



Lygis



Slėgis



Srautas



Temperatūra



Skysčių  
tyrimas



Registracija



Sistemos  
komponentai



Techninis  
aptarnavimas



Sprendimai

## Naudojimo instrukcija

**Cerabar M PMC51, PMP51, PMP55**

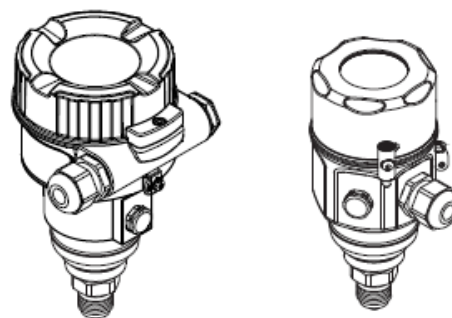
**Deltabar M PMD55**

**Deltapilot M FMB50/51/52/53**

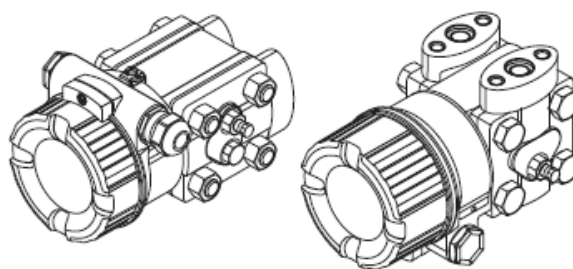
Proceso slėgio, diferencinio slėgio,  
srauto ir hidrostatiniai keitikliai



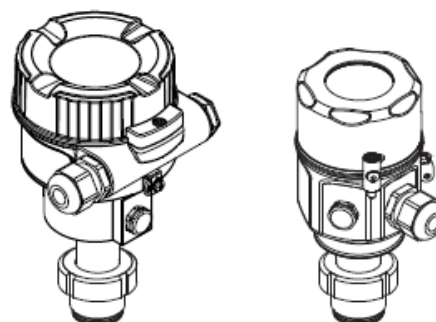
Cerabar M



Deltabar M



Deltapilot M



BA00382P/00/EN/13.10

71123275

Galioja pradedant nuo šios programinės įrangos versijos:

01.00.zz

Versta iš anglų kalbos

**Endress+Hauser**   
People for Process Automation

# Turinys

1.	Saugos instrukcija.....	4
1.1	Naudojimo paskirtis.....	4
1.2	Montavimas, paleidimas ir naudojimas .....	4
1.3	Darbų ir proceso sauga .....	4
1.4	Sutartinės ženklų reikšmės .....	5
2.	Identifikavimas .....	6
2.1	Prietaiso pavadinimas .....	6
2.2	Komplekto sudėtis .....	8
2.3	CE ženklas, atitikties deklaracija .....	8
2.4	Registruotieji firminiai ženklai .....	8
3.	Montavimas .....	9
3.1	Pristatymas ir laikymas .....	9
3.2	Montavimo sąlygos.....	9
3.3	Prietaiso <i>Cerabar M</i> montavimas .....	10
3.4	Prietaiso <i>Deltabar M</i> montavimas .....	19
3.5	Prietaiso <i>Deltapilot M</i> montavimas .....	26
3.6	Universaliam proceso montavimo adapteriui skirtos profilio tarpinės montavimas.....	31
3.7	Dangtelio uždarymas ant nerūdijančio plieno korpuso.....	31
3.8	Patikrinimas sumontavus .....	31
4.	Elektros laidų jungimas .....	32
4.1	Prietaiso prijungimas .....	32
4.2	Matavimo prietaiso prijungimas .....	35
4.3	Potencialų suvienodinimas .....	37
4.4	Apsauga nuo viršįtampio (pasirenkamas variantas) .....	38
4.5	Patikrinimas sujungus .....	39
5.	Darbas su prietaisu .....	40
5.1	Operacijos.....	40
5.2	Darbas su prietaisu, nenaudojant operacijų meniu .....	41
5.3	Darbas su prietaisu, naudojant operacijų meniu .....	44
6.	Paleidimas.....	54
6.1	Pradinis patikrinimas .....	54
6.2	Prietaiso paleidimas, nenaudojant operacijų meniu.....	55
6.3	Prietaiso paleidimas, pasitelkus operacijų meniu .....	58
6.4	Pozicijos nulio korekcija.....	59
6.5	Lygio matavimas ( <i>Cerabar M</i> ir <i>Deltapilot M</i> ).....	60
6.6	Linearizacija .....	74
6.7	Slėgio matavimas.....	78
6.8	Diferencinio slėgio matavimas elektroniniais zondiniais slėgio jutikliais ( <i>Cerabar M</i> ir <i>Deltapilot M</i> ) .....	80
6.9	Diferencinio slėgio matavimas ( <i>Deltabar M</i> ).....	82
6.10	Srauto matavimas .....	84
6.11	Lygio matavimas ( <i>Deltabar M</i> ).....	87
6.12	Prietaiso duomenų atsarginės kopijos sukūrimas ir dubliavimas .....	98
7.	Priežiūra.....	99
7.1	Išorės valymas .....	99
8.	Veikimo sutrikimų nustatymas ir šalinimas .....	100
8.1	Pranešimai .....	100
8.2	Išėjimo signalo reakcija į klaidas.....	102
8.3	Remontas .....	103
8.4	„Ex“ sertifikuotų prietaisų remontas .....	103

Turinys	<i>Cerabar M, Deltabar M, Deltapilot M / 4...20 mA HART</i>
8.5. Atsarginės detalės .....	104
8.6. Gražinimas .....	105
8.7. Išmetimas .....	105
8.8. Programinės įrangos praeitis.....	105
9. Techniniai duomenys.....	107
10. Priedas .....	108
10.1 Operacijų meniu apžvalga .....	108
10.2 Parametrų aprašymas .....	116
10.3 Patentai .....	140

# 1. Saugos instrukcija

## 1.1 Naudojimo paskirtis

*Cerabar M* yra slėgio keitiklis, skirtas lygiui ir slėgiui matuoti.

*Deltabar M* yra diferencinio slėgio keitiklis, skirtas diferenciniam slėgiui, srautui ir lygiui matuoti.

*Deltapilot M* yra hidrostatinio slėgio daviklis, skirtas lygiui ir slėgiui matuoti.

Gamintojas neatsako už žalą, patirtą netinkamai naudojant prietaisą arba prietaisą naudojant ne pagal jo numatytą paskirtį.

## 1.2 Montavimas, paleidimas ir naudojimas

Bet kuris iš šių prietaisų yra sukurtas ir pagamintas taip, kad atitiktų naujausius saugus reikalavimus, galiojančius standartus ir ES reglamentus. Bet kurį iš prietaisų naudojant netinkamai arba ne pagal numatytą paskirtį, jis gali kelti tam tikrą pavojų, kuris visada priklauso nuo to, kokiam tikslui prietaisas naudojamas: pvz., neteisingai sumontavus arba sukonfigūravus prietaisą, rezervuaras gali persipildyti, o produktas – persipilti. Todėl prietaisą montuoti, prijungti prie elektros tinklo, paleisti, prižiūrėti ir su juo dirbti turėtų tik kvalifikuoti, tinkamai apmokyti ir leidimą iš sistemos operatoriaus gavę darbuotojai. Techniniai darbuotojai turi būti perskaitę ir supratę šią naudojimo instrukciją ir privalo jos laikytis. Prietaisą keisti ir taisyti galima tik tuomet, kai tą daryti leidžia čia pateikta instrukcija. Ypač atkreipkite dėmesį į techninius duomenis ir gaminio identifikacinėje lentelėje pateiktą informaciją.

## 1.3 Darbų ir proceso sauga

Konfigūruojant, išbandant arba tvarkant prietaisą, būtina imtis alternatyvių stebėsenos priemonių tam, kad būtų užtikrinta darbų ir proceso sauga.



### **[Spėjimas!]**

Prietaisą ardykite tik išleidę slėgį!.













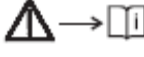
### 1.3.1 Pavojingos zonos (pasirinktinai)

Ant prietaisų, skirtų naudoti pavojingose zonose, montuojamos papildomos gaminių identifikacinės lentelės (žr. toliau 6 psl.). Naudojant matavimo sistemą pavojingose zonose, būtina laikytis atitinkamų atskirose šalyse galiojančių standartų ir norminių teisės aktų reikalavimų. Tokie prietaisai turi parengtą atskirą „Ex dokumentaciją“, kuri yra neatsiejama šios „Naudojimo instrukcijos“ dalis. Šioje papildomoje dokumentacijoje pateiktų montavimo nurodymų, prijungimo verčių ir saugos instrukcijų privaloma griežtai laikytis. Susijusių saugos instrukcijų dokumentacijos numeriai taip pat būna nurodyti papildomose gaminių identifikacinėse lentelėse.

- Įsitikinkite, ar visi darbuotojai yra pakankamai kvalifikuoti tokiam darbui atlikti.

## 1.4. Sutartinės ženklų reikšmės

Saugos atžvilgiu svarbioms ar alternatyvioms darbo procedūroms šioje Naudojimo instrukcijoje akcentuoti yra naudojami toliau pateikti sutartiniai ženklai, šalia kurių nurodoma jiems priskirta reikšmė.

Sutartiniai ženklai	Reikšmės
	<b>Įspėjimas!</b> Šis ženklas atkreipia dėmesį į tokį veiksmą ar procedūrą, kurie, jei nebus atlikti teisingai, gali kelti pavojų saugumui, baigtis asmens susižalojimu ar prietaiso gedimu.
	<b>Atsargiai!</b> Šis ženklas atkreipia dėmesį į veiksmą ar procedūrą, kurie, jei nebus atlikti teisingai, gali baigtis asmens susižalojimu arba neteisingu prietaiso veikimu.
	<b>Pastaba!</b> Šis ženklas atkreipia dėmesį į veiksmą ar procedūrą, kurie, jei nebus atlikti teisingai, gali netiesiogiai paveikti prietaiso veikimą ar sukelti nenumatytą jo reakciją.
	<b>Nuo sproginimo apsaugota, pavojingose sproginose zonose naudoti atestuota įranga</b> Jei prietaisas turi šį ženklą, išpaustą gaminio identifikacinėje lentelėje, jį galima montuoti pavojingose sproginose zonose arba nepavojingose zonose, priklausomai nuo leidimo.
	<b>Pavojingos sproginos zonos</b> Simbolis naudojamas šioje Naudojimo instrukcijoje pateikiamuose brėžiniuose pavojingoms sproginoms zonoms žymėti. – Pavojingose sproginose zonose naudojami prietaisai privalo turėti atitinkamo tipo apsaugą.
	<b>Saugios zonos (sproginimo pavojaus nekeliančios zonos)</b> Simbolis naudojamas šioje Naudojimo instrukcijoje pateikiamuose brėžiniuose nepavojingoms ir sproginimo pavojaus nekeliančioms zonoms žymėti. – Pavojingose sproginose zonose naudojami prietaisai privalo turėti atitinkamo tipo apsaugą. Į pavojingas sproginas zonas patenkantys laidai ir kabeliai turi atitikti būtinas su sauga susijusias kiekybines charakteristikas.
	<b>Nuolatinė srovė</b> Kontaktas, į kurį paduodama nuolatinės srovės įtampa arba per kurį teka nuolatinė srovė.
	<b>Kintamoji srovė</b> Kontaktas, į kurį paduodama kintamoji (sinusinių bangų) įtampa arba per kurį teka kintamoji srovė
	<b>Įžeminimas</b> Įžemintas kontaktas, kuris įžeminimo sistemos pagalba jau yra įžemintas darbuotojo atžvilgiu.
	<b>Apsauginis įžeminimo (žemės) kontaktas</b> Kontaktas, kurį pirmiausiai reikia sujungti su žeme, ir tik paskui galima atlikti kitus jungimus prie įrangos.
	<b>Ekvipotencialus įžeminimas</b> Jungtis, kurią reikia prijungti prie gamyklos įžeminimo sistemos: tai gali būti potencialų suvienodinimo linija arba žvaigždinio tipo įžeminimo sistema, priklausomai nuo to, kokia praktika yra įprasta šalyje ar konkrečioje bendrovėje.
	<b>Prijungimo kabelių atsparumas temperatūrai</b> Reiškia, kad prijungimo kabeliai turi atlaikyti ir būti atsparūs bent 85°C temperatūrai.
	<b>Saugos nurodymai</b> Laikykitės saugos nurodymų, pateikiamų atitinkamose Naudojimo instrukcijose.

## 2. Identifikavimas

### 2.1. Prietaiso pavadinimas

#### 2.1.1 Prietaiso identifikavimas pagal gaminio identifikacinę lentelę



#### Pastaba!

- Gaminio identifikacinėje lentelėje yra nurodytas prietaiso maksimalus darbinis slėgis (angl. *MWP*). Ši vertė atitinka etaloninę temperatūrą 20°C (68°F) arba 100°F (38°C) ANSI flanšams.
- Aukštesnėje temperatūroje leistinas slėgio vertes rasite šiuose standartuose:
  - EN 1092-1: 2001, 18 lentelė<sup>1</sup>;
  - ASME B 16.5a – 1998, 2–2.2 F316 lentelės;
  - ASME B 16.5a – 1998, 2.3.8 N10276 lentelė;
  - JIS B 2220.
- Tikrinimo slėgis atitinka prietaiso viršslėgio ribą (angl. *OPL*) = maksimalus darbinis slėgis  $\times 1,5^2$ .
- Slėginės įrangos direktyvoje (Europos Parlamento ir Tarybos direktyvoje 97/23/EB) naudojama santrumpa „PS“, kuria žymimas matavimo prietaiso maksimalus leistinas slėgis arba maksimalus darbinis slėgis (angl. *MWP*).

### Aliumininis korpusas

The diagram shows a rectangular identification label for Endress+Hauser. It contains various fields for technical data, each numbered from 1 to 19. Fields include: 1. Manufacturer name, 2. Order code, 3. Order identifier, 4. Serial number, 5. MWP (Maximum Working Pressure), 6. Electronic version, 7. Span, 8. Nominal range, 9. Power supply, 10. Weight, 11. ATEX certification, 12. Pressure rating, 13. Material, 14. Protection class, 15. Media, 16. Cable entry, 17. Specific information, 18. Programmed and setpoint pressure, 19. Instrument pressure and setpoint pressure.

1 pav. Gaminio identifikacinė lentelė.

1 Prietaiso pavadinimas

2 Užsakymo kodas (pilnas)

3 Užsakymo identifikavimo duomenys (pakartotiniams užsakymams)

4 Serijos numeris (identifikavimui)

5 Maksimalus darbinis slėgis (*MWP*)

6 Elektroninės įrangos versija (išėjimo signalas)

7 Minimalus ir maksimalus diapazonas

8 Nominalus matavimo diapazonas

9 Maitinimo įtampa

10 Ilgio duomenys

11 Atitikimo ATEX reikalavimams vertinti akredituotos įstaigos ident. numeris (nebūtinas)

12 Atitikimo slėginės įrangos direktyvos reikalavimams vertinti akredituotos įstaigos ident. numeris (nebūtinas)

13 Leidimai

14 Apsaugos laipsnis

15 Hidrofilinės (vandeniui drėkinamos) medžiagos

16 Deltabar M: kabelio įvestis; Deltapilot M: hidrofilinės (vandeniui drėkinamos) medžiagos

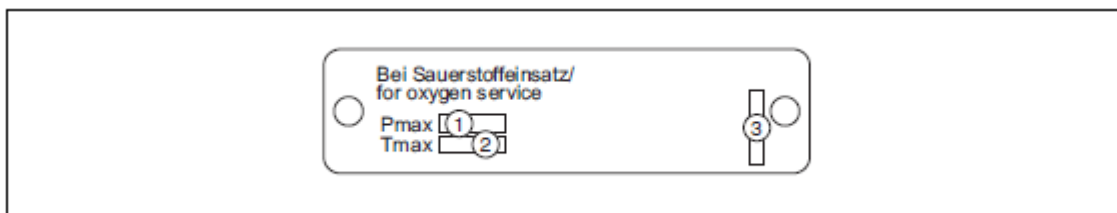
17 Su leidimu susijusi specifinė informacija

18 Programinės įrangos peržiūrėtas ir pataisytas leidimas

19 Prietaiso peržiūrėtas ir pataisytas leidimas

<sup>1</sup> Atsižvelgiant į jų stabilumo-temperatūros savybę, medžiagos 1.4435 ir 1.4404 priskiriamos tai pačiai grupei 13EO EN 1092-1 standarto 18 lentelėje. Abiejų medžiagų cheminė sudėtis gali būti identiška.

<sup>2</sup> Lygybė negalioja PMP51 ir PMP55 su 40 barų (600 psi) arba 100 barų (1500 psi) matavimo kameromis.



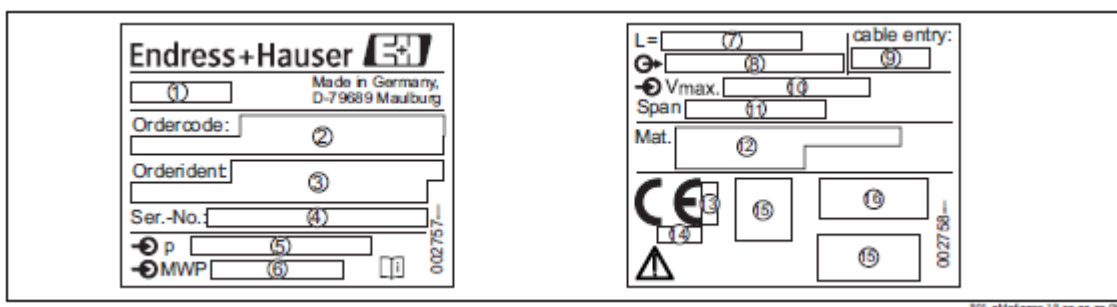
2 pav. Papildoma gaminio identifikacinė lentelė prietaisams, skirtiems matuoti deguonies aplinkoje

1 Maksimalus slėgis matuojant deguonies aplinkoje

2 Maksimali temperatūra matuojant deguonies aplinkoje

3 Duomenų išdėstymo gaminio identifikacinėje lentelėje išaiškinimas

### Nerūdijančio plieno korpusas, higieniškas



3 pav. Cerabar M ir Deltapilot M prietaisų identifikacinė lentelė

1 Prietaiso pavadinimas

2 Užsakymo kodas (pilnas)

3 Užsakymo identifikavimo duomenys (pakartotiniams užsakymams)

4 Serijos numeris (identifikavimui)

5 Nominalus matavimo diapazonas

6 Maksimalus darbinis slėgis (MWP)

7 Ilgio duomenys

8 Elektroninės įrangos versija (išėjimo signalas)

9 Kabelio įvestis

10 Maitinimo įtampa

11 Minimalus ir maksimalus diapazonas

12 Hidrofilinės (vandeniui drėkinamos) medžiagos

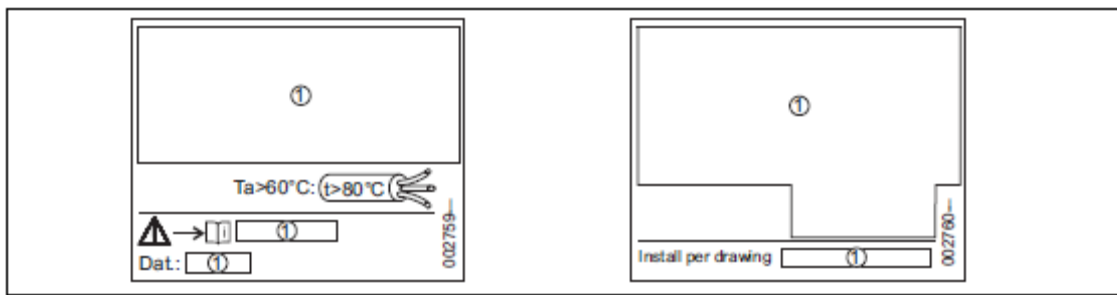
13 Atitikimo ATEX reikalavimams vertinti akredituotos įstaigos ident. numeris (nebūtinas)

14 Atitikimo slėginės įrangos direktyvos reikalavimams vertinti akredituotos įstaigos ident. numeris (nebūtinas)

15 Su leidimu susijusi specifinė informacija

16 Apsaugos laipsnis

Prie prietaisų, skirtų naudoti pavojingose zonose, yra tvirtinama papildoma identifikacinė lentelė.



4 pav. Papildoma gaminio identifikacinė lentelė, tvirtinama prie prietaisų, skirtų naudoti pavojingose zonose, arba prietaisų, kuriems išduoti CSA ir FM leidimai.

1 Su leidimu susijusi specifinė informacija

### 2.1.2 Daviklio tipo identifikavimas

Santykinio slėgio arba zondinių slėgio daviklių atveju, Operacijų meniu atsiranda parametras „Pozicijos nulio korekcija“ [*Pos. zero adjust*] (Konfigūravimas [*Setup*] > „Pozicijos nulio korekcija“ [*Pos. zero adjust*]).

Absoliutinio slėgio daviklių atveju, Operacijų meniu atsiranda parametras „Kalibravimo kompensavimas“ (*Calib.offset*) (Konfigūracija > Kalibravimo konfigūravimas).

## 2.2. Komplekto sudėtis

Visą prietaiso paketą sudaro:

- Prietaisas
- CD-ROM diskas su dokumentacija
- Papildomai pasirenkami priedai

### Kartu su prietaisu pristatoma dokumentacija

- CD-ROM diske yra pateikiama Naudojimo instrukcija BA00382P, Techninė informacija (TI00436P Cerabar M, TI00434P Deltabar M, TI00437P Deltapilot M) ir glausta instrukcija (žr. skirsnį „Dokumentacijos apžvalga“).
- Glaustos instrukcijos: KA01030P Cerabar M, KA01027P Deltabar M ir KA01033P Deltapilot M.
- Galutinės patikros ataskaita.
- Papildomos saugos instrukcijos ATEX, IECEx ir NEPSI prietaisams.
- Papildomai galima pasirinkti: kalibravimo gamykloje formą, atliktų bandymų sertifikatus.

## 2.3. CE ženklas, atitikties deklaracija

Šis prietaisas sukurtas ir pagamintas taip, kad atitiktų naujausius saugos reikalavimus. Prietaisas yra patikrintas ir iš gamyklos iškeliavo saugios (naudojimo atžvilgiu) būklės. Prietaisas atitinka visus galiojančius standartus ir reglamentus taip, kaip yra numatyta ES Tarybos atitikties deklaracijoje. Taigi, prietaisas atitinka ES Tarybos direktyvose numatytus reikalavimus. Prietaisui suteikdama CE ženklą, bendrovė „Endress+Hauser“ patvirtina, kad prietaisas sėkmingai išlaikė bandymus.

## 2.4. Registruotieji firminiai ženklai

*KALREZ, VITON, TEFLON*

Tai bendrovės „E.I. Du Pont de Nemours & Co.“ (Vilmingtono miestas, JAV) registruotieji firminiai ženklai.

*TRI-CLAMP*

Tai bendrovės „Ladish & Co.“ (Kenoša, JAV) registruotasis firminis ženklas.

*HART*

Tai bendrovės „HART Communication Foundation“ (Ostinas, JAV) registruotasis firminis ženklas.

*GORE-TEX*

Tai bendrovės „W.L. Gore & Associates, Inc.“ (JAV) registruotasis firminis ženklas.



### **3. Montavimas**

#### **3.1. Pristatymas ir laikymas**

##### **3.1.1 Pristatymas**

- Patikrinkite pakuotę ir jos turinį, ar neapgadinti.
- Patikrinkite krovinį – įsitikinkite, ar nieko netrūksta, ir ar pristatytas prietaiso komplektas sutampa su jūsų pateiktu užsakymu.

##### **3.1.2 Laikymas**

Prietaisą laikykite sausoje, švarioje vietoje, saugokite nuo smūgių ir apgadinimo (EN 837-2).

Laikymo temperatūros ribos:

Žr. Techninę informaciją: prietaiso Cerabar M – TI00436P, prietaiso Deltabar M – TI00434P ir prietaiso Deltapilot M – TI00437P.

#### **3.2. Montavimo sąlygos**

##### **3.2.1 Matmenys**

Prietaisų matmenys yra nurodyti Techninėje informacijoje: prietaiso Cerabar M – TI00436P, prietaiso Deltabar M – TI00434P, prietaiso Deltapilot M – TI00437P, skirsnyje „Mechaninė sandara“. Taip pat žr. skirsnį „Dokumentacijos apžvalga“.

### 3.3. Prietaiso *Cerabar M* montavimas



#### Pastaba!

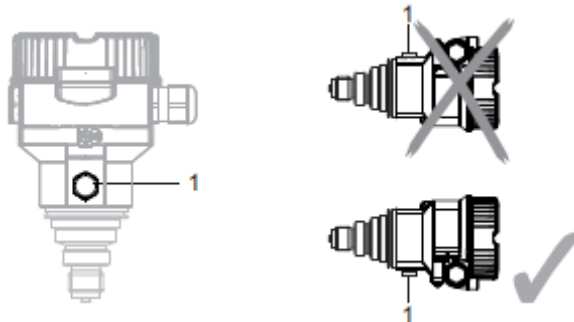
- Priklausomai nuo prietaiso *Cerabar M* orientacijos, nulinis taškas gali pasislinkti, t.y., kai rezervuaras yra tuščias ar ne visiškai pilnas, išmatuota vertė nerodys nulio. Šį nulio taško poslinkį galima ištaisyti (žr. 42 psl. skirsnį „Operacijų elementų funkcijos“ arba 59 psl., 6.4 skirsnį „Pozicijos nulio korekcija“).
- Montuodami prietaisą PMP55, vadovaukitės 3.3.2 „Prietaiso su diafragmos tarpine montavimo instrukcijos – PMP55“ (žr. 12 psl.)
- Bendrovė „Endress+Hauser“ siūlo įsigyti specialų montavimo kronšteiną, skirtą šiems prietaisams tvirtinti ant vamzdžio ir prie sienos (žr. 15 psl., skirsnį „Montavimas ant sienos ar vamzdžio“).

#### 3.3.1 Prietaisų be diafragmos tarpinės montavimas – PMP51, PMC51



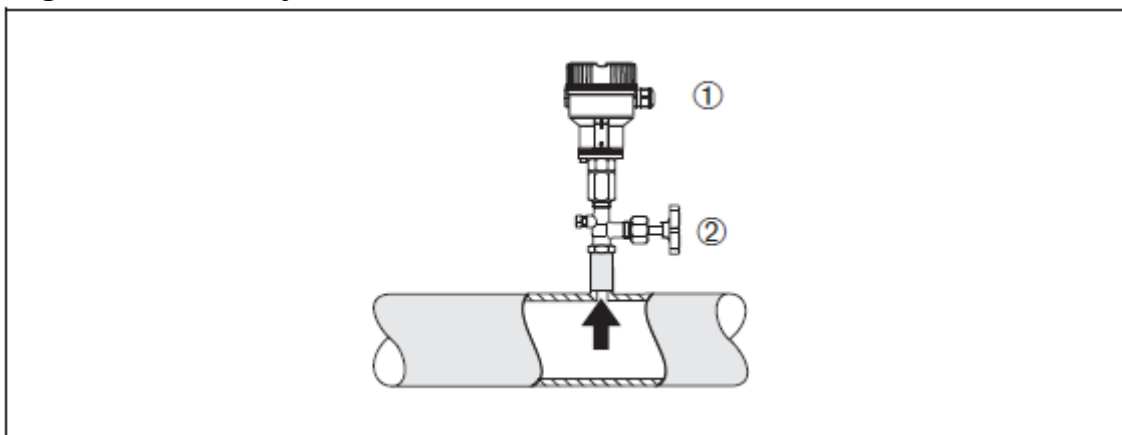
#### Pastaba!

- Jeigu įkaitęs prietaisas *Cerabar M* valymo proceso metu yra aušinamas (pvz., šaltu vandeniu), trumpam susidaro vakuumas, dėl kurio į daviklio per slėgio kompensavimo tašką (1) gali išsiskverbti drėgmės. Tokiu atveju, prietaisą *Cerabar M* sumontuokite taip, kad slėgio kompensavimo taškas būtų nukreiptas žemyn.



- Slėgio kompensavimo tašką ir *GORE-TEX* filtrą saugokite nuo teršalų.
- Slėgio keitiklis *Cerabar M* be diafragmos tarpinės montuojamas taip pat kaip manometras (DIN EN 839-2). Rekomenduojama naudoti atjungimo sklendes ir impulsinius vamzdelius. Orientacija priklauso nuo matavimo sąlygų.
- Nevalykite ir nelieskite proceso izoliavimo diafragmų kietais ar aštriais daiktais.

#### Slėgio matavimas dujose

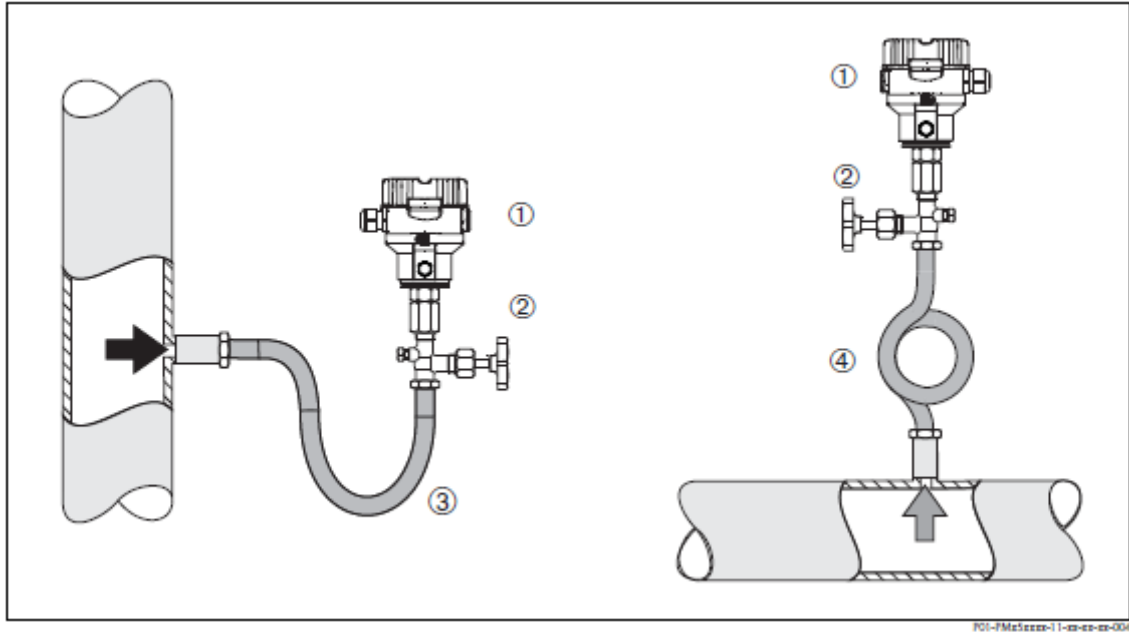


5 pav. Prietaiso montavimas slėgio matavimui dujose

1 Prietaisas *Cerabar M*

2 Atjungimo sklendė

- Prietaisą *Cerabar M* montuokite su atjungimo sklende, taip kad būtų virš skysčio įleidimo (sujungimo) taško tam, kad susidaręs kondensatas galėtų nutekėti į proceso vamzdyną.

**Slėgio matavimas garuose**

6 pav. Prietaiso montavimas slėgio matavimui garuose

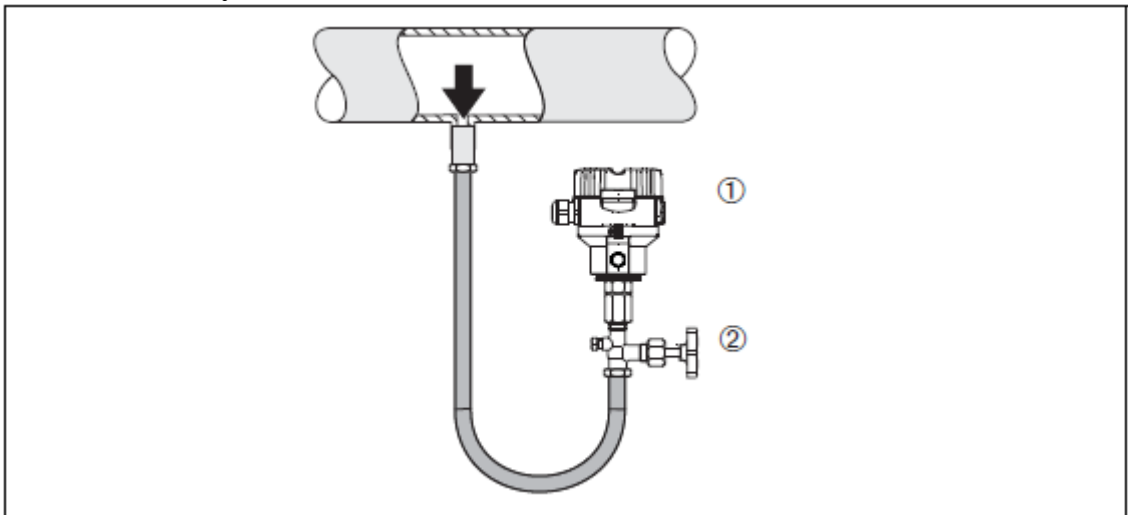
1 Prietaisas Cerabar M

2 Atjungimo sklendė

3 „U“ formos impulsinis vamzdelis

4 Apskritas impulsinis vamzdelis

- Prietaisą *Cerabar M* montuokite su impulsiniu vamzdeliu, taip kad jis būtų virš skysčio įleidimo (sujungimo) taško.
- Prieš paleisdami prietaisą, pripildykite impulsinį vamzdelį skysčio. Impulsinis vamzdelis sumažina temperatūrą iki beveik aplinkos temperatūros.

**Slėgio matavimas skysčiuose**

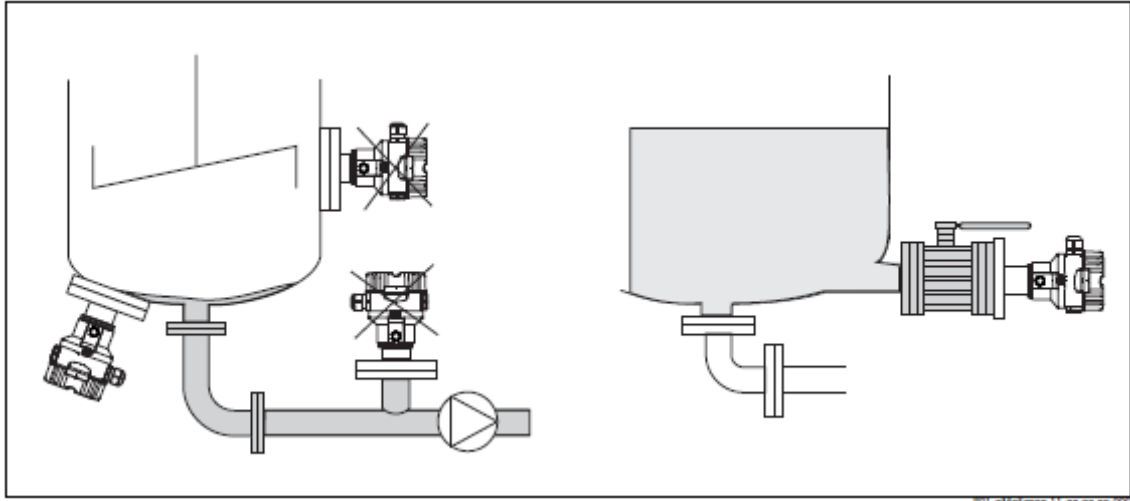
7 pav. Prietaiso montavimas slėgio matavimui skysčiuose

1 Prietaisas Cerabar M

2 Atjungimo sklendė

- Prietaisą *Cerabar M* montuokite su atjungimo sklende, taip kad būtų žemiau arba bent tokiam lygyje kaip skysčio įleidimo (sujungimo) taškas.

## Lygio matavimas



8 pav. Prietaiso montavimas lygio matavimui

- Prietaisą *Cerabar M* visada montuokite žemiau žemiausio matavimo taško.
- Jokiu būdu nemontuokite prietaiso užpildymo sraute ar tokiaame rezervuaro taške, kur galėtų įtakoti maišytuvo skleidžiamas pulsavimas.
- Taip pat nemontuokite prietaiso siurblio išsiurbimo zonoje.
- Kalibravimą ir bandymus bus daug lengviau atlikti, jei prietaisą sumontuosite pasroviui nuo atjungimo sklendės.

## PVDF keičiama įvorė su vidiniu sriegiu



### Pastaba!

- Montuojant prietaisus, kurie turi keičiamas PVDF įvoves su vidiniu sriegiu, maksimalus leistinas sukimo momentas yra 7 Nm (5,16 svarų pėdai). Esant aukštai temperatūrai ar dideliame slėgiui, srieginė jungtis gali atsilaisvinti. Tai reiškia, kad būtina reguliariai laikas nuo laiko tikrinti jungtį, o prireikus priveržti, neviršijant nurodyto leistino maksimalaus sukimo momento. 1/2 NPT sriegio sandarinimui rekomenduojama naudoti tefloninę juostelę.

### 3.3.2 Prietaisų su diafragmos tarpinėmis montavimas – PMP55



### Pastaba!

- Priklausomai nuo diafragmos tarpinės tipo, prietaisai *Cerabar M* yra įsukami, įtvirtinami flanšu arba išspaudžiami klampine jungtimi.
- Diafragmos tarpinė ir slėgio keitiklis sudaro uždara, alyva užpildytą, sukalibruotą sistemą. Užpildymo anga yra aklinai uždaryta ir jos atverti negalima.
- Nevalykite ir nelieskite proceso izoliavimo diafragmų kietais ar aštriais daiktais.
- Proceso izoliavimo diafragmos apsauginį dangtelį nuimkite tik prieš pat montuojant.
- Jei prietaiso montavimui naudojate montavimo kronšteiną, pakankamai atlaisvinkite kapiliarinių vamzdelių įtempimą, kad kapiliariniai vamzdeliai nukarę žemyn neperlinktų (lenkimo spindulys  $\geq 100$  mm (3,94 colio)).
- Atkreipkite dėmesį į tai, kad dėl skysčio stulpo hidrostatinio slėgio kapiliariniuose vamzdeliuose nulinis taškas gali pasislinkti. Nulinio taško poslinkį galima ištaisyti (žr. 59 psl., 6.4 skirsnį „Pozicijos nulio korekcija“).
- Griežtai laikykitės diafragmos tarpinės užpildymo alyva ribinių verčių, nurodytų *Cerabar M* Techninėje informacijoje TI00436P skirsnyje „Diafragmų tarpinių sistemų planavimo instrukcijos“.

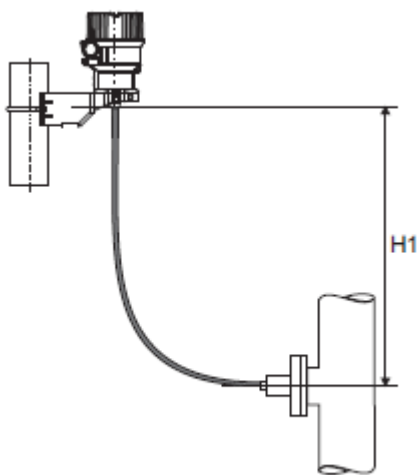
Tam, kad matavimo rezultatai būtų kuo tikslesni, ir kad nesugadintumėte prietaiso, kapiliarinius vamzdelius montuokite laikydamiesi šių sąlygų:

- montuokite tokioje vietoje, kur nėra vibracijos (kad išvengtumėte papildomų slėgio svyravimų);
- nemontuokite arti šildymo ar aušinimo linijų;
- kapiliarinius vamzdelius izoliuokite, jeigu aplinkos temperatūra yra aukštesnė arba žemesnė už nustatytą etaloninę temperatūrą;
- kapiliarinių vamzdelių lenkimo spindulys turi būti  $\geq 100$  mm (3,94 colio).

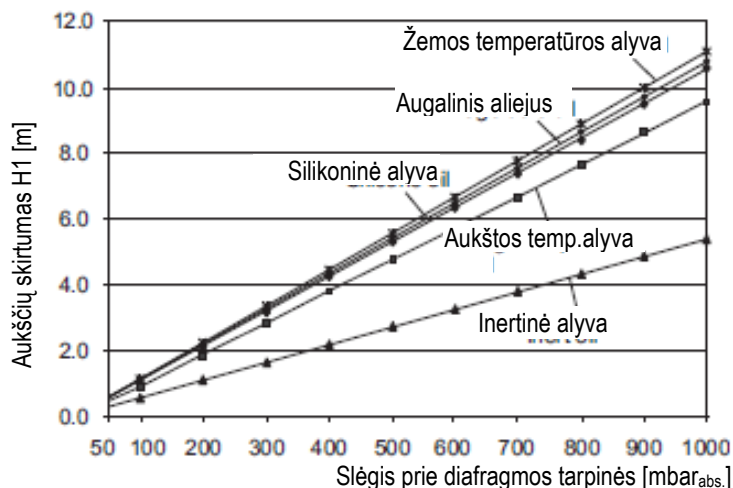
### Montavimas matavimui vakuomo sąlygomis

Jei numatoma prietaisą naudoti matavimui vakuomo sąlygomis, bendrovė „Endress+Hauser“ rekomenduoja slėgio keitiklį montuoti žemiau už diafragmos tarpinę. Tai apsaugo diafragmos tarpinę nuo vakuomo apkrovos, kuris susidaro dėl to, kad kapiliariniuose vamzdeliuose yra užpildymo alyvos.

Slėgio keitiklį sumontavus virš diafragmos tarpinės, vertėtų neviršyti maksimalaus aukščių skirtumo H1, kuris yra nurodytas brėžinyje toliau. Maksimalus aukščių skirtumas priklauso nuo užpildymo alyvos tankio ir mažiausio leistino slėgio, kuris gali susidaryti prie diafragmos tarpinės (tuščio rezervuaro) (žr. Brėžinį po tekstu, dešinėje).

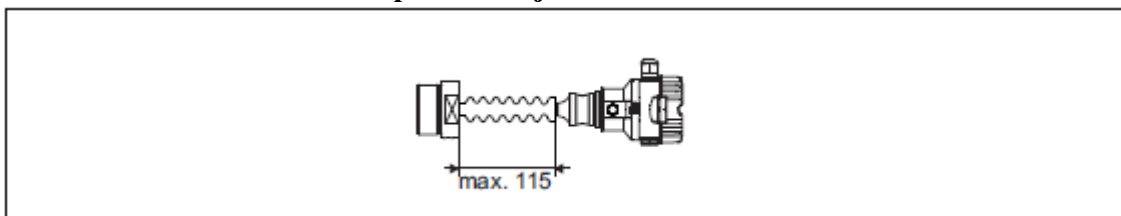


9 pav. Prietaiso montavimas aukščiau diafragmos tarpinės.



10 pav. Maksimalus prietaiso montavimo aukštis virš diafragmos tarpinės, kai prietaisą numatoma naudoti matavimui vakuomo sąlygomis, priklauso nuo slėgio prie diafragmos tarpinės.

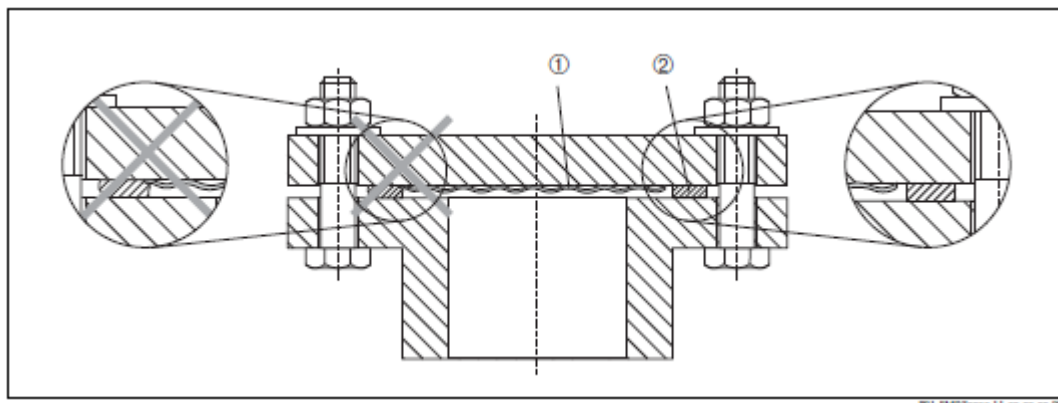
### Prietaiso montavimas su temperatūros jutikliais su izoliatoriais



Jei medžiagos temperatūra yra nuolat labai aukšta ir dėl to viršija maksimali elektronikos prietaisams leistina  $+85^{\circ}\text{C}$  ( $+185^{\circ}\text{F}$ ) temperatūros riba, bendrovė „Endress+Hauser“ rekomenduoja papildomai naudoti temperatūros jutiklius su izoliatoriais. Tam, kad galėtumėte kiek įmanoma sumažinti didėjančios šilumos įtaką, bendrovė „Endress+Hauser“ rekomenduoja prietaisą sumontuoti horizontalioje padėtyje arba taip, kad jo korpusas būtų nukreiptas žemyn.

Padidėjus montavimo aukščiui, dėl hidrostatinio stulpo temperatūros izoliatoriuje nulinis taškas pasislenka maždaug 21 mbar (0,315 psi). Nulinio taško poslinkį galima ištaisyti (žr. 42 psl. skirsnį „Operacijų elementų funkcijos“ arba 59 psl., 6.4 skirsnį „Pozicijos nulio korekcija“).

### 3.3.3 Tarpiklis montavimui su flanšu



11 pav. Prietaiso varianto su flanšu montavimas

1 Proceso izoliavimo diafragma

2 Tarpiklis

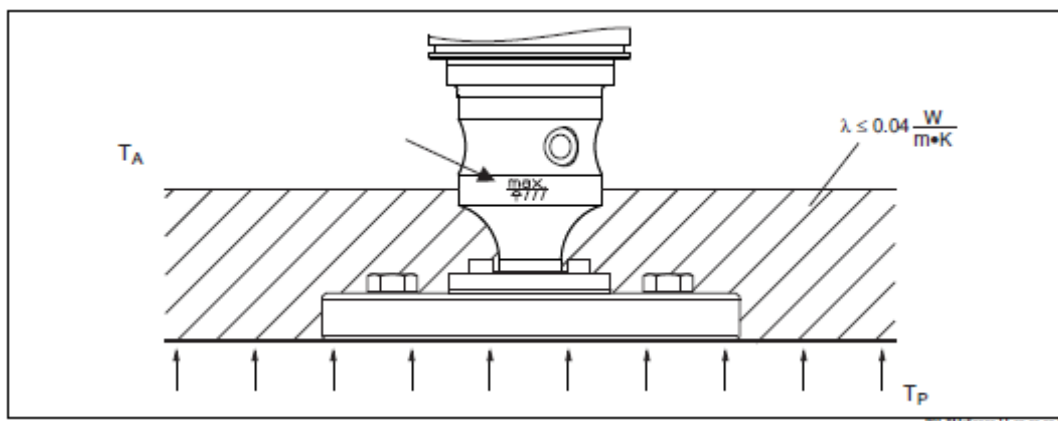


#### Įspėjimas!

Neleiskite, kad tarpiklis prispaustų prie proceso izoliavimo diafragmos, nes tai gali pakenkti matavimo rezultatams.

### 3.3.4 Šiluminė izoliacija – PMP55

Prietaisą PMP55 galima izoliuoti tik iki tam tikro aukščio. Maksimalus leistinas izoliavimo aukštis būna nurodytas ant prietaisų ir galioja izoliacinėms medžiagoms, kurių šilumos laidumas  $\leq 0,04 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$ , ir tik neviršijant maksimalios leistinos aplinkos bei proceso temperatūros (žr. lentelę šio puslapio apačioje). Duomenys nustatyti statiško „ramaus oro“ sąlygomis.

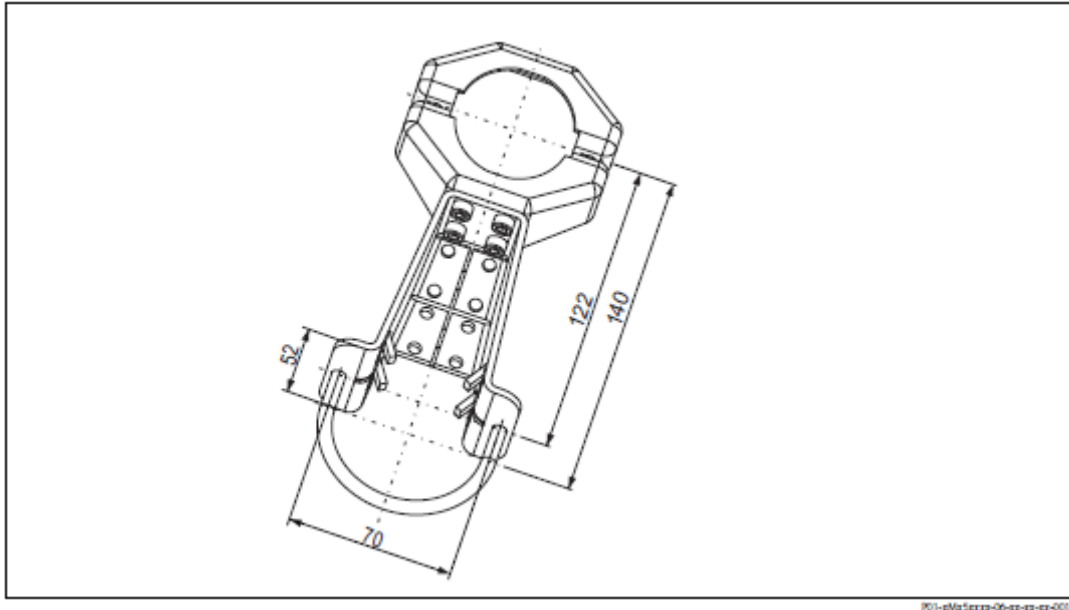


12 pav. Maksimalus leistinas izoliacijos aukštis; čia parodytas ant prietaiso PMP55 su flanšu.

	<b>PMP55</b>
Aplinkos temperatūra ( $T_A$ )	$\leq 70^\circ\text{C}$ ( $158^\circ\text{F}$ )
Proceso temperatūra ( $T_P$ )	Maks. $400^\circ\text{C}$ ( $752^\circ\text{F}$ ), priklausomai nuo to, kokia alyva yra užpildyta diafragmos tarpinė (žr. TI00436PEN).

### 3.3.5 Montavimas tvirtinant prie sienos ir ant vamzdžio

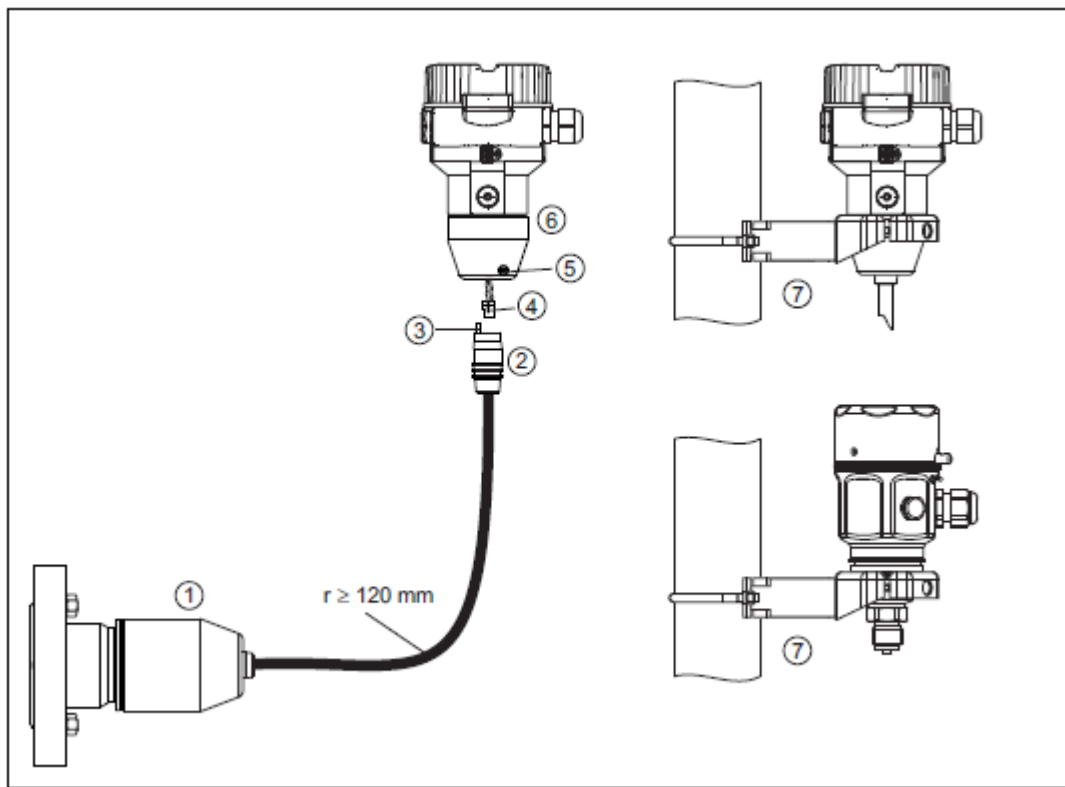
Bendrovė „Endress+Hauser“ siūlo įsigyti specialų montavimo kronšteiną, kuris yra skirtas prietaiso tvirtinimui ant vamzdžio arba prie sienos (tinka montavimui ant vamzdžių nuo 1¼" iki 2" skersmens).



Montuodami atkreipkite dėmesį į tokius dalykus:

- Montuojant prietaisus su kapiliariniais vamzdeliais: kapiliarinių vamzdelių lenkimo spindulys turi būti  $\geq 100$  mm (3,94 colio);
- Montuojant prietaisą ant vamzdžio, kronšteino veržles reikia priveržti vienodai, o sukimo momentas turi būti bent 5 Nm (3,69 svarai pėdai).

### 3.3.6 Prietaiso varianto „su atskiru korpusu“ surinkimas ir montavimas



13 pav. Prietaiso variantas „su atskiru korpusu“

1 Prietaiso varianto „su atskiru korpusu“ atveju daviklis pristatomas su jau įmontuota proceso jungtimi ir prijungtu kabeliu.

2 Kabelis su prijungimo lizdu

3 Slėgio kompensavimo taškas

4 Jungiklis

5 Fiksavimo (užrakinimo) varžtas

6 Korpusas kartu su įmontuotu korpuso adapteriu (įeina į komplektą)

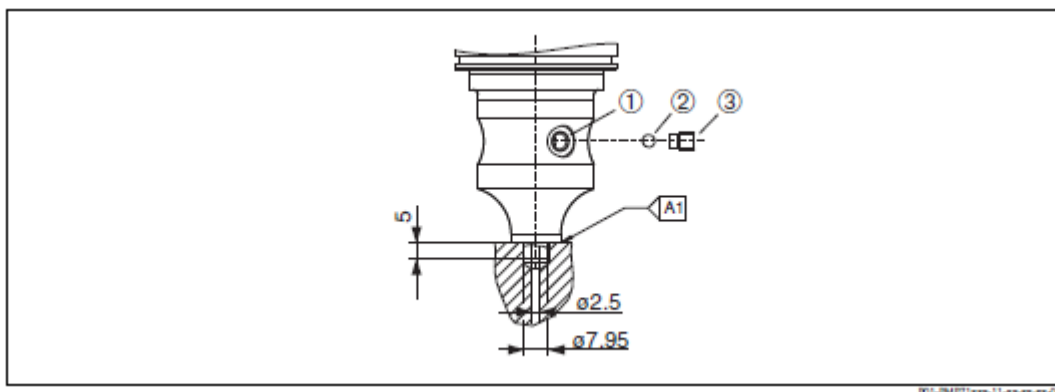
7 Montavimo kronšteinas, tinka montavimui ant vamzdžių nuo 1¼" iki 2" skersmens ir prie sienos.

#### Surinkimas ir montavimas

1. Įsrauskite jungiklį (4) į tam skirtą prijungimo lizdą (2) kabelio gale.
2. Įsrauskite kabelį į korpuso adapterį (6).
3. Priveržkite užrakinimo varžtą (5).
4. Pritvirtinkite korpusą prie sienos arba ant vamzdžio, montavimui naudodami kronšteiną (7). Montuojant prietaisą ant vamzdžio, kronšteino veržles reikia priveržti vienodai, o sukimo momentas turi būti bent 5 Nm (3,69 svarai pėdai). Kabelio lenkimo spindulys (r) turi būti  $\geq 120$  mm (4,72 colio).



