

# FCVC8B-R | IŠMANUS ORO KOKYBĖS JUTIKLIS SU GARSINIU SIGNALU

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>5</b>
<b>VEIKIMO DIAGRAMA</b>	<b>5</b>
<b>PAJUNGIMAS</b>	<b>6</b>
<b>MONTAVIMO INSTRUKCIJA</b>	<b>6</b>
<b>NAUDOJIMO INSTRUKCIJA</b>	<b>9</b>
<b>INSTRUKCIJA, KAIP PATIKRINTI PAJUNGIMĄ</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 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 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

FCVC8B-R serija, tai išmanūs jutikliai su integruotu garsiniu pavojaus signalu. Juose yra keičiami temperatūros, santykinės drėgmės ir TVOC diapazonai. TVOC koncentracija yra tikslus oro kokybės ir kambario užimtumo rodiklis. Remiantis temperatūros ir santykinės drėgmės matavimais, apskaičiuojama rasos taško temperatūra. Jų algoritmas valdo vieną analoginį / moduluojamą išėjimą, pagrįstą išmatuotomis T, rH ir TVOC reikšmėmis, kuris gali būti naudojamas tiesiogiai valdyti EC ventiliatorių arba sklendės pavarą. Visi parametrai prieinami per Modbus RTU.

## GAMINIO KODAS

Gaminio kodas	Maitinimas	I <sub>max</sub>
FCVC8B-R	85–264 VAC / 50–60 Hz	35 mA

## NAUDOJIMO SRITIS

- Vėdinimas pagrįstas temperatūra, santykinė drėgme ir CO2 lygiu
- Gyvenamieji ir komerciniai pastatai
- Naudojamas tik patalpose

