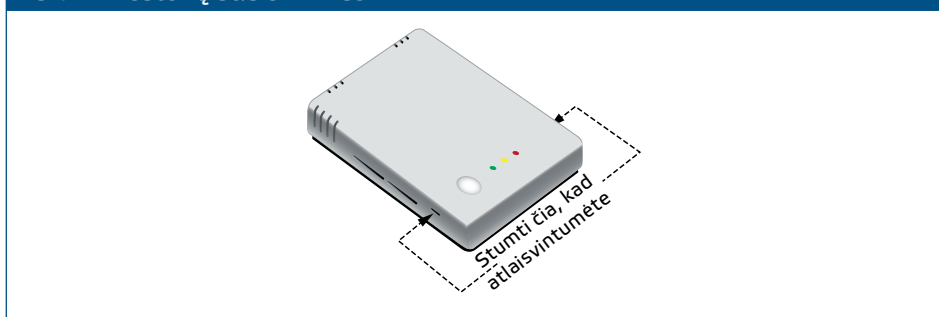


Fig. 2 Montavimo išmatavimai

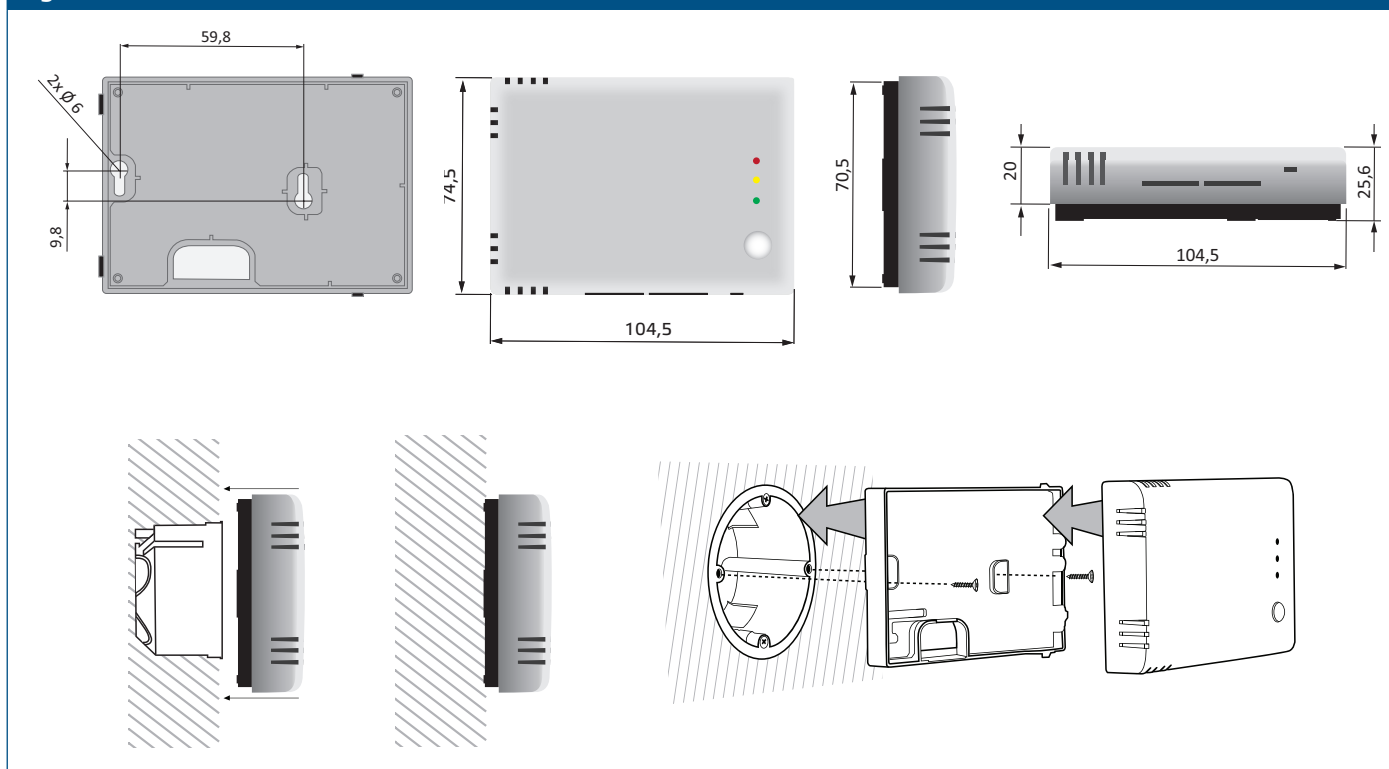

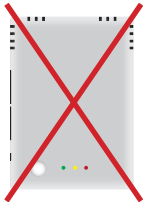
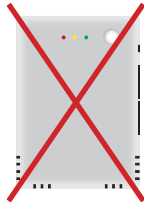
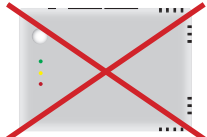
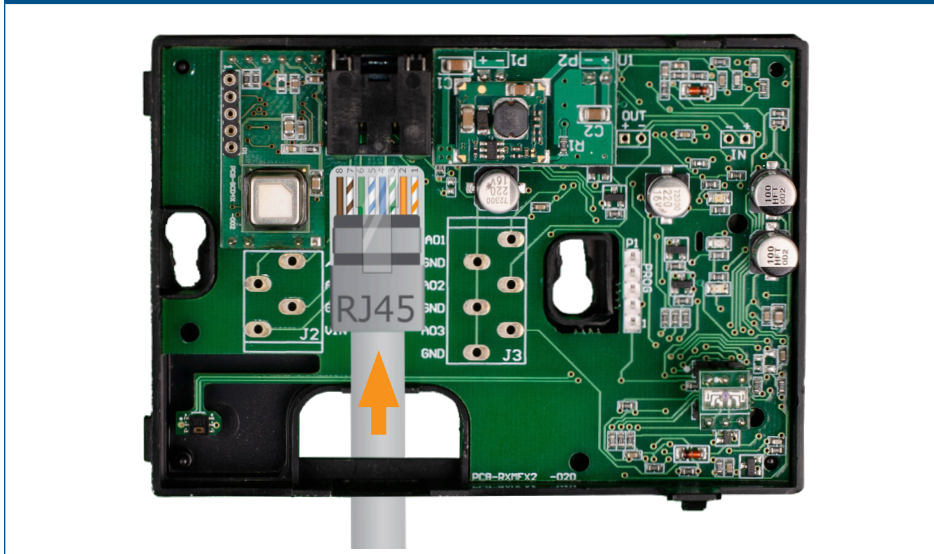


Fig. 3 Montavimo padėtis

Teisingai	Neteisingai	
		
<p>Padėtis min. 1,5 m nuo grindų</p>		

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

Pav. 4. Laidai ir pajungimas

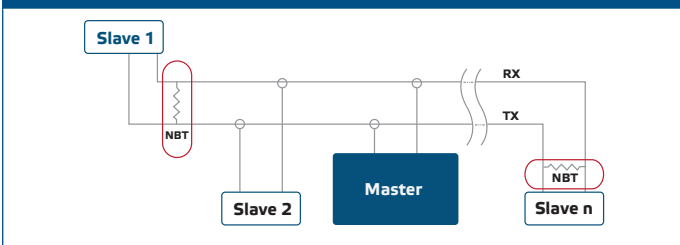


5. Uždėkite ir užfiksuokite dangtelį.
6. Įjunkite elektros energijos tiekimą.
7. Keiskite gamyklinius nustatymus pagal norimus naudodami "3SModbus" programinę įrangą arba "SenteraWeb". Numatytuosius gamyklinius nustatymus rasite gaminio *Modbus registry lentelėje*.

