

RSMFX-2R

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
INSTRUKCIJA, KAIP PATIKRINTI PAJUNGIMĄ	10
TRANSPORTAVIMO IR SANDĖLIAVIMO SĄLYGOS	10
INFORMACIJA APIE GARANTIJĄ IR APRIBOJIMAI	10
PRIEŽIŪRA	10

SAUGUMAS IR ATSARGUMO PRIEMONĖS



Prieš pradėdami dirbti su gaminiu, perskaitykite visą informaciją, duomenų lapą, „Modbus“ registrus, montavimo ir naudojimo instrukcijas ir išnagrinėkite 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) prižasčių, 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.



Turėtų būti atsižvelgiama į įrenginių, pakuočių perdirbimo, šalinimo vietos 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

RSMFX-2R serija yra daugiafunkciniai kambariniai keitikliai, matuojantys temperatūrą, santykinę oro drėgmę, CO₂ koncentracijos lygį ir aplinkos šviesą. Jutikliams reikia žemos įtampos maitinimo ir jie turi tris analoginius / moduluojamus išėjimus vienas temperatūrai, vienas santykinę drėgmę ir vienas CO₂. Visi parametrai prieinami per Modbus RTU.

GAMINIO KODAS

Gaminio kodas	Maitinimas	I _{max}	Pajungimas
RSMFG-2R	18–34 VDC	110 mA	Gnybtai
	15–24 VAC ±10%	115 mA	
RSMFF-2R	18–34 VDC	110 mA	

NAUDOJIMO SRITIS

- Stebėti ir palaikyti temperatūrą, drėgmę ir CO₂ lygį HVAC sistemose
- Gyvenamieji ir komerciniai pastatai
- Naudojamas tik patalpose

