

FCMFX-R | PAŽANGUS CO₂ JUTIKLIS

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 INSTRUKCIJA	6
NAUDOJIMO INSTRUKCIJA	8
PAJUNGIMO PATIKRINIMAS	9
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) 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.



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

FCMF8-R serija yra intelektualūs jutikliai, turintys reguliuojamą temperatūrą, santykinę oro drėgmę ir CO₂ diapazonus. Jų algoritmas valdo vieną analoginį / moduluojamą išėjimą, pagrįstą išmatuotomis T, rH ir CO₂ reikšmėmis, kuris gali būti naudojamas tiesiogiai valdyti EC ventiliatorių arba sklendės pavarą. Visi parametrai prieinami per Modbus RTU.

GAMINIO KODAS

Gaminio kodas	Maitinimas	I _{max}
FCMFG-R	18–34 VDC	90 mA
	15–24 VAC ±10%	180 mA
FCMFF-R	18–34 VDC	90 mA

NAUDOJIMO SRITIS

- Automatinis ventiliacijos valdymas, pagrįstas temperatūra, santykinė drėgmė ir CO₂
- Gyvenamieji ir komerciniai pastatai
- Naudojamas tik patalpose

TECHNINIAI DUOMENYS

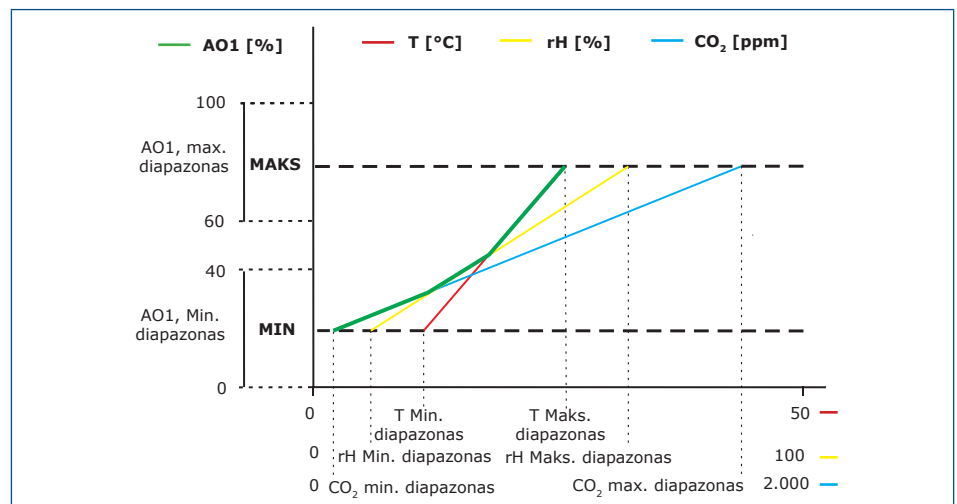
- Jutiklis turi nuspaudžiamus gnybtus, kas pagreitina jo pajungimą
- Analoginio / moduluojamo išėjimo pasirinkimas
 - ▶ 0–10 VDC režimas: $R_L \geq 50 \text{ k}\Omega$
 - ▶ 0–20 mA režimas: Maks. apkrova 500Ω ($R_L \leq 500 \Omega$)
 - ▶ PWM (atviro kolektoriaus tipo) režimas: PWM dažnis: 1 kHz, min, $R_L \geq 50 \text{ k}\Omega$; PWM įtampos lygis 3,3 arba 12 VDC
- Pasirenkamas temperatūros diapazonas: 0–50 °C
- Pasirenkamas santykinis drėgmės diapazonas 0–100 %
- Pasirenkamas CO₂ diapazonas: 0–2.000 ppm
- Išimamų CO₂ elementų kalibravimas
- 3 LED diodai matuojamų parametų būsenos indikacijai
- Tikslumas: ±0,4 °C (diapazonas 0–50 °C); ±3 % rH (diapazonas 0–100 % rH); ±30 ppm CO₂ (400–2 000 ppm), atsižvelgiant į pasirinktą parametą
- Tinkamas potinkiniam arba virštinkiniam montavimui
- Korpusas:
 - ▶ vidinis: plastikas RABS, juodas
 - ▶ išorinis: ABS, balta
 - ▶ Dangtelis: ASA, balta
- Apsaugos standartai: IP30 (atitinka EN 60529)
- Diapazonai:
 - ▶ temperatūra: 0–50 °C
 - ▶ santykinė drėgmė: 0–95 % rH (ne kondensatas)
 - ▶ CO₂: 400–2.000 ppm
- Sandėliavimo temperatūra: -10–60 °C

