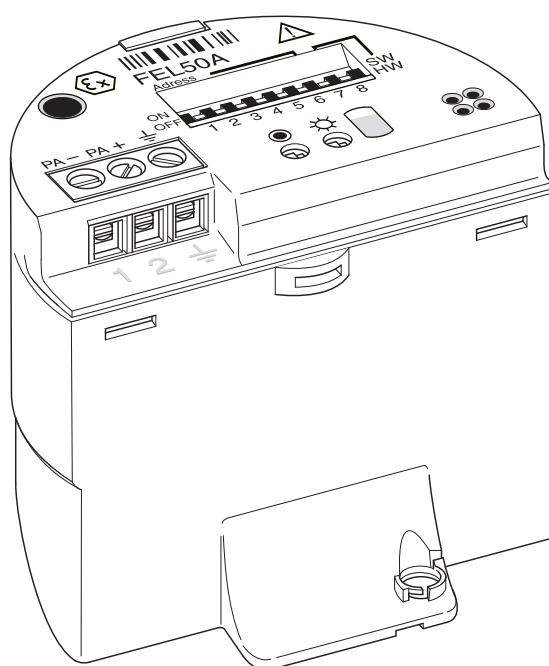


Elektroninis įdėklas FEL 50 A, skirtas Liquiphant M/S (HT) PROFIBUS PA

Naudojimo instrukcija



Trumpos naudojimo instrukcijos

Šiose trumpose naudojimo instrukcijose (KA) parodyta, kaip galima greitai ir lengvai sukonfigūruoti matavimo prietaisą:

Saugos instrukcija	4 puslapis
▼	
Montavimas	Žr. KA... (pagrindinis prietaisas), lentelė „Pagalbiniai dokumentai“ p. 39
▼	
Elektros laidų sujungimas	9 puslapis
▼	
Paruošimas eksploatuoti / adresavimas	p. 18/29
▼	
Valdymo elementai	17 puslapis
▼	
Konfigūracija	30 puslapis
▼	
Trikčių šalinimas	34 puslapis
Jei ruošiant eksploatuoti ar eksploatuojant įvyksta klaidų, gedimus visada šalinkite vadovaudamiesi kontroliniu sąrašu 34 puslapis ir trikčių šalinimo instrukcijomis, pateiktomis pagrindinio įrenginio naudojimo instrukcijoje (žr. lentelę 39 puslapis). Ši įprasta procedūra padės jums rasti problemos priežastį ir tinkamas korekcines priemones. Prietaisų grąžinimas Jei prietaisą grąžinate remontuoti ar kalibruoti bendrovei „Endress+Hauser“, atkreipkite dėmesį į naudojimo instrukcijoje pateiktą informaciją ... (pagrindinis prietaisas), taip pat žr. lentelę „Pagalbiniai dokumentai“, p. 39	

Turinys

Trumpos naudojimo instrukcijos	2
Turinys	3
1 Saugos instrukcija	4
1.1 Paskirtis	4
1.2 Montavimas, paleidimas, valdymas	4
1.3 Darbo sauga	4
1.5 Saugos principų pastabos ir piktogramos	5
2 Identifikavimas	6
2.1 Prietaiso žymėjimas	6
2.2 Pristatymas	6
2.3 Sertifikatai ir patvirtinimai	7
2.4 Registruotieji prekių ženklai	7
3 Įrengimas	8
3.1 Priėmimas, transportavimas ir sandėliavimas	8
3.2 Naudojimas ir montavimas	8
4 Elektros laidų sujungimas	9
4.1 PROFIBUS PA kabelio specifikacijos	9
4.2 Galinio jungiklio prijungimas	11
4.3 Prijungimo duomenys	13
4.4 PROFIBUS PA M12 kištukinė jungtis	13
4.6 Apsaugos laipsnis	15
5 Valdymas	17
5.1 Trumpa valdymo apžvalga	17
6 Paruošimas eksploatuoti	29
6.1 Montavimas ir funkcijų patikrinimas	29
6.2 Paruošimas eksploatuoti naudojant Commuwin II	29
7 Techninė priežiūra	32
8 Priedai	33
9 Gedimų šalinimas	34
9.1 Sistemos klaidų pranešimai	34
9.3 Grąžinimas	35
9.5 „Endress+Hauser“ kontaktiniai adresai	36
10 Techniniai duomenys	37
10.1 Trumpa techninių duomenų apžvalga	37

1 Saugos instrukcija

1.1 Paskirtis

Liquiphant M FTL 50 (H)/51 (H)/51 C ir Liquiphant S (HT*), FTL 70/71 su elektroniniu įdėklu FEL 50 A, gali būti naudojamas tik kaip skysčių galinis jungiklis. Kitoms reikmėms jo naudoti negalima. Tai gali prieštarauti atitinkamoms taisyklėms, ypač pavojingose sprogiose zonose.

1.2 Montavimas, paleidimas, valdymas

Liquiphant M ir Liquiphant S (HT) su elektroniniu įdėklu FEL 50 A pagamintas pagal naujausias technologijas, yra apsaugotas nuo gedimų ir atitinka atitinkamas taisykles bei EB direktyvas. Tačiau jei jį naudosite netinkamai arba ne pagal paskirtį, jis gali sukelti su konkrečiu naudojimu susijusį pavojų, pvz., dėl netinkamo montavimo ar konfigūracijos gali išsilieti produktas. Todėl matavimo prietaisą montuoti, prijungti prie elektros tinklo, paleisti, valdyti ir atlikti jo techninę priežiūrą turi tik išmokyti specialistai, kuriuos įgaliojo sistemos operatorius. Techninis personalas privalo perskaityti ir suprasti šias naudojimo instrukcijas bei jų laikytis. Prietaiso pakeitimus ar remonto darbus galite atlikti tik tada, kai tai aiškiai leidžiama naudojimo instrukcijoje.

1.3 Darbo sauga

Sprogioji zona

Naudojant matavimo sistemą sprogiojoje zonoje būtina vadovautis atitinkamais nacionaliniais standartais. Prietaisui skirti atskiri „Ex“ dokumentai (XA 154F, XA 158F, XA 159F), kurie yra sudedamoji šių dokumentų dalis. Visada atsižvelkite į montavimo taisykles, prijungimo informaciją ir saugos nurodymus.

- Įsitikinkite, kad specialistai yra tinkamai išmokyti.
- Matavimo vietose visada laikykitės matavimui ir saugai taikomų sąlygų.

* HT = aukšta temperatūra

1.4 Gražinimas

Žr. KA... (pagrindinis prietaisas), lentelė „Pagalbiniai dokumentai“ p. 39

1.5 Saugos principų pastabos ir piktogramos

Norėdami atkreipti dėmesį į saugai reikšmingas arba galimas procedūras, parengėme šias saugos instrukcijas, kuriose kiekvienas atskiras nurodymas pažymėtas atitinkama piktograma.

Saugos instrukcija

Piktograma	Reikšmė
	Išspėjimas! „Išspėjimas“ nurodo veiksmus ar procesus, kuriuos netinkamai atlikus gali būti sunkiai sužaloti žmonės, kilti pavojus saugai arba prietaisas gali būti sugadintas.
	Dėmesio! „Dėmesio“ nurodo veiksmus ar procesus, kuriuos netinkamai atlikus gali būti sužeisti žmonės arba prietaisas gali veikti netinkamai.
	Pastaba! „Pastaba“ nurodo veiksmus, kurie, jei netinkamai atlikti, gali turėti netiesioginį poveikį veikimui arba sukelti netikėtą prietaiso reakciją.

Apsaugos tipas

	Apsaugoti nuo sprogo ir išbandyti konstrukciniais bandymais prietaisai Jei prietaiso duomenų plokštelėje yra šis simbolis, prietaisą galima naudoti pavojingoje zonoje arba nepavojingoje zonoje, atsižvelgiant į patvirtinimą.
	Pavojingoji zona Šios naudojimo instrukcijos brėžiniuose šiuo simboliu žymimos pavojingos zonos. – Pavojingose zonose esantys prietaisai arba tokių prietaisų laidai turi turėti atitinkamo tipo apsaugą.
	Saugioji zona (nepavojinga zona) Šios naudojimo instrukcijos brėžiniuose šiuo simboliu žymimos nepavojingos zonos. – Nepavojingose zonose esantys prietaisai irgi turi būti sertifikuoti, jei jungiamieji laidai eina per pavojingą zoną.

Elektros sistemos simboliai

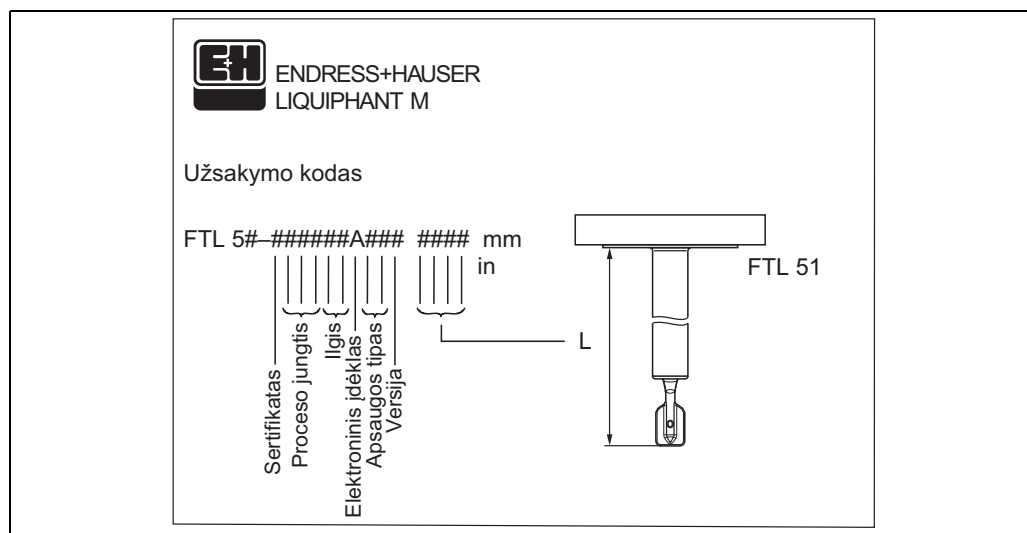
	DC įtampa Jungtis, per kurią tiekama nuolatinės srovės įtampa arba kuria teka nuolatinė srovė.
	AC Jungtis, per kurią tiekama (sinusinė) kintamoji įtampa arba kuria teka kintamoji srovė.
	Ižeminimo jungtis Ižemintas gnybtas, kuris, naudotojo požiūriu, jau yra ižemintas naudojant ižeminimo sistemą.
	Apsauginio ižeminimo jungtis Gnybtas, kuris turi būti ižemintas prieš nustatant kitas jungtis.
	Ekvipotencialinė jungtis Jungtis, kuri turi būti prijungta prie įrangos ižeminimo sistemos: tai gali būti, pavyzdžiui, žvaigždės formos ižeminimo sistemos potencialų suderinimo linija, atsižvelgiant į nacionalinę ar įmonės praktiką.

2 Identifikavimas

2.1 Prietaiso žymėjimas

2.1.1 Duomenų plokštelė

Duomenų plokštelėje galite rasti šiuos techninius duomenis:



1 pav. Informacija duomenų plokštelėje Liquiphant M su elektroniniu įdėklu FEL 50 A (pavyzdys)

2.1.2 Gaminio konstrukcija

Žr. KA... (pagrindinis prietaisas), lentelė „Pagalbiniai dokumentai“ p. 39.

2.2 Pristatymas



Dėmesio!

Visada laikykitės skyriuje "Priėmimas, transportavimas ir sandėliavimas" on page 8 pateiktų nurodymų, susijusių su prietaisų išpakavimu, transportavimu ir laikymu!

Pristatomą komplektą sudaro:

- įdiegtas prietaisas;
- turimi priedai (see Chapter 8)

Pagalbiniai prietaiso dokumentai:

- Naudojimo instrukcija KA... (pagrindinis prietaisas)
- Eksploatacijos vadovas (ši brošiūra)
- Patvirtinimo dokumentai: jei nepateikti eksploatacijos vadove

2.3 Sertifikatai ir patvirtinimai

CE simbolis, atitikties deklaracija

Prietaisas buvo suprojektuotas ir išbandytas pagal naujausius technikos pasiekimus ir iš gamyklos išvežtas tinkamai veikiantis. Prietaisas atitinka visus atitinkamus standartus ir taisykles pagal EN 61010 „Saugos reikalavimai, keliami elektrinei matavimo, valdymo ir laboratorinei įrangai“. Prietaisas atitinka teisinius EB direktyvų reikalavimus. Prietaisui suteikdama CE ženklą „Endress+Hauser“ patvirtina, kad prietaisas yra sėkmingai patikrintas.

PNO sertifikatas

Prietaisas buvo sertifikuotas pagal PNO standartą (3.0 profilis).

2.4 Registruotieji prekių ženklai

PROFIBUS®

yra „PROFIBUS Nutzerorganisation e.V.“, Karlsrujė, Vokietija, registruotasis prekių ženklas.

3 Įrengimas

3.1 Priėmimas, transportavimas ir sandėliavimas

3.1.1 Priėmimas pristatčius

Patikrinkite, ar nepažeista pakuotė ir jos turinys.

