

HPS-X-2

DIFERENCIALINIO
SLÉGIO
TRANSMITERIS

Montavimo ir naudojimo instrukcijos



Turinys

SAUGUMAS IR ATSARGUMO PRIEMONĖS	3
GAMINIO APRAŠYMAS	4
GAMINIO KODAS	4
NAUDOJIMO SRITIS	4
TECHNINIAI DUOMENYS	4
STANDARTAI	5
VEIKIMO DIAGRAMA	5
PAJUNGIMAS	5
MONTAVIMO INSTRUKCIJA	6
INSTRUKCIJA, KAIP PATIKRINTI PAJUNGIMĄ	8
NAUDOJIMO INSTRUKCIJA	9
TRANSPORTAVIMO IR SANDĖLIAVIMO SĄLYGOS	11
INFORMACIJA APIE GARANTIJĄ IR APRIBOJIMAI	11
PRIEŽIŪRA	11

SAUGUMAS IR ATSARGUMO PRIEMONĖS



Prieš pradėdami dirbti su gaminiu, perskaitykite visą informaciją, duomenų lapę, Modbus registrų lentelę, montavimo ir naudojimo instrukcijas ir išnagrinėkite laidų bei pajungimo schemas. 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 varžlės 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

HPS -2 serija yra skirtuminio slėgio keitikiai, kuriuose yra visiškai skaitmeninis slėgio matavimo elementas, suprojektuotas pritaikyti įvairioms sistemoms. Oro greičio rodmenis galima matuoti prijungus išorinį Pitot vamzdelio jungčių rinkinį. Visi parametrai yra prieinama per Modbus RTU (3SModbus programinės įrangos arba Sensistant). Jie taip pat turi integruotą K koeficientą ir analoginį / moduluojamą išėjimą (0–10 VDC / 0–20 mA / 0–100% PWM).

GAMINIO KODAS

Kodas	Maitinimas	I _{max}	Darbinis diapazonas
HPS-F-1K0 -2	18–34 VDC	75 mA	0–1.000 Pa
HPS-F-2K0 -2			0–2.000 Pa
HPS-F-4K0 -2			0–4.000 Pa
HPS-F-10K -2			0–10.000 Pa
HPS-G-1K0 -2	18–34 VDC /	50 mA	0–1.000 Pa
HPS-G-2K0 -2			0–2.000 Pa
HPS-G-4K0 -2	15–24 VAC ±10 %	120 mA	0–4.000 Pa
HPS-G-10K -2			0–10.000 Pa

NAUDOJIMO SRITIS

- Skirtuminio slėgio, oro greičio ar tūrio srauto matavimas ŠVOK sistemose
- Skirtuminio slėgio palaikymas: švariose patalpose, kad būtų išvengta dalelių užterštumo arba laiptinėse, kad būtų užtikrinta priešgaisrinė sauga
- Aplinkos kuriose nėra slėgio: restoranų virtuvės ir biologinių pavojų laboratorijos
- Tūrinio srauto taikymas: užtikrinant mažiausią leistiną pastatų vėdinimo greitį (m³ / h)

