

Naudojimo instrukcijos

Flowfit CYA27

Modulinio srauto sistema, skirta įvairiems parametrams matuoti



Turinys

1	Apie šį dokumentą	4	10	Remontas	56
1.1	Išpėjimai	4	10.1	Atsarginės dalys	56
1.2	Simboliai	4	10.2	Grąžinimas	57
2	Pagrindinės saugos instrukcijos	5	10.3	Šalinimas	57
2.1	Reikalavimai darbuotojams	5	11	Priedai	58
2.2	Naudojimo paskirtis	5	11.1	Su prietaisu susiję priedai	58
2.3	Darbo vietos sauga	5	12	Techniniai duomenys	61
2.4	Darbo sauga	6	12.1	Energijos tiekimas	61
2.5	Gaminio sauga	6	12.2	Veikimo charakteristikos	61
3	Gaminio aprašymas	7	12.3	Aplinka	61
3.1	Gaminio konstrukcija	7	12.4	Procesas	62
4	Priėmimas pristačius ir gaminio identifikavimas	11	12.5	Mechaninė konstrukcija	63
4.1	Priėmimas pristačius	11	Rodyklė	65	
4.2	Gaminio identifikavimas	11			
4.3	Pristatomas komplektas	12			
5	Montavimas	13			
5.1	Montavimo reikalavimai	13			
5.2	Mazgo montavimas	16			
5.3	Mazgo montavimas procese	19			
5.4	Srauto jungiklio, srauto matavimo arba būsenos lempučių prijungimas (pasirenkama)	25			
5.5	Jutiklio montavimas į mazgą	38			
5.6	Pasirenkamųjų priedų prijungimas	40			
5.7	Tikrinimas sumontavus	40			
6	Paruošimas eksploatuoti	42			
6.1	Funkcijų patikra	42			
6.2	Prietaiso įjungimas	42			
7	Valdymas	44			
7.1	Matavimo prietaiso pritaikymas proceso sąlygoms	44			
7.2	Mėginių ėmimas	45			
8	Diagnostika ir gedimų šalinimas	47			
8.1	Bendrojo pobūdžio gedimų diagnostika	47			
8.2	Montavimo ir proceso integravimo klaidos ...	47			
9	Techninė priežiūra	48			
9.1	Techninės priežiūros planas	48			
9.2	Priežiūros darbai	49			
9.3	Išmontavimas (pvz., norint keisti arba valyti) .	54			

1 Apie šį dokumentą

1.1 Įspėjimai

Informacijos struktūra	Reikšmė
 PAVOJUS Priežastys (/pasekmės) Jei reikia, neatitikimo pasekmės (jei naudojama) ► Veiksmai problemai spręsti	Šis simbolis įspėja apie pavojingą situaciją. Jei neišvengsite pavojingos situacijos galima mirtina arba sunki trauma.
 ĮSPĖJIMAS Priežastys (/pasekmės) Jei reikia, neatitikimo pasekmės (jei naudojama) ► Veiksmai problemai spręsti	Šis simbolis įspėja apie pavojingą situaciją. Jei neišvengsite pavojingos situacijos galima mirtina arba sunki trauma.
 PERSPĖJIMAS Priežastys (/pasekmės) Jei reikia, neatitikimo pasekmės (jei naudojama) ► Veiksmai problemai spręsti	Šis simbolis įspėja apie pavojingą situaciją. Jei nesisausosite tokių situacijų, galite nesunkiai ar sunkiau susižaloti.
 PRANEŠIMAS Priežastis / situacija Jei reikia, neatitikimo pasekmės (jei naudojama) ► Veiksmas / pastaba	Šis simbolis įspėja apie situacijas, kuriose gali būti sugadintas turtas.

1.2 Simboliai

Simolis	Reikšmė
	Papildoma informacija, patarimai
	Leidžiama arba rekomenduojama
	Rekomenduojama
	Neleidžiama arba nerekomenduojama
	Nuoroda į prietaiso dokumentus
	Nuoroda į puslapį
	Nuoroda į diagramą
	Veiksmo rezultatas

1.2.1 Simboliai ant prietaiso

 Nuoroda į prietaiso dokumentaciją

 Srauto kryptis

2 Pagrindinės saugos instrukcijos

2.1 Reikalavimai darbuotojams

- Matavimo sistemos montavimą, paruošimą eksploatuoti, eksploatavimą ir techninę priežiūrą atlikti gali tik specialiai išmokyti techniniai darbuotojai.
- Techninį personalą techninėms užduotims vykdyti turi įgalioti įrangos operatorius.
- Elektros prijungimus turi atlikti elektrikas.
- Techninis personalas privalo perskaityti ir suprasti šią eksploatavimo instrukciją bei privalo laikytis joje pateiktų nurodymų.
- Matavimo taško gedimus šalinti gali tik įgalioti ir specialiai išmokyti darbuotojai.



Eksploataavimo instrukcijoje neaprašytus remonto darbus galima atlikti tik gamykloje arba atitinkamose remonto dirbtuvėse.

2.2 Naudojimo paskirtis

Sistema yra specialiai sukurta jutikliams laikyti. Pirmiausia ją sudaro membrana dengti dezinfekavimo jutikliai, pavyzdžiui, Memosens CCS51D ir 12 mm jutikliai su Pg 13,5 sriegio adapteriais ir 120 mm (4.72 in) montavimo ilgiu, pavyzdžiui, pH arba ORP jutikliai, deguonies jutikliai ir laidumo jutikliai. Dėl savo konstrukcijos ji gali veikti sistemose su slėgiu.

Naudojant prietaisą bet kokiems kitiems tikslams, nei aprašyta, kyla grėsmė žmonių ir visos matavimo sistemos saugai, todėl tai daryti draudžiama.

Gamintojas neatsako už pažeidimus, padarytus netinkamai naudojant arba naudojant ne pagal paskirtį.

2.3 Darbo vietos sauga

Kaip naudotojas jūs esate atsakingas už šių saugos sąlygų užtikrinimą:

- Montavimo nurodymai
- Vietiniai standartai ir taisyklės

2.4 Darbo sauga

Prieš pradėdami eksploatuoti visą matavimo tašką:

1. Įsitikinkite, kad visos jungtys gerai prijungtos.
2. Įsitikinkite, kad elektros laidai ir žarnų jungtys nepažeistos.
3. Nenaudokite sugadintų gaminių ir apsaugokite juos nuo atsitiktinio panaudojimo.
4. Pažymėkite sugadintus produktus kaip pažeistus.

Naudojant:

- Jei gedimų nepavyksta sutaisyti:
gamineis reikia išimti iš eksploatacijos ir apsaugoti nuo netyčinio panaudojimo.

2.5 Gaminio sauga

2.5.1 Pažangiausias

Gaminys sukonstruotas taip, kad atitiktų naujausius saugumo reikalavimus. Jis buvo patikrintas ir iš gamyklos išgabentas saugios eksploatuoti būklės. Buvo laikomasi atitinkamų reglamentų ir tarptautinių standartų.

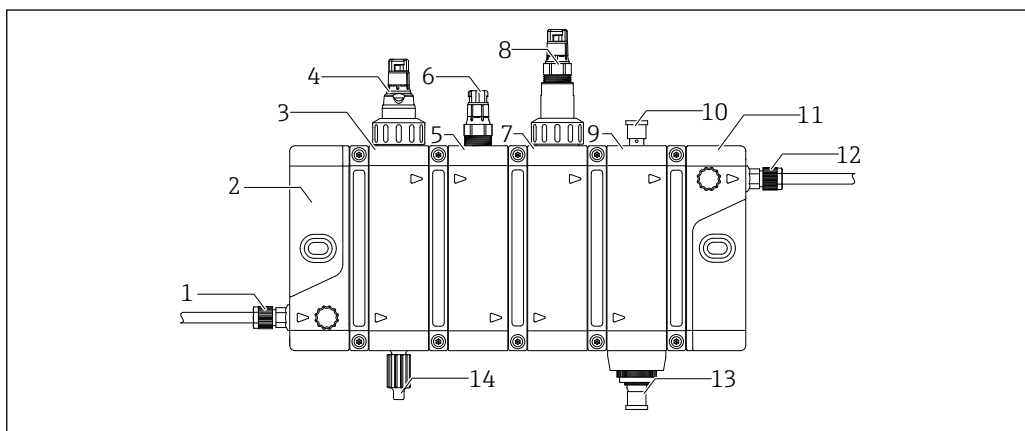
3 Gaminio aprašymas

3.1 Gaminio konstrukcija

Flowfit CYA27 yra modulinis mazgas, skirtas skysčių analizės jutikliams naudoti, kai terpė teka nenutrūkstamu srautu. Jutikliai įstatomi į specialiai pritaikytus modulius. Dėl modulinės konstrukcijos galima savo nuožiūra pasirinkti jutiklių lizdų skaičių, tipą ir padėtį.

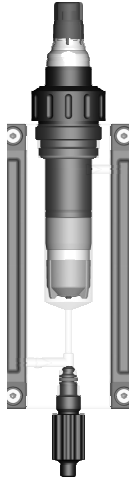
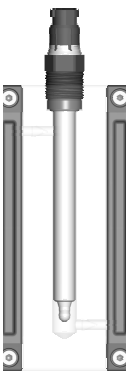
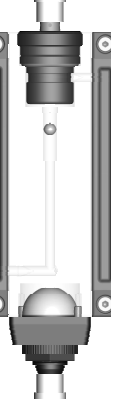
Papildomoms funkcijoms atlikti sistemoje galima sumontuoti papildomus priedus, pvz.:

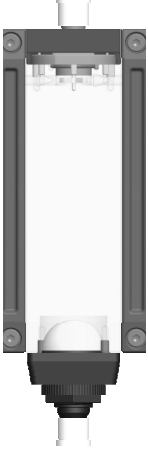
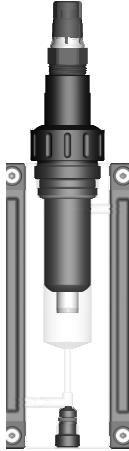
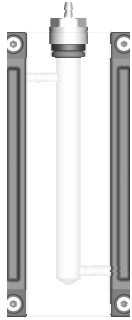
- būsenos lempučių, rodančių veikimo būseną;
- srauto jungiklį srautui stebėti;
- debitmatį srautui matuoti;
- mėginių ėmimo vožtuvą mėginiams tiesiogiai imti mazge;
- dalelių filtrą dalelių kiekiui sumažinti.

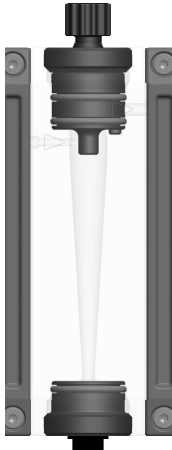


A0043472

- 1 Proceso adapterio įvadas (vidinis sriegis G 1/4") ir žarnos jungtis (pasirenkama)
- 2 Įleidimo modulis
- 3 Dezinfekcijos jutiklio, kurio skersmuo 25 mm (0.98 in), laikymo modulis
- 4 Dezinfekcijos jutiklis CCS5xD, pvz., CCS51D (nėra įtrauktas į tiekiamą komplektą)
- 5 Modulis, skirtas jutikliui su Pg 13,5 jungtimi laikyti, pvz., pH jutikliui
- 6 pH jutiklis, pvz., CPS31E (nėra įtrauktas į tiekiamą komplektą)
- 7 Modulis, skirtas laidumo jutikliui CLS82E su Pg 13,5 jungtimi
- 8 Laidumo jutiklis CLS82E (nėra įtrauktas į tiekiamą komplektą)
- 9 Srauto modulis
- 10 Srauto jungiklis arba debitmatis (pasirenkama)
- 11 Išleidimo modulis
- 12 Proceso adapterio išvadas (vidinis sriegis G 1/4") ir žarnos jungtis (pasirenkama)
- 13 Būsenos lempučių (pasirenkama)
- 14 Mėginio ėmimo vožtuvas (išsigyjamas atskirai)

 A0043433	Dezinfekavimo jutiklių modulis ▪ Terpė teka į jutiklį iš apačios ▪ Jutiklio lizdas 25 mm (0.98 in) jutikliams ▪ Jutiklis pritvirtintas slėginiu varžtu M35 x 2 ▪ Jutikliai: → 58 ▪ Srauto versijos ▪ 5 l/h (1.1 gal/h) ▪ 30 l/h (6.6 gal/h) ▪ Nuo srauto priklausantis modulis, kurio konstrukcija priklauso nuo parinktos srauto versijos ▪ Papildoma funkcija: mėginio ėmimo vožtuvas (žiūrėkite diagramą)
 A0043434	Modulis, skirtas pH, ORP arba deguonies jutikliams ▪ Terpė teka į jutiklį iš viršaus ▪ Jutiklio lizdas 12 mm (0.47 in) jutikliams, kurių ilgis yra 120 mm (4.72 in) ▪ Jutiklio montavimas naudojant Pg 13,5 sriegį ▪ Jutikliai: → 58 ▪ Nepriklausomas nuo srauto modulis, kurį galima derinti su abiem srauto versijomis
 A0043431	Srauto modulis ▪ Kokybinis srauto rodmuo ir valdymas ▪ Srautas turi eiti iš apačios ▪ Srauto versijos ▪ 5 l/h (1.1 gal/h) ▪ 30 l/h (6.6 gal/h) ▪ Nuo srauto priklausantis modulis, kurio konstrukcija priklauso nuo parinktos srauto versijos ▪ Pasirenkamoji funkcija ▪ Patvirtintas srauto jungiklis, žr. lydimuosius dokumentus ▪ Būsenos lemputės i Jei naudojamas srauto modulis, jis turi būti paskutinis modulis pagal srautą prieš išleidimo modulį, kad būtų užtikrintas srautas per visus modulius.

 A0047941	Srauto modulis, skirtas nepertraukiamai matuoti srautą ▪ Kokybės kontrolė ir kiekybinis srauto tūrio matavimas ▪ Terpė teka skersai iš viršaus ▪ Srauto versijos ▪ 5 l/h (1.1 gal/h) ▪ 30 l/h (6.6 gal/h) ▪ Nuo srauto priklausantis modulis, kurio konstrukcija priklauso nuo parinktos srauto versijos ▪ Pasirenkamoji funkcija Būsenos lemputės i Jei naudojamas srauto modulis, jis turi būti paskutinis modulis pagal srautą prieš išleidimo modulį, kad būtų užtikrintas srautas per visus modulius.
 A0043432	Modulis laidumo jutikliui CLS82E ▪ Terpė teka į jutiklį iš apačios ▪ Adapteris jutikliui CLS82E (12 mm (0.47 in) jutiklis su Pg 13,5 sriegiu, kurio ilgis 120 mm (4.72 in)) ▪ Papildoma funkcija: mėginio ėmimo vožtuvas (čia neparodytas) ▪ Nuo srauto priklausantis modulis, kurio konstrukcija priklauso nuo parinktos srauto versijos
 A0043430	Dozavimo modulis ▪ Jungtis skysčiui tiekti reguliuojant pH (rūgštinimą) arba valant ▪ Jungtis: žarnos antgalis 3 mm (0.12 in) ant dozavimo kištuko Pg 13,5 Tinka žarnoms, kurių vidinis skersmuo (ID) 1.6 mm (0.06 in), išorinis skersmuo (OD) 4.8 mm (0.19 in) (žarna neįtraukta į tiekiamą komplektą) ▪ Terpė teka per modulį iš viršaus ▪ Nepriklausomas nuo srauto modulis, kurį galima derinti su abiem srauto versijomis i Jei naudojamas dozavimo modulis, jis turi būti pirmas modulis srauto kryptimi nuo įleidimo modulio. Išimtis taikoma matavimui, kurį galima pakeisti įpylus tam tikro tipo skystį, pvz., matuojant laidumą. Šiuo atveju dozavimo modulis turėtų būti montuojamas kaip antrasis modulis → 22.
 A0043894	Įleidimo modulis ▪ Su adatiniu vožtuvu (įleidimo vožtuvas) ▪ Jungtis G 1/4" (ISO 228-1) ▪ Terpė teka skersai iš apačios ▪ Išgręžta anga montavimui (→ 16)

 A0043895	Išleidimo modulis ▪ Su adatiniu vožtuvu (išleidimo vožtuvas) ▪ Jungtis G 1/4" (ISO 228-1) ▪ Terpė teka skersai iš viršaus ▪ Išgręžta anga montavimui (→ 16)
 A0047942	Dalelių šalinimo modulis (galima įsigyti tik naudojantis pakeitimo ir papildomo įrengimo modulio XPC0014 struktūra) ▪ Nepriklausomas nuo srauto modulis, kurį galima derinti su abiem srauto versijomis ▪ Su adatiniu vožtuvu viršutinėje dalyje (skaidrus vanduo) ▪ Su G 1/4" jungtimi (ISO 228-1) apatinėje dalyje (dalelių išmetimas) ▪ Centrinio srauto kryptis (kanalo sandariklis) i Jei naudojamas dalelių atskyrimo modulis, jis turi būti pirmas modulis srauto kryptimi nuo įleidimo modulio → 23.

4 Priėmimas pristačius ir gaminio identifikavimas

4.1 Priėmimas pristačius

1. Patikrinkite, ar pakuotė nepažeista.
 - ↳ Jei pakuotė pažeista, praneškite tiekėjui.
Išsaugokite pažeistą pakuotę, kol problema bus išspręsta.
2. Patikrinkite, ar nepažeistas turinys.
 - ↳ Praneškite tiekėjui apie visus pristatyto turinio pažeidimus.
Išsaugokite pažeistas prekes, kol problema bus išspręsta.
3. Patikrinkite, ar viskas pristatyta ir nieko netrūksta.
 - ↳ Sulyginkite važtaraštį su savo užsakymu.
4. Laikydami ir transportuodami supakuokite prietaisą taip, kad jis būtų apsaugotas nuo smūgių ir drėgmės.
 - ↳ Originali pakuotė užtikrina geriausią apsaugą.
Būtinai laikykitės leidžiamų aplinkos sąlygų.

Jeigu turite klausimų, kreipkitės į savo tiekėją arba vietinį pardavimo centrą.

4.2 Gaminio identifikavimas

4.2.1 Duomenų plokštelė

Vardinių duomenų plokštelėje pateikiama tokia informacija apie jūsų įrenginį:

- Gamintojo identifikavimas
- Užsakymo kodas
- Išplėstinis užsakymo kodas
- Serijos numeris
- Aplinkos ir technologinės sąlygos
- srautas
- Saugos informacija ir įspėjimai

- Sulyginkite informaciją ant vardinių duomenų plokštelės su užsakymu.

4.2.2 Gaminio identifikavimas

Gaminio puslapis

www.endress.com/cya27

Užsakymo kodo aiškinimas

Užsakymo kodą ir gaminio serijos numerį galite rasti šiose vietose:

- Duomenų plokštelėje
- Pristatymo dokumentuose

Informacijos apie gaminį gavimas

1. Eikite į www.endress.com.
2. Paieška puslapyje (didinamojo stiklo piktograma): įveskite galiojantį serijos numerį.
3. Paieška (didinamasis stiklas).
 - ↳ Gminių struktūra bus rodoma iškylančiajame lange.

4. Spustelėkite gaminio apžvalgą.
 - ↳ Atidaromas naujas langas. Čia turite įrašyti informaciją apie savo prietaisą, įskaitant gaminio dokumentaciją.

Gamintojo adresas

Endress+Hauser Conducta GmbH+Co. KG
Dieselstraße 24
70839 Gerlingen
Vokietija

4.3 Pristatomas komplektas

Į pristatymo komplektaciją įeina:

- Sistema su pridėtais užsakymo versijos priedais
- Eksploatavimo instrukcija
- Gamintojo deklaracija

5 Montavimas

5.1 Montavimo reikalavimai

5.1.1 Padėtis

Sistema yra pritaikyta montuoti ant skydų, sienų, horizontalių paviršių, stiebų arba bėgelių. Vienintelė leidžiama sistemos padėtis yra horizontali, →  16.



Numatyta sistemos padėtis gali riboti kai kurių jutiklių montavimą, pvz., jei montuojami apversti.

5.1.2 Įrengimo instrukcijos

PRANEŠIMAS

Aplinkos sąlygos

- ▶ Montavimo vietoje reikia laikytis mazgo ir jutiklių techninėse specifikacijose nurodytų aplinkos sąlygų.
- ▶ Imkitės techninių atsargumo priemonių, tokių kaip montavimas papildomame korpuse, kad matavimo taškas būtų apsaugotas nuo aplinkos įtakos (pvz., temperatūros, taršos).

