

RSMFX-3 | DAUGIAFUNKCINIS CO₂ KAMBARINIS KEITIKLIS

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	6
MONTAVIMO IR NAUDOJIMO INSTRUKCIJOS	6
NAUDOJIMO INSTRUKCIJA	8
ĮRENGIMO PATIKRINIMAS	9
TRANSPORTAVIMO IR SANDĖLIAVIMO SĄLYGOS	9
INFORMACIJA APIE GARANTIJĄ IR APRIBOJIMAI	10
PRIEŽIŪRA	10

SAUGUMAS IR ATSARGUMO PRIEMONĖS



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



Neteisėtas gaminio perėjimas ir (arba) modifikavimas neleidžiamas dėl saugos 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

RSMFX-3 serija yra daugiavfunkciniai patalpų keitikliai, kurie matuoja CO₂ koncentracijos lygius, temperatūrą, santykinę drėgmę ir aplinkos šviesą. Jie turi tris analoginius / moduluojamus temperatūros, santykinės drėgmės ir CO₂ išėjimus bei platų žemos įtampos maitinimo diapazoną. Visi parametrai yra prieinami per Modbus RTU.

GAMINIO KODAS

Gaminio kodas	Maitinimas	I _{max}	Pajungimas
RSMFG-3	24 VDC	60 mA	Gnybtai
	24 VAC ±10%	120 mA	
RSMFF-3	24 VDC	80 mA	

NAUDOJIMO SRITIS

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

TECHNINIAI DUOMENYS

- 3 analoginiai / moduluojami išėjimai:
 - ▶ 0–10 VDC režimas: min. apkrovos varža 50 kΩ (R_L ≥ 50 kΩ)
 - ▶ 0–20 mA: maksimali apkrovos varža 500 Ω (R_L ≤ 500 Ω)
 - ▶ PWM (atviro kolektoriaus tipas): PWM dažnis: 1 kHz, min. apkrovos varža 50 kΩ (R_L ≥ 50 kΩ); PWM įtampos lygis 3,3VDC arba 12 VDC
- Aplinkos šviesos jutiklis su reguliuojamu "aktyviu" ir "budėjimo" lygiu
- 3 šviesos diodai būsenos indikacijai su reguliuojamu šviesos intensyvumu
- Tikslumas: ±0,5 °C (5–50 °C); ±6 % rH (20–80 % rH); ± (50 ppm + 3 % rodmens) CO₂ intervale nuo 400 iki 2 000 ppm, ± (40 ppm + 5 % rodmens) CO₂ intervale nuo 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