Patikrinkite siuntą, įsitikinkite, kad nieko netrūksta ir kad pristatyta komplektacija atitinka jūsų užsakymą.

3.1.2 Saugojimas

Laikydami ir transportuodami supakuokite prietaisą taip, kad jis būtų apsaugotas nuo smūgių. Originali pakuotė suteikia geriausią apsaugą.

Leistina laikymo temperatūra yra nuo -50°C iki $+80^{\circ}\text{C}$.

3.2 Naudojimas ir montavimas

Žr. KA... (pagrindinis prietaisas), lentelė „Pagalbiniai dokumentai“ p. 39.

4 Elektros laidų sujungimas



Įspėjimas!

- Prijungdami „Ex“ sertifikuotus prietaisus, atsižvelkite į atitinkamus nurodymus ir jungimo schemas, pateiktas šių eksploatavimo instrukcijų „Ex“ priede. Jei turite klausimų, nedvejodami kreipkitės į savo tiekėją arba E+H atstovą.

4.1 PROFIBUS PA kabelio specifikacijos

Visada naudokite suvytą, ekranuotą dviejų vielų kabelį. Montuodami pavojoje zonoje laikykitės šių charakteristikų (EN 50020, FISCO modelis):

	A tipas	B tipas
Kabelio struktūra	suvyta pora, ekranuotas	viena ar dvi suvytos poros, visiškai ekranuotas
Laido matmenys	0,8 mm ² (AWG 18)	0,32 mm ² (AWG 22)
Kilpos varža (DC)	44 Ω/km	112 Ω/km
Pilnutinė varža esant 31,25 kHz	100 Ω ±20 %	100 Ω ±30 %
Silpimo konstanta esant 39 kHz	3 dB/km	5 dB/km
Talpinė asimetrija	2 nF/km	2 nF/km
Gaubimo delsos iškraipymas (7,9–39 kHz)	1,7 μs/km	*
Apsaugos aprėptis	90 %	*
Maksimalus kabelio ilgis (įskaitant atsišakojimus >1m)	1900 m	1200 m
* nenurodyta		

Šie kabelių tipai tinka, pavyzdžiui:

Ne „Ex“ zonai:

- „Siemens 6XV1 830-5BH10“ (pilkas)
- „Kerpen CEL-PE/OSCR/PVC/FRLA FB-02YS(ST)YFL“ (pilkas)
- „Belden 3076F“ (oranžinis)

„Ex“ zona:

- „Siemens 6XV1 830-5AH10“ (mėlynas)
- „Kerpen CEL-PE/OSCR/PVC/FRLA FB-02YS(ST+C)YFL“ (mėlynas)

Didžiausias bendras kabelio ilgis

Didžiausia tinklo plėtra priklauso nuo apsaugos nuo sprogo tipo ir kabelio specifikacijų. Bendrą kabelio ilgį sudaro pagrindinio kabelio ir visų atsišakojimų ilgis (>1 m). Atkreipkite dėmesį į toliau nurodytus dalykus:

- Didžiausias leistinas kabelio ilgis priklauso nuo naudojamo kabelio tipo:

A tipas	1900 m
B tipas	1200 m

- Jei naudojami kartotuvai, maksimalus leidžiamas kabelio ilgis yra dvigubinamas. Tarp naudotojo ir valdančiosios sistemos galima naudoti iki keturių kartotuvų.

Didžiausias atsišakojimų ilgis

Linija tarp paskirstymo dėžės ir lauko įrenginio yra vadinama atsišakojimu.

Jei naudojama ne „Ex“ sistema, didžiausias atsišakojimų ilgis priklauso nuo atsišakojimų skaičiaus (>1 m):

Atsišakojimų skaičius	1–12	13–14	15–18	19–24	25–32
Didžiausias vieno atsišakojimo ilgis	120 m	90 m	60 m	30 m	1 m

Lauko prietaisų skaičius

FISCO reikalavimus atitinkančiose „EEx ia“ tipo apsaugos sistemose linijos ilgis ribojamas iki 1000 m.

Viename segmente galima įrengti iki 32 stočių ne „Ex“ zonose arba ne daugiau kaip 10 stočių pavojingoje zonoje (EEx ia IIC). Tikslų naudotojų skaičių reikia nustatyti konfigūruojant.

Magistralės užbaigimas

Kiekvienos lauko magistralės segmento pradžią ir pabaigą visada reikia užbaigti magistralės pabaigos skyrikliu. Įvairiuose jungčių blokuose (nepriskirtuose „Ex“) magistralės užbaigimas gali būti aktyvinamas jungikliu. Jei ne, turi būti įrengtas atskiras magistralės terminatorius. Be to, atkreipkite dėmesį į toliau nurodytus dalykus:

- Naudojant atsišakojantį magistralės segmentą, toliausiai nuo segmento jungties esantis prietaisas laikomas magistralės pabaiga.
- Jei lauko magistralė pailginta naudojant kartotuvą, pailginimo elementas taip pat turi būti užbaigtas terminatoriumi abiejuose galuose.

Ekranavimas ir įžeminimas

Planuojant lauko magistralės sistemos ekranavimą ir įžeminimą, reikia atsižvelgti į tris svarbius dalykus:

- Elektromagnetinis suderinamumas (EMS)
- Apsauga nuo sprogo
- Darbuotojų sauga

Siekiant užtikrinti optimalų sistemų elektromagnetinį suderinamumą, svarbu, kad sistemos komponentai ir pirmiausia kabeliai, jungiantys komponentus, būtų ekranuoti ir kad nė viena sistemos dalis nebūtų neekranuota.

Geriausia, jei kabelių ekranai būtų prijungti prie lauko prietaisų korpusų, kurie paprastai yra metaliniai. Kadangi šie korpusai paprastai prijungiami prie apsauginio įžeminimo, vadinasi, magistralės kabelio ekranas daug kartų įžeminamas.

Šis metodas, užtikrinantis geriausią elektromagnetinį suderinamumą ir darbuotojų saugą, gali būti be apribojimų naudojamas sistemose su tinkamai suderintais potencialais.

Jei sistemose potencialai nėra suderinami, tarp dviejų įžeminimo taškų gali tekėti tinklo dažnio (50 Hz) išlyginamoji srovė, kuri nepalankiomis aplinkybėmis, pvz., kai viršijama leistina ekranu tekanti srovė, gali sugadinti kabelį.

Siekiant išvengti žemo dažnio išlyginamųjų srovių, sistemose, kuriose nėra potencialų suderinimo sistemos, rekomenduojama kabelio ekraną tik vienoje pusėje sujungti su vietiniu įžeminimu (arba apsauginiu įžeminimu), o visus kitus įžeminimo taškus sujungti talpiniu būdu.

Daugiau informacijos

Bendrą informaciją ir papildomas pastabas apie laidus rasite BA 198F.

4.2 Galinio jungiklio prijungimas

4.2.1 Prijungimas prie kabelio riebokšlio

Procedūra:

1. Siųstuvo korpuse atsukite jungčių skyriaus dangtelį.
2. Perkiškite PROFIBUS kabelį per atitinkamas kabeliui skirtas angas.
3. Prijunkite kabelius, atsižvelgdami į jungimo schemą: see Fig. 5 ir Fig. 6



Dėmesio!

- PROFIBUS kabelis gali būti sugadintas!

Sistemos, kuriose nėra papildomų potencialų suderinimo sistemų, gali atsirasti tinklo dažnio išlyginamosios srovės, pažeidžiančios kabelį ir (arba) ekraną, jei kabelio ekranas įžemintas keliuose taškuose.

Tokiais atvejais kabelio ekranas įžeminamas tik vienoje pusėje, t. y. jo negalima jungti prie korpuso įžeminimo gnybto. Neprijungtą kabelio ekraną reikia izoliuoti!

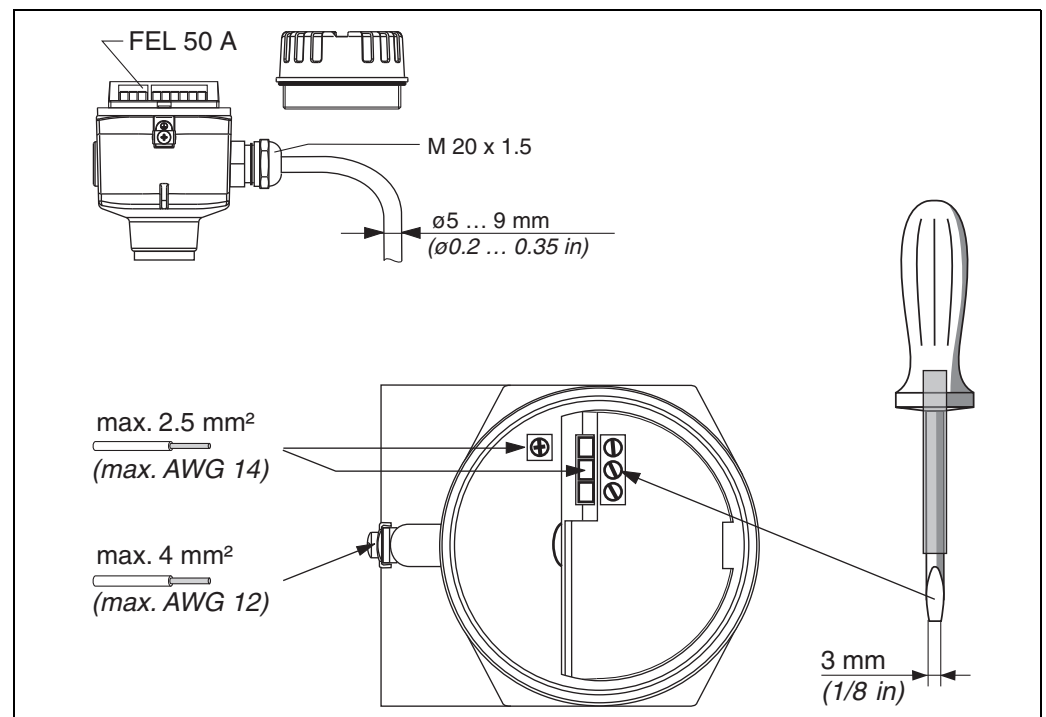
- Rekomenduojame nesudaryti PROFIBUS kilpos naudojant įprastus kabelių riebokšlius. Jei vėliau pakeisite nors vieną matavimo prietaisą, magistralės ryšys turės būti nutrauktas.



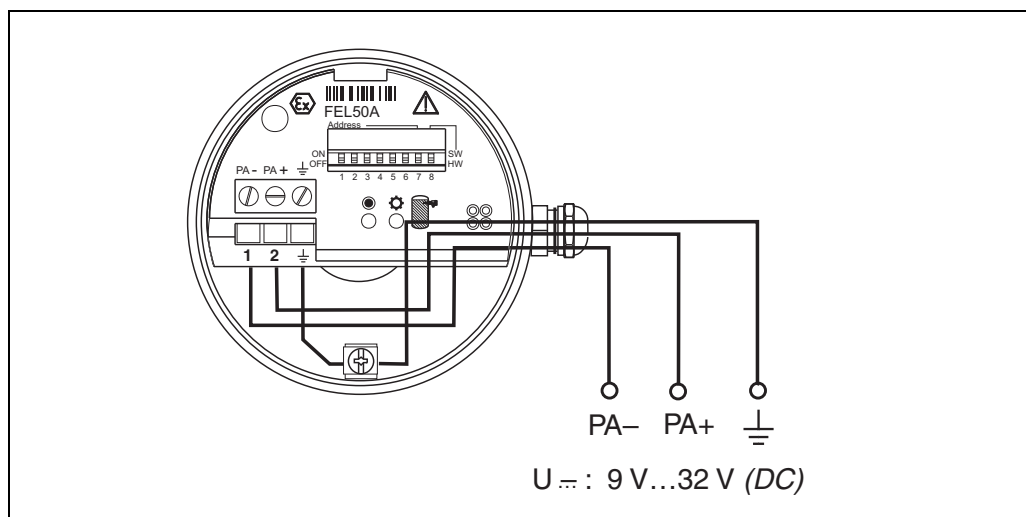
Pastaba!

- PROFIBUS jungties gnybtai (1/2) turi integruotą apsaugą nuo polių sukeitimo. Taip užtikrinamas teisingas signalų perdavimas lauko magistrale, net jei linijos supainiojamos.
- Laidininko skerspjūvis: maks. 2,5 mm²
- Atsižvelkite į sistemos įžeminimo praktiką.
- Miniatiūriniu jungikliu pasirinkite magistralės adresą.