PRANEŠIMAS

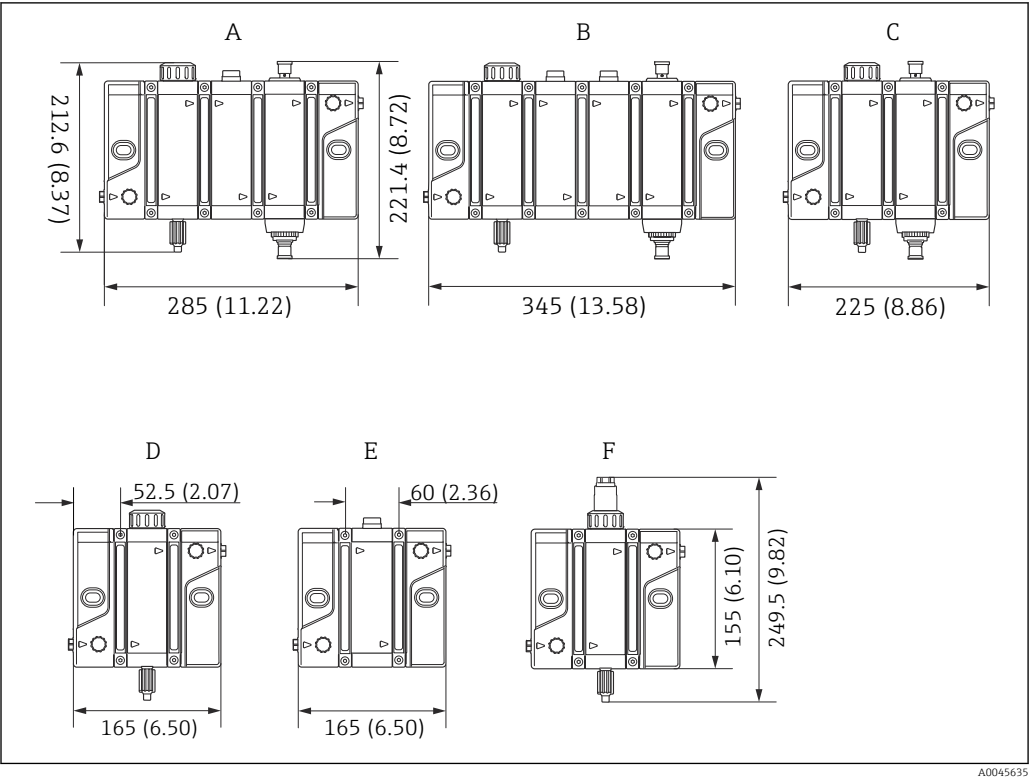
Tiesioginiai saulės spinduliai arba UV šviesa

- ▶ Reikia imtis tinkamų atsargumo priemonių montavimo vietoje mazgui apsaugoti nuo tiesioginių saulės spindulių arba kitų UV spinduliuotės šaltinių.



Esant žemesnei nei 0 °C (32 °F) aplinkos temperatūrai, terpė gali užšalti, ypač esant mažam srautui. Atitinkamai reikia sureguliuoti terpės temperatūrą ir srauto tūrį. Gali prireikti izoliuoti tiekimo ir grąžinimo linijas bei sumontuoti mazgą papildomame korpuse. Jei reikia, čia turi būti įrengta atskira šildymo sistema.

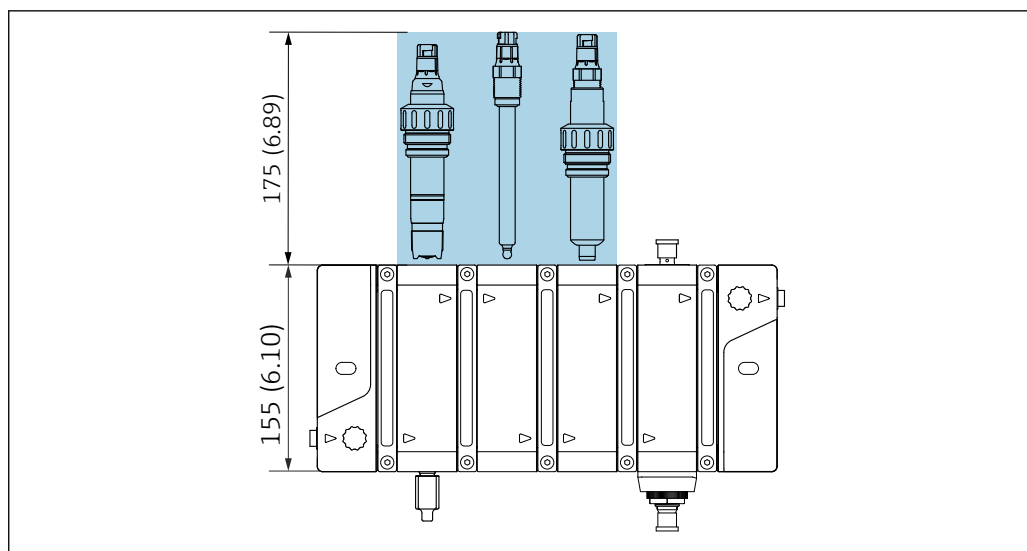
5.1.3 Matmenys



1 Matmenys. Techniniai vienetai: mm (in)

- A Dezinfekavimo, pH ir srauto rodmens versija su mėginių ėmimo vožtuvu, būsenos lemputėmis ir srauto jungikliu arba srauto matavimu
- B Dezinfekavimo, pH, ORP ir srauto rodmens versija su mėginių ėmimo vožtuvu, būsenos lemputėmis ir srauto jungikliu arba srauto matavimu
- C Dezinfekavimo ir srauto rodmens versija su mėginių ėmimo vožtuvu, būsenos lemputėmis ir srauto jungikliu arba srauto matavimu
- D Dezinfekavimo versija su mėginio ėmimo vožtuvu
- E pH, ORP arba deguonies versija
- F Laidumo versija su mėginio ėmimo vožtuvu

Modulių skaičius	1	2	3	4	5	6
Plotis mm (in)	165 (6,50)	225 (8,86)	285 (11,22)	345 (13,58)	405 (15,94)	465 (18,31)
Svoris kg (lb)	0.9 kg (1.98 lb)	1.5 kg (3.31 lb)	2.1 kg (4.63 lb)	2.7 kg (5.95 lb)	3.3 kg (7.28 lb)	3.8 kg (8.38 lb)
 maks. svoris naudojant versiją be jutiklių						



A0043194

2 Montavimo atstumas. Techniniai vienetai: mm (in)

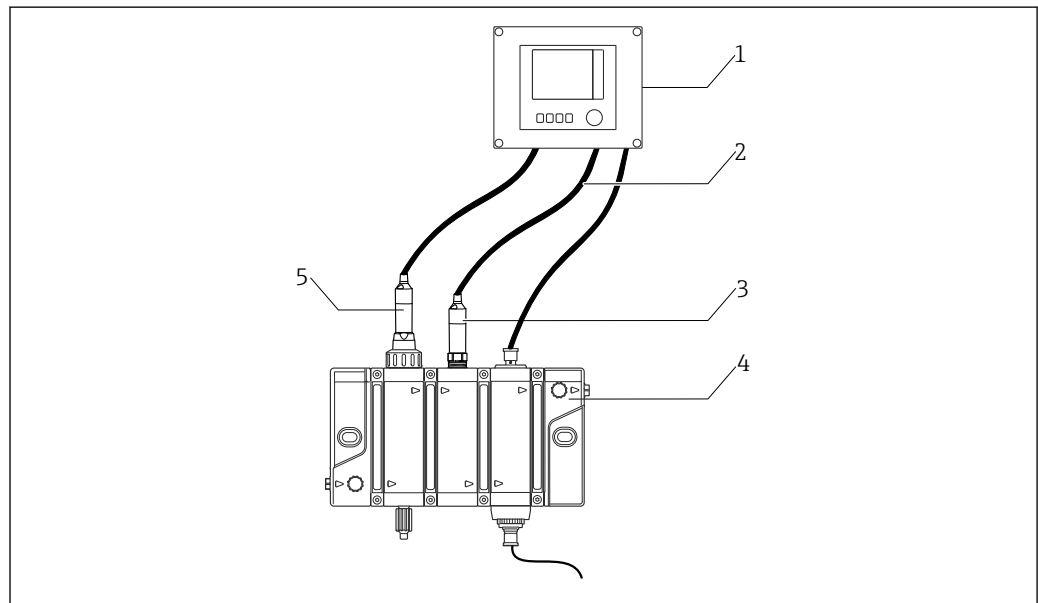
Mažiausias montavimo atstumas, būtinas pašalinant jutiklį (jutiklius), yra 175 mm (6.9 in).

5.2 Mazgo montavimas

5.2.1 Matavimo sistema

Sukomplektuotoje matavimo sistemoje gali būti iki šešių skirtingų jutiklių, tai gali būti, pavyzdžiui:

- Srauto mazgas Flowfit CYA27
- Bent vienas jutiklis, pvz., CCS51D laisvajam chlorui matuoti
- Bent vienas matavimo kabelis, pvz., CYK10
- Siųstuvas, pvz., Liquiline CM44x arba CM44xR su naujausia programine įranga
- Pasirenkama:
 - pH jutikliai, pvz., Memosens CPS31E
 - ORP jutikliai, pvz., Memosens CPS16E
 - Laidumo jutiklis CLS82E
 - Deguonies jutikliai, pvz., COS22E
 - Siųstuvas, pvz., Liquiline Compact CM82
 - Daugiaparametris rankinis prietaisas Liquiline Mobile CML18
 - Ilginamasis kabelis CYK11
 - Mėginio ėmimo vožtuvas mazge, jei naudojami dezinfekavimo ir laidumo moduliai
 - Srauto jungiklis arba debitmatis
 - Būsenos lemputės



A0043060

3 Matavimo sistemos pavyzdys

- 1 Siųstuvas Liquiline CM44x arba CM44xR
- 2 Matavimo kabelis CYK10
- 3 pH jutiklis, pvz., CPS31E
- 4 Srauto mazgas Flowfit CYA27
- 5 Dezinfekavimo jutiklis CCS5xD (dengtas membrana, Ø25 mm (0.98 in)), pvz., CCS51D

5.2.2 Tiesioginis tvirtinimas ant sienos

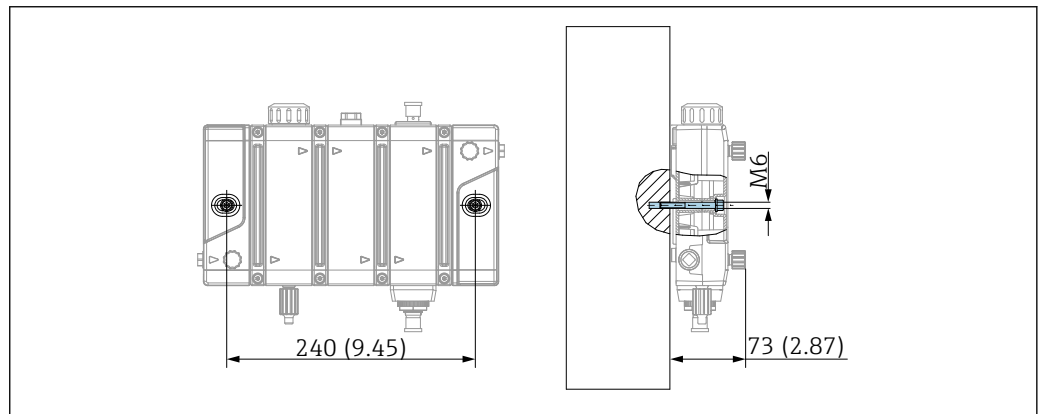
Mazgą galima prisukti tiesiai ant sienos naudojant dvi tam skirtas angas įleidimo ir išleidimo moduluose.

- i** Tiesiogiai tvirtinti prie sienos leidžiama mazgus, kuriuos sudaro nuo vieno iki daugiausia trijų modulių.

Modulių skaičius	1	2	3
Atstumai tarp gręžiamų angų mm (in)	120 (4.73)	180 (7.09)	240 (9.45)

Montavimo medžiagos, naudojamos tvirtinant prietaisą ant sienos, nėra įtrauktos į tiekiamą komplektą.

1. Pasirūpinkite montavimo medžiagomis, naudojamomis tvirtinant prietaisą ant sienos (varžtais, sieniniais kaišiais).
2. Naudokite tvirtinimo medžiagas, kurios tinka sienos struktūrai.



A0048283

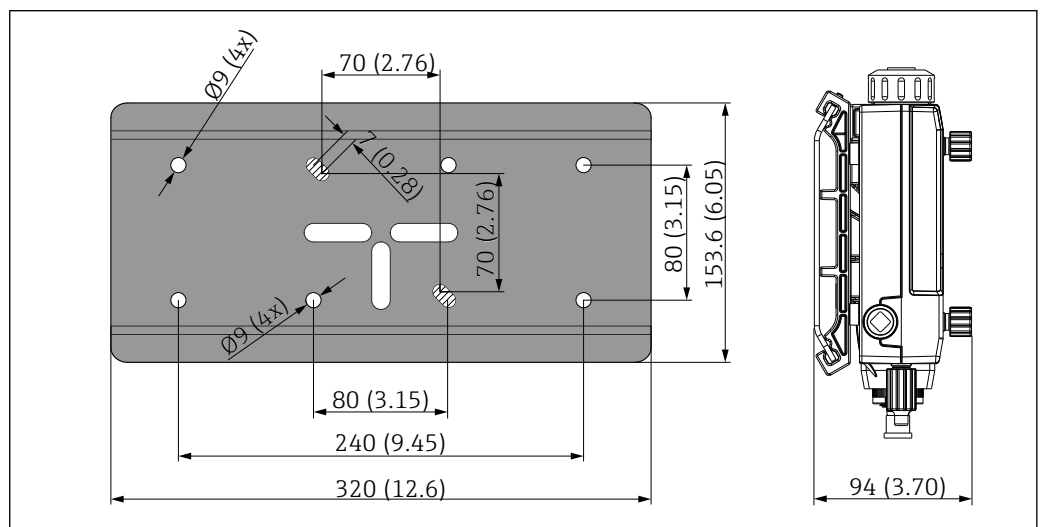
4 Tiesioginis tvirtinimas ant sienos. Techniniai vienetai: mm (in)

5.2.3 Mazgo montavimas naudojant sieninį laikiklį

Naudojant sieninį laikiklį galima pasirinkti iki šešių modulių. Tuomet galima išimti atskirus modulius, o likusi mazgo dalis lieka įtvirtinta laikiklyje. Skirtingos angos leidžia naudoti, pavyzdžiui, Flowfit CCA250 angų šabloną.

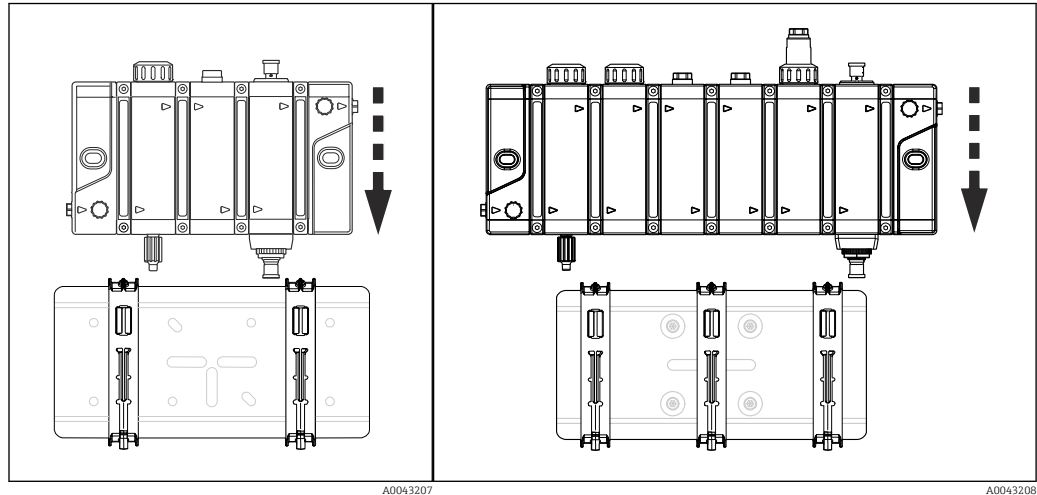
Papildomi priedai, kuriuos sudaro sieninis laikiklis su tvirtinimo spaustukais, skirtas mazgams su 1 iki 6 moduliais.

- i** Angos (brėžinyje pažymėtos brūkšniais) atitinka CCA250 mazgo angas, kurias galima naudoti pakartotinai.



A0047945

5 Sieninio laikiklio matmenys. Techniniai vienetai: mm (in)



6 2 tvirtinimo gnybtai 1 iki 5 moduliams 7 3 tvirtinimo gnybtai 6 moduliams



Naudojant šešis modulius, reikia trijų tvirtinimo gnybtų, užtikrinančių didesnę stabilumą.

1. Nustatykite mazgą pagal sieninio laikiklio centrą.
2. Stumkite mazgą žemyn ant tvirtinimo gnybtų, kol jis užsifiksuos savo vietoje.
3. Pritvirtinkite tvirtinimo gnybtus prie sieninio laikiklio šiek tiek priverždami begalvį sraig tą. Priveržkite begalvį sraig tą taip, kad jis kuo labiau priglustų prie tvirtinimo gnybto.

5.3 Mazgo montavimas procese

5.3.1 Bendrosios įrengimo instrukcijos

PERSPĖJIMAS

Traumų pavojus dėl aukšto slėgio, aukštos temperatūros arba cheminio poveikio išsiveržus proceso terpei.

- ▶ Dėvėkite apsaugines pirštines, apsauginius akinius ir apsauginius drabužius.
- ▶ Sistemą montuokite tik tokiuose induose arba vamzdžiuose, kurie yra ataušę, ištuštinti ir be slėgio bei buvo praplauti.

PRANEŠIMAS

Jei grįžtamojo srauto linijos yra nepakankamo dydžio, per ilgos ar neteisingai nutiestos, sistemoje atsiranda per didelio priešinio slėgio pavojus. Tai gali pabloginti arba visiškai sutrikdyti sistemos veikimą, ypač jutiklių, o tai savo ruožtu gali sukelti dar didesnę žalą.

- ▶ Pasirūpinkite, kad linijos būtų kaip galima trumpesnės ir išvengtumėte nereikalingo srauto suvaržymo bei slėgio didėjimo vamzdžiuose.
- ▶ Grįžtamojo srauto linijos turi būti suprojektuotos parenkant tinkamus dydžius ir nutiestos laikantis sistemos ir jutiklių slėgio specifikacijų.
- ▶ Rekomenduojamos trumpos grįžtamojo srauto linijos su atvira išvestimi, ypač sistemoms, kuriose yra daug modulių.

-  Dėl mažo **srauto greičio** sistema nėra tinkama montuoti tiesiogiai proceso linijoje. Ją reikia montuoti **atšakos vamzdyje** arba **apėjimo linijoje**. Naudotojas yra atsakingas, kad būtų pasirinkta ir išbandyta tinkamo tipo proceso jungtis.
- Jei **proceso slėgis** santykinai viršija 4 bar (58 psi), prieš sistemą pagal srautą reikia naudoti **slėgio sumažinimo vožtuvą**. Slėgio sumažinimo vožtuvas turi būti sukonfigūruotas pagal jutiklių arba sistemos slėgio specifikacijas. Sumažintas slėgis čia yra maksimalus leidžiamas nustatytasis slėgis.
- Jei terpėje yra **kietųjų dalelių**, tai gali turėti įtakos tinkamam sistemos ir jutiklių veikimui. Prieš sistemą pagal srautą rekomenduojama įrengti dalelių filtrą / teršalų gaudyklę, kurios tinklo akučių dydis 500 µm. Atsiminkite, kad reikia reguliariai atlikti filtro priežiūrą, kad būtų užtikrintas tinkamas sistemos veikimas.
- **Jungiamosios linijos** (vamzdžių arba žarnų linijos) turi būti pasirinktos tokių charakteristikų ir matmenų, kad atlaikytų proceso terpės tipą, temperatūrą ir slėgį. Atkreipkite dėmesį į sistemos ir jutiklių technines specifikacijas.
- **Jungiamosios linijos** (vamzdžių arba žarnų linijos) turi būti prijungtos prie sistemos proceso jungčių be veikiančių jėgų ar įtempimo. Jei reikia, įrenkite atitinkamus įtempimo mažinimo įtaisus.
- Prieš montuodami patikrinkite **jungčių sandariklius** tarp jungčių.

5.3.2 Proceso jungtis mazge

1. Sumontuokite sistemą ant vertikalios paviršiaus.
2. Prijunkite terpę naudodami įprastus komercinius jungiamuosius elementus. Atsižvelgdami į poreikius naudokite įprastus sandarinimo medžiagas, pvz., sriegių sandarinimo juostą arba sandarinimo žiedą (rekomenduojama), pagamintą iš tinkamos medžiagos, pvz., FKM.

5.3.3 Atviras išvadas

Tokio tipo mazgas montuojamas atšakoje, kuri atsišakoja nuo pagrindinės linijos ir baigiasi atvirąja išleidimo anga →  8,  20. Idealiu atveju atviroji išvestis yra be slėgio arba be priešpriešinio slėgio.

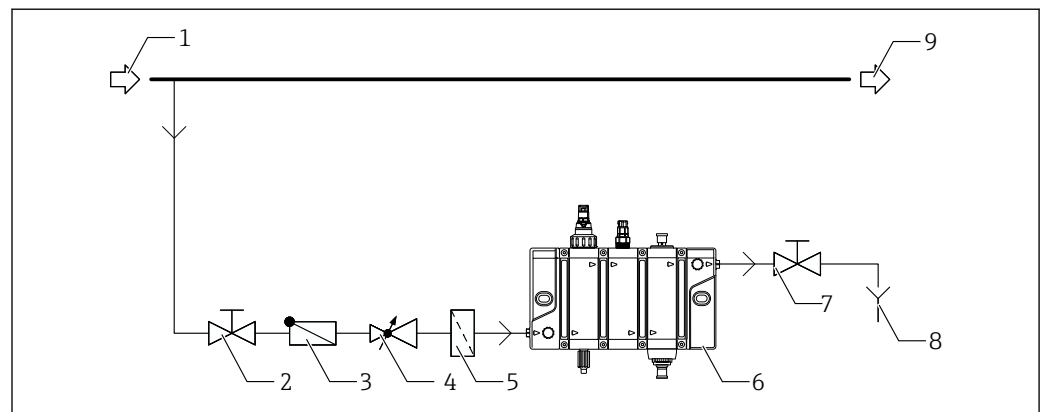
 Slėgis p neturi viršyti leidžiamojo mazgo darbinio slėgio 4 bar (58 psi) manometrinio slėgio.