TECHNINIAI DUOMENYS

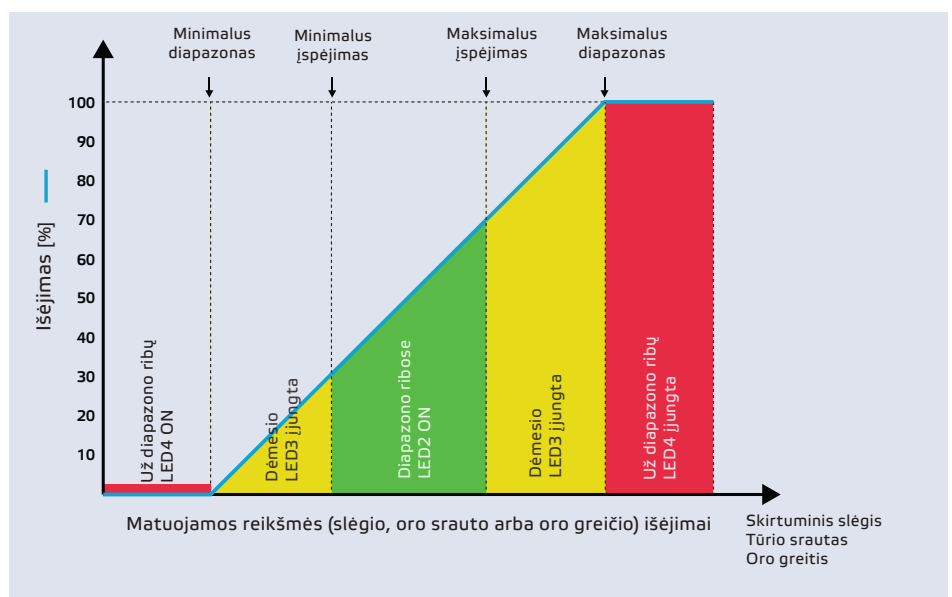
- Pasirenkamas analoginis / moduluojamas išėjimas: 0– 10 VDC / 0– 20 mA / PWM (atviro kolektoriaus tipas):
 - ▶ 0–10 VDC režimas: min. apkrova 50 kΩ (R_L ≥ 50 kΩ)
 - ▶ 0–20 mA režimas: maks. apkrova 500 Ω (R_L ≤ 500 Ω)
 - ▶ PWM režimas PWM dažnis: 1 kHz, min. apkrova 50 kΩ (R_L ≥ 50 kΩ)
- Sumontuotas skaitmeninis aukštos rezoliucijos slėgio matavimo elementas
- Oro srauto greitis gali būti matuojamas per Modbus RTU (naudojant išorinį PSET-PTX-200 rinkinį su Pitot vamzdeliu)
- Minimalus skirtuminio slėgio diapazonas: 5 Pa
- Minimalus skirtuminio slėgio diapazonas: 10 m³/h
- Minimalus oro srautas: 1 m/s
- Pasirenkamas reakcijos laikas: 0,1–10 s
- Integruotas K-faktorius
- Skirtuminio slėgio, tūrio srauto ar oro greičio rodmenys per Modbus RTU
- Pasirenkamas minimalus ir maksimalus darbiniai režimai
- Modbus registrų atkūrimo funkcija (į gamyklinius parametrus)
- Keturi skirtingų spalvų LED'ai keitiklio būsenai indikuoti
- Modbus RTU (RS485) jungtis
- Jutiklio kalibravimo funkcija
- Aliuminiai antgaliai vamzdelių pajungimui
- Tikslumas: ±2 % nuo galutinės reikšmės
- Darbinės aplinkos sąlygos:
 - ▶ Temperatūra: -5–65 °C
 - ▶ Santykinė drėgmė: < 95 % rH (ne kondensatas)
- Sandėliavimo temperatūra: -20–70 °C

STANDARTAI

- EMS direktyva 2014/30 / EC:
 - ▶ 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/EC
- RoHS Direktyva 2011/65/EC



VEIKIMO DIAGRAMA



PAJUNGIMAS

Gaminys	HPS-F	HPS-G	
Vin	18–34 VDC	18–34 VDC	15–24 VAC ±10%
GND	įžeminimas	Bendra žemė	AC ~
A	Modbus RTU (RS485) signalas A		
/B	Modbus RTU (RS485) signalas/B		
AO1	Analoginis / moduluojamas išėjimas (0–10 VDC / 0–20 mA / PWM)		
GND	įžeminimas AO1	Bendra žemė	
Pajungimas	Kabelio diametras	1,5 mm ²	



