

SPS2

SKIRTUMINIO SLĖGIO KEITIKLIS SU
DVIEM NUSTATOMAIS SLĖGIAIS

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(OS)	5
PAJUNGIMAS	5
MONTAVIMO INSTRUKCIJA	6
NAUDOJIMO INSTRUKCIJOS	8
ĮRENGINIO PATIKRINIMAS	9
TRANSPORTAVIMO IR SANDĖLIAVIMO SĄLYGOS	11
INFORMACIJA APIE GARANTIJĄ IR APRIBOJIMAI	11
PRIEŽIŪRA	11

SAUGUMAS IR ATSARGUMO PRIEMONĖS



Perskaitykite visą informaciją, duomenų lapą, "Modbus Register" lentelę, 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 ardymas 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. Prieš prijungdami maitinimo kabelius, atlikdami techninę priežiūrą ar gaminio remontą atjunkite maitinimo šaltinį.



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

SPS2 skirtuminio slėgio valdiklis gali tiesiogiai valdyti EC ventiliatorius, dažnio keitiklius ar kitus valdymo blokus su dviem skirtuminio slėgio nustatymais (didelio / mažo arba dienos / nakties režimo pasirinkimas). Jis perduoda analoginį arba skaitmeninį išėjimą su integruotu PI valdymu ir K faktoriaus nustatymu. Nustatymus galite perjungti išoriniu jungikliu / kontaktu arba skaitmeniniu būdu. Visi sistemos parametrai yra valdomi per Modbus RTU ryšį.

GAMINIO KODAS

GAMINIO KODAS			
	Maitinimas	Reguliuojami diapazonai [Pa]	Pajungimas
SPS2G-2K0	13–26 VAC	Automatiškai perjungiamo pagal esamą nuostatymą	3 laidų
SPS2G-6K0	18–34 VDC		4 laidų
SPS2F-2K0	18–34 VDC		
SPS2F-6K0			

NAUDOJIMO SRITIS

- Tiesioginis ventiliatoriaus / slėgio valdymas EC pavaroms ir dažnio keitikliams, VAV (kintamo oro tūrio) ir CAV* (pastovaus oro tūrio) režimui.
- Vožtuvo ir sklendės valdymas (pavaros)
- Tiesioginis slėgis / oro srautas įrengtas švariose patalpose su EC pavaromis ir dažnio keitikliais

* Tik tada, kai žinomas ventiliatoriaus K faktorius (žr. duomenų lapus)

TECHNINIAI DUOMENYS

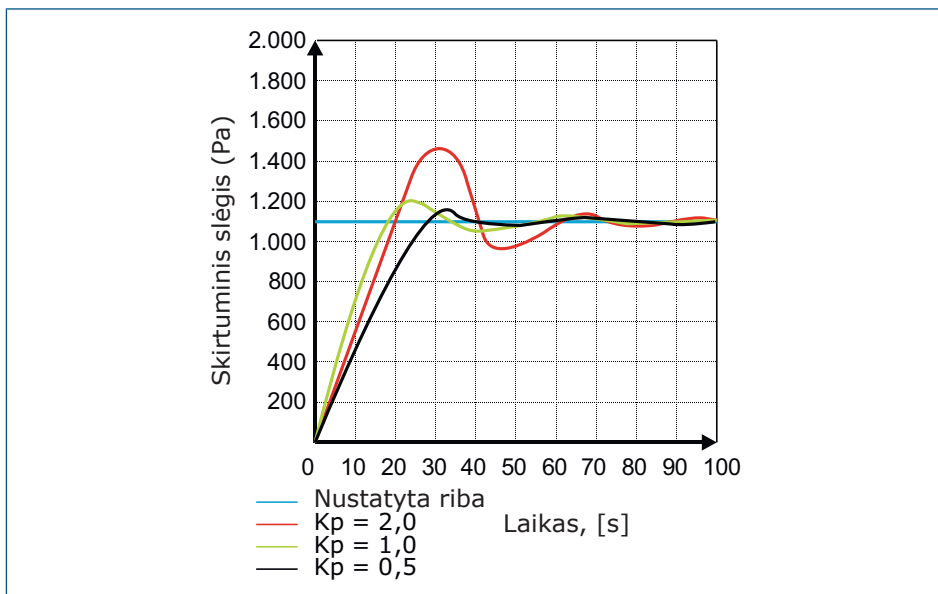
- Ilgalaikis stabilumas, tikslumas
- 1 analoginis / skaitmeninis išėjimas PWM (atviras kolektorius)
- Modbus RTU (RS485) ryšys
- Integruotas PI valdymas, K koeficiento ir slėgio lygio koregavimas
- Perjungimas tarp 2 nustatymų (per išorinį jungiklį / kontaktą arba skaitmeninį išėjimą / Modbus)
- Automatinis diapazono pasirinkimas pagal pasirinktą slėgio lygį
- Skirtuminio slėgio arba oro tūrio režimo pasirinkimas / rodmenys per "Modbus"
- Modbus registro atstatymo funkcija (gamyklinės iš anksto nustatytos vertės)
- Jutiklio kalibravimo procedūra
- Automatinio derinimo funkcija:
- Aliuminiai vamzdeliai žarnelių pajungimui
- Darbo aplinkos sąlygos:
 - ▶ Temperatūra: -5–65 °C
 - ▶ Drėgmė: < 95 % rH (ne kondensatas)
- Sandėliavimo temperatūra: -20–70 °C