STANDARTAI

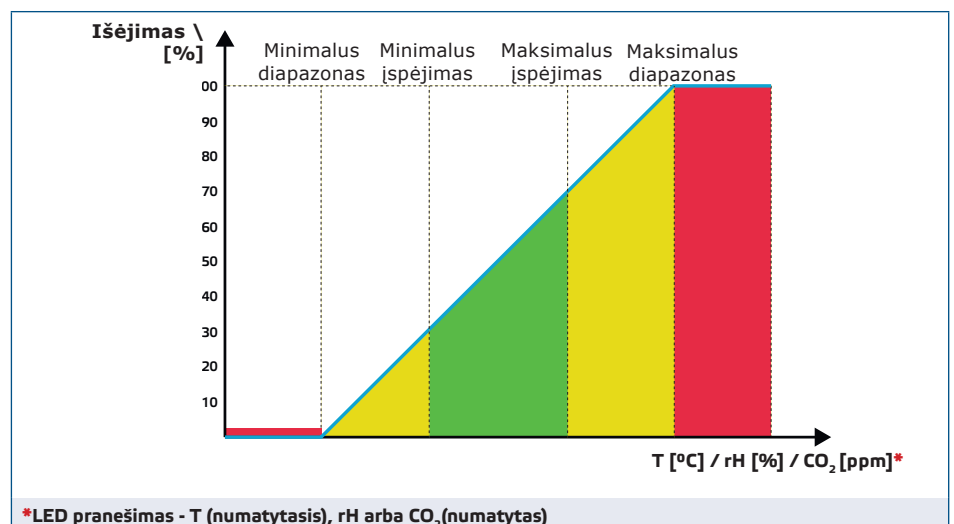
- Žemos įtampos direktyva 2014/35/EC CE
 - ▶ EN 60529: 1991 Korpusų suteikiami apsaugos laipsniai (IP kodas) EN 60529 AC: 1993 pakeitimas
 - ▶ EN 60730-1: 2011 Buitiniai ir panašios paskirties automatiniai elektriniai valdymo įtaisai. 1 dalis. Bendrieji reikalavimai

- EMC Direktyva 2014/30/EC:
 - ▶ 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.
- WEEE Direktyva 2012/19/EU
- RoHS Direktyva 2011/65/EU

VEIKIMO DIAGRAMA



Išėjimas automatiškai pasikeičia priklausomai nuo didžiausios T, rH arba CO₂ reikšmės, t. y. didžiausia iš trijų išėjimo verčių kontroliuoja išėjimą. Žiūrėkite anksčiau pateiktos veikimo diagramos žalią kreivę. Vieną ar kelis jutiklio matuojamus parametrus galima išjungti. Pvz. taip pat galima valdyti išėjimą tik pagal išmatuotą CO₂ lygį.



*LED pranešimas - T (numatytasis), rH arba CO₂(numatytas)

PAJUNGIMAS

Gaminys	FCMFF-R	FCMFG-R	
V+	18–34 VDC	18–34 VDC	15–24 VAC ±10%
V	Įžeminimas	Bendra žemė	AC ~
A	Modbus RTU (RS485) signalas A		
/B	Modbus RTU (RS485) signalas /B		
AO	Analoginis / moduluojamas išėjimas (0–10 VDC / 0–20 mA / PWM)		
GND	Įžeminimas	Bendra žemė	
Pajungimas	Nuspaudžiami gnybtai, kabelio skerspjūvis: 2,5 mm ² ; žingsnis 5 mm; ekranuotas kabelis		

⚠ DĖMESIO

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 INSTRUKCIJA

Prieš pradėdami montuoti FCMFX-R jutiklį atidžiai perskaitykite "**Saugumo ir atsargumo**" instrukcijas. Montavimui pasirinkite lygų paviršių (sieną, plokštę). Atlikite šiuos žingsnius:

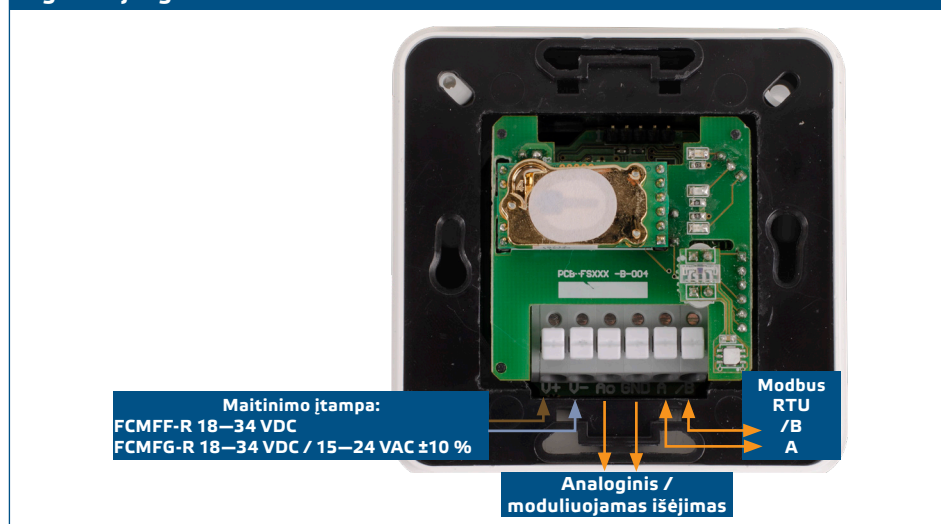
⚠ DĖMESIO

Kai planuojate gaminio montavimą, pasilikite pakankamai vietos jo aptarnavimui. Keitiklį montuokite gerai vėdinamoje vietoje.