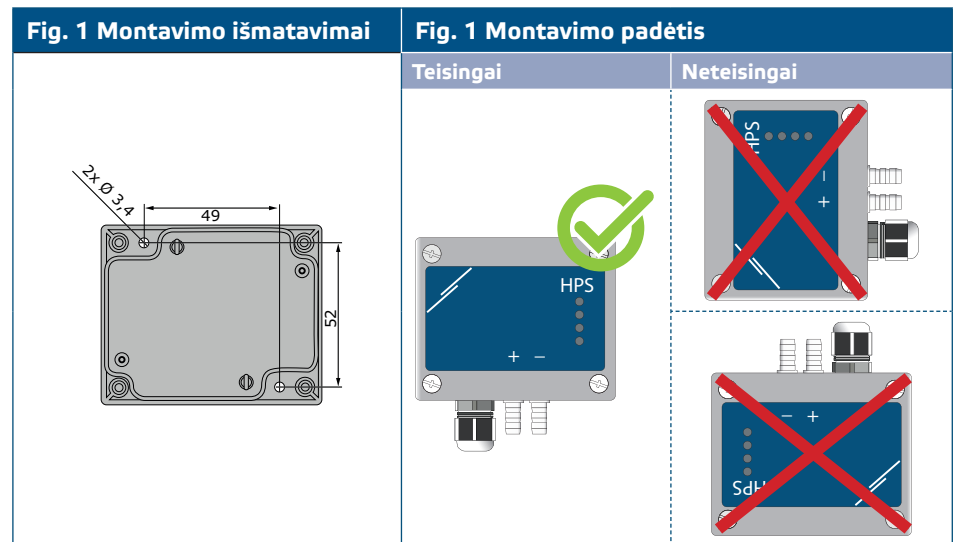
Produkto -F versija netinka 3 laidų pajungimo sistemose. Jis turi atskirą įžeminimą maitinimui ir analoginiam išėjimui. Abu įžeminimus sujungus į vieną galima gauti netikslūs matavimus. Mažiausiai 4 laidai reikalingi prijungti -F tipo jutiklius.

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 neprijunkite bendro įžeminimo ar -G tipo gaminių prie kitų prietaisų užmaitintų DC įtampa. Tai gali sukelti tinkle pajungtų gaminių gedimus.

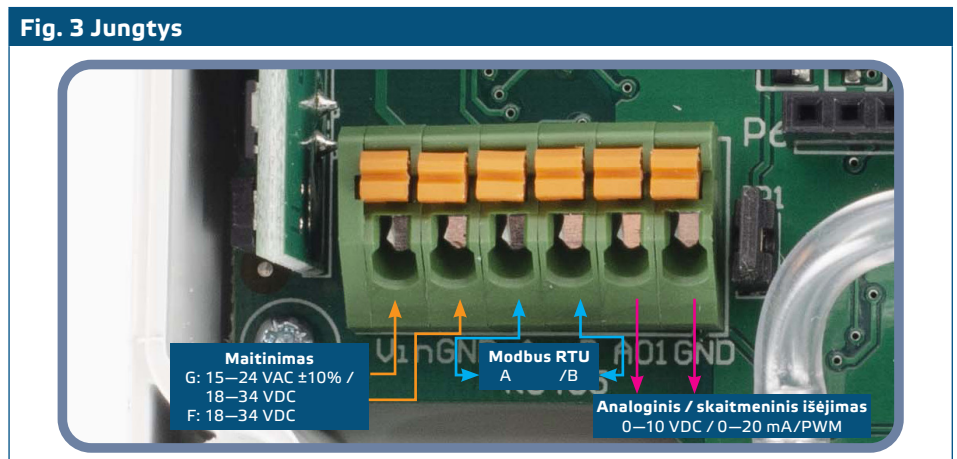
MONTAVIMO INSTRUKCIJA

Prieš pradėdami montuoti HPS-X -2 atidžiai perskaitykite **"Saugumo ir atsargumo"** instrukcijas. Montavimui pasirinkite lygų paviršių (sieną, plokštę). Viską atlikite paeiliui:

1. Atsukite keturis varžtus ant priekinio dangtelio norėdami jį nuimti.
2. Pritvirtinkite galinę dėžutę prie pasirinkto paviršiaus nurodytais tvirtinimo elementais, tinkamai pasirinkę montavimo padėtį kuri nurodyta **Fig. 1 Montavimo išmatavimai** ir **Fig. 2 Mountavimo padėtis**.