### 3.3.7 PMP51 – variantas paruoštas diafragmos tarpinės montavimui: virinimo rekomendacijos



14 pav. Variantas U1: paruoštas diafragmos tarpinės montavimui

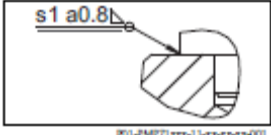
1 Anga užpildymui skysčiu

2 Guoliukas

3 Nustatymo sraigtas

A1 žr. „Virinimo rekomendacijų“ lentelę toliau

Bendrovė „Endress+Hauser“ rekomenduoja varianto „XSJ – paruoštas diafragmos tarpinės montavimui“ užsakymų sąvado 110 skirsnyje „Proceso jungtys“ daviklių iki 40 barų imtinai diafragmos tarpinės virinimo darbus atlikti taip: bendras suvirinimo siūlės virinimo gylis turi būti 1 mm (0,04 colio), o išorinis skersmuo 16 mm (063 colio). Virinimas atliekamas virinimo volframo elektrodais inertinėse dujose (WIG) metodu.

Suvirinimo siūlės eil.nr.	Schema: virinimo griovelio forma, matmenys pagal DIN 8551	Bazinės medžiagos	Virinimo procesas DIN EN ISO 24063	Virinimo padėtis	Inertinės dujos, priedai
A1 davikliams ≤40 barų (600 psi)		Adapteris pagamintas iš AISI 316L (1.4435) privirinamas prie diafragmos tarpinės, pagamintos iš AISI 316L (1.4435 arba 1.4404)	141	PB	Inertinės dujos Ar/H95/5 Priedas: ER 316L Si (1.4430)

#### Informacija apie užpildymą

Diafragmos tarpinę reikia užpildyti nedelsiant, iškart privirinus.

- Įvirinus į proceso jungtį, daviklio sistemą reikia užpildyti tam skirta alyva ir užhermetizuoti sandarinimo rutuliuku bei užrakinimo varžtu taip, kad nepraleistų dujų. Užpildžius diafragmos tarpinę, prietaiso rodmenys nuliniam taške neturi viršyti 10% kameros matavimo diapazono visos skalės. Atitinkamai reikia pakoreguoti diafragmos tarpinės vidinį slėgį.
- Reguliavimas ir kalibravimas
  - Prietaisą visiškai surinkus, jį jau galima naudoti.
  - Įjungus prietaisą, reikia įvesti pradinės būsenos visiško atstatymo kodą (7864) tokiu keliu: Ekspertas (*Expert*) > Sistema (*System*) > Valdymas (*Management*) > Įveskite pradinės būsenos atstatymo kodą (*Enter reset code*) (124) (taip pat žr. skirsnį 5.3.7). Tuomet prietaiso elektronika nuskaitys visus specifinius daviklio duomenis iš daviklio

elektronikos. Po to teks atlikti prietaiso kalibravimą pagal proceso matavimo diapazoną taip, kaip yra paaiškinta Naudojimo instrukcijoje.

### 3.4. Prietaiso *Deltabar M* montavimas

#### 3.4.1. Montavimo padėtis



##### **Pastaba!**

- Priklausomai nuo prietaiso *Deltabar M* orientacijos, gali atsirasti matuojamos vertės poslinkis, t.y., kai rezervuaras yra tuščias ar ne visiškai pilnas, išmatuota vertė nerodys nulio. Šį nulinio taško poslinkį galima ištaisyti koreguojant padėtį vienu iš šių būdų:
  - elektronikos modulio valdymo mygtukais (žr. 42 psl. skirsnį „Operacijų elementų funkcijos“)
  - per operacijų/valdymo meniu (žr. 59 psl., 6.4 skirsnį „Pozicijos nulio korekcija“).
- Bendrosios rekomendacijos, kaip nutiesti impulsinius vamzdelius, yra pateiktos DIN 19210 „Skysčių srautų matavimo metodai; diferenciniai vamzdynai skysčių matavimo prietaisams“ arba atitinkamuose atskirų šalių bei tarptautiniuose standartuose.
- Naudojant trijų arba penkių vožtuvų kolektorių, prietaisą lengviau paleisti, sumontuoti ir prižiūrėti, nesutrikdant proceso.
- Jei impulsiniai vamzdeliai tiesiami lauke, būtina juos gerai apsaugoti nuo užšalimo, pvz., galima pakloti vamzdžių apšildymo trasą.
- Impulsinius vamzdelius patieskite su vienodu bent 10% nuolydžiu.
- Bendrovė „Endress+Hauser“ siūlo įsigyti specialų montavimo kronšteiną, skirtą šiems prietaisams tvirtinti ant vamzdžio ir prie sienos (žr. 24 psl., skirsnį „Montavimas tvirtinant prie sienos ir ant vamzdžio (pasirenkamas variantas)“).

#### Prietaiso montavimo padėtis srauto matavimui

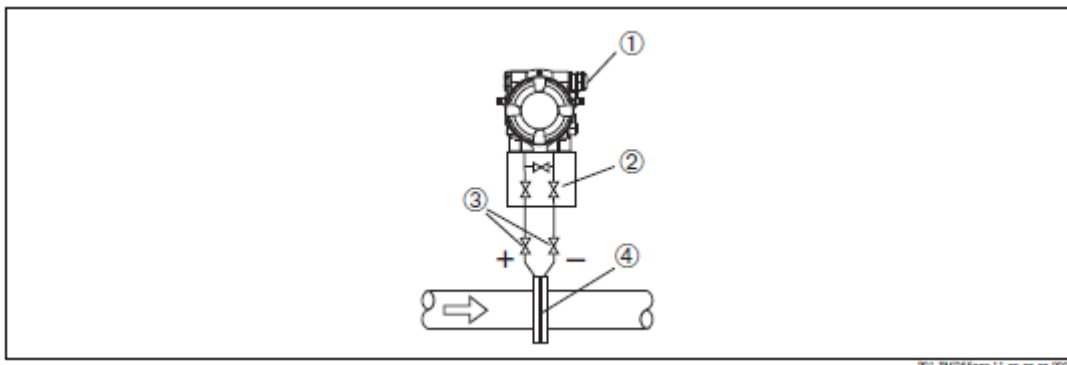


##### **Pastaba!**

Daugiau informacijos apie diferencinio slėgio srauto matavimą ieškokite šiuose dokumentuose:

- Diferencinio slėgio srauto matavimas angos pagalba: Techninė informacija TI00422P.
- Diferencinio slėgio srauto matavimas Pito (*Pitot*) vamzdeliais: Techninė informacija TI00425P.

#### *Srauto matavimas dujose*



*Matavimo sistemos išdėstymo schema srauto matavimui dujose*

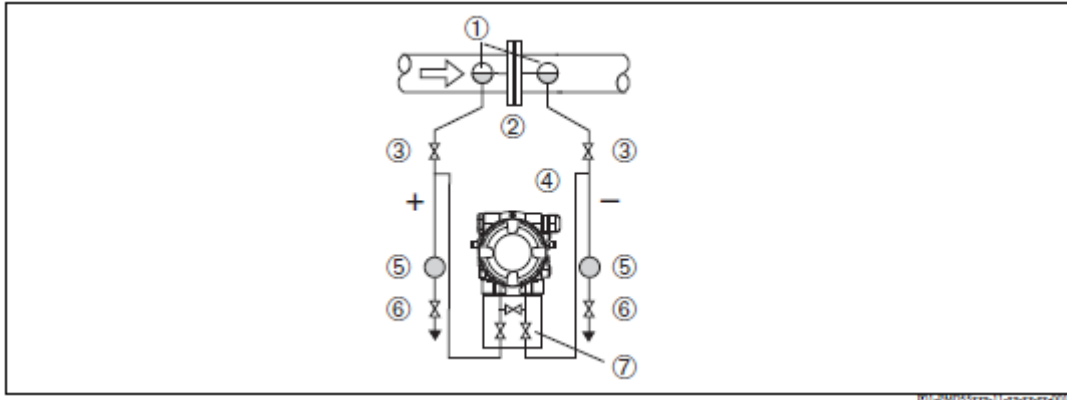
1 Prietaisas *Deltabar M*

2 Trijų vožtuvų kolektorius

3 Atjungimo sklendė

4 Angos plokštelė arba Pito vamzdelis

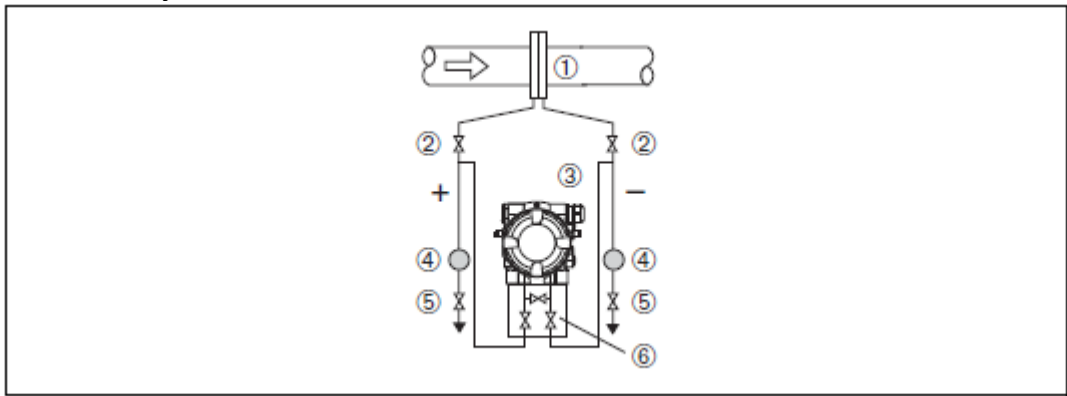
- Prietaisą *Deltabar M* sumontuokite aukščiau už matavimo tašką tam, kad susidaręs kondensatas galėtų nutekėti į proceso vamzdyną.

**Srauto matavimas garuose**

Matavimo sistemos išdėstymo schema srauto matavimui garuose

- 1 Kondensato gaudyklės
- 2 Angos plokštelė arba Pito vamzdelis
- 3 Atjungimo sklendė
- 4 Prietaisas Deltabar M
- 5 Separatorius
- 6 Skysčio išleidimo vožtuvai
- 7 Trijų vožtuvų kolektorius

- Prietaisą *Deltabar M* sumontuokite žemiau už matavimo tašką.
- Kondensato gaudyklės sumontuokite skysčio įleidimo (sujungimo) taško lygyje ir vienodu atstumu iki prietaiso *Deltabar M*.
- Prieš paleisdami prietaisą, užpildykite impulsinius vamzdelius iki kondensato gaudyklių aukščio.

**Srauto matavimas skysčiuose**

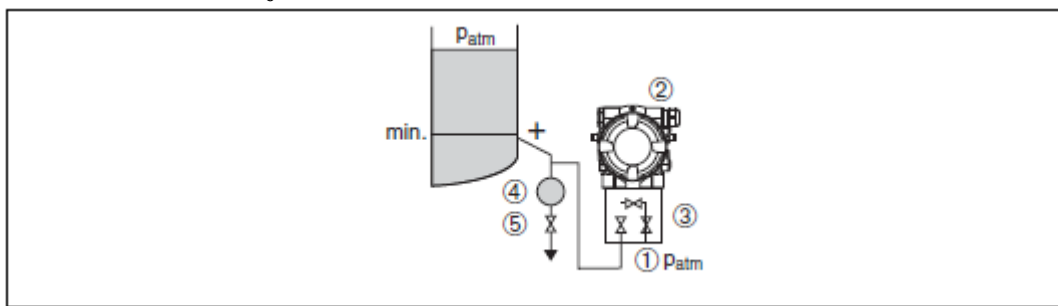
Matavimo sistemos išdėstymo schema srauto matavimui skysčiuose

- 1 Angos plokštelė arba Pito vamzdelis
- 2 Atjungimo sklendės
- 3 Prietaisas Deltabar M
- 4 Separatorius
- 5 Skysčio išleidimo vožtuvai
- 6 Trijų vožtuvų kolektorius

- Prietaisą *Deltabar M* sumontuokite žemiau už matavimo tašką tam, kad impulsiniai vamzdeliai visada būtų pilni skysčio, o dujų burbuliukai nubėgtų atgal į proceso vamzdį.
- Matavimus atliekant medžiagose, kuriose gausu kietųjų dalelių, pvz., nešvariuose skysčiuose, verta sistemoje papildomai įrengti separatorius ir skysčio išleidimo vožtuvus, kad būtų galima surinkti ir pašalinti nuosėdas.

## Prietaiso montavimo padėtis lygio matavimui

### Lygio matavimas atviraime rezervuare



Matavimo sistemos išdėstymo schema lygio matavimui atviraime rezervuare

1 Žemo slėgio pusė yra atvira atmosferos slėgiui

2 Prietaisas Deltabar M

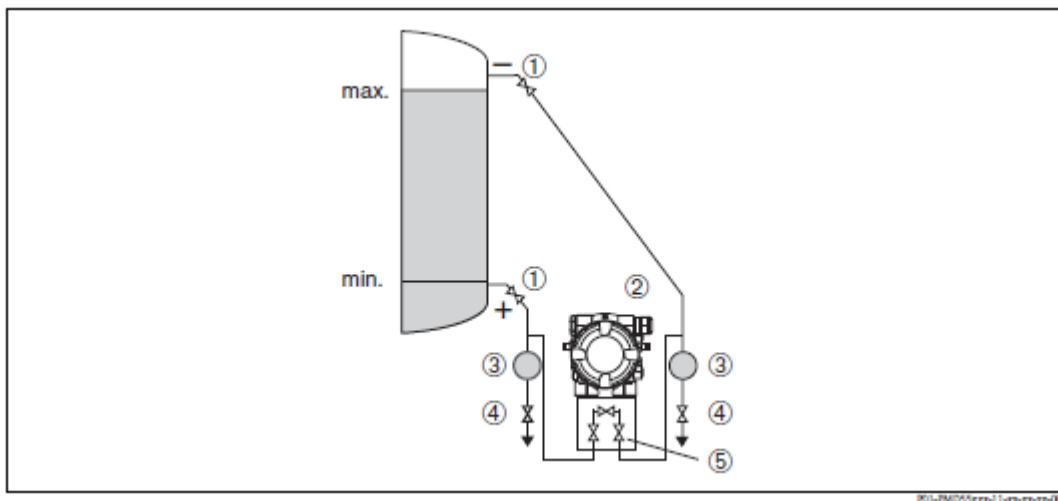
3 Atjungimo sklendė

4 Separatorius

5 Skysčio išleidimo vožtuvas

- Prietaisą *Deltabar M* sumontuokite žemiau apatinio matavimo prijungimo taško tam, kad impulsiniai vamzdeliai visada būtų pilni skysčio.
- Žemo slėgio pusė yra atvira atmosferos slėgiui.
- Matavimus atliekant medžiagose, kuriose gausu kietųjų dalelių, pvz., nešvariuose skysčiuose, verta sistemoje papildomai įrengti separatorius ir skysčio išleidimo vožtuvus, kad būtų galima surinkti ir pašalinti nuosėdas.

### Lygio matavimas uždaraime rezervuare



Matavimo sistemos išdėstymo schema lygio matavimui uždaraime rezervuare

1 Atjungimo sklendės

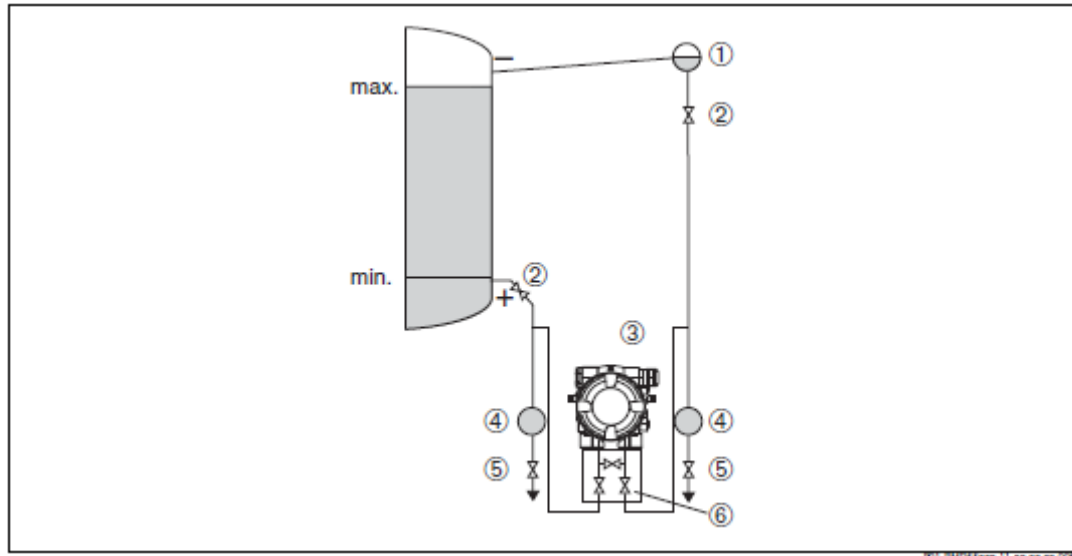
2 Prietaisas Deltabar M

3 Separatorius

4 Skysčio išleidimo vožtuvai

5 Trijų vožtuvų kolektorius

- Prietaisą *Deltabar M* sumontuokite žemiau apatinio matavimo prijungimo taško tam, kad impulsiniai vamzdeliai visada būtų pilni skysčio.
- Žemo slėgio pusę visada prijunkite taške virš maksimalaus lygio.
- Matavimus atliekant medžiagose, kuriose gausu kietųjų dalelių, pvz., nešvariuose skysčiuose, verta sistemoje papildomai įrengti separatorius ir skysčio išleidimo vožtuvus, kad būtų galima surinkti ir pašalinti nuosėdas.

**Lygio matavimas uždarame rezervuare su viršuje susikaupusiais garais**

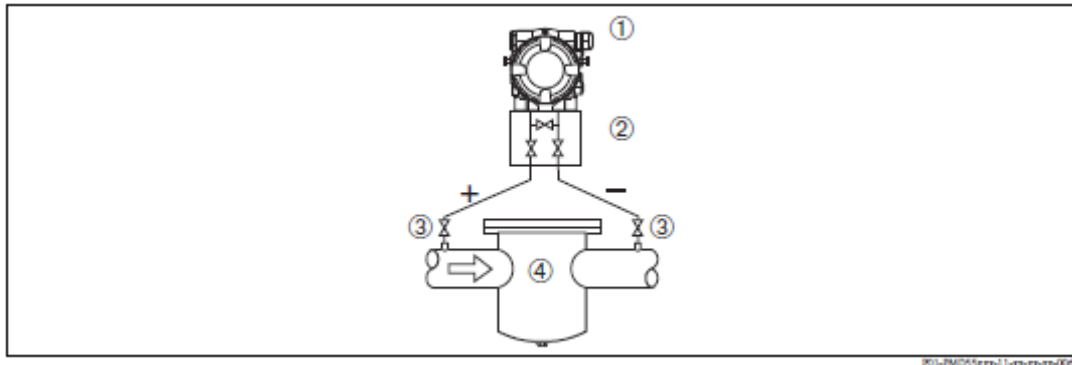
Matavimo sistemos išdėstymo schema lygio matavimui uždarame rezervuare su viršuje susikaupusiais garais

- 1 Kondensato gaudyklė
- 2 Atjungimo sklendės
- 3 Prietaisas Deltabar M
- 4 Separatorius
- 5 Skysčio išleidimo vožtuvai
- 6 Trijų vožtuvų kolektorius

- Prietaisą *Deltabar M* sumontuokite žemiau apatinio matavimo prijungimo taško tam, kad impulsiniai vamzdeliai visada būtų pilni skysčio.
- Žemo slėgio pusę visada prijunkite taške virš maksimalaus lygio.
- Kondensato gaudyklė užtikrina pastovų slėgį žemo slėgio pusėje.
- Matavimus atliekant medžiagose, kuriose gausu kietųjų dalelių, pvz., nešvariuose skysčiuose, verta sistemoje papildomai įrengti separatorius ir skysčio išleidimo vožtuvus, kad būtų galima surinkti ir pašalinti nuosėdas.

## Prietaiso montavimo padėtis diferencinio slėgio matavimui

### Diferencinio slėgio matavimas dujose ir garuose

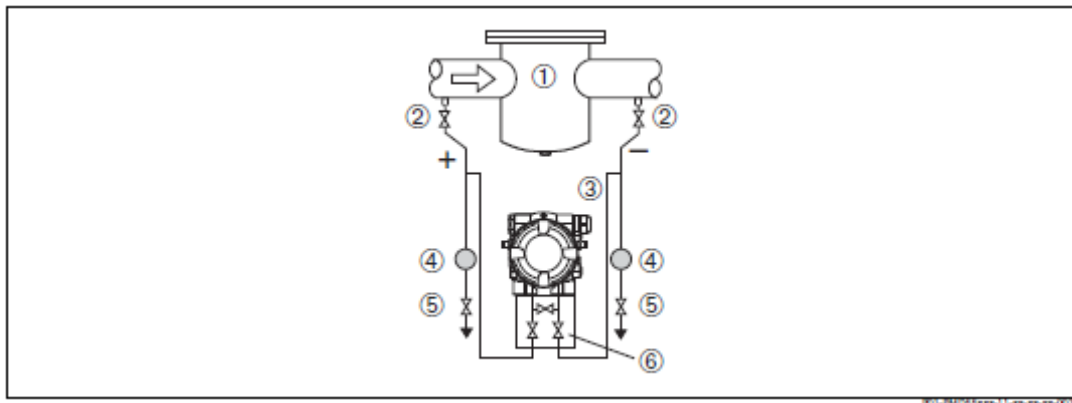


Matavimo sistemos išdėstymo schema diferencinio slėgio matavimui dujose ir garuose

- 1 Prietaisas Deltabar M
- 2 Trijų vožtuvų kolektorius
- 3 Atjungimo sklendės
- 4 pvz., filtras

- Prietaisą *Deltabar M* sumontuokite aukščiau už matavimo tašką tam, kad susidaręs kondensatas galėtų nutekėti į proceso vamzdyną.

### Diferencinio slėgio matavimas skysčiuose



Matavimo sistemos išdėstymo schema diferencinio slėgio matavimui skysčiuose

- 1 pvz., filtras
- 2 Atjungimo sklendės
- 3 Prietaisas Deltabar M
- 4 Separatorius
- 5 Skysčio išleidimo vožtuvai
- 6 Trijų vožtuvų kolektorius

- Prietaisą *Deltabar M* sumontuokite žemiau matavimo taško tam, kad impulsiniai vamzdeliai visada būtų pilni skysčio, dujų burbuliukai galėtų nubėgti atgal į proceso vamzdyną.
- Matavimus atliekant medžiagose, kuriose gausu kietųjų dalelių, pvz., nešvariuose skysčiuose, verta sistemoje papildomai įrengti separatorius ir skysčio išleidimo vožtuvus, kad būtų galima surinkti ir pašalinti nuosėdas.

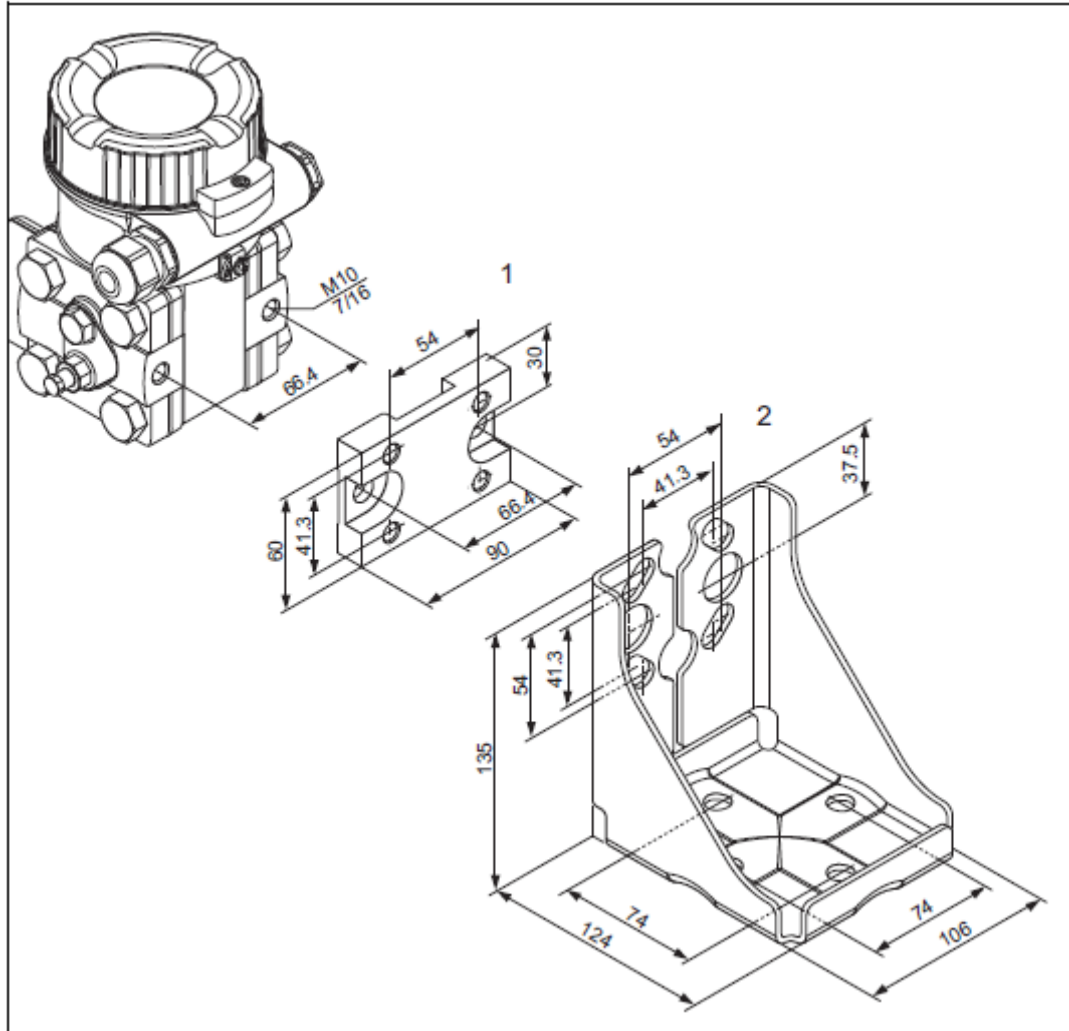
### 3.4.2. Montavimas tvirtinant ant vamzdžio ir prie sienos (pasirenkamas variantas)

Bendrovė „Endress+Hauser“ siūlo įsigyti specialų montavimo kronšteiną, skirtą šioms prietaisams tvirtinti ant vamzdžio ir ant sienos. Užsakius, montavimo kronšteinas ir visi tam reikalingi priedai pristatomi kartu su prietaisu.



#### Pastaba!

- Jei montuojant naudojamas vožtuvo blokas, būtina atsižvelgti į jo matmenis.



Montavimo kronšteinas tvirtinimui prie sienos arba ant vamzdžio.

1 Sutapdinimo plokštelė (+ šeši varžtai ir šešios poveržlės)

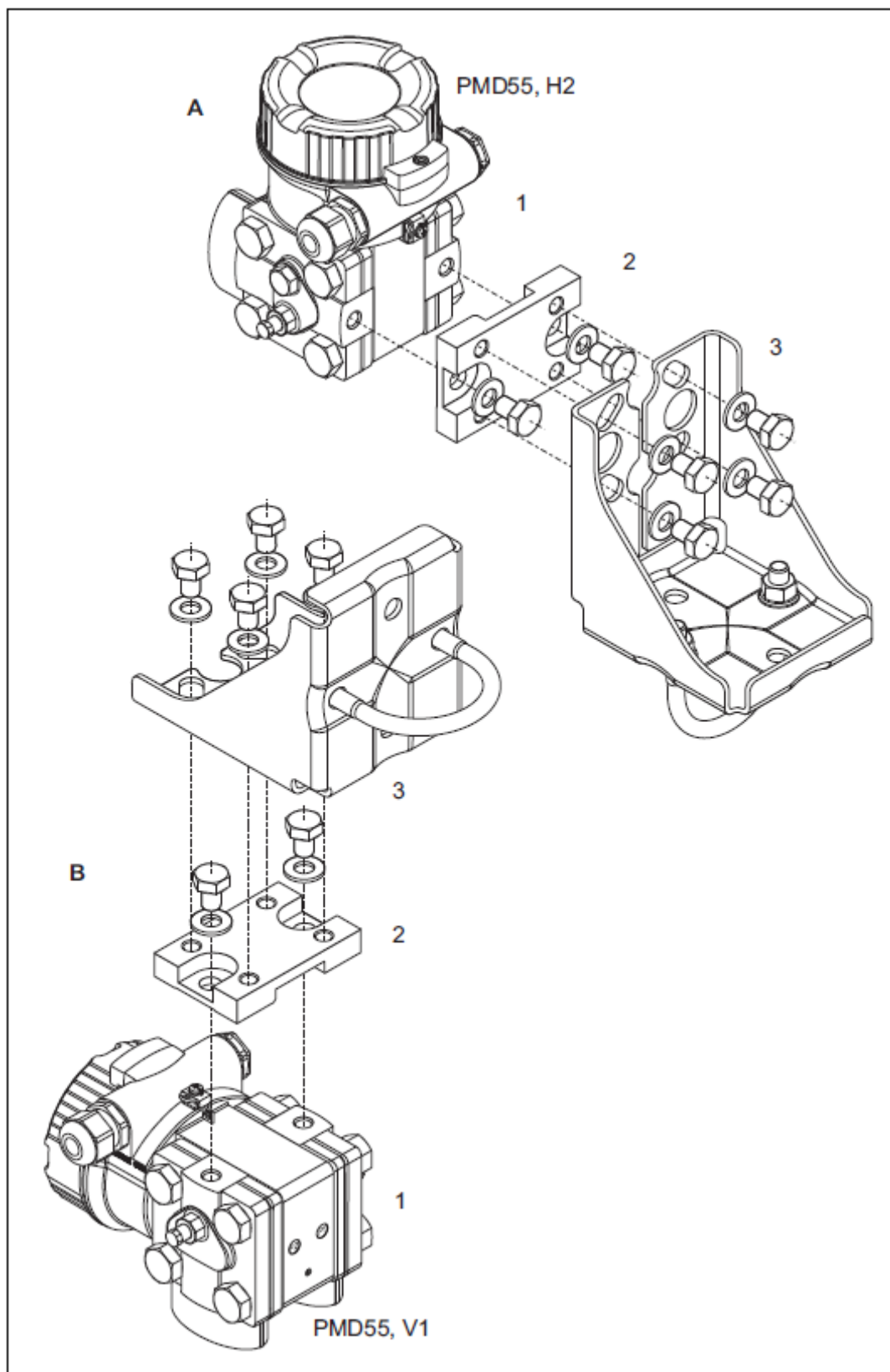
2 Montavimo kronšteinas (+ kronšteinas montavimui ant vamzdžio ir dvi veržlės)

Montuodami, atkreipkite dėmesį į tokius dalykus:

- Tam, kad neįrėžtumėte tvirtinimo varžtų, prieš montuodami sutepkite juos universaliu tepalu.
- Montuojant prietaisą ant vamzdžio, kronšteino veržles reikia priveržti vienodai, o sukimo momentas turi būti bent 30 Nm (22,13 svaro pėdai).



## Populiariausių montavimo variantų schemas



A: montavimas horizontalių impulsinių vamzdelių atveju; H2 variantas

B: montavimas vertikalinių impulsinių vamzdelių atveju; V1 variantas

1: prietaisas Deltabar M, 2: sutapdinimo plokštelė, 3: montavimo kronšteinas

### 3.5. Prietaiso *Deltapilot M* montavimas



#### Pastaba!

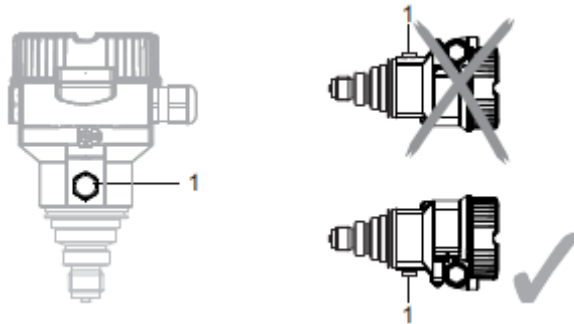
- Priklausomai nuo prietaiso *Deltapilot M* orientacijos, nulinis taškas gali pasislinkti, t.y., kai rezervuaras yra tuščias ar ne visiškai pilnas, išmatuota vertė nerodys nulio. Šį nulio taško poslinkį galima ištaisyti (žr. 42 psl. skirsnį „Operacijų elementų funkcijos“ arba 59 psl., 6.4 skirsnį „Pozicijos nulio korekcija“).
- Ekranėlį galima pasukti kas 90° kampo žingsnį.
- Bendrovė „Endress+Hauser“ siūlo įsigyti specialų montavimo kronšteiną, skirtą šiems prietaisams tvirtinti ant vamzdžio ir prie sienos (žr. 15 psl., skirsnį „Montavimas ant sienos ir ant vamzdžio“).

#### 3.5.1 Bendrosios montavimo instrukcijos

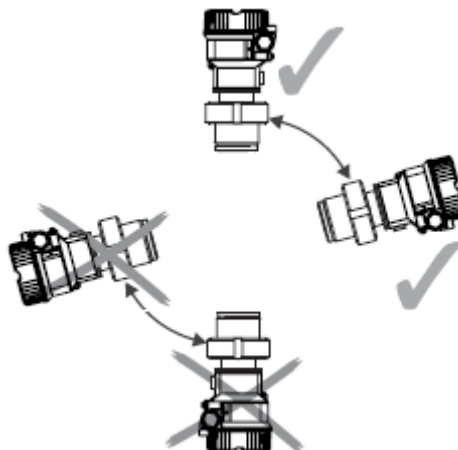


#### Pastaba!

- Nevalykite ir nelieskite proceso izoliavimo diafragmų kietais ar aštriais daiktais.
- Proceso izoliavimo diafragma (ir armatūros, ir kabelio variantuose) yra apsaugota nuo mechaninių apgadinimų plastikiniu dangteliu.
- Jeigu įkaitęs prietaisas *Deltapilot M* valymo proceso metu yra aušinamas (pvz., šaltu vandeniu), trumpam susidaro vakuumas, dėl kurio į daviklio per slėgio kompensavimo tašką (1) gali įsiskverbti drėgmės. Tokiu atveju, prietaisą *Deltapilot M* sumontuokite taip, kad slėgio kompensavimo taškas būtų nukreiptas žemyn.

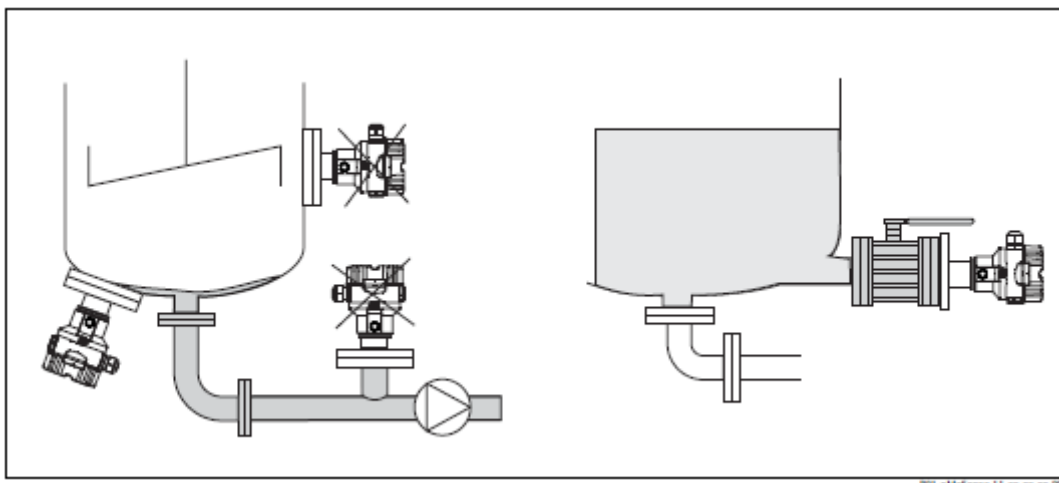


- Slėgio kompensavimo tašką ir *GORE-TEX* filtrą saugokite nuo teršalų.
- Prietaisas turi būti sumontuotas taip, kaip parodyta puslapio apačioje, kad atitiktų valymui keliamus reikalavimus pagal ASME-BPE (SD dalį):



### 3.5.2 FMB50

#### Lygio matavimas



15 pav. Matavimo sistemos išdėstymo schema lygio matavimui

- Prietaisą visada montuokite žemiau žemiausio matavimo taško.
- Jokių būdų nemontuokite prietaiso tokiose vietose:
  - užpildymo sraute;
  - ištekimui iš rezervuaro taške;
  - siurblio įsiurbimo zonoje;
  - ar tokiam rezervuaro taške, kur galėtų įtakoti maišytuvo skleidžiamas pulsavimas.
- Kalibravimą ir bandymus bus daug lengviau atlikti, jei prietaisą sumontuosite pasroviui nuo atjungimo sklendės.
- Prietaisą *Deltapilot M* būtina izoliuoti, jei matavimai atliekami tokioje medžiagoje, kuri atvėsusi gali sukietėti.

#### Slėgio matavimas dujose

- Prietaisą *Deltapilot M* montuokite su atjungimo sklende, taip kad būtų virš skysčio įleidimo (sujungimo) taško tam, kad susidaręs kondensatas galėtų nutekėti į proceso vamzdyną

#### Slėgio matavimas garuose

- Prietaisą *Deltapilot M* montuokite su impulsiniu vamzdeliu, taip kad būtų virš skysčio įleidimo (sujungimo) taško.
- Prieš paleidami prietaisą, pripildykite impulsinį vamzdelį skysčio. Impulsinis vamzdelis sumažina temperatūrą iki beveik aplinkos temperatūros.

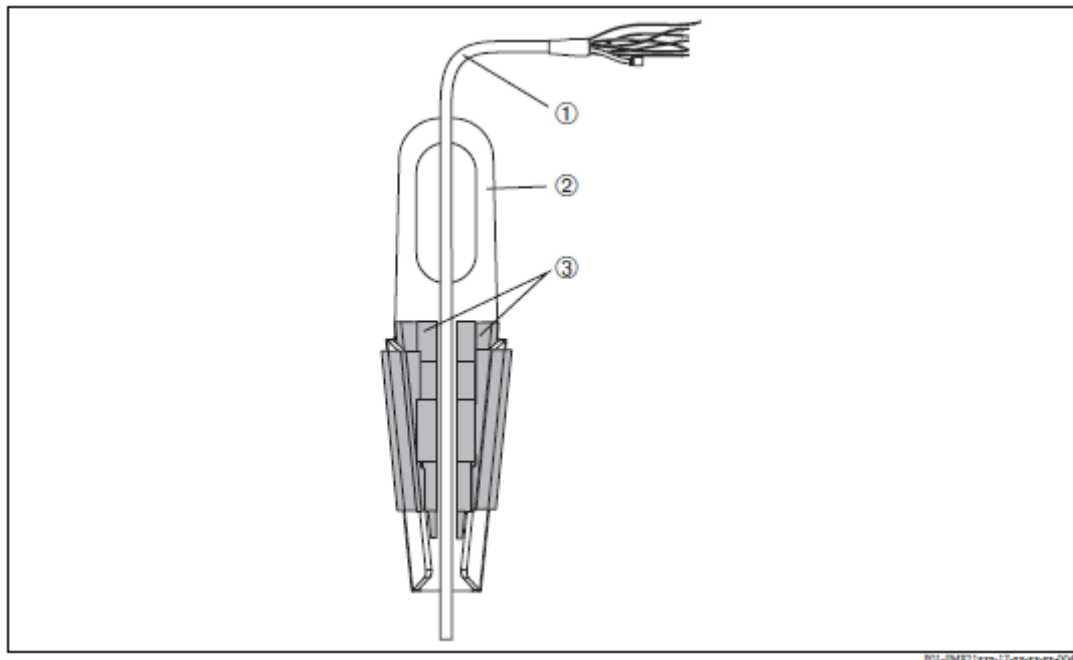
#### Slėgio matavimas skysčiuose

- Prietaisą *Deltapilot M* montuokite su atjungimo sklende, taip kad būtų žemiau arba bent tokiam pačiame lygyje kaip skysčio įleidimo (sujungimo) taškas

### 3.5.3 FMB51/ FMB52/ FMB53

- Montuodami prietaisų su armatūra arba su kabeliu variantus, patikrinkite, kad zondo galvutė būtų tokiam taške, kur kiek įmanoma mažesnis srautas. Kad apsaugotumėte zondą nuo šoninio judėjimo sukiamų smūgių ir poveikio, zondą sumontuokite kreipiančiajame vamzdyje (rekomenduojama, plastikiniame) arba pritvirtinkite spaustuvu ar fiksatoriumi.
- Jei prietaisas yra tokio tipo, kurį leidžiama montuoti ir naudoti pavojingose zonose, atidarykite dangtelį, griežtai laikykitės saugos nurodymų.
- Ilginamojo kabelio arba zondo armatūros ilgis priklauso nuo numatomo lygio nulinio taško. Zondo viršus turi būti bent 5 cm (1,97 colio) žemiau jo.

### 3.5.4 FMB53 montavimas tvirtinant užveržiamu spaustu



16 pav. Montavimas tvirtinant užveržiamu spaustu.

1 Ilginamasis kabelis

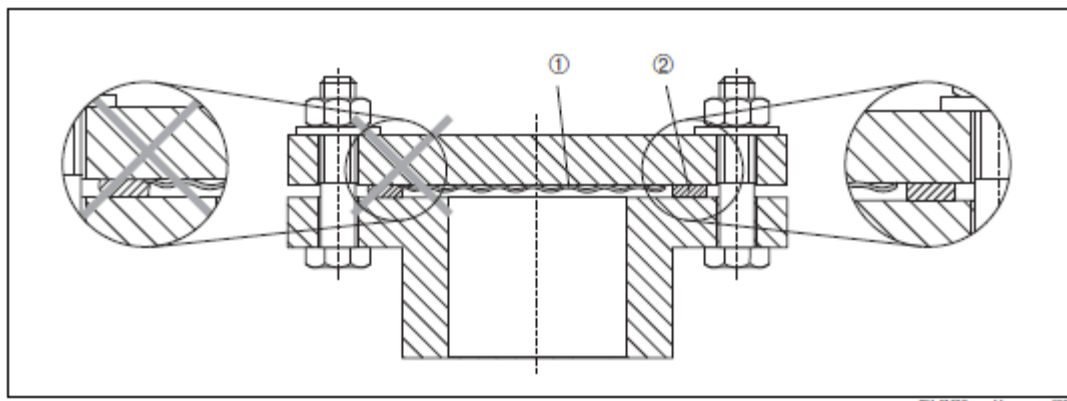
2 Užveržiamas spaustuvas

3 Spaustuvo žiotys

#### Užveržiamo spaustuvo tvirtinimas

1. Užfiksuokite užveržiamą spaustuvą (2). Jo fiksavimo vietą pasirinkite atsižvelgdami į ilginamojo kabelio (1) ir paties prietaiso svorį.
2. Pakelkite spaustuvo žiotis (3). Ilginamąjį kabelį (1) patalpinkite tarp spaustuvo žiočių taip, kaip parodyta 16 pav.
3. Ilginamąjį kabelį (1) laikydami tokioje padėtyje, kad nejudėtų, užspauskite spaustuvo žiotis (3) stumdai žemyn. Švelniai trinkelėkite per spaustuvo žiotis, kad užsifikuotų vietoje.

### 3.5.5 Tarpiklis montavimui su flanšu



17 pav. Prietaiso varianto su flanšu montavimas

1 Proceso izoliavimo diafragma

2 Tarpiklis

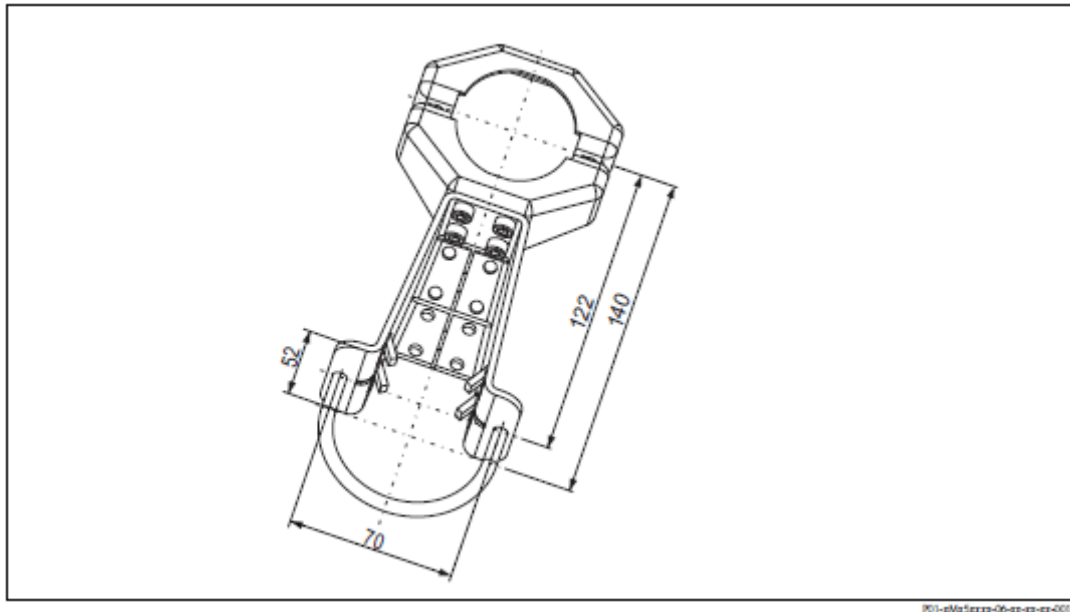


#### Įspėjimas!

Neleiskite, kad tarpiklis prispaustų prie proceso izoliavimo diafragmos, nes tai gali pakenkti matavimo rezultatams.

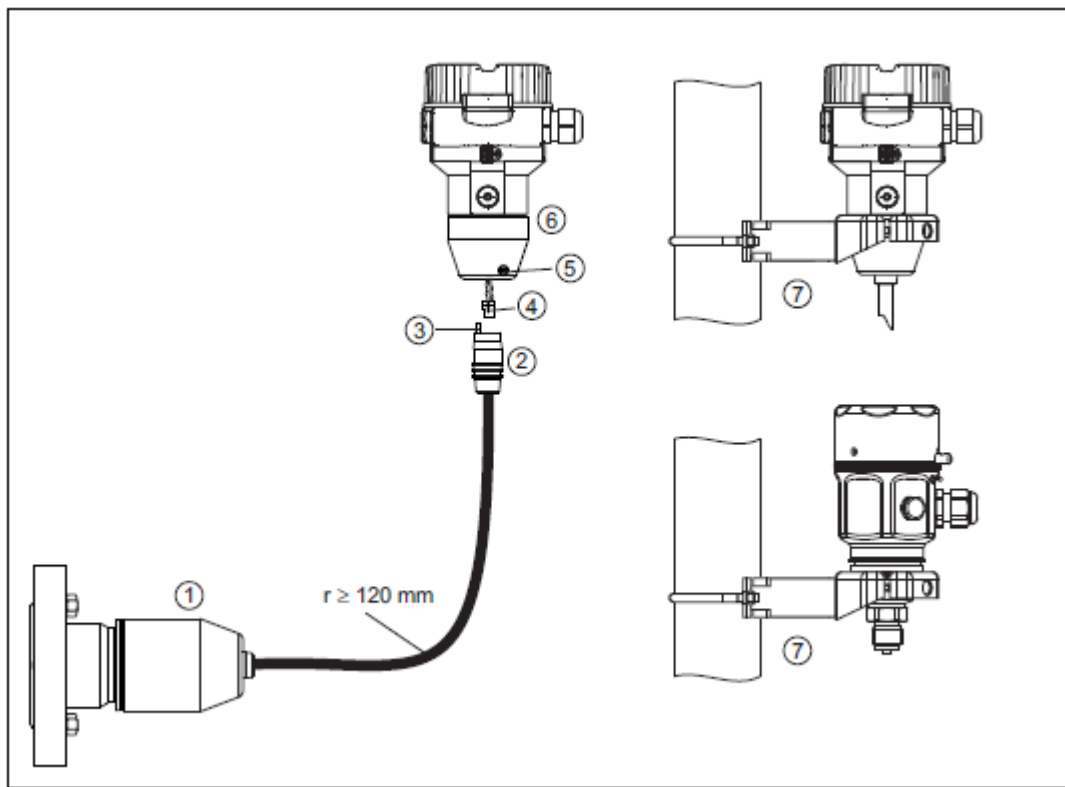
### 3.5.6 Montavimas tvirtinant prie sienos ir ant vamzdžio (pasirenkamas variantas)

Bendrovė „Endress+Hauser“ siūlo įsigyti specialų montavimo kronšteiną, kuris yra skirtas prietaiso tvirtinimui ant vamzdžio arba prie sienos (tinka montavimui ant vamzdžių nuo 1¼" iki 2" skersmens).



Montuojant prietaisą ant vamzdžio, kronšteino veržles reikia priveržti vienodai, o sukimo momentas turi būti bent 5 Nm (3,69 svarai pėdai).

### 3.5.7 Prietaiso varianto „su atskiru korpusu“ surinkimas ir montavimas



18 pav. Prietaiso variantas „su atskiru korpusu“

1 Prietaiso varianto „su atskiru korpusu“ atveju daviklis pristatomas su jau įmontuota proceso jungtimi ir prijungtu kabeliu.

2 Kabelis su prijungimo lizdu

3 Slėgio kompensavimo taškas

4 Jungiklis

5 Fiksavimo (užrakinimo) varžtas

6 Korpusas kartu su įmontuotu korpuso adapteriu (įeina į komplektą)

7 Montavimo kronšteinas, tinka montavimui ant vamzdžių nuo 1¼" iki 2" skersmens ir prie sienos.

#### Surinkimas ir montavimas

1. Įsrauskite jungiklį (4) į tam skirtą prijungimo lizdą (2) kabelio gale.
2. Įsrauskite kabelį į korpuso adapterį (6).
3. Priveržkite užrakinimo varžtą (5).
4. Pritvirtinkite korpusą prie sienos arba ant vamzdžio, montavimui naudodami kronšteiną (7). Montuojant prietaisą ant vamzdžio, kronšteino veržles reikia priveržti vienodai, o sukimo momentas turi būti bent 5 Nm (3,69 svarai pėdai). Kabelio lenkimo spindulys (r) turi būti  $\geq 120$  mm (4,72 colio).

#### Kabelio nutiesimas (pvz., per vamzdį)

Jums reikės kabelių trumpinimo įrankių komplekto.

Užsakymo numeris: 71093286

Išsamios informacijos apie montavimą ir tvirtinimą ieškokite SD00553P/00/A6.

### 3.5.8 Papildomos montavimo instrukcijos

#### Sandariklis

- Prietaisas *Deltapilot M* su 4 1 ½ sriegiu:  
Įsukant prietaisą į rezervuarą sriegio pagalba, plokščias tarpiklis turi būti uždėtas ant proceso jungties sandarinimo paviršiaus. Tam, kad proceso izoliavimo diafragma pernelyg neįsitemptų, sriegio jokių būdu nesandarinkite pakulomis ar panašiomis medžiagomis.
- Prietaisas *Deltapilot M* su NPT sriegiu:
  - Sriegį apvyniokite teflonine juoste, kad užsisandarintų.
  - Prietaisą priveržkite tik šešiakampiu varžtu; jokių būdu nemėginkite įsukti laikydami už korpuso.
  - Sukdami neperveržkite sriegio. Maks. leistinas sukimo momentas: nuo 20 iki 30 Nm (nuo 14,75 iki 22,13 svarų pėdai).

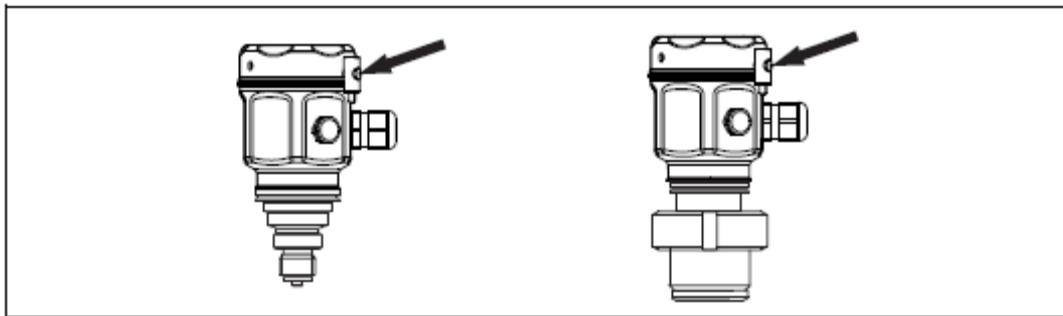
#### Zondo korpuso užsandinimas

- Montuojant prietaisą, jungiant elektros laidus ir prietaisui veikiant, į jo korpusą neturi prasiskverbti drėgmės.
- Visuomet gerai uždarykite korpuso dangtelį ir angas, pro kurias įvesti kabeliai.

### 3.6. Universaliam proceso montavimo adapteriui skirtos profilio tarpinės montavimas

Išsamesnės informacijos apie montavimą ieškokite KA00096F/00/A3.

### 3.7. Dangtelio uždarymas ant nerūdijančio plieno korpuso



19 pav. Dangtelio uždarymas

Elektronikos skyriaus dangtelis uždaromas ranka, t.y., užsispaudžiant ant korpuso ir užsifiksuoja. Varžtas veikia kaip *DustEx* apsauga (jį turi tik tie prietaisai, kuriems išduotas *DustEx* sertifikatas).

### 3.8. Patikrinimas sumontavus

Sumontavę prietaisą, patikrinkite tokius dalykus:

- Ar visi varžtai tvirtai priveržti?
- Ar korpuso dangtelis sandariai uždarytas ir tvirtai laikosi?
- Ar gerai priveržti visi fiksuojantys (užrakinimo) varžtai ir išleidimo vožtuvai (tik *Deltabar M*).

## 4. Elektros laidų jungimas

### 4.1. Prietaiso prijungimas

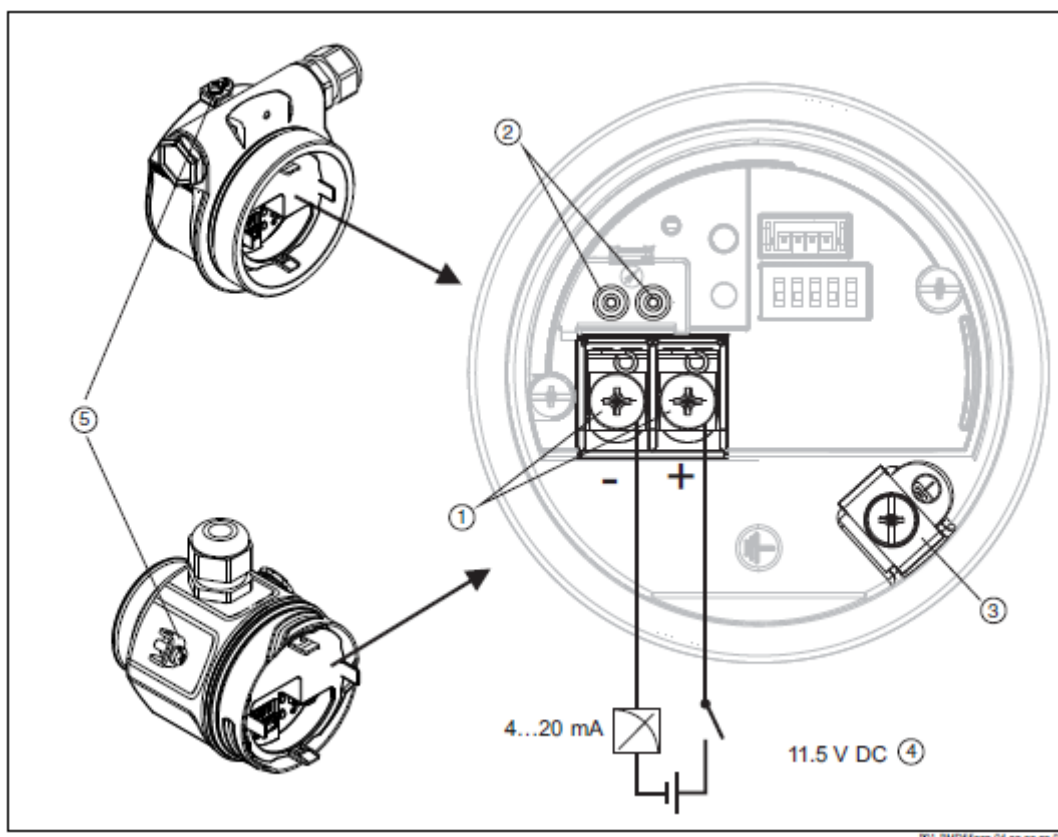


#### Pastaba!

- Naudojant matavimo prietaisą pavojingose zonose būtina laikytis atskiros šalyse galiojančių standartų ir norminių teisės aktų reikalavimų bei saugos instrukcijų ir vadovautis montavimo ir kontrolės brėžiniais.
- Kartu su prietaisu sistemoje būtina įrengti tinkamą elektros grandinės pertraukiklį, laikantis IEC/EN 61010 reikalavimų.
- Būtina įžeminti visus prietaisus su įrengtais apsaugos nuo viršįtampio įtaisais.
- Apsauginės grandinės nuo sukeisto poliškumo, aukšto dažnio įtakos ir višįtampio pikų jau yra įrengtos.

