

DPS-M--LP

SKIRTUMINIO SLĖGIO
KEITIKLIS SU DISPLĖJUMI

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	5
MONTAVIMO INSTRUKCIJA	5
INSTRUKCIJA, KAIP PATIKRINTI PAJUNGIMĄ	8
NAUDOJIMO INSTRUKCIJA	8
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

DPS-M-LP serija yra skirtuminio slėgio keitikliai (-125–125 Pa), juose įrengtas visiškai skaitmeninis slėgio keitiklis, tinkamas naudoti įvairiose sistemose. Oro greičio rodmenis galima nuskaityti prijungus išorinį Pitot vamzdelio komplektą. Maitinimo įtampą jie gauna per PoM, o parametrus galima keisti naudojant Modbus RTU (3SModbus programinę įrangą arba Sensistant).

GAMINIO KODAS

Kodas	Maitinimas	Pajungimas	I _{max}	Darbinis diapazonas
DPS-M--LP	24 VDC, maitinimas per Modbus (PoM)	Jungtis ant spausdintinės plokštės	100 mA	-125–125 Pa


NAUDOJIMO SRITIS

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

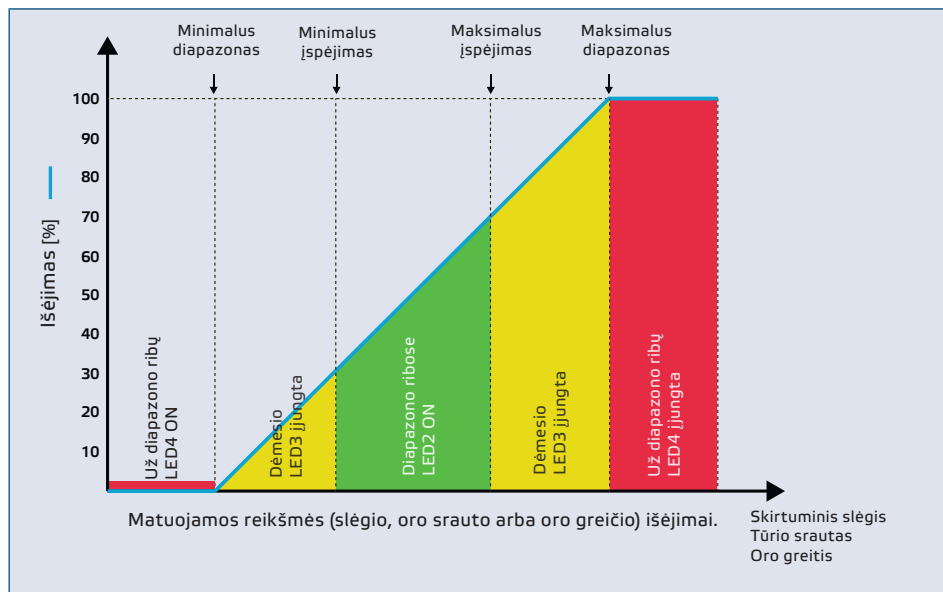
TECHNINIAI DUOMENYS

- 4-skaitmenų 7segmentų LED displėjus per kurį rodomas skirtuminis slėgis arba oro srautas
- Sumontuotas skaitmeninis aukštos rezoliucijos slėgio matavimo elementas.
- Minimalus skirtuminio slėgio diapazonas: 5 Pa
- Minimalus skirtuminio slėgio diapazonas: 10 m³/h
- Minimalus oro srauto greitis: 1 m/s
- Pasirenkamas reakcijos laikas: 0,1–10 s
- Integruotas K-faktorius
- Skirtuminio slėgio, oro srauto* arba oro greičio rodmenys per Modbus RTU
- Oro greitį galima išmatuoti naudojant Modbus RTU (naudojant išorinį PSET-PTX-200 Pitot vamzdelių jungčių rinkinį)
- Pasirenkamas minimalus ir maksimalus darbiniai režimai
- Modbus registrų atkūrimo funkcija (į gamyklinius parametrus)
- Keturi skirtingų spalvų LED'ai keitiklio matavimų būsenos indikacijai
- Modbus RTU (RS485) jungtis
- Jutiklio kalibravimas, kontaktinio mygtuko pagalba
- Aliuminiai antgaliai žarnelių 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