STANDARTAI

- EMC Direktyva 2014/30/EC
- Žemos įtampos direktyva 2014/35/EC
- EEJotų direktyva 2012/19/ES
- RoHs Direktyva 2011/65/EC



VEIKIMO DIAGRAMA(OS)



PASTABA

Minimali išėjimo vertė gali būti koreguojama intervale nuo 10 iki 50 %. Norint stabiliai valdyti ventiliatorių, reikalingas minimalus oro srautas. Kai darbo režimas yra "stop", ventiliatorius sustabdomas ir valdomoje sistemoje nėra slėgio.

PAJUNGIMAS

Laidai ir pajungimas	
Vin	Teigiama nuolatinė įtampa / AC ~
GND	Žemė / AC ~
A	Modbus RTU (RS485), signalas A
/B	Modbus RTU (RS485), signalas /B
AO1	Analoginis / skaitmeninis išėjimas PWM (atviras kolektorius)
GND	Įžeminimas
OC	Sausas kontaktas perjungimui tarp 1 ir 2 nustatyto slėgio lygių
GND	Įžeminimas
Pajungimas	Kabelio skerspjūvis: maks. 0.75,1.5 mm ² Kabelio riebošklio užspaudimo diametras 3–6 mm



DĖMESIO

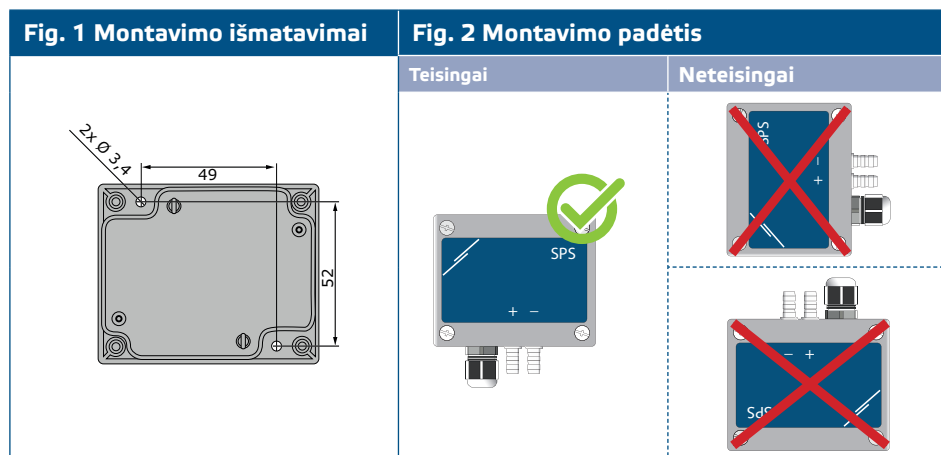
Šio gaminio -F versija netinka 3 laidų pajungimui. Maitinimo šaltinis ir analoginis išėjimas turi atskirus pagrindus. Sujungus šiuos du įžeminimus, gali būti atlikti netikslūs matavimai. Norint prijungti -F tipo jutiklius, reikia mažiausiai 4 laidų.