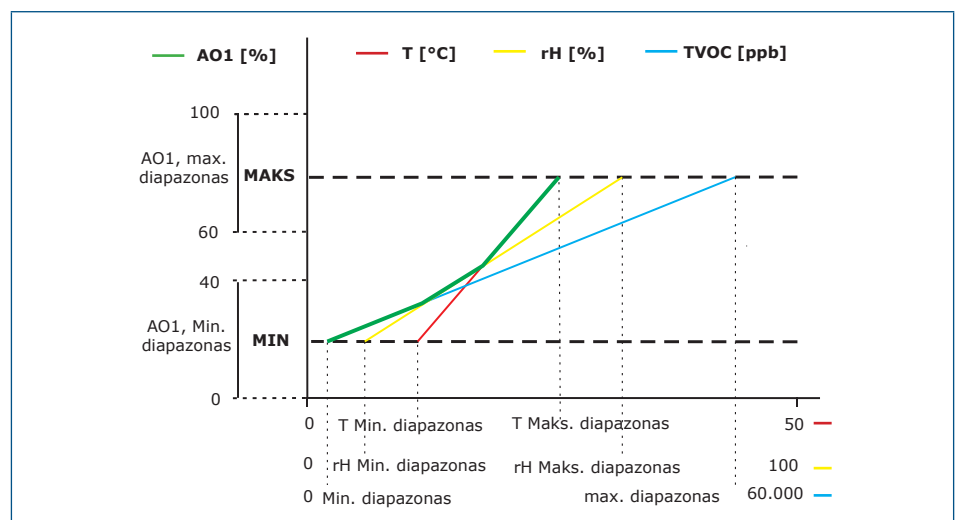
## TECHNINIAI DUOMENYS

- Univesali jėgimo įtampa: 85–264 VAC / 50–60 Hz
- Analoginio / moduluojamo išėjimo pasirinkimas
  - ▶ 0–10 VDC režimas: min. apkrova 50 kΩ ( $R_L \geq 50 \text{ k}\Omega$ )
  - ▶ 0–20 mA režimas: maks. apkrova 500 Ω ( $R_L \leq 500 \Omega$ )
  - ▶ PWM režimas PWM dažnis: 1 kHz, min. apkrova 50 kΩ ( $R_L \geq 50 \text{ k}\Omega$ ); PWM įtampos lygis 3,3 VDC arba 12 VDC
- Pasirenkamas temperatūros diapazonas: 0–50 °C
- Pasirenkamas santykinis drėgmės diapazonas 0–100%
- Pasirenkami TVOC diapazonai: 0–60.000 Pa
- Keičiamas TVOC jutiklio modulis
- Keičiamas garsinio signalo modulis, nustatomas per Modbus registrą (išjungtas, nuolatinis arba impulsinis)
- Elemento kaitimo laikas 15 minučių
- 3 LED diodai matuojamų parametrų indikacijai
- Tikslumas: ± 0,4 °C (0–50 °C diapazonas); ± 3% rH (diapazonas 0–100% rH); ± 15% TVOC (0–60 000 ppb)
- Tinkamas potinkiniam arba virštinkiniam montavimui
- Korpusas:
  - ▶ vidinis: plastikas RABS, juodas
  - ▶ išorinis: ABS, balta
  - ▶ Dangtelis: ASA, balta
- Apsaugos standartai: IP30 (atitinka EN 60529)
- Darbinės aplinkos sąlygos:
  - ▶ temperatūra: 0–50 °C
  - ▶ santykinė drėgmė: 0–95 % rH (ne kondensatas)
- Sandėliavimo temperatūra: -10–60 °C

## STANDARTAI

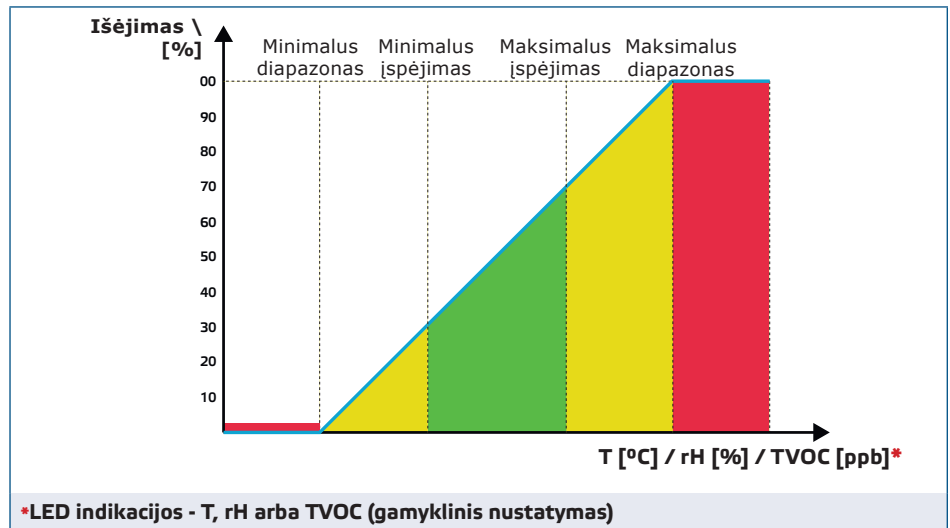
- Žemos įtampos direktyva 2014/35/EU CE
  - ▶ EN 60529: 1991 Korpusų suteikiami apsaugos laipsniai (IP kodas) EN 60529 AC: 1993 pakeitimas
  - ▶ EN 60730-1: 2011 Buitiniai ir panašios paskirties automatiniai elektriniai valdymo įtaisai. 1 dalis. Bendrieji reikalavimai
- EMC Direktyva 2014/30/EC
  - ▶ 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



### DĖMESIO

*Išėjimas keičiasi automatiškai, atsižvelgiant į didesnę iš T, rH arba TVOC reikšmę, t. y. didžiausia iš trijų išėjimo reikšmių valdo 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 temperatūrą.*



## PAJUNGIMAS

L	Maitinimas, 85–264 VAC / 50–60 Hz
N	Maitinimas, nulis
Ao	Analoginis / moduluojamas išėjimas (0–10 VDC / 0–20 mA / PWM)
GND	žeminimas
A	Modbus RTU (RS485) signalas A
/B	Modbus RTU (RS485) signalas /B
Pajungimas	Nuspaudžiami gnybtai, kabelio skerspjūvis: 2,5 mm <sup>2</sup> ; žingsnis 5 mm; ekranuotas kabelis