4. Jungčių skyriaus dangtelį vėl priveržkite prie korpuso.



5 pav. Siųstuvo prijungimas prie kabelio riebokšlio



6 pav. Srieginių kontaktų priskyrimas

PROFIBUS PA linija:

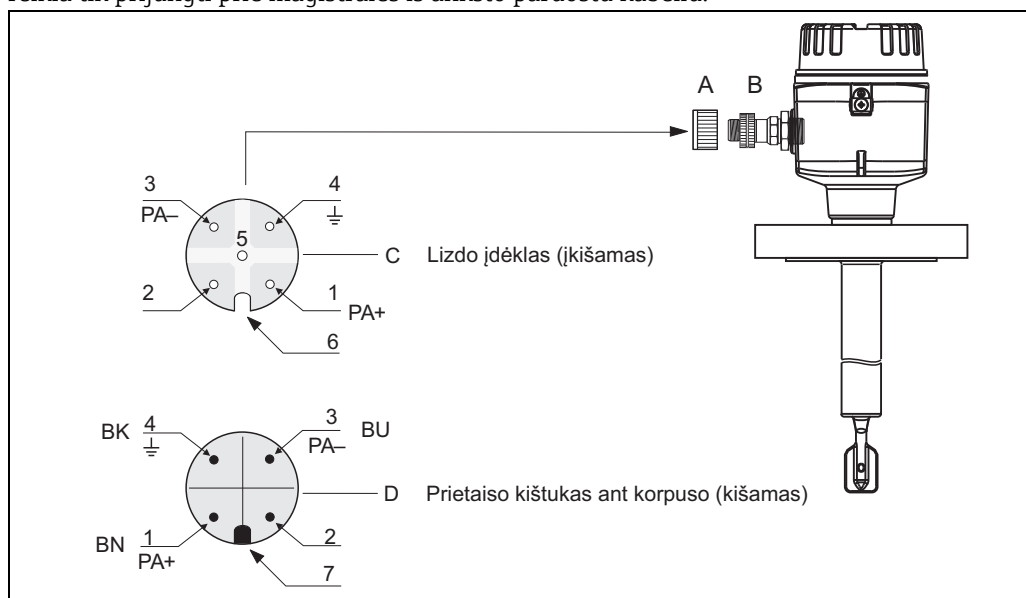
gnybtas Nr. 1: PA –

gnybtas Nr. 2: PA+

laidininko skerspjūvis: maks. 2,5 mm²

4.2.2 Prijungimas prie PROFIBUS PA M12 kištukinės jungties

Liquiphant PROFIBUS PA versija su M12 kištukine jungtimi pristatoma su visais laidais. Ją reikia tik prijungti prie magistralės iš anksto paruoštu kabeliu.



7 pav. 6 pav. PROFIBUS PA M12 kištuko kontakto priskyrimas

A = apsauginis dangtelis prietaiso kištukui

B = lauko magistralės prietaiso kištukas

C = lizdo įdėklas (ikišamas)

D = prietaiso kištukas ant prietaiso (kišamas)

kontakto priskyrimas / spalvų kodai:

1 = rudas laidas: PA+

2 = neprijungtas

3 = mėlyna linija: PA–

4 = juoda linija: įžeminimas (pastabos dėl jungimo žr. 15 puslapyje)

6 = padėties nustatymo lizdas

7 = padėties nustatymo qselė

4.3 Prijungimo duomenys

<i>PROFIBUS PA prijungimo duomenys</i>
$U_i \leq 30 \text{ VDC}$ $I_i \leq 500 \text{ mA}$ $P_i \leq 5,5 \text{ W}$ $L_i \leq 10,0 \mu\text{H}$ $C_i \leq 5 \text{ nF}$

Kabelio įvadas

Kabelio riebokšlis: M 20 x 1,5 arba Pg 13,5

Kabelio įvadas: G ½ arba ½ NPT

PROFIBUS PA M12 kištukinė jungtis

Maitinimo įtampa

Visos kitos įtampos yra prietaiso gnybtų įtampos:

Variantas	Gnybto įtampa	
	Minimali	Maksimali
Standartas	9 V	32 V
„EEx ia“ (FISCO modelis)	9 V	17,5 V
„EEx ia“ (vieneto koncepcija)	9 V	24 V

Srovės sąnaudos

Srovės sąnaudos visoje įtampos zonoje yra apie 11 mA.

4.4 PROFIBUS PA M12 kištukinė jungtis



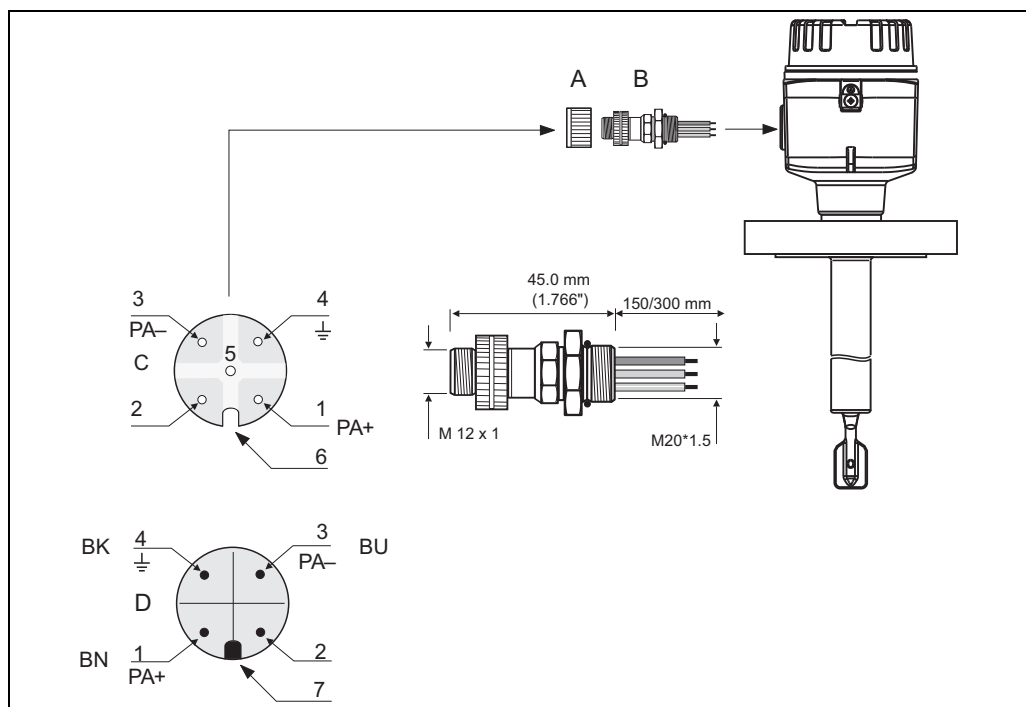
Pastaba!

Ši jungtis gali būti naudojama tik PROFIBUS PA prietaisui.

PROFIBUS PA jungčių sistema leidžia prijungti prietaisus prie lauko magistralės naudojant standartizuotas mechanines jungtis, pvz., atšakas ir paskirstymo elementus. Ši jungimo technologija naudojant iš anksto paruoštus paskirstymo modulius ir kištukines jungtis yra gerokai pranašesnė už įprastą laidų jungimą:

- Lauko prietaisus galima atjungti, pakeisti arba papildyti bet kuriuo metu, sistemai įprastai veikiant. Ryšys nebus nutrauktas.
- Taip daug paprasčiau montuoti prietaisą ir atlikti jo techninę priežiūrą.
- Gali būti naudojamos ir greitai išplečiamos esamos laidų infrastruktūros, pvz., konstruojant naujus žvaigždinius skirstytuvus naudojant 4 kanalų arba 8 kanalų jungčių dėžutes.

Pasirinktinai Liquiphant gali būti pristatomas iš gamyklos su iš anksto sumontuota lauko magistralės prietaiso kištukine jungtimi. Lauko magistralės jungtis modifikavimui galima užsisakyti iš E+H kaip atsarginę dalį. (žr. 35 puslapyje).



8 pav. Jungtys, skirtos prijungti prie PROFIBUS PA

A = apsauginis dangtelis prietaiso kištukui
 B = lauko magistralės prietaiso kištukas
 C = lizdo įdėklas (įkišamas)
 D = prietaiso kištukas ant prietaiso (kišamas)

Kontakto priskyrimas / spalvų kodai:

1 = rudas laidas: PA+
 2 = neprijungtas
 3 = mėlyna linija: PA-
 4 = juoda linija: įžeminimas (pastabos dėl jungimo žr. 15 puslapyje)
 6 = padėties nustatymo lizdas
 7 = padėties nustatymo qselė

Techniniai duomenys (lauko magistralės jungtis):

Jungties skersinis pjūvis	0,75 mm ²
Jungties sriegis	M 20 x 1,5
Apsaugos laipsnis	IP 67 pagal DIN 40050 IEC 529
Kontaktinis paviršius	CuZnAu
Korpuso medžiaga	CuZn, paviršius: Ni
Degumas	V - 2 pagal UL - 94
Vardinė srovė viename kontakte	3 A
Vardinė įtampa	125–150 V DC pagal VDE standartą 01 10/ISO 10 grupę
Paviršinė varža	KC 600
Tūrinė varža	≤ 8 mΩ pagal IEC 512 2 dalį
Izoliacijos varža	≤ 10 ¹² Ω pagal IEC 512 2 dalį

4.5 Potencialų suderinimo sistema

Siekiant užtikrinti maksimalią elektromagnetinio suderinamumo apsaugą, pavyzdžiui, šalia dažnio keitiklių, patartina korpusą ir kabelio ekraną sujungti naudojant potencialų suderinimo liniją (PAL)

(didžiausias laido skerspjūvio plotas: 4 mm², fiksuotas laidininkas).

Atkreipkite dėmesį į šiuos dalykus:

- Įžeminkite prietaisą naudodami išorinį įžeminimo gnybtą (tik pavojingose zonose esantiems prietaisams).
- Magistralės kabelio ekranas negali būti pertrauktas.
- Įžeminkite ekraną abiejuose kabelio galuose ir visada stenkitės, kad jungiamasis kabelis tarp ekrano ir įžeminimo būtų kuo trumpesnis.
- Jei tarp atskirų įžeminimo taškų potencialų yra didelis skirtumas, prie etaloninės įžeminimo jungties jungti galima tik vieną tašką. Visi kiti ekrano galai prijungiami prie HF atitinkančio kondensatoriaus, turinčio etaloninį potencialą (pvz., keraminis kondensatorius 10 nF/250 V~).



Dėmesio!

Prietaisai, kuriems taikoma apsauga nuo sprogo, gali būti patvirtinti tik tam tikromis sąlygomis, kai apsauginis ekranas įžeminamas daug kartų, žr. EN 60079-14.

Daugiau informacijos apie tinklo struktūrą ir įžeminimą rasite eksploatacijos vadove BA 198F „PROFIBUS PA: projekto planavimo ir paruošimo eksploatuoti gairės“ bei PROFIBUS PA specifikacijoje EN 50170 (DIN 19245).

4.6 Apsaugos laipsnis

- Elektroninis įdėklas: IP 20, NEMA 1
- Korpusas: priklauso nuo versijos, žr. KA... (pagrindinis prietaisas)
lentelė „Pagalbiniai dokumentai“ p. 39

4.7 Tikrinimas prijungus

Baigę matavimo prietaiso elektros montavimo darbus atlikite toliau nurodytus patikrinimus:

Prietaiso būklė ir specifikacijos	Pastabos
Ar kabeliai ir įrenginys nepažeisti (apžiūra)?	–
Matuoklio elektros prijungimas	Pastabos
Ar maitinimo įtampa atitinka duomenų plokštelėje nurodytas specifikacijas?	9–32 V DC
Ar kabeliai atitinka specifikacijas?	žr. 9 puslapyje
Ar kabelių įtempimas atitinkamai sumažintas?	–
Ar kabeliai teisingai atskirti pagal tipą? Be kilpų ir persidengimų?	–
Ar lauko magistralės kabeliai prijungti tinkamai?	Žr. jungimo schemą gnybtų skyriaus dangtelyje
Ar visos varžtinės jungtys tvirtai priveržtos?	–
Ar visos priemonės, susijusios su žeminiu ir potencialų suderinimu, taikytos tinkamai?	žr. 15 puslapyje
Ar visi kabelių įvadai įrengti, tvirtai priveržti ir tinkamai užsandarinti? Ar kabelių kilpos sudarytos kaip „vandens gaudyklės“?	–
Ar uždėti ir gerai priveržti visi korpuso dangteliai?	–
PROFIBUS PA elektros prijungimas	Pastabos
Ar visi jungiamieji komponentai (T dėžutės, jungčių blokai, jungtys ir pan.) teisingai sujungti vienas su kitu?	–
Ar kiekvienas lauko magistralės segmentas buvo užbaigtas abiejuose galuose magistralės terminatoriais?	–
Ar maksimalūs lauko magistralės kabelių ilgiai atitinka PROFIBUS specifikacijas?	žr. 9 puslapyje
Ar maksimalūs atšakų ilgiai atitinka PROFIBUS specifikacijas?	žr. 10 puslapyje
Ar lauko magistralės kabelis visiškai ekranuotas ir teisingai įžemintas?	žr. 10 puslapyje