#### Procedūra

1. Patikrinkite, ar maitinimo įtampa sutampa su maitinimo įtampa, nurodyta gaminio identifikacinėje lentelėje.
2. Prieš jungdami prietaisą, išjunkite maitinimo įtampą.
3. Nuimkite korpuso dangtelį.
4. Praveskite kabelį per kabelio sandariklį. Rekomenduojama naudoti suvytą, ekranuotą, dviejų laidų kabelį.
5. Prijunkite prietaisą taip, kaip nurodyta schemeje toliau.
6. Uždėkite korpuso dangtelį ir priveržkite.
7. Įjunkite maitinimo įtampą.



Elektros laidų jungimas

1 Maitinimo įtampos ir signalo kontaktai

2 Tikrinimui ir bandymui skirti kontaktai

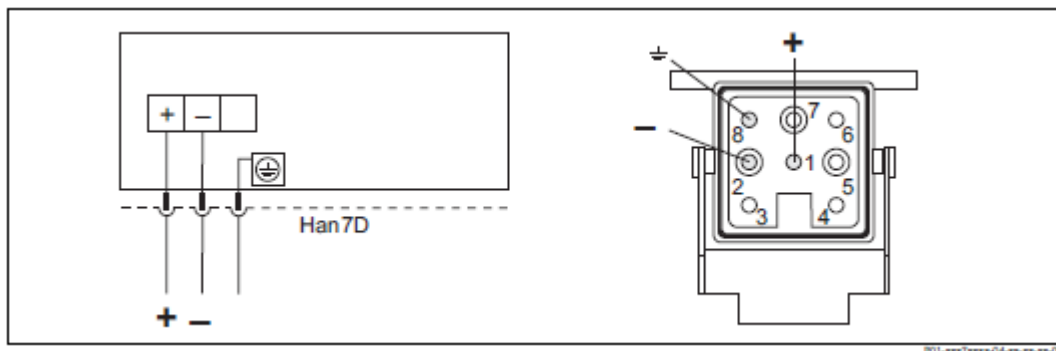
3 Įžeminimo kontaktas

4 Maitinimo įtampa: 11,5...45 V nuolat.srovės (prietaiso variantų su kištukinėmis jungtimis: 35 V nuolat.srovės)



*5 Išorinis įžeminimo kontaktas*

#### 4.1.1 Prietaisų su *Harting* jungtimi Han7D prijungimas



20 pav. Kairėje: prietaisų su *Harting* jungtimi Han7D prijungimas;  
Dešinėje: jungties vaizdas prietaise.

#### 4.1.2 Prietaisų su M12 jungtimi prijungimas

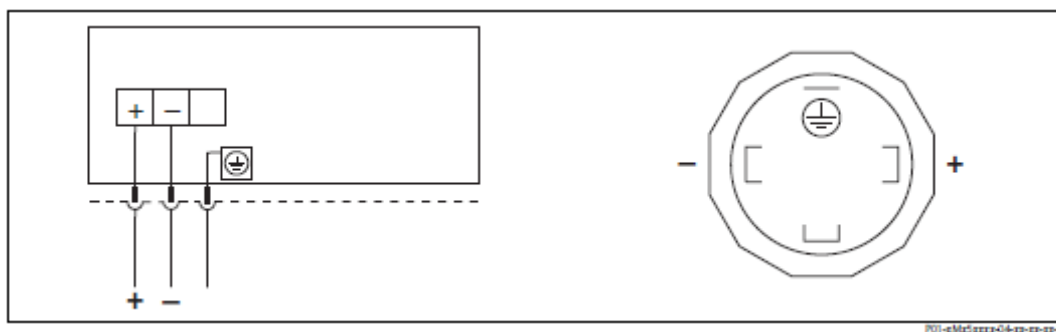
M12 jungties kontaktams priskirtos reikšmės:

	Kontaktas	Reikšmė
	1	Signalas +
	2	Nepriskirta
	3	Signalas -
	4	Ižeminimas

#### 4.1.3 Prietaisai su 7/8" kištuku

	Kontaktas	Reikšmė
	1	Signalas -
	2	Signalas +
	3	Nepriskirta
	4	Ižeminimas

#### 4.1.4 Prietaisai su vožtuvo jungtimi



21 pav. Kairėje: prietaisų su vožtuvo jungtimi prijungimas prie elektros;  
Dešinėje: jungties vaizdas prietaise.

## 4.2. Matavimo prietaiso prijungimas

### 4.2.1 Maitinimo įtampa



#### Pastaba!

- Naudojant matavimo prietaisą pavojingose zonose būtina laikytis atskirose šalyse galiojančių standartų ir norminių teisės aktų reikalavimų bei saugos instrukcijų ir vadovautis montavimo ir kontrolės brėžiniais.
- Visi apsaugos nuo sprogo duomenys yra pateikti atskiroje dokumentacijoje, kurią galite gauti, pateikę prašymą. Pagal nusistovėjusius standartus, Ex dokumentacija yra pateikiama kartu su visais prietaisais, kuriems išduotas leidimas naudoti pavojingose sprogiose zonose.

Elektronikos modulinis variantas	
Nuo 4 iki 20 mA HART, skirtas nepavojingoms zonoms	Nuo 11,5 iki 45 V nuolat.srovės (prietaiso variantų su kištukinėmis jungtimis: 35 V nuolat.srovės)

### 4–20 mA bandomojo signalo priėmimas

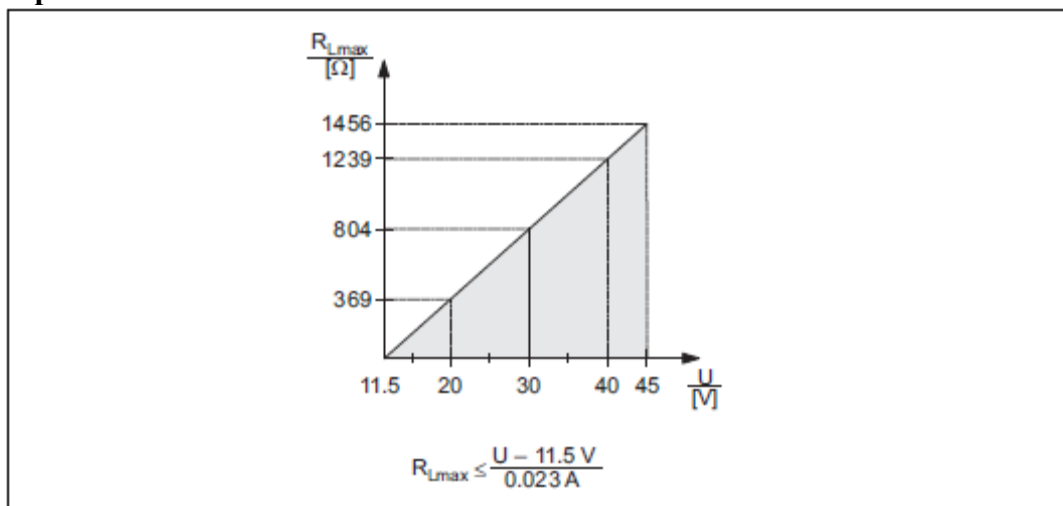
4–20 mA bandomąjį signalą galima išmatuoti tikrinimui ir bandymui skirtuose kontaktuose, nesutrikdant ir nepertraukiant vykdomo matavimo proceso.

Tam, kad atitinkama išmatuota paklaida neviršytų 0,1%, srovės matavimo prietaiso vidinė varža turi būti  $<0,7\Omega$ .

### 4.2.2 Kabelių specifikacija

- Bendrovė „Endress+Hauser“ rekomenduoja naudoti suvytą, ekranuotą, dviejų laidų kabelį.
- Kontaktų, laidų skerspjūviai – nuo 0,5 iki 2,5 mm<sup>2</sup> (nuo 20 iki 14 AWG<sup>3</sup>).
- Kabelių išorinis skersmuo: nuo 5 iki 9 mm (nuo 0,2 iki 0,35 colio).

### 4.2.3 Apkrova



22 pav. Apkrovos schema

Maitinimo įtampa nuo 11,5 iki 45 V nuolat.srovės (prietaiso variantų su kištukinėmis jungtimis: 35 V nuolat.srovės) – kitų tipų apsaugoms ir nesertifikuotiems prietaisų variantams.

$R_{Lmax}$  – maksimalios apkrovos varža

$U$  – maitinimo įtampa



#### Pastaba!

Dirbant su prietaisu per nešiojamąjį terminalą arba per kompiuterį su operacine programa, būtina atsižvelgti į minimalią ryšio varžą, kuri yra lygi 250 $\Omega$ .

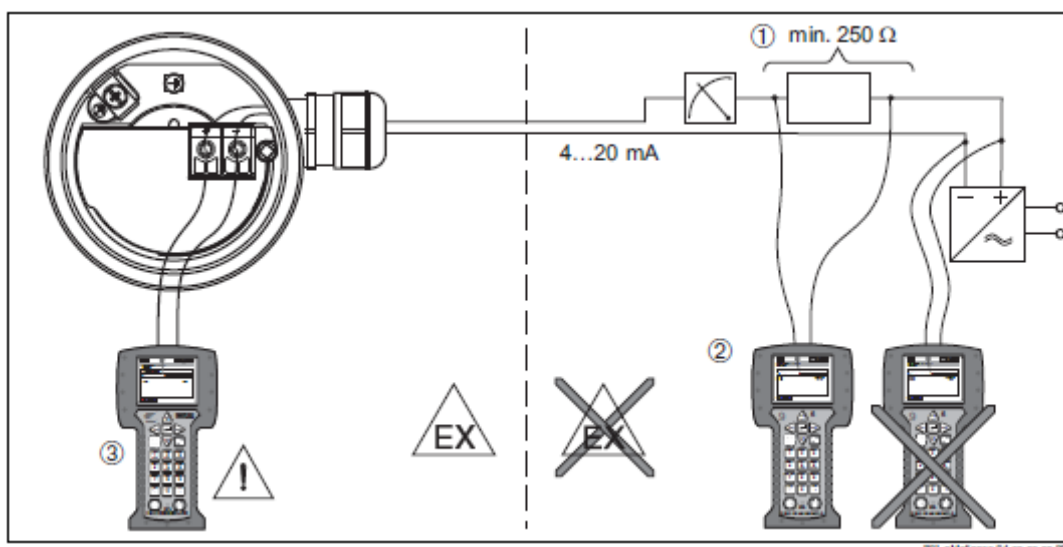
<sup>3</sup> AWG (ang.) – Amerikietiškojo standarto laidų skersmens kalibras.

#### 4.2.4 Ekranavimas, potencialų suvienodinimas

- Optimalus ekranavimas nuo trikdžių yra užtikrinamas tuo atveju, jei kabelio ekranas prijungiamas abiejose pusėse (spintoje ir prie prietaiso). Jei gamykloje yra tikėtinų potencialų suvienodinimo srovės, ekraną žeminkite tik vienoje pusėje, rekomenduojama – prie keitiklio.
- Naudodami pavojingose zonose, griežtai laikykitės galiojančių reikalavimų ir taisyklių. Pagal nusistovėjusius standartus, Ex dokumentacija su papildomais techniniais duomenimis ir instrukcijomis yra pateikiama kartu su visomis Ex sistemomis.

#### 4.2.5 Nešiojamojo terminalo (DXR375/FC375) prijungimas

Su nešiojamuoju terminalu galima nustatyti ir patikrinti keitiklį, taip pat pasinaudoti papildomomis funkcijomis; visa tai įmanoma per 4–20 mA liniją.



23 pav. HART nešiojamojo terminalo prijungimas, pvz., „Field Communicator 375“

1 Būtinasis ryšio varžas  $\geq 250 \Omega$ .

2 HART nešiojamasis terminalas

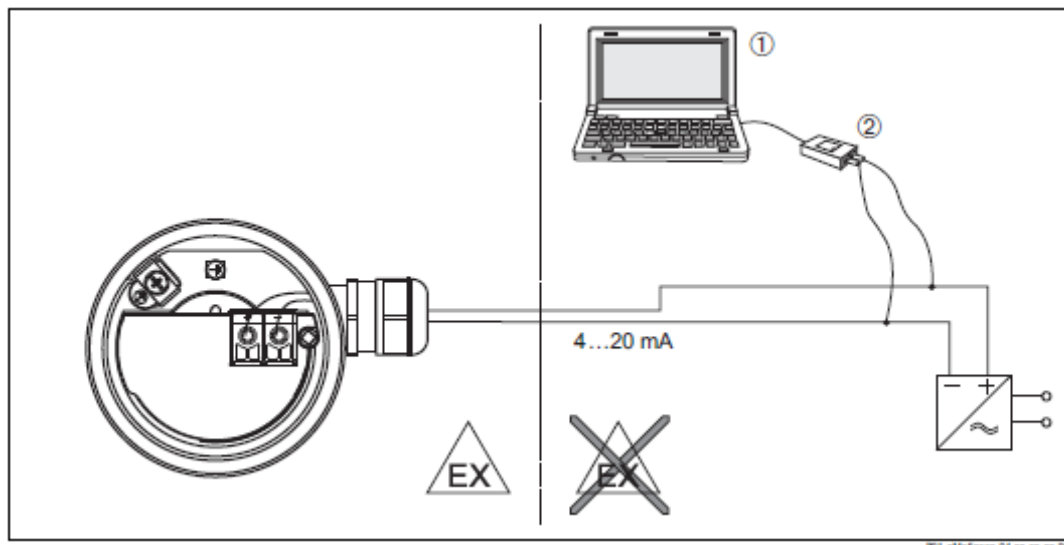
3 HART nešiojamasis terminalas, tiesiogiai prijungtas prie prietaiso net Ex i-zonoje.



#### Įspėjimas!

- Ex d tipo apsaugos atveju, nešiojamojo terminalo pavojingose zonose nejunkite.
- Pavojingose zonose nekeiskite nešiojamojo terminalo baterijų.
- Prietaisų, kuriems išduoti FM arba CSA sertifikatai, elektros laidus sujunkite taip, kaip nurodyta pateiktame Montavimo ir kontrolės brėžinyje (ZD).

#### 4.2.6 „Commubox FXA195“ prijungimas darbui per programą *FieldCare*



24 pav. Kompiuterio su įdiegta *FieldCare* operacine programa prijungimas per „Commubox FXA195“.

1 Kompiuteris su įdiegta *FieldCare* operacine programa

2 „Commubox FXA195“

#### „Commubox FXA195“ prijungimas (USB)

„Commubox FXA195“ yra skirtas iš esmės saugiams keitikliams su HART protokolu prijungti prie kompiuterio per USB jungtį. Tai įgalina dirbti su keitikliu nuotoliniu būdu per bendrovės „Endress+Hauser“ operacinę programą *FieldCare*. Maitinimas į „Commubox FXA195“ yra tiekiamas per USB jungtį. „Commubox FXA195“ taip pat tinka jungimui prie iš esmės saugių grandinių. Prietaise „Commubox FXA195“ yra sumontuota ryšio varžas ( $\geq 250\Omega$ ), kurį galima įjungti arba išjungti. Prireikus daugiau informacijos, žr. Techninę informaciją TI237F.

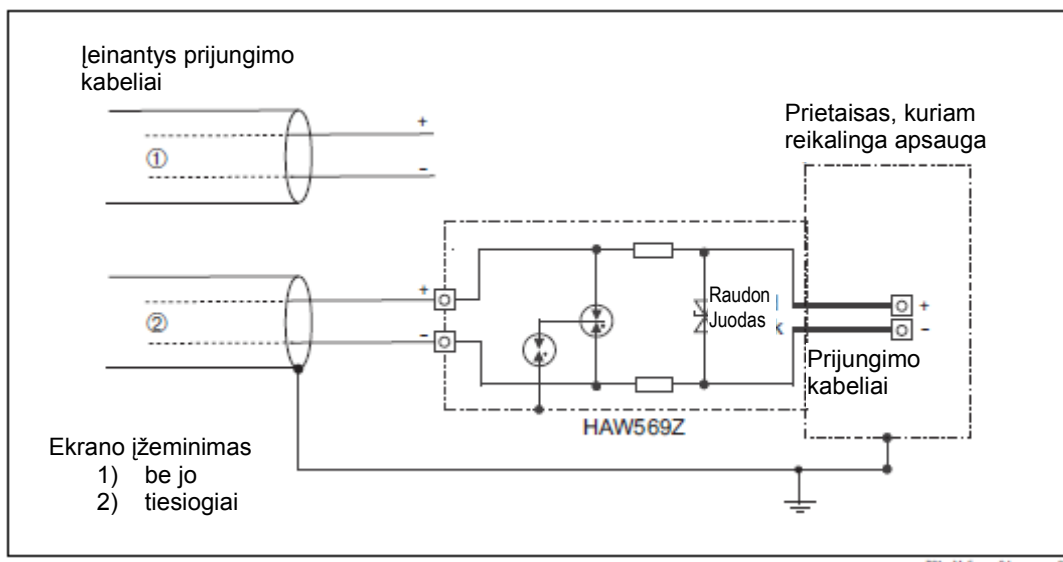
### 4.3. Potencialų suvienodinimas

Taikymui pavojingose zonose: visus prietaisus prijunkite prie potencialų suvienodinimo linijos. Laikykitės galiojančių taisyklių.

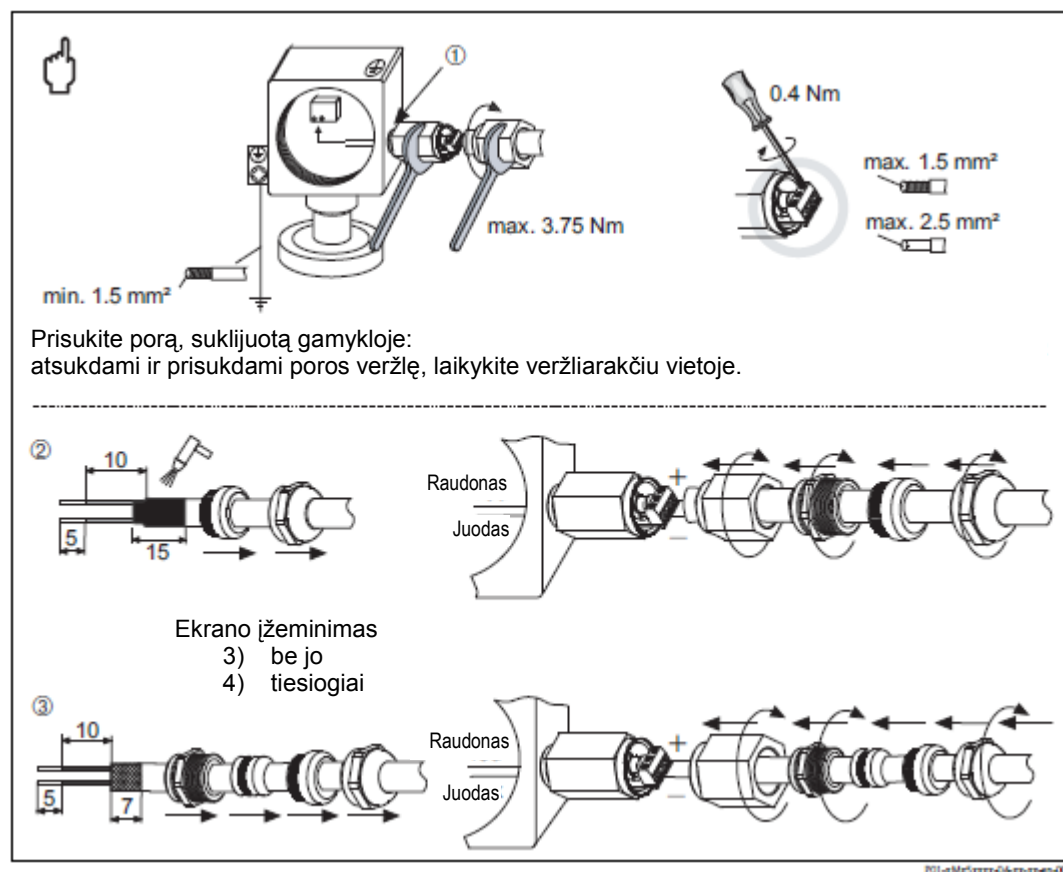
## 4.4. Apsauga nuo viršįtampio (pasirenkamas variantas)

Prietaisai, kurių užsakymo kodo skirsnys 610 (Sumontuoti priedai“ yra nurodytas variantas „NA“, turi įmontuotą apsaugą nuo viršįtampio (taip pat žr. Techninę informaciją TI436P „Užsakymo informacija“). Apsauga nuo viršįtampio yra įmontuojama į prietaisus gamykloje, ant korpuso sriegio, skirto kabelio sandarikliui; ilgis – apytiksliai 70 mm (2,76 colio) (montuodami būtinai atsižvelkite į šį papildomą ilgį). Prietaisą reikia prijungti taip, kaip nurodyta schemoje toliau. Išsamesnės informacijos ieškokite TI103R/09/en, XA036R/09/a3 ir KA161R/09/a6.

### 4.4.1 Elektros laidai



### 4.4.2 Montavimas



## 4.5 Patikrinimas sujungus

Sujungę prietaiso elektros laidus, patikrinkite šiuos dalykus:

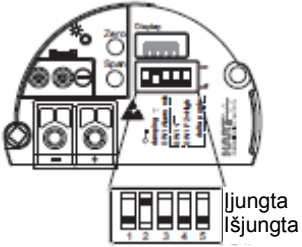
- Ar maitinimo įtampa atitinka nurodytą gaminio identifikacinėje lentelėje?
- Ar prietaisas yra prijungtas taip, kaip nurodyta 4.1 skirsnyje?
- Ar visi varžtai tvirtai prisukti?
- Ar kontaktai teisingai prijungti?
- Ar korpuso dangtelis uždėtas ir tvirtai užsuktas?

Padavus įtampą į prietaisą, iškart kelioms sekundėms užsižiebia elektronikos modulyje esantis žalias šviesos diodas (LED) arba ima šviesti ekranėlis.

## 5. Darbas su prietaisu




### 5.1. Operacijos

#### 5.1.1. Darbas su prietaisu, nenaudojant operacijų meniu

Operacijos	Paaiškinimas	Grafinė iliustracija	Aprašymas
Darbas su prietaisu jo sumontavimo vietoje, be prietaiso ekranėlio	Su prietaisu dirbama valdymo mygtukų ir elektronikos modulyje esančių DIP jungiklių pagalba.		41 psl.

#### 5.1.2. Darbas su prietaisu, naudojant operacijų meniu

Darbas su prietaisu, naudojant operacijų meniu, yra paremtas „naudotojo vaidmenų“ koncepcija; žr. 44 psl.

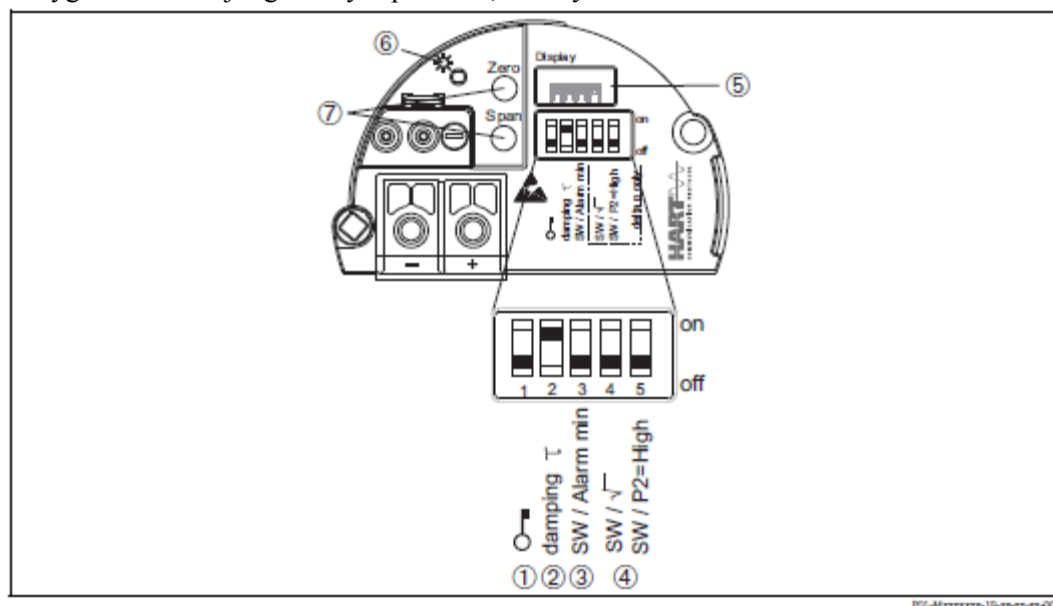
Operacijos	Paaiškinimas	Grafinė iliustracija	Aprašymas
Darbas su prietaisu jo sumontavimo vietoje, naudojant prietaiso ekranėlį	Su prietaisu dirbama prietaiso ekranėlyje esančių valdymo mygtukų pagalba.		46 psl.
Darbas su prietaisu nuotoliniu būdu per HART nešiojamąjį terminalą	Su prietaisu dirbama HART nešiojamojo terminalo (pvz., DXR375) pagalba.		51 psl.
Darbas su prietaisu nuotoliniu būdu per programą <i>FieldCare</i>	Su prietaisu dirbama operacinės programos <i>FieldCare</i> pagalba.		51 psl.



## 5.2. Darbas su prietaisu, nenaudojant operacijų meniu

### 5.2.1 Operacijų elementų vieta

Valdymo mygtukai ir DIP jungikliai yra prietaise, išdėstyti ant elektronikos modulis.



25 pav. HART elektronikos modulis

- 1 DIP jungiklis, skirtas su išmatuota verte susijusiems parametrams užrakinti ir atrakinti.
- 2 DIP jungiklis, skirtas slopinimui įjungti ir išjungti.
- 3 DIP jungiklis, skirtas pavojaus signalo srovės SW, pavojaus signalo minimumas (3,6 mA)
- 4 DIP jungiklis, skirtas tik prietaisui *Deltabar M*:  
4 jungiklis: „SW/kvadr.šaknis“; naudojamas išėjimo signalo charakteristikoms valdyti
- 5 jungiklis: „SW/P2-aukšt.“; naudojamas aukšto slėgio pusei nustatyti
- 5 Lizdas papildomam ekranėliui prijungti.
- 6 Žalias šviesos diodas rodantis, kad prietaisas sėkmingai veikia
- 7 Valdymo mygtukai apatinei diapazono vertei (nuliui) ir viršutinei diapazono vertei (diapazono virš.riba)

### DIP jungiklių funkcijos

Jungikliai	Simboliai, ženklinimas	Jungiklio padėtis	
		Išjungta (off)	Ijungta (on)
1		Prietaisas – atrakintas. Su matuojama verte susijusius parametrus galima koreguoti.	Prietaisas – užrakintas. Su matuojama verte susijusių parametrų negalima koreguoti.
2	slopinimas $\tau$	Slopinimas – išjungtas. Išėjimo signalas paklūsta išmatuotos vertės pokyčiams be jokio uždelimo.	Slopinimas – įjungtas. Išėjimo signalas paklūsta išmatuotos vertės pokyčiams, uždelsdamas $\tau$ laiko <sup>4</sup> .
3	SW/Pavojaus signalo minimumas	Pavojaus signalo srovė apibrėžiama atliekant nustatymus operacijų meniu. Konfigūravimas (Setup) > Išplėstinis konfigūravimas (Extended setup) > Srovinis išėjimo signalas (Curr.output) > Išėjimo signalo klaidos režimas (Output fail mode).	Pavojaus signalo srovė yra 3,6 mA, nepriklausomai nuo to, kaip nustatyta operacijų meniu.

<sup>4</sup> Uždelimo trukmę galima keisti per operacijų meniu (Konfigūravimas (Setup) > Slopinimas (Damping)).

Gamyklos nustatymas:  $\tau = 2$  s arba kaip nurodyta užsakymo specifikacijoje.

Jungikliai	Simboliai, ženklavimas	Jungiklio padėtis	
		Išjungta (off)	Ijungta (on)
Toliau nurodomi tik prietaisui <i>Deltabar M</i> skirti jungikliai			
4	SW/√	Išėjimo signalo charakteristikos apibrėžiamos atliekant nustatymus operacijų meniu. <ul style="list-style-type: none"><li>Konfigūravimas (<i>Setup</i>) &gt; Matavimo režimas (<i>Measuring mode</i>)</li><li>Konfigūravimas (<i>Setup</i>) &gt; Sroviniis išėjimo signalas (<i>Curr.output</i>) &gt; Tiesinis/Kv.šaknis (<i>Linear/Sq.root</i>)</li></ul>	Matavimo režimas yra „srautas“, o išėjimo signalo charakteristika yra „kvadratinė šaknis“, nepriklausomai nuo to, kaip nustatyta operacijų meniu.
5	SW/P2=aukšt.	Aukšto slėgio pusė apibrėžiama atliekant nustatymus operacijų meniu. Konfigūravimas ( <i>Setup</i> ) > Aukšto slėgio pusė ( <i>High Press. Side</i> )	Aukšto slėgio pusė yra priskiriama P2 slėgio jungčiai, nepriklausomai nuo to, kaip nustatyta operacijų meniu.

### Operacijų elementų funkcijos

Valdymo mygtukai	Reikšmė
„Nulis“ ( <i>Zero</i> ) paspaudus ir palaikius bent 3 s	Gaunama apatinė diapazono vertė ( <i>LRI</i> ): <ul style="list-style-type: none"> <li>„Slėgio“ matavimo režimas Esamas slėgis priimamas kaip apatinė diapazono vertė (<i>LRI</i>).</li> <li>„Lygio“ matavimo režimas, „Slėgyje“ lygio pasirinkimas, „Šlapio“ kalibravimo režimas Esamas slėgis priskiriamas apatinei lygio vertei („Tuščio kalibravimas“). Pastaba! Mygtukui nepriskiriama jokia funkcija, jeigu lygio pasirinkimas = „Aukštyje“ (<i>In Height</i>) ir (arba) kalibravimo režimas = „Sauso“ (<i>Dry</i>).</li> <li>„Srauto“ matavimo režimas „Nulio“ mygtukui nepriskirta jokia funkcija.</li> </ul>
„Diapazonas“ ( <i>Span</i> ) paspaudus ir palaikius bent 3 s	Gaunama viršutinė diapazono vertė ( <i>URI</i> ): <ul style="list-style-type: none"> <li>„Slėgio“ matavimo režimas Esamas slėgis priimamas kaip viršutinė diapazono vertė (<i>URI</i>).</li> <li>„Lygio“ matavimo režimas, „Slėgyje“ lygio pasirinkimas, „Šlapio“ kalibravimo režimas Esamas slėgis priskiriamas viršutinei lygio vertei („Pilno kalibravimas“). Pastaba! Mygtukui nepriskiriama jokia funkcija, jeigu lygio pasirinkimas = „Aukštyje“ (<i>In Height</i>) ir (arba) kalibravimo režimas = „Sauso“ (<i>Dry</i>).</li> <li>„Srauto“ matavimo režimas Esamas slėgis priimamas kaip maksimalus slėgis (Maks.slėgio srautas (<i>Max.pressure flow</i>) ir priskiriamas maksimaliam srautui (maks.srautas (<i>max.flow</i>)).</li> </ul>
„Nulis“ ( <i>Zero</i> ) ir „Diapazonas“ ( <i>Span</i> ) paspaudus kartu ir palaikius bent 3 s	<b>Pozicijos koregavimas</b> Daviklio charakteristikų kreivė yra paslenkama taip, kad esamas slėgis taptų nulio verte.
„Nulis“ ( <i>Zero</i> ) ir „Diapazonas“ ( <i>Span</i> ) paspaudus kartu ir palaikius bent 12 s	<b>Pradinės būsenos atstatymas</b> Atstatoma visų parametrų pradinė būsena, nurodyta užsakymo konfigūracijoje.

### 5.2.2 Prietaiso valdymo užrakinimas ir atrakinimas

Įvedę visus parametrus, galite užrakinti įvestis, kad kas nors neleistinai nepakeistų.

**Pastaba!**

DIP jungikliu užrakinus įvestis, prietaiso veikimą bus galima atrakinti tik DIP jungikliu. Jei prietaiso valdymas užrakinimas per operacijų meniu, atrakinti prietaiso valdymą taip pat galima tik per operacijų meniu.

**Valdymo užrakinimas ir atrakinimas DIP jungikliais**

Elektronikos modulis 1 DIP jungiklis yra skirtas prietaiso valdymui užrakinti ir atrakinti.

Žr. 41 psl., „DIP jungiklių funkcijos“.

## 5.3. Darbas su prietaisu, naudojant operacijų meniu

### 5.3.1 Veikimo principas

Veikimo principas skiria tokius naudotojo vaidmenis:

Naudotojo vaidmuo	Reikšmė
Operatorius	Operatoriai atsako už darbą su prietaisu įprastinio jo veikimo metu. Paprastai tai apsiriboja proceso verčių skaitymu tiesiogiai iš prietaiso arba aparatinėje. Jei darbas su prietaisu neapsiriboja vien tik verčių skaitymo užduotimis, operatoriams leidžiama atlikti paprastus, specifinių aplinkybių sąlygojamus darbus su prietaisu. Įvykus kokiai nors klaidai, šie naudotojai tiesiog perduoda informaciją apie klaidas, bet patys jokių veiksmų nesiima.
Tech. aptarnavimo inžinierius, technikas	Tech. aptarnavimo inžinieriai paprastai dirba su prietaisais paskesniuose etapuose po prietaiso paleidimo. Pagrindinis jų darbas yra vykdyti einamąją priežiūrą, nustatyti ir šalinti veikimo nesklandumus, ir šiuo tikslu atlikti nesudėtingus prietaiso nustatymus. Technikas su prietaisu dirba visą jų tarnavimo laiką. Taigi, jiems tenka atlikti tokias užduotis kaip prietaiso paleidimas, sudėtingesni nustatymai ir konfigūravimas.
Ekspertas	Ekspertas dirba su prietaisu visą jo tarnavimo laiką, tačiau ekspertai dažniausiai kelia labai didelius reikalavimus prietaisams. Tam laikas nuo laiko tenka keisti atskirus prietaiso parametrus ir funkcijas. Greta techninių, į procesą orientuotų užduočių, ekspertai gali atlikti ir administracinius darbus (pvz., naudotojų administravimas). Ekspertai gali naudotis visa parametru aibe.

### 5.3.2 Operacijų meniu struktūra

Naudotojo vaidmuo	Pomeniu	Reikšmė, paskirtis
Operatorius	Kalba	Sudaro tik „Kalbos“ [ <i>Language</i> ] parametras (000), kur nurodoma prietaiso meniu kalba. Kalbą galima bet kada pakeisti, net ir tuo metu, kai prietaisas yra užrakintas.
Operatorius	Rodmenys ekrane/ valdymas	Sudaro parametrai, kurių reikia išmatuotos vertės rodymui ekrane konfigūruoti (pasirenkant, kokias vertes rodyti ekrane, koku formatu, ekrano kontrastą ir kt.) Šiame pomeniu, naudotojai gali keisti išmatuotos vertės rodymą ekrane neįtakodami vykdomo matavimo.
Tech. aptarnavimo inžinierius, technikas	Konfigūravimas	Sudaro visi parametrai, kurių reikia matavimo operacijoms paleisti. Šis pomeniu yra sudarytas taip: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Standartinio konfigūravimo parametrai.</b> Platus pasirinkimas parametru, kuriuos pasitelkus, pačioje pradžioje sukonfigūruojamas prietaisas. Pasirinktas matavimo režimas apsprendžia, kokius parametrus bus galima keisti. Nustačius visus šiuos parametrus, daugeliu atveju reikia iki galo sukonfigūruoti matavimo veikseną.</li> <li>▪ <b>„Išplėstinio konfigūravimo“ parametrai.</b> Ši konfigūravimo pomeniu sudaro papildomi parametrai, kurių pagalba galima sukonfigūruoti matavimo veikseną nuodugniau, pvz., kad išmatuota vertė būtų atitinkamai konvertuojama, arba kad būtų pakeistas išėjimo signalo mastelis.</li> </ul>

Naudotojo vaidmuo	Pomeniu	Reikšmė, paskirtis
Tech. aptarnavimo inžinierius, technikas	Diagnostika	<p>Sudaro visi parametrai, kurių reikia veikimo nesklandumams ir klaidoms nustatyti ir išanalizuoti. Šis pomeniu yra sudarytas taip:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Diagnostinis sąrašas</b> Jame pateikiama iki 10 neišspręstų klaidos pranešimų.</li> <li>▪ <b>Ivykių žurnalas</b> Jame pateikiama iki 10 klaidos pranešimų (jau neišspręstų).</li> <li>▪ <b>Informacija apie prietaisus</b> Pateikiama informacija, kuria vadovaujantis galima identifikuoti prietaisą.</li> <li>▪ <b>Išmatuotos vertės</b> Pateikiamos visos šiuo metu matuojamos vertės.</li> <li>▪ <b>Imitavimas</b> Skirtas slėgiui, lygiui, srautui, srovei ir pavojaus signalui (ispėjimui) imituoti.</li> <li>▪ <b>Pradinės būsenos atstatymas</b></li> </ul>
Ekspertas	Ekspertas	<p>Sudaro visi prietaiso parametrai (įskaitant ir tuos, kurie įeina į vieną iš pomeniu). „Eksperto“ pomeniu yra sudarytas iš prietaiso funkcinių blokų. Taigi, šio pomeniu struktūra yra tokia:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Sistema</b> Sudaro visi prietaiso parametrai, kurie nepaveikia nei matavimo, nei apjungimo į paskirstomą valdymo sistemą.</li> <li>▪ <b>Matavimas</b> Sudaro visi matavimo konfigūravimo parametrai.</li> <li>▪ <b>Išėjimo signalas</b> Sudaro visi srovinio išėjimo signalo konfigūravimo parametrai.</li> <li>▪ <b>Ryšys</b> Sudaro visi HART sąsajos konfigūravimo parametrai.</li> <li>▪ <b>Pritaikymas</b> Sudaro visi funkcijų, neįeinančių į matavimą (pvz., sumatorius), konfigūravimo parametrai.</li> <li>▪ <b>Diagnostika</b> Sudaro visi parametrai, kurių reikia veikimo nesklandumams ir klaidoms nustatyti ir išanalizuoti.</li> </ul>

**Pastaba!**

Viso operacijų meniu apžvalga pateikta toliau 108 psl.

**Tiesioginė prieiga prie parametrų**

Tiesioginė prieiga prie parametrų įmanoma tik „Eksperto“ vaidmenį atliekantiems naudotojams.

Parametro pavadinimas	Apibūdinimas
<b>Tiesioginė prieiga (119)</b> Įvestis  Meniu kelias: Ekspertas ( <i>Expert</i> ) > Tiesioginė prieiga ( <i>Direct access</i> )	<p>Įveskite tiesioginės prieigos kodą, kad galėtumėte tiesiogiai pasiekti parametą.</p> <p><b>Variantai</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Įveskite pageidaujamo parametro kodą.</li> </ul> <p><b>Gamyklos nustatymas</b> 0</p> <p><b>Pastaba:</b> Norint gauti tiesioginę prieigą, priekinių nulių įvesti nebūtina.</p>

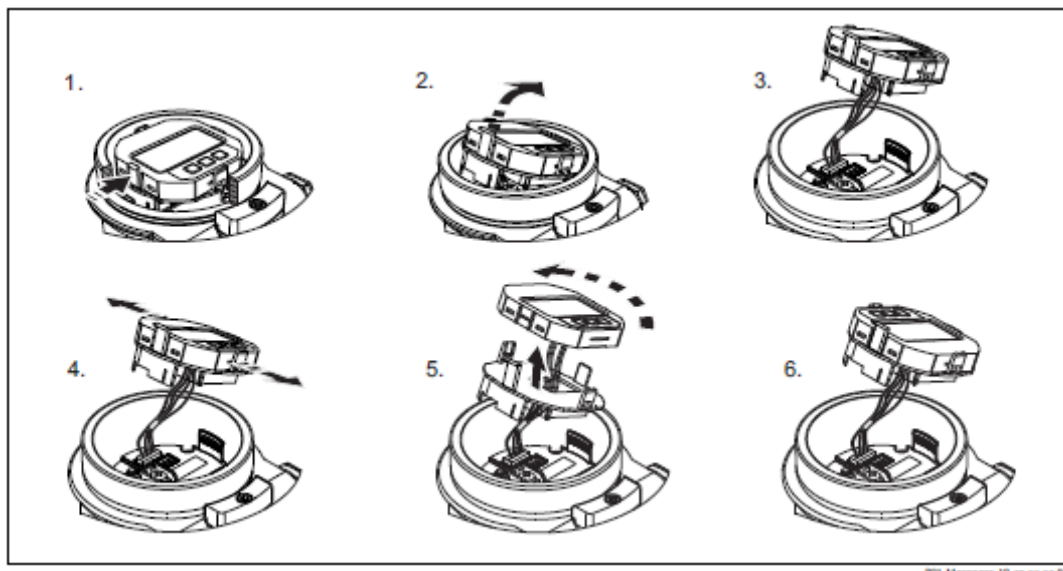
### 5.3.3 Darbas su prietaisu pasitelkus ekranėlį (pasirenkamas variantas)

Keturių eilučių skystųjų kristalų ekranėlis yra skirtas vertėms rodyti ir operacijoms vykdyti. Šiame ekranėlyje rodomos matuojamos vertės, dialogų tekstai, klaidų pranešimai ir įspėjimai.

Tam, kad būtų lengviau dirbti, ekranėlį galima nuimti nuo prietaiso korpuso (žr. 1 – 3 veiksmus paveikslėlyje toliau). Ekranėlis yra prijungtas prie prietaiso 90 mm (3,54 colio) ilgio kabeliu.

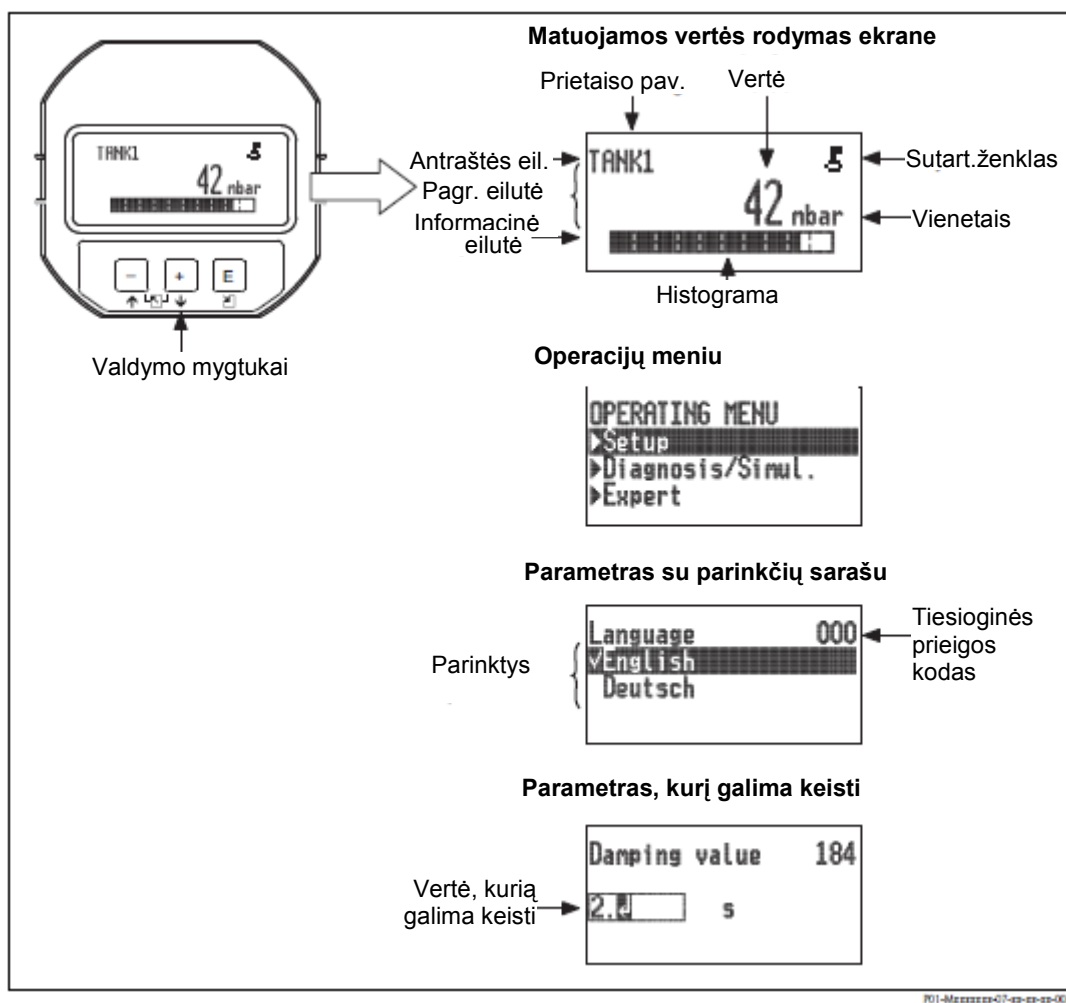
Prietaiso ekranėlį galima pasukti kas 90° (žr. 4 – 6 veiksmus paveikslėlyje toliau).

Priklausomai nuo prietaiso orientacijos, tai palengvina darbą su prietaisu ir leidžia be vargo skaityti rodomas vertes.



#### Funkcijos










- Matuojama vertė rodoma ekrane kaip 8 skaitmenų rodmuo, įskaitant ženklą ir dešimtainės trupmenos kablelį; taip pat ekrane rodoma 4–20 mA HART histograma.
- Trys valdymo mygtukai.
- Meniu – paprastas ir išsamus, nes visi parametrai suskirstyti į kelius lygius ir grupes.
- Kiekvienam parametrui yra suteiktas 3 skaitmenų parametro kodas, kad būtų lengviau naršyti po meniu.
- Yra galimybė ekrano rodmenis sukonfigūruoti pagal individualius reikalavimus ir poreikius, t.y., nustatyti kalbą, rodmenų kaitą ekrane, pasirinkti kontrastą, nustatyti, kad ekrane būtų rodomos kitos matuojamos vertės (pvz., daviklio temperatūra) ir kt.
- Išsamios diagnostikos funkcijos (klaidų ir įspėjimų pranešimai ir kt.).



Toliau lentelėje yra aprašyti ekrane rodomi sutartiniai ženklai. Vienu metu ekrane gali būti rodomi 4 sutartiniai ženklai.

Sutart. ženklas	Reikšmė
⏏	<b>Užrakinimo ženklas</b> Prietaiso valdymas užrakintas. Kaip atrakinti prietaisą, žr. 52 psl. „Prietaiso užrakinimas ir atrakinimas“.
⚡	<b>Ryšio ženklas</b> Vyksta duomenų perdavimas per duomenų magistralę.
√	<b>Kvadratinės šaknies ženklas</b> Įjungtas ir aktyvus „Srauto matavimo“ režimas. Šaknies srauto signalas yra naudojamas sroviniui išėjimo signalui.
S	<b>Klaidos pranešimas „Nenumatyta specifikacijoje“</b> Prietaisas veikia ne taip, kaip numatyta jo techninėje specifikacijoje (pvz., pašildymo metu ar valymo procesų metu).
C	<b>Klaidos pranešimas „Tech. aptarnavimo režimas“</b> Prietaisas veikia techninio aptarnavimo režimu (pvz., vykdant imitavimą).
M	<b>Klaidos pranešimas „Reikalingas remontas“</b> Reiškia, kad reikia šį tą pataisyti. Matuojama vertė išlieka galiojanti.
F	<b>Klaidos pranešimas „Aptiktas sutrikimas“</b> Sutriko prietaiso darbas. Matuojama vertė nebegalioja.

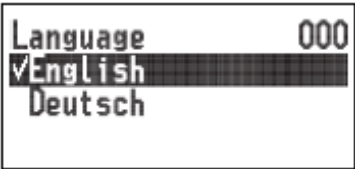
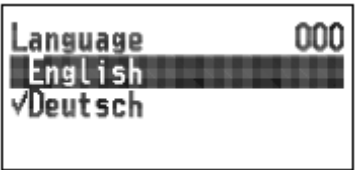
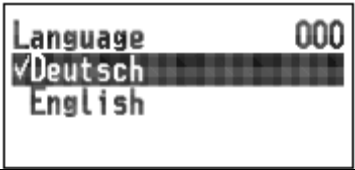
**Ekrano ir operacinio modulio valdymo mygtukai ir funkcijos**

Mygtukas(-ai)	Reikšmė
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pasirinkimų sąrašė žymeklį paslenka žemyn.</li> <li>Leidžia funkcijoje redaguoti skaitinius dydžius.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pasirinkimų sąrašė žymeklį paslenka aukštyn.</li> <li>Leidžia funkcijoje redaguoti skaitinius dydžius.</li> </ul>
	<p>Patvirtina įvestį.</p> <p>Žymeklį perkelia į kitą punktą.</p> <p>Leidžia pasirinkti meniu punktą ir suaktyvinti taisymo režimą.</p>
 ir 	Leidžia nustatyti skystųjų kristalų ekrano kontrastą: patamsina.
 ir 	Leidžia nustatyti skystųjų kristalų ekrano kontrastą: pašviesina.
 ir 	<p>Grįžimo (<i>ESCAPE</i>) funkcija</p> <p>Išsina iš parametro taisymo režimo, neišsaugojus vertės pakeitimų.</p> <p>Esant kokiame nors meniu pasirinkimo lygyje, kaskart vienu metu paspaudus šiuos du mygtukus, perkelia vienu meniu lygiu aukščiau.</p>





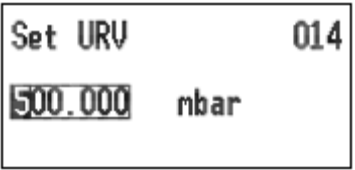

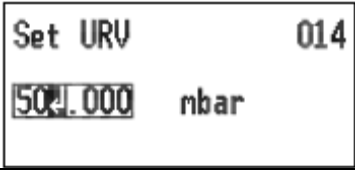
## Parametrai su parinkčių sąrašais


Pavyzdys: meniu kalbos pasirinkimas „Vokiečių“ [*Deutsch*].

Ekranų rodmenys	Veiksmai
	Gamykloje prietaiso meniu kalba yra nustatyta „Anglų“ [ <i>English</i> ]. Meniu teksto pradžioje esanti varnelė ✓ žymi aktyvią parinktį.
	Mygtukais „+“ ir „-“ pasirinkite vokiečių kalbą „Deutsch“.
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Savo pasirinkimą patvirtinkite paspausdami mygtuką „E“. Meniu teksto pradžioje esanti varnelė ✓ žymi aktyvią parinktį. (Dabar pasirinkta meniu kalba yra vokiečių).</li> <li>2. Paspauskite mygtuką „E“ tam, kad išeitumėte iš taisymo režimo.</li> </ol>

## Naudotojo apibrėžiami parametrai

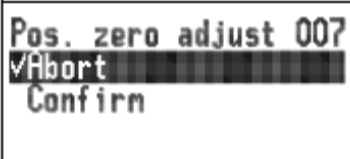
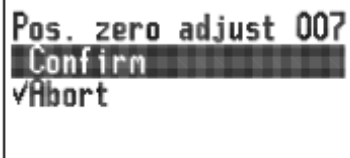

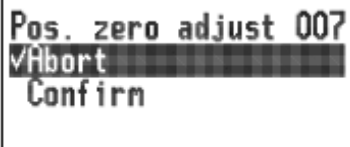
Pavyzdys: parametro „Nustatyti viršutinę diapazono vertę“ [*Set URV*] nustatymas, kad būtų ne 100 mbar (1,5 psi), o 50 mbar (0,75 psi).

Ekranų rodmenys	Veiksmai
	Ekraną rodomas parametras, kurį ketinate keisti. Juodame fone išryškintą vertę galite keisti. Vienetai „mbar“ nurodomi kitame parametre, čia jų keisti negalite.
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Paspauskite „+“ arba „-“, kad įjungtumėte taisymo režimą.</li> <li>2. Pirmasis skaitmuo bus išryškintas juodame fone.</li> </ol>
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mygtuku „+“ pakeiskite „1“ į „5“.</li> <li>2. Įvestį „5“ patvirtinkite paspausdami mygtuką „E“. Žymeklis persoks į sekančios poziciją (išryškins ją juodame fone).</li> <li>3. Įvestį „0“ patvirtinkite paspausdami mygtuką „E“.</li> </ol>
	Trečioji pozicija yra išryškinta juodame fone; dabar ir ją galite keisti.
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mygtuku „-“ pereikite prie ženklo „←“.</li> <li>2. Paspauskite mygtuką „E“, kad išsaugotų naują vertę ir išeitų iš taisymo režimo. Žr. Toliau.</li> </ol>

Ekranas rodmenys	Veiksmai
	<p>Naujoji viršutinė diapazono vertė yra 50,0 mbar (0,75 psi).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Norėdami išeiti iš taisymo režimo, paspauskite mygtuką „E“.</li> <li>Norėdami grįžti į taisymo režimą, paspauskite mygtuką „+“ arba „-“.</li> </ul>

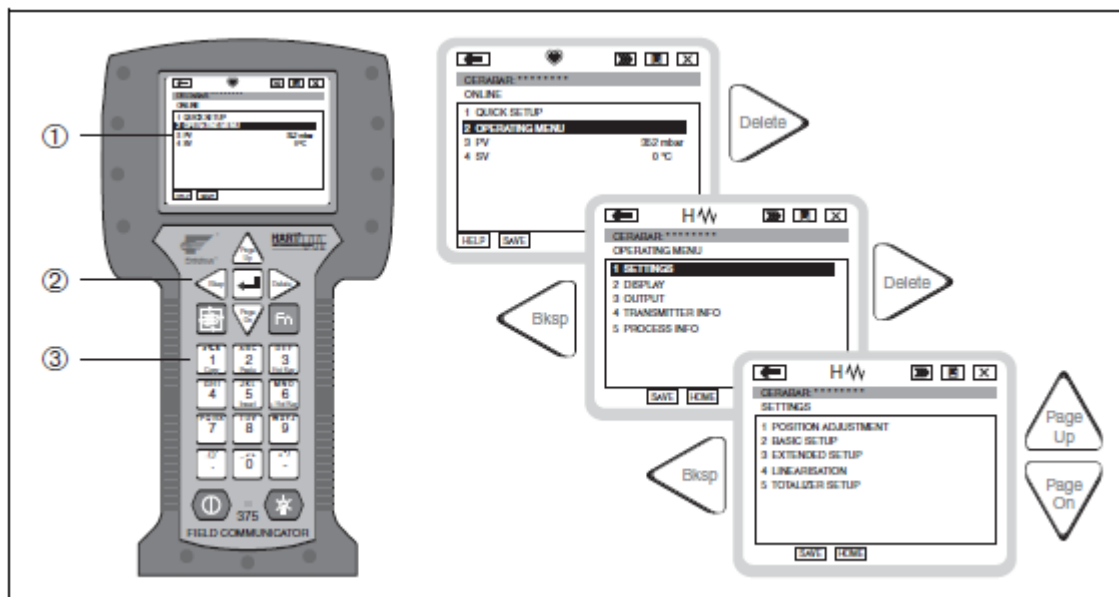
## Esamo slėgio priėmimas

Pavyzdys: pozicijos korekcijos nustatymas.

Ekranas rodmenys	Veiksmai
	Pozicijos korekcijos slėgis yra prietaise.
	Paspauskite „+“ arba „-“, kad pereitumėte prie parinktis „Patvirtinti“ [ <i>Confirm</i> ]. Aktyvi parinktis bus išryškinta juodame fone.
	Esamą slėgį priimkite kaip pozicijos korekciją – tam paspauskite mygtuką „E“. Prietaisas patvirtins korekciją ir grįš atgal į parametą „Pozicijos nulio korekcija“ [ <i>Pos.zero adjust</i> ].
	Išeikite iš parametro taisymo režimo paspausdami mygtuką „E“.

### 5.3.4 Darbas su prietaisu pasitelkus HART nešiojamąjį terminalą

Pasitelkę nešiojamąjį terminalą, meniu operacijų pagalba galite nustatyti visus parametrus per 4–20 mA kabelį.



26 pav. HART nešiojamasis terminalas, šiuo atveju tai – „Field Communicator 375“ ir meniu išdėstymas, kaip pavyzdys.