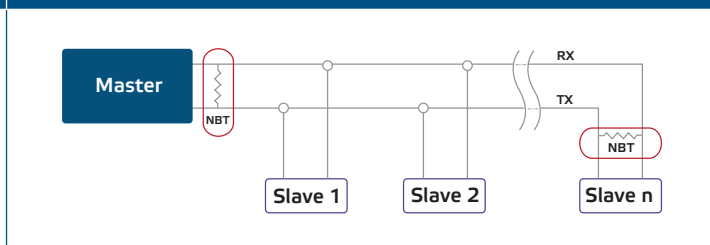
NBT rezistorius

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 turi būti įjungti du magistralės terminatoriai (NBT).

NATA

Norėdami gauti visus Modbus registry duomenis, žiūrėkite gaminio Modbus registry lentelę, kuri yra atskiras dokumentas, pridėdamas prie gaminio svetainėje ir kuriame yra registry sąrašas. Gaminiai, turintys ankstesnes programines įrangos versijas, gali būti nesuderinami su šiuo sąrašu.

NAUDOJIMO INSTRUKCIJOS

Kalibravimo procedūra

Nereikia kalibruoti temperatūros ar santykinės drėgmės. Kiekvienas jutiklio elementas išbandomas ir kalibruojamas mūsų gamykloje.