5 Valdymas

5.1 Trumpa valdymo apžvalga

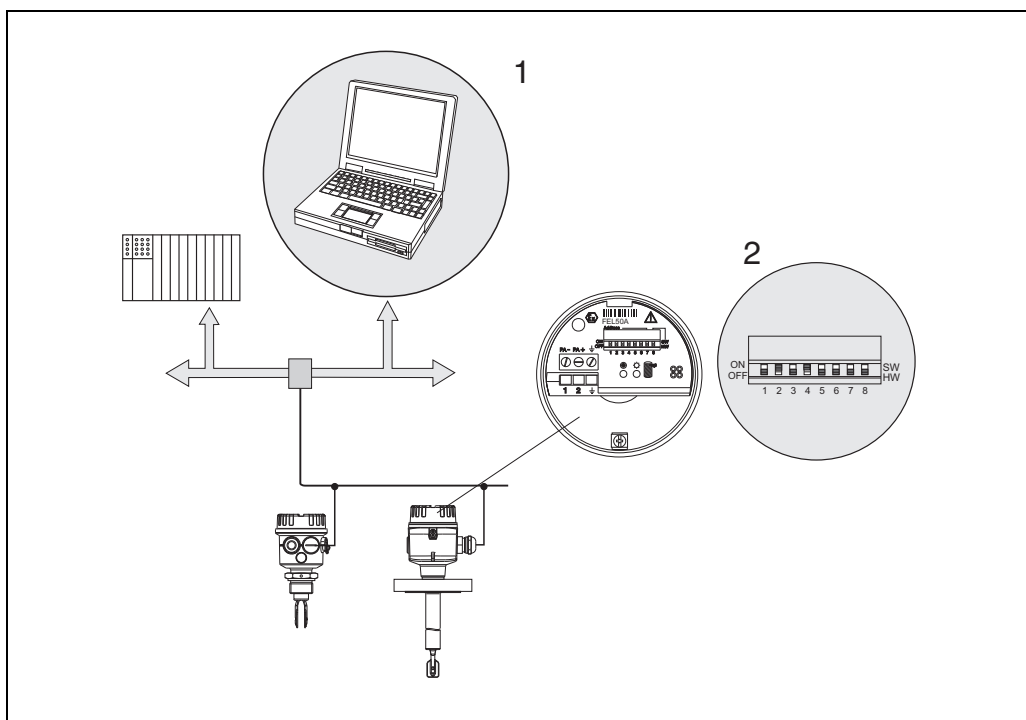
Jūs turite keletą matavimo prietaiso konfigūravimo ir paruošimo eksploatuoti parinkčių:

1. Konfigūravimo programos

Profilio ir konkretaus prietaiso parametrai pirmiausia konfigūruojami naudojant PROFIBUS DP/PA sąsają. Tam galima naudotis įvairių gamintojų specialiomis konfigūravimo ir (arba) valdymo programomis.

2. Miniatiūrinis jungiklis

PROFIBUS PA įrenginio magistralės adreso nustatymus galima parinkti miniatiūriniu jungikliu, esančiu FEL 50 A paviršiuje.



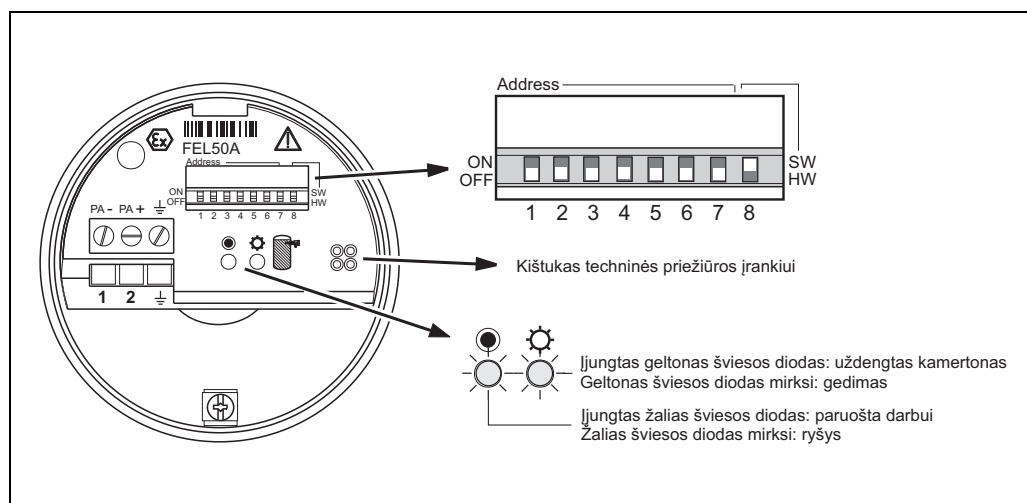
9 pav. Liquiphant PROFIBUS PA valdymo parinktys

- 1 Konfigūravimo ir (arba) valdymo programos, skirtos valdyti naudojantis PROFIBUS PA
- 2 Miniatiūrinis jungiklis adresavimui

5.2 konfigūravimas / valdymas darbo vietoje

Prietaiso adresą galima nustatyti elektroniniu įdėklu.

Du šviečiantys diodai rodo budėjimo režimą arba kamertonono būseną (uždengtas / laisvas).



10 pav. Valdymas darbo vietoje, skirtas Liquiphant PROFIBUS PA

5.2.1 Prietaiso adreso nustatymas

Prietaiso adreso parinkimas

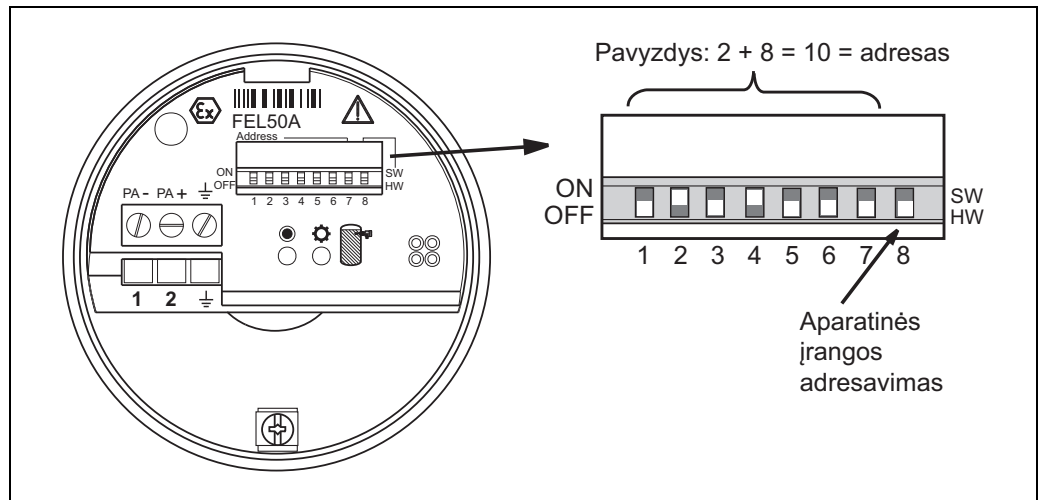
- Adresas turi būti priskirtas kiekvienam PROFIBUS PA prietaisui. Procesų valdymo sistema atpažįsta prietaisą tik tada, kai adresas nustatytas teisingai.
- Kiekvienas adresas PROFIBUS PA tinkle gali būti priskirtas tik vieną kartą.
- Galiojantys prietaiso adresai patenka į diapazoną nuo 0 iki 126. Visi prietaisai iš gamyklos pristatomi su 126 verte.
- Gamykloje nustatytą 126 adresą galima naudoti prietaiso funkcijoms bandyti ir prijungti prie veikiančio PROFIBUS PA tinklo. Vėliau šį adresą reikia pakeisti, kad būtų galima įtraukti papildomus prietaisus.

Programinis adresavimas

Programinis adresavimas veikia tik tuo atveju, jei 8 DIP jungiklis yra padėtyje „ON“ (gamyklinis nustatymas).

Papildomos informacijos apie adresavimo procedūrą rasite eksploataavimo vadovo BA198F 5.7 skyriuje.

Aparatinės įrangos adresavimas



11 pav. Prietaiso adresavimas, skirtas Liquiphant PROFIBUS PA
(pavyzdys: adreso 10 aparatinės įrangos adresavimas)

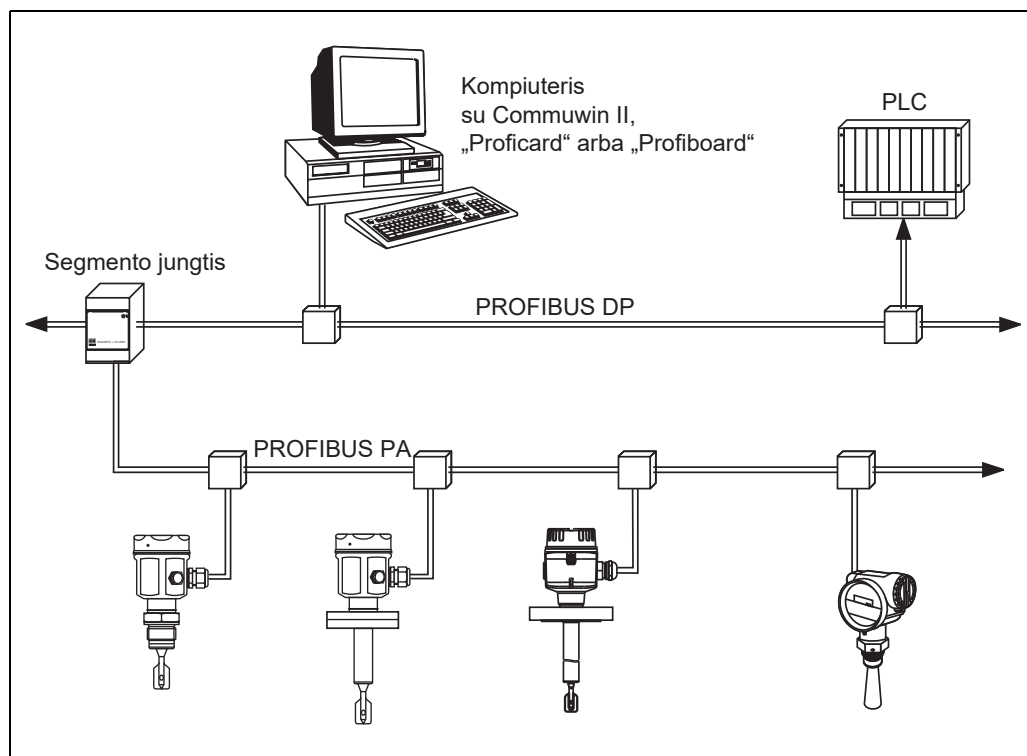
Aparatinės įrangos adresavimas veikia tik tuo atveju, jei 8 DIP jungiklis yra padėtyje „OFF“. Tuomet adresas nustatomas naudojant DIP jungiklius nuo 1 iki 7 pagal toliau pateiktą lentelę:

Jungiklio Nr.	1	2	3	4	5	6	7	8
Vertė įjungus („On“)	1	2	4	8	16	32	64	SW
Vertė išjungus („Off“)	0	0	0	0	0	0	0	HW
Adreso pavyzdys	0	2	0	8	0	0	0	HW

Nustatytas naujas adresas pradeda galioti praėjus 10 sekundžių po pakeitimo.

5.3 Ryšys PROFIBUS PA

5.3.1 Sistemos struktūra



12 pav. PROFIBUS DP/PA sistemos struktūra

Viename segmente prie magistralės galima prijungti ne daugiau kaip 32 siūstuvus (pagal FISCO modelį: 10 siūstuvų pavojingoje „EEx ia IIC“ zonoje). Magistralės įtampa tiekama segmento jungtimi. Galima valdyti ir darbo vietoje, ir nuotoliniu būdu.

Išsamesnės informacijos apie PROFIBUS PA standartą rasite naudojimo instrukcijoje BA 198F ir standartuose EN 50170 / DIN 19245 (PROFIBUS PA) bei EN 50 020 (FISCO modelis).

5.3.2 Prietaiso duomenų bazės (GSD)

Įrenginio duomenų bazėje (x.gsd) pateikiamas PROFIBUS PA įrenginio savybių aprašymas, pvz., kokią duomenų perdavimo spartą palaiko prietaisas arba kokio formato skaitmeninę informaciją PLC gauna iš prietaiso.

Be to, PROFIBUS DP tinklo projektui planuoti reikia taškinės grafikos failų, kuriais atitinkamus matavimo taškus galima grafiškai pavaizduoti projekto planavimo programinėje įrangoje.

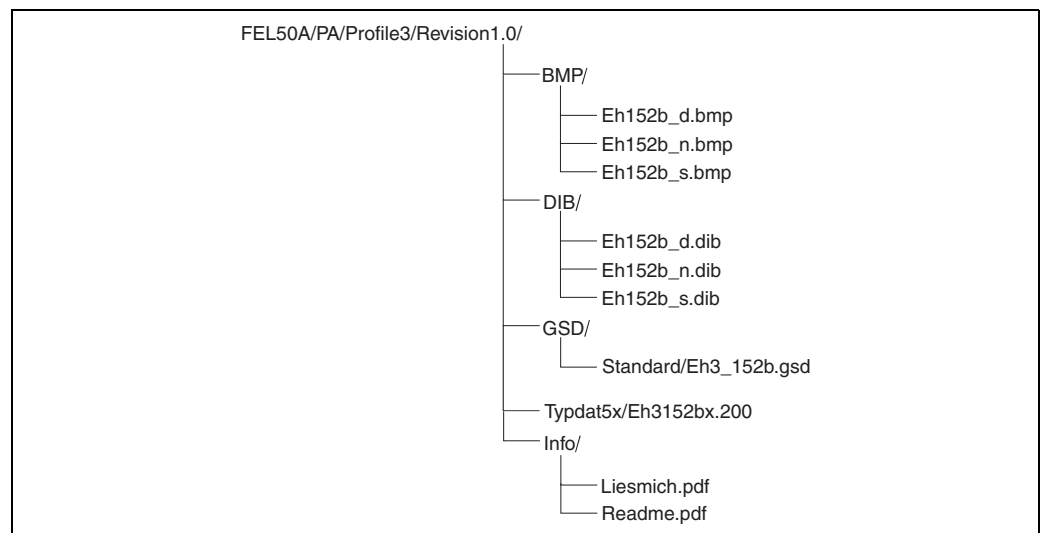
Kiekvienas prietaisas iš PROFIBUS naudotojų organizacijos (PNO) gauna ID numerį. Pagal tai nustatomas prietaiso duomenų bazės (GSD) pavadinimas ir atitinkami failai. Liquiphant ID numeris yra 0x152b (hex) = 5419 (dec).