Jei įrengtas jutiklis, reikia atsižvelgti ir į jutiklio slėgio specifikacijas.

Jei terpės slėgis viršija 4 bar (58 psi) manometrinį slėgį, reikia slėgio sumažinimo vožtuvo.

1. Sumontuokite mazgą horizontaliai →  13.
2. Geriau mazgą montuoti atšakoje, o ne tiesiogiai proceso linijoje. Atšaką galima blokuoti nepertraukiant proceso (reikia išjungimo vožtuvo prieš jutiklį ir už jo). Todėl galima, pavyzdžiui, išvalyti jutiklį nedarant poveikio procesui.
3. Jei reikia, prieš mazgą sumontuokite teršalų gaudyklę (sietą) su 500 µm dydžio akutėmis. Jei naudojamas slėgio sumažinimo vožtuvas, jame paprastai būna teršalų gaudyklė.
4. Nustatykite srauto vertę prieš mazgą, pvz., naudodami srauto reguliatorių prieš mazgą.

 Srieginiai adapteriai arba žarnos adapteriai, kuriuos galima užsakyti, jungiant prie mazgo yra užsandarinti FKM sandarinimo žiedais, todėl tarp mazgo ir adapterio nereikia papildomų sandariklių.



 8 Prijungimo pavyzdys su atvirąja išvestimi

- 1 Pagrindinė įleidimo linija
- 2 Rankinis vožtuvas (neįtrauktas į tiekiamą komplektą)
- 3 Patikros vožtuvas (pasirenkamas, neįtrauktas į tiekiamą komplektą)
- 4 Slėgio sumažinimo vožtuvas (pasirenkamas, neįtrauktas į tiekiamą komplektą)
- 5 Filtravimo gaudyklė (pasirenkama, neįtraukta į tiekiamą komplektą)
- 6 Mazgas Flowfit CYA27
- 7 Rankinis vožtuvas (pasirenkamas, jei išleidimo linija nukreipta aukštyn, neįtrauktas į tiekiamą komplektą)
- 8 Išvadas
- 9 Pagrindinė išleidimo linija

 Naudojant atgalinį vožtuvą mazgo tiekimo linijoje apsaugoma nuo nenumatyto terpės atgalinio srauto iš mazgo į procesą, pvz., atliekant priežiūros darbus.

5.3.4 Apėjimo linija su grąžinimu

i Priešpriešinis slėgis p2 yra galutinis mazgo arba jutiklio priešpriešinis slėgis ir jis jokiomis aplinkybėmis neturi viršyti mazgo arba jutiklio specifikacijose leidžiamo slėgio.

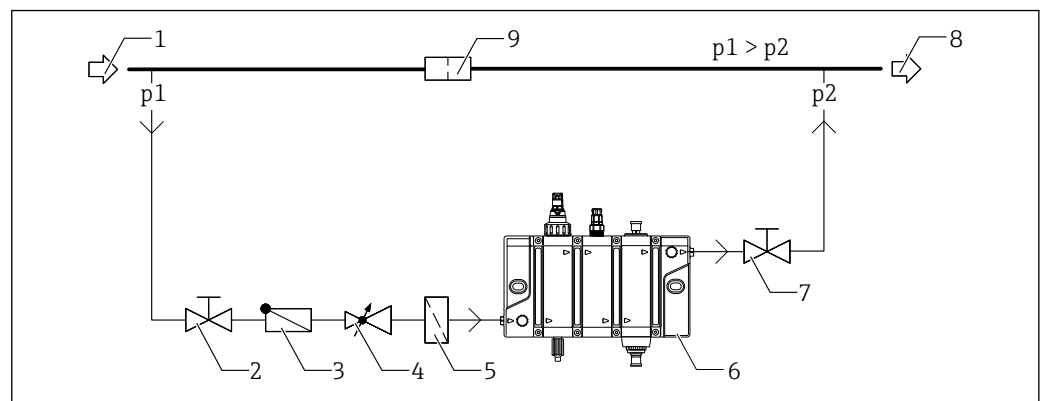
Norint užtikrinti srautą per mazgą su apėjimo linija, slėgis p1 turi būti didesnis už slėgį p2.

Tam pagrindiniame vamzdyje reikia įrengti plokštę su anga arba droselinį vožtuvą.

i p1 neturi viršyti leidžiamojo mazgo darbinio slėgio 4 bar (58 psi) manometrinio slėgio.

Jei įrengtas jutiklis, reikia atsižvelgti ir į jutiklio slėgio specifikacijas.

1. Sumontuokite mazgą horizontaliai → 13.
2. Prijunkite terpę naudodami įprastus komercinius jungiamuosius elementus. Atsižvelgdami į poreikius naudokite įprastas sandarinimo medžiagas, pvz., sriegių sandarinimo juostą arba sandarinimo žiedą, pagamintą iš FKM.
3. Rekomenduojama mazgą montuoti apėjimo linijoje, o ne tiesiogiai proceso linijoje. Apėjimo liniją galima blokuoti nepertraukiant proceso (reikia išjungimo vožtuvo prieš jutiklį ir už jo). Todėl galima, pavyzdžiui, išvalyti jutiklį nedarant poveikio procesui.
4. Jei reikia, prieš mazgą sumontuokite teršalų gaudyklę (sietą) su 500 µm dydžio akutėmis. Jei naudojamas slėgio sumažinimo vožtuvas, jame paprastai būna teršalų gaudyklė.
5. Nustatykite srauto vertę prieš mazgą, pvz., naudodami srauto reguliatorių prieš mazgą.



9 Prijungimo pavyzdys su šuntu ir diafragmos plokšte pagrindiniame vamzdyje

- 1 Pagrindinė įleidimo linija
- 2 Rankinis vožtuvas (neįtrauktas į tiekiamą komplektą)
- 3 Patikros vožtuvas (neįtrauktas į tiekiamą komplektą)
- 4 Slėgio sumažinimo vožtuvas (pasirenkamas, neįtrauktas į tiekiamą komplektą)
- 5 Filtravimo gaudyklė (pasirenkama, neįtraukta į tiekiamą komplektą)
- 6 Mazgas Flowfit CYA27
- 7 Rankinis vožtuvas (neįtrauktas į tiekiamą komplektą)
- 8 Pagrindinė išleidimo linija
- 9 Diafragmos plokštė (neįtraukta į tiekiamą komplektą)

i Kad būtų galima atjungti taip sumontuotą mazgą, turi būti numatytos slėgio išleidimo priemonės, leidžiančios saugiai sumažinti slėgį mazge išjungus tiekimo ir grįžtamojo srauto linijas. Tinkami sprendimai yra papildomo mėginio ėmimo vožtuvo montavimas mazge arba mėginio ėmimo taško įrengimas linijoje.

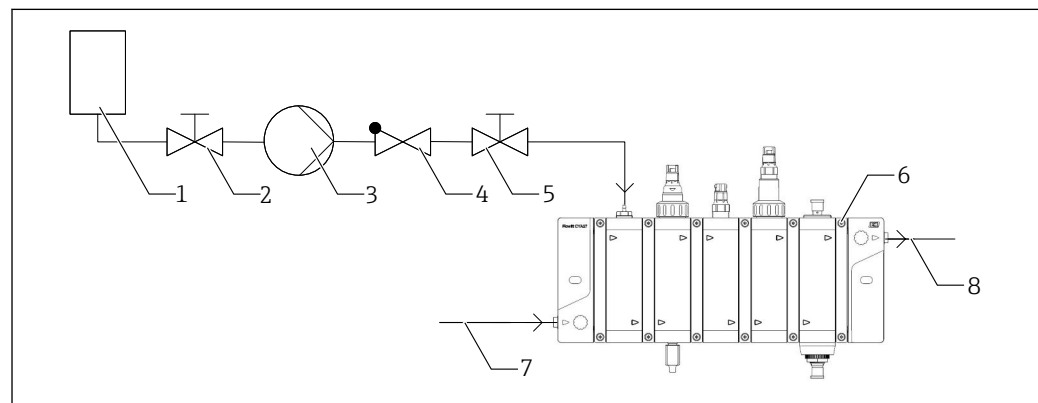
5.3.5 Dozavimas (pasirenkamas)

Dozuojant valymo medžiagą arba rūgštį (terpei parūgštinti), reikia bent šių priemonių:

- mazgas su dozavimo modulių,
- dozuojamo skysčio tiekimo talpykla (ją turi pateikti klientas) ir
- dozavimo siurblys (jį turi pateikti klientas).

Vožtuvai nėra būtini, jų gali prireikti tam tikram siurblio ir indo tipui.

i Pirmiausia rekomenduojama paleisti mazgą be dozatoriaus, o paskui paleisti dozatorių bandomuoju režimu. Įsitikinkite, kad dozuojamas skystis laša į mazgą ir neprateka per dozavimo jungtį. Bet kokią nuotėkį reikia nedelsiant pašalinti: pakeisti žarnos skersmenį (jei reikia), papildomai užfiksuoti žarną arba patikrinti, ar patikimai užsandarintas dozavimo kamštis (nėra nuotėkio).



A0047946

- 1 (Tiekimo) indas valymo arba rūgšties tirpalui (neįtrauktas į tiekiamą komplektą)
- 2 Vožtuvas (pasirenkamas, neįtrauktas į tiekiamą komplektą)
- 3 Dozavimo siurblys (pasirenkamas, neįtrauktas į tiekiamą komplektą)
- 4 Patikros vožtuvas (pasirenkamas, neįtrauktas į tiekiamą komplektą)
- 5 Vožtuvas (pasirenkamas, neįtrauktas į tiekiamą komplektą)
- 6 Mazgas su dozavimo modulių
- 7 Mazgo terpės įvadas
- 8 Mazgo terpės išleidimas

⚠ ĮSPĖJIMAS

Per didelė valymo ar rūgšties tirpalo dozė arba grįžtamasis srautas

Perdozavus valymo ar rūgšties tirpalo į mazgą arba nukreipus terpės srautą atgal į (tiekimo) indą, galima susižeisti arba sugadinti įrangą!

- Jei per mazgą neteka srautas, dozavimo siurblys turi automatiškai išsijungti. Šiam tikslui galima naudoti relės valdiklį per CM44x.

⚠ ĮSPĖJIMAS

Chloro dujų susidarymas

Chloro dujos gali susidaryti, kai pH vertė yra mažesnė nei 4 ir yra laisvojo chloro. Galite susižeisti ir gali būti sugadinta įranga!

- Jei terpėje yra laisvojo chloro, pH vertė turi būti matuojama už dozavimo modulių. Valdymo sistema turi būti nustatyta taip, kad pH vertė nenukristų žemiau kritinės 4 vertės.

⚠ ĮSPĖJIMAS

Valymo tirpalo nuotėkis

Ištekėjus valymo tirpalui kyla pavojus susižeisti dėl aukšto slėgio, aukštos temperatūros ar cheminių medžiagų!

- Laikykites naudojamų komponentų, pvz., vamzdžių ar dozavimo siurblio, techninės priežiūros intervalų, o pastebėję defektą pakeiskite komponentą.
- Esant aukštai darbinei temperatūrai, atitinkamai sutrumpinkite techninės priežiūros intervalus.

⚠ PERSPĖJIMAS**Neišbandyta valymo medžiaga**

Neišbandytos valymo medžiagos gali pažeisti mazgą ir sukelti skysčio nuotėkį.

► Galima naudoti tik →  51 aprašytas valymo medžiagas.



Sumontuoto jutiklio išmatuotosios vertės, pvz., pH vertė arba laidumas, gali pakisti dėl pridedamo tirpalo, rūgšties ar valymo medžiagos tipo ir sudėties. Tai gali turėti neigiamos įtakos procesams, kurie yra valdomi pagal šias išmatuotąsias vertes. Visada reikia atsižvelgti į išmatuotųjų verčių pokyčius ir jų poveikį valdikliui. Arba reikia atlikti bandymą prieš montavimą. Dozuojant išmatuotosioms vertėms gali tekti nustatyti HOLD padėtį.

Pagal laiką valdomą dozavimą galima užtikrinti papildomai prijungus dozavimo siurbį per siūstuvą su relės kortele. CM44x valymo funkcija gali būti naudojama automatiškai dozuoti valymo medžiagas.

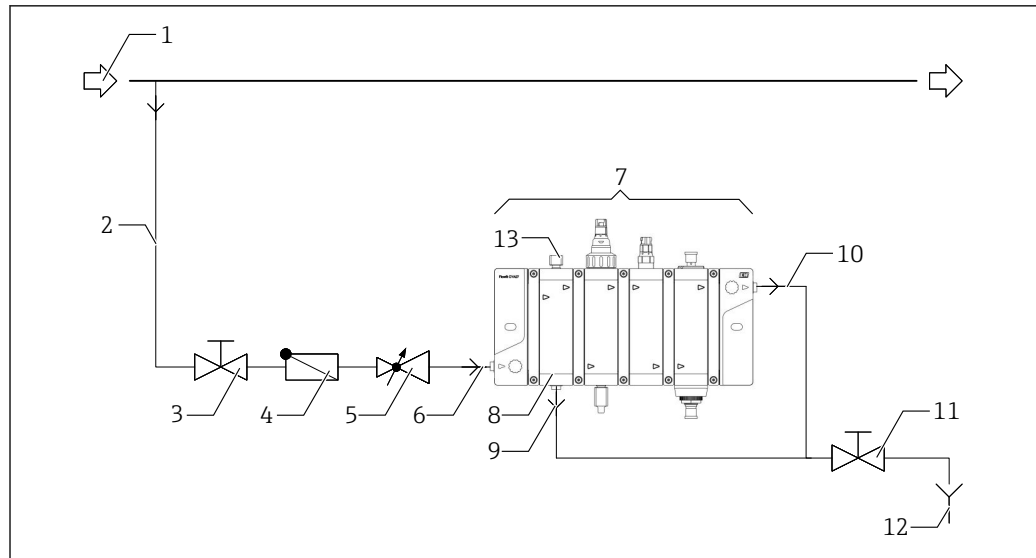
Patartina naudoti valdomą dozavimo siurbį, kuriuo galima nustatyti arba reguliuoti pridedamą kiekį.

Išsamesnės informacijos apie prijungimo ir elektros sistemos specifikacijas rasite siūstuvo naudojimo instrukcijoje.

5.3.6 Dalelių šalinimas (pasirenkama)

Dalelių separatoriaus modulis gali būti naudojamas priemaišoms, kurių tankis $>1,5 \text{ g/cm}^3$, o dalelių dydis $>10 \text{ }\mu\text{m}$, pavyzdžiui, suodžiams, labai smulkiam smėliui arba kristalinėms struktūroms. Separatorius netinka organinėms priemaišoms, pavyzdžiui, dumbliams, bioplėvelėms ar suspenduotoms kietosioms medžiagoms, kurių tankis panašus į vandens tankį (1 g/cm^3).

Šis separatoriaus modulis naudojamas vietoje prieš srovę sumontuoto filtro, o jo privalumas yra tas, kad jis nenaudoja dezinfekavimo priemonės, kaip galėtų atsitikti biologinėms nuosėdoms patekus į filtrą.



A0047952

- 1 Pagrindinis vamzdis
- 2 Atšaka
- 3 Vožtuvas (pasirenkamas, neįtrauktas į tiekiamą komplektą)
- 4 Patikros vožtuvas (pasirenkamas, neįtrauktas į tiekiamą komplektą)
- 5 Slėgio sumažinimo vožtuvas (pasirenkamas, neįtrauktas į tiekiamą komplektą)
- 6 Mazgo terpės įvadas
- 7 Mazgas su dalelių separatoriaus modulių
- 8 Dalelių separatorius
- 9 Dalelių separatoriaus, skirto terpei su atskirtomis dalelėmis, apatinė dalis
- 10 Mazgo išleidimo anga
- 11 Vožtuvas (pasirenkamas, neįtrauktas į tiekiamą komplektą)
- 12 Išvadas
- 13 Adatinis vožtuvas viršutinėje dalyje, skirtas srauto tūriui nustatyti



Pradėdami naudoti mazgą su dalelių separatoriumi, atkreipkite dėmesį į pakeistą vožtuvų → 43 atidarymo seką.

5.4 Srauto jungiklio, srauto matavimo arba būsenos lempučių prijungimas (pasirenkama)

ĮSPĖJIMAS

Prietaise yra elektros įtampa!

Neteisingai prijungus galima susižeisti ar žūti!

- ▶ Elektrą gali prijungti tik kvalifikuotas elektrikas.
- ▶ Elektrikas privalo perskaityti ir suprasti naudojimo instrukcijas šiame vadove bei jų laikytis.
- ▶ Prieš pradėdami elektros prijungimo darbus įsitikinkite, kad jokiame kabelyje nėra įtampos.

 Rekomenduojama naudoti srauto matavimą su būsenos lemputėmis (jungtis ir konfigūracija: 6 versija →  36).

Srauto jungiklis naudojamas nuolatiniam, pakankamam terpės srautui per mazgą stebėti (tik srauto jungiklio prijungimas ir konfigūravimas: 1 versija →  26).

Srauto matavimas leidžia nepertraukiamai matuoti srauto tūrį (tik debitmačio prijungimas ir konfigūravimas: 2 versija →  28).

Būsenos lemputės leidžia matyti siūstuvo aptiktus gedimus, pvz., CM44x. Būsenos lempučių spalvos atitinka NAMUR specifikacijas (NE107):

- NAMUR F kategorija (gedimas) → nuolat šviečianti raudona būsenos lemputė
- NAMUR S kategorija (neatitinka specifikacijos) → mirksinti raudona būsenos lemputė
- NAMUR C kategorija (patikrinti funkciją) → mirksinti raudona būsenos lemputė
- NAMUR M kategorija (reikalinga techninė priežiūra) → mirksinti žalia būsenos lemputė
- Jei nepasirodė diagnostinis pranešimas (OK) → nuolat šviečianti žalia būsenos lemputė

Galimos šios būsenos lempučių jungtys:

- Tik jungtis (jungtis ir konfigūravimas: 3 versija →  29)
- Jungtis su srauto jungikliu (jungtis ir konfigūravimas: 5 versija →  33)
- Jungtis su srauto matavimu (rekomenduojama) (jungtis ir konfigūravimas: 6 versija →  36)

Be to, galima nustatyti supaprastintą būsenos lempučių veikimą (jungtis ir konfigūravimas: 4 versija →  31).

5.4.1 Jungtis su CM44x siūstuvu

Srauto jungiklis arba srauto matavimo įrenginys ir būsenos lempučių blokas prijungiami prie siūstuvo CM44x per DIO modulio maitinimo šaltinį (24 V) ir skaitmeninius išvadus bei įvadus (būsenos lempučių kabelio pilkas laidas) ir relę, pvz., BASE-E arba BASE-2-E modulio signalizacijos relę arba 2R, 4R arba AOR modulį.

Montuojant taip pat reikia šių komponentų (srauto jungiklis, srauto matuoklis ir būsenos lemputės), kurie neįtraukti į tiekiamą komplektą:

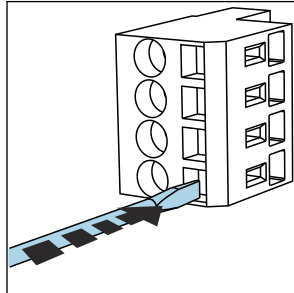
- Modulis DIO (užsakymo Nr. 71135638)
- Modulis 2R (užsakymo Nr.: 71125375) arba modulis 4R (užsakymo Nr.: 7112536), arba modulis AOR (užsakymo Nr.: 71135632) (pasirenkamas)
- Įvorės (pasirenkamos)
- Mažas plokščiasis atsuktuvus
- Kabelio izoliacijos nuėmiklis

1. Pašalinkite bent 20 cm (7.87 in) srauto jungiklio ir (arba) būsenos lempučių kabelio izoliaciją.
2. Užspauskite įvoves.
3. Kabelį prakiškite per apatinėje siūstuvo CM44x dalyje esančias angas.

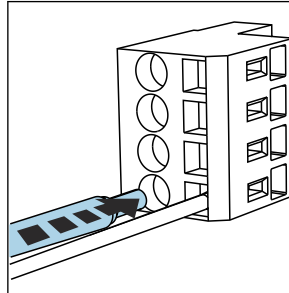
4. Prijunkite kabelius pagal jungimo schemą.

i Srauto jungiklio ir debitmačio kabeliai bei būsenos lempučių kabelis yra vienodos konstrukcijos.

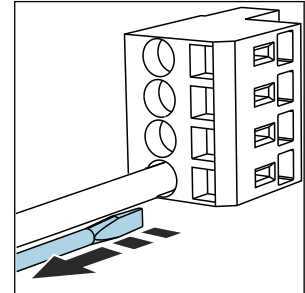
CM44x kištukinės jungtys



► Paspauskite atsuktuvu spaustuką (jungtis atsidaro).



► Stumkite kabelį, kol atsirems į ribotuvą.