## MONTAVIMO INSTRUKCIJA

Prieš pradėdami montuoti FCVC8B-R jutiklį atidžiai perskaitykite "**Saugumo ir atsargumo**" instrukcijas. Montavimui pasirinkite lygų paviršių (sieną, plokštę). Atlikite šiuos žingsnius:

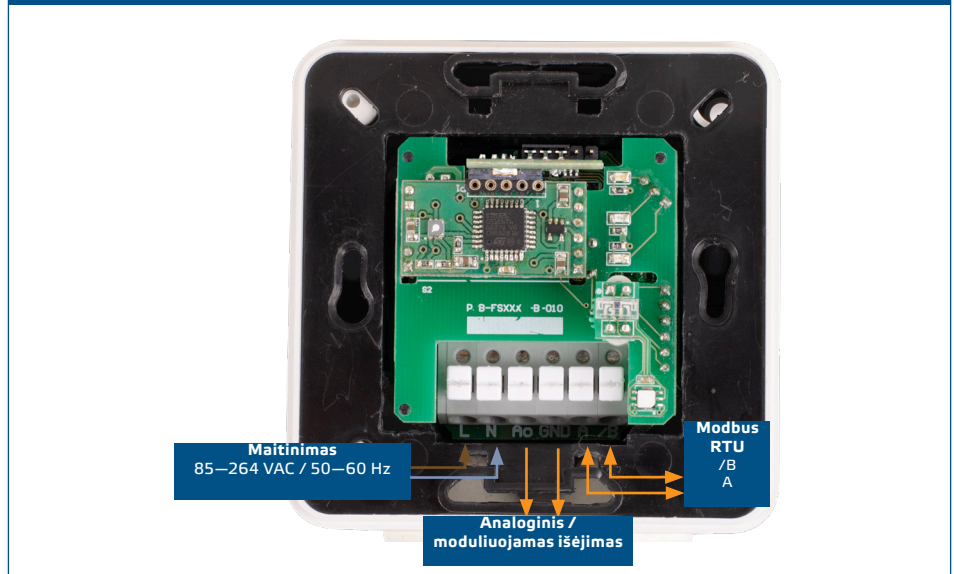
### ⚠ DĖMESIO

*Iš plastikų išsiskiriantys junginiai gali paveikti jutiklio rodmenis. Prieš gaudami tikslias vertes, leiskite jutikliui padirbti kelias dienas, kol jutiklis stabilizuosis.*

#### Potinkiniam montavimui

1. Atjunkite elektros įtampą patalpoje kur montuosite gaminį
2. Nuimkite korpuso dangtelį ir paimekite jutiklį 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 (nepridedami) per montavimo ertmes. Atkreipkite dėmesį į tinkamą sumontavimą pavaizduotą Fig. 2 ir Fig. 3 .