TECHNINIAI DUOMENYS

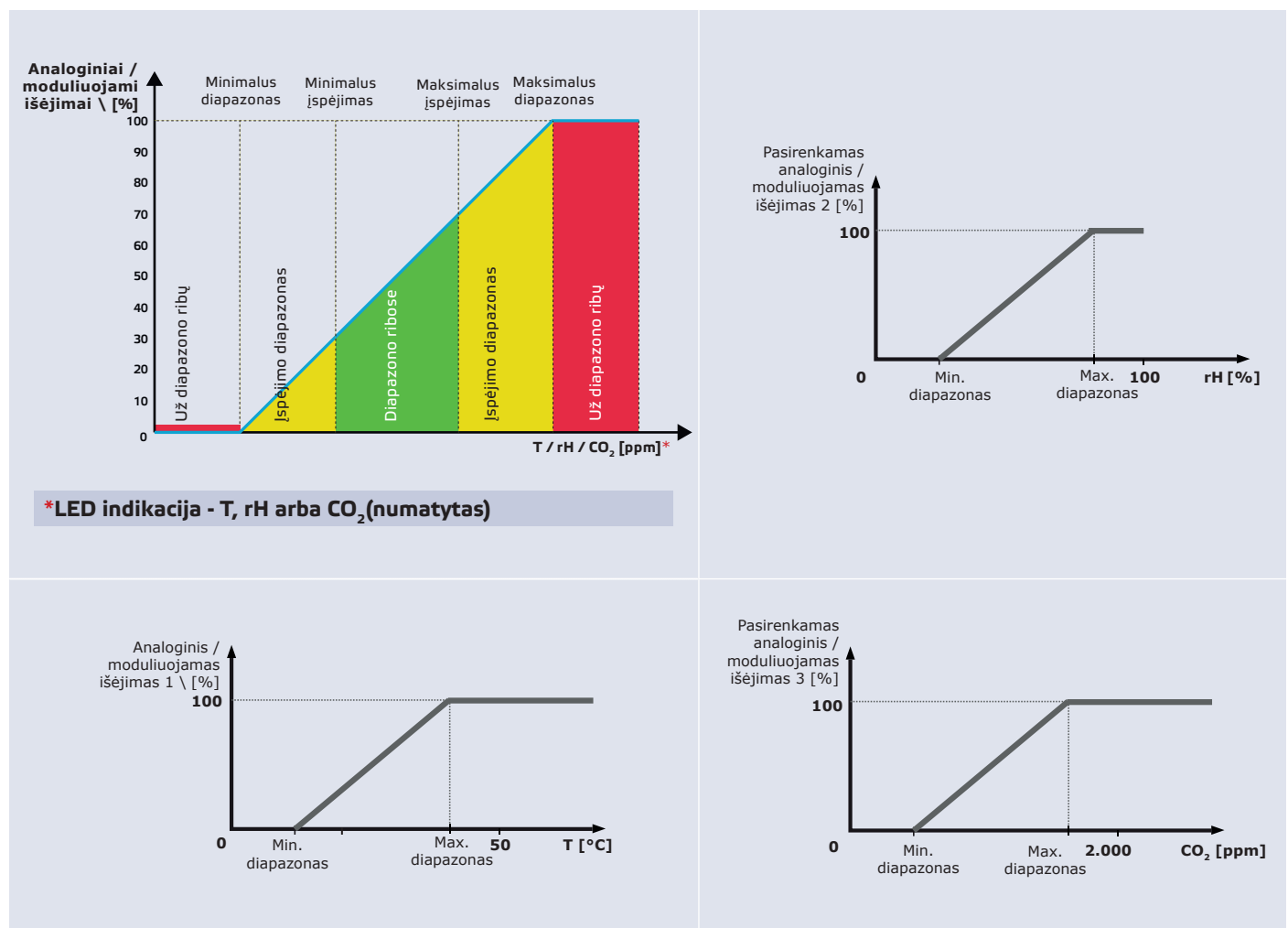
- 3 analoginiai / moduluojami išėjimai:
 - ▶ 0–10 VDC režimas: min. apkrova 50 kΩ (R_L ≥ 50 kΩ)
 - ▶ 0–20 mA režimas: maks. apkrova 500 Ω (R_L ≤ 500 Ω)
 - ▶ PWM (atviro kolektoriaus tipas): PWM dažnis: 1 kHz, min. apkrova 50 kΩ (R_L ≥ 50 kΩ); PWM įtampos lygis 3,3 VDC arba 12 VDC
- CO₂ jutiklio stabilizavimosi laikas: 35 sekundės
- Aplinkos šviesos jutiklis su reguliuojamu "aktyviu" ir "budėjimo" lygiu
- Išimamų CO₂ elementų kalibravimas
- 3 šviesos diodai su reguliuojamu šviesos intensyvumu
- Tikslumas: ± 0,4 °C (0–50 °C); ± 3% rH (0–100% rH); ± 30 ppm CO₂ (0–2 400 ppm CO₂), atsižvelgiant į pasirinktą parametą
- Korpusas:
 - ▶ apatinis dangtelis: plastikas ABS juoda (RAL 9004)
 - ▶ priekinis dangtelis: ASA, dramblio kaulo (RAL 9010)
- Apsaugos standartai: IP30 (atitinka EN 60529)
- Įprastas naudojimo diapazonas:
 - ▶ temperatūra: 0–50 °C
 - ▶ santykinė drėgmė: 0–95 % rH (ne kondensatas)
 - ▶ CO₂ 400–2.000 ppm
- Sandėliavimo temperatūra: -10–60 °C

STANDARTAI

- EMS direktyva 2014/30 / ES: 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 - atsparumas gyvenamosios, komercinės ir lengvosios pramonės aplinkai;
 - ▶ EN 61000-6-3: 2007 Elektromagnetinis suderinamumas (EMS) - 6-3 dalis: Bendrieji standartai. Gyvenamųjų, komercinių ir lengvosios pramonės aplinkos emisijos standartas. Pakeitimai A1: 2011 ir AC: 2012 pagal EN 61000-6-3;
 - ▶ 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: Keitiklių su integruotu arba nuotoliniu signalų formavimu bandymo konfigūracija, veikimo sąlygos ir veikimo kriterijai.
 - Žemos įtampos direktyva 2014/35/EC
 - ▶ EN 60529: 1991 Apsaugos laipsniai, teikiami pagal korpusą (IP kodas). AC: 1993 m. - EN 60529;
 - ▶ EN 60730-1: 2011 Buitiniai ir panašios paskirties automatiniai elektriniai valdymo įtaisai. 1 dalis. Bendrieji reikalavimai
 - WEEE Direktyva 2012/19/EC
 - RoHS Direktyva 2011/65/EU