CO₂ jutiklio elementas yra savaiminio kalibravimosi, kad kompensuotų jutiklio matavimo nuokrypį. Pagal numatytuosius nustatymus įjungtas ABC logikos savaiminio kalibravimo algoritmas. Šis algoritmas sukurtas naudoti tais atvejais, kai CO₂ koncentracija bent kartą per savaitę, paprastai neužimtais laikotarpiais, sumažėja iki išorinių aplinkos sąlygų (400 ppm). Patartina išjungti savaiminio kalibravimo algoritmą tais atvejais, kai CO₂ lygis per minėtą laikotarpį nesumažės iki 400 ppm.

Programinės įrangos naujinimas

Atnaujinus programinę įrangą, pasiekiamos naujos funkcijos ir klaidų pataisymai. Jūsų įrenginį galima atnaujinti, jei dar neįdiegta naujausia programinė įranga. Paprasčiausias būdas atnaujinti programinę įrangą yra per SenteraWeb. 3SM programą, kuri yra Sentera 3SMcenter programinės įrangos paketo dalis, gali būti naudojama programinei įrangai atnaujinti, jei neturite prieigos per internetą.



NATA

Įsitikinkite, kad maitinimas nenutrūks programos atnaujinimo procedūros metu, kitaip rizikuojate prarasti neišsaugotus duomenis.

LED indikacijos

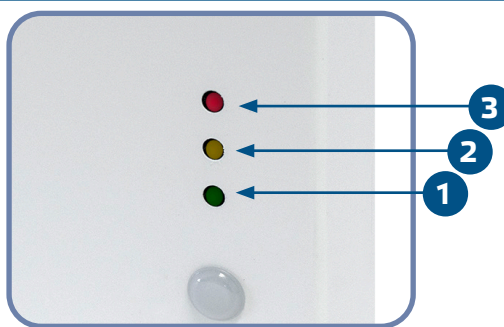
1. Kai įjungtas žalias šviesos diodas, išmatuota temperatūra arba santykinės drėgmės vertė yra pavojaus diapazono mažiausios ir didžiausios vertės arba CO₂ lygis yra žemesnis už 1 įspėjimo lygį. (**Pav. 5 - 1**).
2. Kai įjungtas geltonas šviesos diodas, išmatuota temperatūra arba santykinės drėgmės vertė yra įspėjimo diapazone arba CO₂ vertė yra didesnė arba lygi 1 įspėjimo lygiui (**Pav. 5 - 2**).
3. Kai dega raudonas šviesos diodas, išmatuota temperatūra arba santykinės drėgmės vertė yra mažesnė arba lygi mažiausiai matavimo diapazono vertei arba didesnė ar lygi didžiausiai matavimo diapazono vertei, arba kai išmatuotas CO₂ lygis yra didesnis arba lygus 2 įspėjimo lygiui. Mirksintis raudonas LED reiškia ryšio su jutikliu praradimą (**Pav. 5 - 3**).



NATA

Kai jutiklis veikia programos atnaujinimo režimu, žalios ir geltonos šviesos diodai mirksi pakaitomis. Programinės įrangos atsisiuntimo metu raudonas LED mirksi papildomai.

Pav. 5 LED indikacijos



NATA

*Pagal gamyklinius nustatymus LED indikacija nurodo CO₂ matavimus. Tai galima pakeisti į temperatūros ar santykinės drėgmės vertes per Modbus Holding Register 79 (žr. **Lentelė Holding registrai**).*



NATA

Šviesos diodų intensyvumą galima reguliuoti nuo 0 iki 100 % 10 % pagal holding registre 80 nustatytą vertę.

Aplinkos šviesos jutiklis

Input registre 41 yra išmatuotas šviesos intensyvumas liuksais. 35 ir 36 valdų registruose taip pat galima nurodyti aktyvų ir budėjimo lygį. Jei išmatuota vertė yra žemiau budėjimo būsenos lygio, virš aktyvaus lygio arba kažkur tarp jų, 42 input registras parodys, kad:

- 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

Vienas iš šviesos diodų užsidega įjungus maitinimą, atsižvelgiant į matuojamo kintamojo būseną. Patikrinkite jungtis, jei taip nėra.

TRANSPORTAVIMO IR SANDĖLIAVIMO SĄLYGOS

Venkite smūgių ir ekstremalių sąlygų, sandėliuokite originaliose pakuotėse.

INFORMACIJA APIE GARANTIJĄ IR APRIBOJIMAI

Gamybos defektų garantija galioja dvejus metus nuo pristatymo datos. Bet kokie gaminio pakeitimai ar koregavimai atleidžia gamintoją nuo bet kokios atsakomybės. Gamintojas neprisiima jokios atsakomybės už spausdinimo ar kitas klaidas šiame dokumente.

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.