1 Skystųjų kristalų ekranas su meniu tekstu

2 Meniu pasirinkimo mygtukai

3 Parametrų įvedimo mygtukai



#### Pastaba!

- Žr. 4.2.5 skirsnį „Nešiojamojo terminalo (DXR375/FC375) prijungimas“.
- Išsamesnės informacijos ieškokite nešiojamojo terminalo naudojimo instrukcijoje. Naudojimo instrukcija pristatoma kartu su nešiojamuoju terminalu.

### 5.3.5 Darbas su prietaisu pasitelkus operacinę programą *FieldCare*

*FieldCare* – tai bendrovės „Endress+Hauser“ prietaisų valdymo programa, sukurta FDT technologijos pagrindu. Pasitelkę šią programą galėsite sukonfigūruoti visus bendrovės „Endress+Hauser“ ir kitų gamintojų prietaisus, kurie atpažįsta FDT standartą. Reikalavimus, keliamus aparatinei ir programinei įrangai, galite rasti internete adresu: [www.endress.com](http://www.endress.com) > pasirinkite savo šalį > Paieška [Search]: *FieldCare* > *FieldCare* > Techniniai duomenys [Technical data].

*FieldCare* atpažįsta tokias funkcijas:

- Keitiklių konfigūravimas (veikiančių prisijungus ir atsijungus nuo tinklo)
- Prietaiso duomenų įkėlimas ir išsaugojimas (įkėlimas ir atsiuntimas)
- Matavimo taško dokumentacija
- Keitiklių parametrų verčių nustatymas, atsijungus nuo tinklo.

Prijungimo variantai:

- HART per „Commubox FXA195“ ir kompiuterio USB jungtį;
- HART per „Fieldgate FXA520“.




#### Pastaba!

- Žr. 4.2.6 skirsnį „Commubox FXA195“ prijungimas darbui per programą *FieldCare*“.
- Išsamesnės informacijos apie *FieldCare* galite rasti internete adresu: <http://www.endress.com>, atsisiųsti [Download] > Ieškoti *FieldCare*).
- Kadangi ne visas prietaiso vidines priklausomybes galima pažymėti dirbant atsijungus nuo tinklo, prieš perduodant parametrus prietaisui, jų logiškumą ir suderinamumą būtina patikrinti.

### 5.3.6 Prietaiso valdymo užrakinimas ir atrakinimas

Įvedę visus parametrus, galite užrakinti įvestis, kad kas nors neleistina nepakeistų. Apie tai, kad prietaiso valdymas yra užrakintas, naudotojas perspėjamas taip:

- Ekrane rodomas sutartinis ženklas .
- Visi parametrai programoje *FieldCare* ir HART nešiojamojo terminalo ekrane rodomi pilkos spalvos, o tai reiškia, kad jų keisti negalima. Tai nurodoma ir atitinkamame „Užrakinimo“ [*Locking*] parametre.



#### Pastaba!

DIP jungiklio užrakinus įvestis, prietaiso veikimą bus galima atrakinti tik DIP jungikliu. Jei prietaiso valdymas užrakinimas per operacijų meniu, atrakinti prietaiso valdymą taip pat galima tik per operacijų meniu.

Parametras „Operatoriaus kodas“ [*Operator code*] yra naudojamas prietaiso valdymui užrakinti ir atrakinti.

Parametro pavadinimas	Apibūdinimas
<b>Operatoriaus kodas (021)</b> Įvestis  Meniu kelias: Konfigūravimas [ <i>Setup</i> ] > Išplėstinis konfigūravimas [ <i>Extended Setup</i> ] > Operatoriaus kodas [ <i>Operator code</i> ].	Ši funkcija yra skirta kodui įvesti, kuriuo užrakinamas ir atrakinamas prietaiso valdymas.  <b>Naudotojo įvestis:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Norint užrakinti: įveskite bet kokį skaičių, nesutampantį su paleidimo kodu (ribose nuo 1 iki 9999).</li> <li>▪ Norint atrakinti: įveskite paleidimo kodą.</li> </ul> <b>Pastaba:</b> Užsakymo konfigūracijoje nurodytas paleidimo kodas yra „0“. Kitą paleidimo kodą galima apibrėžti parametre „Kodo apibrėžimas“ [ <i>Code definition</i> ]. Naudotojui pamiršus paleidimo kodą, jį galima pasižiūrėti įvedus skaičių „5864“.  <b>Gamyklos nustatymas</b> 0

Paleidimo kodą galima apibrėžti parametre „Kodo apibrėžimas“ [*Code definition*].

Parametro pavadinimas	Apibūdinimas
<b>Kodo apibrėžimas (023)</b> Įvestis  Meniu kelias: Konfigūravimas [ <i>Setup</i> ] > Išplėstinis konfigūravimas [ <i>Extended Setup</i> ] > Kodo apibrėžimas [ <i>Code definition</i> ]	Ši funkcija yra skirta paleidimo kodui įvesti, kuriuo atrakinamas prietaiso valdymas.  <b>Naudotojo įvestis:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ įveskite bet kokį skaičių ribose nuo 0 iki 999.</li> </ul> <b>Gamyklos nustatymas</b> 0

### 5.3.7 Gamyklos nustatymų atkūrimas (pradinės būsenos atstatymas)

Įvedę tam tikrą kodą, galite iš dalies arba visiškai atkurti gamykloje nustatytas parametrų vertes<sup>5</sup>. Pasirinkę parametras „Įvesti prad.būsenos atstatymo kodą“ [Enter reset code], įveskite kodą (meniu kelias: Ekspertas (Expert) > Sistema [System] > Valdymas [Management] > „Įvesti prad.būsenos atstatymo kodą“ [Enter reset code]).

Prietaisas turi ne vieną pradinės būsenos atstatymo kodą. Toliau lentelėje yra nurodyta, kokie kodai kokių parametrų pradinę būseną atstato. Norint atstatyti parametrų pradinę būseną, pirmiausiai reikia atrakinti prietaiso valdymą (žr. 52 psl.).



#### Pastaba!

Pradinės būsenos atstatymas nepaveikia jokio specialiai pagal užsakovo prašymą gamykloje atlikto konfigūravimo (konfigūracija pagal kliento užsakymą išlieka tokia, kokia buvo gamykloje). Prireikus pakeisti specialiai pagal užsakovo prašymą gamykloje atliktą konfigūraciją, kreipkitės į bendrovės „Endress+Hauser“ aptarnavimo skyrių.

Kadangi atskiras tech.aptnavimo lygis nėra numatytas, užsakymo kodą ir serijos numerį galima keisti nenurodant atblokovimo kodo (pvz., pakeitus elektronikos modulį).

Prad.būsenos atstatymo kodas <sup>1</sup>	Aprašymas ir rezultatas
62	<b>PowerUp pradinės būsenos atstatymas (šilto paleidimas)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Prietaisas paleidžiamas iš naujo.</li> <li>Duomenys nuskaitomi iš naujo iš EEPROM (procesorius inicijuojamas dar kartą).</li> <li>Bet koks tebevykstantys imitavimas nutraukiamas.</li> </ul>
333	<b>Naudotojo pasirinktos pradinės būsenos atstatymas</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Šiuo kodu atstatoma visų parametrų pradinė būsena, išskyrus šiuos: <ul style="list-style-type: none"> <li>Prietaiso TAG pavadinimas (022)</li> <li>Linearizacijos lentelė</li> <li>Veikimo trukmė valandomis (162)</li> <li>Įvykių žurnalas</li> <li>Srovės diapazono riba 4 mA (135)</li> <li>Srovės diapazono riba 20 mA (136)</li> <li>Apatinės diapazono ribos daviklis (131)</li> <li>Viršutinės diapazono ribos daviklis (132)</li> </ul> </li> <li>Bet koks tebevykstantys imitavimas nutraukiamas.</li> <li>Prietaisas paleidžiamas iš naujo.</li> </ul>
7864	<b>Visiškas pradinės būsenos atstatymas</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Šiuo kodu atstatoma visų parametrų pradinė būsena, išskyrus šiuos: <ul style="list-style-type: none"> <li>Veikimo trukmė valandomis (162)</li> <li>Įvykių žurnalas</li> <li>Apatinės diapazono ribos daviklis (131)</li> <li>Viršutinės diapazono ribos daviklis (132)</li> </ul> </li> <li>Bet koks tebevykstantys imitavimas nutraukiamas.</li> <li>Prietaisas paleidžiamas iš naujo.</li> </ul>

<sup>1)</sup> Kodą reikia įvesti čia: Sistema [System] > Valdymas [Management] > „Įvesti pradinės būsenos atstatymo kodą“ [Enter reset code] (124).



#### Pastaba!

Programoje FieldCare atlikus visišką pradinės būsenos atstatymą, reikia paspausti „Refresh“ mygtuką, kad įvykdytų ir matavimo vienetų pradinės būsenos atstatymą.

<sup>5</sup> Gamykloje nustatytos atskirų parametrų vertės yra nurodomos tų parametrų aprašuose (žr. 108 psl.).

## 6. Paleidimas



### Įspėjimas!

Jei prietaiso matuojamas slėgis yra mažesnis už minimalų leistiną slėgį arba didesnis už maksimalų leistiną slėgį, vienas po kito į ekraną išvedami tokie pranešimai:

1. „S140 Darbinis diapazonas P“ [*S140 Working range P*] arba „F140 darbinis diapazonas P“ [*F140 Working range P*]<sup>6</sup>.
2. „S841 Daviklio diapazonas“ [*S841 Sensor range*] arba „F841 Daviklio diapazonas“ [*F841 Sensor range*].
3. „S971 Daviklio diapazonas“ [*S971 Sensor range*].



### Pastaba!

Pagal nusistovėjusius standartus, prietaisas yra sukonfigūruotas veikti slėgio matavimo režimu. Matavimo diapazonas ir vienetai, kuriais išreikšta perduodama išmatuota vertė, atitinka specifikaciją gaminio identifikacinėje lentelėje.

### 6.1. Pradinis patikrinimas

Prieš paleisdami prietaisą, atlikite patikrinimo sumontavus ir patikrinimo sujungus elektros laidus darbus pagal kontrolinį veiksmų sąrašą.

- Žr. 3.8 skirsnį „Patikrinimas sumontavus“
- Žr. 4.6 skirsnį „Patikrinimas sujungus“.

<sup>6</sup> Priklausomai nuo nustatymo parametre „Elgsena pavojaus signalo atveju“ [*Alarm behaviour*] (050).  
„Endress+Hauser“

## 6.2. Prietaiso paleidimas, nenaudojant operacijų meniu

### 6.2.1 Slėgio matavimo režimas

Jei ekranas prie prietaiso neprijungtas, elektronikos modulio mygtukais galima atlikti šias funkcijas:

- Pozicijos korekcija (nulinio taško korekcija);
- Nustatyti apatinę ir viršutinę diapazono vertes;
- Atstatyti prietaiso pradinę būseną (žr. 53 psl.)



#### Pastaba!

- Pirmiausiai reikia atrakinti prietaiso valdymą (žr. 52 psl. „Prietaiso valdymo užrakinimas ir atrakinimas“).
- Pagal nusistovėjusius standartus, prietaisas yra sukonfigūruotas veikti slėgio matavimo režimu. Matavimo režimus galima perjungti įėjus į parametą „Matavimo režimas“ [*Measuring mode*]. (Žr. 58 psl. „Matavimo režimo pasirinkimas“).
- Slėgis, kuriuo veikiamas prietaisas, turi būti daviklio nominalaus slėgio ribose. Žr. informaciją gaminio identifikacinėje lentelėje.

Pozicijos korekcijos atlikimas <sup>7</sup>		Apatinės diapazono vertės nustatymas		Viršutinės diapazono vertės nustatymas	
Prietaisas yra veikiamas slėgio.		Prietaisas yra veikiamas tokiu slėgio, kokią apatinę diapazono vertę yra norima nustatyti.		Prietaisas yra veikiamas tokiu slėgio, kokią viršutinę diapazono vertę yra norima nustatyti.	
↓		↓		↓	
Vienu metu paspauskite mygtukus „Nulis“ ( <i>Zero</i> ) ir „Diapazonas“ ( <i>Span</i> ) ir palaikykite bent 3 s.		Paspauskite mygtuką „Nulis“ ( <i>Zero</i> ) ir palaikykite bent 3 s.		Paspauskite mygtuką „Diapazonas“ ( <i>Span</i> ) ir palaikykite bent 3 s.	
↓		↓		↓	
Ar elektronikos modulio šviesos diodas bent trumpam įsižiebė?		Ar elektronikos modulio šviesos diodas bent trumpa įsižiebė?		Ar elektronikos modulio šviesos diodas bent trumpam įsižiebė?	
Taip	Ne	Taip	Ne	Taip	Ne
↓	↓	↓	↓	↓	↓
Slėgis, kuriuo veikiamas prietaisas, buvo priimtas kaip pozicijos korekcija.	Slėgis, kuriuo veikiamas prietaisas, nebuvo priimtas kaip pozicijos korekcija. Laikykites įvesčių ribų.	Slėgis, kuriuo veikiamas prietaisas, buvo priimtas kaip apatinė diapazono vertė.	Slėgis, kuriuo veikiamas prietaisas, nebuvo priimtas kaip apatinė diapazono vertė. Laikykites įvesčių ribų.	Slėgis, kuriuo veikiamas prietaisas, buvo priimtas kaip viršutinė diapazono vertė.	Slėgis, kuriuo veikiamas prietaisas, nebuvo priimtas kaip viršutinė diapazono vertė. Laikykites įvesčių ribų.

<sup>7</sup> Laikykites su prietaiso paleidimu susijusių išpėjimų (žr. 51 psl.).

## 6.2.2 Lygio matavimo režimas

Elektronikos modulio mygtukais galima atlikti šias funkcijas:

- Pozicijos korekcija (nulinio taško korekcija);
- Nustatyti apatinę ir viršutinę diapazono vertes bei priskirti apatinei ir viršutinei lygio vertėms;
- Atstatyti prietaiso pradinę būseną (žr. 53 psl.)



### Pastaba!

- Mygtukai „Nulis“ (**Zero**) ir „Diapazonas“ (**Span**) veikia tik nustatant šiuos parametrus: „Lygio pasirinkimas“ [*Level selection*] = „Slėgyje“ [*In Pressure*], „Kalibravimo režimas“ [*Calibration mode*] = „Šlapio“ [*Wet*]. Kituose nustatymuose šie mygtukai neveikia.
  - Pagal nusistovėjusius standartus, prietaisas yra sukonfigūruotas veikti slėgio matavimo režimu. Matavimo režimus galima perjungti įėjus į parametą „Matavimo režimas“ [*Measuring mode*]. (Žr. 58 psl. „Matavimo režimo pasirinkimas“).
- Gamykloje šiems parametrams nustatomos tokios vertės:
- „Lygio pasirinkimas“ [*Level selection*] = „Slėgyje“ [*In Pressure*];
  - „Kalibravimo režimas“ [*Calibration mode*]: šlapio [*wet*];
  - „Išvesties vienetai“ [*Output unit*]: %;
  - „Tuščio kalibravimas“ [*Empty calib.*]: 0,0;
  - „Pilno kalibravimas“ [*Full calib.*]: 100,0;
  - „Nustatyti apatinę diapazono vertę“ [*Set LRV*]: 0,0 (atitinka 4 mA vertę);
  - „Nustatyti viršutinę diapazono vertę“ [*Set URV*]: 100,0 (atitinka 20 mA vertę);
- Pirmiausiai reikia atrakinti prietaiso valdymą (žr. 52 psl. „Prietaiso valdymo užrakinimas ir atrakinimas“).
  - Slėgis, kuriuo veikiamas prietaisas, turi būti daviklio nominalaus slėgio ribose. Žr. informaciją gaminio identifikacinėje lentelėje.

Pozicijos korekcijos atlikimas <sup>8</sup>		Apatinės slėgio vertės nustatymas		Viršutinės slėgio vertės nustatymas	
Prietaisas yra veikiamas slėgio.		Prietaisas yra veikiamas tokiu slėgio, kokią apatinę slėgio vertę („tuščio slėgis“) yra norima nustatyti.		Prietaisas yra veikiamas tokiu slėgio, kokią viršutinę slėgio („pilno slėgis“) vertę yra norima nustatyti.	
↓		↓		↓	
Vienu metu paspauskite mygtukus „Nulis“ ( <b>Zero</b> ) ir „Diapazonas“ ( <b>Span</b> ) ir palaikykite bent 3 s.		Paspauskite mygtuką „Nulis“ ( <b>Zero</b> ) ir palaikykite bent 3 s.		Paspauskite mygtuką „Diapazonas“ ( <b>Span</b> ) ir palaikykite bent 3 s.	
↓		↓		↓	
Ar elektronikos modulio šviesos diodas bent trumpam įsižiebė?		Ar elektronikos modulio šviesos diodas bent trumpa įsižiebė?		Ar elektronikos modulio šviesos diodas bent trumpam įsižiebė?	
Taip	Ne	Taip	Ne	Taip	Ne
↓	↓	↓	↓	↓	↓
Slėgis, kuriuo veikiamas prietaisas, buvo priimtas kaip pozicijos korekcija.	Slėgis, kuriuo veikiamas prietaisas, nebuvo priimtas kaip pozicijos korekcija. Laikykitės įvesčių ribų.	Slėgis, kuriuo veikiamas prietaisas, buvo priimtas kaip apatinė slėgio vertė („tuščio slėgis“) ir priskirtas apatinei slėgio vertei („tuščio kalibravimas“).	Slėgis, kuriuo veikiamas prietaisas, nebuvo priimtas kaip apatinė slėgio vertė. Laikykitės įvesčių ribų.	Slėgis, kuriuo veikiamas prietaisas, buvo priimtas kaip viršutinė slėgio vertė („pilno slėgis“) ir priskirtas viršutinei slėgio vertei („pilno kalibravimas“).	Slėgis, kuriuo veikiamas prietaisas, nebuvo priimtas kaip viršutinė slėgio vertė. Laikykitės įvesčių ribų.

<sup>8</sup> Laikykitės su prietaiso paleidimu susijusių išpėjimų (žr. 51 psl.).



### 6.2.3 Srauto matavimo režimas (tik *Deltabar M*)

Elektronikos modulyje mygtukais galima atlikti šias funkcijas:

- Pozicijos korekcija (nulinio taško korekcija);
- Nustatyti maksimalią slėgio vertę bei priskirti ją maksimaliai srauto vertei;
- Atstatyti prietaiso pradinę būseną.



#### Pastaba!

- Pirmiausiai reikia atrakinti prietaiso valdymą (žr. 43 psl. „Prietaiso valdymo užrakinimas ir atrakinimas“).
- Pagal nustatytus standartus, prietaisas yra sukonfigūruotas veikti slėgio matavimo režimu. Matavimo režimus galima perjungti įėjus į parametą „Matavimo režimas“ [*Measuring mode*]. (Žr. 58 psl. „Kalbos, matavimo režimo ir slėgio vienetų pasirinkimas“).
- „Srauto“ matavimo režimą galima įjungti elektronikos modulyje esančiu DIP jungikliu nr. 4 (SW/√). Tokiu atveju „Matavimo režimo“ parametras pakoreguojamas automatiškai.
- „Srauto“ matavimo režime mygtukas „Nulis“ (**Zero**) neveikia.
- Slėgis, kuriuo veikiamas prietaisas, turi būti daviklio nominalaus slėgio ribose. Žr. informaciją gaminio identifikacinėje lentelėje.

Pozicijos korekcijos atlikimas <sup>9</sup>	
Prietaisas yra veikiamas slėgio.	
↓	
Vienu metu paspauskite mygtukus „Nulis“ ( <b>Zero</b> ) ir „Diapazonas“ ( <b>Span</b> ) ir palaikykite bent 3 s.	
↓	
Ar elektronikos modulyje šviesos diodas bent trumpam įsižiebė?	
Taip	Ne
↓	↓
Slėgis, kuriuo veikiamas prietaisas, buvo priimtas kaip pozicijos korekcija.	Slėgis, kuriuo veikiamas prietaisas, nebuvo priimtas kaip pozicijos korekcija. Laikykites įvesčių ribų.

Maksimalios slėgio vertės nustatymas	
Prietaisas yra veikiamas tokiu slėgio, kokią maksimalią slėgio vertę („Maks.slėgio srautas“) yra norima nustatyti.	
↓	
Paspauskite mygtuką „Diapazonas“ ( <b>Span</b> ) ir palaikykite bent 3 s.	
↓	
Ar elektronikos modulyje šviesos diodas bent trumpa įsižiebė?	
Taip	Ne
↓	↓
Slėgis, kuriuo veikiamas prietaisas, buvo priimtas kaip maks. slėgio vertė („Maks.slėgio srautas“) ir priskirtas maksimalaus srauto vertei („Maks. srautas“).	Slėgis, kuriuo veikiamas prietaisas, nebuvo išsaugotas kaip maks. slėgio vertė. Laikykites įvesčių ribų.

<sup>9</sup> Laikykites su prietaiso paleidimu susijusių išpėjimų (žr. 51 psl.).  
„Endress+Hauser“

### 6.3. Prietaiso paleidimas, pasitelkus operacijų meniu

Prietaiso paleidimą sudaro tokie veiksmai:

1. Pradinis patikrinimas (žr. 54 psl.);
2. Kalbos, matavimo režimo ir slėgio vienetų pasirinkimas (žr. 58 psl.);
3. Pozicijos korekcija (žr. 59 psl.);
4. Matavimo konfigūravimas:
  - slėgio matavimo (žr. 78 psl.);
  - lygio matavimo (žr. 60 psl.);
  - srauto matavimo (žr. 60 psl.).

#### 6.3.1 Kalbos, matavimo režimo ir slėgio vienetų pasirinkimas

##### Kalbos pasirinkimas

Parametro pavadinimas	Apibūdinimas
<b>Kalba (000)</b> Parinktis  Meniu kelias: Pagrindinis meniu [ <i>Main menu</i> ] > Kalba [ <i>Language</i> ].	Pasirinkite, kokia kalba ekrane rodyti meniu.  <b>Parinktys:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Anglų</li> <li>▪ Kita kalba (pasirinkta, užsakant prietaisą)</li> <li>▪ Gali būti trečia kalba (prietaisą pagaminusios gamyklos kalba)</li> </ul> <b>Gamyklos nustatymas</b> Anglų [ <i>English</i> ]

##### Matavimo režimo pasirinkimas

Parametro pavadinimas	Apibūdinimas
<b>Matavimo režimas (005)</b> Parinktis  Meniu kelias: Konfigūravimas [ <i>Configuration</i> ] > Matavimo režimas [ <i>Measuring mode</i> ].	Pasirinkite matavimo režimą. Operacijų meniu struktūra priklausys nuo to, kokį matavimo režimą čia pasirinksite.  <b>Pastaba</b> Pakeitus matavimo režimą, konvertavimas neatliekamas. Prireikus, prietaisą galima perkalibruoti po to, kai pakeičiamas matavimo režimas.  <b>Parinktys:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Slėgis</li> <li>▪ Lygis</li> <li>▪ Srautas</li> </ul> <b>Gamyklos nustatymas</b> Slėgis

##### Slėgio vienetų pasirinkimas

Parametro pavadinimas	Apibūdinimas
<b>Slėgio matavimo vienetai (125)</b> Parinktis  Meniu kelias: Konfigūravimas [ <i>Configuration</i> ] > Slėgio vienetai [ <i>Pres.eng.unit</i> ].	Pasirinkite slėgio vienetus. Pasirinkus kitus slėgio matavimo vienetus, visi su slėgiu susiję parametrai yra konvertuojami ir rodomi išreikšti naujai pasirinktais slėgio vienetais.  <b>Parinktys:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ mbar, bar</li> <li>▪ mmH<sub>2</sub>O, mH<sub>2</sub>O, inH<sub>2</sub>O (coliais)</li> <li>▪ ftH<sub>2</sub>O (pėdomis)</li> <li>▪ Pa, kPa, MPa</li> <li>▪ psi</li> <li>▪ mmHg, inHg (coliais)</li> <li>▪ kgf/cm<sup>2</sup></li> </ul> <b>Gamyklos nustatymas</b> mbar arba bar priklausomai nuo daviklio nominalaus matavimo diapazono arba kaip nurodyta užsakymo specifikacijoje.

## 6.4. Pozicijos nulio korekcija

Čia galima pakoreguoti gaunamą slėgį, kurį įtakoja prietaiso orientacija.

Parametro pavadinimas	Apibūdinimas
<b>Pakoreguotas slėgis (172)</b> Rodmuo  Meniu kelias: Konfigūravimas [Configuration] > Pakoreguotas slėgis [Corrected press.].	Čia rodomas išmatuotas slėgis, po daviklio trim ir pozicijos korekcijos.  <b>Pastaba</b> Jei ši vertė nėra lygi 0, ją galima pakoreguoti iki 0 pozicijos korekcijos būdu.
<b>Pozicijos nulio korekcija (Deltabar M ir santykinio slėgio daviklio atveju)</b> Parinktis  Meniu kelias: Konfigūravimas [Configuration] > Pozicijos nulio korekcija [Pos.zero adjust.].	Pozicijos nulio korekcija – tai slėgių skirtumas tarp nulio (nustatytojo taško) ir išmatuoto slėgio, kurio nebūtina žinoti.  <b>Pavyzdys:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Matuojama vertė = 2,2 mbar (0,033 psi);</li> <li>Parametre „Pozicijos nulio korekcija“ [Pos.zero adjust.] parinktimi „Patvirtinti“ [Confirm] matuojamą vertę galite pakoreguoti, pataisyti. Tai reiškia, kad 0,0 vertę priskirsite esamam slėgiui.</li> <li>Matuojama vertė (po pozicijos korekcijos) = 0,0 mbar;</li> <li>Dabartinė vertė taip pat pakoreguojama.</li> </ul> <b>Parinktys:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Patvirtinti</li> <li>Atšaukti</li> </ul> <b>Gamyklos nustatymas</b> Atšaukti
<b>Kalibravimo kompensavimas (192) / (008)</b> <b>(absoliutinio slėgio daviklio atveju)</b> Įvestis	Pozicijos nulio korekcija – tai slėgių skirtumas tarp nulio (nustatytojo taško) ir išmatuoto slėgio, kurį reikia žinoti.  <b>Pavyzdys:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Matuojama vertė = 982,2 mbar (14,73 psi);</li> <li>Parametre „kalibravimo kompensavimas“ [Calib. offset.] matuojamą vertę galite pakoreguoti, pataisyti įvedama verte. Tai reiškia, kad 980,0 (14,7 psi) vertę priskirsite esamam slėgiui.</li> <li>Matuojama vertė (po kalibravimo kompensavimo) = 980,0 mbar (14,7 psi);</li> <li>Dabartinė vertė taip pat pakoreguojama.</li> </ul> <b>Gamyklos nustatymas</b> 0,0

## 6.5. Lygio matavimas (*Cerabar M* ir *Deltapilot M*)

### 6.5.1 Informacija apie lygio matavimą



#### Pastaba!

Galite pasirinkti vieną iš dviejų lygio apskaičiavimo metodų: „Slėgyje“ (*In Pressure*) ir „Aukštyje“ (*In Height*). Šie matavimo uždaviniai yra apžvelgti toliau skirsnyje „Lygio matavimo apžvalga“ pateiktoje lentelėje.

- Ribinės vertės nėra tikrinamos, t.y., įvedamos vertės turi tiktai pagal daviklį ir prietaiso atliekamo matavimo užduotį, kad teisingai išmatuotų.
- Naudotojas negali nurodyti matavimo vienetų savo nuožiūra.
- Matavimo vienetai nekonvertuojami.
- Parametruose „Tuščio kalibravimas/Pilno kalibravimas“ (*Empty calib./Full calib.*), „Tuščio slėgis/ Pilno slėgis“ (*Empty pressure/Full pressure*), „Tuščio aukštis/ Pilno aukštis“ (*Empty height/Full height*), „Nustatyti apatinę diapazono vertę/ Nustatyti viršutinę diapazono vertę“ (*Set LRV/Set URV*) įvestos vertės turi skirtis bent 1%. Jei šios vertės bus pernelyg artimos viena kitai, vertė bus atmesta ir ekrane pasirodys išpėjamas pranešimas.

### 6.5.2 Lygio matavimo apžvalga

Matavimo užduotis	Lygio pasirinkimas	Išmatuoto kintamojo pasirinkimas	Aprašymas	Išmatuotos vertės rodymas
Kalibravimas atliekamas įvedant dvi slėgio-lygio verčių poras.	„Slėgyje“ ( <i>In Pressure</i> )	Parametre: „Išėjimo signalo vienetai“ ( <i>Output Unit</i> ): %, lygio, tūrio arba masės vienetai.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kalibravimas su etaloniniu slėgiu (šlapio kalibravimas), žr. 61 psl.</li> <li>- Kalibravimas be etaloninio slėgio (sausio kalibravimas), žr. 65 psl.</li> </ul>	Ekrane rodoma išmatuota vertė, ir parametre „Lygis iki lin.“ ( <i>Level before lin.</i> ) rodoma išmatuota vertė.
Kalibravimas atliekamas įvedant tankį ir dvi aukščio-lygio verčių poras.	„Aukštyje“ ( <i>In Height</i> )		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kalibravimas su etaloniniu slėgiu (šlapio kalibravimas), žr. 66 psl.</li> <li>- Kalibravimas be etaloninio slėgio (sausio kalibravimas), žr. 68 psl.</li> </ul>	

### 6.5.3 Lygio „Slėgyje“ pasirinkimas Kalibravimas su etaloniniu slėgiu (šlapio kalibravimas)

#### Pavyzdys:

Šiame pavyzdyje, lygis rezervuare yra matuojamas „m“. Maksimalus lygis yra 3 m. (9,8 pėdos). Slėgio diapazonas yra nustatomas ribose nuo 0 iki 300 mbar (4,5 psi).

#### Būtinios sąlygos:

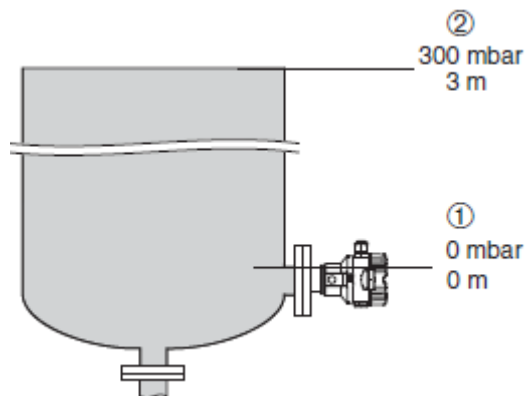
- Matuojamas kintamasis yra tiesiogiai proporcingas slėgiui.
- Rezervuarą galima užpildyti ir ištuštinti.



#### Pastaba!

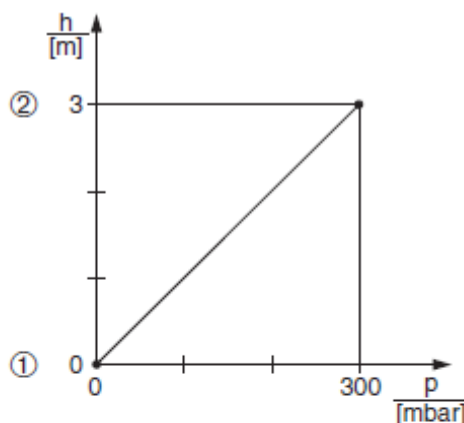
Parametruose „Tuščio kalibravimas/Pilno kalibravimas“ (*Empty calib./Full calib.*), ir „Nustatyti apatinę diapazono vertę/ Nustatyti viršutinę diapazono vertę“ (*Set LRV/Set URV*) įvestos vertės turi skirtis bent 1%. Jei šios vertės bus pernelyg artimos viena kitai, vertė bus atmesta ir ekrane pasirodys išpėjamas pranešimas. Paskesnės ribinės vertės nebus tikrinamos, t.y., įvedamos vertės turi tikti pagal daviklį ir prietaiso atliekamo matavimo užduotį, kad prietaisas teisingai išmatuotų.

Aprašymas	
1	Atlikite „pozicijos korekciją“, žr. 59 psl.
2	<p>Parametre „Matavimo režimas (005)“ (<i>Measuring mode 005</i>) pasirinkite „Lygio“ (<i>Level</i>) matavimo režimą.</p> <p>Konfigūravimas (<i>Setup</i>) &gt; Matavimo režimas (<i>Measuring mode</i>).</p>
3	<p>Parametre „Lygio pasirinkimas“ (<i>Level selection</i>) pasirinkite lygio režimą „Slėgyje“ (<i>In pressure</i>).</p> <p>Meniu kelias: Konfigūravimas (<i>Setup</i>) &gt; Išplėstinis konfigūravimas (<i>Extended setup</i>) &gt; Lygis (Level) &gt; Lygio pasirinkimas (<i>Level selection</i>).</p>
4	<p>Parametre „Slėgio matavimo vienetai“ (<i>Press.eng.unit</i>) pasirinkite slėgio matavimo vienetus, šiuo atveju „mbar“.</p> <p>Meniu kelias: Konfigūravimas (<i>Setup</i>) &gt; Slėgio matavimo vienetai (<i>Press.eng.unit</i>).</p>

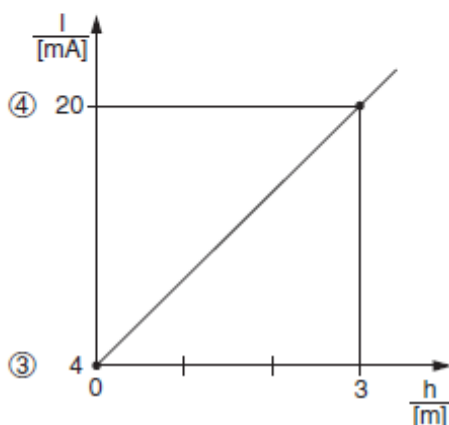


27 pav. Kalibravimas su etaloniniu slėgiu (šlapio kalibravimas)  
1 žr. 8 veiksmą lentelėje  
2 žr. 9 veiksmą lentelėje.

Aprašymas	
5	<p>Parametre „Išėjimo signalo vienetai“ (<i>Output unit</i>) pasirinkite lygio matavimo vienetus, šiuo atveju „m“.</p> <p>Meniu kelias: Konfigūravimas (<i>Setup</i>) &gt; Išplėstinis konfigūravimas (<i>Extended setup</i>) &gt; Lygis (<i>Level</i>) &gt; Išėjimo signalo vienetai (<i>Output unit</i>).</p>
6	<p>Parametre „Kalibravimo režimas“ (<i>Calibration mode</i>) pasirinkite parinktį „Šlapio“ (<i>Wet</i>).</p> <p>Meniu kelias: Konfigūravimas (<i>Setup</i>) &gt; Išplėstinis konfigūravimas (<i>Extended setup</i>) &gt; Lygis (<i>Level</i>) &gt; Kalibravimo režimas (<i>Calibration mode</i>).</p>
7	<p>Jei kalibravimas atliekamas ne su tokia pačia medžiaga, kokia naudojama procese, parametre „Koreguoti tankį“ (<i>Adjust density</i>) įveskite kalibravimo medžiagos tankį.</p> <p>Meniu kelias: Konfigūravimas (<i>Setup</i>) &gt; Išplėstinis konfigūravimas (<i>Extended setup</i>) &gt; Lygis (<i>Level</i>) &gt; Koreguoti tankį (<i>Adjust density</i>).</p>
8	<p>Prietaisas yra veikiamas apatinio kalibravimo taško slėgiu, šiuo atveju tai yra 0 mbar.</p> <p>Pasirinkite parametą „Tuščio kalibravimas“ (<i>Empty calib.</i>).</p> <p>Meniu kelias: Konfigūravimas (<i>Setup</i>) &gt; Išplėstinis konfigūravimas (<i>Extended setup</i>) &gt; Lygis (<i>Level</i>) &gt; Tuščio kalibravimas (<i>Empty calib.</i>).</p> <p>Įveskite lygio vertę, šiuo atveju 0 m. Esama slėgio vertė, ją patvirtinus, bus priskirta apatinei lygio vertei.</p>
9	<p>Prietaisas yra veikiamas viršutinio kalibravimo taško slėgiu, šiuo atveju tai yra 300 mbar (4,5 psi).</p> <p>Pasirinkite parametą „Pilno kalibravimas“ (<i>Full calib.</i>).</p> <p>Meniu kelias: Konfigūravimas (<i>Setup</i>) &gt; Išplėstinis konfigūravimas (<i>Extended setup</i>) &gt; Lygis (<i>Level</i>) &gt; Pilno kalibravimas (<i>Full calib.</i>).</p> <p>Įveskite lygio vertę, šiuo atveju 3 m (9,8 pėdos). Esama slėgio vertė, ją patvirtinus, bus priskirta viršutinei lygio vertei.</p>
10	<p>Parametro „Nustatyti apatinę diapazono vertę“ (<i>Set LRV</i>) pagalba nustatykite apatinę srovės vertę (4 mA) atitinkančią lygio vertę.</p> <p>Meniu kelias: Konfigūravimas (<i>Setup</i>) &gt; Išplėstinis konfigūravimas (<i>Extended setup</i>) &gt; Srovinis išėjimo signalas (<i>Current output</i>) &gt; Nustatyti apatinę diapazono vertę (<i>Set LRV</i>).</p>



P01-xxxxxxx-05-zz-zz-zz-011



28 pav. Kalibravimas su etaloniniu slėgiu (šlapio kalibravimas)

- 1 žr. 8 veiksmą lentelėje.  
 2 žr. 9 veiksmą lentelėje.  
 3 žr. 10 veiksmą lentelėje.  
 4 žr. 11 veiksmą lentelėje.

	<b>Aprašymas</b>	
11	<p>Parametro „Nustatyti viršutinę diapazono vertę“ (<i>Set URV</i>) pagalba nustatykite viršutinę srovės vertę (20 mA) atitinkančią lygio vertę.</p> <p>Meniu kelias: Konfigūravimas (<i>Setup</i>) &gt; Išplėstinis konfigūravimas (<i>Extended setup</i>) &gt; Srovinis išėjimo signalas (<i>Current output</i>) &gt; Nustatyti viršutinę diapazono vertę (<i>Set URV</i>).</p>	
12	<p>Jei kalibravimas buvo atliktas ne su tokia pačia medžiaga, kokia naudojama procese, parametre „Proceso tankis“ (<i>Process density</i>) nurodykite proceso medžiagos tankį.</p> <p>Meniu kelias: Konfigūravimas (<i>Setup</i>) &gt; Išplėstinis konfigūravimas (<i>Extended setup</i>) &gt; Lygis (<i>Level</i>) &gt; Proceso tankis (<i>Process density</i>).</p>	
13	Rezultatas: matavimo diapazonas nustatytas ribose nuo 0 iki 3 m. (9,8 pėdos).	

**Pastaba!**

Šiame lygio režime yra galimi išmatuotų kintamųjų %, lygis, tūris ir masė. Žr. 120 psl. „Išėjimo signalo vienetai (025)“.

### 6.5.4 Lygio „Slėgyje“ pasirinkimas

#### Kalibravimas be etaloninio slėgio (sauso kalibravimas)

##### Pavyzdys:

Šiame pavyzdyje, rezervuaro tūris yra matuojamas litrais. Maksimalus rezervuaro tūris yra 1000 litrų (264 JAV galonų), kuris atitinka 450 mbar (6,75 psi) slėgį. Minimalus rezervuaro tūris yra 0 litrų ir atitinka 50 mbar (0,75 psi) slėgį, kadangi prietaisas yra sumontuotas žemiau už lygio matavimo diapazono pradžios tašką.

##### Būtinios sąlygos:

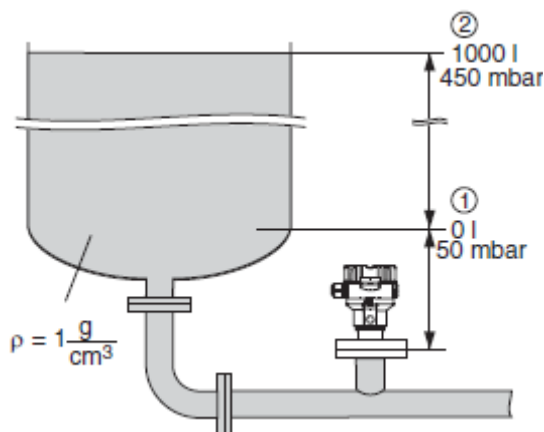
- Matuojamas kintamasis yra tiesiogiai proporcingas slėgiui.
- Tai teorinis kalibravimas, t.y., apatinio ir viršutinio kalibravimo taškų slėgio ir tūrio vertės turi būti žinomos.



##### Pastaba!

Parametruose „Tuščio kalibravimas/Pilno kalibravimas“ (*Empty calib./Full calib.*), ir „Nustatyti apatinę diapazono vertę/ Nustatyti viršutinę diapazono vertę“ (*Set LRV/Set URV*) įvestos vertės turi skirtis bent 1%. Jei šios vertės bus pernelyg artimos viena kitai, vertė bus atmesta ir ekrane pasirodys įspėjamasis pranešimas. Paskesnės ribinės vertės nebus tikrinamos, t.y., įvedamos vertės turi tikti pagal daviklį ir prietaiso atliekamo matavimo užduotį, kad prietaisas teisingai išmatuotų.

Aprašymas	
1	<p>Parametre „Matavimo režimas“ (<i>Measuring mode</i>) pasirinkite „Lygio“ (<i>Level</i>) matavimo režimą.</p> <p>Meniu kelias: Konfigūravimas (<i>Setup</i>) &gt; Matavimo režimas (<i>Measuring mode</i>)</p>
2	<p>Parametre „Lygio pasirinkimas“ (<i>Level selection</i>) pasirinkite lygio režimą „Slėgyje“ (<i>In pressure</i>).</p> <p>Meniu kelias: Konfigūravimas (<i>Setup</i>) &gt; Išplėstinis konfigūravimas (<i>Extended setup</i>) &gt; Lygis (<i>Level</i>) &gt; Lygio pasirinkimas (<i>Level selection</i>).</p>
3	<p>Parametre „Slėgio matavimo vienetai“ (<i>Press.eng.unit</i>) pasirinkite slėgio matavimo vienetus, šiuo atveju „mbar“.</p> <p>Meniu kelias: Konfigūravimas (<i>Setup</i>) &gt; Slėgio matavimo vienetai (<i>Press.eng.unit</i>).</p>
4	<p>Parametre „Išėjimo signalo vienetai“ (<i>Output unit</i>) pasirinkite lygio matavimo vienetus, šiuo atveju „l“ (litrai).</p> <p>Meniu kelias: Konfigūravimas (<i>Setup</i>) &gt; Slėgio matavimo vienetai (<i>Press.eng.unit</i>) &gt; Lygis (<i>Level</i>) &gt; Išėjimo signalo vienetai (<i>Output unit</i>).</p>



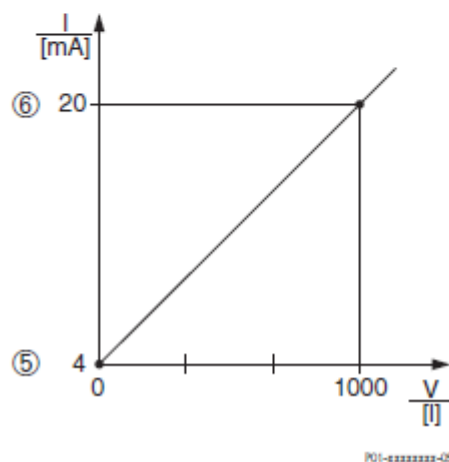
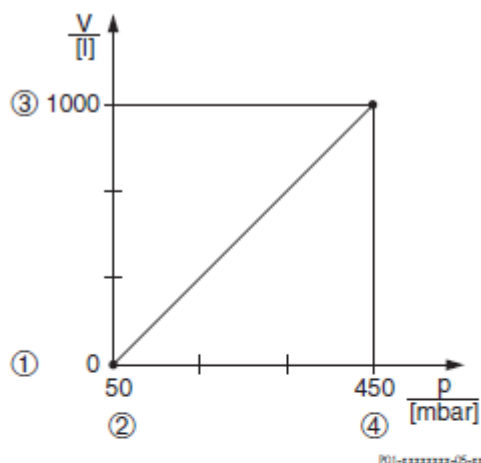
29 pav. Kalibravimas be etaloninio slėgio (sauso kalibravimas)

1 žr. 6 ir 7 veiksmus lentelėje

2 žr. 8 ir 9 veiksmus lentelėje.



Aprašymas	
6	<p>Parametre „Kalibravimo režimas“ (<i>Calibration mode</i>) pasirinkite parinktį „Sauso“ (<i>Dry</i>).</p> <p>Meniu kelias: Konfigūravimas (<i>Setup</i>) &gt; Išplėstinis konfigūravimas (<i>Extended setup</i>) &gt; Lygis (<i>Level</i>) &gt; Kalibravimo režimas (<i>Calibration mode</i>).</p>
6	<p>Parametre „Tuščio kalibravimas“ (<i>Empty calib.</i>) įveskite apatinį kalibravimo tašką atitinkančią tūrio vertę, šiuo atveju 0 litrų.</p> <p>Meniu kelias: Konfigūravimas (<i>Setup</i>) &gt; Išplėstinis konfigūravimas (<i>Extended setup</i>) &gt; Lygis (<i>Level</i>) &gt; Tuščio kalibravimas (<i>Empty calib.</i>).</p>
7	<p>Parametre „Tuščio slėgis“ (<i>Empty press.</i>) įveskite apatinį kalibravimo tašką atitinkančią slėgio vertę, šiuo atveju 50 mbar (0,75 psi).</p> <p>Meniu kelias: Konfigūravimas (<i>Setup</i>) &gt; Išplėstinis konfigūravimas (<i>Extended setup</i>) &gt; Lygis (<i>Level</i>) &gt; Tuščio slėgis (<i>Empty press.</i>).</p>
8	<p>Parametre „Pilno kalibravimas“ (<i>Full calib.</i>) įveskite viršutinį kalibravimo tašką atitinkančią tūrio vertę, šiuo atveju 1000 litrų (264 JAV galonai).</p> <p>Meniu kelias: Konfigūravimas (<i>Setup</i>) &gt; Išplėstinis konfigūravimas (<i>Extended setup</i>) &gt; Lygis (<i>Level</i>) &gt; Pilno kalibravimas (<i>Full calib.</i>).</p>
9	<p>Parametre „Pilno slėgis“ (<i>Full press.</i>) įveskite viršutinį kalibravimo tašką atitinkančią slėgio vertę, šiuo atveju 450 mbar (6,75 psi).</p> <p>Meniu kelias: Konfigūravimas (<i>Setup</i>) &gt; Išplėstinis konfigūravimas (<i>Extended setup</i>) &gt; Lygis (<i>Level</i>) &gt; Pilno slėgis (<i>Full press.</i>).</p>
10	<p>Parametras „Koreguoti tankį“ (<i>Adjust density</i>) gamykloje yra nustatytas lygus 1,0, bet prireikus šią vertę galima pakeisti. Paskiau įvestos verčių poros turi atitikti šį tankį.</p> <p>Konfigūravimas (<i>Setup</i>) &gt; Išplėstinis konfigūravimas (<i>Extended setup</i>) &gt; Lygis (<i>Level</i>) &gt; Koreguoti tankį (<i>Adjust density</i>).</p>
11	<p>Parametro „Nustatyti apatinę diapazono vertę“ (<i>Set LRV</i>) pagalba nustatykite apatinę srovės vertę (4 mA) atitinkančią tūrio vertę.</p> <p>Meniu kelias: Konfigūravimas (<i>Setup</i>) &gt; Išplėstinis konfigūravimas (<i>Extended setup</i>) &gt; Srovinis išėjimo signalas (<i>Current output</i>) &gt; Nustatyti apatinę diapazono vertę (<i>Set LRV</i>).</p>



30 pav. Kalibravimas su etaloniniu slėgiu (šlapio kalibravimas)

- 1 žr. 6 veiksmą lentelėje
- 2 žr. 7 veiksmą lentelėje.
- 3 žr. 8 veiksmą lentelėje.
- 4 žr. 9 veiksmą lentelėje.
- 5 žr. 11 veiksmą lentelėje.
- 6 žr. 12 veiksmą lentelėje.

	<b>Aprašymas</b>	
12	<p>Parametro „Nustatyti viršutinę diapazono vertę“ (<i>Set URV</i>) pagalba nustatykite viršutinę srovės vertę (20 mA) atitinkančią tūrio vertę.</p> <p>Meniu kelias: Konfigūravimas (<i>Setup</i>) &gt; Išplėstinis konfigūravimas (<i>Extended setup</i>) &gt; Srovinis išėjimo signalas (<i>Current output</i>) &gt; Nustatyti viršutinę diapazono vertę (<i>Set URV</i>).</p>	
13	<p>Jei kalibravimas atliekamas ne su tokia pačia medžiaga, kokia naudojama procese, parametre „Proceso tankis“ (<i>Process density</i>) įveskite proceso medžiagos tankį.</p> <p>Meniu kelias: Konfigūravimas (<i>Setup</i>) &gt; Slėgio matavimo vienetai (<i>Press.eng.unit</i>) &gt; Lygis (<i>Level</i>) &gt; Proceso tankis (<i>Process density</i>).</p>	
14	Rezultatas: matavimo diapazonas nustatytas ribose nuo 0 iki 1000 l (264 JAV galonai).	

**Pastaba!**

Šiame lygio režime yra galimi išmatuotų kintamųjų %, lygis, tūris ir masė. Žr. 120 psl. „Išėjimo signalo vienetai (025)“.

### 6.5.5 Lygio „Aukštyje“ pasirinkimas Kalibravimas su etaloniniu slėgiu (šlapio kalibravimas)

#### Pavyzdys:

Šiame pavyzdyje, rezervuaro tūris yra matuojamas litrais. Maksimalus rezervuaro tūris yra 1000 litrų. (264 JAV galonų), kuris atitinka 4,5 m. (15 pėdų) lygį. Minimalus rezervuaro tūris yra 0 litrų ir atitinka 0,5 m (1,6 pėdos) lygį, kadangi prietaisas yra sumontuotas žemiau už lygio matavimo diapazono pradžios tašką.

Medžiagos tankis yra  $1 \text{ g/cm}^3$  (1 SGU).

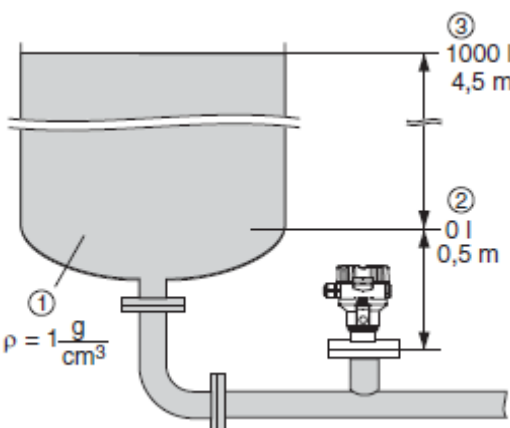
#### Būtinės sąlygos:

- Matuojamas kintamasis yra tiesiogiai proporcingas slėgiui.
- Rezervuarą galima užpildyti ir ištuštinti.



#### Pastaba!

Parametruose „Tuščio kalibravimas/Pilno kalibravimas“ (*Empty calib./Full calib.*), „Nustatyti apatinę diapazono vertę/ Nustatyti viršutinę diapazono vertę“ (*Set LRV/Set URV*) įvestos vertės ir slėgiai, veikiantys prietaisą, turi skirtis bent 1%. Jei šios vertės bus pernelyg artimos viena kitai, vertė bus atmesta ir ekrane pasirodys įspėjamasis pranešimas. Paskesnės ribinės vertės nebus tikrinamos, t.y., įvedamos vertės turi tikti pagal daviklį ir prietaiso atliekamo matavimo užduotį, kad prietaisas teisingai išmatuotų.

	Aprašymas	
1	Atlikite „pozicijos korekciją“, žr. 59 psl.	
2	Parametre „Matavimo režimas“ ( <i>Measuring mode</i> ) pasirinkite „Lygio“ ( <i>Level</i> ) matavimo režimą.  Meniu kelias: Konfigūravimas ( <i>Setup</i> ) > Matavimo režimas ( <i>Measuring mode</i> ).	
3	Parametre „Lygio pasirinkimas“ ( <i>Level selection</i> ) pasirinkite lygio režimą „Aukštyje“ ( <i>In height</i> ).  Meniu kelias: Konfigūravimas ( <i>Setup</i> ) > Išplėstinis konfigūravimas ( <i>Extended setup</i> ) > Lygis ( <i>Level</i> ) > Lygio pasirinkimas ( <i>Level selection</i> ).	
4	Parametre „Slėgio matavimo vienetai“ ( <i>Press.eng.unit</i> ) pasirinkite slėgio matavimo vienetą, šiuo atveju „mbar“.  Meniu kelias: Konfigūravimas ( <i>Setup</i> ) > Slėgio matavimo vienetai ( <i>Press.eng.unit</i> ).	
5	Parametre „Išėjimo signalo vienetai“ ( <i>Output unit</i> ) pasirinkite lygio matavimo vienetą, šiuo atveju „l“ (litrai).  Meniu kelias: Konfigūravimas ( <i>Setup</i> ) > Slėgio matavimo vienetai ( <i>Press.eng.unit</i> ) > Lygis ( <i>Level</i> ) > Išėjimo signalo vienetai ( <i>Output unit</i> ).	

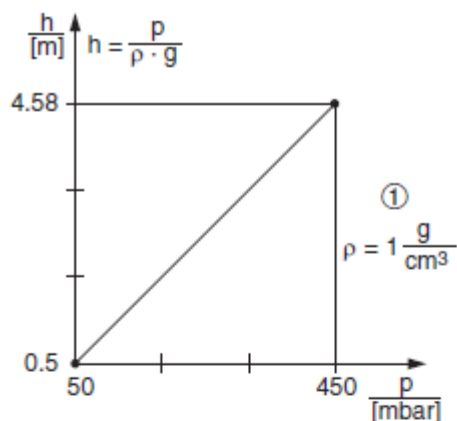
31 pav. Kalibravimas su etaloniniu slėgiu (šlapio kalibravimas)

1 žr. 10 veiksmą lentelėje

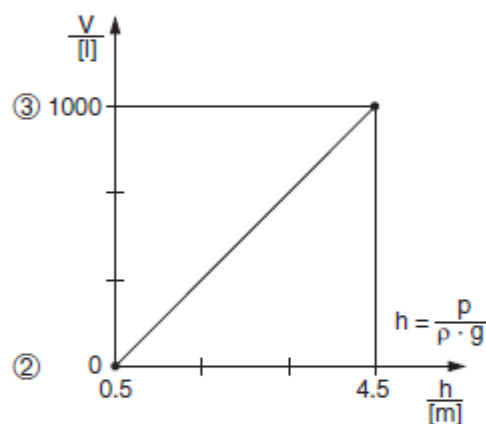
2 žr. 8 veiksmą lentelėje.