-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.

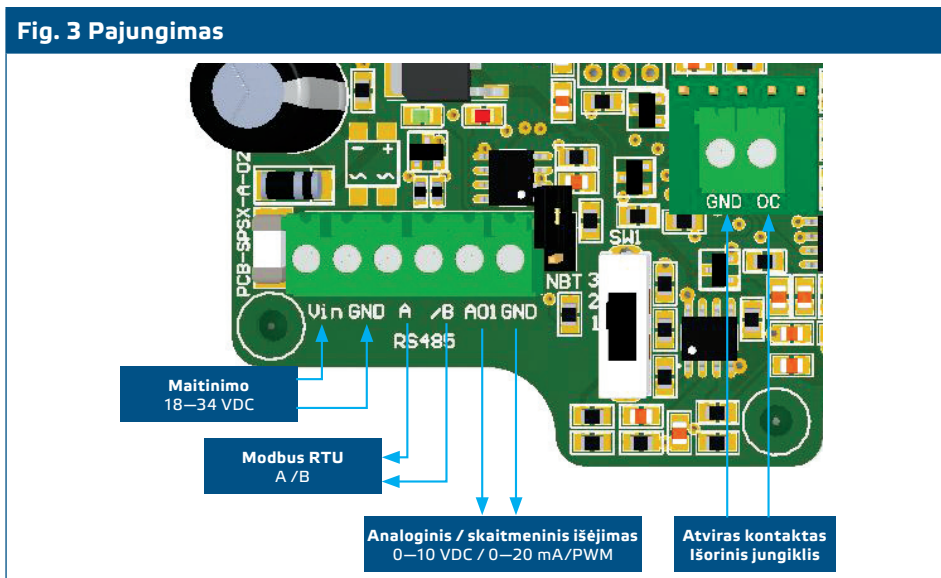
MONTAVIMO INSTRUKCIJA

Prieš pradėdami montuoti jutiklį atidžiai perskaitykite **"Saugumo ir atsargumo"** instrukcijas. Pasirinkite lygų paviršių montavimui (sieną, skydelį ir kt.) ir atlikite šiuos veiksmus:

1. Atsukite korpuso priekinį dangtelį, kad jį nuimtumėte.
2. Pritvirtinkite korpusą ant paviršiaus tinkamomis tvirtinimo detalėmis, laikydamiesi **Fig. 1** nurodytų montavimo matmenų ir teisingos montavimo padėties, nurodytos **Fig. 2**.



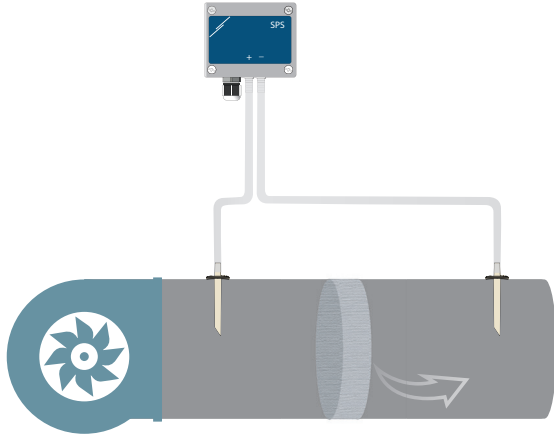
3. Prakiškite kabelį per kabelio sandariklį.
4. Prijunkite, kaip parodyta **3 pav.**, Laikydamiesi skyriaus **"Laidai ir jungtys"** pateiktos informacijos.