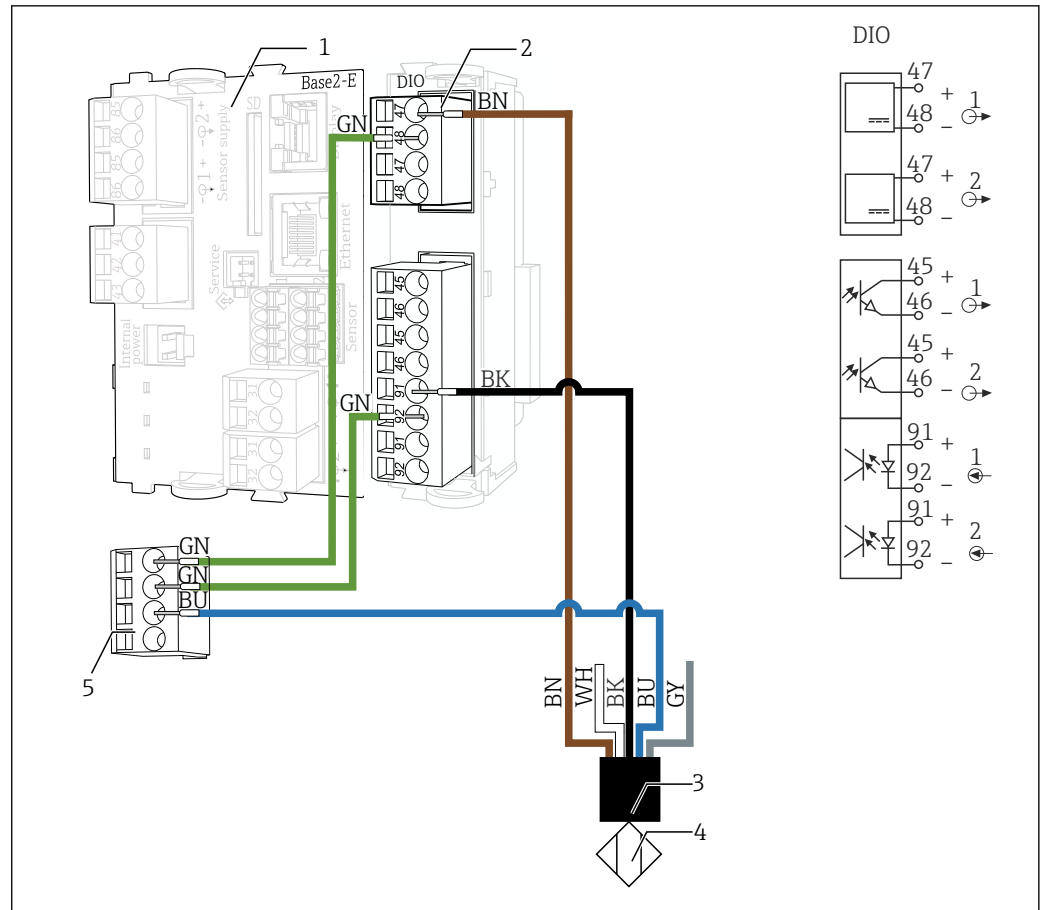


► Išimkite atsuktuvą (jungtis užsidaro).

5.4.2 1 versijos elektros laidų sujungimas: srauto jungiklio jungtis (be būsenos lempučių)

Naudojant šį jungties tipą

- CM44x gali būti generuojamas diagnostinis pranešimas, jei srauto tūris yra per mažas
- galima prijungti išorinį įrenginį, valdomą pagal srautą



- 1 BASE-E arba BASE2-E modulis
- 2 DIO modulis (įtrauktas į tiekiamą komplektą CM44x siųstuvui arba užsakomas atskirai)
- 3 Srauto jungiklio kabelis
- 4 Srauto jungiklis
- 5 Skirstytuvo gnybtų blokas (yra CM44x siųstuve kaip standartinis komplektas)

i Dešinėje pavaizduoti DIO modulio skaitmeniniai įvada ir išvada yra vienodi visiems jungčių tipams!

Srauto jungiklio kabelis	Prijungimas
Rudas (BN)	DIO modulis, elektros jungtis, 1 prievadas, 47 gnybtas
Baltas (WH)	Neprijungta
Juodas (BK)	DIO modulis, skaitmeninis įvadas, 1 prievadas, 91 gnybtas
Mėlynas (BU)	Skirstytuvo gnybtų blokas, 3 gnybtas
Pilka (GY)	Neprijungta

Skirstytuvo gnybtų bloko kabelis	Kontaktas	Prijungimas
Jungiamasis kabelis, žalias (GN)	1	DIO modulis, elektros jungtis, 1 prievadas, 48 gnybtas
Jungiamasis kabelis, žalias (GN)	2	DIO modulis, skaitmeninis įvadas, 1 prievadas, 92 gnybtas

CM44 nustatymai

Srauto jungiklio dvejetainio įvado aktyvinimas

1. Eikite į **Menu/Setup/Inputs/Binary input x:1** ir įjunkite **Binary input**.

2. Nustatykite **Binary input: On, Signal type: Static signal, Signal level: Low.**
3. Priskirkite galinį jungiklį dvejetainiam jungikliui: **Menu/Setup/Basic setup/Limit switchesx** su parinktimis: **Source of data: Binary input x:1, Input variable: Level, Cleaning program: ---, Operation mode: Above limit check, Function: On, Start delay 0 s, Switch off delay: 0 s**

Galinio jungiklio diagnostinio pranešimo S910 priskirtis klaidos pranešimui F dėl nepakankamo srauto

1. Iš naujo sukonfigūruokite diagnostinį pranešimą **Limit switches** (S910) parinktyje **Menu/ Setup/Basic setup/Diagnostics settings/ Diag. behavior/S910Limit switches.**
 - ↳ Galinio jungiklio būseną, t. y. ir srauto greitį mazge, galima nustatyti kaip proceso vertę visuose siųstuvo išvaduose. Kai tik srautas tampa nepakankamas, prietaiso ekranas tampa raudonos spalvos ir rodomas užrašas **F910 Limit switches.**
2. Parinkite šiuos nustatymus: **Diag. code: F910Limit switches, Diagnostics: On, Failure current: Off, Status signal: Failure (F).**

Jei reikia, galima pakeisti diagnostinį pranešimą.

3. Atverkite **Menu/ Setup/Additional functions/Diagnostic modules/Diagnostic modulex.**
4. Parinkite šiuos nustatymus: **Source of data: Limit switchesx, Active low: On, Short text:** čia įrašykite atskirą tekstą, pvz., mažas srautas.

5.4.3 2 versijos elektros laidų sujungimo schema: debitmačio jungtis (be būsenos lempučių)

Naudojant šį jungties tipą

- galima nustatyti srauto tūrį
- CM44x gali būti generuojamas diagnostinis pranešimas, jei srauto tūris yra per mažas arba per didelis
- galima prijungti išorinį įrenginį, valdomą pagal srautą

 Debitmatis yra pritaikytas rekomenduojamam srauto diapazonui (žr. 12 skyrių → 61).

PRANEŠIMAS

Neteisingi matavimo rezultatai

Terpėje esantys oro burbuliukai gali iškreipti išmatuotąją vertę.

- Debitmatį naudokite tik rekomenduojamame srauto diapazone.

Debitmatis yra prijungtas taip pat kaip srauto jungiklis. Žr. pav. 1 versijos jungimo scheme.

Nustatymai CM44x

Debitmačio dvejetainio įvado aktyvinimas

1. Eikite į **Menu/Setup/Inputs/Binary input x:1** ir įjunkite **Binary input.**
2. Nustatykite **Binary input:On, Signal type:PFMMax. frequency:100.00 Hz, Meas. value format: #.#, Input variable: Flow, Flow rate unit: l/h, Matavimo diapazono pradžia: 0.0 l/h, Upper range value: 320 l/h (skirta 30 l/h CYA27 versijai) arba 105 l/h (skirta 5 l/h CYA27 versijai).**
3. Jei konfigūruojate per mažo srauto kiekio aptikimą, dvejetainiam įvadui priskirkite galinį jungiklį:
Eikite į **Menu/ Setup/Limit switchesx** ir konfigūruokite parinktis **Source of data: Binary input x:1, Input variable: FlowCleaning program: ---, Operation mode: Above limit check, Function: On, Start delay 0 s, Switch off delay: 0 s.**

4. Jei konfigūruojate srauto tūrio, kuris nepatenka į nurodytą diapazoną, aptikimą, dvejetainiam įvadui priskirkite galinį jungiklį:
Eikite į **Menu/ Setup/Limit switchesx** ir konfigūruokite parinktį **Source of data: Binary input x:1, Input variable: FlowCleaning program: ---, Operation mode: Out of range check, Function: On, Range lower value: 30 l/h (arba 5 l/h skirtas 5 l/h CYA27 versijai), Range lower value: 80 l/h (arba 30 l/h skirtas 5 l/h CYA27 versijai), histerezė (+ / -): 0.0 l/h, Start delay: 0 s, Switch off delay: 0 s.**

Galinio jungiklio diagnostinio pranešimo S910 priskirtis klaidos pranešimui F dėl nepakankamo srauto

1. Iš naujo sukonfigūruokite diagnostinį galinio jungiklio (S910) pranešimą parinktyje **Menu/ Setup/Basic setup/Diagnostics settings/ Diag. behavior/S910Limit switches.**
↳ Galinio jungiklio būseną, t. y. ir srauto greitį mazge, galima nustatyti kaip proceso vertę visuose siųstuvo išvaduose. Kai tik srautas tampa nepakankamas, prietaiso ekranas tampa raudonos spalvos ir rodomas užrašas **F910Limit switches.**
2. Parinkite šiuos nustatymus: **Diag. code: F910Limit switches, Diagnostics: On, Failure current: Off, Status signal: Failure (F).**

Jei reikia, galima pakeisti diagnostinį pranešimą.

3. Atverkite **Menu/ Setup/Additional functions/Diagnostic modules/Diagnostic modulex.**
4. Parinkite šiuos nustatymus: **Source of data: Limit switchesx, Active low: On, Short text:** čia įrašykite atskirą tekstą, pvz., mažas srautas.

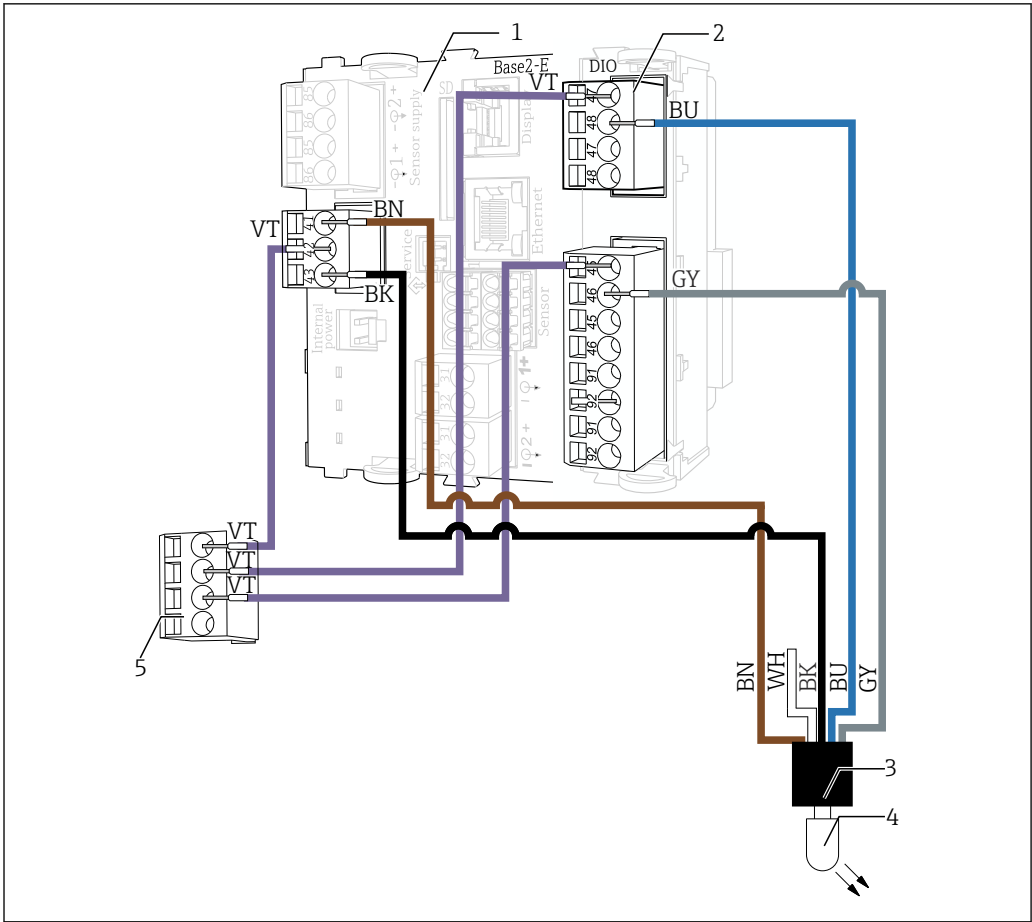
5.4.4 3 versijos elektros laidų jungimo schema: būsenos lempučių jungtis (be srauto stebėsenos)

Klaidų pranešimai gali būti nurodomi būsenos lempute, kai naudojama ši jungties versija. Būsenos lempučių spalvos atitinka NAMUR specifikacijas (NE107):

- NAMUR F kategorija (gedimas) → nuolat šviečianti raudona būsenos lemputė
- NAMUR S kategorija (neatitinka specifikacijos) → mirksinti raudona būsenos lemputė
- NAMUR C kategorija (patikrinti funkciją) → mirksinti raudona būsenos lemputė
- NAMUR M kategorija (reikia techninės priežiūros) → mirksinti žalia būsenos lemputė
- Jei nepasirodė diagnostinis pranešimas (OK) → nuolat šviečianti žalia būsenos lemputė

Būtina naudoti 1.11.00 arba naujesnę CM44 programinę aparatinę įrangą, nes joje yra diagnostinių pranešimų su rele naujinys.

-  Matavimo sistemos (siųstuvo ir prijungtų matavimo prietaisų) NAMUR būseną galima nurodyti vien būsenos lempute. Tokiu atveju srauto valdiklis neįtraukiamas.



A0048018

- 1 BASE-E arba BASE2-E modulis
- 2 DIO modulis (įtrauktas į tiekiamą komplektą CM44x siųstuvui arba užsakomas atskirai)
- 3 Būsenos lempučių kabeliai
- 4 Būsenos lemputės
- 5 Skirstytuvo gnybtų blokas (yra CM44x siųstuve kaip standartinis komplektas)

Būsenos lempučių kabeliai	Prijungimas
Rudas (BN)	BASE-2-E modulis, įspėjamasis signalas, 41 gnybtas
Baltas (WH)	Neprijungta
Juodas (BK)	BASE-2-E modulis, įspėjamasis signalas, 43 gnybtas
Mėlynas (BU)	DIO modulis, elektros jungtis, 1 prievadas, 48 gnybtas
Pilka (GY)	DIO modulis, skaitmeninis išvadas, 1 prievadas, 46 gnybtas

Skirstytuvo gnybtų bloko kabelis	Kontaktas	Prijungimas
Jungiamasis kabelis, violetinis (VT)	1	BASE-2-E modulis, įspėjamasis signalas, 42 gnybtas
Jungiamasis kabelis, violetinis (VT)	2	DIO modulis, elektros jungtis, 1 prievadas, 47 gnybtas
Jungiamasis kabelis, violetinis (VT)	3	DIO modulis, skaitmeninis išvadas, 1 prievadas, 45 gnybtas

Nustatymai CM44x

Susietos relės įjungimas

- 1. A parinktis, įspėjamojo signalo relė
Atverkite **Menu/Setup/Outputs/Alarm relay**.

2. Parinkite šiuos nustatymus: **Function: Device status signal, Operation mode: NAMUR S+NAMUR C+NAMUR F**

 Jei naudojama įspėjamojo signalo relė, ji nebegali būti naudojama kitiems pranešimams.

3. B parinktis, relės modulis (2R, 4R, AOR modulis)
Atverkite **Menu/Setup/Outputs/Relayx**.

4. Parinkite šiuos nustatymus: **Function: Device status signal, Operation mode: NAMUR S+NAMUR C+NAMUR F**

Prijungto dvejetainio išvado įjungimas

1. Eikite į **Menu/Setup/Outputs/OutputBinaryx** ir įjunkite **OutputBinary**.
2. Nustatykite **Signal type: Static signal, Function: Device status signal, Operation mode: OK, NAMUR F**.

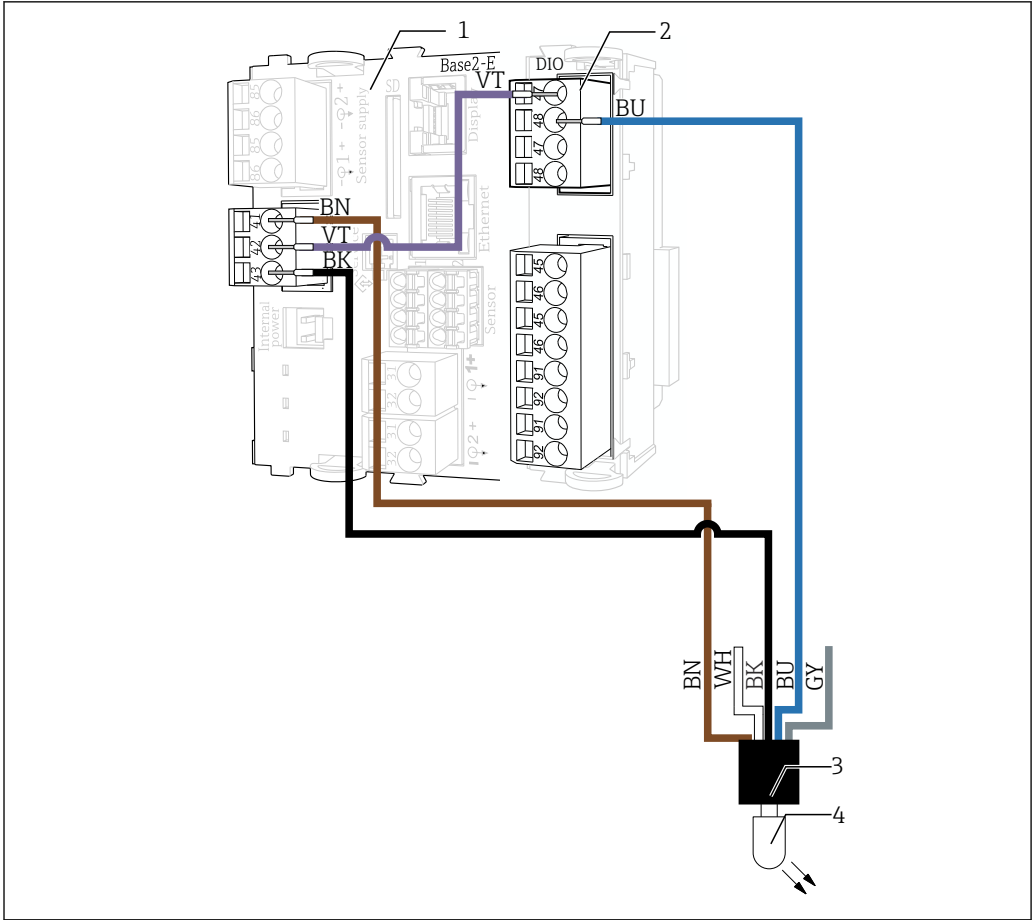
 Jei vietoje įspėjamojo signalo relės naudojama 2R, 4R arba AOR modulio relė, laidai yra tokie patys, išskyrus relės vietą ir pavadinimą.

5.4.5 4 versijos elektros laidų jungimo schema: būsenos lempučių supaprastinta jungtis

 Ši versija naudojama tik NAMUR būsenos pranešimui F (nuolat šviečia raudona lemputė) iliustruoti!

Naudojant šį jungties tipą

- NAMUR pranešimas F (gedimas) gali būti nurodomas raudona būsenos lempute
- Būsenos lemputė šviečia žalia spalva, jei diagnostinis pranešimas nerodomas
- Būsenos lemputės gali būti naudojamos iki CM44 programinės įrangos versijos 01.11.00
- Galima parinkti srauto jungiklio arba debitmačio valdymą.



A0048025

- 1 BASE-E arba BASE2-E modulis
- 2 DIO modulis (įtrauktas į tiekiamą komplektą CM44x siųstuvui arba užsakomas atskirai)
- 3 Būsenos lempučių kabeliai
- 4 Būsenos lemputės

Būsenos lempučių kabeliai	Prijungimas
Rudas (BN)	BASE-2-E modulis, išpėjamasis signalas, 41 gnybtas
Baltas (WH)	Neprijungta
Juodas (BK)	BASE-2-E modulis, išpėjamasis signalas, 43 gnybtas
Mėlynas (BU)	DIO modulis, elektros jungtis, 1 prievadas, 48 gnybtas
Pilka (GY)	Neprijungta

Kabelis	1 jungtis	2 jungtis
Jungiamasis kabelis, violetinis (VT)	BASE-2-E modulis, išpėjamasis signalas, 42 gnybtas	DIO modulis, elektros jungtis, 1 prievadas, 47 gnybtas

Nustatymai CM44x

Susietos relės įjungimas

- 1. A parinktis, išpėjamojo signalo relė
Atverkite **Menu/Setup/Outputs/Alarm relay**.

2. Parinkite šiuos nustatymus: **Function: Diagnostic message, Operation mode: NAMUR F**

 Jei naudojama įspėjamojo signalo relė, ji negali būti naudojama kitiems pranešimams.