3 žr. 9 veiksmą lentelėje

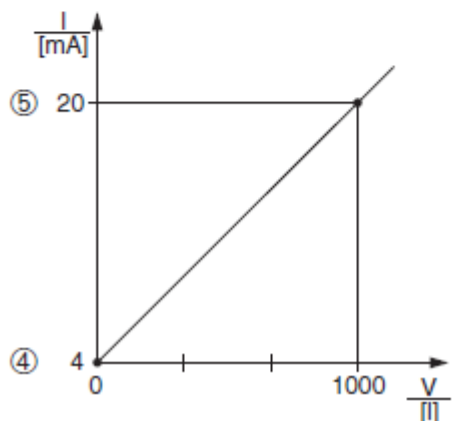
Aprašymas	
6	<p>Parametre „Aukščio matavimo vienetai“ (<i>Height unit</i>) pasirinkite lygio matavimo vienetus, šiuo atveju „m“.</p> <p>Konfigūravimas (<i>Setup</i>) &gt; Išplėstinis konfigūravimas (<i>Extended setup</i>) &gt; Lygis (<i>Level</i>) &gt; Aukščio vienetai (<i>Height unit</i>).</p>
7	<p>Parametre „Kalibravimo režimas“ (<i>Calibration mode</i>) pasirinkite parinktį „Šlapio“ (<i>Wet</i>).</p> <p>Meniu kelias: Konfigūravimas (<i>Setup</i>) &gt; Išplėstinis konfigūravimas (<i>Extended setup</i>) &gt; Lygis (<i>Level</i>) &gt; Kalibravimo režimas (<i>Calibration mode</i>).</p>
8	<p>Prietaisas yra veikiamas apatinį kalibravimo tašką atitinkančiu slėgiu, šiuo atveju 50 mbar (0,75 psi).</p> <p>Parametre „Tuščio kalibravimas“ (<i>Empty calib.</i>) įveskite apatinį kalibravimo tašką atitinkančią tūrio vertę, šiuo atveju 0 litrų. (Šiuo metu matuojamas slėgis bus rodomas kaip aukštis, šiuo atveju 0,5 m (1,6 pėdos)).</p> <p>Meniu kelias: Konfigūravimas (<i>Setup</i>) &gt; Išplėstinis konfigūravimas (<i>Extended setup</i>) &gt; Lygis (<i>Level</i>) &gt; Tuščio kalibravimas (<i>Empty calib.</i>).</p>
9	<p>Prietaisas yra veikiamas viršutinį kalibravimo tašką atitinkančiu slėgiu, šiuo atveju 450 mbar (6,75 psi).</p> <p>Parametre „Pilno kalibravimas“ (<i>Full calib.</i>) įveskite viršutinį kalibravimo tašką atitinkančią tūrio vertę, šiuo atveju 1000 litrų (264 JAV galonai). (Šiuo metu matuojamas slėgis bus rodomas kaip aukštis, šiuo atveju 4,5 m (15 pėdų)).</p> <p>Meniu kelias: Konfigūravimas (<i>Setup</i>) &gt; Išplėstinis konfigūravimas (<i>Extended setup</i>) &gt; Lygis (<i>Level</i>) &gt; Pilno kalibravimas (<i>Full calib.</i>).</p>
10	<p>Jei kalibravimas atliekamas ne su tokia pačia medžiaga, kokia naudojama procese, parametre „Koreguoti tankį“ (<i>Adjust density</i>) įveskite kalibravimo medžiagos tankį, šiuo atveju 1 g/cm<sup>3</sup> (1 SGU).</p> <p>Meniu kelias: Konfigūravimas (<i>Setup</i>) &gt; Išplėstinis konfigūravimas (<i>Extended setup</i>) &gt; Lygis (<i>Level</i>) &gt; Koreguoti tankį (<i>Adjust density</i>).</p>
11	<p>Parametro „Nustatyti apatinę diapazono vertę“ (<i>Set LRV</i>) pagalba nustatykite apatinę srovės vertę (4 mA) atitinkančią tūrio vertę.</p> <p>Meniu kelias: Konfigūravimas (<i>Setup</i>) &gt; Išplėstinis konfigūravimas (<i>Extended setup</i>) &gt; Srovinis išėjimo signalas (<i>Current output</i>) &gt; Nustatyti apatinę diapazono vertę (<i>Set LRV</i>).</p>



P01-xxxxxxx-05-en-es-es-029



P01-xxxxxxx-05-en-es-es-031



P01-xxxxxxx-05-en-es-es-031

32 pav. Kalibravimas su etaloniniu slėgiu (šlapio kalibravimas)

- 1 žr. 10 veiksmą lentelėje
- 2 žr. 8 veiksmą lentelėje.
- 3 žr. 9 veiksmą lentelėje.
- 4 žr. 11 veiksmą lentelėje.
- 5 žr. 12 veiksmą lentelėje.

	<b>Aprašymas</b>	
12	<p>Parametro „Nustatyti viršutinę diapazono vertę“ (<i>Set URV</i>) pagalba nustatykite viršutinę srovės vertę (20 mA) atitinkančią tūrio vertę.</p> <p>Meniu kelias: Konfigūravimas (<i>Setup</i>) &gt; Išplėstinis konfigūravimas (<i>Extended setup</i>) &gt; Srovinis išėjimo signalas (<i>Current output</i>) &gt; Nustatyti viršutinę diapazono vertę (<i>Set URV</i>).</p>	
13	<p>Jei kalibravimas buvo atliktas ne su tokia pačia medžiaga, kokia naudojama procese, parametre „Proceso tankis“ (<i>Process density</i>) nurodykite proceso medžiagos tankį.</p> <p>Meniu kelias: Konfigūravimas (<i>Setup</i>) &gt; Išplėstinis konfigūravimas (<i>Extended setup</i>) &gt; Lygis (<i>Level</i>) &gt; Proceso tankis (<i>Process density</i>).</p>	
14	Rezultatas: matavimo diapazonas nustatytas ribose nuo 0 iki 1000 l (264 JAV galonai).	

**Pastaba!**

Šiame lygio režime yra galimi išmatuotų kintamųjų %, lygis, tūris ir masė. Žr. 120 psl. „Išėjimo signalo vienetai (025)“.

### 6.5.6 Lygio „Aukštyje“ pasirinkimas Kalibravimas be etaloninio slėgio (sausio kalibravimas)

#### Pavyzdys:

Šiame pavyzdyje, rezervuaro tūris yra matuojamas litrais. Maksimalus rezervuaro tūris yra 1000 litrų (264 JAV galonų), kuris atitinka 4,5 m (15 pėdų) lygį. Minimalus rezervuaro tūris yra 0 litrų ir atitinka 0,5 m (1,6 pėdos) lygį, kadangi prietaisas yra sumontuotas žemiau už lygio matavimo diapazono pradžios tašką.

#### Būtinios sąlygos:

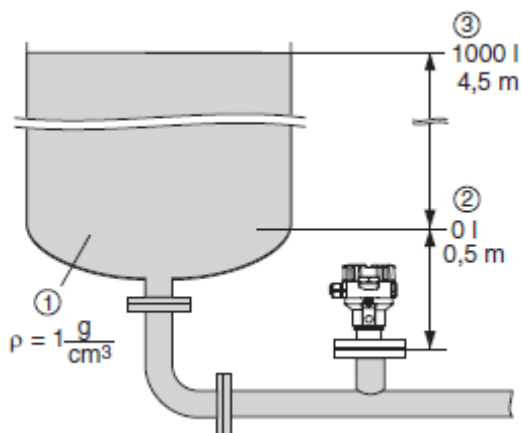
- Matuojamas kintamasis yra tiesiogiai proporcingas slėgiui.
- Tai teorinis kalibravimas, t.y., apatinio ir viršutinio kalibravimo taškų aukščio ir tūrio vertės turi būti žinomos.



#### Pastaba!

- Parametruose „Tuščio kalibravimas/Pilno kalibravimas“ (*Empty calib./Full calib.*), „Tuščio aukštis/ Pilno aukštis“ (*Empty height/ Full height*) ir „Nustatyti apatinę diapazono vertę/ Nustatyti viršutinę diapazono vertę“ (*Set LRV/Set URV*) įvestos vertės turi skirtis bent 1%. Jei šios vertės bus pernelyg artimos viena kitai, vertė bus atmesta ir ekrane pasirodys išspėjamas pranešimas. Paskesnės ribinės vertės nebus tikrinamos, t.y., įvedamos vertės turi tiktai pagal daviklį ir prietaiso atliekamo matavimo užduotį, kad prietaisas teisingai išmatuotų.
- Prietaiso orientacija gali lemti tam tikrus matuojamo slėgio vertės svyravimus, t.y., kai rezervuaras yra tuščias ar ne visiškai pilnas, matuojama vertė nėra lygi nuliui. Išsamesnės informacijos, kaip atlikti pozicijos korekciją, ieškokite 59 psl., skirsnyje „Pozicijos nulio korekcija“.

Aprašymas	
1	<p>Parametre „Matavimo režimas“ (<i>Measuring mode</i>) pasirinkite „Lygio“ (<i>Level</i>) matavimo režimą.</p> <p>Meniu kelias: Konfigūravimas (<i>Setup</i>) &gt; Matavimo režimas (<i>Measuring mode</i>)</p>
2	<p>Parametre „Slėgio matavimo vienetai“ (<i>Press.eng.unit</i>) pasirinkite slėgio matavimo vienetą, šiuo atveju „mbar“.</p> <p>Meniu kelias: Konfigūravimas (<i>Setup</i>) &gt; Slėgio matavimo vienetai (<i>Press.eng.unit</i>).</p>
3	<p>Parametre „Lygio pasirinkimas“ (<i>Level selection</i>) pasirinkite lygio režimą „Aukštyje“ (<i>In height</i>).</p> <p>Meniu kelias: Konfigūravimas (<i>Setup</i>) &gt; Išplėstinis konfigūravimas (<i>Extended setup</i>) &gt; Lygis (<i>Level</i>) &gt; Lygio pasirinkimas (<i>Level selection</i>).</p>
4	<p>Parametre „Išėjimo signalo vienetai“ (<i>Output unit</i>) pasirinkite lygio matavimo vienetą, šiuo atveju „l“ (litrai).</p> <p>Meniu kelias: Konfigūravimas (<i>Setup</i>) &gt; Išplėstinis konfigūravimas (<i>Extended setup</i>) &gt; Lygis (<i>Level</i>) &gt; Išėjimo signalo vienetai (<i>Output unit</i>).</p>

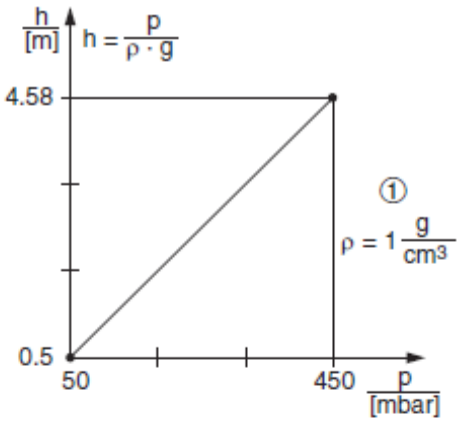
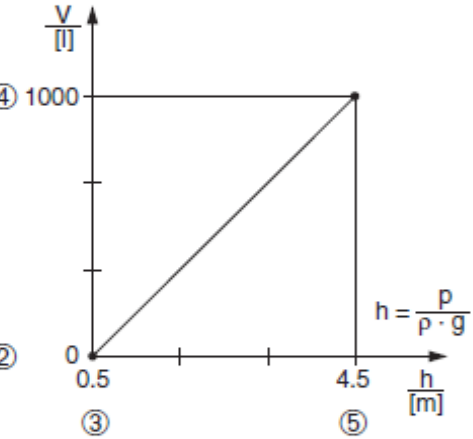
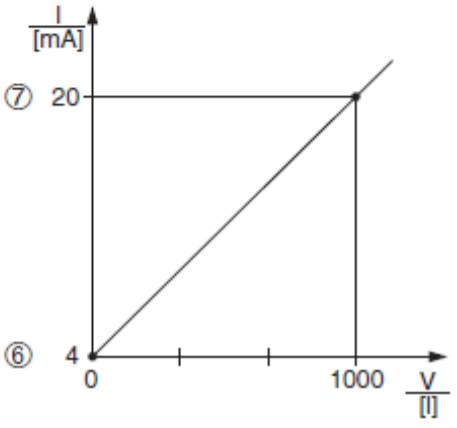


33 pav. Kalibravimas be etaloninio slėgio (sausio kalibravimas)

1 žr. 11 veiksmą lentelėje

2 žr. 7 ir 8 veiksmus lentelėje.

3 žr. 9 ir 10 veiksmus lentelėje.

	Aprašymas	
5	<p>Parametre „Aukščio vienetai“ (<i>Height unit</i>) pasirinkite lygio matavimo vienetus, šiuo atveju „m“.</p> <p>Meniu kelias: Konfigūravimas (<i>Setup</i>) &gt; Išplėstinis konfigūravimas (<i>Extended setup</i>) &gt; Lygis (<i>Level</i>) &gt; Aukščio vienetai (<i>Height unit</i>).</p>	 <p>①</p> <p><math>h = \frac{p}{\rho \cdot g}</math></p> <p><math>\rho = 1 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}</math></p> <p>PO1-0222222-05-02-02-02-020</p>
6	<p>Parametre „Kalibravimo režimas“ (<i>Calibration mode</i>) pasirinkite parinktį „Sauso“ (<i>Dry</i>).</p> <p>Meniu kelias: Konfigūravimas (<i>Setup</i>) &gt; Išplėstinis konfigūravimas (<i>Extended setup</i>) &gt; Lygis (<i>Level</i>) &gt; Kalibravimo režimas (<i>Calibration mode</i>).</p>	
7	<p>Parametre „Tuščio kalibravimas“ (<i>Empty calib.</i>) įveskite apatinį kalibravimo tašką atitinkančią tūrio vertę, šiuo atveju 0 litrų.</p> <p>Meniu kelias: Konfigūravimas (<i>Setup</i>) &gt; Išplėstinis konfigūravimas (<i>Extended setup</i>) &gt; Lygis (<i>Level</i>) &gt; Tuščio kalibravimas (<i>Empty calib.</i>).</p>	 <p>②</p> <p>③</p> <p>④</p> <p>⑤</p> <p><math>h = \frac{p}{\rho \cdot g}</math></p> <p>PO1-0222222-05-02-02-02-020</p>
8	<p>Parametre „Tuščio aukštis“ (<i>Empty height.</i>) įveskite apatinį kalibravimo tašką atitinkančią aukščio vertę, šiuo atveju 0,5 m (1,6 pėdos).</p> <p>Meniu kelias: Konfigūravimas (<i>Setup</i>) &gt; Išplėstinis konfigūravimas (<i>Extended setup</i>) &gt; Lygis (<i>Level</i>) &gt; Tuščio aukštis (<i>Empty height</i>).</p>	
9	<p>Parametre „Pilno kalibravimas“ (<i>Full calib.</i>) įveskite viršutinį kalibravimo tašką atitinkančią tūrio vertę, šiuo atveju 1000 litrų (264 JAV galonai).</p> <p>Meniu kelias: Konfigūravimas (<i>Setup</i>) &gt; Išplėstinis konfigūravimas (<i>Extended setup</i>) &gt; Lygis (<i>Level</i>) &gt; Pilno kalibravimas (<i>Full calib.</i>).</p>	 <p>⑥</p> <p>⑦</p> <p>PO1-0222222-05-02-02-02-020</p>
10	<p>Parametre „Pilno aukštis“ (<i>Full height.</i>) įveskite viršutinį kalibravimo tašką atitinkančią aukščio vertę, šiuo atveju 4,5 m. (15 pėdų).</p> <p>Meniu kelias: Konfigūravimas (<i>Setup</i>) &gt; Išplėstinis konfigūravimas (<i>Extended setup</i>) &gt; Lygis (<i>Level</i>) &gt; Pilno aukštis (<i>Full height</i>).</p>	
11	<p>Parametre „Koreguoti tankį“ (<i>Adjust density</i>) įveskite medžiagos tankį, šiuo atveju 1 g/cm<sup>3</sup> (1 SGU) tankį.</p> <p>Konfigūravimas (<i>Setup</i>) &gt; Išplėstinis konfigūravimas (<i>Extended setup</i>) &gt; Lygis (<i>Level</i>) &gt; Koreguoti tankį (<i>Adjust density</i>).</p>	<p>34 pav. Kalibravimas su etaloniniu slėgiu (šlapio kalibravimas)</p> <p>1 žr. 11 veiksmą lentelėje.</p> <p>2 žr. 7 veiksmą lentelėje.</p> <p>3 žr. 8 veiksmą lentelėje.</p> <p>4 žr. 9 veiksmą lentelėje.</p> <p>5 žr. 10 veiksmą lentelėje.</p> <p>6 žr. 12 veiksmą lentelėje.</p> <p>7 žr. 13 veiksmą lentelėje.</p>
12	<p>Parametro „Nustatyti apatinę diapazono vertę“ (<i>Set LRV</i>) pagalba nustatykite apatinę srovės vertę (4 mA) atitinkančią tūrio vertę.</p> <p>Meniu kelias: Konfigūravimas (<i>Setup</i>) &gt; Išplėstinis konfigūravimas (<i>Extended setup</i>) &gt; Srovinis išėjimo signalas (<i>Current output</i>) &gt; Nustatyti apatinę diapazono vertę (<i>Set LRV</i>).</p>	

	Aprašymas	
13	<p>Parametro „Nustatyti viršutinę diapazono vertę“ (<i>Set URV</i>) pagalba nustatykite viršutinę srovės vertę (20 mA) atitinkančią tūrio vertę.</p> <p>Meniu kelias: Konfigūravimas (<i>Setup</i>) &gt; Išplėstinis konfigūravimas (<i>Extended setup</i>) &gt; Srovinis išėjimo signalas (<i>Current output</i>) &gt; Nustatyti viršutinę diapazono vertę (<i>Set URV</i>).</p>	
14	<p>Jei kalibravimas atliekamas ne su tokia pačia medžiaga, kokia naudojama procese, parametre „Proceso tankis“ (<i>Process density</i>) įveskite proceso medžiagos tankį.</p> <p>Meniu kelias: Konfigūravimas (<i>Setup</i>) &gt; Slėgio matavimo vienetai (<i>Press.eng.unit</i>) &gt; Lygis (<i>Level</i>) &gt; Proceso tankis (<i>Process density</i>).</p>	
14	Rezultatas: matavimo diapazonas nustatytas ribose nuo 0 iki 1000 l (264 JAV galonai).	

**Pastaba!**

Šiame lygio režime yra galimi išmatuotų kintamųjų %, lygis, tūris ir masė. Žr. 120 psl. „Išėjimo signalo vienetai (025).“



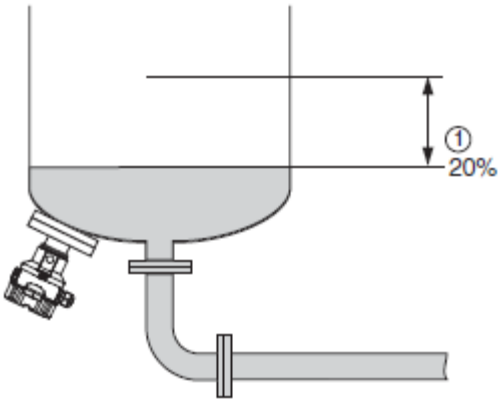
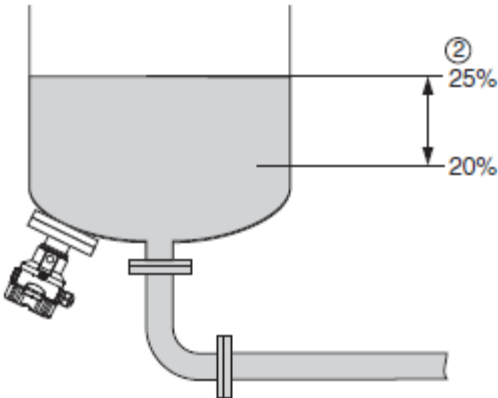
### 6.5.7 Kalibravimas su ne visiškai pilnu rezervuaru (šlapio kalibravimas)

#### Pavyzdys:

Šiame pavyzdyje yra parodyta, kaip atliekamas šlapio kalibravimas, kai nėra galimybės ištuštinti indą ir po to vėl pripildyti jį 100%. Šiuo konkrečiu atveju 20% užpildytas rezervuaras yra suprantamas kaip „Tuščio“ kalibravimo taškas, o 25% - kaip „Pilno“ kalibravimo taškas. Po to kalibravimas išplečiamas iki 0%...100% ir atitinkamai pakoreguojamos apatinė (LRV) ir viršutinė (URV) diapazono vertės.

#### Būtina sąlyga:

Numatytoji vertė (*Default*) lygio režime kalibravimui atlikti yra „Šlapio“ (*Wet*). Bet prireikus ją galima pakeisti taip: Konfigūravimas (*Setup*) > Išplėstinis konfigūravimas (*Extended setup*) > Lygis (*Level*) > Kalibravimo režimas (*Calibration mode*).

	Aprašymas	
1	Parametre „Matavimo režimas 005“ ( <i>Measuring mode 005</i> ) pasirinkite „Lygio“ ( <i>Level</i> ) matavimo režimą.  Meniu kelias: Konfigūravimas ( <i>Setup</i> ) > Matavimo režimas 005 ( <i>Measuring mode 005</i> )	 
2	Prietaisą veikiančiu slėgiu nustatykite lygio vertę, atitinkančią tašką „Tuščio kalibravimas“ ( <i>Empty calib.</i> ), pvz., 20%.  Meniu kelias: Konfigūravimas ( <i>Setup</i> ) > Išplėstinis konfigūravimas ( <i>Extended setup</i> ) > Lygis ( <i>Level</i> ) > Tuščio kalibravimas ( <i>Empty calib.</i> ).	
3	Prietaisą veikiančiu slėgiu nustatykite lygio vertę, atitinkančią tašką „Pilno kalibravimas“ ( <i>Full calib.</i> ), pvz., 25%.  Meniu kelias: Konfigūravimas ( <i>Setup</i> ) > Išplėstinis konfigūravimas ( <i>Extended setup</i> ) > Lygis ( <i>Level</i> ) > Pilno kalibravimas ( <i>Full calib.</i> ).	
4	Parametrų „pilno slėgis“ ir „tuščio slėgis“ vertės bus išmatuotos automatiškai korekcijos metu. Kadangi keitiklis automatiškai nustato slėgio vertes, atitinkančias tuščio ir pilno kalibravimus ir priskiria min. ir maks. slėgiui, kuris iššaukia srovinį išėjimo signalą, būtina teisingai nustatyti viršutinę diapazono vertę (URV) ir apatinę diapazono vertę (LRV).	

35 pav. Kalibravimas su nevisiškai pilnu rezervuaru  
1 žr. 2 veiksmą lentelėje  
2 žr. 3 veiksmą lentelėje.



#### Pastaba!

Taip pat yra galimybė korekcijai naudoti skirtingus skysčius (pvz., vandenį). Tokiu atveju, toliau nurodytais meniu keliais turėsite įvesti skirtingus medžiagų tankius:

- Konfigūravimas (*Setup*) > Išplėstinis konfigūravimas (*Extended setup*) > Lygis (*Level*) > Koreguoti tankį 034 (*Adjust density 034*) (pavyzdžiui, 1,0 kg/l vandens)
- Konfigūravimas (*Setup*) > Išplėstinis konfigūravimas (*Extended setup*) > Lygis (*Level*) > Proceso tankis 035 (*Process density 035*) (pavyzdžiui, 0,8 kg/l alyvos).

## 6.6. Linearizacija

### 6.6.1 Linearizacijos lentelės įvedimas ranka

#### Pavyzdys:

Šiame pavyzdyje rezervuaro su kūgio formos išėjimu tūris yra matuojamas  $m^3$ .

#### Būtinios sąlygos:

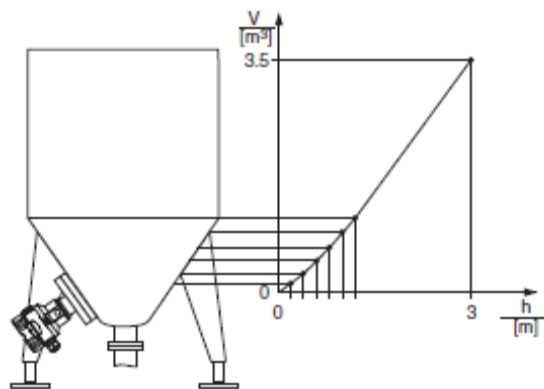
- Tai teorinis kalibravimas, t.y., linearizacijos lentelės taškai yra žinomi.
- Pasirinktas veikimo režimas „Lygis“ (*Level*).
- Lygio kalibravimas – jau atliktas.



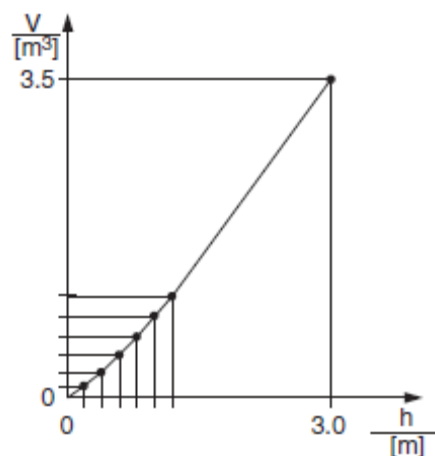
#### Pastaba!

Paminėtų parametrų aprašymo ieškokite 10.2 skirsnyje „Parametrų aprašymas“.

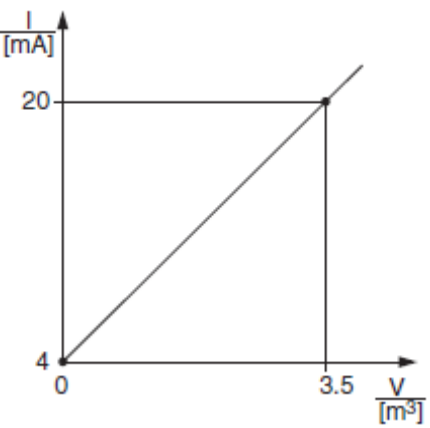
Aprašymas	
1	<p>Parametre „Linearizacijos režimas“ (<i>Lin. mode</i>) pasirinkite parinktį „Įvedimas ranka“ (<i>Manual entry</i>).</p> <p>Meniu kelias: Konfigūravimas (<i>Setup</i>) &gt; Išplėstinis konfigūravimas (<i>Extended setup</i>) &gt; Linearizacija (<i>Linearization</i>) &gt; Linearizacijos režimas (<i>Lin. mode</i>).</p>
2	<p>Parametre „Vienetai po linearizacijos“ (<i>Unit after lin.</i>) pasirinkite tūrio masės matavimo vienetą, šiuo atveju „<math>m^3</math>“.</p> <p>Meniu kelias: Konfigūravimas (<i>Setup</i>) &gt; Išplėstinis konfigūravimas (<i>Extended setup</i>) &gt; Linearizacija (<i>Linearization</i>) &gt; Vienetai po linearizacijos (<i>Unit after lin.</i>).</p>
3	<p>Parametre „Eil. nr.“ (<i>Line-numb.</i>) įveskite taško numerį lentelėje.</p> <p>Meniu kelias: Konfigūravimas (<i>Setup</i>) &gt; Išplėstinis konfigūravimas (<i>Extended setup</i>) &gt; Linearizacija (<i>Linearization</i>) &gt; Eil. nr.“ (<i>Line-numb.</i>)</p>
	<p>Lygis (pvz., 0 m.) yra įvedamas per parametą „X vertė“ (<i>X-value</i>). Nepamirškite patvirtinti savo įvesties.</p> <p>Meniu kelias: Konfigūravimas (<i>Setup</i>) &gt; Išplėstinis konfigūravimas (<i>Extended setup</i>) &gt; Linearizacija (<i>Linearization</i>) &gt; X vertė (<i>X-value</i>).</p>
	<p>Parametre „Y vertė“ (<i>Y-value</i>) įveskite susijusią tūrio vertę, šiuo atveju pvz., 0 <math>m^3</math> ir patvirtinkite ją.</p> <p>Meniu kelias: Konfigūravimas (<i>Setup</i>) &gt; Išplėstinis konfigūravimas (<i>Extended setup</i>) &gt; Linearizacija (<i>Linearization</i>) &gt; Y vertė (<i>Y-value</i>).</p>



PO1-Massxxxx-19-es-es-es-006



PO1-Massxxxx-05-es-es-es-015

	Aprašymas	
4	<p>Tam, kad galėtumėte įvesti kitą lentelės tašką, įėję į parametą „Taisyti lentelę“ (<i>Edit table</i>), pasirinkite parinktį „Kitas taškas“ (<i>Next point</i>) ir įveskite kitą tašką taip, kaip paaiškinta 3 veiksmė.</p> <p>Meniu kelias: Konfigūravimas (<i>Setup</i>) &gt; Išplėstinis konfigūravimas (<i>Extended setup</i>) &gt; Linearizacija (<i>Linearization</i>) &gt; Taisyti lentelę (<i>Edit table</i>).</p>	 <p>36 pav. Linearizacijos lentelės įvedimas ranka.</p>
5	<p>Įvedus visus lentelės taškus, įėję į parametą „Linearizacijos režimas“ (<i>Lin. mode</i>), pasirinkite parinktį „Suaktyvinti lentelę“ (<i>Activate table</i>).</p> <p>Meniu kelias: Konfigūravimas (<i>Setup</i>) &gt; Išplėstinis konfigūravimas (<i>Extended setup</i>) &gt; Linearizacija (<i>Linearization</i>) &gt; „Linearizacijos režimas“ (<i>Lin. mode</i>).</p>	
6	<p>Rezultatas: Rodoma po linearizacijos matuojama vertė.</p>	

**Pastaba!**

- Klaidos pranešimas F510 „Linearizacija“ ir pavojaus signalo srovė – visą laiką, kol vyksta lentelės įvedimas iki jos suaktyvinimo.
- 0% vertė (=4 mA) apibrėžiama kaip mažiausias lentelės taškas. 100% vertė (=20 mA) apibrėžiama kaip didžiausias lentelės taškas.
- Tūrio ar masės verčių pasiskirstymą galite keisti į dabartinės vertės, įėję į parametrus „Nustatyti apatinę diapazono vertę“ (*Set LRV*) ir „Nustatyti viršutinę diapazono vertę“ (*Set URV*).

### 6.6.2 Linearizacijos lentelės įvedimas ranka, pasitelkus operacinę programą

Turint įdiegtą operacinę programą, sukurtą FDT technologijos pagrindu (pvz., *FieldCare*), linearizaciją galima įvesti per specialiai šiam tikslui sukurtą modulį. Tokiu atveju, jau linearizacijos įvedimo metu, yra matoma, kokia linearizacija pasirinkta. Be to, galima iškviesti iš anksto užprogramuotas rezervuaro formas.

**Pastaba!**

Linearizacijos lentelę galima įvesti ranka taškas po taško per operacinės programos meniu (žr. 6.6.1 skirsnį „Linearizacijos lentelės įvedimas ranka“).

### 6.6.3 Pusiau automatinis linearizacijos lentelės įvedimas

#### Pavyzdys:

Šiame pavyzdyje rezervuaro su kūgio formos išėjimu tūris yra matuojamas  $m^3$ .

#### Būtinios sąlygos:

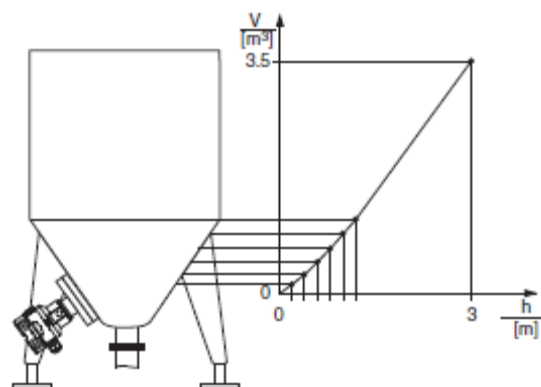
- Rezervuarą galima pripildyti ir ištuštinti. Linearizacijos charakteristika turi nuosekliai didėti.
- Pasirinktas veikimo režimas „Lygis“ (*Level*).



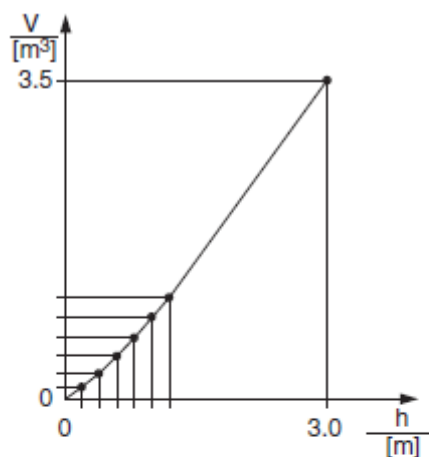
#### Pastaba!

Paminėtų parametrų aprašymo ieškokite 10.2 skirsnyje „Parametrų aprašymas“.

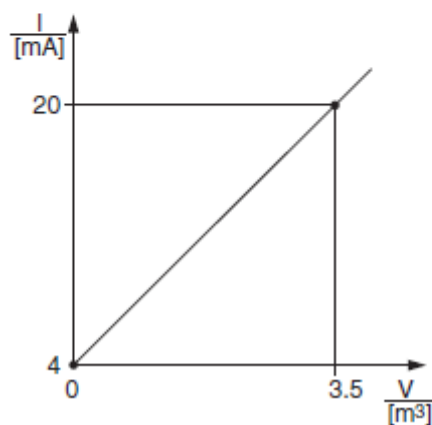
Aprašymas	
1	<p>Parametre „Linearizacijos režimas“ (<i>Lin. mode</i>) pasirinkite parinktį „Pusiau automatinis įvedimas“ (<i>Semi-auto entry</i>).</p> <p>Meniu kelias: Konfigūravimas (<i>Setup</i>) &gt; Išplėstinis konfigūravimas (<i>Extended setup</i>) &gt; Linearizacija (<i>Linearization</i>) &gt; Linearizacijos režimas (<i>Lin. mode</i>).</p>
2	<p>Parametre „Vienetai po linearizacijos“ (<i>Unit after lin.</i>) pasirinkite tūrio masės matavimo vienetą, šiuo atveju „<math>m^3</math>“.</p> <p>Meniu kelias: Konfigūravimas (<i>Setup</i>) &gt; Išplėstinis konfigūravimas (<i>Extended setup</i>) &gt; Linearizacija (<i>Linearization</i>) &gt; Vienetai po linearizacijos (<i>Unit after lin.</i>).</p>
3	Pripildykite rezervuarą iki pirmojo taško aukščio.



Aprašymas	
4	<p>Parametre „Eil. nr.“ (<i>Line-numb.</i>) įveskite taško numerį lentelėje.</p> <p>Meniu kelias: Konfigūravimas (<i>Setup</i>) &gt; Išplėstinis konfigūravimas (<i>Extended setup</i>) &gt; Linearizacija (<i>Linearization</i>) &gt; Eil. nr. (<i>Line-numb.</i>)</p> <p>Faktinis lygis yra rodomas parametre „X vertė“ (<i>X-value</i>).</p> <p>Meniu kelias: Konfigūravimas (<i>Setup</i>) &gt; Išplėstinis konfigūravimas (<i>Extended setup</i>) &gt; Linearizacija (<i>Linearization</i>) &gt; X vertė (<i>X-value</i>).</p> <p>Parametre „Y vertė“ (<i>Y-value</i>) įveskite susijusią tūrio vertę, šiuo atveju pvz., 0 m<sup>3</sup> ir patvirtinkite ją.</p> <p>Meniu kelias: Konfigūravimas (<i>Setup</i>) &gt; Išplėstinis konfigūravimas (<i>Extended setup</i>) &gt; Linearizacija (<i>Linearization</i>) &gt; Y vertė (<i>Y-value</i>).</p>
5	<p>Tam, kad galėtumėte įvesti kitą lentelės tašką, įėję į parametą „Taisyti lentelę“ (<i>Edit table</i>), pasirinkite parinktį „Kitas taškas“ (<i>Next point</i>) ir įveskite kitą tašką taip, kaip paaiškinta 4 veiksmė.</p> <p>Meniu kelias: Konfigūravimas (<i>Setup</i>) &gt; Išplėstinis konfigūravimas (<i>Extended setup</i>) &gt; Linearizacija (<i>Linearization</i>) &gt; Taisyti lentelę (<i>Edit table</i>).</p>
6	<p>Įvedus visus lentelės taškus, įėję į parametą „Linearizacijos režimas“ (<i>Lin. mode</i>), pasirinkite parinktį „Suaktyvinti lentelę“ (<i>Activate table</i>).</p> <p>Meniu kelias: Konfigūravimas (<i>Setup</i>) &gt; Išplėstinis konfigūravimas (<i>Extended setup</i>) &gt; Linearizacija (<i>Linearization</i>) &gt; „Linearizacijos režimas“ (<i>Lin. mode</i>).</p>
6	<p>Rezultatas:</p> <p>Rodoma po linearizacijos matuojama vertė.</p>



P01-Mxxxxxx-OS-xx-xx-xx-015



P01-Mxxxxxx-OS-xx-xx-xx-016

37 pav. Pusiau automatinis linearizacijos lentelės įvedimas.



#### Pastaba!

- Klaidos pranešimas F510 „Linearizacija“ ir pavojaus signalo srovė – visą laiką, kol vyksta lentelės įvedimas iki jos suaktyvinimo.
- 0% vertė (=4 mA) apibrėžiama kaip mažiausias lentelės taškas. 100% vertė (=20 mA) apibrėžiama kaip didžiausias lentelės taškas.
- Tūrio ar masės verčių pasiskirstymą galite keisti į dabartinės vertės, įėję į parametrus „Nustatyti apatinę diapazono vertę“ (*Set LRV*) ir „Nustatyti viršutinę diapazono vertę“ (*Set URV*).

## 6.7 Slėgio matavimas

### 6.7.1 Kalibravimas be etaloninio slėgio (sausio kalibravimas)

#### Pavyzdys:

Šiame pavyzdyje yra atliekamas prietaiso su 400 mbar (6 psi) davikliu konfigūravimas matavimo diapazonui nuo 0 iki +300 mbar (4,5 psi), t.y., 0 mbar yra priskiriama vertė 4 mA, o 300 mbar (4,5 psi) – vertė 20 mA.

#### Būtinios sąlygos:

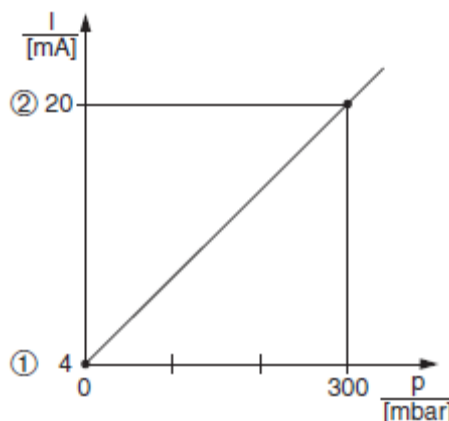
Tai teorinis kalibravimas, t.y., apatinę ir viršutinę diapazono vertes atitinkančios slėgio vertės yra žinomos.



#### Pastaba!

Prietaiso orientacija gali lemti tam tikrus matuojamo slėgio vertės svyravimus, t.y., būklėje be slėgio matuojama vertė nėra lygi nuliui. Išsamesnės informacijos, kaip atlikti pozicijos korekciją, ieškokite 59 psl., skirsnyje „Pozicijos nulio korekcija“.

Aprašymas	
1	<p>Parametre „Matavimo režimas“ (<i>Measuring mode</i>) pasirinkite „Slėgio“ (<i>Pressure</i>) matavimo režimą.</p> <p>Meniu kelias: Konfigūravimas (<i>Setup</i>) &gt; Matavimo režimas (<i>Measuring mode</i>).</p>
2	<p>Parametre „Slėgio matavimo vienetai“ (<i>Press.eng.unit</i>) pasirinkite slėgio matavimo vienetus, šiuo atveju „mbar“.</p> <p>Meniu kelias: Konfigūravimas (<i>Setup</i>) &gt; Slėgio matavimo vienetai (<i>Press.eng.unit</i>).</p>
3	<p>Pasirinkite parametą „Nustatyti apatinę diapazono vertę“ (<i>Set LRV</i>).</p> <p>Meniu kelias: Konfigūravimas (<i>Setup</i>) &gt; Nustatyti apatinę diapazono vertę (<i>Set LRV</i>).</p> <p>Įveskite parametro „Nustatyti apatinę diapazono vertę“ (<i>Set LRV</i>) vertę ir nepamirškite jos patvirtinti. Ši slėgio vertė bus priskirta apatinei srovės vertei (t.y., 4 mA).</p>
4	<p>Pasirinkite parametą „Nustatyti viršutinę diapazono vertę“ (<i>Set URV</i>).</p> <p>Meniu kelias: Konfigūravimas (<i>Setup</i>) &gt; Nustatyti viršutinę diapazono vertę (<i>Set URV</i>).</p> <p>Įveskite parametro „Nustatyti viršutinę diapazono vertę“ (<i>Set URV</i>) vertę (šiuo atveju 300 mbar (4,5 psi)) ir nepamirškite jos patvirtinti. Ši slėgio vertė bus priskirta viršutinei srovės vertei (t.y., 20 mA).</p>
5	<p>Rezultatas:</p> <p>Matavimo diapazonas sukonfigūruotas ribose nuo 0 iki +300 mbar (4,5 psi).</p>



38 pav. Kalibravimas be etaloninio slėgio.

1 žr. 3 veiksmą lentelėje

2 žr. 4 veiksmą lentelėje.

## 6.7.2 Kalibravimas su etaloniniu slėgiu (šlapio kalibravimas)

### Pavyzdys:

Šiame pavyzdyje yra atliekamas prietaiso su 300 mbar (4,5 psi) davikliu konfigūravimas matavimo diapazonui nuo 0 iki +300 mbar (4,5 psi), t.y., 0 mbar yra priskiriama vertei 4 mA, o 300 mbar (4,5 psi) – vertei 20 mA.

### Būtinios sąlygos:

Slėgio vertės 0 iki 300 mbar (4,5 psi) galima apibrėžti ir nurodyti. Prietaisas jau yra sumontuotas.



### Pastaba!

Paminėtų parametrų aprašymo ieškokite 10.2 skirsnyje „Parametrų aprašymas“.

	Aprašymas	
1	Atlikite „pozicijos korekciją“, žr. 59 psl.	<p>39 pav. Kalibravimas su etaloniniu slėgiu. 1 žr. 4 veiksmą lentelėje 2 žr. 5 veiksmą lentelėje.</p>
2	Parametre „Matavimo režimas“ ( <i>Measuring mode</i> ) pasirinkite „Slėgio“ ( <i>Pressure</i> ) matavimo režimą.  Konfigūravimas ( <i>Setup</i> ) > Matavimo režimas ( <i>Measuring mode</i> ).	
3	Parametre „Slėgio matavimo vienetai“ ( <i>Press.eng.unit</i> ) pasirinkite slėgio matavimo vienetą, šiuo atveju „mbar“.  Meniu kelias: Konfigūravimas ( <i>Setup</i> ) > Slėgio matavimo vienetai ( <i>Press.eng.unit</i> ).	
4	Prietaisas yra veikiamas apatinę diapazono vertę (4 mA vertę) atitinkančiu slėgiu, šiuo atveju 0 mbar.  Pasirinkite parametą „Gauti apatinę diapazono vertę“ ( <i>Get LRV</i> ).  Meniu kelias: Konfigūravimas ( <i>Setup</i> ) > Išplėstinis konfigūravimas ( <i>Extended setup</i> ) > Srovinis išėjimo signalas ( <i>Current output</i> ) > Gauti apatinę diapazono vertę ( <i>Get LRV</i> ).  Esamą vertę patvirtinkite pasirinkdami „Patvirtinti“ ( <i>Confirm</i> ). Esama slėgio vertė bus priskirta apatinei srovės vertei (4 mA).	
5	Prietaisas yra veikiamas viršutinę diapazono vertę (20 mA vertę) atitinkančiu slėgiu, šiuo atveju 300 mbar (4,5 psi).  Pasirinkite parametą „Gauti viršutinę diapazono vertę“ ( <i>Get URV</i> ).  Meniu kelias: Konfigūravimas ( <i>Setup</i> ) > Išplėstinis konfigūravimas ( <i>Extended setup</i> ) > Srovinis išėjimo signalas ( <i>Current output</i> ) > Gauti viršutinę diapazono vertę ( <i>Get URV</i> ).  Esamą vertę patvirtinkite pasirinkdami „Patvirtinti“ ( <i>Confirm</i> ). Esama slėgio vertė bus priskirta viršutinei srovės vertei (20 mA).	
6	Rezultatas: Matavimo diapazonas sukonfigūruotas ribose nuo 0 iki +300 mbar (4,5 psi).	



## 6.8 Diferencinio slėgio matavimas elektroniniais zondiniais slėgio jutikliais (Cerabar M ir Deltapilot M)

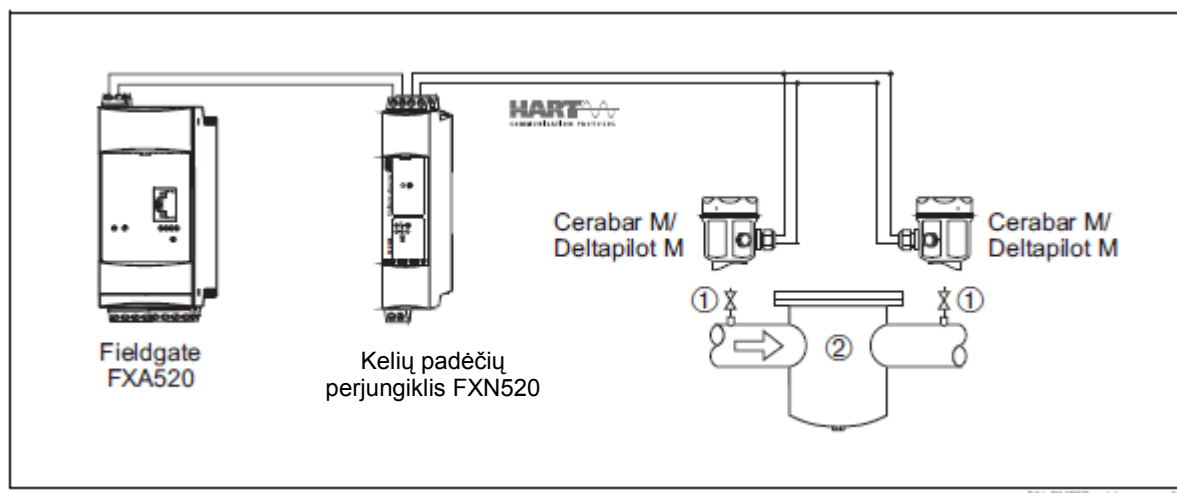
### Pavyzdys:

Čia pateiktame pavyzdyje tarpusavyje yra sujungti du prietaisai su zondiniais slėgio jutikliais, *Cerabar M* ir *Deltapilot M*. Todėl slėgio skirtumą galima išmatuoti dviem nepriklausomais prietaisais, *Cerabar M* ir *Deltapilot M*.



### Pastaba!

Paminėtų parametrų aprašymo ieškokite 10.2 skirsnyje „Parametrų aprašymas“.



1 Atjungimo sklendės

2 pvz., filtrai

	<b>Aprašymas.</b> <b>Prietaisų Cerabar M ir Deltapilot M sureguliuojimas didelio slėgio pusėje.</b>
1	Parametre „Matavimo režimas“ ( <i>Measuring mode</i> ) pasirinkite „Slėgio“ ( <i>Pressure</i> ) matavimo režimą.  Konfigūravimas ( <i>Setup</i> ) > Matavimo režimas ( <i>Measuring mode</i> ).
2	Parametre „Slėgio matavimo vienetai“ ( <i>Press.eng.unit</i> ) pasirinkite slėgio matavimo vienetus, šiuo atveju „mbar“.  Meniu kelias: Konfigūravimas ( <i>Setup</i> ) > Slėgio matavimo vienetai ( <i>Press.eng.unit</i> ).
3	Prietaisai <i>Cerabar M</i> ir <i>Deltapilot M</i> nėra veikiami slėgiu; atlikite pozicijos korekciją; žr. 59 psl.
4	Parametre „Pakietinis režimas“ ( <i>Burst mode</i> ) įjunkite pakietinį duomenų perdavimo režimą.  Meniu kelias: Ekspertas ( <i>Expert</i> ) > Ryšys ( <i>Communication</i> ) > HART konfig. ( <i>HART Config.</i> ).
5	Parametre „Srovės režimas“ ( <i>Current mode</i> ) nustatykite srovinio išėjimo signalo srovę, kad būtų „Fiksuota“ ( <i>Fixed</i> ) 4,0 mA.  Meniu kelias: Ekspertas ( <i>Expert</i> ) > Ryšys ( <i>Communication</i> ) > HART konfig. ( <i>HART Config.</i> ).
6	Parametre „Magistralės adresas“ ( <i>Bus address</i> ) sukonfigūruokite adresą $\neq 0$ , pvz., magistralės adresas = 1. (HART 5.0 valdantysis elementas: diapazonas nuo 0 iki 15, kai adresas = 0 iškviečia „Signalizavimo“ nustatymą; HART 6.0 valdantysis elementas: diapazonas nuo 0 iki 63).  Meniu kelias: Ekspertas ( <i>Expert</i> ) > Ryšys ( <i>Communication</i> ) > HART konfig. ( <i>HART Config.</i> ).



	<b>Aprašymas.</b> <b>Prietaisų Cerabar M ir Deltapilot M suregulavimas mažo slėgio pusėje.</b>
1	Parametre „Matavimo režimas“ ( <i>Measuring mode</i> ) pasirinkite „Slėgio“ ( <i>Pressure</i> ) matavimo režimą.  Konfigūravimas ( <i>Setup</i> ) > Matavimo režimas ( <i>Measuring mode</i> ).
2	Parametre „Slėgio matavimo vienetai“ ( <i>Press.eng.unit</i> ) pasirinkite slėgio matavimo vienetus, šiuo atveju „mbar“.  Meniu kelias: Konfigūravimas ( <i>Setup</i> ) > Slėgio matavimo vienetai ( <i>Press.eng.unit</i> ).
3	Prietaisai Cerabar M ir Deltapilot M nėra veikiami slėgiu; atlikite pozicijos korekciją; žr. 59 psl.
4	Parametre „Srovės režimas“ ( <i>Current mode</i> ) nustatykite srovinio išėjimo signalo srovę, kad būtų „Fiksuota“ ( <i>Fixed</i> ) 4,0 mA.  Meniu kelias: Ekspertas ( <i>Expert</i> ) > Ryšys ( <i>Communication</i> ) > HART konfig. ( <i>HART Config.</i> ).
5	Parametre „Magistralės adresas“ ( <i>Bus address</i> ) sukonfigūruokite adresą $\leq 0$ , pvz., magistralės adresas = 2. ( <i>HART 5.0 master</i> : diapazonas nuo 0 iki 15, kai adresas = 0 išskviečia „Signalizavimo“ nustatymą; <i>HART 6.0 master</i> : diapazonas nuo 0 iki 63).  Meniu kelias: Ekspertas ( <i>Expert</i> ) > Ryšys ( <i>Communication</i> ) > HART konfig. ( <i>HART Config.</i> ).
6	Parametre „Elektr.Delta P“ ( <i>Electr. Delta P</i> ) suaktyvinkite paketiniu duomenų perdavimo režimu išoriškai siunčiamos vertės nuskaitymą.  Meniu kelias: Ekspertas ( <i>Expert</i> ) > Programa ( <i>Application</i> ).
7	Rezultatas: Prietaisų Cerabar M ir Deltapilot M mažo slėgio pusėje išvedama išmatuota vertė yra lygi diferencialui: didelis slėgis – mažas slėgis, ir ją galima nuskaityti su HART pagalba, kreipiantis prietaiso Cerabar M arba Deltapilot M adresu mažo slėgio pusėje.

**Pastaba!**

Priskirtų matavimo taškų neleidžiama apkeisti vietomis ryšio krypties atžvilgiu. Duomenis siunčiančio (paketiniu duomenų perdavimo būdu) prietaiso išmatuota vertė visada turi būti didesnė už priimančio (per „Elektr.Delta P“ (*Electr. Delta P*) funkciją) prietaiso išmatuotą vertę. Visi koregavimai, kurie baigiasi slėgio verčių kompensavimu (pvz., pozicijos korekcija, „apkarpymas“), turi būti atliekami atsižvelgiant į kiekvieno konkretaus daviklio (jutiklio) ypatumus ir orientaciją, nepriklausomai nuo „Elektr.Delta P“ (*Electr. Delta P*). Visi kiti nustatymai lemia neleistiną „Elektr.Delta P“ (*Electr. Delta P*) funkcijos panaudojimą ir gali baigtis tuo, kad vertė bus matuojama neteisingai.

## 6.9 Diferencinio slėgio matavimas (*Deltabar M*)

### 6.9.1 Parengiamieji veiksmai



#### Pastaba!

Prieš pradėdant kalibravimą, impulsinius vamzdelius būtina išvalyti ir pripildyti skysčio (žr. lentelę toliau).

	Vožtuvai	Reikšmė	Rekomenduojama montavimo schema
1	Uždaryti 3-ią.		
2	Matavimo sistemą pripildyti skysčio.		
	Atidaryti A, B, 2-ą ir 4-ą.	Skystis teka į vidų.	
3	Jei reikia, išvalyti impulsinius vamzdelius <sup>10</sup> :		
	- dujų atveju – išpučiant suspaustu oru;		
	- skysčių atveju – išskalaujant.		
	Uždaryti 2-ą ir 4-ą.	Prietaiso užblokavimas.	
	Atidaryti 1-ą ir 5-ą <sup>10</sup> .	Nešvarumų išskalavimas arba išpūtimas iš impulsinių vamzdelių.	
	Uždaryti 1-ą ir 5-ą <sup>10</sup> .	Išvalius, uždaryti vožtuvus.	
4	Oro išleidimas iš prietaiso		
	Atidaryti 2-ą ir 4-ą.	Ileisti skysčio.	
	Uždaryti 4-ą.	Uždaryti mažo slėgio pusę.	
	Atidaryti 3-ią.	Subalansuoti teigiamo ir mažo slėgio puses.	
	Trumpam atidaryti ir po to vėl uždaryti 6-ą ir 7-ą.	Sistemą visiškai užpildyti skysčiu ir pašalinti visą orą iš jos.	
5	Prietaisui veikiant nustatyti matavimo tašką		
	Uždaryti 3-ią.	Didelio slėgio pusę uždaryti nuo mažo slėgio pusės.	
	Atidaryti 4-ą.	Prijungti mažo slėgio pusę.	
	Dabar:		
	- 1 <sup>10</sup> , 3, 5 <sup>10</sup> , 6 ir 7 yra uždaryti.		
	- 2 ir 4 – atidaryti.		
	- A ir B – atidaryti (jei tokie apskritai yra).		
6	Jei reikia, atlikite kalibravimą. Žr. 6.6.2 skirsnį 83 psl.		<p>Viršutinis pav.: rekomenduojama montavimo schema dujų matavimui</p> <p>Apatinis pav.: rekomenduojama montavimo schema skysčių matavimui.</p> <p>I Deltabar M</p> <p>II Trijų vožtuvų kolektorius</p> <p>III Separatorius</p> <p>1, 5 Skysčio išleidimo vožtuvai</p> <p>3 Suvienodinimo vožtuvas</p> <p>2, 4 Skysčio įleidimo vožtuvai</p> <p>6, 7 Oro išleidimo vožtuvai prietaise <i>Deltabar M</i></p> <p>A, B Atjungimo vožtuvai.</p>

<sup>10</sup> Jei sistemoje yra sumontuoti 5 vožtuvai.

## 6.9.2 Slėgio matavimo režimo konfigūravimo meniu

Parametro pavadinimas	Aprašymas	Žr.psl.:
<b>Matavimo režimas (005)</b> Parinktis	Pasirinkti „Slėgio“ ( <i>Pressure</i> ) matavimo režimą.	118
<b>Jungiklis P1/P2</b> Rodmuo	Rodo, ar yra įjungtas „SW/P2 aukštas“ ( <i>SW/P2High</i> ) DIP jungiklis (DIP jungiklis nr.5)	120
<b>Didelio slėgio pusė (006) (183)</b> Parinktis arba rodmuo	Nustato, kuri slėgio įvestis atitinka didelio slėgio pusę. <b>Pastaba!</b> Šis nustatymas galioja tik tuo atveju, jei „SW/P2 aukštas“ ( <i>SW/P2High</i> ) DIP jungiklis yra padėtyje „Išjungtas“ ( <i>OFF</i> ) (žr. parametą „Slėgio pusės jungiklis“ (163). Priešingu atveju P2 atitinka didelio slėgio pusę bet kokių atveju.	120
<b>Slėgio matavimo vienetai (125)</b> Parinktis	Pasirinkite slėgio matavimo vienetus. Pasirinkus naujus slėgio matavimo vienetus, visi nuo slėgio priklausantys parametrai yra konvertuojami ir rodomi išreikšti naujai pasirinktais slėgio matavimo vienetais.	119
<b>Pakoreguotas slėgis (172)</b> Rodmuo	Rodomas matuojamas slėgis po daviklio apribojimo ir pozicijos korekcijos.	121
<b>Pozicijos nulio korekcija (007)</b> Parinktis	Pozicijos korekcija – slėgio skirtumas tarp nulio (nustatytojo taško) ir išmatuoto slėgio turi būti žinomas. <b>Pavyzdys:</b> - Išmatuota vertė = 2,2 mbar (0,033 psi). - Parametre „Pozicijos nulio korekcija“ galite pakoreguoti matuojamą dydį pasirinkę parinktį „Patvirtinti“. Tai reiškia, kad priskirsite vertę 0,0 esamam slėgiui. - Matuojama vertė (po pozicijos nulio korekcijos) = 0,0 mbar. - Dabartinė vertė – irgi pakoreguojama.	119
<b>Nustatyti apatinę diapazono vertę (056)</b> Įvestis	Nustatykite apatinę srovės vertę (4 mA) atitinkančią slėgio vertę.	129
<b>Nustatyti viršutinę diapazono vertę (057)</b> Įvestis	Nustatykite viršutinę srovės vertę (20 mA) atitinkančią slėgio vertę.	129
<b>Slopinimo jungiklis (164)</b> Rodmuo	Rodo DIP jungiklio nr. 2 būklę („slopinimas $\tau$ “), kuris yra naudojamas išėjimo signalo slopinimui įjungti ir išjungti.	118
<b>Slopinimo vertė (017)</b> Įvestis arba rodmuo	Įveskite slopinimo trukmę (laiko konstantą $\tau$ ). Slopinimas turės įtakos tam, kaip greitai matuojama vertė reaguos į slėgio pokyčius, t.y., paveiks reakcijos tempą. <b>Pastaba!</b> Slopinimas yra aktyvus tik tuo atveju jei DIP jungiklis nr. 2 („slopinimas $\tau$ “) yra padėtyje „Įjungta“ ( <i>ON</i> ).	118
<b>Slėgis po slopinimo (111)</b> Rodmuo	Rodo matuojamą slėgį po daviklio apribojimo, pozicijos korekcijos ir slopinimo.	121

## 6.10 Srauto matavimas

### 6.10.1 Informacija apie srauto matavimą

Veikdamas „Srauto“ (*Flow*) matavimo režimu, prietaisas nustato tūrinio arba masės srauto vertę pagal išmatuotą diferencinį slėgį. Diferencinis slėgis yra nustatomas tokiais pirminiais elementais kaip Pito (*Pitot*) vamzdeliai ar angų plokštelės ir priklauso nuo tūrinio arba masės srauto. Yra galimi keturi srauto tipai: tūrinis srautas, norminis tūrinis srautas (pagal Europoje nusistovėjusias normas), standartinis tūrinis srautas (pagal amerikietiškuosius standartus), masės srautas ir srautas procentais (%).