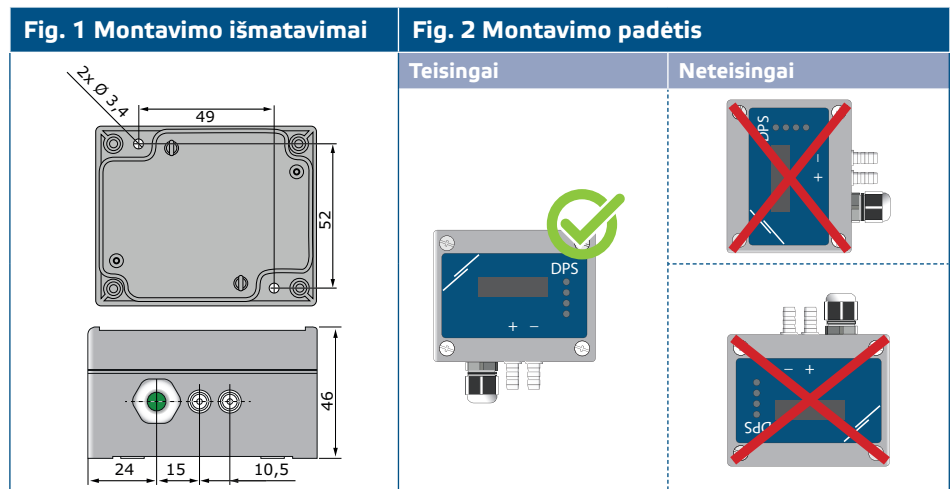
PAJUNGIMAS

RJ45 lizdas (Power over Modbus)		
Kontaktas 1	24 VDC	Maitinimo įtampa
Kontaktas 2		
Kontaktas 3	A	Modbus RTU jungtis (RS485), signalas A
Kontaktas 4		
Kontaktas 5	/B	Modbus RTU jungtis (RS485), signalas /B
Kontaktas 6		
Kontaktas 7	GND	Įžeminimas, maitinimo įtampa
Kontaktas 8		

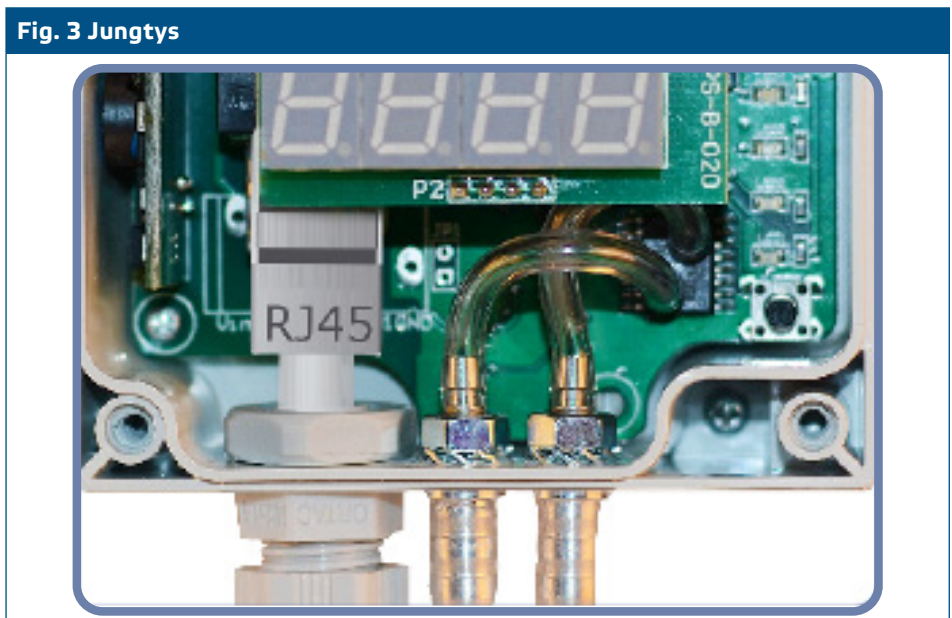
MONTAVIMO INSTRUKCIJA

Prieš pradėdami montuoti DPS-M--LP 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. Užpresuokite RJ45 laidą ir prijunkite jį prie lizdo, žr. **Fig. 3** ir skyrių „Jungtys“.