3. B parinktis, relės modulis (2R, 4R, AOR modulis)
Atverkite **Menu/Setup/Outputs/Relayx**.

4. Parinkite šiuos nustatymus: **Function: Diagnostic message, Operation mode: NAMUR S+NAMUR C+NAMUR F**

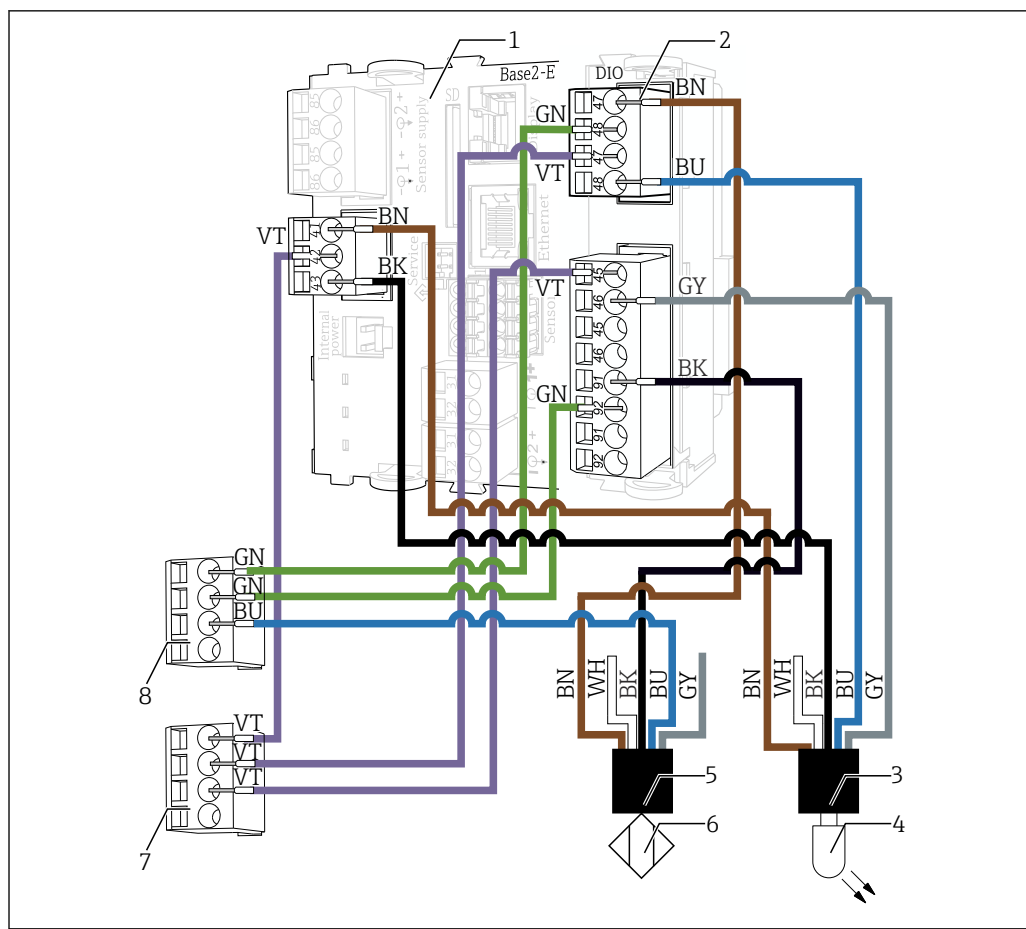
 Jei vietoje įspėjamojo signalo relės naudojama 2R, 4R arba AOR modulio relė, laidai ir programinės įrangos konfigūracija yra tokie patys, išskyrus relės vietą ir pavadinimą.

5.4.6 5 versijos elektros laidų jungimo schema: srauto jungiklio jungtis su būsenos lemputėmis

Naudojant šį jungties tipą

- CM44 gali būti generuojamas diagnostinis pranešimas, jei srauto tūris yra per mažas
- Galima prijungti išorinį įrenginį, valdomą pagal srautą
- Klaidų pranešimai gali būti nurodomi būsenos lempute. Būsenos lempučių spalvos atitinka NAMUR specifikacijas (NE107)
 - NAMUR F kategorija (gedimas) → nuolat šviečianti raudona būsenos lemputė
 - NAMUR S kategorija (neatitinka specifikacijos) → mirksinti raudona būsenos lemputė
 - NAMUR C kategorija (patikrinti funkciją) → mirksinti raudona būsenos lemputė
 - NAMUR M kategorija (reikia techninės priežiūros) → mirksinti žalia būsenos lemputė
 - Jei nepasirodė diagnostinis pranešimas (OK) → nuolat šviečianti žalia būsenos lemputė

Būtina naudoti 1.11.00 arba naujesnę CM44 programinę aparatinę įrangą, nes joje yra diagnostinių pranešimų su rele naujinys.



A0048032

- 1 BASE-E arba BASE2-E modulis
 2 DIO modulis (įtrauktas į tiekiamą komplektą CM44x siųstuvui arba užsakomas atskirai)
 3 Būsenos lempučių kabeliai
 4 Būsenos lemputės
 5 Srauto jungiklio kabelis
 6 Srauto jungiklis
 7 2 skirstytuvo gnybtų blokas (yra CM44x siųstuve kaip standartinis komplektas)
 8 1 skirstytuvo gnybtų blokas (yra CM44x siųstuve kaip standartinis komplektas)

Srauto jungiklio kabelis	Prijungimas
Rudas (BN)	DIO modulis, elektros jungtis, 1 prievadas, 47 gnybtas
Baltas (WH)	Neprijungta
Juodas (BK)	DIO modulis, skaitmeninis įvadas, 1 prievadas, 91 gnybtas
Mėlynas (BU)	1 skirstytuvo gnybtų blokas, 3 gnybtas
Pilka (GY)	Neprijungta

Būsenos lempučių kabeliai	Prijungimas
Rudas (BN)	BASE2-E modulis, išėjimasis signalas, 41 gnybtas
Baltas (WH)	Neprijungta
Juodas (BK)	BASE2-E modulis, išėjimasis signalas, 43 gnybtas
Mėlynas (BU)	DIO modulis, elektros jungtis, 2 prievadas, 48 jungtis
Pilka (GY)	DIO modulis, skaitmeninis išvadas, 1 prievadas, 46 gnybtas

1 skirstytuvo gnybtų bloko kabelis	Kontaktas	Prijungimas
Jungiamasis kabelis, žalias (GN)	1	DIO modulis, elektros jungtis, 1 prievadas, 48 gnybtas
Jungiamasis kabelis, žalias (GN)	2	DIO modulis, skaitmeninis įvadas, 1 prievadas, 92 gnybtas

2 skirstytuvo gnybtų bloko kabelis	Kontaktas	Prijungimas
Jungiamasis kabelis, violetinis (VT)	1	BASE2-E modulis, išpėjamas signalas, 42 gnybtas
Jungiamasis kabelis, violetinis (VT)	2	DIO modulis, elektros jungtis, 2 prievadas, 47 gnybtas
Jungiamasis kabelis, violetinis (VT)	3	DIO modulis, skaitmeninis išvadas, 1 prievadas, 45 gnybtas

Srauto jungiklio dvejetainio įvado aktyvinimas

1. Eikite į **Menu/Setup/Inputs/Binary input x:1** ir įjunkite **Binary input**.
2. Nustatykite **Binary input: On**, **Signal type: Static signal**, **Signal level: Low**.
3. Priskirkite galinį jungiklį dvejetainiam jungikliui: **Menu/Setup/Basic setup/Limit switchesx** su parinktimis: **Source of data: Binary input x:1**, **Input variable: Level**, **Cleaning program: ---**, **Operation mode: Above limit check**, **Function: On**, **Start delay 0 s**, **Switch off delay: 0 s**

Galinio jungiklio diagnostinio pranešimo S910 priskirtis klaidos pranešimui F dėl nepakankamo srauto

1. Iš naujo sukonfigūruokite diagnostinį pranešimą **Limit switches** (S910) parinktyje **Menu/ Setup/Basic setup/Diagnostics settings/ Diag. behavior/S910Limit switches**.
 - ↳ Galinio jungiklio būseną, t. y. ir srauto greitį mazge, galima nustatyti kaip proceso vertę visuose siųstuvo išvaduose. Kai tik srautas tampa nepakankamas, prietaiso ekranas tampa raudonos spalvos ir rodomas užrašas **F910 Limit switches**.
2. Parinkite šiuos nustatymus: **Diag. code: F910Limit switches**, **Diagnostics: On**, **Failure current: Off**, **Status signal: Failure (F)**.

Jei reikia, galima pakeisti diagnostinį pranešimą.

3. Atverkite **Menu/ Setup/Additional functions/Diagnostic modules/Diagnostic modulex**.
4. Parinkite šiuos nustatymus: **Source of data: Limit switchesx**, **Active low: On**, **Short text:** Čia įrašykite atskirą tekstą, pvz., mažas srautas.

Būsenos lempučių nustatymas

Susietos relės įjungimas

1. A parinktis, išpėjamojo signalo relė
Atverkite **Menu/Setup/Outputs/Alarm relay**.
2. Parinkite šiuos nustatymus: **Function: Device status signal**, **Operation mode: NAMUR S+NAMUR C+NAMUR F**



Jei naudojama išpėjamojo signalo relė, ji nebegali būti naudojama kitiems pranešimams.

3. B parinktis, relės modulis (2R, 4R, AOR modulis)
Atverkite **Menu/Setup/Outputs/Relayx**.

4. Parinkite šiuos nustatymus: **Function: Device status signal, Operation mode: NAMUR S+NAMUR C+NAMUR F**

Prijungto dvejetainio išvado įjungimas

1. Eikite į **Menu/Setup/Outputs/OutputBinaryx** ir įjunkite **OutputBinary**.
2. Nustatykite **Signal type: Static signal, Function: Device status signal, Operation mode: OK, NAMUR F**.



Jei vietoje išpėjamojo signalo relės naudojama 2R arba 4R, arba AOR modulio relė, laidai ir programinės įrangos konfigūracija yra tokie patys, išskyrus relės vietą ir pavadinimą.

5.4.7 6 versijos elektros laidų jungimo schema (rekomenduojama): debitmačio jungtis su būsenos lemputėmis

Naudojant šį jungties tipą

- Galima nustatyti srauto tūrį
- CM44 gali būti generuojamas diagnostinis pranešimas, jei srauto tūris yra per mažas ar per didelis
- Galima prijungti išorinį įrenginį, valdomą pagal srautą
- Gali būti rodomos NAMUR reikalavimus atitinkančios būsenos lemputės. Būsenos lempučių spalvos atitinka NAMUR rekomendaciją (NE107)
 - Diagnostiniai pranešimai su NAMUR kategorija F (gedimas) ir nepakankamas srautas nurodomi nuolat šviečiančia raudona lempute.
 - Diagnostiniai pranešimai su NAMUR kategorija S (neatitinka specifikacijos) arba C (patikrinti funkciją) nurodomi mirksinčia raudona lempute.
 - Diagnostiniai pranešimai su NAMUR kategorija M (reikia techninės priežiūros) nurodomi mirksinčia žalia lempute.
 - Jei nepasirodė diagnostinis pranešimas, nuolat šviečia žalia būsenos lemputė

Būtina naudoti 1.11.00 arba naujesnę CM44 programinę aparatinę įrangą, nes joje yra diagnostinių pranešimų su rele naujinys.

Elektros laidų jungimo schema identiška 5 versijos su srauto jungikliu schemai → 34.

Nustatymai CM44x

Debitmačio dvejetainio įvado aktyvinimas

1. Eikite į **Menu/Setup/Inputs/Binary input x:1** ir įjunkite **Binary input**.
2. Nustatykite **Binary input:On, Signal type:PFMMax. frequency:100.00 Hz, Meas. value format: #.#, Input variable: Flow, Flow rate unit: l/h, Matavimo diapazono pradžia: 0.0 l/h, Upper range value: 320 l/h (skirta 30 l/h CYA27 versijai) arba 105 l/h (skirta 5 l/h CYA27 versijai)**.
3. Jei konfigūruojate per mažo srauto kiekio aptikimą, dvejetainiam įvadui priskirkite galinį jungiklį:
Eikite į **Menu/ Setup/Limit switchesx** ir konfigūruokite parinktis **Source of data: Binary input x:1, Input variable: FlowCleaning program: ---, Operation mode: Above limit check, Function: On, Start delay0 s, Switch off delay: 0 s**.
4. Jei konfigūruojate srauto tūrio, kuris nepatenka į nurodytą diapazoną, aptikimą, dvejetainiam įvadui priskirkite galinį jungiklį:
Eikite į **Menu/ Setup/Limit switchesx** ir konfigūruokite parinktis **Source of data: Binary input x:1, Input variable: FlowCleaning program: ---, Operation mode: Out of range check, Function: On, Range lower value: 30 l/h (arba 5 l/h skirtas 5 l/h CYA27 versijai), Range lower value: 80 l/h (arba 30 l/h skirtas 5 l/h CYA27 versijai), histerezė (+ / -): 0.0 l/h, Start delay: 0 s, Switch off delay: 0 s**.

Galinio jungiklio diagnostinio pranešimo S910 priskirtis klaidos pranešimui F dėl nepakankamo srauto

1. Iš naujo sukonfigūruokite diagnostinį pranešimą **Limit switches** (S910) parinktyje **Menu/ Setup/Basic setup/Diagnostics settings/ Diag. behavior/S910Limit switches**.
 - ↳ Galinio jungiklio būseną, t. y. ir srauto greitį mazge, galima nustatyti kaip proceso vertę visuose siųstuvo išvaduose. Kai tik srautas tampa nepakankamas, prietaiso ekranas tampa raudonos spalvos ir rodomas užrašas **F910 Limit switches**.
2. Parinkite šiuos nustatymus: **Diag. code: F910Limit switches, Diagnostics: On, Failure current: Off, Status signal: Failure (F)**.

Jei reikia, galima pakeisti diagnostinį pranešimą.

3. Atverkite **Menu/ Setup/Additional functions/Diagnostic modules/Diagnostic modulex**.
4. Parinkite šiuos nustatymus: **Source of data: Limit switchesx, Active low: On, Short text:** Čia įrašykite atskirą tekstą, pvz., mažas srautas.

Būsenos lempučių nustatymas**Susietos relės įjungimas**

1. A parinktis, išspėjamojo signalo relė
Atverkite **Menu/Setup/Outputs/Alarm relay**.
2. Parinkite šiuos nustatymus: **Function: Device status signal, Operation mode: NAMUR S+NAMUR C+NAMUR F**.



Jei naudojama išspėjamojo signalo relė, ji nebegali būti naudojama kitiems pranešimams.

3. B parinktis, relės modulis (2R, 4R, AOR modulis)
Atverkite **Menu/Setup/Outputs/Relayx**.
4. Parinkite šiuos nustatymus: **Function: Device status signal, Operation mode: NAMUR S+NAMUR C+NAMUR F**.



Jei vietoje išspėjamojo signalo relės naudojama 2R, 4R arba AOR modulio relė, laidai yra tokie patys, išskyrus relės vietą ir pavadinimą.

Prijungto dvejetainio išvado įjungimas

1. Eikite į **Menu/Setup/Outputs/OutputBinaryx** ir įjunkite **OutputBinary**.
2. Nustatykite **Signal type: Static signal, Function: Device status signal, Operation mode: OK, NAMUR F**.



Jei vietoje išspėjamojo signalo relės naudojama 2R arba 4R, arba AOR modulio relė, laidai ir programinės įrangos konfigūracija yra tokie patys, išskyrus relės vietą ir pavadinimą.

5.5 Jutiklio montavimas į mazgą

5.5.1 Dezinfekavimo jutiklis

i Jei naudojami keli moduliai, įrenkite Memosens CCS58D jutiklį pirmajame modulyje po įleidimo modulio, kad būtų užtikrintos geriausios srauto sąlygos.

Įrengdami atkreipkite dėmesį į šiuos dalykus:

- ▶ Užtikrinkite mažiausią srautą į jutiklį ir mažiausią tūrio srautą per mazgą (5 l/h arba 30 l/h).
- ▶ Jei terpė grąžinama į perpildymo indą, vamzdžius ar pan., susidaręs priešpriešinis slėgis jutiklyje turi nebūti didesnis nei 1 bar relativ (14.5 psi relativ) (2 bar abs. (29 psi abs.)) ir turi likti pastovus.
- ▶ Venkite vakuumo prie jutiklio, pvz., jei terpė grąžinama į siurblio išsiurbimo pusę.
- ▶ Siekiant išvengti sankaupų, smarkiai užterštą vandenį reikėtų filtruoti.

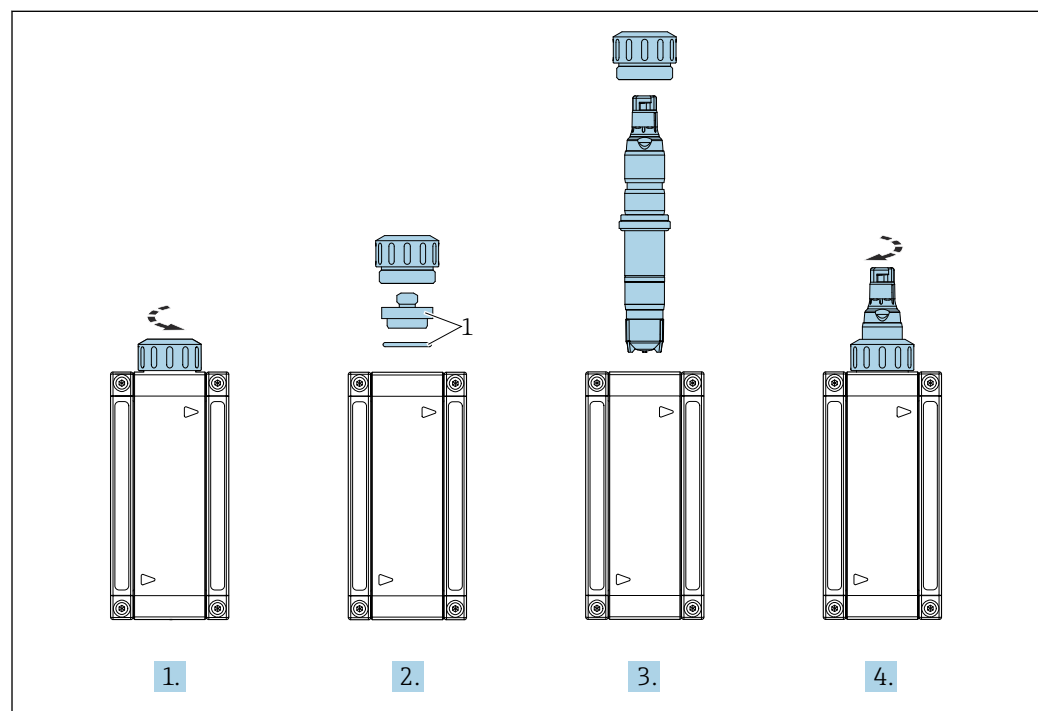
Adapterio uždėjimas ant jutiklio

Reikiamą adapterį (suveržiamąjį žiedą, tvirtinimo įvorę ir sandarinimo žiedą) galima užsisakyti kaip su jutikliu montuojamą priedą arba kaip atskirą priedą.

- ▶ Pirmiausia užstumkite suveržiamąjį žiedą (1), tada tvirtinimo įvorę (2), paskui sandarinimo žiedą (3) iš membranos dangtelio link jutiklio galvutės ir įstatykite į apatinę griovelį.

Jutiklio montavimas į mazgą

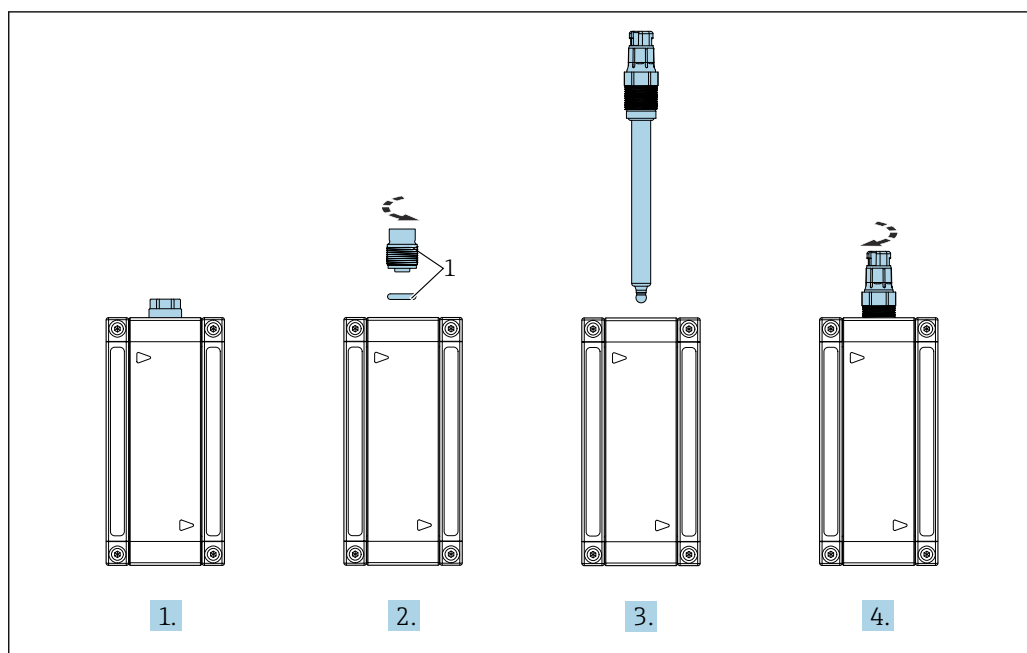
1. Sistema klientui pristatoma su jungiamąja veržle, užsukta ant sistemos: atsukite jungiamąją veržlę nuo sistemos.
2. Mazgas klientui tiekiamas su apsauginiu kamščiu, įdėtu į mazgą: išimkite iš mazgo apsauginį kamštį ir sandarinimo žiedą (1).
3. Įstumkite jutiklį su adapteriu, skirtu Flowfit CYA27, į mazgo angą.
4. Užsukite jungiamąją veržlę ant sistemos.