Fig. 2 Montavimo išmatavimai - potinkiniam montavimui

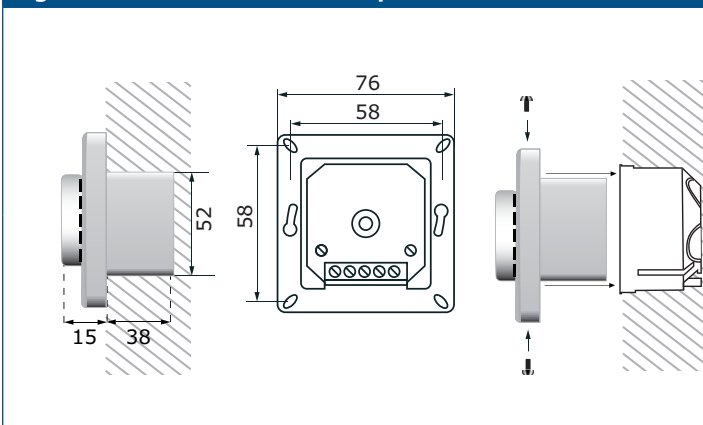


Fig. 3 Montavimo padėtis

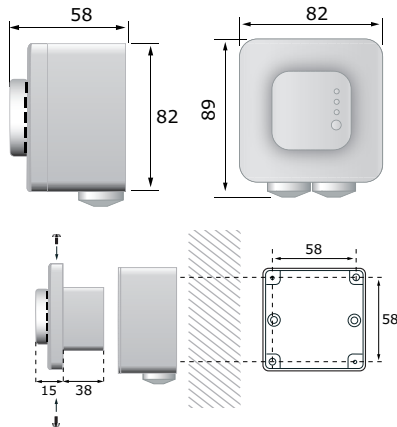


- Uždėkite dangtelį ant dėžutės.
- Ijunkite maitinimą.
- Pagal savo poreikį keiskite gamyklinius nustatymus naudodami 3SModbus programą arba sensistent pultelį. Gamyklinius nustatymus galite pažiūrėti *Modbus registry lentelėje*.

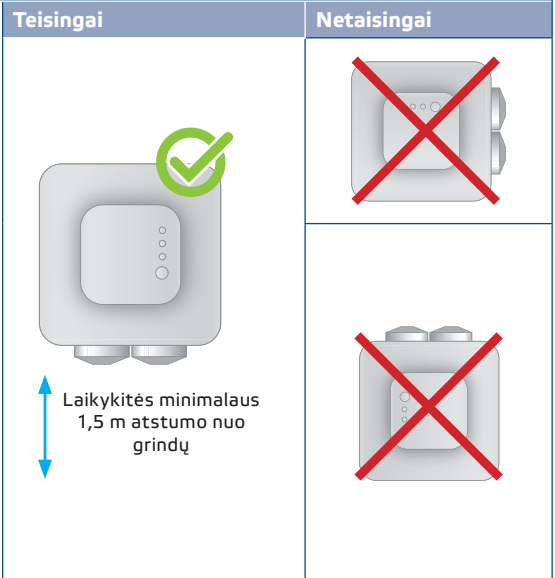
#### Virštinkiniam montavimui

- Atjunkite elektros įtampą patalpoje kur montuosite gaminį
- Nuimkite dangtelį nuo dėžutės.
- Išimkite vidinį korpusą.
- 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 .
- Prakiškite kabelius per kabelio sandariklius.

**Fig. 4 Montavimo išmatavimai - viršstinkinis montažas**



**Fig. 5 Montavimo padėtis**



- Pajunkite laidus pagal pajungimo schemą (žr. **Fig. 1**) naudojant informaciją iš "Laidai ir jungtys".
- Įdėkite vidinę dėžutę į išorę ir pritvirtinkite ją pateiktais sraigtais ir poveržlėmis. (**Fig. 4**).
- Uždėkite dangtelį ant dėžutės.
- Įjunkite maitinimą.
- Keiskite gamyklinius nustatymus į pageidaujamus naudodami "3SModbus" programinę įrangą arba "Sensistant" (jei reikia). Gamyklinius nustatymus rasite produkto Modbus registrų lentelėje.

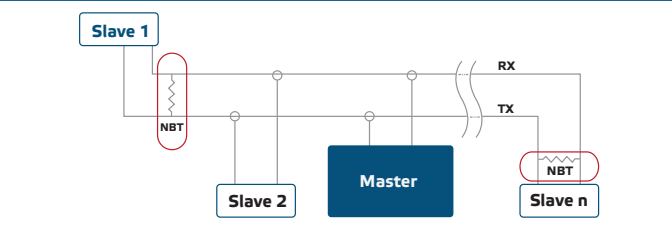
**PASTABA**

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.