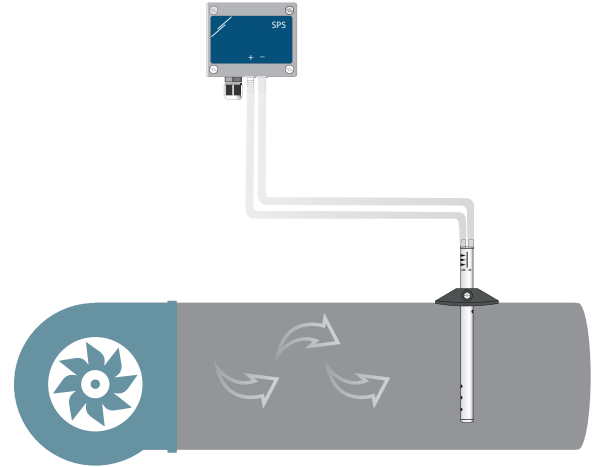
5. Prijunkite žarnes prie ortakio (žr **Fig. 4**). Priklausomai pagal sistemą, norėdami prijungti įrenginio vamzdelius prie ortakio, turite naudoti konkretų jungčių rinkinį:
 - 5.1 Norėdami valdyti slėgio skirtumą, naudokite PSET-QF arba PSET-PVC rinkinį (slėgio matavimas yra numatytasis nustatymas);
 - 5.2 Norėdami kontroliuoti tūrio srautą, naudokite PSET-PT Pitot vamzdelio jungčių rinkinį, PSET-QF arba PSET-PVC jungčių rinkinį.

Fig. 4 Jungtis su priedais

1 režimas: Skirtuminio slėgio [Pa] valdymas naudojant PSET-PVC



2 režimas: Tūrio srauto [m³/h] arba oro greičio [m/s] valdymas naudojant PSET-PT



6. Įjunkite maitinimo šaltinį.



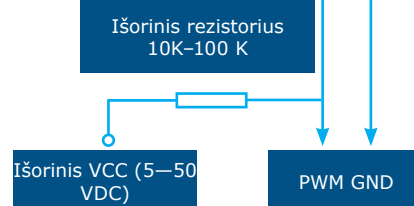
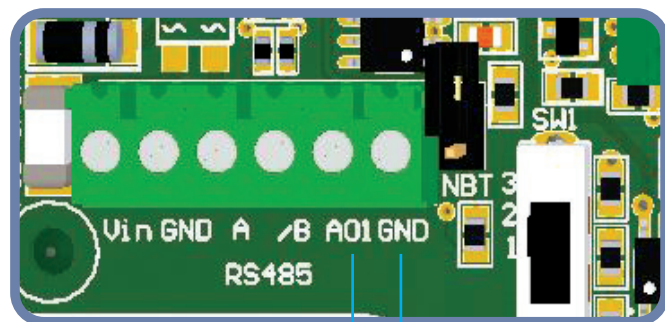
PASTABA

Jutiklio kalibravimo ir "Modbus" registų atstatymo procedūrų ieškokite skyriuje "Naudojimo instrukcijos". Prieš pradinį naudojimą visada sukalibruokite jutiklį.

PWM (Open Collector) ryšio pavyzdys:

- Kai SW1 yra 3 padėtyje, išėjimo tipas yra atviras kolektorius. Žr. **Fig. 6** Išorinis rezistorius turi būti naudojamas, kai analoginis išėjimas (AO1) priskiriamas PWM išėjimui.

Fig. 6 PWM gnybtas



NBT rezistorius

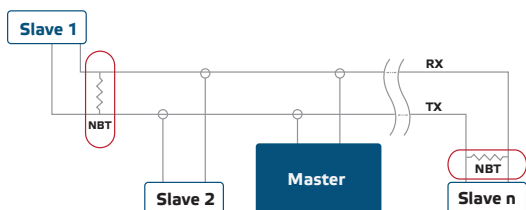
Siekiant užtikrinti tinkamą komunikaciją, NBT turi būti aktyvuotas tik dviejuose "Modbus RTU" tinklo įrenginiuose.

Fig. 7 Tinklo magistralės rezistoriaus trumpiklis

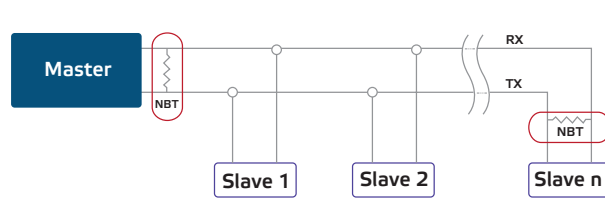


Trumpiklis

Pavyzdys 1



Pavyzdys 2



PASTABA

"Modbus RTU" tinkle reikia įjungti tik du rezistorius (NBT).