A0043536

1 Apsauginis kaištis ir sandarinimo žiedas

5.5.2 pH, ORP arba deguonies jutiklis

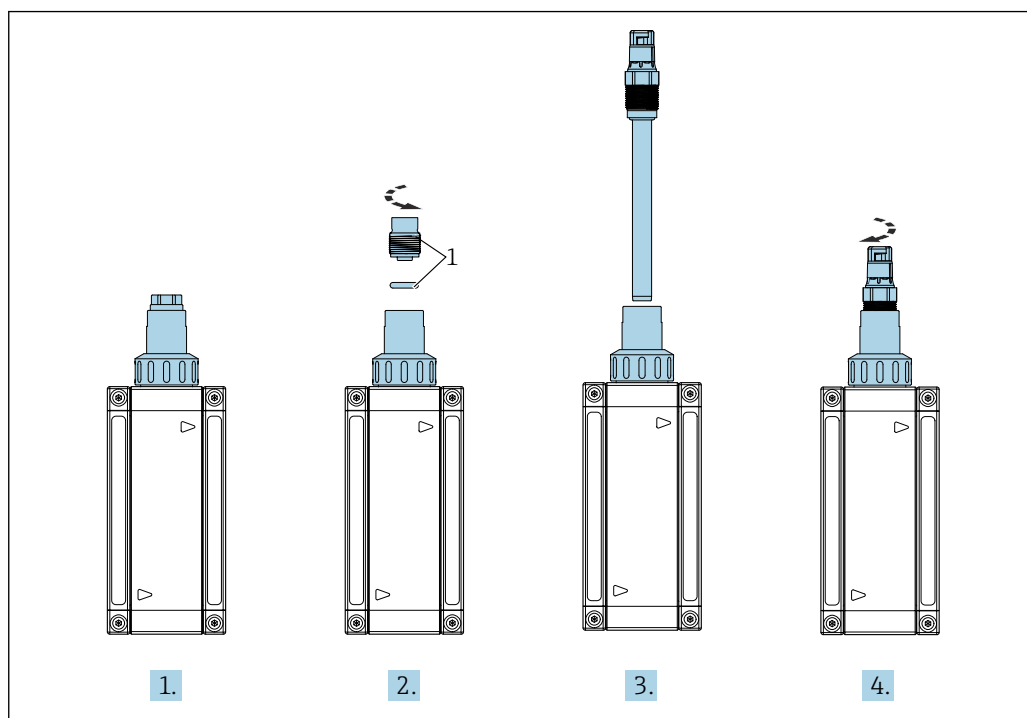


A0052865

1 Apsauginis varžtas su sandarinimo žiedu

1. Mazgas klientui pristatomas su apsauginiu varžtu, įsuktu į mazgą.
2. Išimkite atraminį varžtą ir sandarinimo žiedą (1) iš mazgo naudodami šešiabriaunį veržliaraktį AF17.
3. Įstumkite jutiklį į angą mazge.
4. Įsukite jutiklį į sistemą.

5.5.3 Laidusis jutiklis

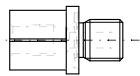
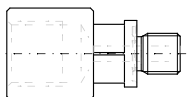
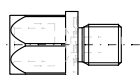
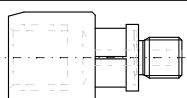
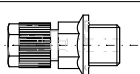
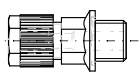
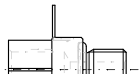
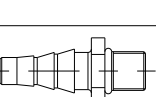


A0052864

1 Apsauginis varžtas su sandarinimo žiedu

1. Mazgas klientui pristatomas su apsauginiu varžtu, įsuktu į mazgą.
 2. Išimkite atraminį varžtą ir sandarinimo žiedą (1) iš mazgo naudodami šešiabriaunį veržliaraktį AF17.
 3. Įstumkite jutiklį į mazgo adapterį.
 4. Įsukite jutiklį į mazgo adapterį.
- i** CLS82E negalima montuoti į pH arba deguonies modulį, nes dėl minimalaus atstumo iki sienos atsiranda matavimo paklaidų.

5.6 Pasirenkamųjų priedų prijungimas

Parinktis	Proceso adapteris	
QA	G 1/2 (ISO 228-1)	 A0043724
QB	G 1/8 (ISO 228-1)	 A0043723
QH	NPT 1/4"	 A0043722
QG	NPT 1/2"	 A0043721
QM	Žarnos jungtis OD 6 mm (0.24 in), ID 4 mm (0.16 in)	 A0043720
QN	Žarnos jungtis OD 8 mm (0.31 in), ID 6 mm (0.24 in)	 A0043719
PC	Adapteris potencialo išlyginimo jungčiai G 1/4	 A0043718
QS	Žarnos jungtis PVDF G1/4 8-12 mm + sandarinimo žiedas	 A0048033

i Proceso adapteriai pristatomi su sandarinimo žiedu mazgo pusėje.

5.7 Tikrinimas sumontavus

1. Uždarykite visus mėginio ėmimo vožtuvus, kurie gali būti įrengti.
2. Atidarykite adatinčius vožtuvus srautui sistemoje valdyti.
3. Uždarykite visus slėgio sumažinimo vožtuvus, kurie gali būti įrengti prieš sistemą.
4. Sumontavę patikrinkite visas jungtis ir įsitikinkite, kad jos teisingai sumontuotos, gerai prijungtos ir sandarios.

5. Patikrinkite visus vamzdžius ir žarnas, ar nėra pažeidimų.

6 Paruošimas eksploatuoti

PERSPĖJIMAS

Kai išsilieja proceso terpė, kyla pavojus susižeisti dėl aukšto slėgio, aukštos temperatūros arba cheminio poveikio.

- ▶ Prieš pateikdami proceso slėgį į sistemą įsitikinkite, kad visos jungtys yra užsandarintos.
- ▶ Naudokite asmenines apsaugines priemones – apsaugines pirštines, akinius ir apsauginius drabužius.
- ▶ Lėtai didinkite proceso slėgį.

 Pradėdami naudoti dalelių separatorių, atkreipkite dėmesį į pakeistą vožtuvų atidarymą →  43.

6.1 Funkcijų patikra

Prieš pradėdami eksploatuoti, įsitikinkite, kad:

- visi sandarikliai yra tinkamai uždėti (ant sistemos ir proceso jungties),
- jutiklis tinkamai sumontuotas ir prijungtas,
- visi kiti jungiamieji sistemos taškai yra teisingai prijungti arba tinkamai užsandarinti,
- visi vamzdžiai ir (arba) žarnos yra puikios būklės,
- ant I klasės 2 sk. kabelio sumontuotas apsaugos nuo ištraukimo įtaisas (jei naudojamas).

6.2 Prietaiso įjungimas

PERSPĖJIMAS

Neteisinga vožtuvų veikimo seka paleidžiant pirmą kartą

Tai gali padidinti slėgį sistemoje ir pabloginti arba visiškai sutrikdyti jutiklių veikimą (gali dingti kalibravimas). Tai gali sukelti papildomą žalą (kitiems įrangos komponentams, dozavimo sistemai, darbuotojams).

- ▶ Vykdykite darbinę seką pagal toliau pateikiamas instrukcijas.
- ▶ Reguliariai instruokite darbuotojus ir, jei reikia, pakabinkite nurodymus matavimo taške.

PERSPĖJIMAS

Iki galo nepriveržus adatinių vožtuvų, gali ištekti terpė.

- ▶ Adatinius vožtuvus atidarykite daugiausia trimis apsukimais.

PRANEŠIMAS

Adatinių vožtuvų įjungimo seka

- ▶ Pirmiausia atidarykite adatinį vožtuvą, išleidimo pusėje, tada atidarykite adatinį vožtuvą įleidimo modulyje.

 Įrangai veikiant adatinis vožtuvas išleidimo pusėje visada turi būti atidarytas, jis nėra naudojamas srautui konfigūruoti.

Įleidimo adatinis vožtuvas naudojamas srautui konfigūruoti.

6.2.1 Įjungimo seka (be dalelių separatoriaus)

1. Atidarykite vožtuvą išleidimo dalyje. Vožtuvas turi būti uždarytas tik tada, kai nuimami jutikliai, kad būtų išvengta terpės grįžtamojo srauto.
2. Nustatykite srautą adatinio vožtuvo įleidimo angoje.

6.2.2 Įjungimo seka (su dalelių separatoriumi)

1. Atidarykite vožtuvą išleidimo dalyje. Vožtuvas turi būti uždarytas tik tada, kai nuimami jutikliai, kad būtų išvengta terpės grįžtamojo srauto.
2. Šiek tiek atidarykite vožtuvą įleidimo dalyje.
3. Nustatykite srautą adatiniu vožtuvu dalelių separatoriaus viršutinėje dalyje.

Jei dalelių separatoriuje yra oro, reikia pakeisti separatoriaus viršutinėje dalyje esančio vožtuvo nustatymus, kol oras bus išleistas.

Per apatinę dalelių separatoriaus dalį išleidžiama daugiau terpės nei jos patenka per viršutinę dalį. Srautą apatinėje dalyje galima sumažinti įleidimo vožtuvu, jei užtikrinamas pakankamas srautas per viršutinę dalį.

7 Valdymas

⚠ PERSPĖJIMAS

Aukšto slėgio terpė

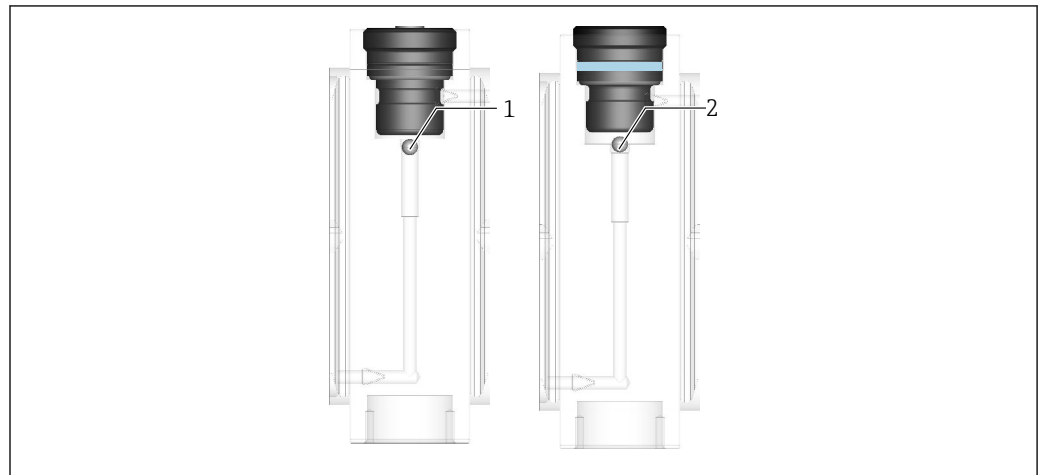
Traumų pavojus dėl aukšto slėgio, aukštos temperatūros arba cheminio poveikio išsiveržus proceso terpei.

- Dėvėkite asmenines apsaugos priemones – apsaugines pirštines, akinius ir apsauginius drabužius.

7.1 Matavimo prietaiso pritaikymas proceso sąlygoms

7.1.1 Srautas

i Srautui konfigūruoti naudokite tik įleidimo adatinį vožtuvą.



A0043875

- 1 Plūdės padėtis, kai srauto greitis 5 l/h (1.1 gal/h)
- 2 Plūdės padėtis, kai srauto greitis 30 l/h (6.6 gal/h)

7.1.2 Ventiliavimas naudojant

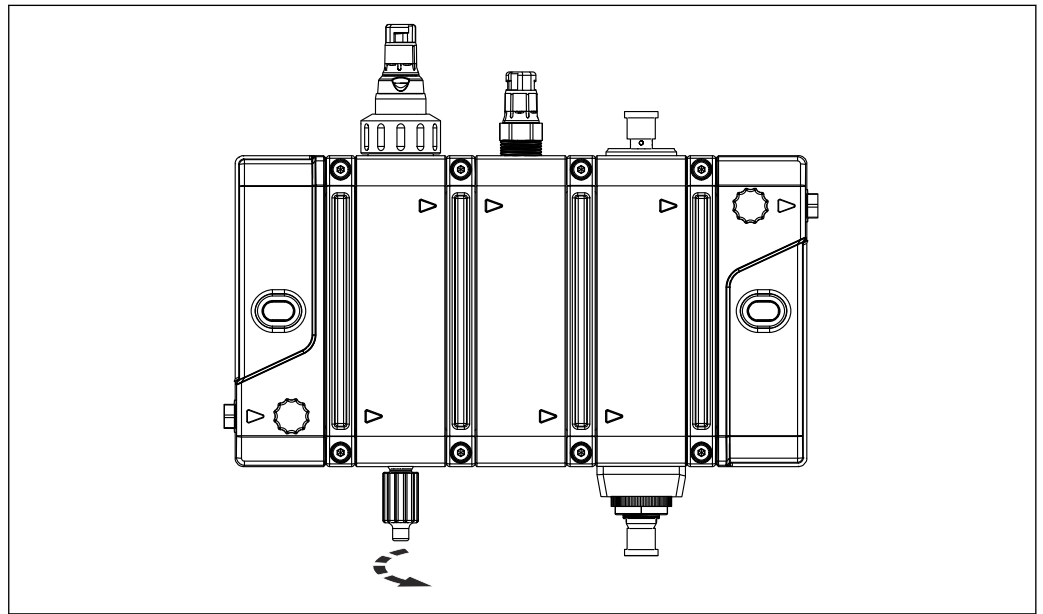
Sistema yra sukonstruota taip, kad oro burbulai negalėtų kauptis sistemoje, esant įprastoms eksploataavimo sąlygoms. Visus susidariusius dujų burbulus paprastai pašalina skysčio srautas. Tačiau, jei tenka pašalinti orą rankiniu būdu, tai galima atlikti dviem būdais:

- Trumpam padidinkite skysčio srautą, kad būtų pašalinti oro burbulai (atkreipkite dėmesį į vožtuvų veikimą). Tada vėl atkurkite originalų srauto greitį.
- Atsargiai ir kaip galima mažiau atlaisvinkite jutiklį, kad skystis išstumtų jutiklio modulyje susikaupusį orą. Tada vėl priveržkite jutiklį.

7.2 Mėginių ėmimas

Atsižvelgiant į parinktą modulį, sistemoje galima įrengti papildomai pasirenkamą vožtuvą mėginiams imti. Mėginys, pavyzdžiui, DPD patikrinti kalibruojant jutiklį, yra paimamas taip:

1. Atsargiai atidarykite mėginio ėmimo vožtuvą ir leiskite skysčiui jį praplauti keletą sekundžių.
↳ Surinkite šį skysčio kiekį į tinkamą indą ir išpilkite.
2. Paimkite mėginį į tam skirtą indą.
3. Uždarykite mėginio ėmimo vožtuvą.
4. Patikrinkite sistemos srauto nustatymą / veikimą ir, jei reikia, pakoreguokite.



A0044137

10 Uždarykite mėginio ėmimo vožtuvą

Dėl sumažėjusio srauto imant mėginį jutiklio signalai gali svyruoti. Tai būdinga membrana dengtiems dezinfekavimo jutikliams ir gali įvykti tokiais atvejais:

- jei naudojami mazgai su mažu srauto greičiu 5 l/h (1.1 gal/h) ir (arba)
- imant didelį mėginio tūrį arba esant ilgam praplovimo intervalui.

Tikėtini membrana dengtų dezinfekavimo jutiklių signalo nukrypimai imant mėginį (nustatyti laboratorijos sąlygomis)

Srauto pokytis Q	Mėginio tūris	Jutiklio signalo nuokrypis
5 l/h (1.1 gal/h)	10 ml (0.34 fl oz)	Maždaug 3 %
	50 ml (1.69 fl oz)	Maždaug 20 %
	100 ml (3.38 fl oz)	Maždaug 30 %
30 l/h (6.6 gal/h)	10 ml (0.34 fl oz)	Nėra
	50 ml (1.69 fl oz)	Nėra
	100 ml (3.38 fl oz)	Maždaug 1 %

Svyruojantis jutiklio signalas imant mėginį

Atsižvelgiant į jutiklio išmatuotų verčių integravimą aukštesnio lygio valdymo sistemoje, jutiklio signalo svyravimai imant mėginį gali turėti nepageidaujamas arba nepriimtinas

pasekmes, tokias kaip išpėjamojo signalo suveikimai arba neteisingi valdymo procesai ir dozavimai.

Norint to išvengti, imant mėginius siūstuvo jutiklio vertėms galima nustatyti **HOLD**. Tokiu atveju mėginys imamas taip:

1. Siūstuvo jutiklio išmatuotoms vertėms nustatykite **HOLD**.
 - ↳ Vykdykite keitiklio eksploatavimo instrukcijas.
2. Atsargiai atidarykite mėginio ėmimo vožtuvą ir leiskite skysčiui jį praplauti keletą sekundžių.
 - ↳ Surinkite šį skysčio kiekį į tinkamą indą ir išpilkite.
3. Paimkite mėginį į tam skirtą indą.
4. Gerai uždarykite mėginio ėmimo vožtuvą.
5. Panaikinkite siūstuvo jutiklio išmatuotųjų verčių **HOLD** būseną.
6. Patikrinkite sistemos srauto nustatymą / veikimą ir, jei reikia, pakoreguokite.

8 Diagnostika ir gedimų šalinimas

8.1 Bendrojo pobūdžio gedimų diagnostika

Gedimai matavimo taške gali turėti įtakos ne tik sistemai, bet ir naudojamiems jutikliams bei keitikliams. Dėl to būtina laikytis atitinkamų jutiklių ir keitiklių eksploatavimo instrukcijų dėl diagnostikos ir problemų sprendimo.

Diagnostiką ar sutrikimų šalinimą galima atlikti tiesiogiai sistemoje arba jos proceso integracijoje, taip pat naudojant jutiklio išmatuotas reikšmes ir informaciją, rodomą keitiklyje matavimo taške.

Jei sistemoje naudojama būsenos indikacijos lemputė, galima lengviau aptikti tokias klaidas, kaip srauto nebuvimas arba „Namur F“ tipo klaidos (→  13).

Jei patiems nepavyksta ištaisyti klaidos, susisieki su techninės priežiūros skyriumi.

8.2 Montavimo ir proceso integravimo klaidos

Problema	Galima priežastis	Tikrinimai ir (arba) taisomosios priemonės
Nėra srauto	Uždaryti vožtuvai	▶ Atverkite vožtuvą išleidimo modulyje ▶ Atidarykite vožtuvą išleidimo modulyje ▶ Patikrinkite proceso jungtyje esančius vožtuvus (tiekimo ir išleidimo linijoje)
	Blokuojamas filtras įleidimo linijoje	▶ Patikrinkite ir, jei reikia, išvalykite arba pakeiskite terpės filtrą
	Užsiteršusi sistema / vamzdžiai	▶ Išvalykite sistemą ir, jei reikia, tiekimo bei išleidimo linijas
	Per didelis priešpriešinį slėgis per grįžtamąją liniją	▶ Patikrinkite grįžtamąją liniją, pašalinkite nereikalingus srauto suvaržymus ▶ Jei reikia, patrupinkite grįžtamąją liniją arba nutieskite kitu būdu
	Neteisingai sukonfigūruotas slėgio sumažinimo vožtuvas tiekimo linijoje	▶ Patikrinkite ir pakoreguokite slėgio sumažinimo vožtuvo slėgio nustatymus
Dideli membrana dengtų jutiklių išmatuoto signalo svyravimai	Nepakankamas srautas	▶ Patikrinkite srauto konfigūraciją ▶ Pakartotinai sureguliuokite įleidimo modulio vožtuvo srautą
	Atidarytas mėginio vožtuvas arba vyksta mėginio ėmimas	▶ Uždarykite mėginio ėmimo vožtuvą ▶ Nustatykite jutiklio išmatuotas reikšmes keitiklyje į HOLD, kol imamas mėginys ▶ Paėmę mėginį atšaukite būseną HOLD jutiklio išmatuotoms reikšmėms keitiklyje.
Kai mėginio ėmimo vožtuvas atidarytas, į sistemą įsiurbiamas oro	Dėl žemyn nukreiptos grąžinamo srauto linijos susidaro neigiamas slėgis	▶ Padidinkite srautą per įleidimo modulio vožtuvą iki minimalios reikšmės ▶ Sumažinkite srautą per išleidimo modulio vožtuvą ▶ Paėmę mėginį grąžinkite sistemos srauto nustatymą arba vožtuvo padėtį į originalią reikšmę
Reikia dažnai keisti elektrolitą membrana dengtuose jutikliuose	Per aukštas priešpriešinį slėgis sistemoje	▶ Patikrinkite vožtuvo padėtį išleidimo modulyje ir, jei reikia, atidarykite jį ▶ Patikrinkite grįžtamąją liniją, pašalinkite visus nereikalingus srauto suvaržymus ▶ Jei reikia, patrupinkite grįžtamąją liniją arba nutieskite kitu būdu

9 Techninė priežiūra

PERSPĖJIMAS

Pavojus dėl netinkamos priežiūros

- ▶ Sistemos priežiūros darbus, susijusius su slėgio sauga, turi atlikti tik įgalioti specialistai.
- ▶ Vožtuvas turi atitikti originalias technines specifikacijas po kiekvienos techninės priežiūros. Reikia imtis atitinkamų priemonių sandarumui patikrinti ir užtikrinti.