Informacijos šaltiniai

- Internetas (ftp serveris): <ftp://194.196.152.203/pub/communic/gsd/fel50a.exe>
- CD-ROM su visais GSD failais, skirtais E+H prietaisams; užsakymo Nr.: 50097200
- PROFIBUS naudotojų organizacijos (PNO) GSD biblioteka: <http://www.PROFIBUS.com>

Katalogo struktūra

Failai išsaugomi šioje katalogo struktūroje:



- „Standard“ kataloge esantis GSD failas naudojamas PLV, kuris nepalaiko „Identifier Format“, o tik „Identifier Byte“, pvz., „Allen-Bradley“ PLC5.

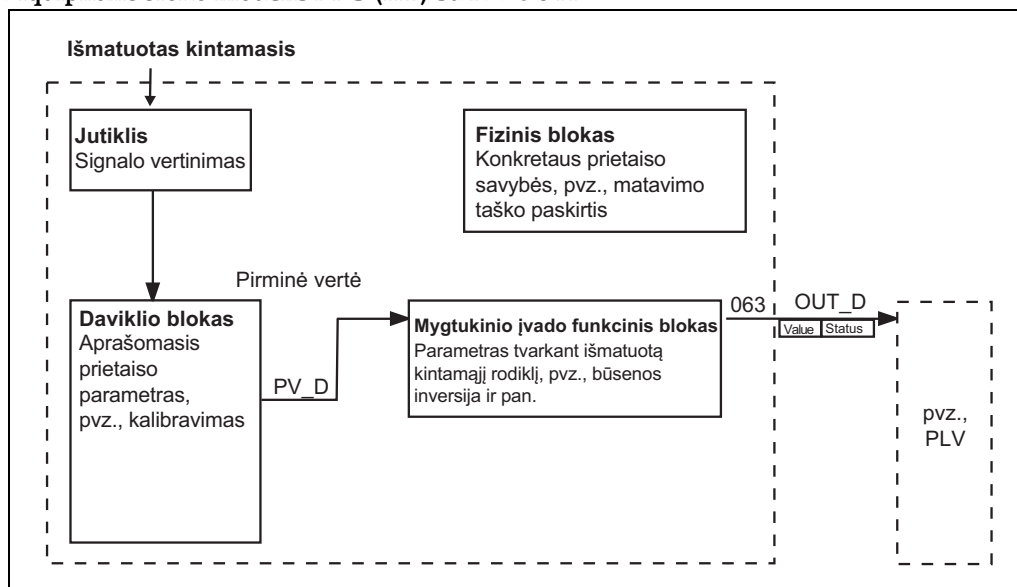
Bendras duomenų bazės failas

PNO pateikia ne tik specialią GSD, bet ir bendrą duomenų bazės failą PA139720.gsd, skirtą prietaisams su mygtukiniu įvesties bloku. Šis failas leidžia perduoti pagrindinę išmatuotą vertę.

Kai naudojate bendrą duomenų bazės failą, funkcijoje „**Identifikavimo numeris**“ (V6H0) turite pasirinkti nustatymą „**Profilis**“.

5.3.3 Cikliniai duomenų mainai

Liquiphant bloko modelis M/S (HT) su FEL 50 A



13 pav. Bloko modelis

Bloko modelyje parodyta, kokiais duomenimis vykstant nepertraukiamam veikimui (t. y. esant cikliniam duomenų srautui) gali nuolat keistis Liquiphant ir PLV.

- Daviklio bloke pagal išmatuotą kintamąjį (vibruojančios šakutės dažnį) nustatoma perjungimo būsena, o mygtukinės įvesties funkciniu bloku galima naudotis. Ten jis gali būti invertuojamas ir išvedamas į PLV per **OUT_D**.

Konfigūracija naudojant tinklo projektavimo įrankį

Duomenų mainus galima konfigūruoti tinklo projektavimo įrankiu.

Naudokitės tinklo projektavimo įrankiu, skirtu jūsų PLV, ir prie tinklo pridėkite Liquiphant. Įsitikinkite, kad priskirtas adresas sutampa su nustatytu prietaiso adresu.

Liquiphant → PLV (įvado duomenys)

Naudodamasis „Data_Exchange“ paslauga PLV gali skaityti įvado duomenis iš Liquiphant, pateiktus kaip el. laiškas su atsakymu. Toliau parodyta ciklinių duomenų telegramos struktūra:

Rodyklės įvado duomenys	Duomenys	Prieiga	Duomenų formatas / pastabos
0	Pagrindinė išmatuota vertė -> ribos lygis: uždengta (1) / neuždengta (0)	Skaityti	1 baitas (0,1)
1	Būsenos kodas pagrindinei išmatuotai vertei	Skaityti	žr. „Būsenos kodai“

Būsenos kodai

Būsenos kodai OUT_D ir PV_D kiekvienas yra 1 baito dydžio ir turi šią reikšmę:

OUT_D (mygtukinio įvado funkcinis blokas)

Būsenos kodas	Prietaiso būseną	Reikšmė	Pagrindinė išmatuota vertė
80 Hex	GOOD	OK (be klaidų)	x
84 Hex	GOOD	Parametras pakeistas (statinė peržiūra padidinta)	x
51 Hex	UNCERTAIN	Signalų konversija netiksli Jutiklis EEPROM OK (Pasiektas trukdžių dažnis, blokuojama šakutė arba labai klampi terpė)	x
4C Hex	BAD	Pradinė vertė (Veikia saugos tipo režimas)	Saugus
44 Hex	BAD	Paskutinė naudojama vertė (Veikia saugos tipo režimas)	Saugus
10 Hex	BAD	Jutiklio gedimas	Saugus

PV_D (daviklio blokas)

Būsenos kodas	Prietaiso būseną	Reikšmė	Pagrindinė išmatuota vertė
80 Hex	GOOD	OK (be klaidų)	x
84 Hex	GOOD	Parametras pakeistas (statinė peržiūra padidinta)	x
51 Hex	UNCERTAIN	Signalų konversija netiksli Jutiklis EEPROM OK (Pasiektas trukdžių dažnis, blokuojama šakutė arba labai klampi terpė)	x
12 Hex	BAD	Jutiklio klaida (Ispėjamasis signalas dėl korozijos, dažnis per aukštas, šakutė paveikta korozijos)	x
0D Hex	BAD	Prietaiso klaida (pasiektas trukdžių dažnis, jutiklis EEPROM ne OK, iš EEPROM ištraukta šakutė blokuojama)	x
04 Hex	BAD	Šakutė pakeista arba jutiklyje EEPROM neteisingas CS	x

5.3.4 Necikliniai duomenų mainai

Naudojant neciklinę duomenų mainų prieigą galima naudotis prietaiso parametrais fiziniame, daviklių ir mygtukinių įvesčių bloke, taip pat galima valdyti prietaisą naudojant PROFIBUS DP 2 klasės pagrindinį įrenginį (pvz., Commuwin II).

Lizdo / rodyklės lentelės

Prietaiso parametrai nurodyti šioje lentelėje. Parametrus galite pasiekti naudodami lizdo ir rodyklės numerius.

Atskiruose blokuose pateikiami standartiniai parametrai, bloko parametrai ir konkretaus gamintojo parametrai.

Prietaiso valdymas

Parametras	E+H Matrix (CW II)	Lizdas	Rodyklė	Dydis [baitais]	Tipas	Skaityti	Rašyti	Saugyklos klasė
DIRECTORY_OBJECT_HEADER		1	0	12	UNSIGNED16 rinkinys	x		nuolatini s
COMPOSITE_LIST_DIR_ENTRIES		1	1	24	UNSIGNED16 rinkinys	x		nuolatini s

Mygtukinio įvado funkcinis blokas

Parametras	E+H Matrix (CW II)	Lizdas	Rodyklė	Dydis [baitais]	Tipas	Skaityti	Rašyti	Saugyklos klasė
Parametrų standartas								
BLOCK OBJECT		1	16	20	DS-32*	x		nuolatini s
ST_REVISION		1	17	2	UNSIGNED16	x		ne tūr.
TAG_DESC		1	18	32	OSTRING	x	x	statinis
STRATEGY		1	19	2	UNSIGNED16	x	x	statinis
ALERT_KEY		1	20	1	UNSIGNED8	x	x	statinis
TARGET_MODE		1	21	1	UNSIGNED8	x	x	statinis
MODE_BLK		1	22	3	DS-37*	x		dinamini s
ALARM_SUM		1	23	8	DS-42*	x		dinamini s
BATCH		1	24	10	DS-67*	x	x	statinis
Plyšys		1	25					
Bloko parametras								
OUT_D	V6H2 (vertė) V6H3 (būsena)	1	26	2	DS-34*	x		dinamini s
CHANNEL		1	30	2	UNSIGNED16	x	x	statinis
INVERT	V3H3	1	31	1	UNSIGNED8	x	x	statinis
FAIL_SAFE_TYPE	V1H0	1	36	1	UNSIGNED8	x	x	statinis
FAIL_SAFE_VAL_D		1	37	1	UNSIGNED8	x	x	statinis
SIMULATE		1	40	3	DS-51	x	x	statinis
E+H parametras								
VIEW_1 FB		1	56	13+2	OSTRING	x		

Daviklio bloko mygtukinis įvadas

Parametras	E+H Matrix (CW II)	Lizdas	Rodyklė	Dydis [baitais]	Tipas	Skaityti	Rašyti	Saugyklos klasė
Parametrų standartas								
BLOCK_OBJECT		1	61	20	DS-32*	x		nuolatinis
ST_REVISION		1	62	2	UNSIGNED16	x		ne tūr.
TAG_DESC		1	63	32	OSTRING	x	x	statinis
STRATEGY		1	64	2	UNSIGNED16	x	x	statinis
ALERT_KEY		1	65	1	UNSIGNED8	x	x	statinis
TARGET_MODE		1	66	1	UNSIGNED8	x	x	statinis
MODE_BLK		1	67	3	DS-37*	x		dinaminis
ALARM_SUM		1	68	8	DS-42*	x		dinaminis
Bloko parametras								
PV_D	VOH0	1	73		DS-34			nuolatinis
E+H parametras								
FREQ_ACT_BASE	VOH8	1	84	4	FLOAT	x		dinaminis
DENSITY_SWITCH	V3H2	1	85	1	UNSIGNED8	x	x	statinis
FREQ_AIR_BASE	V7H0	1	86	2	UNSIGNED16	x		ne tūr.
FREQ_SWITCH_LOW_LD	V7H1	1	87	2	UNSIGNED16	x	x	statinis
FREQ_SWITCH_LOW_LD	V7H2	1	88	2	UNSIGNED16	x	x	statinis
FREQ_SWITCH_LOW_LD	V7H1	1	89	2	UNSIGNED16	x	x	statinis
FREQ_SWITCH_HIGH_HD	V7H2	1	90	2	UNSIGNED16	x	x	statinis
TIME_DELAY_COVER	V3H0	1	95	4	FLOAT	x	x	statinis
TIME_DELAY_FREE	V3H1	1	96	4	FLOAT	x	x	statinis
OVERFILL_PROTECTION	V1H8	1	100	1	UNSIGNED8	x	x	statinis
VIEW_1_FB		1	105	13		x		