Be to, prietaiso *Deltabar M* programinėje įrangoje pagal nusistovėjusius standartus yra įdiegti du sumatoriai. Sumatoriai sumuoja tūrinį arba masės srautą. Skaičiavimo funkciją ir vienetus galima nustatyti kiekvienam sumatoriui atskirai. Pirmojo sumatoriaus (sumatoriaus nr. 1) pradinę būseną galima atkurti bet kada, o antrasis sumatorius (sumatorius nr. 2) sumuoja srautą nuo pat prietaiso paleidimo ir jo pradinės būsenos atstatyti nėra galimybės.

**Pastaba!**

Pasirinkus srauto tipą „Srautas %“ (*Flow in %*), prieigos prie sumatorių funkcijos nėra.

### 6.10.2 Parengiamieji veiksmai



## Pastaba!

Prieš pradedant kalibravimą, impulsinius vamzdelius būtina išvalyti ir pripildyti skysčio (žr. lentelę toliau).

Vožtuvai		Reikšmė	Rekomenduojama montavimo schema
1	Uždaryti 3-ią.		
2	Matavimo sistemą pripildyti skysčio.		
	Atidaryti A, B, 2-ą ir 4-ą.	Skystis teka į vidų.	
3	Jei reikia, išvalyti impulsinius vamzdelius <sup>11</sup> : - dujų atveju – išpučiant suspaustu oru; - skysčių atveju – išskalaujant.		
	Uždaryti 2-ą ir 4-ą.	Prietaiso užblokovimas.	
	Atidaryti 1-ą ir 5-ą <sup>10</sup> .	Nešvarumų išskalavimas arba išpūtimas iš impulsinių vamzdelių.	
	Uždaryti 1-ą ir 5-ą <sup>10</sup> .	Išvalius, uždaryti vožtuvus.	
4	Oro išleidimas iš prietaiso		
	Atidaryti 2-ą ir 4-ą.	Ileisti skysčio.	
	Uždaryti 4-ą.	Uždaryti mažo slėgio pusę.	
	Atidaryti 3-ią.	Subalansuoti teigiamo ir mažo slėgio puses.	
	Trumpam atidaryti ir po to vėl uždaryti 6-ą ir 7-ą.	Sistemą visiškai užpildyti skysčiu ir pašalinti visą orą iš jos.	
5	Atlikti pozicijos nulio korekciją (žr. 59 psl.), jei tenkinamos šios sąlygos: jei šios sąlygos netenkinamos, pozicijos nulio korekcijos nevykdyti iki bus atliktas 6 veiksmas. Sąlygos: - Proceso užblokuoti nėra galimybės. - Skysčio įleidimo taškai (A ir B) yra tame pačiame geodeziniame aukštyje.		
6	Prietaisui veikiant nustatyti matavimo tašką		Viršutinis pav.: rekomenduojama montavimo schema dujų matavimui
	Uždaryti 3-ią.	Didelio slėgio pusę uždaryti nuo mažo slėgio pusės.	Apatinis pav.: rekomenduojama montavimo schema skysčių matavimui.
	Atidaryti 4-ą.	Prijungti mažo slėgio pusę.	I Deltabar M
	Dabar: - 1 <sup>10</sup> , 3, 5 <sup>10</sup> , 6 ir 7 yra uždaryti. - 2 ir 4 – atidaryti. - A ir B – atidaryti (jei tokie apskritai yra).		II Trijų vožtuvų kolektorius
7	Atlikti pozicijos nulio korekciją (žr. 59 psl.), jei srautą galima užblokuoti. Tokiu atveju 5 veiksmas netaikytinas.		III Separatorius
6	Jei reikia, atlikite kalibravimą. Žr. 6.10.3 skirsnį 86 psl.		1, 5 Skysčio išleidimo vožtuvai
			3 Suvienodinimo vožtuvas
			2, 4 Skysčio įleidimo vožtuvai
			6, 7 Oro išleidimo vožtuvai prietaise Deltabar M
			A, B Atjungimo vožtuvai.

<sup>11</sup> Jei sistemoje yra sumontuoti 5 vožtuvai.

## 6.10.3 Srauto matavimo režimo konfigūravimo meniu

Parametro pavadinimas	Aprašymas	Žr.psl.:
<b>Tiesin./Kv.šaknies jungiklis (133)</b> Rodmuo	Rodo elektronikos modulyje esančio DIP jungiklio nr. 4 būseną, kuris yra naudojamas srovinio išėjimo signalo charakteristikoms apibrėžti.	128
<b>Matavimo režimas (005)</b> Pasirinkimas	Pasirinkti „Slėgio“ ( <i>Pressure</i> ) matavimo režimą.	118
<b>Slėgio pusės jungiklis (163)</b> Rodmuo	Rodo, ar yra įjungtas „SW/P2 aukštas“ ( <i>SW/P2High</i> ) DIP jungiklis (DIP jungiklis nr.5)	120
<b>Didelio slėgio pusė (006) (183)</b> Pasirinkimas arba rodmuo	Nustato, kuri slėgio įvestis atitinka didelio slėgio pusę. <b>Pastaba!</b> Šis nustatymas galioja tik tuo atveju, jei „SW/P2 aukštas“ ( <i>SW/P2High</i> ) DIP jungiklis yra padėtyje „Išjungtas“ ( <i>OFF</i> ) (žr. parametą „Slėgio pusės jungiklis“ (163). Priešingu atveju P2 atitinka didelio slėgio pusę bet kokių atveju.	120
<b>Slėgio matavimo vienetai (125)</b> Pasirinkimas	Pasirinkite slėgio matavimo vienetus. Pasirinkus naujus slėgio matavimo vienetus, visi nuo slėgio priklausantys parametrai yra konvertuojami ir rodomi išreikšti naujai pasirinktais slėgio matavimo vienetais.	119
<b>Pakoreguotas slėgis (172)</b> Rodmuo	Rodomas matuojamas slėgis po daviklio apribojimo ir pozicijos korekcijos.	121
<b>Pozicijos nulio korekcija (007)</b> Pasirinkimas	Pozicijos korekcija – slėgio skirtumas tarp nulio (nustatytojo taško) ir išmatuoto slėgio turi būti žinomas. <b>Pavyzdys:</b> - Išmatuota vertė = 2,2 mbar (0,033 psi). - Parametre „Pozicijos nulio korekcija“ galite pakoreguoti matuojamą dydį pasirinkę parinktį „Patvirtinti“. Tai reiškia, kad priskirsite vertę 0,0 esamam slėgiui. - Matuojama vertė (po pozicijos nulio korekcijos) = 0,0 mbar. - Dabartinė vertė – irgi pakoreguojama.	119
<b>Maks. srautas (009)</b> Įvestis	Įveskite pirminio elemento maksimalų srautą. Taip pat vadovaukitės pirminio elemento išdėstymo schema. Maksimalus srautas priskiriamas maksimalaus slėgio vertei, kurią įvedėte parametre „Maks. slėgio srautas“ ( <i>Max. pressure flow</i> ) (010).	126
<b>Maks. slėgio srautas (010)</b> Įvestis	Įveskite pirminio elemento maksimalų slėgį. Taip pat vadovaukitės pirminio elemento išdėstymo schema. Slėgis priskiriamas srautui, apibrėžtam parametre „Maks. srautas“ ( <i>Max. flow</i> ) (009).	
<b>Slopinimo jungiklis (164)</b> Rodmuo	Rodo DIP jungiklio nr. 2 būklę („slopinimas $\tau$ “), kuris yra naudojamas išėjimo signalo slopinimui įjungti ir išjungti.	119
<b>Slopinimo vertė (017)</b> Įvestis arba rodmuo	Įveskite slopinimo trukmę (laiko konstantą $\tau$ ). Slopinimas turės įtakos tam, kaip greitai matuojama vertė reaguos į slėgio pokyčius, t.y., paveiks reakcijos tempą. <b>Pastaba!</b> Slopinimas yra aktyvus tik tuo atveju jei DIP jungiklis nr. 2 („slopinimas $\tau$ “) yra padėtyje „Įjungta“ ( <i>ON</i> ).	119
<b>Srautas (018)</b> Rodmuo	Rodo esamo srauto vertę.	127
<b>Slėgis po slopinimo (111)</b> Rodmuo	Rodo matuojamą slėgį po daviklio apribojimo, pozicijos korekcijos ir slopinimo.	121

### 6.11 Lygio matavimas (*Deltabar M*)

### 6.11.1 Parengiamieji veiksmai

## Atviras rezervuaras



## Pastaba!

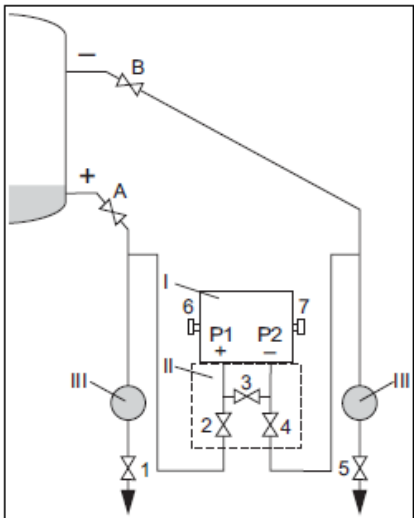
Prieš pradedant kalibravimą, impulsinius vamzdelius būtina išvalyti ir pripildyti skysčio (žr. lentelę toliau).

Vožtuvai		Reikšmė	Rekomenduojama montavimo schema
1	Rezervuarą pripildyti iki lygio virš apatinio čiaupo.		
2	Matavimo sistemą pripildyti skysčio.		
	Atidaryti A.	Atidaryti atjungimo vožtuvą.	
3	Oro išleidimas iš prietaiso		
	Trumpam atidaryti ir po to vėl uždaryti 6-ą.	Sistemą visiškai užpildyti skysčiu ir pašalinti visą orą iš jos.	
4	Prietaisui veikiant nustatyti matavimo tašką		<p>Atviras rezervuaras.</p> <p>I Deltabar M</p> <p>II Separatorius</p> <p>6 Oro išleidimo vožtuvas prietaise</p> <p><i>Deltabar M</i></p> <p>A Atjungimo vožtuvas.</p> <p>B Skysčio išleidimo vožtuvas.</p>
	Dabar:		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- B ir 6 yra uždaryti.</li> <li>- A – atidarytas.</li> </ul>		
5	Atlikite kalibravimą pagal vieną iš šių metodų:		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- „slėgyje“ – su etaloniniu slėgiu (91 psl.)</li> <li>- „slėgyje“ – be etaloninio slėgio (61 psl.)</li> <li>- „aukštyje“ – su etaloniniu slėgiu (97 psl.)</li> <li>- „aukštyje“ – be etaloninio slėgio (97 psl.)</li> </ul>		

## Uždaras rezervuaras

**Pastaba!**

Prieš pradėdant kalibravimą, impulsinius vamzdelius būtina išvalyti ir pripildyti skysčio (žr. lentelę toliau).

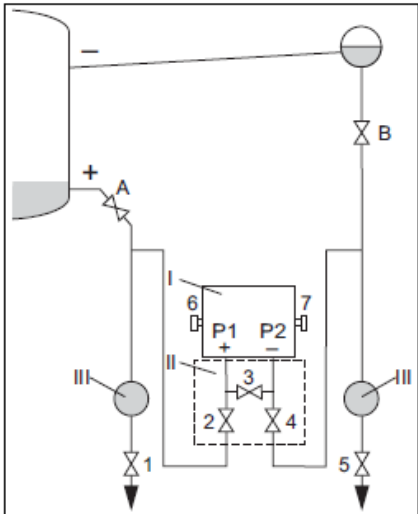
Vožtuvai		Reikšmė	Rekomenduojama montavimo schema
1	Rezervuarą pripildyti iki lygio virš apatinio čiaupo.		
2	Matavimo sistemą pripildyti skysčio.		
	Uždaryti 3-ią.	Didelio slėgio pusę uždaryti nuo mažo slėgio pusės.	
	Atidaryti A ir B.	Atidaryti atjungimo vožtuvus.	
3	Oro išleidimas iš didelio slėgio pusės (jei reikia, mažo slėgio pusę ištuštinkite).		
	Atidaryti 2-ą ir 4-ą.	Įleisti skysčio į didelio slėgio pusę.	
	Trumpam atidaryti ir po to vėl uždaryti 6-ą ir 7-ą.	Didelio slėgio pusę visiškai užpildyti skysčiu ir pašalinti visą orą iš jos.	
4	Prietaisui veikiant nustatyti matavimo tašką		
	Dabar:		
	<ul style="list-style-type: none"><li>- 3, 6 ir 7 yra uždaryti.</li><li>- 2, 4, A ir B – atidaryti.</li></ul>		
5	Atlikite kalibravimą pagal vieną iš šių metodų:		Uždaras rezervuaras.
	<ul style="list-style-type: none"><li>- „slėgyje“ – su etaloniniu slėgiu (91 psl.)</li><li>- „slėgyje“ – be etaloninio slėgio (61 psl.)</li><li>- „aukštyje“ – su etaloniniu slėgiu (97 psl.)</li><li>- „aukštyje“ – be etaloninio slėgio (97 psl.)</li></ul>		I Deltabar M II Trijų vožtuvų kolektorius III Separatorius 1, 2 Skysčio išleidimo vožtuvai 2, 4 Skysčio įleidimo vožtuvai 3 Suvienodinimo vožtuvas 6, 7 Oro išleidimo vožtuvai prietaise Deltabar M A, B Atjungimo vožtuvai.



## Uždaras rezervuaras su viršuje susikaupusiais garais

**Pastaba!**

Prieš pradėdant kalibravimą, impulsinius vamzdelius būtina išvalyti ir pripildyti skysčio (žr. lentelę toliau).

	Vožtuvai	Reikšmė	Rekomenduojama montavimo schema
1	Rezervuarą pripildyti iki lygio virš apatinio čiaupo.		
2	Matavimo sistemą pripildyti skysčio.		
	Atidaryti A ir B.	Atidaryti atjungimo vožtuvus.	
	Neigiamus impulsinius vamzdelius pripildyti iki kondensato gaudyklės lygio.		
3	Oro išleidimas iš prietaiso.		
	Atidaryti 2-ą ir 4-ą.	Ileisti skysčio.	
	Uždaryti 4-ą.	Uždaryti mažo slėgio pusę.	
	Atidaryti 3-ią.	Subalansuoti teigiamo ir mažo slėgio puses.	
	Trumpam atidaryti ir po to vėl uždaryti 6-ą ir 7-ą.	Prietaisą visiškai užpildyti skysčiu ir pašalinti visą orą iš jos.	
4	Prietaisui veikiant nustatyti matavimo tašką		
	Uždaryti 3-ią.	Didelio slėgio pusę uždaryti nuo mažo slėgio pusės.	
	Atidaryti 4-ą.	Prijungti mažo slėgio pusę.	
	Dabar:		
	<ul style="list-style-type: none"><li>- 3, 6 ir 7 yra uždaryti.</li><li>- 2, 4, A ir B – atidaryti.</li></ul>		
5	Atlikite kalibravimą pagal vieną iš šių metodų:		
	<ul style="list-style-type: none"><li>- „slėgyje“ – su etaloniniu slėgiu (91 psl.)</li><li>- „slėgyje“ – be etaloninio slėgio (61 psl.)</li><li>- „aukštyje“ – su etaloniniu slėgiu (97 psl.)</li><li>- „aukštyje“ – be etaloninio slėgio (97 psl.)</li></ul>		

Uždaras rezervuaras su viršuje susikaupusiais garais

I Deltabar M

II Trijų vožtuvų kolektorius

III Separatorius

1, 2 Skysčio išleidimo vožtuvai

2, 4 Skysčio išleidimo vožtuvai

3 Suvienodinimo vožtuvas

6, 7 Oro išleidimo vožtuvai prietaise Deltabar M

A, B Atjungimo vožtuvai.

Uždaras rezervuaras su viršuje susikaupusiais garais

I *Deltabar M*

II Trijų vožtuvų kolektorius

III Separatorius

1, 2 Skysčio išleidimo vožtuvai

2, 4 Skysčio įleidimo vožtuvai

3 Suvienodinimo vožtuvas

6, 7 Oro išleidimo vožtuvai prietaise

*Deltabar M*

A, B Atjungimo vožtuvai.

### 6.11.2 Informacija apie lygio matavimą



#### Pastaba!

Galite pasirinkti vieną iš dviejų lygio apskaičiavimo metodų: „Slėgyje“ (*In Pressure*) ir „Aukštyje“ (*In Height*). Šie matavimo uždaviniai yra apžvelgti toliau skirsnyje „Lygio matavimo apžvalga“ pateiktoje lentelėje.

- Ribinės vertės nėra tikrinamos, t.y., įvedamos vertės turi tiktai pagal daviklį ir prietaiso atliekamo matavimo užduotį, kad teisingai išmatuotų.
- Naudotojas negali nurodyti matavimo vienetų savo nuožiūra.
- Parametruose „Tuščio kalibravimas/Pilno kalibravimas“ (*Empty calib./Full calib.*), „Tuščio slėgis/ Pilno slėgis“ (*Empty pressure/Full pressure*), „Tuščio aukštis/ Pilno aukštis“ (*Empty height/Full height*), „Nustatyti apatinę diapazono vertę/ Nustatyti viršutinę diapazono vertę“ (*Set LRV/Set URV*) įvestos vertės turi skirtis bent 1%. Jei šios vertės bus pernelyg artimos viena kitai, vertė bus atmesta ir ekrane pasirodys įspėjamasis pranešimas.

### 6.11.3 Lygio matavimo apžvalga

Matavimo užduotis	Lygio pasirinkimas	Išmatuoto kintamojo pasirinkimas	Aprašymas	Išmatuotos vertės rodymas
Kalibravimas atliekamas įvedant dvi slėgio-lygio verčių poras.	„Slėgyje“ ( <i>In Pressure</i> )	Parametre: „Išėjimo signalo vienetai“ ( <i>Output Unit</i> ): %, lygio, tūrio arba masės vienetai.	- Kalibravimas su etaloniniu slėgiu (šlapio kalibravimas), žr. 91 psl. - Kalibravimas be etaloninio slėgio (sausio kalibravimas), žr. 63 psl.	Ekrane rodoma išmatuota vertė, ir parametre „Lygis iki lin.“ ( <i>Level before lin.</i> ) rodoma išmatuota vertė.
Kalibravimas atliekamas įvedant tankį ir dvi aukščio-lygio verčių poras.	„Aukštyje“ ( <i>In Height</i> )		- Kalibravimas su etaloniniu slėgiu (šlapio kalibravimas), žr. 97 psl. - Kalibravimas be etaloninio slėgio (sausio kalibravimas), žr. 95 psl.	

#### 6.11.4 Lygio „Slėgyje“ pasirinkimas

##### Kalibravimas su etaloniniu slėgiu (šlapio kalibravimas)

##### Pavyzdys:

Šiame pavyzdyje, lygis rezervuare yra matuojamas „m“. Maksimalus lygis yra 3 m. (9,8 pėdos). Slėgio diapazonas yra nustatomas ribose nuo 0 iki 300 mbar (4,5 psi).

##### Būtinios sąlygos:

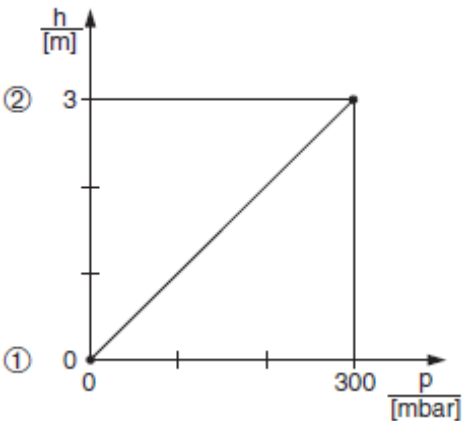
- Matuojamas kintamasis yra tiesiogiai proporcingas slėgiui.
- Rezervuarą galima užpildyti ir ištuštinti.



##### Pastaba!

Parametruose „Tuščio kalibravimas/Pilno kalibravimas“ (*Empty calib./Full calib.*), ir „Nustatyti apatinę diapazono vertę/ Nustatyti viršutinę diapazono vertę“ (*Set LRV/Set URV*) įvestos vertės turi skirtis bent 1%. Jei šios vertės bus pernelyg artimos viena kitai, vertė bus atmesta ir ekrane pasirodys įspėjamasis pranešimas. Kitos ribinės vertės nėra tikrinamos, t.y., įvedamos vertės turi tiktai pagal daviklį ir prietaiso atliekamo matavimo užduotį, kad prietaisas teisingai išmatuotų.

	Aprašymas	
1	Atlikite „pozicijos korekciją“, žr. 59 psl.	
2	Parametre „Matavimo režimas (005)“ ( <i>Measuring mode 005</i> ) pasirinkite „Lygio“ ( <i>Level</i> ) matavimo režimą (žr. 58 psl.).  Konfigūravimas ( <i>Setup</i> ) > Matavimo režimas ( <i>Measuring mode</i> ).	
3	Parametre „Slėgio matavimo vienetai“ ( <i>Press.eng.unit</i> ) pasirinkite slėgio matavimo vienetus (žr. 86 psl.), šiuo atveju „mbar“.  Meniu kelias: Konfigūravimas ( <i>Setup</i> ) > Slėgio matavimo vienetai ( <i>Press.eng.unit</i> ).	
4	Parametre „Lygio pasirinkimas“ ( <i>Level selection</i> ) pasirinkite lygio režimą „Slėgyje“ ( <i>In pressure</i> ) (žr. 122 psl.).  Meniu kelias: Konfigūravimas ( <i>Setup</i> ) > Išplėstinis konfigūravimas ( <i>Extended setup</i> ) > Lygis ( <i>Level</i> ) > Lygio pasirinkimas ( <i>Level selection</i> ).	
5	Parametre „Išėjimo signalo vienetai“ ( <i>Output unit</i> ) pasirinkite lygio matavimo vienetus (žr. 122 psl.), šiuo atveju „m“.  Meniu kelias: Konfigūravimas ( <i>Setup</i> ) > Išplėstinis konfigūravimas ( <i>Extended setup</i> ) > Lygis ( <i>Level</i> ) > Išėjimo signalo vienetai ( <i>Output unit</i> ).	
6	Parametre „Kalibravimo režimas“ ( <i>Calibration mode</i> ) pasirinkite parinktį „Šlapio“ ( <i>Wet</i> ) (žr. 122 psl.).  Meniu kelias: Konfigūravimas ( <i>Setup</i> ) > Išplėstinis konfigūravimas ( <i>Extended setup</i> ) > Lygis ( <i>Level</i> ) > Kalibravimo režimas ( <i>Calibration mode</i> ).	

	Aprašymas	
7	<p>a) Prietaisas yra veikiamas apatinio kalibravimo taško slėgiu, šiuo atveju tai yra 0 mbar.</p> <p>b) Pasirinkite parametą „Tuščio kalibravimas“ (<i>Empty calib.</i>) (žr. 123 psl.).</p> <p>c) Įveskite lygio vertę, šiuo atveju 0 m. Esama slėgio vertė, ją patvirtinus, bus priskirta apatinei lygio vertei.</p> <p>Meniu kelias: Konfigūravimas (<i>Setup</i>) &gt; Išplėstinis konfigūravimas (<i>Extended setup</i>) &gt; Lygis (<i>Level</i>) &gt; Tuščio kalibravimas (<i>Empty calib.</i>).</p>	 <p>Kalibravimas su etaloniniu slėgiu (šlapio kalibravimas)</p> <p>1 žr. 7 veiksmą lentelėje</p> <p>2 žr. 8 veiksmą lentelėje.</p>
8	<p>a) Prietaisas yra veikiamas viršutinio kalibravimo taško slėgiu, šiuo atveju tai yra 300 mbar (4,5 psi).</p> <p>b) Pasirinkite parametą „Pilno kalibravimas“ (<i>Full calib.</i>) (žr. 123 psl.).</p> <p>c) Įveskite lygio vertę, šiuo atveju 3 m (9,8 pėdos). Esama slėgio vertė, ją patvirtinus, bus priskirta viršutinei lygio vertei.</p> <p>Meniu kelias: Konfigūravimas (<i>Setup</i>) &gt; Išplėstinis konfigūravimas (<i>Extended setup</i>) &gt; Lygis (<i>Level</i>) &gt; Pilno kalibravimas (<i>Full calib.</i>).</p>	
9	Rezultatas: matavimo diapazonas nustatytas ribose nuo 0 iki 3 m. (9,8 pėdos). 0 m atitinka išėjimo signalo srovę 4 mA, o 3 m (9,8 pėdos) atitinka išėjimo signalo srovę 20 mA.	

### 6.11.5 Lygio „Slėgyje“ pasirinkimas Kalibravimas be etaloninio slėgio (sausio kalibravimas)

#### Pavyzdys:

Šiame pavyzdyje, rezervuaro tūris yra matuojamas litrais. Maksimalus rezervuaro tūris yra 1000 litrų. (264 JAV galonų), kuris atitinka 400 mbar (6 psi) slėgį. Minimalus rezervuaro tūris yra 0 litrų ir atitinka 0 mbar slėgį.

#### Būtinios sąlygos:

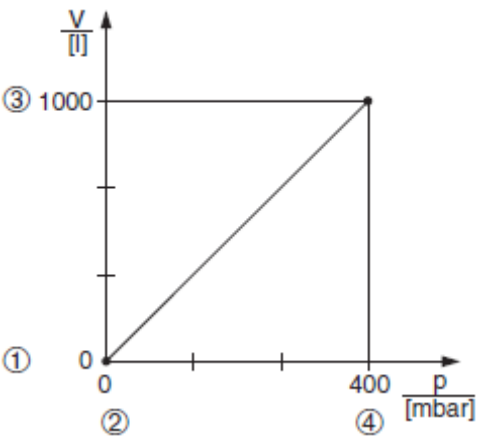
- Matuojamas kintamasis yra tiesiogiai proporcingas slėgiui.
- Tai teorinis kalibravimas, t.y., apatinio ir viršutinio kalibravimo taškų slėgio ir tūrio vertės turi būti žinomos.



#### Pastaba!

Parametruose „Tuščio kalibravimas/Pilno kalibravimas“ (*Empty calib./Full calib.*), ir „Nustatyti apatinę diapazono vertę/ Nustatyti viršutinę diapazono vertę“ (*Set LRV/Set URV*) įvestos vertės turi skirtis bent 1%. Jei šios vertės bus pernelyg artimos viena kitai, vertė bus atmesta ir ekrane pasirodys išpėjamas pranešimas. Kitos ribinės vertės nėra tikrinamos, t.y., įvedamos vertės turi tikti pagal daviklį ir prietaiso atliekamo matavimo užduotį, kad prietaisas teisingai išmatuotų.

Aprašymas	
1	Atlikite „pozicijos korekciją“, žr. 59 psl.
2	Parametre „Matavimo režimas (005)“ ( <i>Measuring mode (005)</i> ) pasirinkite „Lygio“ ( <i>Level</i> ) matavimo režimą (žr. 58 psl.).  Meniu kelias: Konfigūravimas ( <i>Setup</i> ) > Matavimo režimas ( <i>Measuring mode</i> )
3	Parametre „Slėgio matavimo vienetai“ ( <i>Press.eng.unit</i> ) pasirinkite slėgio matavimo vienetus (žr. 58 psl.), šiuo atveju „mbar“.  Meniu kelias: Konfigūravimas ( <i>Setup</i> ) > Slėgio matavimo vienetai ( <i>Press.eng.unit</i> ).
4	Parametre „Lygio pasirinkimas“ ( <i>Level selection</i> ) pasirinkite lygio režimą „Slėgyje“ ( <i>In pressure</i> ) (žr. 122 psl.).  Meniu kelias: Konfigūravimas ( <i>Setup</i> ) > Išplėstinis konfigūravimas ( <i>Extended setup</i> ) > Lygis ( <i>Level</i> ) > Lygio pasirinkimas ( <i>Level selection</i> ).
5	Parametre „Išėjimo signalo vienetai“ ( <i>Output unit</i> ) pasirinkite lygio matavimo vienetus (žr. 122 psl.), šiuo atveju „l“ (litrai).  Meniu kelias: Konfigūravimas ( <i>Setup</i> ) > Slėgio matavimo vienetai ( <i>Press.eng.unit</i> ) > Lygis ( <i>Level</i> ) > Išėjimo signalo vienetai ( <i>Output unit</i> ).
6	Parametre „Kalibravimo režimas“ ( <i>Calibration mode</i> ) pasirinkite parinktį „Sausio“ ( <i>Dry</i> ) (žr. 122 psl.).  Meniu kelias: Konfigūravimas ( <i>Setup</i> ) > Išplėstinis konfigūravimas ( <i>Extended setup</i> ) > Lygis ( <i>Level</i> ) > Kalibravimo režimas ( <i>Calibration mode</i> ).

	Aprašymas	
7	<p>Parametre „Tuščio kalibravimas“ (<i>Empty calib.</i>) įveskite apatinį kalibravimo tašką atitinkančią tūrio vertę (žr. 123 psl.), šiuo atveju 0 litrų.</p> <p>Meniu kelias: Konfigūravimas (<i>Setup</i>) &gt; Išplėstinis konfigūravimas (<i>Extended setup</i>) &gt; Lygis (<i>Level</i>) &gt; Tuščio kalibravimas (<i>Empty calib.</i>).</p>	 <p>Kalibravimas be etaloninio slėgio (sausos kalibravimas)  1 žr. 7 veiksmą lentelėje  2 žr. 8 veiksmą lentelėje.  3 žr. 9 veiksmą lentelėje.  4 žr. 10 veiksmą lentelėje.</p>
8	<p>Parametre „Tuščio slėgis“ (<i>Empty press.</i>) įveskite apatinį kalibravimo tašką atitinkančią slėgio vertę (žr. 123 psl.), šiuo atveju 0 mbar.</p> <p>Meniu kelias: Konfigūravimas (<i>Setup</i>) &gt; Išplėstinis konfigūravimas (<i>Extended setup</i>) &gt; Lygis (<i>Level</i>) &gt; Tuščio slėgis (<i>Empty press.</i>).</p>	
9	<p>Parametre „Pilno kalibravimas“ (<i>Full calib.</i>) įveskite viršutinį kalibravimo tašką atitinkančią tūrio vertę (žr. 123 psl.), šiuo atveju 1000 litrų (264 JAV galonai).</p> <p>Meniu kelias: Konfigūravimas (<i>Setup</i>) &gt; Išplėstinis konfigūravimas (<i>Extended setup</i>) &gt; Lygis (<i>Level</i>) &gt; Pilno kalibravimas (<i>Full calib.</i>).</p>	
10	<p>Parametre „Pilno slėgis“ (<i>Full pressure</i>) įveskite viršutinį kalibravimo tašką atitinkančią slėgio vertę (žr. 123 psl.), šiuo atveju 400 mbar (6 psi).</p> <p>Meniu kelias: Konfigūravimas (<i>Setup</i>) &gt; Išplėstinis konfigūravimas (<i>Extended setup</i>) &gt; Lygis (<i>Level</i>) &gt; Pilno slėgis (<i>Full press.</i>).</p>	
14	<p>Rezultatas: matavimo diapazonas nustatytas ribose nuo 0 iki 1000 l (264 JAV galonai). 0 l atitinka išėjimo signalo srovę 4 mA, o 1000 litrų (264 JAV galonai) atitinka išėjimo signalo srovę 20 mA.</p>	

### 6.11.6 Lygio „Aukštyje“ pasirinkimas Kalibravimas be etaloninio slėgio (sausio kalibravimas)

#### Pavyzdys:

Šiame pavyzdyje, rezervuaro tūris yra matuojamas litrais. Maksimalus rezervuaro tūris yra 1000 litrų. (264 JAV galonų), kuris atitinka 4 m (13 pėdų) lygį. Minimalus rezervuaro tūris yra 0 litrų ir atitinka 0 m lygį. Medžiagos tankis  $1 \text{ g/cm}^3$  (1 SGU).

#### Būtinios sąlygos:

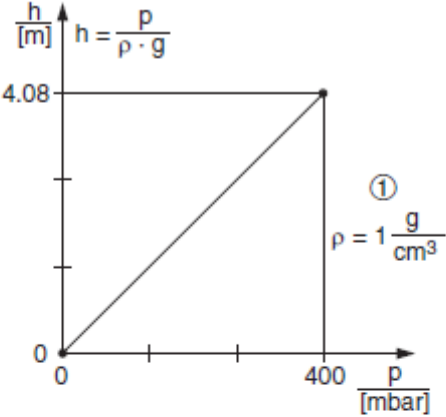
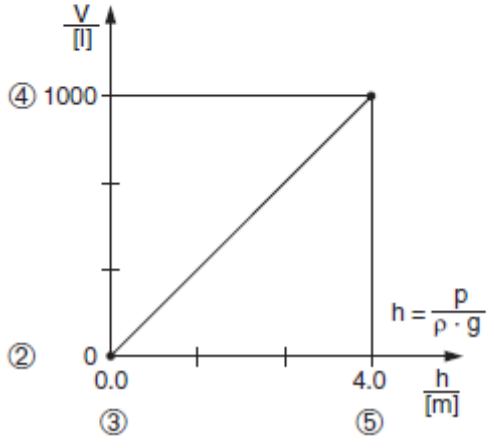
- Matuojamas kintamasis yra tiesiogiai proporcingas slėgiui.
- Tai teorinis kalibravimas, t.y., apatinio ir viršutinio kalibravimo taškų slėgio ir tūrio vertės turi būti žinomos.



#### Pastaba!

Parametruose „Tuščio kalibravimas/Pilno kalibravimas“ (*Empty calib./Full calib.*), „Tuščio aukštis/ Pilno aukštis“ (*Empty height/ Full height*) ir „Nustatyti apatinę diapazono vertę/ Nustatyti viršutinę diapazono vertę“ (*Set LRV/Set URV*) įvestos vertės turi skirtis bent 1%. Jei šios vertės bus pernelyg artimos viena kitai, vertė bus atmesta ir ekrane pasirodys įspėjamasis pranešimas. Paskesnės ribinės vertės nebus tikrinamos, t.y., įvedamos vertės turi tiktį pagal daviklį ir prietaiso atliekamo matavimo užduotį, kad prietaisas teisingai išmatuotų.

Aprašymas	
1	Atlikite „pozicijos korekciją“, žr. 59 psl.
2	Parametre „Matavimo režimas (005)“ ( <i>Measuring mode (005)</i> ) pasirinkite „Lygio“ ( <i>Level</i> ) matavimo režimą (žr. 58 psl.).  Meniu kelias: Konfigūravimas ( <i>Setup</i> ) > Matavimo režimas ( <i>Measuring mode</i> )
3	Parametre „Slėgio matavimo vienetai“ ( <i>Press.eng.unit</i> ) pasirinkite slėgio matavimo vienetus (žr. 58 psl.), šiuo atveju „mbar“.  Meniu kelias: Konfigūravimas ( <i>Setup</i> ) > Slėgio matavimo vienetai ( <i>Press.eng.unit</i> ).
4	Parametre „Lygio pasirinkimas“ ( <i>Level selection</i> ) pasirinkite lygio režimą „Aukštyje“ ( <i>In height</i> ) (žr. 122 psl.).  Meniu kelias: Konfigūravimas ( <i>Setup</i> ) > Išplėstinis konfigūravimas ( <i>Extended setup</i> ) > Lygis ( <i>Level</i> ) > Lygio pasirinkimas ( <i>Level selection</i> ).
5	Parametre „Išėjimo signalo vienetai“ ( <i>Output unit</i> ) pasirinkite lygio matavimo vienetus (žr. 122 psl.), šiuo atveju „l“ (litrai).  Meniu kelias: Konfigūravimas ( <i>Setup</i> ) > Išplėstinis konfigūravimas ( <i>Extended setup</i> ) > Lygis ( <i>Level</i> ) > Išėjimo signalo vienetai ( <i>Output unit</i> ).
6	Parametre „Aukščio vienetai“ ( <i>Height unit</i> ) pasirinkite lygio matavimo vienetus (žr. 122 psl.), šiuo atveju „m“.  Meniu kelias: Konfigūravimas ( <i>Setup</i> ) > Išplėstinis konfigūravimas ( <i>Extended setup</i> ) > Lygis ( <i>Level</i> ) > Aukščio vienetai ( <i>Height unit</i> ).

	<b>Aprašymas</b>	
7	Parametre „Kalibravimo režimas“ ( <i>Calibration mode</i> ) pasirinkite parinktį „Šlapio“ ( <i>Wet</i> ) (žr. 122 psl.).  Meniu kelias: Konfigūravimas ( <i>Setup</i> ) > Išplėstinis konfigūravimas ( <i>Extended setup</i> ) > Lygis ( <i>Level</i> ) > Kalibravimo režimas ( <i>Calibration mode</i> ).	
8	Parametre „Tuščio aukštis“ ( <i>Empty height</i> .) įveskite apatinį kalibravimo tašką atitinkančią aukščio vertę (žr. 123 psl.), šiuo atveju 0 m.  Meniu kelias: Konfigūravimas ( <i>Setup</i> ) > Išplėstinis konfigūravimas ( <i>Extended setup</i> ) > Lygis ( <i>Level</i> ) > Tuščio aukštis ( <i>Empty height</i> ).	
9	Parametre „Pilno kalibravimas“ ( <i>Full calib.</i> ) įveskite viršutinį kalibravimo tašką atitinkančią tūrio vertę (žr. 123 psl.), šiuo atveju 1000 litrų (264 JAV galonai).  Meniu kelias: Konfigūravimas ( <i>Setup</i> ) > Išplėstinis konfigūravimas ( <i>Extended setup</i> ) > Lygis ( <i>Level</i> ) > Pilno kalibravimas ( <i>Full calib.</i> ).	
10	Parametre „Tuščio kalibravimas“ ( <i>Empty calib.</i> ) įveskite apatinį kalibravimo tašką atitinkančią tūrio vertę (žr. 123 psl.), šiuo atveju 0 litrų.  Meniu kelias: Konfigūravimas ( <i>Setup</i> ) > Išplėstinis konfigūravimas ( <i>Extended setup</i> ) > Lygis ( <i>Level</i> ) > Tuščio kalibravimas ( <i>Empty calib.</i> ).	
11	Parametre „Pilno aukštis“ ( <i>Full height</i> .) įveskite viršutinį kalibravimo tašką atitinkančią aukščio vertę (žr. 123 psl.), šiuo atveju 4 m. (13 pėdų).  Meniu kelias: Konfigūravimas ( <i>Setup</i> ) > Išplėstinis konfigūravimas ( <i>Extended setup</i> ) > Lygis ( <i>Level</i> ) > Pilno aukštis ( <i>Full height</i> ).	Kalibravimas be etaloninio slėgio (sausos kalibravimas) 1 žr. 12 veiksmą lentelėje. 2 žr. 8 veiksmą lentelėje. 3 žr. 9 veiksmą lentelėje. 4 žr. 10 veiksmą lentelėje. 5 žr. 11 veiksmą lentelėje.
12	Parametre „Koreguoti tankį“ ( <i>Adjust density</i> ) įveskite medžiagos tankį (žr. 123 psl.), šiuo atveju 1 g/cm <sup>3</sup> (1 SGU) tankį.  Konfigūravimas ( <i>Setup</i> ) > Išplėstinis konfigūravimas ( <i>Extended setup</i> ) > Lygis ( <i>Level</i> ) > Koreguoti tankį ( <i>Adjust density</i> ).	
14	Rezultatas: matavimo diapazonas nustatytas ribose nuo 0 iki 1000 l (264 JAV galonai). 0 l atitinka išėjimo signalo srovę 4 mA, o 1000 litrų (264 JAV galonai) atitinka išėjimo signalo srovę 20 mA.	



### 6.11.7 Lygio „Aukštyje“ pasirinkimas

#### Kalibravimas su etaloniniu slėgiu (šlapio kalibravimas)

#### Pavyzdys:

Šiame pavyzdyje, rezervuaro tūris yra matuojamas litrais. Maksimalus rezervuaro tūris yra 1000 litrų. (264 JAV galonų), kuris atitinka 4 m. (13 pėdų) lygį. Minimalus rezervuaro tūris yra 0 litrų ir atitinka 0 m lygį, kadangi prietaisas yra sumontuotas žemiau už lygio matavimo diapazono pradžios tašką. Medžiagos tankis yra 1 g/cm<sup>3</sup> (1 SGU).

#### Būtinios sąlygos:

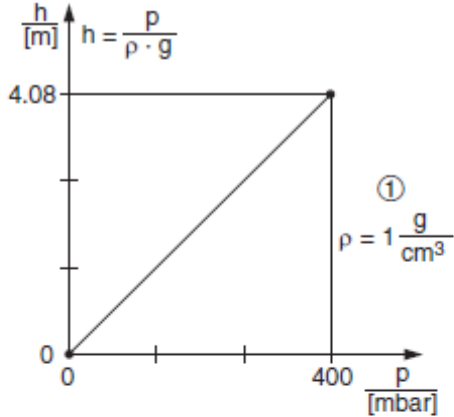
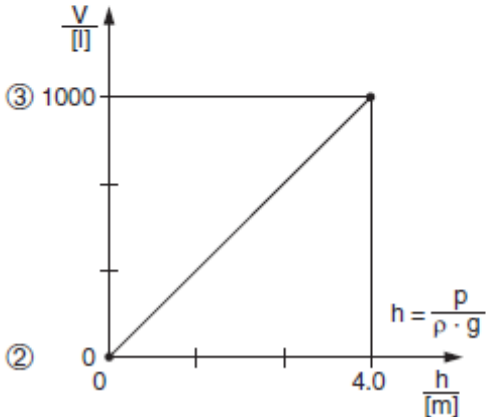
- Matuojamas kintamasis yra tiesiogiai proporcingas slėgiui.
- Rezervuarą galima užpildyti ir ištuštinti.



#### Pastaba!

Parametruose „Tuščio kalibravimas/Pilno kalibravimas“ (*Empty calib./Full calib.*) ir „Nustatyti apatinę diapazono vertę/ Nustatyti viršutinę diapazono vertę“ (*Set LRV/Set URV*) įvestos vertės turi skirtis bent 1%. Jei šios vertės bus pernelyg artimos viena kitai, vertė bus atmesta ir ekrane pasirodys išpėjamas pranešimas. Paskesnės ribinės vertės nebus tikrinamos, t.y., įvedamos vertės turi tikti pagal daviklį ir prietaiso atliekamo matavimo užduotį, kad prietaisas teisingai išmatuotų.

Aprašymas	
1	Atlikite „pozicijos korekciją“, žr. 59 psl.
2	Parametre „Matavimo režimas (005)“ ( <i>Measuring mode (005)</i> ) pasirinkite „Lygio“ ( <i>Level</i> ) matavimo režimą (žr. 58 psl.).  Meniu kelias: Konfigūravimas ( <i>Setup</i> ) > Matavimo režimas ( <i>Measuring mode</i> ).
3	Parametre „Slėgio matavimo vienetai“ ( <i>Press.eng.unit</i> ) pasirinkite slėgio matavimo vienetus (žr. 58 psl.), šiuo atveju „mbar“.  Meniu kelias: Konfigūravimas ( <i>Setup</i> ) > Slėgio matavimo vienetai ( <i>Press.eng.unit</i> ).
4	Parametre „Lygio pasirinkimas“ ( <i>Level selection</i> ) pasirinkite lygio režimą „Aukštyje“ ( <i>In height</i> ) (žr. 122 psl.).  Meniu kelias: Konfigūravimas ( <i>Setup</i> ) > Išplėstinis konfigūravimas ( <i>Extended setup</i> ) > Lygis ( <i>Level</i> ) > Lygio pasirinkimas ( <i>Level selection</i> ).
5	Parametre „Išėjimo signalo vienetai“ ( <i>Output unit</i> ) pasirinkite lygio matavimo vienetus (žr. 122 psl.), šiuo atveju „l“ (litrai).  Meniu kelias: Konfigūravimas ( <i>Setup</i> ) > Slėgio matavimo vienetai ( <i>Press.eng.unit</i> ) > Lygis ( <i>Level</i> ) > Išėjimo signalo vienetai ( <i>Output unit</i> ).
6	Parametre „Aukščio matavimo vienetai“ ( <i>Height unit</i> ) pasirinkite lygio matavimo vienetus (žr. 122 psl.), šiuo atveju „m“.  Konfigūravimas ( <i>Setup</i> ) > Išplėstinis konfigūravimas ( <i>Extended setup</i> ) > Lygis ( <i>Level</i> ) > Aukščio vienetai ( <i>Height unit</i> ).

	Aprašymas	
7	<p>Parametre „Kalibravimo režimas“ (<i>Calibration mode</i>) pasirinkite parinktį „Šlapio“ (<i>Wet</i>) (žr. 122 psl.).</p> <p>Meniu kelias: Konfigūravimas (<i>Setup</i>) &gt; Išplėstinis konfigūravimas (<i>Extended setup</i>) &gt; Lygis (<i>Level</i>) &gt; Kalibravimo režimas (<i>Calibration mode</i>).</p>	 <p style="text-align: right;"><small>PG1-PMX21xxx-05-en-en-en-030</small></p>
8	<p>a) Prietaisas yra veikiamas apatinį kalibravimo tašką atitinkančiu slėgiu, šiuo atveju 0 mbar.</p> <p>b) Pasirinkite parametą „Tuščio kalibravimas“ (<i>Empty calib.</i>) (žr. 123 psl.).</p> <p>c) Įveskite tūrio vertę, šiuo atveju 0 litrų.</p> <p>Meniu kelias: Konfigūravimas (<i>Setup</i>) &gt; Išplėstinis konfigūravimas (<i>Extended setup</i>) &gt; Lygis (<i>Level</i>) &gt; Tuščio kalibravimas (<i>Empty calib.</i>).</p>	 <p style="text-align: right;"><small>PG1-PMX21xxx-05-en-en-en-030</small></p>
9	<p>a) Prietaisas yra veikiamas viršutinį kalibravimo tašką atitinkančiu slėgiu, šiuo atveju 400 mbar (6 psi).</p> <p>b) Pasirinkite parametą „Pilno kalibravimas“ (<i>Full calib.</i>) (žr. 123 psl.).</p> <p>c) Įveskite tūrio vertę, šiuo atveju 1000 litrų (264 JAV galonai).</p> <p>Meniu kelias: Konfigūravimas (<i>Setup</i>) &gt; Išplėstinis konfigūravimas (<i>Extended setup</i>) &gt; Lygis (<i>Level</i>) &gt; Pilno kalibravimas (<i>Full calib.</i>).</p>	<p>Kalibravimas su etaloniniu slėgiu (šlapio kalibravimas)</p> <p>1 žr. 10 veiksmų lentelėje</p> <p>2 žr. 8 veiksmų lentelėje.</p> <p>3 žr. 9 veiksmų lentelėje.</p>
10	<p>Parametre „Koreguoti tankį“ (<i>Adjust density</i>) įveskite medžiagos tankį (žr. 123 psl.), šiuo atveju 1 g/cm<sup>3</sup> (1 SGU) tankį.</p> <p>Konfigūravimas (<i>Setup</i>) &gt; Išplėstinis konfigūravimas (<i>Extended setup</i>) &gt; Lygis (<i>Level</i>) &gt; Koreguoti tankį (<i>Adjust density</i>).</p>	
13	<p>Jei kalibravimas buvo atliktas ne su tokia pačia medžiaga, kokia naudojama procese, parametre „Proceso tankis“ (<i>Process density</i>) nurodykite proceso medžiagos tankį (žr. 124 psl.).</p> <p>Meniu kelias: Konfigūravimas (<i>Setup</i>) &gt; Išplėstinis konfigūravimas (<i>Extended setup</i>) &gt; Lygis (<i>Level</i>) &gt; Proceso tankis (<i>Process density</i>).</p>	
14	<p>Rezultatas: matavimo diapazonas nustatytas ribose nuo 0 iki 1000 l (264 JAV galonai). 0 l atitinka išėjimo signalo srovę 4 mA, o 1000 litrų (264 JAV galonai) atitinka išėjimo signalo srovę 20 mA.</p>	

## 6.12 Prietaiso duomenų atsarginės kopijos sukūrimas ir dubliavimas

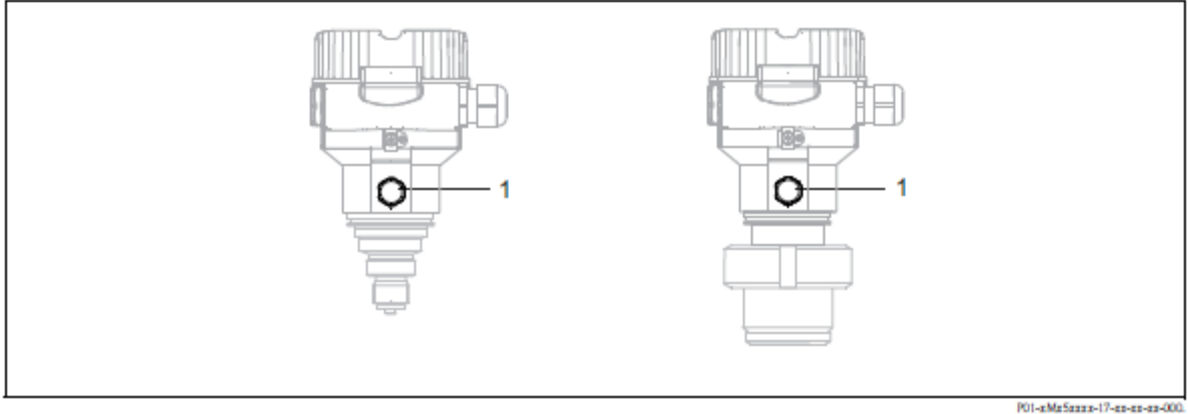
Prietaisas atminties modulio neturi. Turint įdiegtą operacinę programą, sukurtą FDT technologijos pagrindu (pvz., *FieldCare*), galite rinktis iš tokių variantų:

- Išsaugoti (išgelbėti) konfigūravimo duomenis;
- Dubliuoti prietaiso konfigūracijas.
- Keičiant elektronikos modulius, perkelti visus svarbius parametrus.

## 7. Priežiūra

Prietaisui *Deltabar M* priežiūros nereikia.

Prietaisų *Cerabar M* ir *Deltapilot M* priežiūra: saugokite slėgio kompensavimo ir GORE-TEX filtrą (1) nuo nešvarumų.



### 7.1 Išorės valymas

Valydami prietaisą, atkreipkite dėmesį į tokius dalykus:

- Valymui tinka tik tokie valikliai, kurie neėsdina paviršių ir tarpinių.
- Proceso izoliavimo diafragmą saugoti nuo bet kokio mechaninio apgadinimo, pvz., aštriais daiktais.
- Vadovautis prietaiso apsaugos laipsniu; jei reikia, žr. gaminio identifikacinę lentelę (6 psl.)

## 8. Veikimo sutrikimų nustatymas ir šalinimas

### 8.1. Pranešimai

Toliau lentelėje yra aprašyti įspėjamieji pranešimai, kuriuos gali rodyti prietaisas. Parametre „Diagnostic kodas“ (*Diagnostic code*) rodomas didžiausią prioritetą turintis pranešimas. Pagal NAMUR NE107 teikiama informacija apie būklę yra koduojama keturiais kodais:

- F – aptiktas sutrikimas, gedimas;
- M (įspėjimas) – reikalingas remontas;
- C (įspėjimas) – patikrinkite veikimą, tech.aparnavimo režimas;
- S (įspėjimas) – nenumatyta specifikacijoje (prietaiso savikontrolės funkcijos pagalba aptikti nukrypimai nuo leistinų aplinkos ar proceso sąlygų arba paties prietaiso klaidos, kuris reiškia perspėjimą, kad matavimo neapibrėžtumas yra didesnis nei būtų galima tikėtis įprastomis darbo sąlygomis).