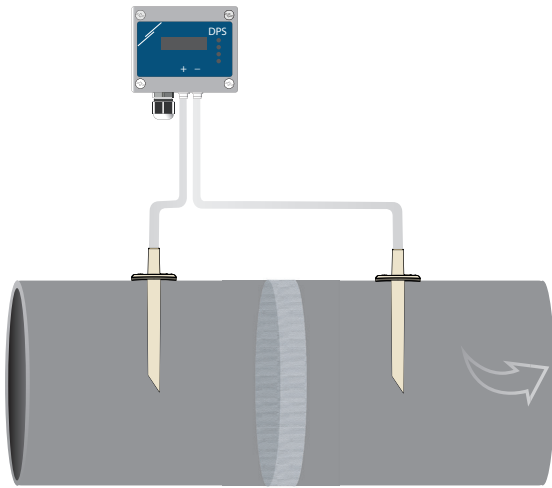


5. Prijunkite žarneles prie ortakio (žr. **4 pav.**). Priklausomai nuo programos, norėdami prijungti gaminio vamzdelius prie ortakio, turite naudoti specialų jungčių rinkinį:
 - 5.1 Norėdami išmatuoti skirtuminį slėgį, naudokite PSET-QF arba PSET-PVC pajungimo komplektą (gamyklinis nustatymas, slėgio matavimas);
 - 5.2 Norėdami išmatuoti tūrį, naudokite PSET-PT Pitot vamzdelio jungčių rinkinį, PSET-QF arba PSET-PVC jungčių rinkinį. Jei naudojate PSET-PT, tada ortakio skerspjūvio plotą [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 holdingo registrą 62.

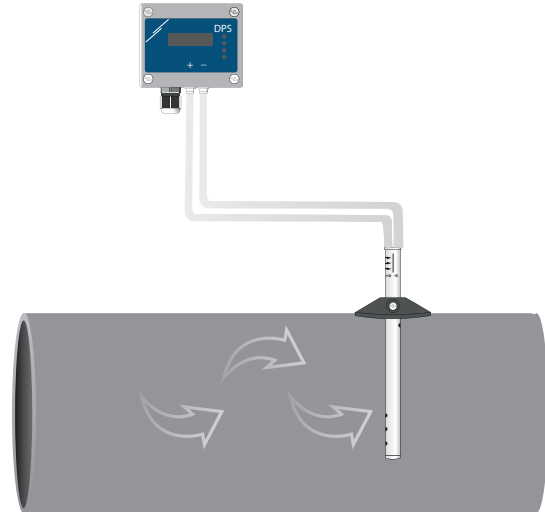
Jei K koeficientas nežinomas, tūrio srautas apskaičiuojamas iš ortakio skerspjūvio ploto (Holding registras 63), padaugintą iš oro greičio (turėtų būti įjungtas Pitoto oro greitis (Holding registras 64) ir prijungtas Pitoto vamzdelis).
 - 5.3 Oro greičiui matuoti naudokite PSET-PT komplektą ir įjunkite Pitoto vamzdelio oro greitį 64 Holding registre. Tokiu atveju ventiliatoriaus K koeficientas turi būti 0.

Fig. 4 Prijungimas su pajungimo komplektu

Taikymo pavyzdys 1: Skirtuminis slėgis \ [Pa] arba tūrio srautas \ [m³ / h] matuojami naudojant PSET-PVC (arba PSET-QF)



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

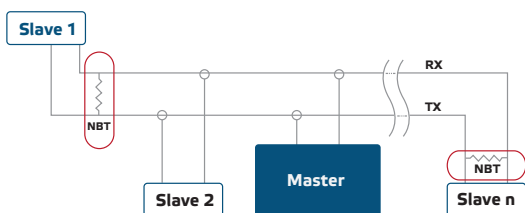


6. Įjunkite maitinimą.

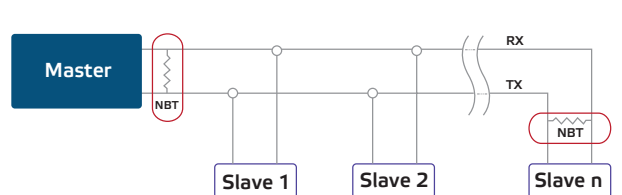
Papildomi nustatymai

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.