Fizinis blokas

Parametras	E+H Matrix (CW II)	Liz-das	Rodyklė	Dydis [bai-tais]	Tipas	Skai-tyti	Rašyt-i	Saugy-klos klasė
Parametrų standartas								
BLOCK OBJECT		0	16	20	DS-32*	x		nuolatinis
ST_REVISION		0	17	2	UNSIGNED16	x		ne tūr.
TAG_DESC		0	18	32	OSTRING	x	x	statinis
STRATEGY		0	19	2	UNSIGNED16	x	x	statinis
ALERT_KEY		0	20	1	UNSIGNED8	x	x	statinis
TARGET_MODE		0	21	1	UNSIGNED8	x	x	statinis
MODE_BLK		0	22	3	DS-37*	x		dinaminis
ALARM_SUM		0	23	8	DS-42*	x		dinaminis
SOFTWARE_REVISION		0	24	16	OSTRING	x		nuolatinis
HARDWARE_REVISION		0	25	16	OSTRING	x		nuolatinis
DEVICE_MAN_ID		0	26	2	UNSIGNED16	x		nuolatinis
DEVICE_ID		0	27	16	OSTRING	x		nuolatinis
DEVICE_SER_NUMBER	VAH5	0	28	16	OSTRING	x		nuolatinis
DIAGNOSIS		0	29	4	OSTRING	x		dinaminis
DIAGNOSIS_EXTENSION		0	30	6	OSTRING	x		dinaminis
DIAGNOSIS_MASK		0	31	4	OSTRING	x		nuolatinis
DIAGNOSIS_MASK_EXTENSION		0	32	6	OSTRING	x		nuolatinis
DEVICE_CERTIFICATION		0	33	32	OSTRING	x		nuolatinis
WRITE_LOCKING	V9H9	0	34	2	UNSIGNED16	x	x	ne tūr.
FACTORY_RESET	V9H5	0	35	2	UNSIGNED16	x	x	statinis
DESCRIPTOR	VAH0	0	36	32	OSTRING	x	x	statinis
DEVICE_MESSAGE		0	37	32	OSTRING	x	x	statinis
DEVICE_INSTAL_DATE		0	38	8	OSTRING	x	x	statinis
LOCAL_OP_ENA		0	39	0	nepalaikoma	x	x	ne tūr.
IDENT_NUMBER_SELECTOR	V6H0	0	40	1	UNSIGNED8	x	x	statinis
E+H parametras								
ACTUAL_ERROR		0	54	2	UInteger16	x		dinaminis
LAST_ERROR		0	55	2	UInteger16	x	x	dinaminis / ne tūr.
UP_DOWN_FEAT_SUPPORT		0	56	1	OSTRING	x		nuolatinis
DEVICE_BAS_ADDRESS		0	59	1	Integer8	x		dinaminis
DEVICE_SOFTWARE_NR		0	60	2	UInteger16	x		nuolatinis
DEVICE_ID_NUM		0	70	2	UInteger16	x		nuolatinis
VIEW_1 PB		0	71					

5.3.5 Prieiga prie parametrų naudojantis Commuwin II

Naudodami PROFIBUS DP 2 klasės pagrindinį įrenginį, pvz., Commuwin II, galite pasiekti bloko parametrus. Commuwin II veikia su IBM suderinamame kompiuteryje arba knyginame kompiuteryje.

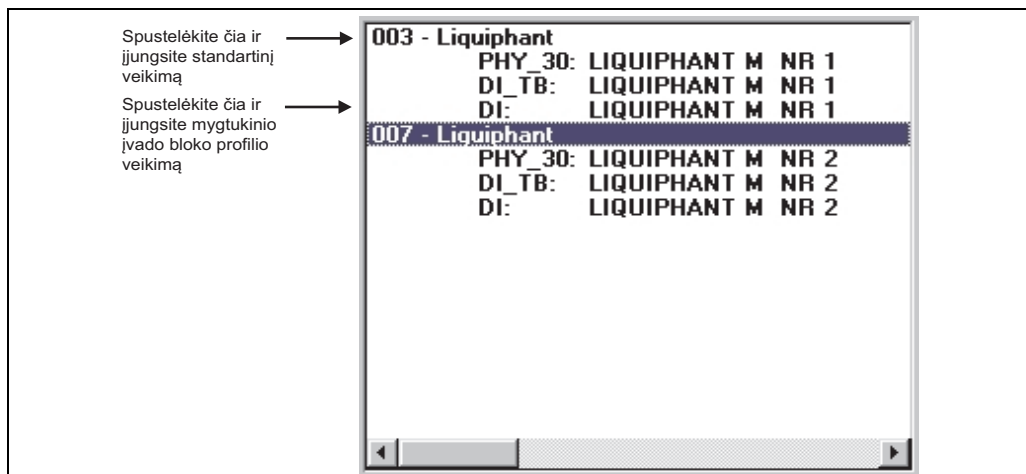
Kompiuteryje turi būti PROFIBUS sąsaja, t. y. PROFIBOARD, skirta kompiuteriams, ir PROFICARD, skirta knyginiams kompiuteriams. Integruojant sistemą, prie kompiuterio prisijungiama kaip prie pagrindinio 2 klasės įrenginio.

Prijungimas

- „Profiboard“ jungčiai su kompiuteriu
- „Profiboard“ jungčiai su nešiojamuoju kompiuteriu

Prietaisų sąrašo kūrimas

- Kad prietaisas veiktų, reikia sumontuoti serverį PA-DPV1. Pasirinkus „PA-DPV1“ meniu „Ryšio sąranka“, nustatomas ryšys ir rodomas tuščias prietaisų sąrašas.
- Prietaisų sąrašas su žymomis sukuriamas pažymėjus žymimąjį langelį „Kurti su žymomis“.
- Yra du veikimo režimai:



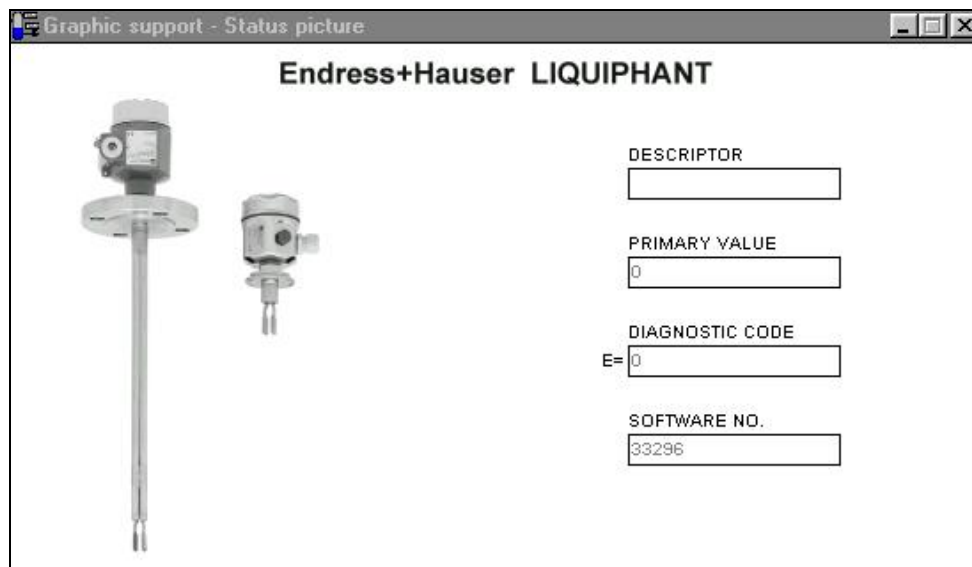
- Paspaudę prietaiso pavadinimą pasirinksite **E+H standartinis veikimas**.
- PROFIBUS standartinių blokų **profilio veikimą** pasirinkite spustelėdami atitinkamą bloką (pvz., „DI“ Liquiphant mygtukiniam įvesties blokui). Kiekvienam blokui galite nurodyti žymos pavadinimą.
- Konfigūruokite sistemą naudodamiesi meniu „Prietaiso duomenys“.

Meniu „Prietaiso duomenys“

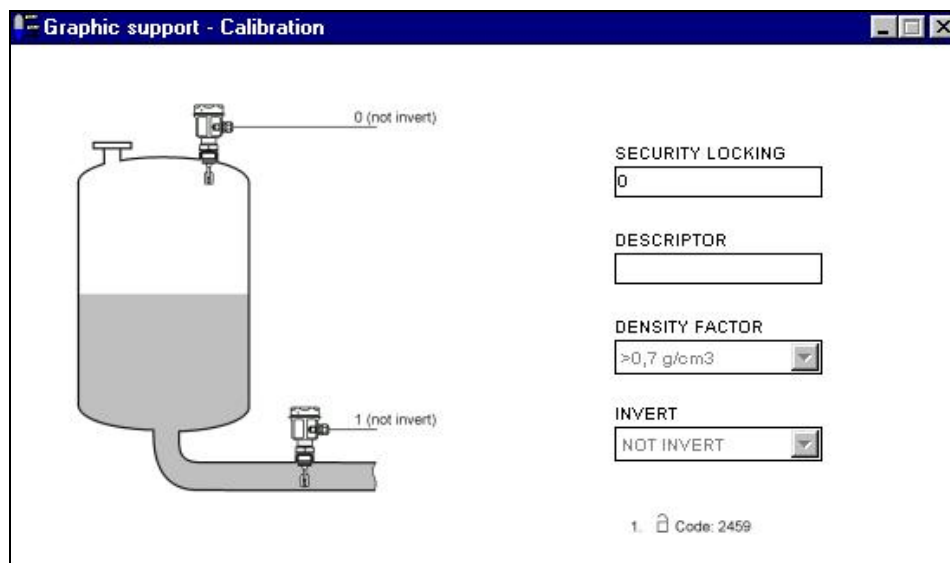
Naudodamiesi prietaiso duomenų meniu galite pasirinkti, ar norite dirbti naudodami matricą, ar grafinį darbalaukį.

- Naudojant **matricos valdymą** prietaisai ir (arba) profilio parametrai įkeliami į matricą. Parinkus standartinę parinktį tai yra E+H standartinė matrica, o parinkus profilio valdymą – pasirinkto bloko matrica. Parametrą galite keisti parinkę atitinkamą matricos lauką.
- Naudojantis **grafiniu valdymu** valdymo seka nurodoma vaizdų serijoje su parametrais. Pateikiamos iliustracijos „Būsena“ ir „Kalibravimas“.

Parametrų reikšmė ir konfigūravimo seka aprašytos Chap. 6.



14 pav. Grafinis valdymas pasirinkus „Būsena“



15 pav. Grafinis valdymas pasirinkus „Kalibravimas“

**Pastaba!**

Daugiau informacijos apie Commuwin II veikimo programą rasite naudojimo instrukcijoje BA 124F.

6 Paruošimas eksploatuoti

6.1 Montavimas ir funkcijų patikrinimas

Prieš pradėdami eksploatuoti savo matavimo tašką patikrinkite, ar atliktos montavimo ir sujungimo patikros:

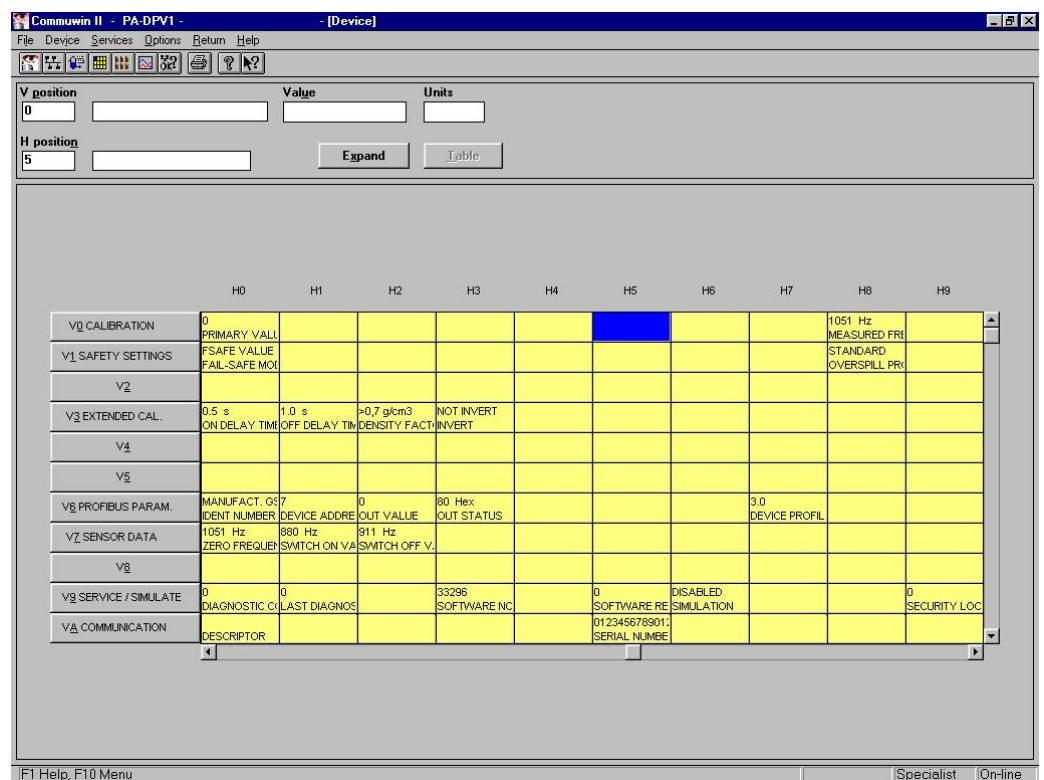
- Kontrolinis sąrašas „Patikrinimas prijungus“ (see page 16).

6.2 Paruošimas eksploatuoti naudojant Commuwin II

Kai tik prijungiate prietaisą prie PA magistralės ir įjungiate maitinimo šaltinį, Liquiphant galinis jungiklis pradeda veikti. Tai rodo žalias veikimo šviesos diodas. Jei šviesos diodas mirksi, prietaisas užmezga ryšį.

Prietaisas buvo iš anksto nustatytas prieš išvežant jį iš gamyklos.