3. Prakiškite laidą per kabelio sandariklį.
4. Prijunkite, kaip parodyta **Fig. 3 Jungtys** laikantis informacijos skyriuje **"Laidai ir jungtys"**.



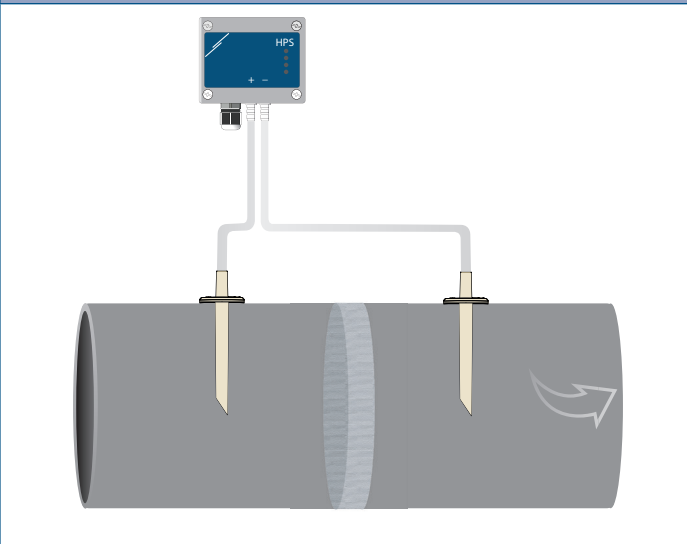
5. Prijunkite žarnes prie vamzdelių pritvirtintų prie ortakio (žr. **4 pav.**). Priklausomai nuo programos, norėdami prijungti gaminio vamzdelius prie ortakio, turite naudoti specialų jungčių rinkinį:
 - 5.1 Norėdami išmatuoti skirtuminį slėgį, naudokite PSET-QF arba PSET-PVC pajungimo komplektą (gamyklinis nustatymas, slėgio matavimas);
 - 5.2 Norėdami išmatuoti tūrį, naudokite PSET-PT Pitot vamzdelių jungčių rinkinį, PSET-QF arba PSET-PVC jungčių rinkinį. Jei naudojate PSET-PT, tada ortakio skerspjūvio plotą λ [cm²] turėtumėte įvesti į Modbus registrą 63. Jei naudojate PSET-QF arba PSET-PVC, įveskite ventiliatoriaus K koeficientą (kurį pateikia ventiliatoriaus / variklio gamintojas) į Modbus holding registrą 62.

Jei K koeficientas nežinomas, tūrio srautas apskaičiuojamas iš ortakio skerspjūvio ploto (Holding registras 63), padaugintą iš oro greičio (turėtų būti įjungtas Pitoto oro greitis (Holding registras 64) ir prijungtas Pitoto vamzdelis.

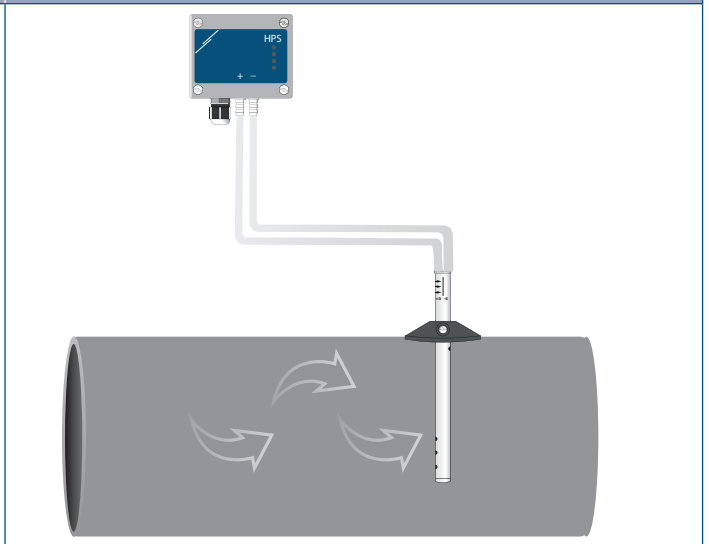
- 5.3 Oro greičiui matuoti naudokite PSET-PT komplektą ir įjunkite Pitoto vamzdelio oro greitį 64 Holding registre. Tokiu atveju ventiliatoriaus K koeficientas turi būti 0.