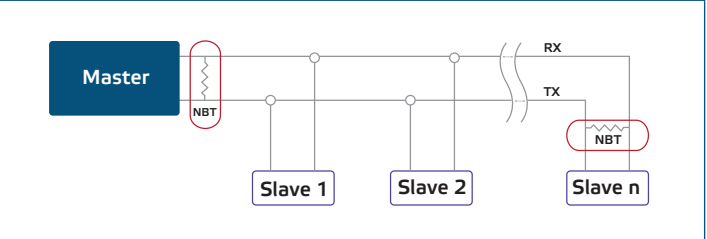
**Papildomi nustatymai**

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).

**Pavyzdys 1**



**Pavyzdys 2**



**PASTABA**

Modbus RTU tinkle reikia įjungti du (NBT) rezistorius.

**DĖMESIO**

Jutiklis nėra suprojektuotas, taip kad būtų skirtas valdyti ar stebėti įrangą tokiose aplinkose, kur reikalingas gyvybės saugumas, kai jutiklio gedimas gali tiesiogiai sukelti mirtį, susižeisti ar padaryti didelę fizinę ar aplinkos žalą.



**DĖMESIO**

*Nelaikykite tiesioginiuose saulės spinduliuose!*

**NAUDOJIMO INSTRUKCIJA**

**PASTABA**

*Jjungus įtampą, jutiklis turi įkaišti ir aukščiausią tikslumą ir našumo lygį, pasiekia per 15 minučių. Elemento šilimo momentu TVOC matavimai grįžta į 0 ppb.*

**Jutiklio kalibravimo funkcija:**

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

TVOC jutiklio elemento gedimo atveju šį komponentą galima 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 programos atnaujinimo procedūros metu maitinimas nenutrūktų.*

**Šviesos indikacija**

1. Kai šviečia žalias šviesos diodas, išmatuota vertė (temperatūra, santykinė oro drėgmė arba TVOC) yra tarp minimalios ir didžiausios diapazono verčių. Tokiu atveju garsinis signalas yra išjungtas (**Fig. 6 - 1**).
2. Kai šviečia geltonas šviesos diodas, išmatuota vertė (temperatūra, santykinė drėgmė arba TVOC) yra įspėjimo diapazone. Tokiu atveju garsinis pavojaus signalas yra įjungtas (**Fig. 6 - 2**)  
Geltona lemputė mirksi, kai Modbus ryšys nutrūksta, o HR8 yra įjungtas (Modbus skirtasis laikas > 0 sekundžių).
3. Kai šviečia raudonas šviesos diodas, išmatuota vertė (temperatūra, santykinė oro drėgmė arba TVOC) yra mažesnė už mažiausią matavimo diapazono vertę arba viršija didžiausią vertę. Tokiu atveju garsinis aliarmas įjungtas. Mirksintis raudonas šviesos diodas rodo prarastą ryšį su jutikliu (**Fig. 6 - 3**).

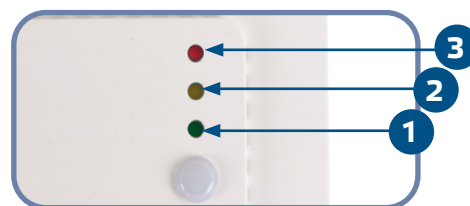
**PASTABA**

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

**PASTABA**

*Garso aliarmo išėjimą galima nustatyti per Holding registrą 78. Parašius 0 Holding registre 78, garsinis signalas bus išjungtas. Pagal gamyklinius nustatymus garsinio aliarmo funkcija nustatyta kad veiktų nepertraukiamai. Parašius 2 Holding registre 78, garsinis pavojaus signalas pasikeis į pulsuojančią.*

**Fig. 6 LED indikacijos**



## PASTABA

Pagal gamyklinius nustatymus LED indikacija reiškia TVOC matavimus. Tai galima pakeisti į santykinės drėgmės ar temperatūros vertes per Modbus Holding Register 79 (žr. **Lentele** Holding registers).

## PASTABA

Šviesos diodų intensyvumas gali būti reguliuojamas nuo 0 iki 100%, pakopomis kas 10%, atsižvelgiant į reikšmę, nustatytą 80 holding registre. Displėjus įjungiamas įrašant „0“ Holding registre 80 (matavimo rodmuo).

### 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.

## 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.