1. Paleiskite Commuwin II ir nustatykite ryšį su magistrale per serverį PA-DPV1. Paskui sukurkite prietaisų sąrašą, nustatykite prietaiso adresą ir paspaudę pasirinkite „Liquiphant“.
2. Paspauskite matricos piktogramas. Rodoma Commuwin II veikimo matrica.



3 pav. Commuwin II naudotojo sąsaja

6.2.1 Valdymas naudojant Commuwin II matricą

Matricos laukas	Reikšmė	Pasirinkimas / įvestis
V3H2	Tankio faktoriaus keitimas	>0,7 g/cm ³ >0,5 g/cm ³
V3H3	Išvesties vertės inversija	Neinvertuota: jutiklis uždengtas → išvestis „1“ Invertuota: jutiklis uždengtas → išvestis „0“
V3H0 V3H1	Delsos laiko nustatymas	0,5–60 s
VAH0	ŽYMOS priskyrimas	Ne daugiau kaip 32 simboliai
V1H0	Gedimo reakcija	FSAFE VALUE:→ Saugos tipo vertės išvestis ~ VH21 įvestis mygtukinio įvado bloke (FSAFE_VAL_D) WRONG VALUE:→ Aptiktos vertės išvestis LAST_GOOD_VALUE:→ Paskutinės galiojančios vertės išvestis Žr. p. 23: → OUT_D Prietaiso būseną = BAD
VH99	Matricos atblokavimas	0 - xxxx užblokuoja 2457 33998 leidžia pasirinkti VH18
VH18	Veikimo režimas	STANDARD WHG
VH96	Imitavimas	DISENABLE ENABLE (VH00 manipuluojama per VH97 (0.1))
VH97	Imituojama vertė	0,1 → Imitavimas iš VH00

Pastaba:

jei įrenginys veikia WHG režimu, matrica automatiškai užblokuojama.

Šią blokuotę galima pašalinti tik pasirinkus VH99 = 33998 + VH18 = STANDARD.

6.2.2 Commuwin II valdymo matrica

	H0	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9
V0 CALIBRATION	PRIMARY VALUE (Rodoma, priežiūra)								MEASURED FREQ. (Rodoma)	
V1 SAFETY SETTINGS	FSAFE VALUE FAIL-SAFE MODE (Parinktis)								OVERSPILL PROT. (Parinktis)	
V2										
V3 EXTENDED CAL.	ON DELAY TIME (Ivestis)	OFF DELAY TIME (Ivestis)	DENSITY FACTOR (Parinktis)	INVERT (Parinktis)						
V4										
V5										
V6 PROFIBUS PARAM:	MANUFACT. GSD IDENT NUMBER (Parinktis)	DEVICE ADDRESS (Rodoma, priežiūra)	OUT VALUE (Rodoma)	OUT STATUS (Rodoma)				DEVICE PROFILE (Rodoma)		
V7 SENSOR DATA	ZERO FREQUENCY (Rodoma, priežiūra)	SWITCH-ON VALUE (Rodoma, priežiūra)	SWITCH-OFF VALUE (Rodoma, priežiūra)							
V8										
V9 SERVICE / SIMULATE	DIAGNOSTIC CODE (Rodoma, priežiūra)	LAST DIAGN. CODE (Rodoma, priežiūra)		SOFTWARE NO. (Rodoma, priežiūra)		SOFTWARE RESET (Ivestis, priežiūra)	SIMULATION VALUE (Ivestis, priežiūra)	SIMULATION VALUE (Ivestis, priežiūra)	SECURITY LOCKING (Pasirinkimas)	
VA COMMUNICATION	DESCRIPTOR (Ivestis)					SERIAL NUMBER (Rodoma)				

7 Techninė priežiūra

Žr. KA... (pagrindinis prietaisas), lentelė „Pagalbiniai dokumentai“ p. 39.

8 Priedai

Liquiphant galima pasirinkti nemažai priedų. Juos galima atskirai užsakyti iš „Endress+Hauser“.

Commuwin II

Valdymo programa išmaniesiems prietaisams → Užsakymo Nr.: FXS 113-###

Proficard

Nešiojamajam kompiuteriui prijungti prie PROFIBUS → Užs. Nr.: 016570-5260

Profiboard

Kompiuteriui prijungti prie PROFIBUS → Užs. Nr.: 52005721

Papildomus priedus, skirtus Liquiphant, žr. KA... (pagrindinis prietaisas) lentelėje 39 puslapis.

9 Gedimų šalinimas

9.1 Sistemos klaidų pranešimai

Kodas	Klaidos aprašymas	Priežastis	Veiksmas
101 A	Kontrolinės sumos klaida Reikia bendro atkūrimo ir sukal. iš naujo.		- Atkūrimas - Jei įspėjamasis signalas po atkūrimo vis dar veikia, pakeiskite elektroniką
102 A	Kontrolinės sumos klaida Reikia bendro atkūrimo ir sukal. iš naujo.	- Prietaisas išsijungė dar neišsaugojus duomenų - EMS problema - E2PROM gedimas	- Atkūrimas - Venkite problemų dėl EMS - Jei įspėjamasis signalas po atkūrimo vis dar veikia, pakeiskite elektroniką
125 A	Sugedęs jutiklis	- Išimta šakutė - Pasiektas svyravimo dažnis	- Įdėkite šakutę - Patikrinkite, ar šakutė blokuojama ir, jei reikia, pašalinkite ją
W103	Veikia iniciacija	Prietaisas paleidžiamas po atkūrimo	Palaukite

Tab. 1 Sistemos klaidų pranešimai

Kitas galimas klaidas žr. KA... (pagrindinis prietaisas) lentelėje 39 puslapis

9.2 Atsarginės dalys

Atsarginės dalis žr. KA... (pagrindinis prietaisas), lentelėje „Pagalbiniai dokumentai“ p. 39.



Pastaba!

Atsarginės dalis galite užsisakyti tiesiogiai iš E+H techninės priežiūros skyriaus, nurodydami serijos numerį, kuris yra išspausdintas siūstovo duomenų plokštelėje. (see page 6).

Atitinkamas atsarginės dalies numeris yra ant visų atsarginių dalių. Montavimo instrukcijos išspausdintos ant pridėamo pakuotės lapelio.

Jei pasikeičia prietaiso paskirtis, turite užsisakyti pakeistą duomenų plokštelę. Tada į pakeistą duomenų plokštelę reikia perkelti naujojo prietaiso duomenis ir pritvirtinti duomenų plokštelę prie Liquiphant korpuso. Žr. informaciją pakuotės lapelyje.



Dėmesio!

- Standartinio prietaiso neįmanoma konvertuoti į „Ex“ sistemą pakeičiant jo dalis.
- Remontuodami sertifikuotą prietaisą, laikykitės atitinkamų taisyklių.
- Naudojant FM patvirtintus prietaisus, draudžiama keisti prietaiso konstrukciją, jei tai nėra aiškiai patvirtinta naudojimo instrukcijoje. Pažeidus šį draudimą, šio prietaiso naudojimo patvirtinimas gali būti pripažintas negaliojančiu.

9.3 Gražinimas

Žr. KA... (pagrindinis prietaisas), lentelėje „Pagalbiniai dokumentai“ p. 39.

9.4 Programinės įrangos istorija

Programinės įrangos versija / data	Programinės įrangos pakeitimai	Dokumentų pakeitimai
V 1.00 / 10.2001	Originali programinė įranga. Suderinama su: – Commuwin II (versija 2.05.03 ir aukštesnė)	

9.5 „Endress+Hauser“ kontaktiniai adresai

Galiniame šios naudojimo instrukcijos puslapyje rasite „Endress+Hauser“ kontaktinius adresus, kuriais turėtumėte kreiptis kilus klausimų.

10 Techniniai duomenys

10.1 Trumpa techninių duomenų apžvalga

Naudojimas																								
Naudojimas	Maksimalios arba minimalios vertės nustatymas rezervuaruose ar vamzdynuose su visų rūšių skysčiais, taip pat pavojingose zonose ir maisto bei farmacijos pramonėje.																							
Funkcijos ir sistemos konstrukcija																								
Matavimo principas	Jutiklio kamertonas vibruoja rezonansiniu dažniu. Šis dažnis sumažėja, kai kamertonas padengiamas skysčiu. Dažnio pokytis įjungia galinį jungiklį.																							
Matavimo prietaisas	Prietaisas turi skaitmeninį išvadą su PROFIBUS PA protokolu.																							
Įvado kintamieji																								
Išmatuotas kintamasis	Lygis (lygio vertė)																							
Skysčio tankis	Konfigūravimas naudojant Commuwin II: >0,5 g/cm³ arba >0,7 g/cm³																							
Išvado kintamieji																								
Išvado signalas	■ PROFIBUS PA <table><tr><th>Nustatymas</th><th>Lygio riba</th><th></th><th></th><th> FEL 50A</th></tr><tr><td rowspan="2">ne-invertuotas</td><td></td><td></td><td></td><td>OUT_D = 0 PA magistralės signalas</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td>OUT_D = 1 PA magistralės signalas</td></tr><tr><td rowspan="2">invertuotas</td><td></td><td></td><td></td><td>OUT_D = 1 PA magistralės signalas</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td>OUT_D = 0 PA magistralės signalas</td></tr></table>	Nustatymas	Lygio riba			FEL 50A	ne-invertuotas				OUT_D = 0 PA magistralės signalas				OUT_D = 1 PA magistralės signalas	invertuotas				OUT_D = 1 PA magistralės signalas				OUT_D = 0 PA magistralės signalas
Nustatymas	Lygio riba			FEL 50A																				
ne-invertuotas				OUT_D = 0 PA magistralės signalas																				
				OUT_D = 1 PA magistralės signalas																				
invertuotas				OUT_D = 1 PA magistralės signalas																				
				OUT_D = 0 PA magistralės signalas																				
Signalas esant pavojui	Informaciją apie gedimus galima atverti naudojant šias sąsajas: ■ Mirksi geltonas šviesos diodas ■ Būsenos kodas ■ Diagnostikos kodas																							
Maitinimo šaltinis																								
Elektros jungtys	■ 3 srieginiai kontaktai ■ PROFIBUS PA M12 kištukinė jungtis																							
Kabelio įvadai	Kabelio riebokšlis: M 20 x 1,5 arba Pg 13,5 Kabelio įvadas: G ½ arba ½ NPT PROFIBUS PA mygtukinės įvesties bloko M12 kištukinė jungtis																							
Maitinimo įtampa	Dviejų gyslų kabelio jungtis, 9–32 V DC																							
Energijos sąnaudos	100–350 mW																							

Matavimo tikslumas	
Atskaitinės naudojimo sąlygos	- Aplinkos temperatūra: 23 °C - Terpės temperatūra: 23 °C - Skysčio tankis: 1 g/cm³ (vanduo) - Terpės klampumas: 1 mm²/s - Terpės slėgis: 0 bar - Jutiklio montavimas: vertikaliai iš viršaus - Tankio nustatymas: >0,7
Tikslumas	- Matavimo klaida: konstrukciniu požiūriu apibrėžta maks. ±1 mm - Galimybė pakartoti: 0,1 mm - Histerežės jungimas: apie 2 mm - Terpės temperatūros poveikis: maks. nuo +1,4 iki -2,8 mm (nuo -50 iki +150 °C) - Terpės tankio poveikis: maks. nuo +4,8 iki -3,5 mm (0,5-1,5 g/cm³) - Terpės slėgio poveikis: maks. nuo 0 iki -2,5 mm (0-64 bar)
Naudojimo sąlygos	
Montavimo sąlygos	
Montavimo instrukcijos	Žr. KA... (pagrindinis prietaisas), lentelė 39 puslapis
Aplinkos sąlygos	
Aplinkos temperatūra	nuo -50 iki +70 °C Naudojant lauke, kur labai apšviečia saulė, reikėtų naudoti apsauginį gaubtą.
Laikymo temperatūra	nuo -50 iki +80 °C
Klimato klasė	IEC 68, 2-38 dalis, 2a pav.
Apsaugos laipsnis	Poliesterio, plieno ir aliuminio korpusas: IP 66 / IP 67 pagal EN 60529 Aliuminio korpusas („EEx d“, „EEx de“): IP 66 / IP 68 pagal EN 60529 (1 m, 24 h)
Atsparumas vibracijai	IEC 68, 2-6 dalis; (10-55 Hz, 0,15 mm, 100 ciklų)
Elektromagnetinis suderinamumas (EMS)	- Trikdžių skleidimas pagal EN 61326; įrangos B klasė - Atsparumas trikdžiams pagal EN 61326; A priedas (pramonės sektorius, 10 V/m) ir NAMUR rekomendacija NE 21 (EMS).
Technologinės sąlygos	
Proceso temperatūros diapazonas	Liquiphant M: nuo -50 iki +150 °C Liquiphant S (HT): nuo -60 iki +280 °C (galima pasirinkti 300 °C) (išimtis žr. informacijoje apie proceso jungtis)
Proceso slėgio apribojimai	Nuo -1 iki +64 bar visame temperatūros diapazone (išimtis žr. informacijoje apie proceso jungtis)
Agregacijos būseną	Skystis
Tankis	min. 0,5 g/cm ³
Klampumas	ne daugiau kaip 10000 mm ² /s
Kieta medžiaga	maksimalus skersmuo 5 mm