7. Atsukite priekinį dangtį ir atidarykite korpusą.
8. Pagal savo poreikį keiskite gamyklinius nustatymus naudodamiesi 3SModbus 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

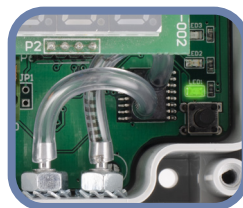
Šviečiantis žalias LED1 indikatorius, kaip parodyta **Fig. 7 Maitinimo / Modbus'o ryšio indikacija** reiškia, kad įrenginys prijungtas prie maitinimo. Jei LED1 nemirksi, dar kartą patikrinkite jungtis.

Mirksintis žalias LED1 indikatorius, kaip parodyta **Fig. 7 Maitinimo / Modbus'o ryšio indikacija** reiškia, kad įrenginys aptiko Modbus tinklą. Jei LED1 nemirksi, dar kartą patikrinkite jungtis.

PASTABA

Norėdami gauti daugiau informacijos, skaitykite produkto duomenų lapę pastraipą - Parametrai.

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 register 95.

PASTABA

Nulinio taško kalibravimas ir Modbus registų atkūrimas.

NAUDOJIMO INSTRUKCIJA

PASTABA

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

Jutiklio kalibravimo funkcija:

1. Atjunkite žarnes ir įsitikinkite, 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 laikysite nuspaudę SW1 mygtuką, iš naujo nustatysite Modbus registrus! (žr. **Fig. 8 Jutiklio kalibravimas ir Modbus registų atstatymas**).
3. Po 2 sekundžių žalia LED2 ir geltona LED3 vėl sumirksės du kartus, kad parodytų, kad kalibravimo procedūra baigta (žr. **9 pav. kalibravimo indikaciją**).

DĖMESIO

Įsitikinkite, kad aliuminiai vamzdeliai yra atjungti.

Modbus registrų atstatymo procesas:

1. 4 sekundes palaikykite nuspaudę mygtuką SW1, kol žalia LED2 ir geltona LED3 ant plokštės sumirksės du kartus ir laikykite mygtuką, kol abu šviesos diodai vėl sumirksės tris kartus (žr. **Fig. 8** *Jutiklio kalibravimas ir Modbus registrų atstatymas į gamyklinius*).
2. Modbus registrai atkurti į numatytąsias vertes (gamykliniai nustatymai).
3. Atlikus gamyklinių Modbus registrų atstatymo procedūrą, ekrane bus rodoma „H“ (žr. **Fig. 9 b** *Modbus atstatymo indikacija*).

Fig. 8 Jutiklio kalibravimas ir Modbus gamyklinių registrų atstatymas

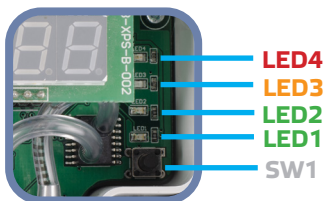


Fig. 9 Kalibravimo ir Modbus atstatymo indikacija

9 a Kalibravimo indikacija



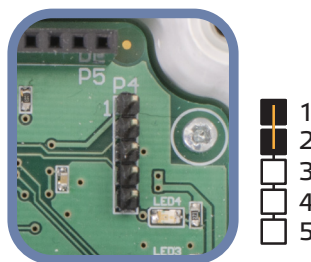
9 b Modbus atkūrimo indikacija



Ryšio registrų atkūrimo procedūra:

1. Uždėkite trumpiklį ant P4 jungties 1 ir 2 kontaktų ir palaikykite ilgiau nei 20 s, gaminyje turi būti prijungtas prie maitinimo (žr. **Fig. 10**).

Fig. 10 Modbus registrų perkrovimo trumpiklis



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

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).

Rodo nustatymai

Displėjus įjungiamas įrašant „1“ Holding registre 91 (matavimo rodmuo). Nustačius "0", ekranas bus išjungtas.

Kai displėjus įjungtas, jo režimas priklauso nuo vertės, esančios 61 registre (darbo režimas). Yra trys rodymo režimai, įjungiami užrašant atitinkamą skaičių 61 Holding registre - žr. lentelę žemiau.