7. Atsukite priekinį dangtelį ir atidarykite korpusą.
8. Keiskite gamyklinius nustatymus pagal norimus naudodami "3SModbus" programinę įrangą. Norėdami sužinoti apie numatytuosius gamyklinius nustatymus, žiūrėkite produkto "Modbus" registrų lentelę.



PASTABA

Išsamius Modbus registrų duomenis rasite produkto Modbus Registrų lentelėje, kuri yra atskiras dokumentas, pridėtas prie gaminio kodo svetainėje ir kuriame yra registrų sąrašas. Gaminiai, turintys ankstesnes programinės įrangos versijas, gali būti nesuderinami su šiuo sąrašu.

NAUDOJIMO INSTRUKCIJOS



PASTABA

Išsamią informaciją ir nustatymus rasite produkto Modbus registrų lentelėje, kuri pridėta prie gaminio kodo mūsų svetainėje.

Kalibravimo procedūra:

1. Atjunkite žarnėles nuo antgalių ir įsitikinkite, kad jie nėra užsikimšę, o žarnėlių komplektas nėra prijungtas.
2. Paspauskite mygtuką SW2 ir palaikykite 4 sekundes, kol du kartus sumirksės ant plokštės esantis mėlynas šviesos diodas, tada atleiskite mygtuką.
3. Po 2 sekundžių du kartus sumirksės mėlynas šviesos diodas, rodantis, kad kalibravimo procedūra baigta.

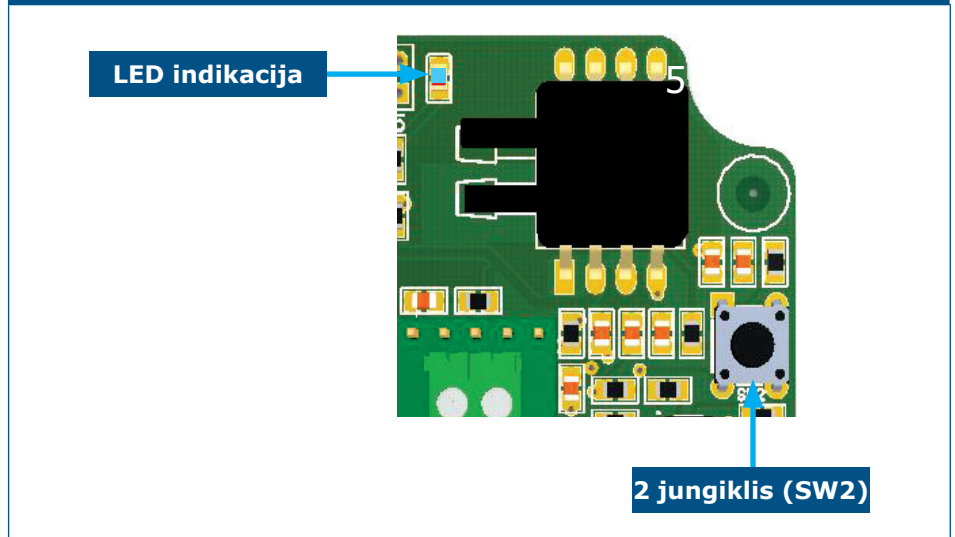


DĖMESIO

Įsitikinkite, kad aliuminiai vamzdeliai yra atjungti.

"Modbus" registrų atstatymo procesas:

1. Nuspauskite mygtuką SW2 ir palaikykite 4 sekundes, kol mėlynas šviesos diodas ant plokštės sumirksės du kartus, ir toliau laikykite šį mygtuką, kol mėlynas šviesos diodas sumirksės dar tris kartus.
2. "Modbus" registrai iš naujo nustatomi pagal numatytąsias vertes (iš anksto nustatytas gamykliškai).

Fig. 8 Jutiklio kalibravimas, Modbus registrų atstatymo mygtukas ir indikacija**PASTABA**

Paspauskite ir palaikykite mygtuką, kol PCB šviesos diodas sumirksi tris kartus. Jei mygtukas atleidžiamas po to, kai šviesos diodas vėl sumirksėjo du kartus, prietaisas bus atlikęs kalibravimo procedūrą, o ne "Modbus" registrų atstatymo procedūrą.