VEIKIMO DIAGRAMA



PAJUNGIMAS

Gaminys	RSMFF-2R	RSMFG-2R	
VIN	18–34 VDC	18–34 VDC	15–24 VAC ±10%
GND	Įžeminimas	Bendra žemė	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 / moduliacinis išėjimas 1 temperatūrai matuoti (0–10 VDC / 0–20 mA / PWM)	Analoginis / moduliacinis išėjimas 1 temperatūrai matuoti (0–10 VDC / 0–20 mA / PWM)	
GND	Įžeminimas AO1	Bendra žemė	
AO2	Analoginis / moduluojamas išėjimas 2 santykiniam oro drėgnumui matuoti (0–10 VDC / 0–20 mA / PWM)	Analoginis / moduluojamas išėjimas 2 santykiniam drėgnumui matuoti (0–10 VDC / 0–20 mA / PWM)	
GND	Įžeminimas AO1	Bendra žemė	
AO3	Analoginis / moduluojamas išėjimas 3 CO ₂ matavimui (0–10 VDC / 0–20 mA / PWM)	Analoginis / moduluojamas išėjimas 3 CO ₂ matavimui (0–10 VDC / 0–20 mA / PWM)	
GND	Įžeminimas AO1	Bendra žemė	
Pajungimas	Kabelio diametras: 1,5 mm ²		



DĖMESIO

Produkto -F versija netinka 3 laidų pajungimo sistemose. Jis turi atskirą įžeminimą maitinimui ir analoginiam išėjimui. Abu įžeminimus sujungus į vieną galima gauti netikslūs 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 RSMFX-2R jutiklį atidžiai perskaitykite **"Saugumo ir atsargumo priemonių"** instrukcijas. Montavimui pasirinkite lygų paviršių (sieną, plokštę).



DĖMESIO

Sumontuokite jutiklį gerai vėdinamoje vietoje, kur jis gauna tinkamą oro srautą, kad jis tinkamai veiktų, ir montuokite jį vietose apsaugotuose nuo tiesioginių saulės spindulių. Užtikrinkite, kad jutiklis būtų lengvai pasiekiamas prireikus atlikti priežiūros darbus

Viską atlikite paeiliui:

1. Naudodami atsuktuvą, nuimkite priekinį baltą dangtelį, iš abiejų pusių atlaisvinę fiksatorius (žr. **Fig. 1 Fiksatorių atlaisvinimas**).
2. Perkiškite laidus per ertmę galiniame dangtelyje (žr. **Fig. 2 Montavimo matmenys**).
3. Naudodamiesi tinkamomis tvirtinimo medžiagomis (nekomplektuojama), patalpos jutiklį pritvirtinkite bent 1,5 m atstumu nuo grindų. Atkreipkite dėmesį į montavimo padėtį ir išmatavimus. Žr. **Fig. 2 ir Fig. 3**.

Fig. 1 Fiksatorių atlaisvinimas

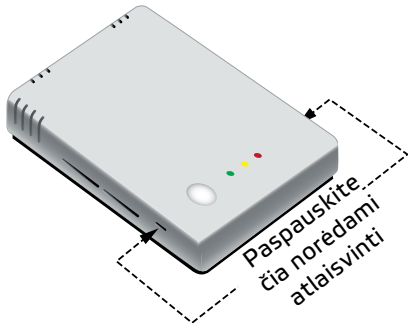


Fig. 2 Montavimo išmatavimai

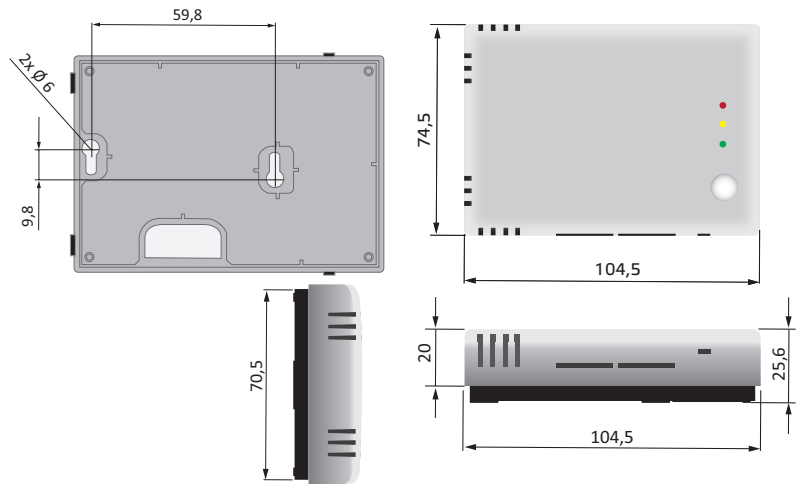
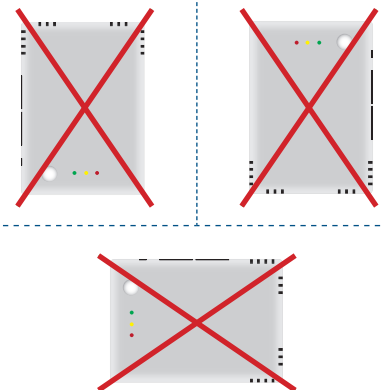