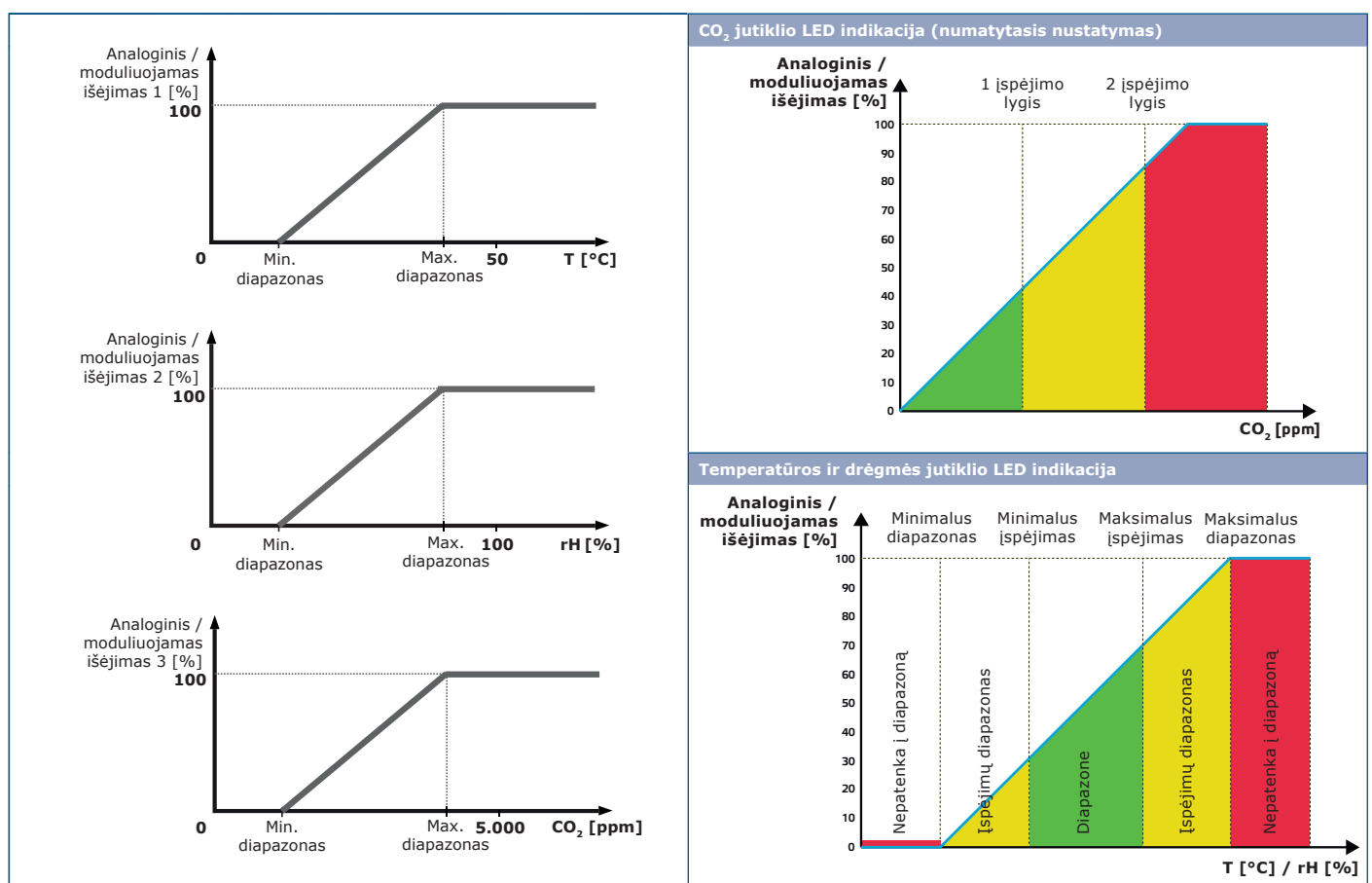
STANDARTAI

- 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 pramoninės 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 Siūstuvų 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
- EEĮ 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

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



DĖMESIO

Šio gaminio -F versija netinka 3 laidų pajungimui. Maitinimo šaltinis ir analoginis išėjimas turi atskirus įžeminimus. Sujungus šiuos du įžeminimus, gali būti atlikti netikslūs matavimai. Norint prijungti -F tipo jutiklius, reikia mažiausiai 4 laidų.

-G versija turi bendrą įžeminimą ir yra skirta 3 laidų jungtims. Tai rodo, kad maitinimo šaltinio ir analoginio išėjimo įžeminimai yra sujungti viduje. Dėl to neįmanoma vienu metu naudoti -G ir -F gaminių tame pačiame tinkle. Niekada neįjunkite įrenginio, maitinamo nuolatine įtampa, prie bendro -G tipo gaminio įžeminimo. Tai gali visam laikui pakenkti prijungtiems įrenginiams.

MONTAVIMO IR NAUDOJIMO INSTRUKCIJOS

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



DĖMESIO

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. Atleiskite paspaudimo užraktus abiejose priekinės baltos dangos pusėse naudodami ploną atsuktuvo galą 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 tinkamas tvirtinimo medžiagas (nepriedamos). Atkreipkite dėmesį į teisingą montavimo padėtį ir matmenis. Žr. **Pav. 2** ir **Pav. 3**.