Kp ir Ti valdymas:

Norint optimizuoti šio valdiklio funkcionalumą, jo veikimas ir reakcijos laikas turi atitikti jūsų sistemos poreikį. Optimizuoti galima koreguojant Kp (proporcinio didėjimo) ir Ti (integravimo laiko) parametrus. Automatinio reguliavimo algoritmas automatiškai apskaičiuoja optimalias Kp ir Ti reikšmes jūsų sistemai. Automatinio reguliavimo funkciją galima paleisti per "Modbus Holding Register 22". Jei turite daug žinių apie PI valdymą, galite pakeisti Kp ir Ti parametrus "Modbus Holding" registruose 20" ir "21".

ĮRENGINIO PATIKRINIMAS

Nuolatinė žalia LED indikacija, kaip parodyta **Fig. 9** LED indikacijos reiškia, kad įrenginys prijungtas prie maitinimo. Jei LED1 neįjungtas, dar kartą patikrinkite jungtis.

Mirksintis mėlynas šviesos diodas, kaip parodyta **Fig. 9**, reiškia "Kalibravimas atliktas" ir "Modbus parametrų atstatymas".

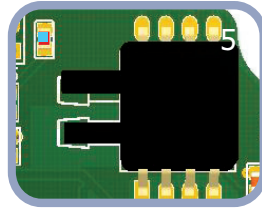
Normaliai veikiant, mėlynas šviesos diodas nuolat mirksi, o tai rodo, kad įrenginys veikia tinkamai.

**PASTABA**

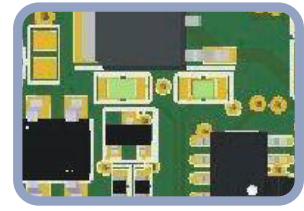
Norėdami gauti daugiau informacijos, spustelėkite čia, kad peržiūrėtumėte produkto techninę dokumentaciją - Nustatymai.

9 pav. LED indikacijos

Ijungimas / normalus veikimas



Modbus ryšys



DĖMESIO

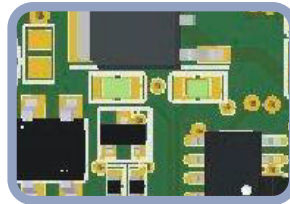
Šviesos diodų būseną galima patikrinti tik tada, kai įrenginys yra įjungtas. Imtis atitinkamų saugos priemonių.

SW1: analoginio išėjimo AO1 režimo pasirinkimas

- 1: 0–10 VDC
- 2: 0–20 mA
- 3: PWM (atviras kolektorius)

SW2: kalibravimo jungiklio nulinis taškas ir gamyklinis išankstinis Modbus registų rinkinys

Fig. 10 SMD šviesos diodai

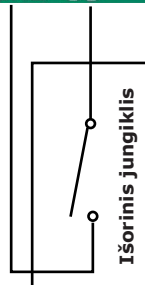
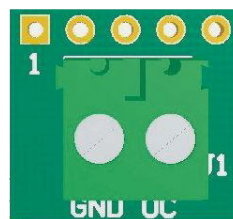


- Mirksi žalias SMD šviesos diodas, rodantis aktyvumą perdavimo linijoje.
- Mirksi žalias SMD šviesos diodas, rodantis aktyvumą priėmimo linijoje.

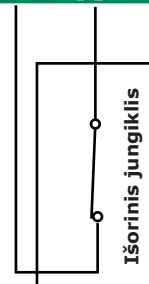
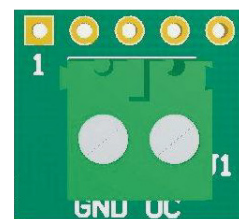
Atviro kontakto (OC) funkcijos: aktyvaus slėgio lygio pasirinkimas

Fig. 11 Aktyvus slėgio lygio pasirinkimas

Kontaktas atidarytas - Nustatytas lygis 1



Kontaktas uždarytas – Nustatytas lygis 2





PASTABA

1 ir 2 slėgio lygius galima nustatyti per Modbus RTU.

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.