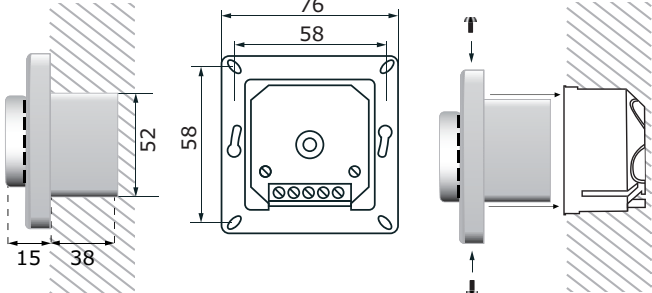

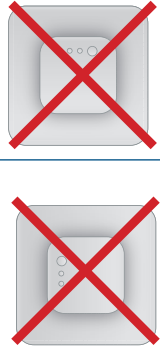
Potinkiniam montavimui

1. Patalpoje kur montuosite jutiklį atjunkite įtampą.
2. Nuimkite korpuso dangtelį ir paimekite valdiklį taip, kad jį būtų galima lengvai prijungti.
3. Pajunkite laidus pagal pajungimo schemą (žr. Fig. 1).

Fig. 1 Pajungimo schema



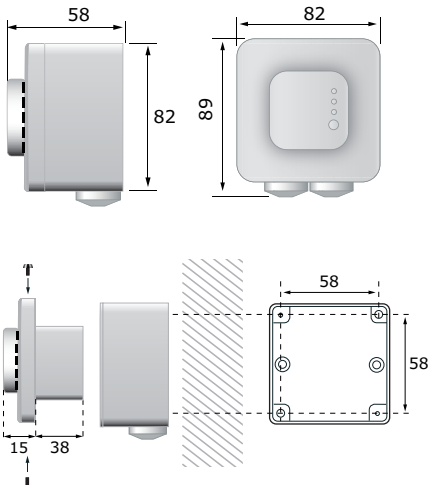

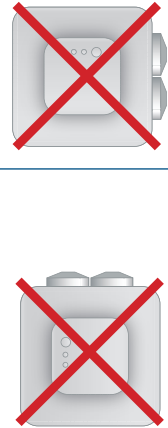
4. Sumontuokite vidinę dėžutę sienoje naudodami tinkamus tvirtinimo elementus (nepriedami) per montavimo ertmes. Atkreipkite dėmesį į tinkamą sumontavimą pavaizduotą **Fig. 2** ir **Fig. 3**.

Fig. 2 Montavimo išmatavimai - potinkiniam montavimui	Fig. 3 Montavimo padėtis	
	Teisingai	Neteisingai
	 <p>Laikykitės minimalaus 1,5 m atstumo nuo grindų</p>	

5. Uždėkite dangtelį ant dėžutės.
 6. Įjunkite maitinimą.
 7. Keiskite gamyklinius parametrus į norimus naudodami programinę įrangą **3SModbus** arba „Sensistant“ įrankį. Gamyklinius nustatymus galite pažiūrėti **Modbus registų lentelėje**.

Virštinkiniam montavimui

1. Patalpoje kur montuosite jutiklį atjunkite įtampą.
 2. Nuimkite dangtelį nuo dėžutės.
 3. Išimkite vidinį korpusą.
 4. Pritvirtinkite išorinę dėžutę prie sienos, naudodami tvirtinamo varžtus ir detales kurios pridėtos į komplektą. Atkreipkite dėmesį į tinkamą sumontavimą pavaizduotą **Fig. 4** ir **Fig. 5**.
 5. Prakiškite kabelius per kabelio sandariklius.