Mechaninė konstrukcija	
Konstrukcija / matmenys	Žr. KA... (pagrindinis prietaisas), lentelėje „Pagalbiniai dokumentai“ p. 39.
Svoris	Žr. KA... (pagrindinis prietaisas), lentelėje „Pagalbiniai dokumentai“ p. 39.
Medžiagos	Žr. KA... (pagrindinis prietaisas), lentelėje „Pagalbiniai dokumentai“ p. 39.
Proceso jungtis	Žr. KA... (pagrindinis prietaisas), lentelėje 39 puslapis
Naudotojo sąsaja	
Valdymo koncepcija	- Valdymas darbo vietoje: miniatiūrinis jungiklis adresavimui - Commuwin II
Rodoma	1 žalias šviesos diodas: budėjimo režimas / ryšys 1 geltonas šviesos diodas: kamertonas uždengtas / rodoma klaida
Sertifikatai ir patvirtinimai	
CE ženklas	Matavimo sistema atitinka teisės aktuose nustatytus EB direktyvų reikalavimus. Prietaisui suteikdama CE ženklą „Endress+Hauser“ patvirtina, kad prietaisas yra sėkmingai patikrintas.
Apsauga nuo išsiliejimo	į WHG
Išoriniai standartai ir nurodymai	EN 60529 Korpuso apsaugos laipsniai (IP kodas) EN 61010 Matavimo, valdymo, reguliavimo ir laboratorijos procedūroms skirtos įrangos apsaugos priemonės. EN 61326 Trikdžių skleidimas (įrangos B klasė), atsparumas trikdžiams (A priedas – pramoninė aplinka) NAMUR Chemijos pramonės kontrolės ir reguliavimo standartų asociacija
„Ex“ patvirtinimai	ATEX II 1/2 G+D EEx ia IIC T6 ----- XA 154F ATEX II 1/2 G EEx ia IIC T6 (Įskaitant įspėjimą „Elektrostatinis išlydis“) ----- XA 158F ATEX II 1 G EEx ia IIC T6 ----- XA 159F ATEX II 1/2 G EEx d IIC T6 ----- XA 031F ATEX II 1/2 G EEx de IIC T6 ----- XA 108F
Užsakymo informacija	
	Išsamią užsakymo informaciją ir informaciją apie užsakymo kodus jūsų prašymu gali suteikti E+H techninės priežiūros skyrius.
Priedai	
	Žr. 33 puslapis
Pagalbiniai dokumentai	
Dokumentai	- SI 027F „PROFIBUS“ (sistemos informacija) - TI 328F „Liquiphant M FTL 50/FTL 51 H“ (techniniai duomenys) - TI 347F „Liquiphant M FTL 51 C“ (techniniai duomenys) - TI 354F „Liquiphant S FTL 70/FTL 71“ (techniniai duomenys) - KA 143F „Liquiphant M FTL 50/FTL 51“ (naudojimo instrukcija) - KA 144F „Liquiphant M FTL 50 H/FTL 51 H“ (naudojimo instrukcija) - KA 162F „Liquiphant M FTL 51 C“ (naudojimo instrukcija) - KA 163F „Liquiphant M FTL 50-#####7#“ (naudojimo instrukcija) - KA 164F „Liquiphant M FTL 50 H-#####7#“ (naudojimo instrukcija) - KA 172F „Liquiphant S FTL 70/FTL 71“ (naudojimo instrukcija) - KA 173F „Liquiphant S FTL 70/71 -#####7#“ (naudojimo instrukcija) - BA 198F „PROFIBUS DP / PA: projekto planavimo ir paruošimo eksploatuoti gairės“ (naudojimo instrukcija)

Europa	
Austrija Endress+Hauser Ges.m.b.H. Wien Tel. (01) 88056-0, Faksas (01) 88056-35	
Baltarusija Belorgsintez Minsk Tel. (0172) 263166, Faksas (0172) 263111	
Belgija / Liuksemburgas Endress+Hauser N.V. Brussels Tel. (02) 2480600, Faksas (02) 2480553	
Bulgarija INTERTECH-AUTOMATION Sofia Tel. (02) 664869, Faksas (02) 9631389	
Kroatija Endress+Hauser GmbH+Co. Zagreb Tel. (01) 6637785, Faksas (01) 6637823	
Kipras I+G Electrical Services Co. Ltd. Nicosia Tel. (02) 484788, Faksas (02) 484690	
Čekija Endress+Hauser GmbH+Co. Praha Tel. (026) 6784200, Faksas (026) 6784179	
Danija Endress+Hauser A/S Søborg Tel. (70) 131132, Faksas (70) 132133	
Estija ELVI-Aqua Tartu Tel. (7) 441638, Faksas (7) 441582	
Suomija Endress+Hauser Oy Espoo Tel. (09) 8676740, Faksas (09) 86767440	
Prancūzija Endress+Hauser S.A. Huningue Tel. (389) 696768, Faksas (389) 694802	
Vokietija Endress+HauserMesstechnik GmbH+Co. Weil am Rhein Tel. (07621) 975-01, Faksas (07621) 975-555	
Jungtinė Karalystė Endress+Hauser Ltd. Manchester Tel. (0161) 2865000, Faksas (0161) 9981841	
Graikija I & G Building Services Automation S.A. Athens Tel. (01) 9241500, Faksas (01) 9221714	
Vengrija Mile Ipari-Elektro Budapest Tel. (01) 2615535, Faksas (01) 2615535	
Islandija BIL ehf Reykjavik Tel. (05) 619616, Faksas (05) 619617	
Airija Flomeaco Company Ltd. Kildare Tel. (045) 868615, Faksas (045) 868182	
Italija Endress+Hauser S.p.A. Cernusco s/N Milano Tel. (02) 921921, Faksas (02) 92107153	
Latvija Rino TK Riga Tel. (07) 312897, Faksas (07) 312894	
Lietuva UAB „Agava“ Kaunas Tel. (07) 202410, Faksas (07) 207414	
 „Endress+Hauser“ grupės nariai	
Nyderlandai Endress+Hauser B.V. Naarden Tel. (035) 6958611, Faksas (035) 6958825	
Norvegija Endress+Hauser A/S Tranby Tel. (032) 859850, Faksas (032) 859851	
Lenkija Endress+Hauser Polska Sp. z o.o. Warszawy Tel. (022) 7201090, Faksas (022) 7201085	
Portugalija Tecnisis - Tecnica de Sistemas Industriais Linda-a-Velha Tel. (21) 4267290, Faksas (21) 4267299	
Rumunija Romconseng S.R.L. Bucharest Tel. (01) 4101634, Faksas (01) 4101634	
Rusija Endress+Hauser Moscow Office Warszawy Tel. (095) 1587564, Faksas (095) 1589871	
Slovakija Transcom Technik s.r.o. Bratislava Tel. (7) 44888684, Faksas (7) 44887112	
Slovenija Endress+Hauser D.O.O. Ljubljana Tel. (061) 1592217, Faksas (061) 1592298	
Ispanija Endress+Hauser S.A. Sant Just Desvern Tel. (93) 4803366, Faksas (93) 4733839	
Švedija Endress+Hauser AB Sollentuna Tel. (08) 55511600, Faksas (08) 55511655	
Šveicarija Endress+Hauser AG Reinach/BL 1 Tel. (061) 7157575, Faksas (061) 7111650	
Turkija Intek Endüstriyel Ölçü ve Kontrol Sistemlerli-tanbul Tel. (0212) 2751355, Faksas (0212) 2662775	
Ukraina Photonika GmbH Kiev Tel. (44) 26881, Faksas (44) 26908	
Jugoslavijos Respublika Meris d.o.o. Beograd Tel. (11) 4441966, Faksas (11) 4441966	
Afrika	
Egiptas Anasia Heliopolis/Cairo Tel. (02) 4179007, Faksas (02) 4179008	
Marokas Oussama S.A. Casablanca Tel. (02) 241338, Faksas (02) 402657	
Pietų Afrika Endress+Hauser Pty. Ltd. Sandton Tel. (011) 4441386, Faksas (011) 4441977	
Tunisas Controle, Maintenance et Regulation Tunis Tel. (01) 793077, Faksas (01) 788595	
Amerika	
Argentina Endress+Hauser Argentina S.A. Buenos Aires Tel. (01) 145227970, Faksas (01) 145227909	
Bolivija Tritec S.R.L. Cochabamba Tel. (042) 56993, Faksas (042) 50981	
Brazilija Samson Endress+Hauser Ltda. Sao Paulo Tel. (011) 50313455, Faksas (011) 50313067	
Kanada Endress+Hauser Ltd. Burlington, Ontario Tel. (905) 6819292, Faksas (905) 6819444	
Čilė Endress+Hauser Chile Ltd. Santiago Tel. (02) 3213009, Faksas (02) 3213025	
Kolumbija Colsein Ltda. Bogota D.C. Tel. (01) 2367659, Faksas (01) 6104186	
Kosta Rika EURO-TEC S.A. San Jose Tel. (02) 961542, Faksas (02) 961542	
Ekvadoras Insetec Cia. Ltda. Quito Tel. (02) 269148, Faksas (02) 461833	
Gvatemala ACISAAutomatizacionYControlIndustrial S.A. Ciudad de Guatemala, C.A. Tel. (03) 345985, Faksas (03) 327431	
Meksika Endress+Hauser S.A. de C.V. Mexico City Tel. (5) 5682405, Faksas (5) 5687459	
Paragvajus Incoel S.R.L. Asuncion Tel. (021) 213989, Faksas (021) 226583	
Urugvajus Circular S.A. Montevideo Tel. (02) 925785, Faksas (02) 929151	
JAV Endress+Hauser Inc. Greenwood, Indiana Tel. (317) 535-7138, Faksas (317) 535-8498	
Venesuela Controlval C.A. Caracas Tel. (02) 9440966, Faksas (02) 9444554	
Azija	
Kinija Endress+Hauser Shanghai Instrumentation Co. Ltd. Shanghai Tel. (021) 54902300, Faksas (021) 54902303	
 Endress+Hauser Beijing Office Beijing Tel. (010) 68344058, Faksas (010) 68344068	
Honkongas Endress+Hauser HK Ltd. Hong Kong Tel. 25283120, Faksas 28654171	
Indija Endress+Hauser (India) Pvt Ltd. Mumbai Tel. (022) 8521458, Faksas (022) 8521927	
Indonezija PT Grama Bazita Jakarta Tel. (21) 7975083, Faksas (21) 7975089	
Japonija Sakura Endress Co. Ltd. Tokyo Tel. (0422) 540613, Faksas (0422) 550275	
Malaizija Endress+Hauser (M) Sdn. Bhd. Petaling Jaya, Selangor Darul Ehsan Tel. (03) 7334848, Faksas (03) 7338800	
Pakistanas Speedy Automation Karachi Tel. (021) 7722953, Faksas (021) 7736884	
Papua Naujoji Gvinėja SBS Electrical Pty Limited Port Moresby Tel. 3251188, Faksas 3259556	
Filipinai Endress+Hauser Philippines Inc. Metro Manila Tel. (2) 3723601-05, Faksas (2) 4121944	
Singapūras Endress+Hauser (S.E.A.) Pte., Ltd. Singapore Tel. 5668222, Faksas 5666848	
Pietų Korėja Endress+Hauser (Korea) Co., Ltd. Seoul Tel. (02) 6587200, Faksas (02) 6592838	
Taivanas Kingjari Corporation Taipei R.O.C. Tel. (02) 27183938, Faksas (02) 27134190	
Tailandas Endress+Hauser Ltd. Bangkok Tel. (2) 9967811-20, Faksas (2) 9967810	
Vietnamas Tan Viet Bao Co. Ltd. Ho Chi Minh City Tel. (08) 8335225, Faksas (08) 8335227	
Iranas PATSA Co. Tehran Tel. (021) 8754748, Faksas (021) 8747761	
Izraelis Instrumetrics Industrial Control Ltd. Tel-Aviv Tel. (03) 6480205, Faksas (03) 6471992	
Jordanija A.P. Parpas Engineering S.A. Amman Tel. (06) 4643246, Faksas (06) 4645707	
Saudo Arabijos Karalystė Anasia Ind. Agencies Jeddah Tel. (02) 6710014, Faksas (02) 6725929	
Libanas Network Engineering Jbeil Tel. (3) 944080, Faksas (9) 548038	
Omano Sultonatas Mustafa & Jawad Sience & Industry Co. L.L.C. Ruwi Tel. 602009, Faksas 607066	
Jungtiniai Arabų Emyratai Descon Trading EST. Dubai Tel. (04) 2653651, Faksas (04) 2653264	
Jemenas YemenCompany for Ghee andSoapIndustry Taiz Tel. (04) 230664, Faksas (04) 212338	
Australija ir Naujoji Zelandija	
Australija ALSTOM Australia Limited Milperra Tel. (02) 97747444, Faksas (02) 97744667	
Naujoji Zelandija EMC Industrial Group Limited Auckland Tel. (09) 4155110, Faksas (09) 4155115	
Visos kitos šalys	
 Endress+Hauser GmbH+Co. Instruments International D-Weil am Rhein Germany Tel. (07621) 975-02, Faksas (07621) 975345	

<