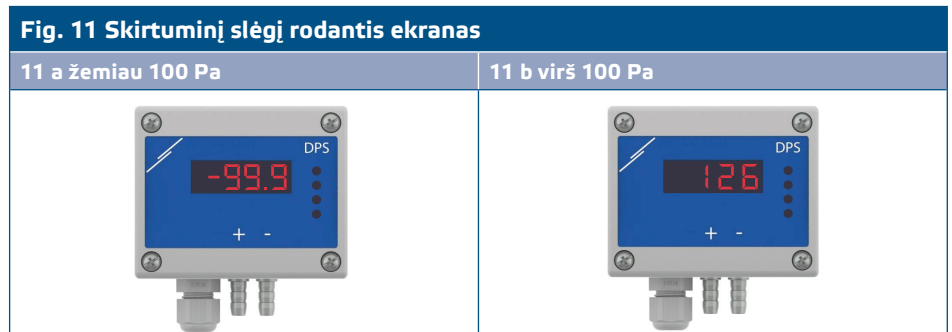
Matavimo rodymas įjungtas

Holding registro 61 vertė:	Rodymo režimas:
1	Skirtuminis slėgis
2	Tūrio srautas
3	Oro greitis

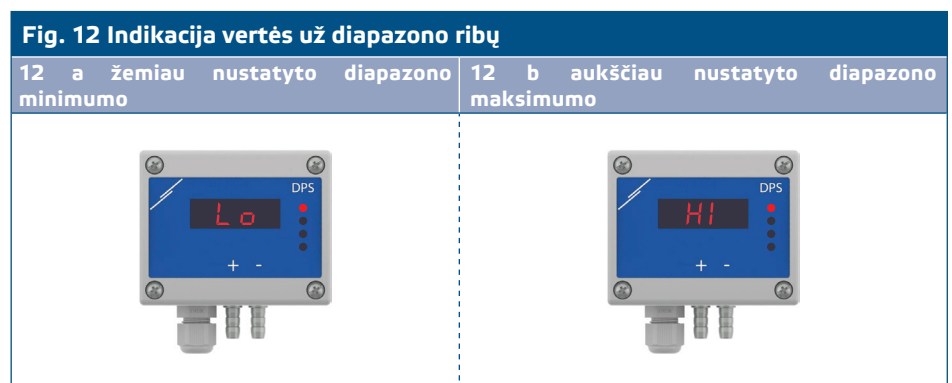
1. Skirtuminio slėgio rodymo režimas (žr. **Fig. 11** pav.):



- 1.1 Šviesos diodų displėjus rodo skirtuminį slėgį lygį 0,1 Pa, jei lygis yra mažesnis nei 100 Pa. Tačiau didesnė nei 100 Pa skiriamoji gėba yra 1 Pa. Abiem atvejais 3SModbus programinė įranga nurodo tikrąją vertę. Žr. **Fig. 11** žemiau.



- 1.2 Ne diapazono ribose, indikacija:
- ▶ Ekране rodoma „Lo“ kas 3 sekundes, jei išmatuotas slėgio skirtumas yra mažesnis už minimalią valdymo diapazono ribą, nustatytą per atitinkamą holding registrą (žr. **12 a pav.**).
 - ▶ Jei išmatuoto slėgio skirtumas yra didesnis nei maksimali nustatyta diapazono riba, ekrane kas 3 sekundes rodomas „HI“ (žr. **Fig. 12 b**).



2. Oro srauto rodymo režimas:

- 2.1 Skaičiuojamas oro srauto greitis 0–9999 m³/h, kurio rezoliucija yra 1 m³ 100 m³/h rodymo pavyzdys pateiktas **Fig. 13 a** apačioje.
- 2.2 Rodomas oro tūris virš 10.000 m³/h padalintas iš 1.000. 10.000 m³/h rodymo pavyzdys pateiktas **Fig. 13 b** žemiau.



3. Oro greičio rodymo režimas:

- 3.1 Oro greitis rodomas 0,1 m/s tikslumu. 1,0 m/s rodymo pavyzdys pateiktas **Fig. 14** žemiau.

Fig. 14 Oro greičio režimas



PASTABA

Teisingas oro greičio nuskaitymas yra įmanomas tik tuo atveju, jei aktyvuojamas holding registras 64 (Pitoto oro greitis) ir jutiklis prijungiamas prie atitinkamo Pitoto vamzdelio jungčių komplekto (PSET-PTX-200).

4. Jutiklio elemento gedimo indikacija:

Jutiklio elemento gedimo ar ryšio su juo praradimo atveju rodomas pranešimas "Err" ir mirksi raudonas šviesos diodas LED4. Žr. **Fig. 15**.

Fig. 15 Jutiklio elemento klaida



PASTABA

Jutiklio gedimo būseną rodoma tik tuo atveju, jei displėjus įjungtas (įjungiamas ir išjungiamas per 91 holding registrą).

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.