Diagnostic kodas	Klaidos pranešimas	Priežastis	Veiksmai klaidai ištaisyti
0	Klaidos nėra	–	–
C412	Vyksta atsarginės kopijos kūrimas	Duomenų atsiumimas.	1. Palaukite, kol baigs siųsti duomenis.
C482	Srovės imitavimas	Ijungtas srovinio išėjimo signalo imitavimas, t.y., prietaisas šiuo metu matavimo nevykdo.	1. Baikite imitavimą.
C484	Klaidos imitavimas	Ijungtas klaidos būklės imitavimas, t.y., prietaisas šiuo metu matavimo nevykdo.	1. Baikite imitavimą.
C485	Matavimo imitavimas	Ijungtas imitavimas, t.y., prietaisas šiuo metu matavimo nevykdo.	1. Baikite imitavimą.
C824	Proceso slėgis	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Elektromagnetinis poveikis yra didesnis negu numatyta techninėje specifikacijoje.</li> <li>- Per didelis arba per mažas slėgis. Paprastai šis pranešimas pasirodo tik trumpam.</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Patikrinkite slėgio vertę.</li> <li>2. Paleiskite prietaisą iš naujo.</li> <li>3. Atlikite pradinės būsenos atstatymą.</li> </ol>
F002	Daviklis neatpažintas	Daviklis netinka prietaisui (elektronikos daviklio identifikacinė lentelė).	1. Susisieki su „Endress+Hauser“ aptarnavimo skyriumi.
F062	Daviklio jungtys	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kažkur tarp daviklio ir pagrindinės elektronikos atjungtas kabelis.</li> <li>- Sugedo daviklis.</li> <li>- Elektromagnetinis poveikis yra didesnis negu numatyta techninėje specifikacijoje. Paprastai šis pranešimas pasirodo tik trumpam.</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Atlikite pradinės būsenos atstatymą.</li> <li>2. Patikrinkite daviklio kabelį.</li> <li>3. Susisieki su „Endress+Hauser“ aptarnavimo skyriumi.</li> </ol>
F081	Inicijavimas	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kažkur tarp daviklio ir pagrindinės elektronikos atjungtas kabelis.</li> <li>- Sugedo daviklis.</li> <li>- Elektromagnetinis poveikis yra didesnis negu numatyta techninėje specifikacijoje. Paprastai šis pranešimas pasirodo tik trumpam.</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Atlikite pradinės būsenos atstatymą.</li> <li>2. Patikrinkite daviklio kabelį.</li> <li>3. Susisieki su „Endress+Hauser“ aptarnavimo skyriumi.</li> </ol>
F083	Nuolatinė atm.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sugedo daviklis.</li> <li>- Elektromagnetinis poveikis yra didesnis negu numatyta techninėje specifikacijoje. Paprastai šis pranešimas pasirodo tik trumpam.</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Paleiskite prietaisą iš naujo.</li> <li>2. Susisieki su „Endress+Hauser“ aptarnavimo skyriumi.</li> </ol>
F140	Darbinis diapazonas P	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Per didelis arba per mažas slėgis.</li> <li>- Elektromagnetinis poveikis yra didesnis negu numatyta techninėje specifikacijoje.</li> <li>- Sugedo daviklis.</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Patikrinkite proceso slėgį.</li> <li>2. Patikrinkite daviklio diapazoną.</li> </ol>

Diagnostikos kodas	Klaidos pranešimas	Priežastis	Veiksmai klaidai ištaisyti
F261	Elektronika	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sugedo pagrindinė elektronika.</li> <li>- Pagrindinės elektronikos veikimo sutrikimas.</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Paleiskite prietaisą iš naujo.</li> <li>2. Pakeiskite elektroniką.</li> </ol>
F282	Duomenų atmintis	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pagrindinės elektronikos veikimo sutrikimas.</li> <li>- Sugedo pagrindinė elektronika.</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Paleiskite prietaisą iš naujo.</li> <li>2. Pakeiskite elektroniką.</li> </ol>
F283	Nuolatinė atm.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sugedo pagrindinė elektronika.</li> <li>- Elektromagnetinis poveikis yra didesnis negu numatyta techninėje specifikacijoje.</li> <li>- Įrašant buvo atjungta maitinimo įtampa.</li> <li>- Įrašant įvyko klaida.</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Paleiskite prietaisą iš naujo.</li> <li>2. Pakeiskite elektroniką.</li> </ol>
F411	Duomenų įkėlimas, atsiuntimas	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Failas – apgadintas.</li> <li>- Duomenų atsiuntimo metu, duomenys buvo neteisingai perduoti procesoriui, pvz., dėl atvirų kabelių jungčių, maitinimo įtampos pikų ar elektromagnetinių trikdžių.</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Atsisiųskite iš naujo.</li> <li>2. Naudokite kitą failą.</li> <li>3. Atlikite pradinės būsenos atstatymą.</li> </ol>
F510	Linearizacija	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vyksta linearizacijos lentelės taisymas.</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pabaikite įvesti duomenis.</li> <li>2. Pasirinkite „linear.“</li> </ol>
F511	Linearizacija	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Linearizacijos lentelę sudaro mažiau kaip du taškai.</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Lentelė per maža.</li> <li>2. Klaidinga lentelė.</li> <li>3. Patvirtinkite lentelę.</li> </ol>
F512	Linearizacija	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Linearizacijos lentelė nėra nuosekliai didėjanti arba nuosekliai mažėjanti.</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Lentelė nenuosekli.</li> <li>2. Klaidinga lentelė.</li> <li>3. Patvirtinkite lentelę.</li> </ol>
F841	Daviklio diapazonas	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Per didelis arba per mažas slėgis.</li> <li>- Sugedo daviklis.</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Patikrinkite slėgio vertę.</li> <li>2. Susisiekit su „Endress+Hauser“ aptarnavimo skyriumi.</li> </ol>
F882	Įėjimo signalas	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Išorinė išmatuota vertė negaunama arba rodo sutrikimo būklę.</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Patikrinkite duomenų magistralę.</li> <li>2. Patikrinkite šaltinio prietaisą.</li> <li>3. Patikrinkite nustatymus.</li> </ol>
M002	Daviklis neatpažintas	Daviklis netinka prietaisui (elektronikos daviklio identifikacinė lentelė). Prietaisas toliau vykdo matavimą.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Susisiekit su „Endress+Hauser“ aptarnavimo skyriumi.</li> </ol>
M283	Nuolatinė atm.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Priežastis – kaip nurodyta F283.</li> <li>- Teisingas matavimas gali būti vykdomas toliau, tik jei nereikia pikinės vertės išlaikymo indikatoriaus funkcijos.</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Atlikite pradinės būsenos atstatymą.</li> <li>2. Pakeiskite elektroniką.</li> </ol>
M431	Korekcija	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Slėgis, kuriuo veikiamas prietaisas, išeina iš nustatyto matavimo diapazono ribų (bet patenka į daviklio diapazoną).</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Patikrinkite matavimo diapazoną.</li> <li>2. Patikrinkite pozicijos korekciją.</li> <li>3. Patikrinkite nustatymus.</li> </ol>
M434	Mastelio keitimas	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kalibravimo vertės (apatinė ir viršutinė diapazono vertės) yra pernelyg artimos viena kitai.</li> <li>- Apatinė arba viršutinė diapazono vertė viršija arba nesiekia daviklio diapazono ribų.</li> <li>- Buvo pakeistas daviklis, ir dabar užsakovo nurodyta specifinė konfigūracija netinka davikliui.</li> <li>- Atliktas netinkamas atsiuntimas.</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Patikrinkite matavimo diapazoną.</li> <li>2. Patikrinkite nustatymus.</li> <li>3. Susisiekit su „Endress+Hauser“ aptarnavimo skyriumi.</li> </ol>
M438	Duomenų registravimas	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Įrašant buvo atjungta maitinimo įtampa.</li> <li>- Įrašant įvyko klaida.</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Patikrinkite nustatymus.</li> <li>2. Paleiskite prietaisą iš naujo.</li> <li>3. Pakeiskite elektroniką.</li> </ol>

Diagnostikos kodas	Klaidos pranešimas	Priežastis	Veiksmai klaidai ištaisyti
M515	Konfigūravimo srautas	- Maksimalus srautas išeina už daviklio nominaliojo diapazono ribų.	1. Atlikite prietaiso kalibravimą iš naujo. 2. Paleiskite prietaisą iš naujo.
M882	Išėjimo signalas	- Išorinė išmatuota vertė rodo išpėjimo būklę.	1. Patikrinkite duomenų magistralę. 2. Patikrinkite šaltinio prietaisą. 3. Patikrinkite nustatymus.
S110	Darbinis diapazonas T	- Elektromagnetinis poveikis yra didesnis negu numatyta techninėje specifikacijoje. - Sugedo daviklis. - Per didelė arba per maža temperatūra.	1. Patikrinkite proceso slėgį. 2. Patikrinkite temperatūros diapazoną.
S140	Darbinis diapazonas P	- Elektromagnetinis poveikis yra didesnis negu numatyta techninėje specifikacijoje. - Sugedo daviklis. - Per didelis arba per mažas slėgis.	1. Patikrinkite proceso slėgį. 2. Patikrinkite daviklio diapazoną.
S822	Proceso temperatūra	- Daviklio išmatuota temperatūra yra didesnė už daviklio viršutinę nominaliąją temperatūros ribą. - Daviklio išmatuota temperatūra yra mažesnė už daviklio apatinę nominaliąją temperatūros ribą. - Atlaisvinkite daviklio kabelio jungtį.	1. Patikrinkite temperatūrą. 2. Patikrinkite nustatymus.
S841	Daviklio diapazonas	- Per didelis arba per mažas slėgis. - Sugedo daviklis.	1. Patikrinkite slėgio vertę. 2. Susisiekite su „Endress+Hauser“ aptarnavimo skyriumi.
S971	Korekcija	- Srovė išeina už leistino diapazono ribų nuo 3,8 iki 20,5 mA. - Slėgis, kuriuo veikiamas prietaisas, išeina iš nustatyto matavimo diapazono ribų (bet patenka į daviklio diapazoną). - Atlikus kalibravimą, daviklio nominalus darbo diapazonas viršijamas arba nepasiekiamas.	1. Patikrinkite slėgio vertę. 2. Patikrinkite matavimo diapazoną. 3. Patikrinkite nustatymus.

## 8.2. Išėjimo signalo reakcija į klaidas

Srovinio išėjimo signalo reakciją į klaidas galima apibrėžti šiuose parametruose:

- „Elgsena pavojaus signalo atveju“ (*Alarm behaviour*) (050), žr. 129 psl.
- „Išėjimo signalo klaidos režimas“ (*Output fail mode*) (190), žr. 129 psl.
- „Viršut. pavojaus signalo srovė“ (*High alarm current*) (052), žr. 129 psl.

### 8.3. Remontas

Bendrovė „Endress+Hauser“ gamina prietaisus, sudarytus iš modulių tam, kad užsakovai galėtų patys atlikti kai kuriuos remonto darbus (žr. 8.5 skirsnį „Atsarginės detalės“ 104 psl.)

**Pastaba!**

- Prireikus remontuoti prietaisus, kuriems yra išduoti specialūs sertifikatai, vadovaukitės nurodymais skirsnyje „Ex sertifikuotų prietaisų remontas.“
- Dėl išsamesnės informacijos apie remonto paslaugas ir atsargines detales susisieki su bendrovės „Endress+Hauser“ įgaliotuoju atstovu savo šalyje.

Žr. [www.endress.com/worldwide](http://www.endress.com/worldwide)

### 8.4. „Ex“ sertifikuotų prietaisų remontas

Taisydami Ex sertifikuotus prietaisus (t.y., prietaisus, kuriems išduotas leidimas naudoti pavojingose sprogiuose zonose), turite žinoti tokius dalykus:

- Taisyti šiuos prietaisus gali tik specialiai apmokyti darbuotojai arba bendrovės „Endress+Hauser“ techninio aptarnavimo skyrius.
- Būtina laikytis visų galiojančių standartų, atskirų šalių norminių teisės aktų, reglamentų dėl pavojingų sprogų zonų, saugos instrukcijų ir sertifikatų.
- Naudokite tik originalias bendrovės „Endress+Hauser“ siūlomas atsargines detales.
- Užsakinėdami atsargines detales, atkreipkite dėmesį į prietaiso pavadinimą ant gaminio identifikacinės lentelės. Detales keiskite tik identiškais detalėmis.
- Elektronikos modulių ar daviklių (jutiklių), kurie jau yra naudojami standartiniuose prietaisuose, negalima naudoti kaip atsarginių detalių sertifikuotiems prietaisams.
- Remonto darbus atlikite griežtai laikydamies instrukcijų. Atlikus remonto darbus, prietaisas turi tenkinti tam tikrų bandymų jam keliamus reikalavimus.
- Bendrovė „Endress+Hauser“ gali vieną sertifikuotą prietaisą pakeisti į kitą sertifikuoto prietaiso variantą.
- Visus remonto darbus ir pakeitimus būtina registruoti dokumentuose.

## 8.5. Atsarginės detalės

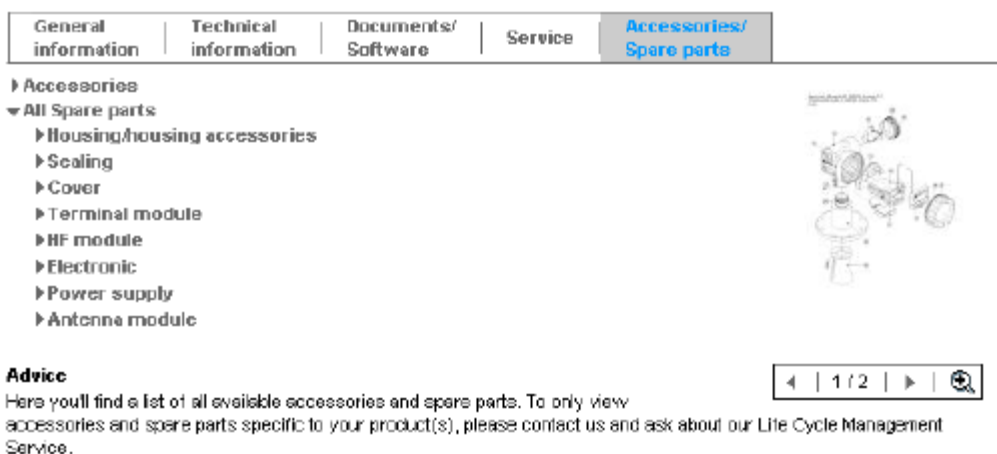
Jūsų prietaisui siūlomų atsarginių detalių asortimentą rasite interneto svetainėje adresu [www.endress.com](http://www.endress.com). Informacijos apie atsargines detales ieškokite taip:

1. Apsilankykite interneto svetainėje [www.endress.com](http://www.endress.com) ir pasirinkite savo šalį.
2. Spragtelėkite „Instruments“.



3. Į gaminio pavadinimo laukelį „product name“ įveskite prietaiso pavadinimą: Bendrovės „Endress+Hauser“ gaminių paieška.

4. Pasirinkite prietaisą.
5. Pasirinkite priedų ir atsarginių detalių kortelę „Accessories/Spare parts“:



6. Pasirinkite reikiamas atsargines detales (dešiniajame ekrano šone matysite jų brėžinius).

Užsakydami atsargines detales, būtinai nurodykite gaminio identifikacinėje lentelėje nurodytą serijos numerį. Kartu su atsarginėmis detalėmis, jei reikia, yra pateikiamos ir jų pakeitimo instrukcijos.



## 8.6. Gražinimas

Prieš siunčiant prietaisą remontuoti ar patikrinti, būtina atlikti tokius veiksmus:

- Pašalinkite visus medžiagos likučius. Ypač atidžiai apžiūrėkite tarpinių griovelių ir siaurus plyšius – juose gali būti likę medžiagos. Tai ypač svarbu, jei medžiaga yra pavojinga sveikatai. Taip pat remkitės „Pavojingų medžiagų ir nukenksminimo deklaracija“ (žr. priešpaskutinį šios instrukcijos lapą).

Kartu su prietaisu atsiųskite:

- Teisingai užpildytą ir pasirašytą „Pavojingų medžiagų ir nukenksminimo deklaraciją“ (žr. priešpaskutinį šios instrukcijos lapą). Tik gavusi teisingai užpildytą ir pasirašytą deklaraciją, bendrovė „Endress+Hauser“ patikrinti ir remontuoti jūsų grąžintą prietaisą.
- Nurodykite medžiagos chemines ir fizikines savybes.
- Aprašymą, kam ir kaip prietaisas buvo naudojamas.
- Trumpą ištikusios klaidos aprašymą.
- Jei reikia, kartu su prietaisu atsiųskite specialią tvarkymo instrukciją, pvz.: saugos duomenų lapą, sudarytą pagal EN91/155/EEB reikalavimus.

## 8.7. Išmetimas

Prieš išmesdami prietaisą, išardykite ir atskiras jo dalis išrūšiuokite pagal medžiagą, iš kurios jos yra pagamintos.

## 8.8. Programinės įrangos praeitis

Prietaisas	Data	Program. įrangos versija	Program. įrangos pakeitimai	Dokumentacija	
				CD-ROM	Naudojimo instrukcija
Cerabar	2009 09	01.00.zz	Originali programinė įranga. Suderinama su: -FieldCare, pradedant nuo 2.02.00 versijos. -Field Communicator DXR375 su Prietaisu, red.: 1, DD red.:1	CD512P/00/A2/09.09 71089588	BA382P/00/EN/08.09 71089556
				CD512P/00/A2/10.09 71103445	BA382P/00/EN/10.09 71104504
				CD00512P/00/A2/13.10 71123259	BA00382P/00/EN/13.10 71123275

Prietaisas	Data	Program. įrangos versija	Program. įrangos pakeitimai	Dokumentacija	
				CD-ROM	Naudojimo instrukcija
Deltabar	2009 08	01.00.zz	Originali programinė įranga. Suderinama su: -FieldCare, pradedant nuo 2.02.00 versijos. -Field Communicator DXR375 su Prietaisu, red.: 1, DD red.:1	CD511P/00/A2/08.09 71064495	BA382P/00/EN/08.09 71089556
				CD511P/00/A2/10.09 71104498	BA382P/00/EN/10.09 71104504
				CD00511P/00/A2/13.10 71123271	BA00382P/00/EN/13.10 71123275

Prietaisas	Data	Program. įrangos versija	Program. įrangos pakeitimai	Dokumentacija	
				CD-ROM	Naudojimo instrukcija
Deltapilot	2009 10	01.00.zz	Originali programinė įranga. Suderinama su: -FieldCare, pradedant nuo 2.02.00 versijos. -Field Communicator DXR375 su Prietaisu, red.: 1, DD red.:1	CD513P/00/A2/10.09 71089591	BA382P/00/EN/10.09 71104504
				CD00513P/00/A2/13.10 71123266	BA00382P/00/EN/13.10 71123275

## 9. Techniniai duomenys

Techninių duomenų ieškokite „Techninėje informacijoje“: prietaiso *Cerabar M* – TI436P, prietaiso *Deltabar M* – TI434P, ir prietaiso *Deltapilot M* – TI437P (žr. skirsnį „Dokumentacijos apžvalga“ 2 psl.).

## 10. Priedas

### 10.1 Operacijų meniu apžvalga


**Pastaba!**

Toliau lentelėje yra išvardinti visi parametrai. Šalia kiekvieno parametro yra nurodytas puslapio numeris, kur galima rasti jo aprašymą.

1 lygis	2 lygis	3 lygis	4 lygis	Tiesioginė prieiga	Psl.
<i>Kursyvu</i> parašytus parametrus galima tik perskaityti, taisyti ir keisti – negalima. Specifiniai nustatymai, pvz., matavimo režimas, sauso ar šlapio kalibravimas, aparatinės įrangos užrakinimas, apsprendžia, kur šie parametrai bus rodomi.					
Kalba				000	117
<b>Rodmenys/ operat.</b>	Rodymo ekrane režimas			001	117
	Papildoma ekrane rodoma vertė			002	117
	Formatuoti 1ą vertę			004	118
<b>Konfigūravimas</b>	Tiesin./Kv.šaknies jungiklis (Deltabar M)			133	118
	Matavimo režimas			005	118
	<i>Matavimo režimas</i> (tik skaitymui)			182	
	Jungiklis P1/P2 (Deltabar M)			163	120
	Didelio slėgio pusė (Deltabar M)			006	120
	<i>Didelio slėgio pusė</i> (tik skaitymui)			183	
	Slėgio matavimo vienetai			125	119
	Pakoreguotas slėgis			172	121
	Pozicijos nulio korekcija (Deltabar M ir santykinio slėgio daviklių)			007	119
	Kalibravimo kompensavimas (absoliutinio slėgio daviklių)			192	119
	Maks. srautas („Srauto“ matavimo režime) (Deltabar M)			009	126
	Maks. slėgio srautas („Srauto“ matavimo režime) (Deltabar M)			010	127
	Tuščio kalibravimas (Lygio matavimo režime ir „Kalibravimo režime“ = šlapio)			011	123
	Pilno kalibravimas (Lygio matavimo režime ir „Kalibravimo režime“ = šlapio)			012	123
	Nustatyti apatinę diapazono vertę (LRV) (slėgio matavimo režime ir srauto linear.)			013	129
	Nustatyti viršutinę diapazono vertę (URV) (slėgio matavimo režime ir srauto linear.)			014	129
	Slopinimo jungiklis (tik skaitymui)			164	119
	Slopinimas			017	119
	<i>Slopinimas</i> (tik skaitymui)			184	
	Srautas („Srauto“ matavimo režime) (Deltabar M)			018	127
	Lygis iki linearizacijos (Lygio matavimo režime)			019	123
	Slėgis po slopinimo			111	121
	<b>Išplėstinis konfigūravimas</b>	Kodo apibrėžimas		023	116
		Prietaiso identifikacinis TAG kodas		022	117
		Operatoriaus kodas		021	116
		<b>Lygis</b> (Lygio matavimo režime)	Lygio pasirinkimas	024	122
			Išėjimo signalo vienetai	025	122
			Aukščio matavimo vienetai	026	122
			Kalibravimo režimas	027	122
			Tuščio kalibravimas	028	123
			<i>Tuščio kalibravimas</i>	011	
			Tuščio slėgis	029	123
			<i>Tuščio slėgis</i> (tik skaitymui)	185	
...	...	...			

1 lygis	2 lygis	3 lygis	4 lygis	Tiesioginė prieiga	Psl.
... Konfigūravimas	... Išplėstinis konfigūravimas	... Lygis (Lygio matavimo režime)	Tuščio aukštis <i>Tuščio aukštis</i> (tik skaitymui)	030 186	123
			Pilno kalibravimas <i>Pilno kalibravimas</i> (tik skaitymui)	031 012	123
			Pilno slėgis <i>Pilno slėgis</i> (tik skaitymui)	032 187	123
			Pilno aukštis <i>Pilno aukštis</i> (tik skaitymui)	033 188	123
			Koreguoti tankį	034	123
			Proceso tankis	035	124
			Lygis iki linear.	019	124
		Linearizacija	Linear. režimas	037	124
			Vienetai po linear.	038	124
			Eil. nr.	039	124
			X vertė	040	124
			Y vertė	041	125
			Taisyti lentelę	042	125
			Rezervuaro aprašymas	173	125
			Rezervuaro turinys	043	125
		Srautas („Srauto“ matavimo režime) (Deltabar M)	Srauto tipas	044	125
			Masės srauto vnt.	045	125
			Norm. srauto vnt.	046	127
			Stand. srauto vnt.	047	127
			Srauto vienetai	048	127
			Maks. srautas	009	127
			Maks. slėgio srautas	010	128
			Nustatyti mažo srauto atribojimą	049	128
			Srautas	018	128
		Srovinis išėjimo signalas	Elgsena pavojaus signalo atveju P	050	129
			Pavojaus signalo srovės jungiklis	165	129
			Išėjimo signalo klaidos režimas	190	129
			Viršut. pavojaus signalo srovė	052	129
			Nustatyti min. srovę	053	129
			Išėjimo signalo srovė	054	129
			Tiesinis/ Kv.šaknis <i>Tiesinis/ Kv.šaknis</i> (tik skaitymui)	055 191	130
			Gauti apatinę diapazono vertę (slėgio matavimo režime)	015	130
			Nustatyti apatinę diapazono vertę	013	130
			Gauti viršutinę diapazono vertę (slėgio)	016	130
			Nustatyti viršutinę diapazono vertę	014	130
...	...				

1 lygis	2 lygis	3 lygis	4 lygis	Tiesioginė prieiga	Psl.		
... Konfigūravimas	... Išplėstinis konfigūravimas	Sumatorius nr. 1 (Deltabar M)	Matavimo vnt. sumatorius nr. 1	058 059 060 061	135		
			1 sumatoriaus režimas	175	135		
			1 sumatoriaus elgsena klaidos atv.	176	135		
			1 sumatoriaus prad. būsenos atstatymas	062	135		
			1 sumatorius	063	135		
			1 sumatoriaus persipildymas	064	135		
		Sumatorius nr. 2 (Deltabar M)	Matavimo vnt. sumatorius nr. 2	065 066 067 068	126		
			2 sumatoriaus režimas	177	126		
			2 sumatoriaus elgsena klaidos atv.	178	126		
			2 sumatorius	069	126		
			2 sumatoriaus persipildymas	070	126		
			Diagnostika	Diagnostikos kodas			071
		Paskutinis diagn. kodas			072	126	
		Min. išmatuotas slėgis			073	126	
Maks. išmatuotas slėgis				074	126		
Diagnostikos sąrašas	1 diagn.	075		137			
	2 diagn.	076		137			
	3 diagn.	077		137			
	4 diagn.	078		137			
	5 diagn.	079		137			
	6 diagn.	080		137			
	7 diagn.	081		137			
	8 diagn.	028		137			
	9 diagn.	083		137			
	10 diagn.	084		137			
Įvykių reg. žurnalas	1 paskutinė diagn.	085		137			
	2 paskutinė diagn.	086		137			
	3 paskutinė diagn.	087		137			
	4 paskutinė diagn.	088		137			
	5 paskutinė diagn.	089		137			
	6 paskutinė diagn.	090		137			
	7 paskutinė diagn.	091		137			
	8 paskutinė diagn.	092		137			
	9 paskutinė diagn.	093		137			
	10 paskutinė diagn.	094		137			
Informacija apie prietaisą	Aparatinės įrangos versija	095	117				
	Serijos numeris	096	117				
	Užsakymo kodas	097	117				
	Užsakymo indentifikatorius	098	117				
	Užsakovo prietaiso TAG kodas	254	117				
	Prietaiso TAG kodas	022	117				
	ENP versija	099	117				
	Konfig. skaitiklis	100	137				
	Daviklio diapazono apatinė riba	101	128				
	Daviklio diapazono viršutinė riba	102	128				
...	...						

1 lygis	2 lygis	3 lygis	4 lygis	Tiesioginė prieiga	Psl.		
... Diagnostika	... Informacija apie prietaisą	Gamintojo ID		103	133		
		Prietaiso tipo kodas		105	133		
		Prietaiso peržiūra		108	133		
	Matuojamos vertės	Srautas		018	128		
		Lygis iki linearizacijos		019	125		
		Rezervuaro turinys		043	125		
		Maks. slėgis		020	122		
		Daviklio slėgis		109	122		
		Pakoreguotas slėgis		172	122		
		Daviklio temperatūra		110	121		
		Slėgis po slopinimo		111	122		
		Imitavimas	Imitavimo režimas		112	138	
			Imituojamas slėgis		113	138	
			Imituojamas srautas		114	138	
	Imituojamas lygis		115	138			
	Imituojamas rezervuaro turinys		116	139			
	Imituojamas srovė		117	139			
	Imituojamos klaidos nr.		118	139			
	Pradinės būsenos atstatymas	Įveskite pradinės būsenos atstatymo kodą		124	119		
	Ekspertas	Tiesioginė prieiga			119	116	
Sistema		Kodo apibrėžimas		023	116		
		Užrakinimo jungiklis		120	116		
		Operatoriaus kodas		021	116		
		Informacija apie prietaisą	Užsakovo prietaiso TAG kodas		116	117	
			Prietaiso TAG kodas		022	117	
			Serijos numeris		096	117	
			Aparatinės įrangos versija		095	117	
			Užsakymo kodas		097	117	
			Užsakymo identifikatorius		098	117	
			ENP versija		099	117	
			Elektronikos serijos numeris		121	117	
			Daviklio serijos nr.		122	117	
			Rodmenys	Kalba		000	117
				Rodymo ekrane režimas		001	117
		Pridėti rodomą vertę		002	117		
		Formatuoti 1ą vertę		004	118		
		Valdymas	Įveskite pradinės būsenos atstatymo kodą		118		
		Matavimas	Tiesin./Kv.šaknies jungiklis (Deltabar M)		133	118	
			Matavimo režimas		005	118	
			Matavimo režimas (tik skaitymui)		182		
			Bazinis konfigūravimas	Pozicijos nulio korekcija (Deltabar M ir santykinio slėgio daviklių)		007	117
				Kalibravimo kompensavimas (absoliutinio slėgio daviklių)		008	
				Slopinimo jungiklis (tik skaitymui)		164	117
...		...	...				

1 lygis	2 lygis	3 lygis	4 lygis	Tiesioginė priega	Psl.
... Ekspertas	... Matavimas	... Bazinis konfigūravimas	Slopinimas	017	117
			<i>Slopinimas</i> (tik skaitymui)	184	
			Slėgio matavimo vienetai	125	117
			Temperatūros matavimo vienetai	126	120
			Daviklio temperatūra	110	120
		Slėgis	Jungiklis P1/P2 (Deltabar M)	163	120
			Didelio slėgio pusė (Deltabar M)	006	120
			<i>Didelio slėgio pusė</i> (tik skaitymui)	183	
			Nustatyti apatinę diapazono vertę	013	120
			Nustatyti viršutinę diapazono vertę	014	120
			Mat. slėgis	020	121
			Daviklio slėgis	109	121
			Pakoreguotas slėgis	172	121
			Slėgis po slopinimo	111	121
		Lygis	Lygio pasirinkimas	024	122
			Išėjimo signalo vnt.	025	122
			Aukščio vienetai	026	122
			Kalibravimo režimas	027	122
			Tuščio kalibravimas	028	123
			<i>Tuščio kalibravimas</i>	011	
			Tuščio slėgis	029	123
			<i>Tuščio slėgis</i>	185	
			Tuščio aukštis	030	123
			<i>Tuščio aukštis</i>	186	
			Pilno kalibravimas	031	123
			<i>Pilno kalibravimas</i>	012	
			Pilno slėgis	032	123
			<i>Pilno slėgis</i>	187	
			Pilno aukštis	033	123
			<i>Pilno aukštis</i>	188	
			Tankio vienetai	127	123
			Koreguoti tankį	034	123
			<i>Koreguoti tankį</i>	189	
			Proceso tankis	035	124
			<i>Proceso tankis</i>	181	
			Lygis iki lineariz.	019	124
		Linearizacija	Linear. režimas	037	124
			Vienetai po linear.	038	124
			Eil. nr.	039	124
			X vertė	040	124
			Y vertė	041	125
			Taisyti lentelę	042	125
			Rezervuaro aprašymas	173	125
			Rezervuaro turinys	043	125
		Srautas (Deltabar M)	Srauto tipas	044	125
			Masės srauto vnt.	045	125
			Norm. srauto vnt.	046	126
			Stand. srauto vnt.	047	126
...	...	...			



1 lygis	2 lygis	3 lygis	4 lygis	Tiesioginė prieiga	Psl.
... Ekspertas	... Matavimas	... Srautas (Deltabar M)	Srauto vienetai	048	126
			Maks. srautas	009	126
			Maks. slėgio srautas	010	127
			Nustatyti mažo srauto atribojimą	049	127
			Srautas	018	127
		Daviklio ribos	Daviklio diapazono apatinė riba	101	127
			Daviklio diapazono viršutinė riba	102	127
		Daviklio apribojimas	Matavimo apribojimo apatinis dydis	129	127
			Matavimo apribojimo viršutinis dydis	130	127
			Daviklio apribojimo apatinis dydis	131	127
			Daviklio apribojimo viršutinis dydis	132	127
	Išėjimo signalas (Išvestis)	Srovinis išėjimo signalas	Išėjimo signalo srovė	054	129
			Elgsena pavojaus signalo atveju P	050	129
			Pavojaus signalo srovės jungiklis	165	129
			Išėjimo signalo klaidos režimas	190	129
			<i>Išėjimo signalo klaidos režimas (tik skaitymui)</i>	051	
			Viršut. pavojaus signalo srovė	052	129
			Nustatyti min. srovę	053	129
			Tiesin./Kv.šaknies jungiklis (Deltabar M)	133	130
			Tiesinis/ Kv.šaknis (Deltabar M)	055	130
			Gauti apatinę diapazono vertę (slėgio matavimo režime)	015	130
			Nustatyti apatinę diapazono vertę	056 013 166 168	130
			Gauti viršutinę diapazono vertę (slėgio)	016	130
			Nustatyti viršutinę diapazono vertę	057 014 067 169	130
			Pradžios srovė	134	130
			Srovės aprib. 4mA	135	130
			Srovės aprib. 20mA	136	131
			Kompensuoti apribojimą 4mA	137	131
			Kompensuoti apribojimą 20mA	138	131
			...		

1 lygis	2 lygis	3 lygis	4 lygis	Tiesioginė prieiga	Psl.
... Ekspertas	Ryšys	HART konfigūravimas	Pakietinis režimas	142	132
			Pakietinio perdavimo parinktis	143	132
			Dabartinis režimas	144	132
			Magistralės adresas	145	132
			Preambulių sk.	146	132
		HART informacija	Prietaiso tipo kodas	105	132
			Prietaiso peržiūra	108	132
			Gamintojo ID	103	132
			HART versija	180	132
			Deskriptorius	139	132
			HART pranešimas	140	132
			HART data	141	133
		HART išvestis	Pirmutinė vertė yra	147	133
			Pirminė vertė	148	133
			Antroji vertė yra	149	133
			Antroji vertė	150	133
			Trečioji vertė yra	151	133
			Trečioji vertė	152	133
			Ketvirtoji vertė yra	153	133
			Ketvirtoji vertė	154	133
		HART įvestis	HART įvesties vertė	155	133
			HART įvesties būseną	179	133
			HART įvesties vienetai	156	134
			HART įvesties form.	157	134
	Programa	Elektr.Delta P		158	134
		Fiksuota išorinė vertė		174	134
		Sumatorius nr. 1 (Deltabar M)	Matavimo vnt. sumatorius nr. 1	058	135
				059	
				060	
				061	
			1 sumatoriaus režimas	175	135
			1 sumatoriaus elgsena klaidos atv.	176	135
			1 sumatoriaus prad. būsenos atstatymas	062	135
			1 sumatorius	063	135
			1 sumatoriaus persipildymas	064	135
		Sumatorius nr. 2 (Deltabar M)	Matavimo vnt. sumatorius nr. 2	065	136
				066	
				067	
				068	
			2 sumatoriaus režimas	177	136
			2 sumatoriaus elgsena klaidos atv.	178	136
			2 sumatorius	069	136
			2 sumatoriaus persipildymas	070	136
	Diagnostika	Diagnostikos kodas		071	136
		Paskutinis diagn. kodas		072	136
		Atstatyti reg. žurnalo pradinę būseną		159	136
		Min. mat.slėgis		073	136
		Maks. mat.slėgis		074	136
		Atstatyti pikinės vertės išlaikymo prad. būseną		161	136
		Darbo valandų skaičius		162	136
		Konfig. skaitiklis		100	136
...					

1 lygis	2 lygis	3 lygis	4 lygis	Tiesioginė prieiga	Psl.
... Ekspertas	... Diagnostika	Diagnostikos sąrašas	1 diagn.	075	137
			2 diagn.	076	137
			3 diagn.	077	137
			4 diagn.	078	137
			5 diagn.	079	137
			6 diagn.	080	137
			7 diagn.	081	137
			8 diagn.	028	137
			9 diagn.	083	137
			10 diagn.	084	137
		Įvykių reg. žurnalas	1 paskutinė diagn.	085	137
			2 paskutinė diagn.	086	137
			3 paskutinė diagn.	087	137
			4 paskutinė diagn.	088	137
			5 paskutinė diagn.	089	137
			6 paskutinė diagn.	090	137
			7 paskutinė diagn.	091	137
			8 paskutinė diagn.	092	137
			9 paskutinė diagn.	093	137
			10 paskutinė diagn.	094	137
		Imitavimas	Imitavimo režimas	112	138
			Imituojamas slėgis	113	138
			Imituojamas srautas	114	138
			Imituojamas lygis	115	138
			Imituojamas rezervuaro turinys	116	139
			Imituojamas srovė	117	139
			Imituojamos klaidos nr.	118	139

## 10.2 Parametrų aprašymas



### Pastaba!

Šiame skirsnyje parametrai yra aprašyti tokia tvarka, kokia yra išdėstyti „Eksperto“ (*Expert*) operacijų meniu. *Kursyvu* parašytus parametrus (arba nurodyti tik jų numeriai) galima tik perskaityti, taisyti ir keisti – negalima. Specifiniai nustatymai, pvz., matavimo režimas, sauso ar šlapio kalibravimas, aparatinės įrangos užrakinimas, apsprendžia, ar šie parametrai bus rodomi, ar ne.

### Ekspertas

Parametro pavadinimas	Apibūdinimas
<b>Tiesioginė prieiga (119)</b> Įvestis	Įveskite tiesioginės prieigos kodą, kad galėtumėte tiesiogiai pasiekti parametą. <b>Variantai</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Skaičius nuo 0 iki 999 (atpažįsta tik galiojančias vertes)..</li> </ul> <b>Gamyklos nustatymas</b> 0 <b>Pastaba:</b> Norint gauti tiesioginę prieigą, priekinių nulių įvesti nebūtina.

### 10.2.1 Sistema

#### Ekspertas → Sistema

Parametro pavadinimas	Apibūdinimas
<b>Kodo apibrėžimas (023)</b> Įvestis	Ši funkcija yra skirta paleidimo kodui įvesti, kuriuo atrakinamas prietaiso valdymas. <b>Naudotojo įvestis:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>įveskite bet kokių skaičių ribose nuo 0 iki 9999.</li> </ul> <b>Gamyklos nustatymas</b> 0
<b>Užrakinimo jungiklis (120)</b> Rodmuo	Rodo elektronikos modulyje esančio DIP jungiklio nr. 1 būseną. DIP jungikliu nr. 1 galite užrakinti arba atrakinti su matuojama verte susijusius parametrus. Prietaiso valdymą užrakinus parametre „Operatoriaus kodas“ (021) ( <i>Operator code</i> ), atrakinti galėsite taip pat tik šio parametro nustatymo pagalba. <b>Rodmuo:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ijungtas (<i>ON</i>) – užrakinimo jungiklis įjungtas;</li> <li>Išjungtas (<i>OFF</i>) – užrakinimo jungiklis išjungtas.</li> </ul> <b>Gamyklos nustatymas</b> Išjungtas ( <i>OFF</i> ) - užrakinimo jungiklis išjungtas.
<b>Operatoriaus kodas (021)</b> Įvestis	Ši funkcija yra skirta kodui įvesti, kuriuo užrakinamas ir atrakinamas prietaiso valdymas. <b>Naudotojo įvestis:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Norint užrakinti: įveskite bet kokių skaičių, nesutampantį su paleidimo kodu (ribose nuo 1 iki 9999).</li> <li>Norint atrakinti: įveskite 0.</li> </ul> <b>Pastaba:</b> Užsakymo konfigūracijoje nurodytas paleidimo kodas yra „0“. Kitą paleidimo kodą galima apibrėžti parametre „Kodo apibrėžimas“ [ <i>Code definition</i> ]. Naudotojui pamiršus paleidimo kodą, jį galima pasižiūrėti įvedus skaičių „5864“. <b>Gamyklos nustatymas</b> 0

## Ekspertas → Sistema → Informacija apie prietaisą

Parametro pavadinimas	Apibūdinimas
<b>Vartotojo TAG numeris (254)</b> Įvestis	Įveskite prietaiso TAG numerį (ne daugiau kaip 8 raidiniai-skaitiniai simboliai). <b>Gamyklos nustatymas</b> Neįvestas joks numeris arba įvestas toks, koks nurodytas užsakymo specifikacijoje.
<b>Prietaiso TAG kodas (022)</b> Įvestis	Įveskite prietaiso TAG numerį (ne daugiau kaip 32 raidiniai-skaitiniai simboliai). <b>Gamyklos nustatymas</b> Neįvestas joks numeris arba įvestas toks, koks nurodytas užsakymo specifikacijoje.
<b>Serijos numeris</b> Rodmuo	Rodo prietaiso serijos numerį (11 raidinių-skaitinių simbolių).
<b>Aparatinės įrangos versija (095)</b> Rodmuo	Rodo prietaiso aparatinės įrangos versiją.
<b>Išplėstinis užsakymo kodas (097)</b> Rodmuo	Įveskite išplėstinį užsakymo kodą. <b>Gamyklos nustatymas</b> Kaip nurodyta užsakymo specifikacijoje.
<b>Užsakymo identifikatorius (0980)</b> Įvestis	Įveskite užsakymo identifikatorių. <b>Gamyklos nustatymas</b> Kaip nurodyta užsakymo specifikacijoje.
<b>ENP versija (099)</b> Rodmuo	Rodo ENP versiją (ENP = elektroninė identifikacijos lentelė)
<b>Elektronikos serijos numeris (121)</b> Rodmuo	Rodo pagrindinės elektronikos serijos numerį (11 raidinių-skaitinių simbolių).
<b>Daviklio serijos numeris (122)</b> Rodmuo	Rodo daviklio serijos numerį (11 raidinių-skaitinių simbolių).

## Ekspertas → Sistema → Rodmenys

Parametro pavadinimas	Apibūdinimas
<b>Kalba (000)</b> Parinktis	Pasirinkite, kokia kalba ekrane rodyti meniu. <b>Parinktys:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Anglų</li> <li>Kita kalba (pasirinkta, užsakant prietaisą)</li> <li>Gali būti dar viena kalba (prietaisą pagaminusios gamyklos kalba)</li> </ul> <b>Gamyklos nustatymas</b> Anglų [English]
<b>Rodymo ekrane režimas (001)</b> Parinktis	Pasirinkite prietaiso ekrano pirmosios eilutės turinį matavimo režime. <b>Parinktys:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Pirminė vertė (PV)</li> <li>Išorinė vertė</li> <li>Visos vertės pakaitomis</li> </ul> <b>Gamyklos nustatymas</b> Pirminė vertė (PV)
<b>Papildoma ekrane rodoma vertė (002)</b> Parinktis	Nurodykite prietaiso ekrano antrosios eilutės turinį matavimo režime. <b>Parinktys:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Nerodyti jokios vertės</li> <li>Slėgis</li> <li>Pagrindinė vertė (%)</li> <li>Srovė</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Temperatūra</li> <li>▪ Sumatorius nr. 1</li> <li>▪ Sumatorius nr. 2</li> </ul> <p>Šios parinktys priklauso nuo pasirinkto matavimo režimo.</p> <p><b>Gamyklos nustatymas</b> Nerodyti jokios vertės</p>
<b>Formatuoti 1-ąją vertę (004)</b> Parinktis	<p>Nurodykite, kiek skaičių po kablelio rodyti pagrindinėje eilutėje.</p> <p><b>Parinktys:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Auto</li> <li>▪ X</li> <li>▪ x,x</li> <li>▪ x,xx</li> <li>▪ x,xxx</li> <li>▪ x,xxxx</li> <li>▪ x,xxxxx</li> </ul> <p><b>Gamyklos nustatymas</b> Auto</p>

### Ekspertas → Sistema → Valdymas

Parametro pavadinimas	Apibūdinimas
<b>Įvesti pradinės būsenos atstatymo kodą (124)</b> Įvestis	<p>Skirtas parametrų pradinei būsenai visiškai ar iš dalies atstatyti (kaip buvo nustatyta gamykloje arba numatyta užsakymo konfigūracijoje). Žr., skirsnį „Gamyklos nustatymų atkūrimas (pradinės būsenos atstatymas)“ 53 psl.</p> <p><b>Gamyklos nustatymas</b> 0</p>

### 10.2.2 Matavimas

#### Ekspertas → Matavimas

Parametro pavadinimas	Apibūdinimas
<b>Tiesin./Kv.šaknies jungiklis (133)</b> Rodmuo	<p>Rodo elektronikos modulyje esančio DIP jungiklio nr. 4 būseną, kuris yra naudojamas srovinio išėjimo signalo charakteristikoms apibrėžti.</p> <p><b>Rodmenys</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Jungiklio nustatymas. Išėjimo signalo charakteristikos yra apibrėžiamos parametre „Tiesinis/Kv.šaknis“ (055).</li> <li>▪ Kvadratinė šaknis Naudojamas kvadratinės šaknies signalas, nepriklausomai nuo nustatymo parametre „Tiesinis/Kv.šaknis“ (055).</li> </ul> <p><b>Gamyklos nustatymas</b> Jungiklio nustatymas</p>
<b>Matavimo režimas (005)</b> Parinktis	<p>Pasirinkite matavimo režimą. Operacijų meniu struktūra priklausys nuo to, kokį matavimo režimą čia pasirinksite.</p> <p><b>Pastaba</b> Pakeitus matavimo režimą, konvertavimas neatliekamas. Prireikus, prietaisą galima perkalibruoti po to, kai pakeičiamas matavimo režimas.</p> <p><b>Parinktys:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Slėgis</li> <li>▪ Lygis</li> <li>▪ Srautas (tik Deltabar M)</li> </ul> <p><b>Gamyklos nustatymas</b> Slėgis arba kaip numatyta užsakymo specifikacijoje.</p>

## Ekspertas → Matavimas → Bazinis konfigūravimas

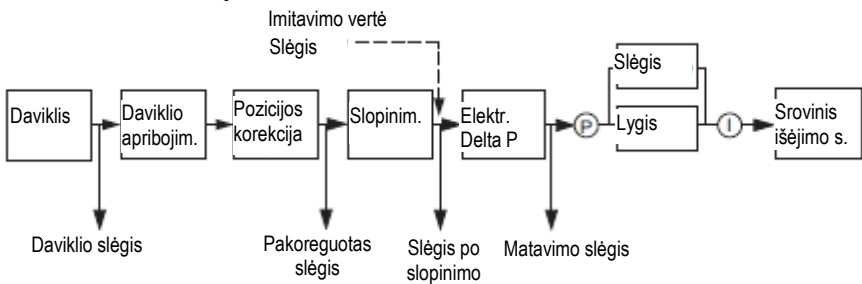
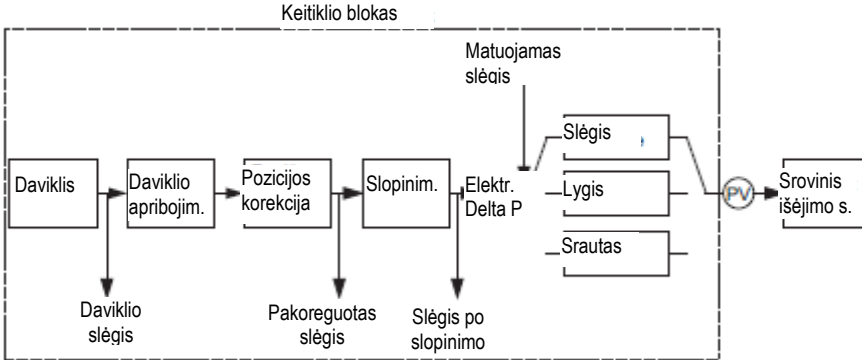
Parametro pavadinimas	Apibūdinimas
<b>Pozicijos nulio korekcija (007) (Deltabar M ir santykinio slėgio daviklio atveju)</b> Parinktis	Pozicijos korekcija – tai slėgio skirtumas tarp nulio (nustatytojo taško) ir išmatuoto slėgio, kurio nebūtina žinoti. <b>Pavyzdys:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Išmatuota vertė = 2,2 mbar (0,033 psi).</li> <li>Parametre „Pozicijos nulio korekcija“ galite pakoreguoti matuojamą dydį pasirinkę parinktį „Patvirtinti“. Tai reiškia, kad priskirsite vertę 0,0 esamam slėgiui.</li> <li>Matuojama vertė (po pozicijos nulio korekcijos) = 0,0 mbar.</li> <li>Dabartinė vertė – irgi pakoreguojama.</li> </ul> <b>Gamyklos nustatymas</b> Nutraukti
<b>Kalibravimo kompensavimas (192) / (008) (absoliutinio slėgio daviklio atveju)</b> Įvestis	Pozicijos nulio korekcija – tai slėgių skirtumas tarp nulio (nustatytojo taško) ir išmatuoto slėgio, kurį reikia žinoti. <b>Pavyzdys:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Matuojama vertė = 982,2 mbar (14,73 psi);</li> <li>Parametre „kalibravimo kompensavimas“ [<i>Calib. offset.</i>] matuojamą vertę galite pakoreguoti, pataisyti įvedama verte. Tai reiškia, kad 980,0 (14,7 psi) vertę priskirsite esamam slėgiui.</li> <li>Matuojama vertė (po kalibravimo kompensavimo) = 980,0 mbar (14,7 psi);</li> <li>Dabartinė vertė taip pat pakoreguojama.</li> </ul> <b>Gamyklos nustatymas</b> 0,0
<b>Slopinimo jungiklis (164)</b> Rodmuo	Rodo DIP jungiklio nr. 4, kuris yra naudojamas išėjimo signalo slopinimui įjungti ir išjungti, padėti. <b>Rodmuo</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Išjungta (<i>OFF</i>) Išėjimo signalas – ne slopinamas.</li> <li>Įjungta (<i>ON</i>) Išėjimo signalas – slopinamas. Slopinimo trukmės konstanta nurodoma parametre „Slopinimo vertė“ (017) (184).</li> </ul> <b>Gamyklos nustatymas</b> Įjungta ( <i>ON</i> )
<b>Slopinimo vertė (017)</b> Įvestis	Įveskite slopinimo trukmę (laiko konstantą $\tau$ ). Slopinimas turės įtakos tam, kaip greitai matuojama vertė reaguos į slėgio pokyčius, t.y., paveiks reakcijos tempą. <b>Įvesčių diapazonas</b> Nuo 0,0 iki 999,0 s <b>Gamyklos nustatymas</b> 2,0 arba kaip nurodyta užsakymo specifikacijoje.
<b>Slėgio matavimo vienetai (125)</b> Parinktis	Pasirinkite slėgio matavimo vienetus. Pasirinkus kitus slėgio matavimo vienetus, visi su slėgiu susiję parametrai yra konvertuojami ir rodomi išreikšti naujai pasirinktais slėgio vienetais. <b>Parinktys:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>mbar, bar</li> <li>mmH<sub>2</sub>O, mH<sub>2</sub>O, inH<sub>2</sub>O (coliais)</li> <li>ftH<sub>2</sub>O (pėdomis)</li> <li>Pa, kPa, MPa</li> <li>psi</li> <li>mmHg, inHg (coliais)</li> <li>kgf/cm<sup>2</sup></li> </ul> <b>Gamyklos nustatymas</b> mbar arba bar priklausomai nuo daviklio nominalaus matavimo diapazono arba kaip nurodyta užsakymo specifikacijoje.

Parametro pavadinimas	Apibūdinimas
<b>Temperatūros matavimo vienetai (126)</b> (tik Cerabar M ir Deltapilot M) Parinktis	Pasirinkite temperatūros matavimo vienetus. <b>Pastaba</b> Ši parinktis paveikia parametro „Daviklio temperatūra“ vienetus. <b>Parinkty:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>°C</li> <li>°F</li> <li>K</li> </ul> <b>Gamyklos nustatymas</b> °C.
<b>Daviklio temperatūra (110)</b> (tik Cerabar M ir Deltapilot M) Rodmuo	Rodo šiuo metu daviklio matuojamą temperatūrą. Ji gali skirtis nuo proceso temperatūros.

### Ekspertas → Matavimas → Slėgis

Parametro pavadinimas	Apibūdinimas
<b>Jungiklis P1/P2 (163)</b> Rodmuo	Rodo, ar yra įjungtas „SW/P2 aukštas“ ( <i>SW/P2High</i> ) DIP jungiklis (DIP jungiklis nr.5). <b>Pastaba:</b> „SW/P2 aukštas“ ( <i>SW/P2High</i> ) DIP jungiklis apsprendžia, kuris slėgio įėjimo signalas atitinka didelio slėgio pusę. <b>Rodmenys:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Jungiklio nustatymas. „SW/P2 aukštas“ jungiklis yra išjungtas. Parametras „Didelio slėgio pusė“ (006) apsprendžia, kuris slėgio įėjimo signalas atitinka didelio slėgio pusę.</li> <li>P2 aukštas. „SW/P2 aukštas“ jungiklis yra įjungtas. Slėgio įėjimo signalas P2 atitinka didelio slėgio pusę, nepriklausomai nuo to, kad nustatyta parametre „Didelio slėgio pusė“ (006).</li> </ul> <b>Gamyklos nustatymas</b> Jungiklio nustatymas.
<b>Didelio slėgio pusė (006) (183)</b> Parinktis	Nustato, kuris slėgio įėjimo signalas atitinka didelio slėgio pusę. <b>Pastaba</b> Šis nustatymas galioja tik tuo atveju, jei „SW/P2 aukštas“ ( <i>SW/P2High</i> ) DIP jungiklis yra padėtyje „Išjungtas“ ( <i>OFF</i> ) (žr. parametą „Slėgio pusės jungiklis“ (163). Priešingu atveju P2 atitinka didelio slėgio pusę bet koku atveju. <ul style="list-style-type: none"> <li>P1 aukštas. Slėgio įėjimo signalas P1 atitinka didelio slėgio pusę.</li> <li>P2 aukštas. Slėgio įėjimo signalas P2 atitinka didelio slėgio pusę.</li> </ul> <b>Gamyklos nustatymas</b> P1 aukštas.
<b>Nustatyti apatinę diapazono vertę (013)</b> Rodmuo	Nustatykite apatinę diapazono vertę be etaloninio slėgio. Įveskite apatinę srovės vertę (4 mA) atitinkančią slėgio vertę. <b>Gamyklos nustatymas</b> 0,0 arba kaip nurodyta užsakymo specifikacijoje.
<b>Nustatyti viršutinę diapazono vertę (014)</b> Rodmuo	Nustatykite viršutinę diapazono vertę be etaloninio slėgio. Įveskite viršutinę srovės vertę (20 mA) atitinkančią slėgio vertę. <b>Gamyklos nustatymas</b> Daviklio matavimo diapazono viršutinė riba arba kaip nurodyta užsakymo specifikacijoje.



Parametro pavadinimas	Apibūdinimas
<b>Matuojamas slėgis (020)</b> Rodmuo	<p>Rodo matuojamą slėgį po daviklio perkalibravimo, pozicijos korekcijos ir slopinimo.</p> <p>Cerabar M ir Deltapilot M:</p>  <p>Deltabar M:</p> 
<b>Daviklio slėgis (109)</b> Rodmuo	Rodo matuojamą slėgį iki daviklio apribojimo ir pozicijos korekcijos.
<b>Pakoreguotas slėgis (172)</b> Rodmuo	Rodo matuojamą slėgį po daviklio apribojimo ir pozicijos korekcijos.
<b>Slėgis po slopinimo (111)</b> Rodmuo	Rodo matuojamą slėgį po daviklio perkalibravimo, pozicijos korekcijos ir slopinimo.

## Ekspertas → Matavimas → Lygis

Parametro pavadinimas	Apibūdinimas
<b>Lygio pasirinkimas (024)</b> Parinktis	Pasirinkite lygio apskaičiavimo metodą. <b>Parinktys:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Slėgyje. Pasirinkę šią parinktį, nurodykite dvi slėgio-lygio verčių poras. Lygio vertė bus rodoma tiesiogiai išreikšta tais vienetais, kuriuos pasirinksite parametre „Išėjimo signalo vienetai“.</li> <li>Aukštyje. Pasirinkę šią parinktį, nurodykite dvi aukščio-lygio verčių poras. Pagal matuojamą slėgį prietaisas pirmiausiai apskaičiuoja aukštį tankio pagrindu. Po to, remiantis šia informacija, apskaičiuojamas lygis parametre „Išėjimo signalo vienetai“ pasirinktais matavimo vienetais pagal nurodytas dvi verčių poras.</li> </ul> <b>Gamyklos nustatymas</b> Slėgyje.
<b>Išėjimo signalo vienetai (025)</b> Parinktis	Pasirinkite, kokiais vienetais rodyti lygio matuojamą vertę iki linearizacijos. <b>Pastaba</b> Pasirinkti vienetai bus naudojami tik matuojamai vertei apibūdinti. Tai reiškia, kad pasirinkus kitus išėjimo signalo vienetus, matuojama vertė nebus konvertuojama. <b>Pavyzdys</b> Šiuo metu matuojama vertė 0,3 pėdos. Naujai pasirenkami išėjimo signalo matavimo vienetai m Naujoji matuojama vertė 0,3 m. <b>Parinktys:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>%</li> <li>mm, cm, dm, m</li> <li>pėdos, coliai</li> <li>m<sup>3</sup>, kub.coliai</li> <li>l, hl</li> <li>kub.pėdos</li> <li>galonai, lgal</li> <li>kg, t</li> <li>svarai</li> </ul> <b>Gamyklos nustatymas</b> %
<b>Aukščio matavimo vienetai (026)</b> Parinktis	Pasirinkite aukščio matavimo vienetus. Matuojamas slėgis bus konvertuojamas į pasirinktus aukščio vienetus remiantis parametru „Koreguoti tankį“. <b>Būtina sąlyga</b> „Lygio pasirinkimas“ = „Aukštyje“ <b>Parinktys:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>mm</li> <li>m</li> <li>coliai</li> <li>pėdos</li> </ul> <b>Gamyklos nustatymas</b> m

Parametro pavadinimas	Apibūdinimas
<b>Kalibravimo režimas (027)</b> Parinktis	Pasirinkite kalibravimo režimą. <b>Parinktys</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Šlapio Šlapio kalibravimas atliekamas užpildant ir ištuštinant rezervuarą. Dviejų skirtingų lygių pagalba, įvesta lygio, tūrio, masės ar procentinė vertė yra priskiriama šiuo laiko momentu matuojamam slėgiui (parametrai „Tuščio kalibravimas“ ir „Pilno kalibravimas“).</li> <li>▪ Sauso Sauso kalibravimas – tai teorinis kalibravimas. Atlikdami sauso kalibravimą, nurodykite dvi slėgio-lygio verčių poras šiuose parametruose: „Tuščio kalibravimas“, „Tuščio slėgis“, „Pilno kalibravimas“ ir „Pilno slėgis“.</li> </ul> <b>Gamyklos nustatymas</b> Šlapio
<b>Tuščio kalibravimas (028)</b> <b>Tuščio kalibravimas (011)</b> Įvestis	Įveskite apatinį kalibravimo tašką atitinkančią išėjimo signalo vertę (rezervuaras – tuščias). Būtina naudoti parametre „Išėjimo signalo vienetai“ apibrėžtus matavimo vienetus. <b>Pastaba</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Šlapio kalibravimo atveju lygis (rezervuaras yra tuščias) turi būti iš tikrųjų prieinamas prietaisui. Tuomet prietaisas automatiškai užregistruos atitinkamą slėgį.</li> <li>▪ Pilno kalibravimo atveju lygis (rezervuaras yra tuščias) neprivalo būti iš tikrųjų prieinamas prietaisui. Atitinkamą slėgį reikia įvesti parametre „Tuščio slėgis“ (029), pasirinkus lygį „Slėgyje“. Atitinkamą aukštį reikia įvesti parametre „Tuščio aukštis“ (030), pasirinkus lygį „Aukštyje“.</li> </ul> <b>Gamyklos nustatymas</b> 0,0
<b>Tuščio slėgis (029)</b> Įvestis arba rodmuo	Įveskite apatinį kalibravimo tašką atitinkančią slėgio vertę (rezervuaras – tuščias). Taip pat žr. „Tuščio kalibravimas“ (028). <b>Būtina sąlyga</b> „Lygio pasirinkimas“ = „Aukštyje“ „Kalibravimo režimas“ = Šlapio (tik rodmuo), Sauso (įvestis). <b>Gamyklos nustatymas</b> 0,0
<b>Tuščio aukštis (030)</b> Įvestis arba rodmuo	Įveskite apatinį kalibravimo tašką atitinkančią aukščio vertę (rezervuaras – tuščias). Parametre „Aukščio vienetai“ (026) pasirinkite matavimo vienetus. Taip pat žr. „Tuščio kalibravimas“ (028). <b>Būtina sąlyga</b> „Lygio pasirinkimas“ = „Aukštyje“ „Kalibravimo režimas“ = Šlapio (tik rodmuo), Sauso (įvestis). <b>Gamyklos nustatymas</b> 0,0

Parametro pavadinimas	Apibūdinimas
<b>Pilno kalibravimas (031)</b> <b>Pilno kalibravimas (012)</b> Įvestis	Įveskite viršutinį kalibravimo tašką atitinkančią išėjimo signalo vertę (rezervuaras – pilnas). Būtina naudoti parametre „Išėjimo signalo vienetai“ apibrėžtus matavimo vienetus. <b>Pastaba</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Šlapio kalibravimo atveju lygis (rezervuaras yra pilnas) turi būti iš tikrųjų prieinamas prietaisui. Tuomet prietaisas automatiškai užregistruos atitinkamą slėgį.</li> <li>Pilno kalibravimo atveju lygis (rezervuaras yra pilnas) neprivalo būti iš tikrųjų prieinamas prietaisui. Atitinkamą slėgį reikia įvesti parametre „Pilno slėgis“ (030), pasirinkus lygį „Slėgyje“. Atitinkamą aukštį reikia įvesti parametre „Tuščio aukštis“ (030), pasirinkus lygį „Aukštyje“.</li> </ul> <b>Gamyklos nustatymas</b> 100,0
<b>Pilno slėgis (032)</b> Įvestis arba rodmuo	Įveskite viršutinį kalibravimo tašką atitinkančią slėgio vertę (rezervuaras – pilnas). Taip pat žr. „Pilno kalibravimas“. <b>Būtina sąlyga</b> „Lygio pasirinkimas“ = „Slėgyje“ „Kalibravimo režimas“ = Šlapio (tik rodmuo), Sauso (įvestis). <b>Gamyklos nustatymas</b> Daviklio viršutinė diapazono riba (URL)
<b>Pilno aukštis (033)</b> Įvestis arba rodmuo	Įveskite viršutinį kalibravimo tašką atitinkančią aukščio vertę (rezervuaras – pilnas). Parametre „Aukščio vienetai“ (026) pasirinkite matavimo vienetus. Taip pat žr. „Tuščio kalibravimas“ (028). <b>Būtina sąlyga</b> „Lygio pasirinkimas“ = „Aukštyje“ „Kalibravimo režimas“ = Šlapio (tik rodmuo), Sauso (įvestis). <b>Gamyklos nustatymas</b> Viršutinė diapazono riba (URL) konvertuojama į aukščio vienetus.
<b>Tankio vienetai (127)</b> Rodmuo	Rodo tankio matavimo vienetus. Matuojamas slėgis yra konvertuojamas į aukštį, remiantis nustatymais parametruose „Aukščio vienetai“, „Tankio vienetai“ ir „Koreguoti tankį“. <b>Gamyklos nustatymas</b> $\text{g/cm}^3$
<b>Koreguoti tankį (034)</b> Įvestis	Įveskite medžiagos tankį. Matuojamas slėgis yra konvertuojamas į aukštį, remiantis nustatymais parametruose „Aukščio vienetai“ ir „Koreguoti tankį“. <b>Gamyklos nustatymas</b> 1,0
<b>Proceso tankis (035)</b> Įvestis	Tankiui pakoreguoti įveskite naują tankio vertę. Pavyzdžiui, kalibravimas buvo atliktas su vandeniu. Dabar rezervuarą ketinama užpildyti kita medžiaga, kurios tankis yra kitoks nei vandens. Atitinkamai reikia pakoreguoti kalibravimą, parametre „Proceso tankis“ įvedant naują tankio vertę. <b>Pastaba</b> Jei atlikę šlapio kalibravimą, paskui parametre „Kalibravimo režimas“ pasirinksite kitą kalibravimo režimą, t.y., sauso kalibravimą, prieš pakeičiant kalibravimo režimą parametruose „Koreguoti tankį“ ir „Proceso tankis“ turėsite teisingai įvesti tankio vertes. Jei didėjant lygiui, slėgis mažėja, kaip pvz., liekamojo tūrio matavimo atveju, šiame parametre reikia įvesti neigiamą vertę. <b>Gamyklos nustatymas</b> 1,0
<b>Lygis iki linearizacijos (019)</b> Rodmuo	Rodo lygio vertę prieš atliekant linearizaciją.