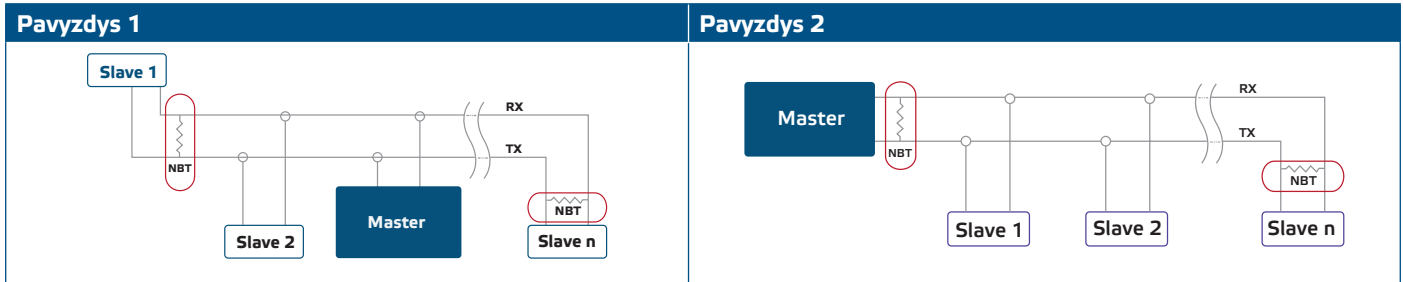
Fig. 4 Montavimo išmatavimai - virštinkinis montažas	Fig. 5 Montavimo padėtis	
	Teisingai	Neteisingai
	 <p>Laikykitės minimalaus 1,5 m atstumo nuo grindų</p>	

6. Pajunkite laidus pagal pajungimo schemą (žr. **Fig. 1**) naudojant informaciją iš „Laidai ir jungtys“.
 7. Įdėkite vidinį korpusą į išorinį ir pritvirtinkite jį naudodamiesi komplekte esančiais varžtais ir poveržlėmis (**Fig. 4**).
 8. Uždėkite dangtelį ant dėžutės.
 9. Įjunkite maitinimą.

10. Pagal savo poreikį keiskite gamyklinius nustatymus naudodami 3SModbus programą arba sensistent pultelį. Gamyklinius nustatymus galite pažiūrėti **Modbus registrų lentelėje**.

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" (Holding registras 9).



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 programines įrangos versijas, gali būti nesuderinami su šiuo sąrašu.

PASTABA

Gaminį montuokite taip, kad gnybtai ir sandarikliai būtų apačioje.

DĖMESIO

Nelaikykite tiesioginiuose saulės spinduliuose!

NAUDOJIMO INSTRUKCIJA

DĖMESIO

Gaminio maitinimo įtampa yra pavojinga sveikatai.

Jutiklio kalibravimo funkcija:

Nereikalingas jutiklio kalibravimas. Visi jutiklių elementai kalibruoti ir išbandyti mūsų gamykloje. 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).

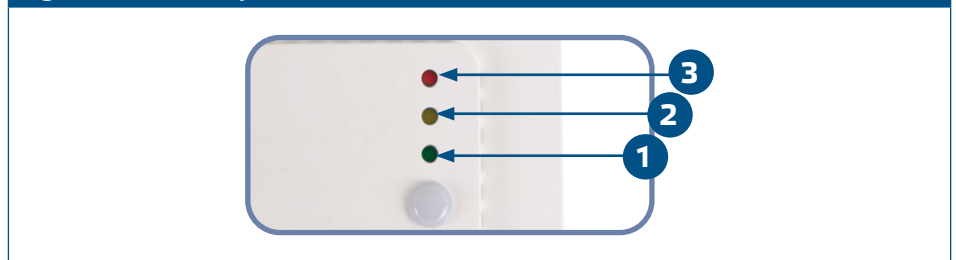
PASTABA

Įsitinkinkite, kad atliekant programos atnaujinimo procedūrą energijos tiekimas nenutrūks, 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.6**).
2. Kai šviečia geltonas šviesos diodas, išmatuotos vertės (temperatūros, santykinės drėgmės arba CO₂) yra pavojaus diapazone (**Fig.6**).
Geltona lemputė mirksi, kai Modbus ryšys nutrūksta, o HR8 yra įjungtas (Modbus skirtasis laikas > 0 sekundžių).
3. Kai šviečia raudonas šviesos diodas, išmatuotoji vertė (temperatūra, santykinė drėgmė arba CO₂) yra mažesnė už minimalią matavimo diapazono vertę arba didesnę už didžiausią vertę. Mirgsintis raudonas šviesos diodas rodo prastą ryšį su jutikliu (**Fig. 6**).

Fig. 6 LED indikacijos



PASTABA

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



PASTABA

Pagal numatytuosius nustatymus LED indikacija nurodo CO₂ matavimą. Tai galima pakeisti į temperatūros arba santykinės drėgmės vertes per Modbus Holding registrą 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 registre 42 nurodomas "Active" aktyvus režimas.
- Budėjimo lygis <Aplinkos apšvietimo lygis <Aktyvus lygis: Input registre 42 indikuoja "Low intensity" žemas intensyvumas.

PAJUNGIMO PATIKRINIMAS

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.