Pav. 1 Fiksatorių atlaisvinimas

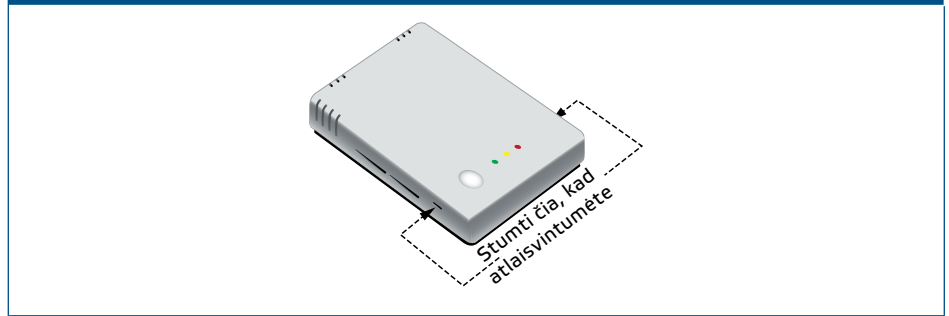


Fig. 2 Montavimo išmatavimai

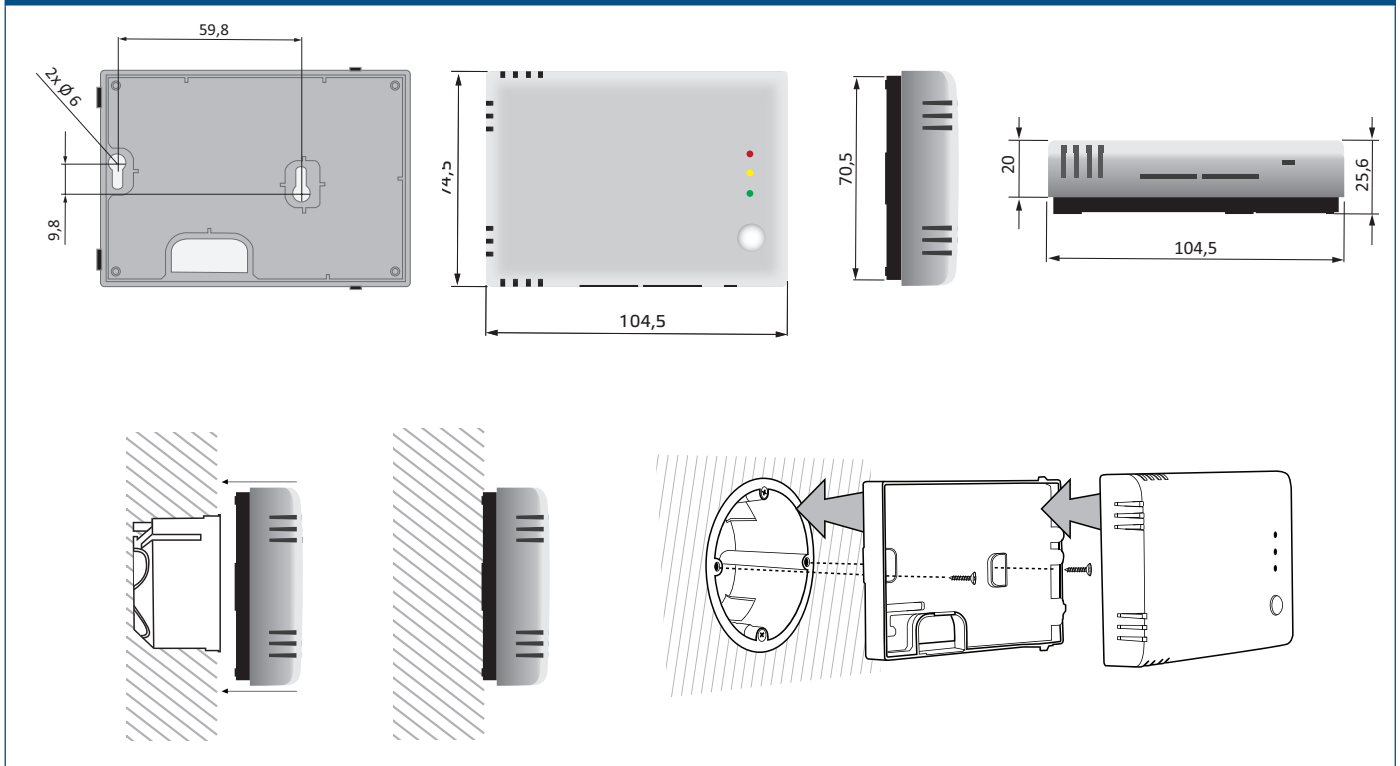
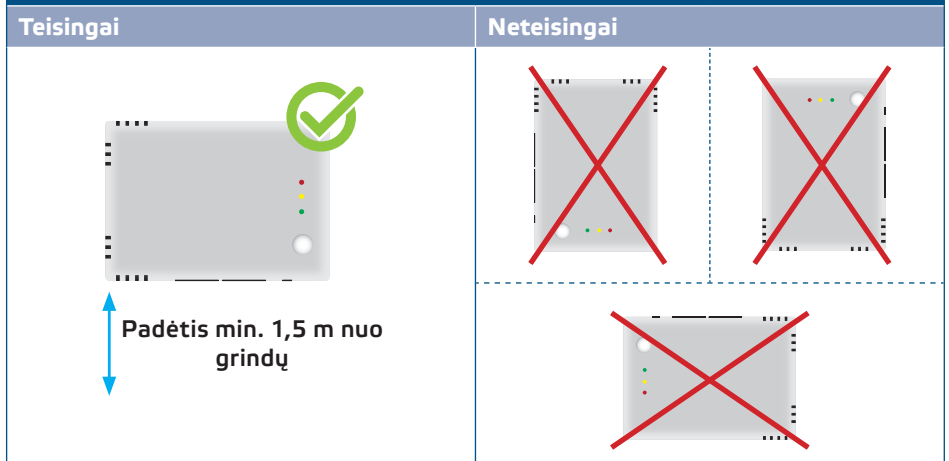
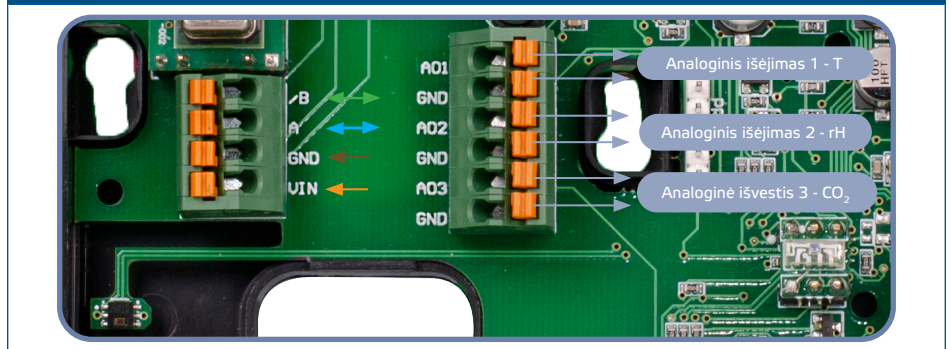