Fig. 4 Prijungimas su pajungimo komplektu

Taikymo pavyzdys 1: Matuojant slėgio perkrytį \ [Pa] arba tūrio srautą \ [m³ / h] naudojant PSET-PVC



Taikymo pavyzdys 2: Tūrio srauto \ [m³ / h] arba oro greičio \ [m / s] matavimas naudojant PSET-PT



6. Prie antgaliukų prijunkite vamzdelius.
7. Įjunkite maitinimą.

PASTABA

Nulinio taško kalibravimas ir Modbus registų atkūrimas.

PWM įtampos pasirinkimas:

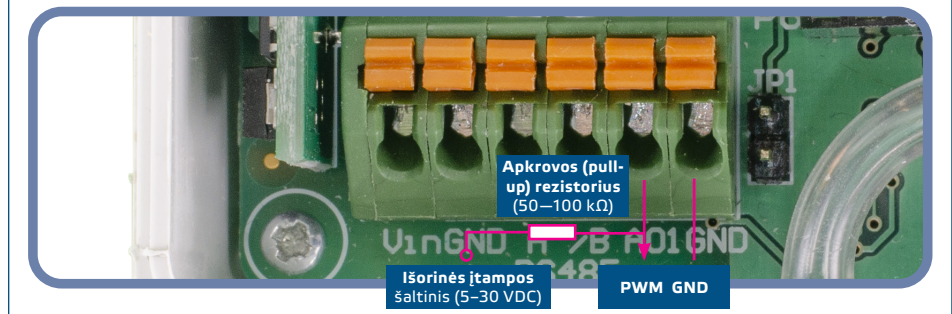
- Kai vidinis rezistorius (JP1) yra prijungtas, įtampos šaltinis nustatomas per Modbus Holding registrą 54, tai yra 3,3 VDC arba 12 VDC. Žr. **Fig. 5 rezistoriaus trumpiklis.**

Fig. 5 prijungtas rezistoriaus trumpiklis



- Kai JP1 nėra prijungtas, išėjimo tipas yra Open collector (atviras kolektorius). Žr. **Fig. 6.** Turi būti naudojamas išorinis rezistorius, o analoginis išėjimas (AO1) turi būti priskirtas kaip PWM išėjimas (per holding registrą 54 - žr. *Modbus lentelę*).

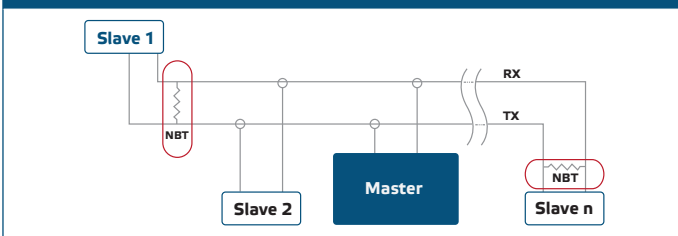
Fig. 6 PWM (atviras kolektorius) jungtis (JP1 atjungtas)



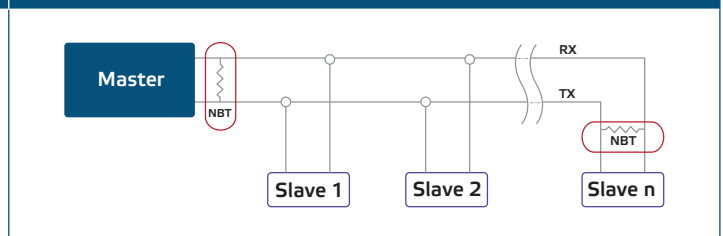
Papildomi nustatymai

Norint užtikrinti teisingą ryšį, NBT reikia aktyvuoti tik dviejuose "Modbus" RTU tinklo įrenginiuose. 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.