Fig. 3 Montavimo padėtis

Teisingai

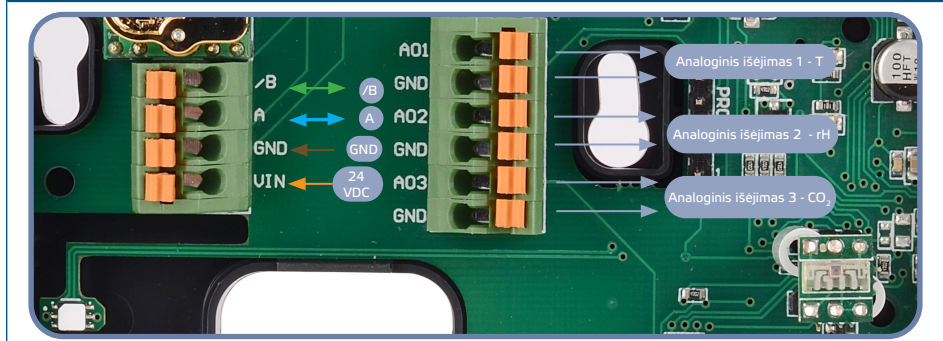


Neteisingai



4. Pajunkite laidus pagal pajungimo schemą (žr. Fig. 4).

Fig. 4 Pajungimas

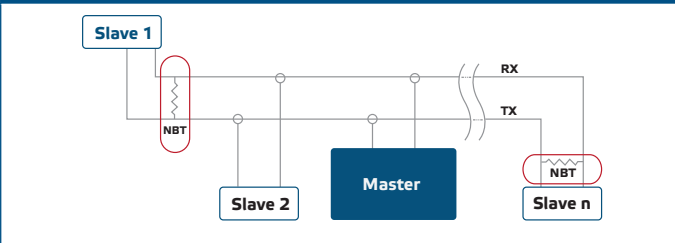


5. Uždėkite dangtelį ir jį užfiksuokite..
6. Įjunkite maitinimą.
7. Keiskite gamyklinius nustatymus į pageidaujamus naudodami "3SModbus" programinę įrangą arba "Sensistant" (jei reikia). Numatytąjį gamyklinį nustatymą žr. gaminio *Modbus registry lentelę*.

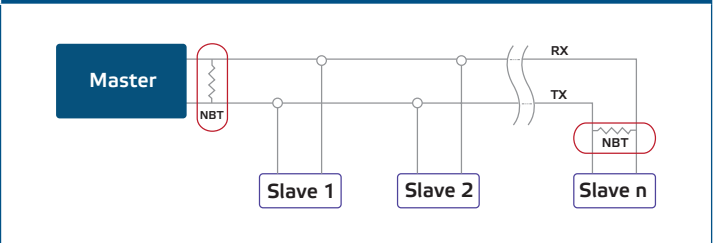
Papildomi nustatymai

Norint užtikrinti teisingą ryšį, NBT reikia aktyvuoti tik dviems Modbus RTU tinklo įrenginiams. Jei reikia, įjungti NBT rezistorių tai galite padaryti per "3SModbus" arba "Sensistant" (Saugojimo registras 9).

Pavyzdys 1



Pavyzdys 2



PASTABA

Modbus RTU tinkle reikia įjungti du (NBT) rezistorius.



PASTABA

Gamyklinius nustatymus galite pažiūrėti Modbus registrų lentelėje. 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 programinės įrangos versijas, gali būti nesuderinami su šiuo sąrašu.

NAUDOJIMO INSTRUKCIJA

Jutiklio kalibravimo funkcija:

Nereikalingas jutiklio kalibravimas. Visi jutiklių elementai kalibruoti ir išbandyti mūsų gamykloje. CO₂ jutiklio elementas yra savaime susikalibruojantis, kad kompensuotų jutiklio poslinkį. Pagal numatytuosius nustatymus įjungtas ABC loginio kalibravimo algoritmas. Šis algoritmas skirtas naudoti sistemose, kuriose CO₂ koncentracija sumažės iki išorinių aplinkos sąlygų (400 ppm) bent vieną kartą (15 minučių) per 7 dienų laikotarpį. Jutiklis savo darbinį tikslumą pasieks po 25 valandų nepertraukiamo veikimo, jei jis bus veikiamas aplinkos etaloninių oro lygių esant 400 ppm ± 10 ppm CO₂. Patartina išjungti savaiminio kalibravimo algoritmą, kai CO₂ lygis per pirmiau aprašytą laikotarpį nesumažės iki 400 ppm. CO₂ jutiklio elemento gedimo atveju šį komponentą galima nuimti ir jį pakeisti.