PERSPĖJIMAS

Traumų pavojus prasiveržus terpei

- ▶ Kaskart prieš atlikdami priežiūros darbus įsitikinkite, kad proceso vamzdyje nėra slėgio, jis tuščias ir praplautas.
- ▶ Sistemoje gali būti likę terpės liekanų. Prieš pradėdami darbą gerai praplaukite.

Atsižvelgiant į naudojimo pobūdį ir proceso sąlygas sistemai arba matavimo taškui gali būti reikalingi šie reguliarūs techninės priežiūros darbai:

- Veikimo tikrinimas (sandarumas ir srautas)
- Sistemos valymas
- Jutiklių valymas, keitimas arba kalibravimas
- Sandariklių keitimas

9.1 Techninės priežiūros planas

 Nurodyti intervalai yra rekomendacinio pobūdžio. Esant sudėtingoms proceso arba aplinkos sąlygoms, rekomenduojama intervalą sutrumpinti. Jutiklio ir sistemos valymo intervalai priklauso nuo terpės.

Langas	Priežiūros darbai
Kartą per mėnesį	▶ Patikrinkite, ar sandarios proceso jungtys
	1. Išimkite jutiklį ir patikrinkite, ar nėra nuosėdų. 2. Jei nuosėdų yra, patikrinkite valymo ciklą (valymo medžiagos, temperatūra, trukmė, srauto tūris).
Pagal poreikį, kas du metus arba kasmet	▶ Pakeiskite sandariklius, kurie liečiasi su terpe, kai naudojamos didelės koncentracijos valymo medžiagos.

9.2 Priežiūros darbai

9.2.1 Eksploatavimo nutraukimas

PERSPĖJIMAS

Aukšto slėgio terpė

Traumų pavojus dėl aukšto slėgio, aukštos temperatūros arba cheminio poveikio išsiveržus proceso terpei.

- ▶ Dėvėkite asmenines apsaugos priemones – apsaugines pirštines, akinius ir apsauginius drabužius.
- ▶ Sistemos techninės priežiūros arba remonto darbus atlikite tik kai joje nėra slėgio, ji yra ataušusi ir praplauta.

PERSPĖJIMAS

Neteisinga vožtuvų veikimo seka paleidžiant sistemą

Tai gali padidinti slėgį sistemoje ir pabloginti arba visiškai sutrikdyti jutiklių veikimą (gali dingti kalibravimas). Tai gali sukelti papildomą žalą (kitiems įrangos komponentams, dozavimo sistemai, darbuotojams).

- ▶ Vykdykite darbinę seką atsižvelgdami į išjungimo seką.
- ▶ Reguliariai instruokite darbuotojus ir, jei reikia, pakabinkite nurodymus matavimo taške.

Išjungimo seka (be dalelių separatoriaus)

Norėdami išjungti arba sustabdyti srautą matavimo taške, atlikite šiuos veiksmus:

1. Uždarykite vožtuvą įleidimo dalyje.
2. Uždarykite vožtuvą išleidimo dalyje.
3. Atsargiai atidarykite mėginio ėmimo vožtuvą arba atlaisvinkite jutiklį, kad išeitų slėgis iš sistemos.

 Jei matavimo taškas laikinai išjungiamas, o jutikliai paliekami sistemoje, pasirūpinkite, kad sistemoje liktų pakankamai terpės (vandens) ir jutikliai neišdžiūtų. Tam sistemos įleidimo ir išleidimo vožtuvai turi likti uždaryti.

Išjungimo seka (su dalelių separatoriumi)

Norėdami išjungti arba sustabdyti srautą matavimo taške, atlikite šiuos veiksmus:

1. Uždarykite vožtuvą dalelių separatoriaus viršutinėje dalyje.
2. Uždarykite vožtuvą mazgo įleidimo dalyje.
3. Uždarykite vožtuvą išleidimo dalyje.
4. Atsargiai atidarykite mėginio ėmimo vožtuvą arba atlaisvinkite jutiklį, kad išeitų slėgis iš sistemos.

 Jei matavimo taškas laikinai išjungiamas, o jutikliai paliekami sistemoje, pasirūpinkite, kad sistemoje liktų pakankamai terpės (vandens) ir jutikliai neišdžiūtų. Tam sistemos įleidimo ir išleidimo vožtuvai turi likti uždaryti.

9.2.2 Išleidimas

Prieš ištuštinami mazgą nutraukite jo naudojimą (→  49).

Saugiai ištuštinti sistemą galima skirtingose vietose arba skirtingais būdais:

Montavimo vietoje

1. Atidarykite mėginio ėmimo vožtuvą.

2. Atidarykite jutiklio lizdą arba išleidimo jungtį, kuris iš jų yra toliau nuo vožtuvo.
↳ Proceso terpė išteka per mėginio ėmimo vožtuvą.
3. Surinkite per mėginio ėmimo vožtuvą ištekantį proceso terpę.

Arba:

Atviroms išleidimo linijoms su žemyn nukreiptu nuolydžiu galima naudoti neigiamojo slėgio poveikį.

1. Atidarykite išleidimo vožtuvą.
2. Atidarykite mėginio ėmimo vožtuvą.
↳ Terpė išteks per išleidimo liniją.

Prie paruoštos darbo vietos (pvz., su surinkimo baseinu arba drenažu)

1. Atjunkite sistemą nuo proceso jungties.
2. Išimkite mazgą iš sieninio laikiklio.
3. Atidarykite įleidimo ir išleidimo vožtuvus, jutiklių lizdus ir mėginio ėmimo vožtuvą paruoštoje darbo vietoje.
↳ Tinkamu būdu surinkite ištekėjusį skystį.

Sistemoje likusio skysčio kiekis priklauso nuo modulio versijos.

Atsižvelgiant į modulio versiją, išleidžiant sistemoje likusio skysčio kiekį galima sumažinti tokiomis eksperimentiškai nustatytomis vertėmis:

Modulio versija	Dezinfekavimas + pH + srauto greičio indikacija	Dezinfekavimas + pH + ORP + srauto greičio indikacija	2 k. dezinfekavimas + 2 k. pH + laidumas + srauto greičio indikacija
Terpės tūris su jutikliais	25 ml (0.85 fl oz)	30 ml (1.01 fl oz)	60 ml (2.03 fl oz)
Terpės tūris, liekantis po išleidimo, su jutikliais	9 ml (0.3 fl oz)	13 ml (0.44 fl oz)	19 ml (0.64 fl oz)

9.2.3 Skalavimas

Atsižvelgiant į proceso terpę, norint sumažinti arba pašalinti galimus cheminius pavojus, būtina skalauti mazgą.

Prieš skalaujant mazgas turi būti nenaudojamas (→  49) ir ištuštintas (→  49).

Saugiai praplauti sistemą galima skirtingose vietose arba skirtingais būdais:

Montavimo vietoje

1. Prijunkite terpės plovimo liniją prie sistemos įleidimo modulio.
2. Atidarykite įleidimo ir išleidimo vožtuvus.
3. Atlikite praplovimą.
4. Išleiskite plovimo terpę į įprastą išleidimo kanalą.

 Plovimo terpės srauto greitis neturi viršyti sistemos specifikacijų.

Prie paruoštos darbo vietos (pvz., su surinkimo baseinu arba drenažu)

1. Prijunkite plovimo liniją prie ištuštintos sistemos įleidimo modulio.
2. Atidarykite įleidimo ir išleidimo vožtuvus.
3. Praplaukite sistemą.

4. Surinkite ištekėjusį skystį.

9.2.4 Sistemos ir jutiklių valymas

Reguliariai valykite sistemą ir jutiklį pagal poreikį. Valymo dažnis ir intensyvumas priklauso nuo terpės. Su terpe besiliečiančių sistemos ir jutiklių paviršių valymas gali būti atliekamas rankiniu būdu arba automatiškai (→  22).

Rekomenduojami šie metodai ir valymo medžiagos:

1. Pašalinkite nedidelius nešvarumus ir teršalus šluoste, suvilgyta tinkamu valymo tirpalu.
2. Didesnę taršą pašalinkite švelniu šepetėliu ir tinkama valymo medžiaga.
3. Jei teršalai sunkiai šalinami, pamirkykite dalis plovimo tirpale. Tada nuvalykite dalis šepetėliu.

Valymo medžiaga

Valymo medžiagos pasirinkimas priklauso nuo taršos laipsnio ir tipo. Dažniausiai pasitaikantys taršos tipai ir atitinkamos valymo medžiagos išvardytos šioje lentelėje.

Taršos tipas	Valymo medžiaga
Tepalai ir alyvos	Karštas vanduo arba vandenyje tirpstantys organiniai tirpikliai (pvz., etanolas)
Kalkių nuosėdos, metalo hidroksido apnašos, liofobinės biologinės apnašos	Maždaug 3 % druskos rūgštis
Sulfidų nuosėdos	Maždaug 3 % druskos rūgštis ir tiokarbamidas (paraudamas parduotuvėje)
Baltymų sankaupos	Maždaug 3 % druskos rūgštis ir pepsinas (paraudamas parduotuvėje)
Pluoštas, susikaupusios medžiagos	Aukšto slėgio vanduo, galimos paviršinio aktyvumo medžiagos
Lengvos biologinės apnašos	Aukšto slėgio vanduo

PERSPĖJIMAS

Tirpikliai

Tirpikliai yra pavojingi sveikatai, gali sugadinti plastikinius jutiklio komponentus, be to, jie gali būti kancerogeniški (pvz., chloroformas)!

- Nenaudokite jokių organinių tirpiklių su halogenais arba acetono.

PRANEŠIMAS

Terpė, kurioje yra surfaktantų

Jutiklio membranos pažeidimai!

- Jutiklio membrana neturi liestis su medžiagomis, kuriose yra surfaktantų.

PRANEŠIMAS

Izopropanolas

Kenkia PMMA!

- Nenaudokite izopropanolo.

Valymas rankomis

Sistemą rankiniu būdu valykite tokiu būdu:

1. Atjunkite matavimo tašką (→  49).
2. Išleiskite ir praplaukite sistemą, jei reikia.
3. Išimkite jutiklius.
4. Išvalykite sistemą.
5. Įstatykite jutiklius.
6. Paleiskite veikti matavimo tašką (→  42), atkreipdami ypatingą dėmesį į sandarumą.



Išsamios informacijos apie „jutiklio valymą“ rasite jutiklio eksploatavimo instrukcijose.

9.2.5 Jutiklių kalibravimas arba keitimas



Išsamios informacijos apie „jutiklio kalibravimą“ rasite jutiklio eksploatavimo instrukcijose.

PERSPĖJIMAS

Išimant jutiklį su stikliniu stiebu, stiklas gali suskilti.

Pavojus susižeisti stiklo šukėmis!

- Dirbdami su šiais jutikliais visada užsidėkite apsauginius akinius ir mūvėkite atitinkamas apsaugines pirštines.

Norėdami pakeisti arba išimti jutiklius, pvz., išoriniam kalibravimui arba techninei priežiūrai, atlikite šiuos veiksmus:

1. Išjunkite matavimo tašką (→  49).
2. Pagal poreikį skalaukite ir ištuštinkite mazgą (→  49).
3. Nuo jutiklio atjunkite kabelį ar jungtį.
4. Atsukite jungiamąją veržlę arba atsukite patį jutiklį.
5. Ištraukite jutiklį per angą sistemoje.
6. Įstatykite sukalibruotą arba naują jutiklį.
7. Prijunkite laidą arba jungtį.
8. Pradėkite eksploatuoti matavimo tašką (→  42), didelį dėmesį skirdami sandarumui.

9.2.6 Vožtuvų, proceso adapterių, kištukų ir jutiklių sandariklių keitimas

Sandariklius vožtuvuose, proceso adapteriuose, kaiščiuose ir jutikliuose galima lengvai pakeisti išmontavus atitinkamus komponentus. Sandariklius taip pat galima pakeisti, kai sistema lieka montavimo vietoje. Tam atlikite šiuos veiksmus:

1. Atjunkite matavimo tašką (→  49).
2. Išleiskite ir praplaukite sistemą, jei reikia →  49.
3. Išimkite atitinkamus komponentus.
4. Pakeiskite sandariklius.
5. Įstatykite komponentus.

6. Paleiskite veikti matavimo tašką (→ 42), atkreipdami ypatingą dėmesį į sandarumą.

i Įleidimo ir išleidimo adatinius vožtuvus išmontuoti galima tik jei į procesą integruota sistema yra su papildomais vožtuvais.

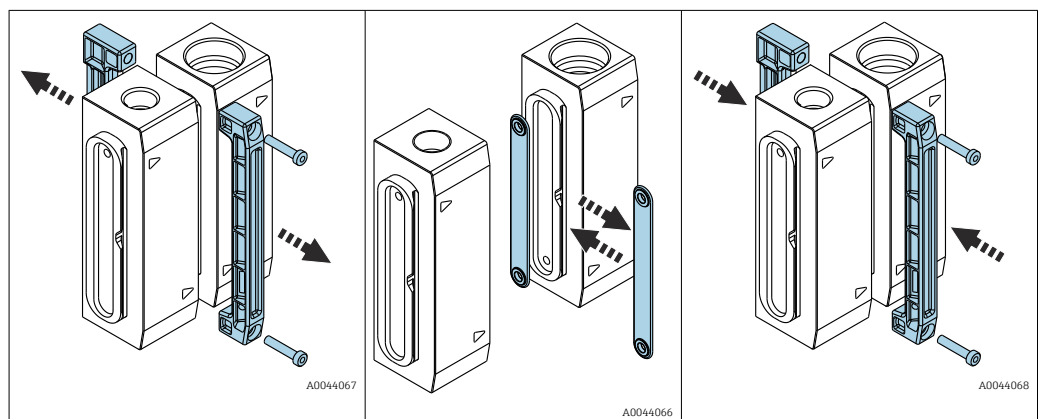
9.2.7 Sandariklių keitimas ir valymas tarp modulių

Modulių sandarikliai yra kanaluose tarp modulių. Norint juos pakeisti, sistemą reikia išmontuoti atleidžiant gnybtus, o paskui vėl teisingai sumontuoti. Todėl atlikite šiuos veiksmus:

1. Išjunkite matavimo tašką (→ 49).
2. Pagal poreikį skalaukite ir ištuštinkite mazgą (→ 49).
3. Atjunkite sistemą nuo proceso.
4. Išimkite mazgą iš sieninės įrangos (→ 54).
5. Naudodami spaustukus atskirkite mazgą į modulius (→ 53).
6. Pakeiskite arba nuvalykite sandariklius.
7. Prieš uždėdami naujus sandariklius nuvalykite modulių sandarinimo paviršius.
8. Naudodami gnybtus vėl surinkite modulius į sistemą.

Atkreipkite dėmesį į šiuos dalykus:

- Atkreipkite dėmesį į teisingą modulių padėtį (kryptį, padėtį, eilės tvarką).
 - Idealiu atveju montuokite sistemą paguldytą ant šono, kad sandariklius būtų galima plokščiai įstatyti į montavimo griovelį.
 - Įsitikinkite, kad sandariklis nepasislinko prijungiant kitą modulį.
 - Tolygiai priveržkite varžtus $2,5 \pm 0,5$ Nm sukimo momento.
 - Apžiūrėdami patikrinkite gnybtus. Teisingai sumontavus, tarp jų neturi likti tarpų.
9. Pirmiausia atlikite sandarumo bandymą mažu vandens slėgiu, įstatę apsauginius kaiščius arba kaiščius ir be jutiklių.
 10. Vėl sumontuokite sistemą ant sienos.
 11. Prijunkite sistemą prie proceso.
 12. Pradėkite eksploatuoti matavimo tašką (→ 42), didelį dėmesį skirdami sandarumui.

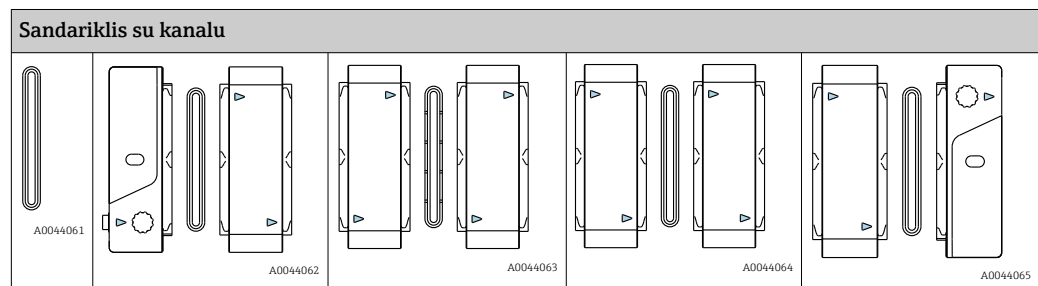
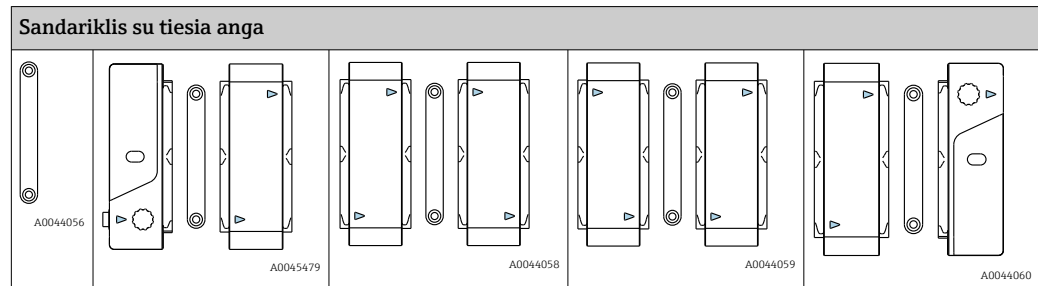


Yra dvi modulio sandariklių versijos:

- sandarikliai su tiesia anga,
- sandarikliai su kanalu.

Teisingas sandariklio pasirinkimas kiekvienu atveju priklauso nuo gretimų modulių srauto krypties. Srauto kryptį rodo rodyklė.

- Jei gretimų modulių pusių rodyklės yra viename aukštyje, reikia naudoti sandariklį su tiesia anga (→  54)
- Jei gretimų modulių pusių rodyklės yra pasislinkusios viena kitos atžvilgiu, reikia naudoti sandariklį su kanalu (→  54)



-  Sistemos srauto pralaidumas priklauso nuo teisingo sandariklių naudojimo, kurie turi būti tinkamai parinkti gretimiesiems moduliams. Neteisingai įstatytas sandariklis gali blokuoti srautą. Tai galima aptikti atliekant srauto bandymą arba ruošiant eksploatuoti.

9.2.8 Jutiklio valymas

1. Prieš kalibravimą, jei ant paviršiaus matomi nešvarumai.
2. Reguliariai eksploatavimo metu.
3. Prieš grąžinant remontuoti.

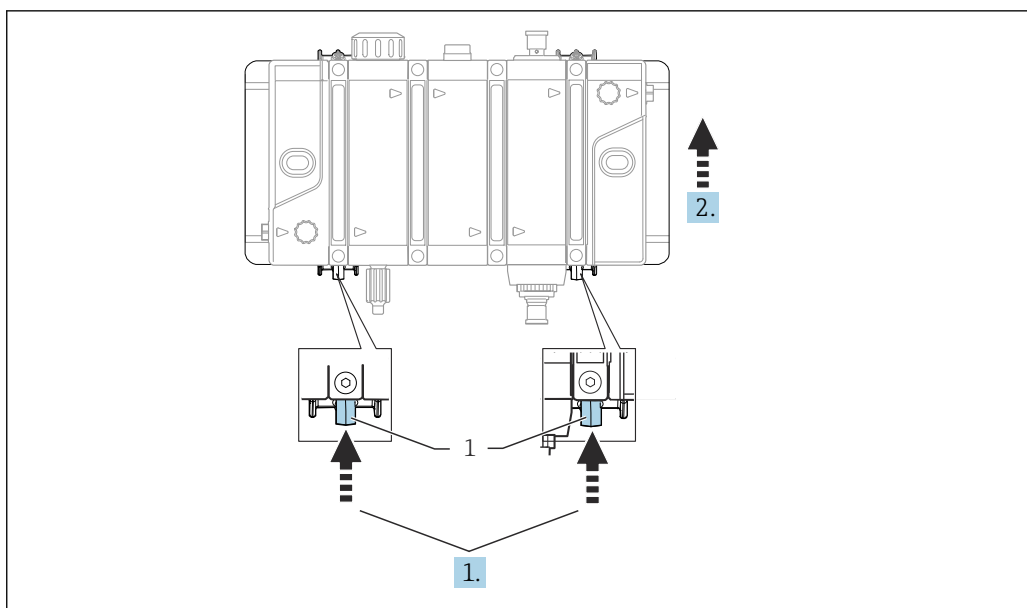
 Išsamios informacijos apie „jutiklio valymą“ rasite jutiklio eksploatavimo instrukcijose.

9.3 Išmontavimas (pvz., norint keisti arba valyti)

PRANEŠIMAS

Numetus prietaisą galima sugadinti

- Kai stumiate sistemą aukštyn ir nuimate nuo laikiklio, tvirtai laikykite sistemą, kad ji nenukristų.