8. Atsukite priekinį dangtelį ir atidarykite korpusą.
9. Pagal savo poreikį keiskite gamyklinius nustatymus naudodamiesi programa arba sensistent pulteliu. Norėdami sužinoti numatytuosius gamyklinius parametrus, žiūrėkite *Modbus registrų lentelę*.

PASTABA

Norėdami gauti visus „Modbus“ registro duomenis, žiūrėkite gaminio Modbus registrų lentelę, kuri yra atskiras dokumentas, pridamas prie gaminio svetainėje ir kuriame yra registrų sąrašas. Gaminiai, turintys ankstesnes programines įrangos versijas, gali būti nesuderinami su šiuo sąrašu.

INSTRUKCIJA, KAIP PATIKRINTI PAJUNGIMĄ

Pastoviai šviečiantis žalias LED1 indikatorius, kaip parodyta **Fig. 7 Maitinimo įtampos / Modbus ryšio indikacija** reiškia, kad įrenginys gauna maitinimą. Jei LED1 nemirksi, dar kartą patikrinkite jungtis.

Mirksi žalias LED1 indikatorius, kaip parodyta **Fig. 7 Maitinimo įtampos / Modbus ryšio indikacija** - įrenginys aptiko Modbus tinklą. Jei LED1 nemirksi, dar kartą patikrinkite jungtis.

PASTABA

Norėdami gauti daugiau informacijos, spauskite čia norėdami pamatyti produkto duomenų lapą - Nustatymai.

Fig. 7 Maitinimo / Modbus ryšio indikacija



⚠ DĖMESIO

LED'ų būseną galite patikrinti tik prijungus gaminį prie maitinimo. Atlikite reikiamus saugumo matavimus!

⚠ DĖMESIO

Žalia LED lemputė gali būti reguliuojama nuo 0 iki 100% 10% žingsniu pagal reikšmę, nustatytą Holding registre 80.

NAUDOJIMO INSTRUKCIJA

📝 PASTABA

Norėdami gauti išsamesnės informacijos ir nustatymus, žiūrėkite gaminio Modbus registrų lentelę, kuri pridėdama prie gaminio kodo mūsų svetainėje.

Jutiklio kalibravimo funkcija:

1. Atjunkite žarneles ir įsitinkinkite kad aliuminiai vamzdeliai nėra užsikišę.
2. Kalibravimo proceso paleidimui yra du pasirinkimai:
Parašykite „1“ Holding registre 70 arba nuspauskite mygtuką SW1 4 sekundėm, kol žalia diodas ant plokštės LED2 ir geltona LED3 sumirksės du kartus ir tada mygtuką atleiskite. Jei per ilgai nuspaudę laikysite SW1 mygtuką, atkursite gamyklinius Modbus registrus! (žr. **Fig 8 Jutiklio kalibravimas ir gamyklinių Modbus registrų atkūrimas**).
3. Po 2 sekundžių žalias LED2 ir geltonas LED3 vėl sumirksės du kartus, tai reikš, kad kalibravimo procedūra baigta (žr. **Fig. 9 Kalibravimo indikacija**).

⚠ DĖMESIO

Įsitinkinkite, kad aliuminiai vamzdeliai yra atjungti.

Modbus registrų atstatymo procesas:

1. 4 sekundes laikykite nuspaudę mygtuką SW1, kol žalias LED2 ir geltona LED3 ant spausdintinės plokštės sumirksės du kartus, laikykite mygtuką tol, kol abu šviesos diodai vėl sumirksės tris kartus (žr. **Fig. 8 jutiklio kalibravimas ir Modbus registrų atkūrimas į gamyklinius**).
2. Modbus registrai atkurti į numatytąsias vertes (gamykliniai nustatymai).