Programinės įrangos atnaujinimas

Naujos funkcijos ir klaidų taisymai yra galimi atnaujinus programinę įrangą. Jei jūsų įrenginyje nėra įdiegta naujausia programinė įranga, ją galima atnaujinti. SenteraWeb yra paprasčiausias būdas atnaujinti įrenginio programinę įrangą. Jei neturite interneto modulio, programinę įrangą galima atnaujinti per 3SM programą (Sentera 3SMcenter programinės įrangos paketo dalis).



PASTABA

Užtikrinkite, kad bootload, programos atnaujinimo procedūros metu nenutrūktų maitinimas, kitaip rizikuojate prarasti neišsaugotus duomenis.

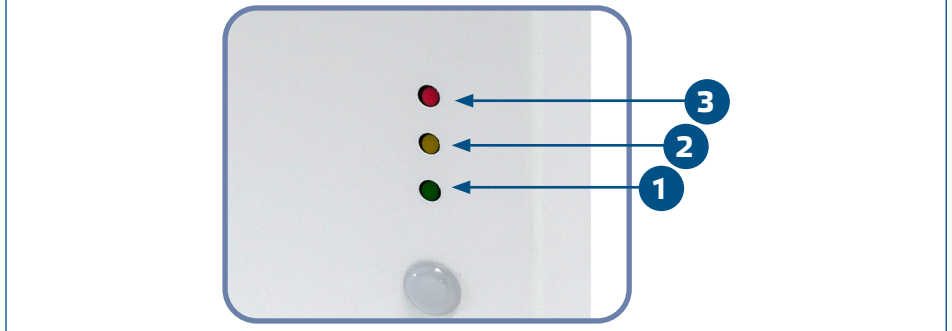
Šviesos indikacija

1. Kai šviečia žalias šviesos diodas, išmatuotoji vertė (temperatūra, santykinė drėgmė arba CO₂) yra tarp minimalios ir didžiausios įspėjimo diapazono verčių (Fig.5).
2. Kai dega geltonas šviesos diodas, išmatuota vertė (temperatūra, santykinė oro drėgmė arba CO₂) yra arti įspėjimo diapazono. Geltonas šviesos diodas mirksi, kai sustoja Modbus ryšys ir įjungiamas HR8 (Modbus skirtasis laikas > 0 sekundžių) (5 pav.).

3. Kai šviečia raudonas šviesos diodas, išmatuotoji vertė (temperatūra, santykinė drėgmė arba CO₂) yra mažesnė už minimalią matavimo diapazono vertę arba didesnė už didžiausią vertę. Mirksintis raudonas šviesos diodas rodo prarastą ryšį su jutikliu (**Fig. 5**).

 **PASTABA**

Kai įjungtas butlauderio režimas, žalias ir geltonas šviesos diodai mirksi pakaitomis įkeliant programinę įrangą, papildomai mirksi raudonas šviesos diodas.

Šviesos indikacija **PASTABA**

Pagal numatytuosius nustatymus LED indikacija nurodo CO₂ matavimą. Tai galima pakeisti į temperatūros arba santykinės drėgmės vertes per „Modbus Holding Register 79“ (žr. lentelę „Holding register“).

 **PASTABA**

Šviesos diodų intensyvumas gali būti reguliuojamas nuo 0 iki 100%, pakopomis kas 10%, atsižvelgiant į reikšmę, nustatytą 80 holding registre.

Aplinkos šviesos jutiklis

Išmatuotas šviesos intensyvumas liuksais 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 registere 42 nurodomas "Standby" budėjimo režimas.
- Aplinkos apšvietimo lygis > aktyvusis lygis: Input registere 42 nurodomas "Active" aktyvus režimas.
- Budėjimo lygis <Aplinkos apšvietimo lygis <Aktyvus lygis: Input registere 42 indikuoja "Low intensity" žemas intensyvumas.

INSTRUKCIJA, KAIP PATIKRINTI PAJUNGIMĄ

Įjungus maitinimą, 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

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 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.