## Ekspertas → Matavimas → Linearizacija

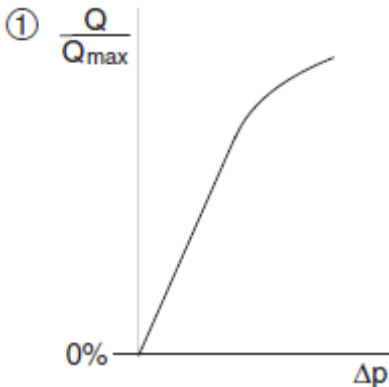
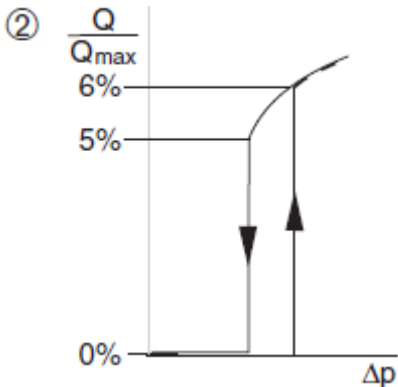
Parametro pavadinimas	Apibūdinimas
<b>Linearizacijos režimas (037)</b> Parinktis	<p>Pasirinkite linearizacijos režimą.</p> <p><b>Parinktys:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Tiesinė. Lygis išvedamas prieš tai nekonvertavus. Išvedamas „Lygis iki linearizacijos“.</li> <li>▪ Ištrinti lentelę. Esama linearizacijos lentelė yra pašalinama.</li> <li>▪ Įvedimas ranka (įjungiamas lentelės taisymo režimas, išvedamas pavojaus signalas): ranka įvedamos (X ir Y) verčių poros.</li> <li>▪ Pusiau automatinis įvedimas (įjungiamas lentelės taisymo režimas, išvedamas pavojaus signalas). Šio įvedimo metu rezervuaras yra ištuštinamas ir užpildomas per kelis kartus. Prietaisas automatiškai užregistruoja lygio vertę (X vertę). Atitinkama tūrio, masės ar procentinė vertė (Y vertė) yra įvedama ranka.</li> <li>▪ Lentelės suaktyvinimas Įvesta lentelė yra suaktyvinama ir patikrinama. Prietaisas rodo lygį po linearizacijos.</li> </ul> <p><b>Gamyklos nustatymas</b> Tiesinė.</p>
<b>Vienetai po linearizacijos (038)</b> Parinktis	<p>Pasirinkite tūrio matavimo vienetus (Y vertės vienetus).</p> <p><b>Parinktys:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ %</li> <li>▪ cm, dm, m, mm</li> <li>▪ hl</li> <li>▪ kub.coliai, kub.pėdos, m<sup>3</sup></li> <li>▪ l</li> <li>▪ coliai, pėdos</li> <li>▪ kg, t</li> <li>▪ svarai</li> <li>▪ galonai</li> <li>▪ imperiniai galonai</li> </ul> <p><b>Gamyklos nustatymas</b> %</p>
<b>Eil. nr. (039)</b> Įvestis	<p>Įveskite lentelės dabartinio taško eilės numerį. Po to įveskite šį tašką atitinkančias X ir Y vertes.</p> <p><b>Įvesčių diapazonas:</b> Nuo 1 iki 32.</p>
<b>X vertė (193/040)</b> Rodmuo arba įvestis	<p>Įveskite tam tikrą tašką lentelėje atitinkančią lygio vertę ir patvirtinkite.</p> <p><b>Pastaba</b> Jei „Linearizacijos režimas“ = „Įvedimas ranka“, lygio vertę reikės įvesti. Jei „Linearizacijos režimas“ = „Pusiau automatinis“, lygio vertė bus rodoma ir ją tereikės patvirtinti įvedanti atitinkamą Y vertę.</p>
<b>Y vertė (041)</b> Įvestis	<p>Įveskite tam tikrą tašką lentelėje atitinkančią išėjimo signalo vertę. Vienetai apsprendžiami parametre „Vienetai po linearizacijos“.</p> <p><b>Pastaba</b> Linearizacijos lentelė turi būti nuosekliai didėjanti arba mažėjanti.</p>

Parametro pavadinimas	Apibūdinimas
<b>Taisyti lentelę (042)</b> Parinktis	Pasirinkite lentelės įvedimo funkciją. <b>Parinktys</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Kitas taškas: įveskite kitą tašką.</li> <li>Dabartinis taškas: pvz., ištaisykite klaidingai įvestą dabartinį tašką.</li> <li>Ankstesnis taškas: grįžkite prie ankstesnio taško, pvz., kad ištaisytumėte klaidą.</li> <li>Įterpti tašką: įterpkite papildomą tašką (žr. pavyzdį toliau)</li> <li>Pašalinti tašką: pašalinkite dabartinį tašką (žr. pavyzdį toliau)</li> </ul> <b>Pavyzdys:</b> kaip pridėti dar vieną tašką, šiuo atveju – tarp ketvirto ir penkto lentelės taško. <ul style="list-style-type: none"> <li>Parametre „Eil. nr.“ pasirinkite tašką nr. 5.</li> <li>Įėję į parametą „Taisyti lentelę“, pasirinkite parinktį „Įterpti tašką“.</li> <li>Parametre „Eil. nr.“ bus rodomas taškas nr. 5. Įveskite parametrų X vertę ir Y vertę naujus dydžius.</li> </ul> <b>Pavyzdys:</b> kaip pašalinti tašką, šiuo atveju – penktą lentelės tašką. <ul style="list-style-type: none"> <li>Parametre „Eil. nr.“ pasirinkite tašką nr. 5.</li> <li>Įėję į parametą „Taisyti lentelę“, pasirinkite parinktį „Pašalinti tašką“.</li> <li>Taškas nr. 5 bus pašalintas. Visi paskesni taškai bus perkelti vienu numeriu aukštyn, kitaip sakant, pašalinus tašką nr., šeštas taškas tampa penktu tašku.</li> </ul> <b>Gamyklos nustatymas</b> Dabartinis taškas
<b>Rezervuaro aprašymas (173)</b> Įvestis	Įveskite rezervuaro aprašymą (ne daugiau kaip 32 raidiniai-skaitiniai simboliai).
<b>Rezervuaro turinys (043)</b> Rodmuo	Rodo lygio vertę po linearizacijos.

### Ekspertas → Matavimas → Srautas (Deltabar M)

Parametro pavadinimas	Apibūdinimas
<b>Srauto tipas (044)</b> Parinktis	Pasirinkite srauto tipą. <b>Parinktys:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Tūrinis srautas (tūris esamomis veikimo sąlygomis).</li> <li>Norminis tūrinis srautas (norminis tūris norminėmis sąlygomis, galiojančiomis Europoje: 1013,25 mbar ir 273,15 K (0°C)).</li> <li>Standartinis tūrinis srautas (standartinis tūris standartinėmis sąlygomis, galiojančiomis JAV: 1013,25 mbar (14,7 psi) ir 288,15 K (15°C/59°F)).</li> <li>Masės srautas (masė veikimo sąlygomis).</li> <li>Srautas, išreikštas procentais (%).</li> </ul> <b>Gamyklos nustatymas</b> Srautas, išreikštas procentais (%).

Parametro pavadinimas	Apibūdinimas
<b>Masės srauto vienetai (045)</b> Parinktis	Pasirinkite masės srauto vienetus. Pasirinkus kitokius srauto vienetus, visi su srautu susiję parametrai yra konvertuojami ir rodomi išreikšti naujai pasirinktais matavimo vienetais. Pakeitus srauto tipą, konvertuoti nėra galimybės. <b>Būtina sąlyga</b> „Srauto tipas“ (044) = masės srautas <b>Parinktys</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ g/s, kg/s, kg/min, kg/h</li> <li>▪ t/s, t/min, t/h, t/d</li> <li>▪ oz/s, oz/min</li> <li>▪ lb/s, lb/min, lb/h</li> <li>▪ ton/s, ton/min, ton/h, ton/d</li> </ul> <b>Gamyklos nustatymas</b> kg/s
<b>Norminio tūrinio srauto vienetai (046)</b> Parinktis	Pasirinkite norminio tūrinio srauto vienetus. Pasirinkus kitokius srauto vienetus, visi su srautu susiję parametrai yra konvertuojami ir rodomi išreikšti naujai pasirinktais matavimo vienetais. Pakeitus srauto tipą, konvertuoti nėra galimybės. <b>Būtina sąlyga</b> „Srauto tipas“ (044) = norminis tūrinis srautas <b>Parinktys</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Nm<sup>3</sup>/s, Nm<sup>3</sup>/min., Nm<sup>3</sup>/h, Nm<sup>3</sup>/d.</li> </ul> <b>Gamyklos nustatymas</b> Nm <sup>3</sup> /s
<b>Standartinio tūrinio srauto vienetai (047)</b> Parinktis	Pasirinkite standartinio tūrinio srauto vienetus. Pasirinkus kitokius srauto vienetus, visi su srautu susiję parametrai yra konvertuojami ir rodomi išreikšti naujai pasirinktais matavimo vienetais. Pakeitus srauto tipą, konvertuoti nėra galimybės. <b>Būtina sąlyga</b> „Srauto tipas“ (044) = standartinis tūrinis srautas <b>Parinktys</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sm<sup>3</sup>/s, Sm<sup>3</sup>/min., Sm<sup>3</sup>/h, Sm<sup>3</sup>/d.</li> <li>▪ SCFS, SCFM, SCFH, SCFD</li> </ul> <b>Gamyklos nustatymas</b> Sm <sup>3</sup> /s
<b>Srauto vienetai (048)</b> Parinktis	Pasirinkite tūrinio srauto vienetus. Pasirinkus kitokius srauto vienetus, visi su srautu susiję parametrai yra konvertuojami ir rodomi išreikšti naujai pasirinktais matavimo vienetais. Pakeitus srauto tipą, konvertuoti nėra galimybės. <b>Būtina sąlyga</b> „Srauto tipas“ (044) = tūrinis srautas <b>Parinktys</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ dm<sup>3</sup>/s, dm<sup>3</sup>/min, dm<sup>3</sup>/h</li> <li>▪ m<sup>3</sup>/s, m<sup>3</sup>/min, m<sup>3</sup>/h, m<sup>3</sup>/d</li> <li>▪ l/s, l/min, l/h</li> <li>▪ hl/s, hl/min, hl/d</li> <li>▪ ft<sup>3</sup>/s, ft<sup>3</sup>/min, ft<sup>3</sup>/h, ft<sup>3</sup>/d</li> <li>▪ ACFS, ACFM, ACFH, ACFD</li> <li>▪ ozf/s, ozf/min</li> <li>▪ Gal/s, Gal/min, Gal/h, Gal/day, MGal/d</li> <li>▪ Gal/s, I. Gal/min, I. Gal/h</li> <li>▪ bbl/s, bbl/min, bbl/h, bbl/d</li> </ul> <b>Gamyklos nustatymas</b> m <sup>3</sup> /s

Parametro pavadinimas	Apibūdinimas
<b>Maksimalus srautas (009)</b> Įvestis	<p>Įveskite pirminio elemento maksimalų srautą. Taip pat žr. pirminio elemento išdėstymo schemą. Maksimalus srautas yra priskiriamas maksimaliam slėgiui, kurį įvedėte parametre „Maks. slėgio srautas“ (010).</p> <p><b>Pastaba</b></p> <p>Parametre „Tiesinė/Kv.šaknis (055)“ nurodykite „Srauto matavimo režimo“ dabartinę signalą. Toliau pateikti duomenys galioja „Kv.šaknies“ nustatymui: Jei parametre „Maksimalus srautas“ (009) įvedėte naują vertę, pasikeis ir „Nustatyti viršutinę diapazono vertę“ (057) parametro vertė. Parametro „Nustatyti viršutinę diapazono vertę“ (057) pagalba priskirkite srautą viršutinei srovės vertei. Jeigu viršutinei srovės vertei norite priskirti kitokią vertę, nei nurodyta parametre „Maksimalus srautas“ (009), norimą vertę turite įvesti parametre „Nustatyti viršutinę diapazono vertę“ (057).</p> <p><b>Gamyklos nustatymas</b>  100,0</p>
<b>Maks. slėgio srautas (010)</b> Įvestis	<p>Įveskite pirminio elemento maksimalų slėgį. Taip pat žr. pirminio elemento išdėstymo schemą. Šis slėgis bus priskirtas srautui, apibrėžtam parametre „Maks. srautas“ (009).</p> <p><b>Pastaba</b></p> <p>Parametre „Tiesinė/Kv.šaknis (055)“ nurodykite „Srauto matavimo režimo“ dabartinę signalą. Toliau pateikti duomenys galioja „Tiesinis“ nustatymui: Jei parametre „Maks.slėgio srautas“ (010) įvedėte naują vertę, pasikeis ir „Nustatyti viršutinę diapazono vertę“ (014) parametro vertė. Parametro „Nustatyti viršutinę diapazono vertę“ (014) pagalba priskirkite slėgio vertę viršutinei srovės vertei. Jeigu viršutinei srovės vertei norite priskirti kitokią vertę, nei nurodyta parametre „Maks.slėgio srautas“ (010), norimą vertę turite įvesti parametre „Nustatyti viršutinę diapazono vertę“ (014).</p> <p><b>Gamyklos nustatymas</b>  Daviklio viršutinę diapazono riba (URV).</p>
<b>Nustatyti mažo srauto atbajimą (049)</b> Įvestis	<p>Įveskite mažo srauto atbajimo įsijungimo tašką. Histerezė tarp įsijungimo taško ir išsijungimo taško visada turi sudaryti 1% maks.srauto vertės.</p> <p>Įvesčių diapazonas  Nuo 0 iki 50% galutinės srauto vertės t („Maksimalus srautas“ (009)).</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-end;"> <div style="text-align: center;"> <p>① <math>\frac{Q}{Q_{max}}</math></p>  <p>0% <math>\Delta p</math></p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>② <math>\frac{Q}{Q_{max}}</math></p>  <p>0% <math>\Delta p</math></p> </div> </div> <p><b>Gamyklos nustatymas</b>  5% (maksimalios srauto vertės)</p>
<b>Srautas (018)</b> Rodmuo	Rodo dabartinę srauto vertę.



**Ekspertas → Matavimas → Daviklio ribos**

Parametro pavadinimas	Apibūdinimas
<b>Daviklio apatinė diapazono riba (101)</b> Rodmuo	Rodo daviklio matavimo diapazono apatinę ribą.
<b>Daviklio viršutinė diapazono riba (102)</b> Rodmuo	Rodo daviklio matavimo diapazono viršutinę ribą.

**Ekspertas → Matavimas → Daviklio apribojimas**

Parametro pavadinimas	Apibūdinimas
<b>Matavimo apribojimo apatinis dydis (129)</b> Rodmuo	Rodo etaloninį slėgį, kuriuo veikiamas daviklis ir kuris bus priimtas kaip apatinis kalibravimo taškas.
<b>Matavimo apribojimo viršutinis dydis (130)</b> Rodmuo	Rodo etaloninį slėgį, kuriuo veikiamas daviklis ir kuris bus priimtas kaip viršutinis kalibravimo taškas.
<b>Daviklio apribojimo apatinis dydis (131)</b> Rodmuo	Daviklio perkalibravimas, įvedant tikslinį slėgį, tuo pačiu metu automatiškai priimant etaloninį slėgį, kuriuo veikiamas daviklis, kaip apatinį kalibravimo tašką.
<b>Daviklio apribojimo viršutinis dydis (132)</b> Rodmuo	Daviklio perkalibravimas, įvedant tikslinį slėgį, tuo pačiu metu automatiškai priimant etaloninį slėgį, kuriuo veikiamas daviklis, kaip viršutinį kalibravimo tašką.

**10.2.3 Išėjimo signalas****Ekspertas → Išėjimo signalas → Srovinis išėjimo signalas**

Parametro pavadinimas	Apibūdinimas
<b>Išėjimo signalo srovė (054)</b> Rodmuo	Rodo srovės dabartinę vertę.
<b>Elgsena pavojaus signalo atveju (050)</b> Parinktis	<p>Sukonfigūruokite srovinį išėjimo signalą tam atvejui, jei būtų viršytos ar nepasiektos daviklio ribos.</p> <p><b>Parinktys</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Išpėjimas Prietaisas toliau matuoja. Ekrane rodomas klaidos pranešimas.</li> <li>▪ Pavojaus signalas Išėjimo signalas įgauna vertę, kurią galima nurodyti funkcijoje „Išėjimo signalo klaidos režimas“.</li> <li>▪ NAMUR <ul style="list-style-type: none"> <li>– Nesiekia apatinės daviklio ribos: srovinis išėjimo signalas = 3,6 mA.</li> <li>– Srovinis išėjimo signalas įgauna vertę nuo 21 iki 23 mA, priklausomai nuo nustatymo parametre „Viršut. pavojaus signalo srovė“ (052).</li> </ul> </li> </ul> <p><b>Gamyklos nustatymas</b> Išpėjimas</p>

Parametro pavadinimas	Apibūdinimas
<b>Pavojaus signalo srovės jungiklis (165)</b>	Rodo DIP jungiklio nr. 3 „SW/Pavojaus signal.min.“ būseną. <b>Rodmenys</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>AF Pavojaus signalo srovės vertė yra lygi apibrėžtai parametre „Išėjimo signalo klaidos režimas“ (051)</li> <li>Pavojaus signalo min. Pavojaus signalo srovės vertė yra 3,6 mA, nepriklausomai nuo program. įrangos nustatymų.</li> </ul>
<b>Išėjimo signalo klaidos režimas (190)</b> Parinktis	Pasirinkite išėjimo signalo klaidos režimą. Pavojaus signalo atveju, srovė įgaus šiame parametre nurodytą srovės vertę. <b>Parinktys:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Maks. (110%): galima nustatyti nuo 21 iki 23 mA. Maks. galima nustatyti nuo 21 iki 23 mA, taip pat žr. „Viršut. pavojaus signalo srovė“ (052).</li> <li>Laukti: išlaikoma paskutinė išmatuota vertė.</li> <li>Min. (-10%): 3,6 mA.</li> </ul> <b>Gamyklos nustatymas</b> Maks. pavojaus signal. 110% (22 mA)
<b>Viršut. pavojaus signalo srovė (052)</b> Įvestis	Įveskite viršutinės pavojaus signalo srovės vertę. Taip pat žr. Išėjimo signalo klaidos režimas (190). <b>Įvesčių diapazonas:</b> Nuo 21 iki 23 mA <b>Gamyklos nustatymas</b> 22 mA
<b>Nustatyti minimalią srovę (053)</b> Įvestis	Įveskite apatinę srovę ribojančią vertę. Kai kurie prietaisai nepriima mažesnės kaip 4,0 mA vertės. <b>Parinktys</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>3,8 mA</li> <li>4,0 mA</li> </ul> <b>Gamyklos nustatymas</b> 3,8 mA
<b>Tiesin./Kv.šaknies jungiklis (133)</b> Rodmuo	Rodo elektronikos modulyje esančio DIP jungiklio nr. 4 „Tiesin./Kv.šaknies jungiklis“ būseną. <b>Rodmenys</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Jungiklio nustatymas. Išėjimo signalo charakteristikos yra apibrėžiamos parametre „Tiesinis/Kv.šaknis“ (055).</li> <li>Kvadratinė šaknis Naudojamas kvadratinės šaknies signalas, nepriklausomai nuo program. įrangos nustatymo. Ši charakteristika yra reikalinga diferencinio slėgio srauto matavimui.</li> </ul>
<b>Tiesin./Kv.šaknis (055)</b> Parinktis	Nurodykite srovės signalą „Srauto“ matavimo režimui. Taip pat žr. „Nustatyti apatinę diapazono vertę“ (056) ir „Nustatyti viršutinę diapazono vertę“ (057). <b>Būtina sąlyga</b> „Matavimo režimas“ (005) = Srautas <b>Parinktys</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Tiesinis. Sroviniu išėjimo signalu išvedamas tiesinis slėgio signalas. Turi būti apskaičiuojamas srautas.</li> <li>Srautas. Sroviniu išėjimo signalu išvedamas srauto kvadratinės šaknies signalas. „Srauto“ (kvadratinės šaknies) srovinis signalas indikuojamas ekrane kvadratinės šaknies simboliu.</li> </ul> <b>Gamyklos nustatymas</b> Kv.šaknis

Parametro pavadinimas	Apibūdinimas
<b>Gauti apatinę diapazono vertę (015)</b> Įvestis (tik slėgio matavimo režime)	Nustatykite apatinę diapazono vertę – prietaisas yra veikiamas etaloniniu slėgiu. Prietaisas yra veikiamas apatinę srovės vertę (4 mA) atitinkančiu slėgiu. Parinktimi „Patvirtinti“ apatinę srovės vertę priskirsite prietaisą šiuo metu veikiančiam slėgiui. <b>Parinktys</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Nutraukti</li> <li>Patvirtinti</li> </ul>
<b>Nustatyti apatinę diapazono vertę (056, 013, 166, 168)</b> Įvestis	Nustatykite apatinę diapazono vertę (4 mA) atitinkančią slėgio vertę. <b>Gamyklos nustatymai</b> 0,0% lygio matavimo režime; 0,0 arba kaip nurodyta užsakymo specifikacijoje slėgio matavimo režime; 0,0 m <sup>3</sup> /h srauto matavimo režime.
<b>Gauti viršutinę diapazono vertę (016)</b> Įvestis (tik slėgio matavimo režime)	Nustatykite viršutinę diapazono vertę – prietaisas yra veikiamas etaloniniu slėgiu. Prietaisas yra veikiamas viršutinę srovės vertę (20 mA) atitinkančiu slėgiu. Parinktimi „Patvirtinti“ viršutinę srovės vertę priskirsite prietaisą šiuo metu veikiančiam slėgiui. <b>Parinktys</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Nutraukti</li> <li>Patvirtinti</li> </ul>
<b>Nustatyti viršutinę diapazono vertę (057, 014, 167, 169)</b> Įvestis	Nustatykite viršutinę diapazono vertę (20 mA) atitinkančią slėgio vertę. <b>Gamyklos nustatymai</b> 100,0% lygio matavimo režime; Daviklio matavimo diapazono viršutinė riba arba kaip nurodyta užsakymo specifikacijoje slėgio matavimo režime; 3600 m <sup>3</sup> /h srauto matavimo režime.
<b>Pradžios srovė (134)</b> Įvestis	Ši funkcija yra skirta pradžios srovei įvesti. Šis nustatymas veiksmingas ir HART kelių padėčių išmetimo režime. <b>Parinktys</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>12 mA</li> <li>Maks. pavojaus signalas (22 mA, nekoreguojama)</li> </ul> <b>Gamyklos nustatymas</b> 12 mA
<b>Srovės aprib. 4mA (135)</b> Įvestis	Įveskite srovės tiesinės regresijos kreivės apatinį tašką (4 mA) atitinkančią srovės vertę. Šiame parametre ir parametre „Srovės aprib. 20mA“ srovinį išėjimo signalą galite pritaikyti pagal perdavimo sąlygas. Apatinį tašką atitinkančios srovės apribojimą atilikite taip: <ol style="list-style-type: none"> <li>Parametre „Imitavimo režimas“ pasirinkite parinktį „Srovė“.</li> <li>Parametre „Imituojama srovė“ nustatykite 4 mA vertę.</li> <li>Įveskite prietaisu išmatuotą srovės vertę parametre „Srovės aprib. 4mA“.</li> </ol> <b>Įvesčių diapazonas</b> Išmatuota srovė $\pm 0,2$ mA <b>Gamyklos nustatymas</b> 4 mA
<b>Srovės aprib. 20mA (136)</b> Įvestis	Įveskite srovės tiesinės regresijos kreivės viršutinį tašką (20 mA) atitinkančią srovės vertę. Šiame parametre ir parametre „Srovės aprib. 4 mA“ srovinį išėjimo signalą galite pritaikyti pagal perdavimo sąlygas. Viršutinį tašką atitinkančios srovės apribojimą atilikite taip: <ol style="list-style-type: none"> <li>Parametre „Imitavimo režimas“ pasirinkite parinktį „Srovė“.</li> <li>Parametre „Imituojama srovė“ nustatykite 20 mA vertę.</li> <li>Įveskite prietaisu išmatuotą srovės vertę parametre „Srovės aprib. 20 mA“.</li> </ol> <b>Įvesčių diapazonas</b> Išmatuota srovė $\pm 0,2$ mA <b>Gamyklos nustatymas</b> 20 mA

Parametro pavadinimas	Apibūdinimas
<b>Kompensuoti apribojimą 4mA</b> Rodmuo	Rodo skirtumą tarp 4 mA ir vertės, įvestos parametre „Srovės aprib. 4 mA”. <b>Gamyklos nustatymas</b> 0
<b>Kompensuoti apribojimą 20mA</b> Rodmuo	Rodo skirtumą tarp 20 mA ir vertės, įvestos parametre „Srovės aprib. 20 mA”. <b>Gamyklos nustatymas</b> 0

## 10.2.4 Ryšys

### Ekspertas → Ryšys → HART konfigūravimas

Parametro pavadinimas	Apibūdinimas
<b>Pakietinis režimas (142)</b> Parinktis	Įjunkite arba išjunkite pakietinį duomenų perdavimo režimą. <b>Parinktis</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Įjungta (<i>ON</i>)</li> <li>▪ Išjungta (<i>OFF</i>).</li> </ul>
<b>Pakietinio perdavimo parinktis (143)</b> Įvestis	Šis parametras yra skirtas nurodyti, kokia HART komanda bus siunčiama valdančiam elementui. <b>Parinktis</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 1 (HART 1 komanda)</li> <li>▪ 2 (HART 2 komanda)</li> <li>▪ 3 (HART 3 komanda)</li> <li>▪ 9 (HART 9 komanda)</li> <li>▪ 33 (HART 33 komanda)</li> </ul> <b>Gamyklos nustatymas</b> 1 (HART 1 komanda)
<b>Dabartinis režimas (144)</b> Parinktis	Sukonfigūruokite HART ryšio srovės režimą. <b>Parinktis</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Signalizavimas Išmatuota vertė perduodama srovės verte.</li> <li>▪ Fiksuota Fiksuota 4,0 mS srovė (kelių padėčių išmetimo režime) (Išmatuota vertė perduodama tik HART skaitmeniniu ryšiu).</li> </ul> <b>Gamyklos nustatymas</b> Signalizavimas
<b>Magistralės adresas (145)</b> Įvestis	Įveskite adresą duomenų mainams per HART protokolą. (HART 5.0 valdantysis elementas: diapazonas nuo 0 iki 15, kai adresas = 0 iškviečia „Signalizavimo“ nustatymą; HART 6.0 valdantysis elementas: diapazonas nuo 0 iki 63). <b>Gamyklos nustatymas</b> 0
<b>Preambulių sk.. (146)</b> Įvestis	Įveskite HART protokolo preambulių skaičių. (Modemo modulių sinchronizacija duomenų perdavimo keliu, kiekvienas modemo modulis gali „praleisti“ vieną baitą; bent 2 baitai turi būti preambulės). <b>Įvesčių diapazonas</b> Nuo 2 iki 20 <b>Gamyklos nustatymas</b> 5

**Ekspertas → Ryšys → HART informacija**

Parametro pavadinimas	Apibūdinimas
<b>Prietaiso tipo kodas (105)</b> Rodmuo	Rodo prietaiso skaitinį ID kodą. Prietaiso Deltabar M: 33 Prietaiso Deltapilot: 35 Prietaiso Cerabar: 25
<b>Prietaiso peržiūra (108)</b> Rodmuo	Rodo prietaiso peržiūras. Pvz.: 1
<b>Gamintojo ID (103)</b> Rodmuo	Rodo gamintojo numerį dešimtainiu skaičiaus formatu. Čia: 17 „Endress+Hauser“
<b>HART peržiūra (180)</b> Rodmuo	Rodo HART peržiūras. Čia: 6.
<b>Deskriptorius (139)</b> Įvestis	Įveskite TAG aprašymą (ne daugiau kaip 16 raidinių-skaitinių simbolių).
<b>HART pranešimas (140)</b> Įvestis	Įveskite pranešimą ne daugiau kaip 32 raidinius-skaitinius simbolius). Šis pranešimas bus siunčiamas HART protokolu valdančiajam elementui pateiktus užklausą.
<b>HART data (141)</b> Įvestis	Įveskite datą, kad paskutinį kartą buvo pakeista konfigūracija. <b>Gamyklos nustatymas</b> Diena/mėnuo/metai (galutinio bandymo data)

**Ekspertas → Ryšys → HART išvestis**

Parametro pavadinimas	Apibūdinimas
<b>Pirminė vertė yra (147)</b> Rodmuo	Rodo, kuris matuojamas kintamasis HART protokolu yra perduodamas kaip pirmutinė proceso vertė. Koks kintamasis bus rodomas, priklausys nuo pasirinkto „Matavimo režimo“: – „Slėgio“ matavimo režime: „Mat.slėgis“ – „Lygio“ matavimo režime: „Lygis iki linearizacijos“ – „Lygio“ matavimo režime: „Aktyvinti lentelė“; linearizacijos režime: „Rezervuaro turinys“.
<b>Pirmutinė vertė (148)</b> Rodmuo	Rodo pirmutinę proceso vertę. Taip pat žr. parametą „Pirmutinė vertė yra“.
<b>Antroji vertė yra (149)</b> Rodmuo	Antroji proceso vertė. Rodo, kas yra priskirta. Gali būti rodomos tokios proceso vertės, priklausomai nuo pasirinkto „Matavimo režimo“: – „Mat.slėgis“ – „Daviklio slėgis“ – „Pakoreguotas slėgis“ – „Slėgis po slopinimo“ – „Daviklio temperatūra“ – „Lygis iki linearizacijos“ – „Rezervuaro turinys“
<b>Antroji vertė (150)</b> Rodmuo	Rodo antrąją proceso vertę. Taip pat žr. parametą „Antroji vertė yra“.
<b>Trečioji vertė yra (151)</b> Rodmuo	Trečioji proceso vertė. Rodo, kas yra priskirta. Taip pat žr. parametą „Antroji vertė yra“.
<b>Trečioji vertė (152)</b> Rodmuo	Rodo trečiąją proceso vertę. Taip pat žr. parametą „Trečioji vertė yra“.
<b>Ketvirtoji vertė yra (153)</b> Rodmuo	Ketvirtoji proceso vertė. Rodo, kas yra priskirta. Taip pat žr. parametą „Antroji vertė yra“.
<b>Ketvirtoji vertė (154)</b> Rodmuo	Rodo ketvirtąją proceso vertę. Taip pat žr. parametą „Ketvirtoji vertė yra“.

## Ekspertas → Ryšys → HART įvestis

Parametro pavadinimas	Apibūdinimas
<b>HART įvesties vertė (155)</b> Rodmuo	Rodo HART įvesties vertę.
<b>HART įvesties būseną (179)</b> Rodmuo	Rodo HART įvesties būseną. Bloga, nežinoma arba gera.
<b>HART įvesties vienetai (156)</b> Parinktis	Pasirinkite HART įvesties vertę: <b>Parinktys</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Nežinoma</li> <li>▪ mbar, bar</li> <li>▪ mmH<sub>2</sub>O, pėdomisH<sub>2</sub>O, coliaisH<sub>2</sub>O</li> <li>▪ Pa, hPa, kPa, MPa</li> <li>▪ Psi</li> <li>▪ mmHg, coliaisHg</li> <li>▪ Torr</li> <li>▪ g/cm<sup>2</sup>, kg/cm<sup>2</sup></li> <li>▪ svarų kvadratinei pėdai (lb/ft<sup>2</sup>)</li> <li>▪ atm</li> <li>▪ °C, °F, K, R</li> </ul> <b>Gamyklos nustatymas</b> Nežinoma
<b>HART įvesties formatas (157)</b> Parinktis	Nurodykite formatą, kokiu turi būti rodoma HART įvesties vertė. <b>Parinktys</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ x,x</li> <li>▪ x,xx</li> <li>▪ x,xxx</li> <li>▪ x,xxxx</li> <li>▪ x,xxxxx</li> </ul> <b>Gamyklos nustatymas</b> x,x

## 10.2.5 Programa

## Ekspertas → Programa (prietaisuose Cerabar M ir Deltapilot M)

Parametro pavadinimas	Apibūdinimas
<b>Elektr.Delta P (158)</b> Įvestis	Ši funkcija yra skirta elektronikos delta P programai įjungti arba išjungti su išorine verte arba konstanta. <b>Parinktys</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Išjungta (<i>OFF</i>)</li> <li>▪ Išorinė vertė</li> <li>▪ Konstanta</li> </ul> <b>Gamyklos nustatymas</b> Išjungta ( <i>OFF</i> )
<b>Fiksuota išorinė vertė (174)</b> Įvestis	Ši funkcija yra skirta konstantos vertei įvesti. Vertė yra susieta su „HART įvesties vienetai“. <b>Gamyklos nustatymas</b> 0,0

Ekspertas → Programa → Sumatorius nr. 1 (*Deltabar M*)**Pastaba!**

Nustačius srauto tipą „Srautas %“, sumatorius tampa neprieinamu ir šioje pozicijoje nėra rodomas.

Parametro pavadinimas	Apibūdinimas
<b>Matavimo vnt. sumatorius nr. 1</b> <b>(058) (059) (060) (061)</b> Parinktis	Pasirinkite pirmojo sumatoriaus vienetus. <b>Parinktys</b> Priklausomai nuo nustatymo parametre „Srauto matavimo tipas“ (044), šiame parametre bus galima pasirinkti vienetus iš tūrinio, norminio tūrinio, standartinio tūrinio ir masės srauto vienetų sąrašo. Pasirinkus kitokius tūrio ar masės vienetus, nuo sumatoriaus priklausantys parametrai bus konvertuojami ir rodomi išreikšti naujai pasirinktais vienetais toje grupėje. Pakeitus srauto matavimo režimą, sumatoriaus vertė nebus konvertuojama. Tiesioginės prieigos kodas priklauso nuo pasirinkimo parametre „Srauto matavimo tipas“ (044): <ul style="list-style-type: none"> <li>– (058): srauto matavimo tipas „Masės srautas“;</li> <li>– (059): srauto matavimo tipas „Tūrinis norminis srautas“;</li> <li>– (060): srauto matavimo tipas „Tūrinis standartinis srautas“;</li> <li>– (061): srauto matavimo tipas: tūrinis srautas.</li> </ul> <b>Gamyklos nustatymas</b> $m^3$
<b>1 sumatoriaus režimas (175)</b>	Apibrėžkite sumatoriaus elgseną. <b>Parinktys</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Subalansuota: visų matuojamų srautų apjungimas (teigiamų ir neigiamų);</li> <li>▪ Tik teigiami srautai: apjungiami tik teigiami srautai;</li> <li>▪ Tik neigiami srautai: apjungiami tik neigiami srautai;</li> <li>▪ Laukti: jokie srautai neapjungiami, sumatorius išlaiko dabartinę vertę („užšaldo“).</li> </ul> <b>Gamyklos nustatymas</b> Tik teigiami srautai
<b>1 sumatoriaus elgsena klaidos atv. (176)</b>	Apibrėžkite sumatoriaus elgseną klaidos atveju. <b>Parinktys</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Veikti: tęsia sumavimą.</li> <li>▪ Laukti: sumatorius sustoja ir dabartinę vertę („užšaldo“).</li> </ul>
<b>1 sumatoriaus prad. būsenos atstatymas (062)</b> Parinktis	Šiame parametre atkurama 1 sumatoriaus pradinė būsena, t.y., atstatomas nulis. <b>Parinktys</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Nutraukti (prad. būsenos neatstatyti).</li> <li>▪ Atstatyti pradinę būseną.</li> </ul> <b>Gamyklos nustatymas</b> Nutraukti
<b>1 sumatorius (063)</b> Rodmuo	Rodo pirmojo sumatoriaus suminę srauto vertę. Pradinę būseną galite atstatyti parametre „1 sumatoriaus prad. būsenos atstatymas (062)“. Parametre „1 sumatoriaus persipildymas (064)“ rodoma, kai sumatorius persipildo. <b>Pavyzdys:</b> Vertė 123456789 $m^3$ yra rodoma taip: – 1 sumatorius: 3456789 $m^3$ – 1 sumatoriaus persipildymas: 12 E7 $m^3$ .
<b>1 sumatoriaus persipildymas (064)</b> Rodmuo	Rodo 1 sumatoriaus persipildymo vertę: Taip pat žr. „1 sumatorius (063)“.

Ekspertas → Programa → Sumatorius nr. 2 (*Deltabar M*)**Pastaba!**

Nustačius srauto tipą „Srautas %“, sumatorius tampa neprieinamu ir šioje pozicijoje nėra rodomas.

Parametro pavadinimas	Apibūdinimas
<b>Matavimo vnt. sumatorius nr. 2</b> <b>(065) (066) (067) (068)</b> Parinktis	Pasirinkite antrojo sumatoriaus vienetus. <b>Parinktys</b> Taip pat žr. „Matavimo vnt. sumatorius nr. 1“. Tiesioginės prieigos kodas priklauso nuo pasirinkimo parametre „Srauto matavimo tipas“ (044): <ul style="list-style-type: none"> <li>– (065): srauto matavimo tipas „Masės srautas“;</li> <li>– (066): srauto matavimo tipas „Dujų norminis srautas“;</li> <li>– (067): srauto matavimo tipas „Dujų standartinis srautas“;</li> <li>– (068): srauto matavimo tipas: tūrinis srautas.</li> </ul> <b>Gamyklos nustatymas</b> m <sup>3</sup>
<b>2 sumatoriaus režimas (177)</b>	Apibrėžkite sumatoriaus elgseną. <b>Parinktys</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Subalansuota: visų matuojamų srautų apjungimas (teigiamų ir neigiamų);</li> <li>▪ Tik teigiami srautai: apjungiami tik teigiami srautai;</li> <li>▪ Tik neigiami srautai: apjungiami tik neigiami srautai;</li> <li>▪ Laukti: jokie srautai neapjungiami, sumatorius išlaiko dabartinę vertę („užšaldo“).</li> </ul> <b>Gamyklos nustatymas</b> Tik teigiami srautai
<b>2 sumatoriaus elgsena klaidos atv. (178)</b>	Apibrėžkite sumatoriaus elgseną klaidos atveju. <b>Parinktys</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Veikti: tęsia sumavimą.</li> <li>▪ Laukti: sumatorius sustoja ir dabartinę vertę („užšaldo“).</li> </ul>
<b>2 sumatorius (069)</b> Rodmuo	Rodo antrojo sumatoriaus suminę srauto vertę. Parametre „2 sumatoriaus persipildymas (070)“ rodoma, kai sumatorius persipildo. Taip pat žr. „1 sumatorius“.
<b>2 sumatoriaus persipildymas (070)</b> Rodmuo	Rodo 2 sumatoriaus persipildymo vertę: Taip pat žr. „1 sumatorius“ pateiktą pavyzdį.

## 10.2.6 Diagnostika

## Ekspertas → Diagnostika

Parametro pavadinimas	Apibūdinimas
<b>Diagnostikos kodas (071)</b> Rodmuo	Rodo diagnostikos pranešimą, šiuo metu turintį didžiausią prioritetą.
<b>Paskutinis diagn. kodas (072)</b> Rodmuo	Rodo paskutinį priimtą ir ištaisytą diagnostikos pranešimą. <b>Pastaba</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Skaitmeninis ryšys: rodomas paskutinis pranešimas.</li> <li>▪ Parametre „Paskutinis diagn. kodas“ nurodomus pranešimus galima pašalinti įėjus į parametą „Atstatyti reg. žurnalo pradinę būseną“.</li> </ul>



Parametro pavadinimas	Apibūdinimas
<b>Atstatyti reg. žurnalo pradinę būseną (159)</b> Parinktis	Šiame parametre galite visus pranešimus, nurodomus parametre „Paskutinis diagn. kodas“ ir įvykių žurnale, atstatyti į pradinę būseną. <b>Parinkty</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Atšaukti</li> <li>Patvirtinti</li> </ul> <b>Gamyklos nustatymas</b> Atšaukti
<b>Min. išmatuotas slėgis (073)</b> Rodmuo	Rodo mažiausią išmatuotą slėgio vertę (pikinės vertės išlaikymo indikatorius). Šio indikatorius pradinę būseną galite atstatyti parametre „Atstatyti pikinės vertės išlaikymo indikatorius pradinę būseną“).
<b>Maks. išmatuotas slėgis (074)</b> Rodmuo	Rodo didžiausią išmatuotą slėgio vertę (pikinės vertės išlaikymo indikatorius). Šio indikatorius pradinę būseną galite atstatyti parametre „Atstatyti pikinės vertės išlaikymo indikatorius pradinę būseną“).
<b>Atstatyti pikinės vertės išlaikymo indikatorius pradinę būseną (161)</b> Parinktis	Ši parametras yra skirtas indikatorius „ <b>Min. išmatuotas slėgis</b> “ ir „ <b>Maks. išmatuotas slėgis</b> “ pradinei būsenai atstatyti. <b>Parinkty</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Atšaukti</li> <li>Patvirtinti</li> </ul> <b>Gamyklos nustatymas</b> Atšaukti
<b>Darbo valandų sk. (162)</b> Rodmuo	Rodo, kiek valandų prietaisas dirbo. Šio parametro pradinės būsenos atstatyti neįmanoma.
<b>Konfigūrav. skaitiklis (100)</b> Rodmuo	Rodo konfigūravimų skaitiklį. Šio skaitiklio vertė padidėja vienetu kas kartą, kai pakeičiamas koks nors parametras ar jų grupė. Skaitiklis skaičiuoja iki 65535 ir po to pradeda vėl nuo nulio.

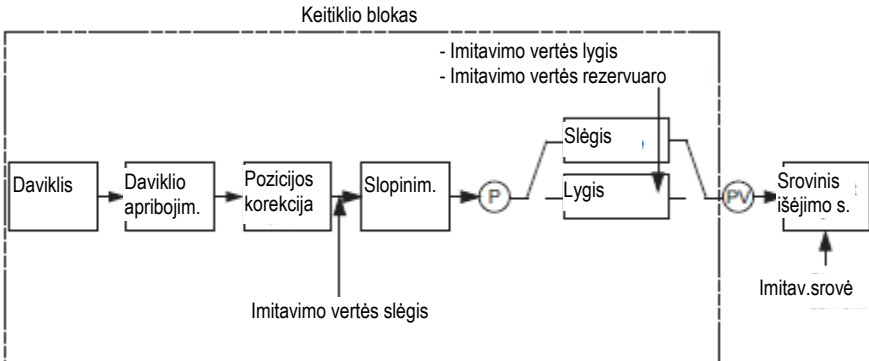
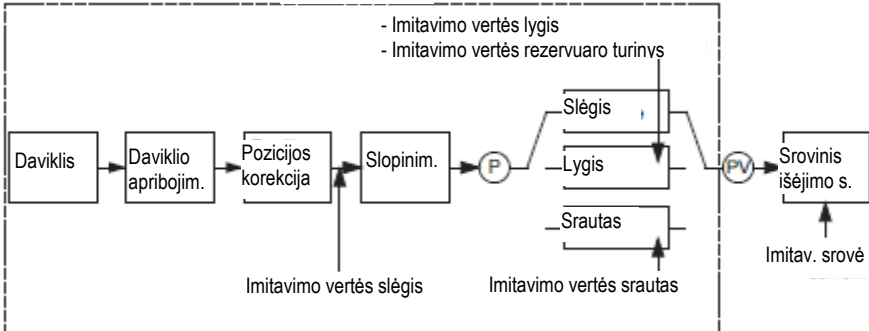
### Ekspertas → Diagnostika → Diagnostikos sąrašas

Parametro pavadinimas	Apibūdinimas
1 diagn. (075) 2 diagn. (076) 3 diagn. (077) 4 diagn. (078) 5 diagn. (079) 6 diagn. (080) 7 diagn. (081) 8 diagn. (028) 9 diagn. (083) 10 diagn. (084)	Šiuose parametruose pirmenybė tvarka pateikiama iki 10 diagnostinių pranešimų, kuriuos reikia ištaisyti.

### Ekspertas → Diagnostika → Įvykių reg. žurnalas

Parametro pavadinimas	Apibūdinimas
1 paskutinė diagn. (085) 2 paskutinė diagn. (086) 3 paskutinė diagn. (087) 4 paskutinė diagn. (088) 5 paskutinė diagn. (089) 6 paskutinė diagn. (0900) 7 paskutinė diagn. (0910) 8 paskutinė diagn. (092) 9 paskutinė diagn. (093) 10 paskutinė diagn. (094)	Šiuose parametruose pateikiama iki 10 įvykusių ir ištaisytų diagnostinių pranešimų. Šiuos pranešimus galima pašalinti įėjus į parametras „Atstatyti reg. žurnalo pradinę būseną“. Ta pati klaida, pasikartojusi kelis kartus, yra rodoma tik vieną kartą.

## Ekspertas → Diagnostika → Imitavimas

Parametro pavadinimas	Apibūdinimas
<b>Imitavimo režimas (112)</b> Parinktis	<p>Ijunkite imitavimą ir pasirinkite imitavimo režimą. Pakeitus matavimo režimą arba lygio tipą (Lin.režimas (037)), bet koks vykdomas imitavimas bus išjungtas.</p> <p><b>Parinktys</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Jokio imitavimo</li> <li>Slėgio imitavimas – taip pat žr. parametą „Imituoti slėgį“ šioje lentelėje.</li> <li>Lygio imitavimas – taip pat žr. parametą „Imituoti lygį“ šioje lentelėje.</li> <li>Srauto imitavimas – taip pat žr. parametą „Imituoti srautą“ šioje lentelėje.</li> <li>Rezervuaro turinio imitavimas – taip pat žr. parametą „Imituoti rezervuaro turinį“ šioje lentelėje.</li> <li>Srovės imitavimas – taip pat žr. parametą „Imituoti srovę“ šioje lentelėje.</li> <li>Klaidos ar pavojaus signalo imitavimas – taip pat žr. parametą „Imituoti klaidą nr.“ šioje lentelėje.</li> </ul> <p>Cerabar M ir Deltapilot M:</p>  <p>Deltabar M:</p>  <p><b>Gamyklos nustatymas</b>  Jokio imitavimo</p>
<b>Imituojamas slėgis (113)</b> Įvestis	<p>Įveskite imitavimo vertę. Taip pat žr. „Imitavimo režimas“.</p> <p><b>Būtina sąlyga</b>  „Imitavimo režimas“ = Slėgis</p> <p><b>Įsijungimo vertė:</b>  Dabartinė matuojama slėgio vertė.</p>

Parametro pavadinimas	Apibūdinimas
<b>Imituojamas srautas (114)</b> Įvestis	Įveskite imitavimo vertę. Taip pat žr. „Imitavimo režimas“ (112). <b>Būtina sąlyga</b> „Matavimo režimas“ = Srautas ir „Imitavimo režimas“ = Srautas
<b>Imituojamas lygis (115)</b> Įvestis	Įveskite imitavimo vertę. Taip pat žr. „Imitavimo režimas“. <b>Būtina sąlyga</b> „Matavimo režimas“ = Lygis ir „Imitavimo režimas“ = Lygis
<b>Imituojamas rezervuaro turinys (116)</b> Įvestis	Įveskite imitavimo vertę. Taip pat žr. „Imitavimo režimas“. <b>Būtina sąlyga</b> „Matavimo režimas“ = Lygis, „Aktyvinti lentelę“ linearizacijos režimas ir „Imitavimo režimas“ = Rezervuaro turinys.
<b>Imituojama srovė (117)</b> Įvestis	Įveskite imitavimo vertę. Taip pat žr. „Imitavimo režimas“. <b>Būtina sąlyga</b> „Matavimo režimas“ = dabartinė vertė <b>Gamyklos nustatymas</b> Srovės dabartinė vertė
<b>Imituojamos klaidos nr. (118)</b> Įvestis	Įveskite diagnostinio pranešimo numerį. Taip pat žr. „Imitavimo režimas“. <b>Būtina sąlyga</b> „Matavimo režimas“ = pavojaus signalas arba įspėjimas. <b>Įsijungimo vertė:</b> 484 (imitavimui esant įjungtam).

## 10.3 Patentai

Šis gaminys gali būti saugomas bent vienu iš toliau išvardintų patentų. Kiti patentai laukia patvirtinimo.

### Cerabar M:

- US 5,836,063 A1 ≡ EP 0 797 084 B1
- US 5,877,424 A1 ≡ EP 0 780 674 B1
- DE 203 05 869 U1
- US 6,363,790 A1 ≡ EP 0 995 979 B1
- US 5,670,063 A1 ≡ EP 0 516 579 B1
- US 5,539,611 A1
- US 5,050,034 A1 ≡ EP 0 445 382 B1
- US 5,005,421 A1 ≡ EP 0 351 701 B1
- EP 0 414 871 B1
- EP 1 061 351 B1
- US 5,334,344 A1 ≡ EP 0 490 807 B1
- US 6,703,943 A1

### Deltabar M:

- DE 203 11 320 U1
- US 6,631,644 A1 ≡ EP 1 299 701 B1
- US 5,670,063 A1 ≡ EP 0 516 579 B1
- US 5,539,611 A1
- US 5,050,034 A1 ≡ EP 0 445 382 B1
- US 5,097,712 A1 ≡ EP 0 420 105 B1
- US 5,050,035 A1 ≡ EP 0 414 871 B1
- US 5,005,421 A1 ≡ EP 0 351 701 B1
- EP 0 414 871 B1
- US 5,334,344 A1 ≡ EP 0 490 807 B1
- US 6,703,943 A1
- US 5,499,539 A1 ≡ EP 0 613 552 B1

### Deltapilot M:

- US 6,427,129 B1 ≡ EP 0 892 249 B1
- US 6,703,943 A1
- DE 203 13 744.2 U1

## Pavojingų medžiagų ir nukenksminimo deklaracija

RA nr.:

--	--	--	--	--	--	--	--

Grąžinimo autorizacijos numerį (RA), kurį jums suteiks Endress+Hauser bendrovė, nurodykite visuose dokumentuose ir aiškiai užrašykite ant dėžės. Jei šio reikalavimo nesilaikysite, labai tikėtina, kad mūsų gamykloje jūsų siuntinio nepriims.

Kadangi norminiai ir teisės aktai to reikalauja, ir be to siekdami užtikrinti savo darbuotojų ir įrangos saugumą, prieš pradėdami vykdyti jūsų užsakymą, prašome, kad užpildytumėte ir savo parašu patvirtintumėte „Pavojingų medžiagų ir nukenksminimo deklaraciją“. Pasirūpinkite, kad užpildyta ir pasirašyta deklaracija būtų gerai pritvirtinta prie dėžės išorės.

Prietaiso (daviklio) tipas \_\_\_\_\_

Serijos nr.: \_\_\_\_\_

☐ Buvo naudojamas kaip SIL prietaisas, saugos reikalavimus atitinkančioje įrenginių sistemoje.

Proceso data: \_\_\_\_\_ Temperatūra: \_\_\_\_\_ (°F) \_\_\_\_\_ (°C) Slėgis: \_\_\_\_\_ (psi) \_\_\_\_\_ (Pa)  
Savitasis laidumas: \_\_\_\_\_ Klampumas: \_\_\_\_\_ (cp) \_\_\_\_\_ (mm<sup>2</sup>/s)

### Medžiaga ir perspėjimai

								
	Medžiaga ir koncentracija	Identifikacija CAS nr.:	degi	toksiška	ardanti (ėsdinanti)	kenksminga/ dirginanti	kita*	nekenksminga
Proceso medžiaga								
Medžiaga proceso valymui								
Grąžinta detalė išvalyta (kuo)								

*\*sprogi, oksiduojanti, pavojinga aplinkai, kelia biologinį pavojų; radioaktyvi*

Jei galioja bent vienas iš aukščiau išvardintų perspėjimų, pažymėkite varnelę. Kartu atsiųskite saugos duomenų lapą, o reikalui esant, ir specialias produkto tvarkymo instrukcijas.

Gedimo aprašymas: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Duomenys apie bendrovę:

Bendrovė: _____ _____	Kontaktinio asmens telefono numeris: _____ _____
Adresas: _____ _____ _____	Faksas, el.paštas: _____ _____
	Jūsų užsakymo numeris: _____ _____

„Pasirašydami šią deklaraciją, mes tvirtiname, kad deklaraciją užpildėme teisingai ir išsamiai, kiek leidžia mūsų žinios. Toliau mes tvirtiname, kad visos grąžinamos dalys yra gerai išvalytos. Kiek mums žinoma, detalėse nėra likę jokių likučių pavojingų kiekių.“

\_\_\_\_\_  
(vieta, data)

\_\_\_\_\_  
(pavardė, skyriaus pavad.)

\_\_\_\_\_  
(parašas)

[www.endress.com/worldwide](http://www.endress.com/worldwide)

---

**Endress+Hauser**   
People for Process Automation

---

BA00382P/00/EN/13.10  
71123275  
CCS/FM+SGML6.0