Fig. 8 Jutiklio kalibravimas ir Modbus gamyklinių registrų atstatymas

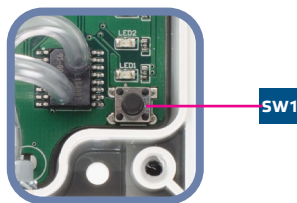
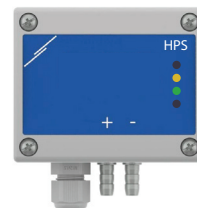


Fig. 9 Kalibravimo indikacija



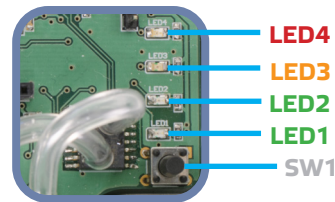
PASTABA

Nuspauskite ir palaikykite mygtuką, kol abi PCB lemputės greitai sumirksės du kartus, ir laikykite, kol abi lemputės vėl greitai sumirksės tris kartus. Jei mygtuką atleistas prieš tai, kai abu šviesos diodai vėl sumirksės tris kartus, jutiklis bus atlikęs kalibravimo procedūrą, o ne „Modbus“ registrų atstatymo procedūrą.

Modbus registrų atstatymo procesas:

1. 4 sekundes nuspauskite kontaktinį jungiklį SW1, kol žalias šviesos diodas 2 ir geltonas šviesos diodas ant spausdintinės plokštės sumirksės du kartus ir laikykite jungiklį tol, kol abu šviesos diodai vėl sumirksės tris kartus (žr. Fig. 10).
2. Modbus registrai atkurti į numatytasias vertes (gamykliniai nustatymai).

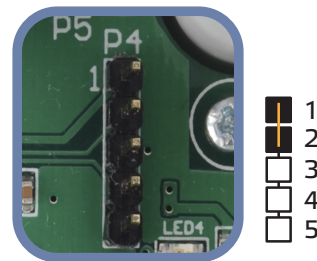
Fig. 10 Jutiklio kalibravimas ir Modbus gamyklinių registrų atstatymas



Ryšio registrų atkūrimo procedūra:

1. Uždėkite trumpiklį ant P4 jungties 1 ir 2 kontaktų ir palaikykite ilgiau nei 20 s, gaminytis turi būti prijungtas prie maitinimo (žr. Fig. 11).

Fig 11 Modbus holding registras perkrovimo trumpikliui



2. Modbus ryšio valdymo registrai nuo 1 iki 3 bus atstatyti į standartinės reikšmes.
3. Nuimkite trumpiklį.

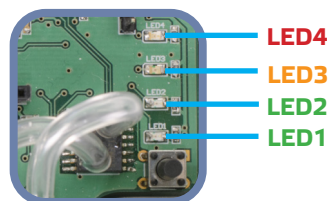
DĖMESIO

Teisingai apskaičiuoti oro greitį galima tik tuo atveju, jei teisingai nustatome 64 registrą (Pitot oro greitis) ir keitiklis prijungtas prie atitinkamo Pitot vamzdelių jungčių komplekto (PSET-PTX-200).

LED indikacijos (žr. Fig 12):

1. Kai šviečia žalias LED1, maitinimas yra tinkamas ir Modbus RTU ryšys aktyvus.
2. Kai šviečia žalia LED2, išmatuota vertė (slėgis, tūris ar oro greitis) yra tarp mažiausio ir maksimalaus diapazono ribų.
3. Kai šviečia geltonas LED3, išmatuota vertė (slėgis, tūris ar oro greitis) yra žemiau minimalaus diapazono ribos arba virš maksimalaus diapazono ribos.
4. Kai šviečia raudonas LED4, išmatuotoji vertė (slėgis, tūris ar oro greitis) yra žemiau minimalaus matavimo diapazono arba didesnė už maksimalų diapazoną.

Fig. 12 LED indikacijos



5. Jutiklio elemento gedimo indikacija:

Sugedus jutiklio elementui arba prarandant ryšį su juo, mirksi raudonas LED4.
Žr. Fig. 13.

Fig. 13 Jutiklio elemento klaida



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.