Fig. 3 Montavimo padėtis



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

Pav. 4. Laidai ir pajungimas

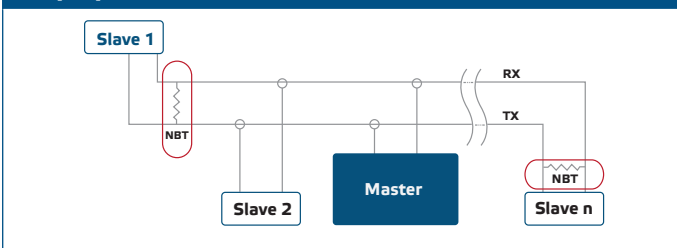


5. Užfiksuokite dangtelį atgal į vietą.
6. Įjunkite elektros energijos tiekimą.
7. Keiskite gamyklinius nustatymus pagal norimus naudodami "3SModbus" programinę įrangą arba "SenteraWeb". Numatytuosius gamyklinius nustatymus rasite gaminio *Modbus registrų lentelėje*.

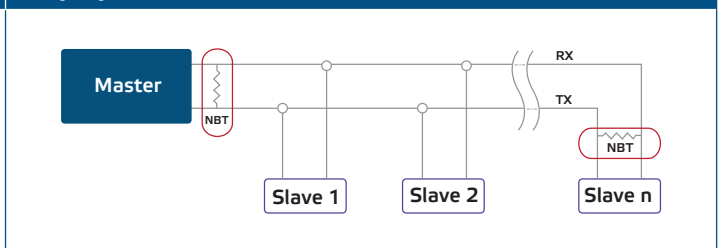
NBT rezistorius

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

Pavyzdys 1



Pavyzdys 2



NATA

Modbus RTU tinkle turi būti įjungti du magistralės rezistoriai (NBT).

NATA

Norėdami gauti visus Modbus registrų duomenis, žiūrėkite gaminio Modbus registrų lentelę, kuri yra atskiras dokumentas, pridėdamas prie gaminio svetainėje ir kuriame yra registrų 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 minutę laikotarpį nesumažės iki 400 ppm.

Programinės įrangos naujinimas

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

**NATA**

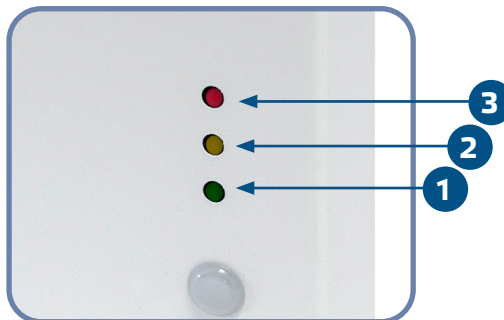
Įsitikinkite, kad maitinimo šaltinis nebus pertraukiamas programos atnaujinimo metu, kitaip rizikuojate prarasti neišsaugotus duomenis.

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. Geltonas šviesos diodas mirksi, kai nutraukiamas "Modbus" ryšys ir įjungiamas "Holding register 8" ("Modbus" skirtasis laikas > 0 sekundžių) (**pav. 5 - 2**). Šviesos diodas nustoja mirksėti, kai atkuriamas "Modbus" ryšys. "Modbus" saugos skirtojo laiko atveju pirmenybė teikiama geltonam šviesos diodui, o ne mirksinčiam geltonam šviesos diodui.
3. Kai dega raudonas šviesos diodas, išmatuota temperatūra arba santykinės drėgmės vertė yra mažesnė arba lygi mažiausiai matavimo diapazono vertei arba didesnė arba lygi didžiausiai matavimo diapazono vertei, arba 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, žalias ir geltonas šviesos diodai mirksi pakaitomis. Programinės įrangos atsisiuntimo metu raudonas LED mirksi papildomai.

Pav. 5 LED indikacijos**NATA**

Pagal numatytuosius 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 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.