A0043717

1 Stabdikliai

1. Stabdiklius laikykite nuspaustus žemyn.
2. Stumkite sistemą aukštyn ir nuimkite nuo laikiklio.

10 Remontas

PERSPĖJIMAS

Netinkamas remontas

Gali būti sugadintas prietaisas!

- ▶ Visus sistemos pažeidimus, dėl kurių gali nukentėti su slėgiu susijusi sauga, turi taisyti tik įgalioti ir kvalifikuoti darbuotojai.
- ▶ Atlikus remonto darbus sistema turi atitikti originalias technines specifikacijas. Reikia imtis atitinkamų priemonių sandarumui patikrinti ir užtikrinti.
- ▶ Iškart pakeiskite visus kitus sugadintus komponentus.

10.1 Atsarginės dalys

Išsamesnės informacijos apie atsargines dalis rasite pasinaudoję „Atsarginių dalių paieškos įrankiu“ internete:

www.endress.com/spareparts_consumables

 Konkrečiam gaminiui skirtas atsargines dalis galima užsisakyti per XPC0014 atsarginių dalių užsakymo sistemą.

Aprašymas ir turinys	Užsakymas Nr.
Rinkinys CYA27 srauto jungiklis, ne „Ex“ tipo	71486835
Rinkinys CYA27 srauto jungiklis, „Ex Cl“. I Div. 2	71486836
Rinkinys CYA27 mėginio ėmimo vožtuvas, PVC	71486839
Rinkinys CYA27 mėginio ėmimo vožtuvas, PVDF	71486841
Rinkinys CYA27 būsenos indikacijos lemputė	71486843
Rinkinys CYA27 potencialų sulyginimo jungtis	71486844
Rinkinys CYA27 tvirtinimo prie sienos rinkinys	71486845
Rinkinys CYA27 vamzdis + tvirtinimo ant bėgelio rinkinys	71472188
Rinkinys CYA27 2 adapteriai G1/4–G1/8, PVC G1/8 vidinis sriegis su sandarinimo žiedu FKM	71486849
Rinkinys CYA27 2 adapteriai G1/4–G1/2, PVC G1/2 vidinis sriegis su sandarinimo žiedu FKM	71486850
Rinkinys CYA27 2 adapteriai G1/4–NPT1/4, PVC NPT1/4 vidinis sriegis su sandarinimo žiedu FKM	71486852
Rinkinys CYA27 2 adapteriai G1/4–NPT1/2, PVC NPT1/2 vidinis sriegis su sandarinimo žiedu FKM	71486855
Rinkinys CYA27 2 adapteriai G1/4–G1/8, PVDF G1/8 vidinis sriegis su sandarinimo žiedu FKM	71486857
Rinkinys CYA27 2 adapteriai G1/4–G1/2, PVDF G1/2 vidinis sriegis su sandarinimo žiedu FKM	71486858
Rinkinys CYA27 2 adapteriai G1/4–NPT1/4, PVDF NPT1/4 vidinis sriegis su sandarinimo žiedu FKM	71486860
Rinkinys CYA27 2 adapteriai G1/4–NPT1/2, PVDF NPT1/2 vidinis sriegis su sandarinimo žiedu FKM	71486863
Rinkinys CYA27 2 adapteriai G1/4–6 mm IS, PVDF Žarnos jungtis 6 mm IS / 4 mm VS su sandarinimo žiedu, FKM	71486865
Rinkinys CYA27 2 adapteriai G1/4–8 mm IS, PVDF Žarnos jungtis 8 mm IS / 6 mm VS su sandarinimo žiedu, FKM	71486867
Rinkinys CYA27 2 adapteriai G1/4–12 mm, PVC Žarnos antgalis 12 mm IS su sandarinimo žiedu, FKM	71486871

Aprašymas ir turinys	Užsakymas Nr.
Rinkinys CYA27 laidas 10 m, ne „Ex“ tipo srauto jungikliui arba būsenos indikacijos lemputei	71486872
Rinkinys CYA27 laidas 10 m, „Ex“ tipo srauto jungikliui Cl. I Div.2	71486877
Rinkinys CYA27, įrankių komplektas	71486881
Rinkinys CYA27 valymo šepečių komplektas	71486882
Rinkinys CYA27 sandariklių komplektas	71486884
Rinkinys CYA27 2 rankiniai įleidimo / išleidimo vožtuvai, PVC	71486885
Rinkinys CYA27 2 rankiniai įleidimo / išleidimo vožtuvai, PVDF	71488273
Rinkinys CYA27 modulio gnybtas su varžtais su papildoma dalimi tvirtinti prie sienos	71486888
Rinkinys CYA27 sandarinimo kaiščių komplektas	71486889
Rinkinys CYA27 2 atsarginiai srauto korpusai	71486892

10.2 Grąžinimas

Gaminį reikia grąžinti, jei reikalingas remontas ar gamyklinis kalibravimas arba jei buvo užsakytas ar pristatytas neteisingas gaminys. Kaip ISO sertifikuota įmonė ir dėl teisinių reglamentų, „Endress+Hauser“ įsipareigoja vykdyti tam tikrą procedūrą, kai priimami grąžinti gaminiai, kurie lietési su terpe.

Kad būtų užtikrintas greitas, saugus ir profesionalus prietaiso grąžinimas:

- žiūrėkite svetainę www.endress.com/support/return-material, kur pateikiama informacijos apie prietaisų grąžinimo procedūrą ir sąlygas.

10.3 Šalinimas

Gaminyje gali būti naudojami elektroniniai komponentai. Gaminį reikia utilizuoti kaip elektronines atliekas.

- Laikykitės vietinių reikalavimų.



Jei to reikalaujama, pagal 2012/19/ES direktyvą dėl elektros ir elektroninės įrangos atliekų (EE[A]) mūsų gaminys paženklintas pavaizduotu simboliu, siekiant sumažinti EE[A] kaip nerūšiuotų buitinių atliekų šalinimą. Neišmeskite gaminių, pažymėtų šiuo žymėjimu, kaip buitinių atliekų. Grąžinkite jas gamintojui, kad jas būtų galima utilizuoti laikantis galiojančių taisyklių.

11 Priedai

Toliau pateikiami svarbiausi priedai, kuriuos buvo galima įsigyti tuo metu, kai ši dokumentacija buvo išleista.

Instrukcijose išvardyti priedai yra techniškai suderinami su gaminiu.

1. Galimi specifiniai produkto derinio apribojimai pagal naudojimą.
Užtikrinkite, kad matavimo taškas atitiktų naudojimo paskirtį. Už tai atsako matavimo taško operatorius.
2. Atkreipkite dėmesį į visų gaminių instrukcijose pateikiamą informaciją, ypač į techninius duomenis.
3. Dėl čia nepateiktų priedų kreipkitės į savo techninės priežiūros arba pardavimo centrą.

11.1 Su prietaisu susiję priedai

11.1.1 Peristaltinis dozavimo siurblys

CYA27 rinkinys, dozavimo siurblys 0,1–22 ml/min.: užsakymo Nr. 71621627

CYA27 rinkinys, siurblio techninė priežiūra 0,1–22 ml/min.: užsakymo Nr. 71621629

CYA27 rinkinys, dozavimo siurblys 1–200 ml/min.: užsakymo Nr. 71610954

CYA27 rinkinys, siurblio techninė priežiūra 1–200 ml/min.: užsakymo Nr. 71610955

CYA27 rinkinys, dozavimo siurblio siurbimo antgalis: užsakymo Nr. 71610956



Įrengimo instrukcijos EA01486C

11.1.2 Dezinfekavimo jutikliai

Memosens CCS50E

- Membrana padengtas amperometrinis chloro dioksido jutiklis
- Su Memosens technologija
- Gminių konfigūраторius gaminio puslapyje: www.endress.com/ccs50e

 Techninė informacija TI01353C

Memosens CCS51

- Jutiklis laisvajam chlorui matuoti
- Gaminio konfigūраторius gaminio puslapyje: www.endress.com/ccs51 arba

 Techninė informacija TI01424C (CCS51)

Memosens CCS51E

- Jutiklis laisvajam chlorui matuoti
- Gminių konfigūраторius gaminio puslapyje: www.endress.com/ccs51e

 Techninė informacija TI01423C

Memosens CCS55E

- Laisvojo bromo matavimo jutiklis
- Su Memosens technologija
- Gminių konfigūраторius gaminio puslapyje: www.endress.com/ccs55e

 Techninė informacija TI01423C

Memosens CCS58E

- Ozono nustatymo jutiklis
- Su Memosens technologija
- Gminių konfigūраторius gaminio puslapyje: www.endress.com/ccs58e

 Techninė informacija TI01583C

11.1.3 pH jutikliai

Memosens CPS31E

- pH jutiklis standartiniam naudojimui geriamajame vandenyje ir baseinų vandenyje
- Skaitmeninis su Memosens 2.0 technologija
- Gaminio konfigūраторius gminių puslapyje: www.endress.com/cps31e

 Techninė informacija TI01574C

Memosens CPS11E

- pH jutikliai standartiniam naudojimui procese ir aplinkos inžinerijoje
- Skaitmeninis su Memosens 2.0 technologija
- Gaminio konfigūраторius gminių puslapyje: www.endress.com/cps11e

 Techninė informacija TI01493C

Memosens CPS41E

- pH jutiklis, skirtas proceso technologijai
- Su keramine jungtimi ir KCl skystu elektrolitu
- Skaitmeninis su Memosens 2.0 technologija
- Gaminio konfigūраторius gminių puslapyje: www.endress.com/cps41e

 Techninė informacija TI01495C

11.1.4 ORP jutikliai

Memosens CPS12E

- ORP jutikliai standartiniam naudojimui procese ir aplinkos inžinerijoje
- Skaitmeninis su Memosens 2.0 technologija
- Gaminio konfigūраторius gaminių puslapyje: www.endress.com/cps12e



Techninė informacija TI01494C

11.1.5 Kombinuoti pH/ORP jutikliai

Memosens CPS16E

- pH / ORP jutikliai standartiniam naudojimui proceso technologijoje ir aplinkos inžinerijoje
- Skaitmeninis su Memosens 2.0 technologija
- Gaminio konfigūраторius gaminių puslapyje: www.endress.com/cps16e



Techninė informacija TI01600C

Memosens CPS76E

- pH / ORP jutiklis proceso technologijai
- Skaitmeninis su Memosens 2.0 technologija
- Gaminio konfigūраторius gaminių puslapyje: www.endress.com/cps76e



Techninė informacija TI01601C

11.1.6 Laidusis jutiklis

Memosens CLS82E

- Keturių elektrodų jutiklis
- Su Memosens technologija
- Gaminio konfigūраторius gaminių puslapyje: www.endress.com/cls82e



Techninė informacija TI01529C

11.1.7 Deguonies jutikliai

Oxymax COS22E

- Sterilizuojamas jutiklis ištirpusiam deguoniui
- Skaitmeninis su Memosens 2.0 technologija
- Gaminio konfigūраторius gaminių puslapyje: www.endress.com/cos22e



Techninė informacija TI00446C

Memosens COS81E

- Higieniškas optinis deguonies jutiklis, pasižymintis didžiausiu matavimo stabilumu per kelis sterilizacijos ciklus
- Skaitmeninis su Memosens 2.0 technologija
- Gaminio konfigūраторius gaminių puslapyje: www.endress.com/cos81e



Techninė informacija TI01558C

12 Techniniai duomenys

12.1 Energijos tiekimas

Kabelio specifikacija

Laidų priedai 10 m (32.8 ft), tiesus M12 lizdas, 5 kontaktų versija

Laidų priedai „Ex“ (US) Cl.1 Div.2 laidas, 10 m (32.8 ft), tiesus M12 lizdas, 4 kontaktų versija

12.2 Veikimo charakteristikos

Rekomenduojamos sąlygos

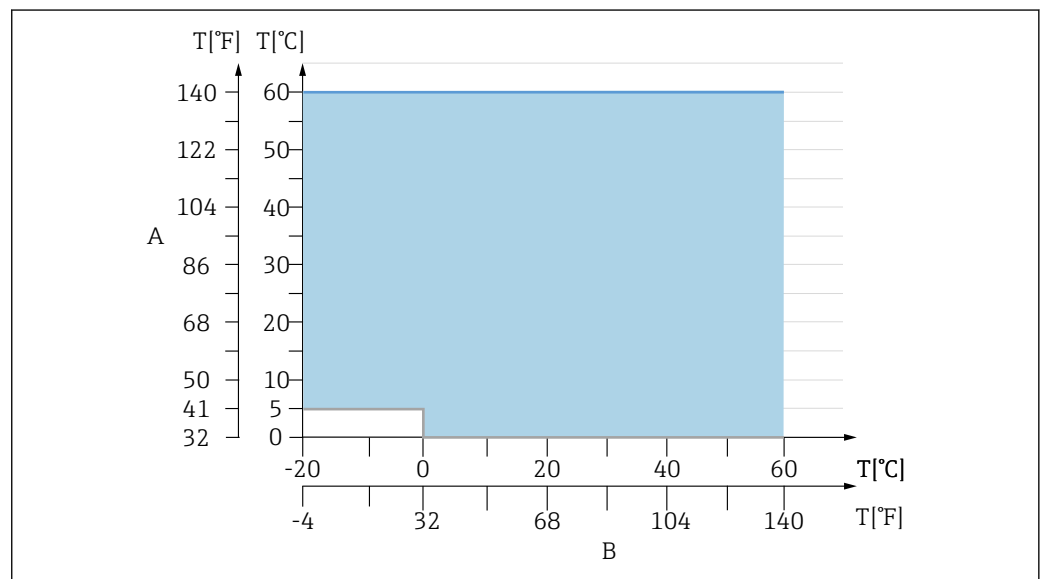
20 °C (68 °F)

12.3 Aplinka

Aplinkos temperatūra

–20 iki 60 °C (–4 iki 140 °F)

Esant žemesnei kaip 0 °C (32 °F) aplinkos temperatūrai, terpės temperatūra turi būti ne žemesnė kaip 5 °C (41 °F), o tiekimo ir grąžinimo linijos turi būti izoliuotos.



A Terpės temperatūra

B Aplinkos temperatūra

Laikymo temperatūra

–20 iki 60 °C (–4 iki 140 °F)

Apsaugos klasė

- Srauto jungiklis: IP67
- Būsenos indikacijos lemputė: IP66/67

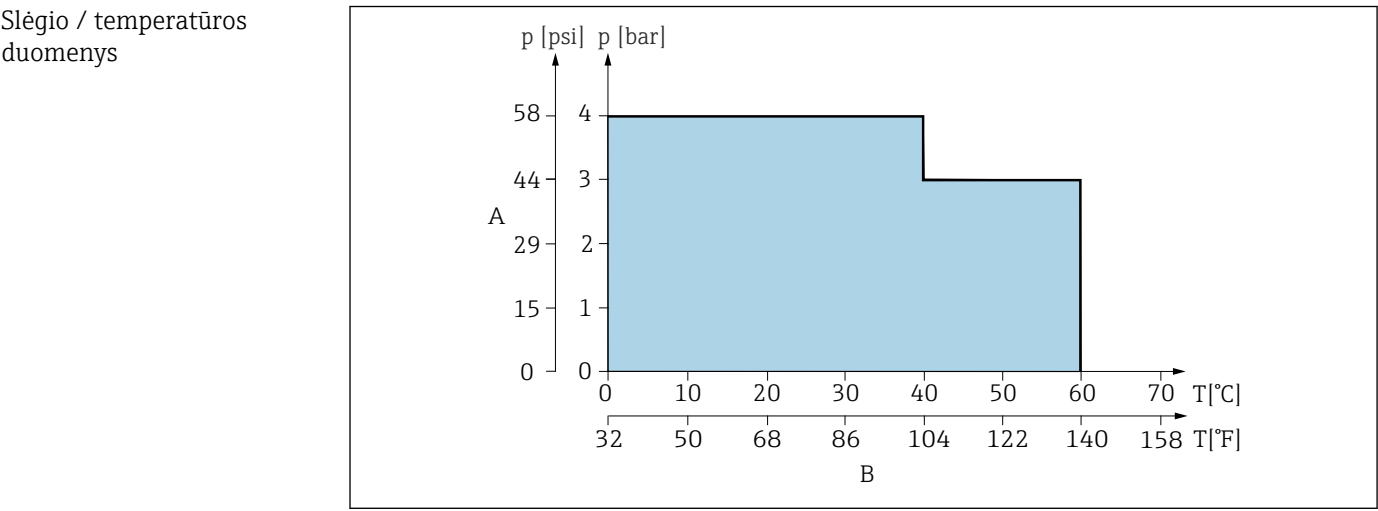
12.4 Procesas

Proceso temperatūros diapazonas

nuo 0 iki 60 °C (nuo 32 iki 140 °F), neužšaldant

Proceso slėgio diapazonas

nuo 0 iki 4 barų (nuo 0 iki 58 psi) santykinai



11 Slėgio / temperatūros nominalai

A Technologinis slėgis

B Terpės temperatūra

pH diapazonas

pH1 iki 12

Proceso jungtys

G 1/4" (ISO 228)

Srautas

Rekomenduojamas srauto diapazonas

5 l versija	5 iki 8 l/h (1.32 iki 2.11 gal/h)
30 l versija	30 iki 40 l/h (7.92 iki 10.46 gal/h)

Kritinės viršutinės ribos

5 l versija	40 l/h (10.56 gal/h)
30 l versija	80 l/h (21.13 gal/h)

Viršijant nurodytą srauto greitį, slėgis sistemoje gali viršyti jutiklių specifikacijų ribas.

12.5 Mechaninė konstrukcija

→ 14

Svoris	Modulių skaičius	1	2	3	4	5	6
	Svoris kg (lb)  maks. svoris naudojant versiją be jutiklių	0.9 kg (1.98 lb)	1.5 kg (3.31 lb)	2.1 kg (4.63 lb)	2.7 kg (5.95 lb)	3.3 kg (7.28 lb)	3.8 kg (8.38 lb)

Tvirtinimo ant sienos priedai: 1.3 kg (2.87 lb)

Montavimo ant vamzdžio priedai (įskaitant sieninį laikiklį): 2.2 kg (4.85 lb)

Medžiagos	Liečiasi su terpe	
	Sistema:	PMMA (moduliai) PVDF įleidimo ir išleidimo modulis
	Sandarikliai:	FPM (FKM) Juodas mišinys kartu su PVDF Žalias mišinys kartu su PVC
	Kaiščiai, adapteriai, vožtuvai:	PVC/POM arba PVDF
	Plūdės:	Titanas
	Debitmatis:	PVDF
	Potencialų išlyginimo susiejimo jungtis:	1.4404/1.4571 (316L/316TI) (nerūdijantysis Cr-Ni plienas)

Nesiliečia su terpe	
Gnybtai, sieninis laikiklis, įleidimo ir išleidimo modulis	PBT-GF20/GF30

Su terpe nesiliečiančios medžiagos

Įsipareigojimas pateikti informaciją pagal str. 33 REACH reglamentą (ES nr. 1907/2006):

Naudojamo PVC (kieto) sudėtyje yra daugiau nei 0,1 % šių medžiagų: dioktiltino junginiai (DOTE) CAS numeris: 15571-58-1. Jokių specialių atsargumo priemonių nereikia dirbant su įrenginiu, nes medžiagos yra tvirtai integruotos į plastiką ir neišsiskiria naudojant, kaip nurodyta.

Srauto jungiklis	Turck, BI8-M18-AP6X-H1141	
	Naudojimo sritis	Nepavojinga zona
	Perjungimo elemento funkcija	NAMUR NC kontaktas
	Perjungimo elemento principas	Induktyvus
	Korpuso medžiaga	Chromuotas žalvaris

Turck, BI8-M18-AP6X-H1141/S1751	
Naudojimo sritis	Pavojinga zona CSA kl. I Div.2
Perjungimo elemento funkcija	NAMUR NC kontaktas
Perjungimo elemento principas	Induktyvus
Korpuso medžiaga	Chromuotas žalvaris

Srauto matavimas

BIO-TECH, FCH-m--PVDF	
Naudojimo sritis	Nepavojinga zona
Matavimo principas	Impulsinis matavimas, Holo efekto jutiklis
Impulsinis dažnis	Induktyvus
Medžiaga	PVDF

Būsenos lemputės

Turck, K30L2RGB7Q	
Naudojimo sritis	Nepavojinga zona

Rodyklė

A

Atsarginės dalys 56

B

Būsenos lemputės 25, 64

D

Diagnostika 47

Duomenų plokštelė 11

G

Gaminio identifikavimas 11

Gedimų šalinimas 47

Grąžinimas 57

I

Įrengimas 16

Įrengimo sąlygos 13

Įspėjimai 4

J

Jutiklio įrengimas 38

K

Kabelio specifikacija 61

M

Matavimo sistema 16

Matmenys 14

Mėginių ėmimas 45

Montavimas 13

Montavimo reikalavimai 13

N

Naudojimas 5

Naudojimo paskirtis 5

P

Paruošimas eksploatuoti 42

Priedai 58

Priėmimas pristatant 11

Priežiūros darbai 49

Pristatomas komplektas 12

Proceso adapteris 40

R

Remontas 56

S

Saugos instrukcijos 5

Sieninis laikiklis 17

Simboliai 4

Sistemos išmontavimas 53

Srautas 44

Srauto jungiklis 25, 63

Srauto matavimas 25, 64

Š

Šalinimas 57

T

Techninė priežiūra 48

Techninės priežiūros planas 48

Techniniai duomenys 61

Tikrinimas sumontavus 40

Tvirtinimas ant sienos 16

V

Valdymas 44

Valymo medžiaga 51

Ventiliavimas 44



www.addresses.endress.com
