



DOC023.45.90007

Juhtpult SC1000

KASUTUS JUHEND

10/2021 redaktsioon 10

Sisukord

Jaotis 1 Spetsifikatsioonid	5
1.1 Juhtimispuldi mõõtmed	8
Jaotis 2 Üldine informatsioon	9
2.1 Ohutusteave	9
2.1.1 Ohutusteabe kasutamine	9
2.1.2 Hoiatussildid	9
2.2 Üldine tooteinformatsioon	10
2.3 Juhtimispuldi salvestus	10
Jaotis 3 Paigaldamine	11
3.1 Mehaaniline paigaldamine	11
3.2 Juhtimispuldi kinnitamine	11
3.2.1 Seinale kinnitamine	11
3.2.2 Püst- või rõhtsuunas toru kinnitamine	12
3.2.3 Paneeli kinnitamine	13
3.2.4 Päikesevari	13
3.3 Juhtmete ohutusinformatsioon	13
3.3.1 Elektrostaatilise lahenduse (ESD) märkused	14
3.4 Elektriline ühendamine	14
3.4.1 Aparatuursete rakenduste jaoks paigaldamine	15
3.4.2 Toitejuhtme abil paigaldamine	15
3.4.3 Vahelduvvoolu juhtmed juhtimispuldi juures	20
3.4.4 24 V alalisvoolu juhtmed juhtimispuldi juures	24
3.4.5 Paigaldage kate	26
3.5 DIN-rööpa laiendusmoodulid	26
3.6 Laienduskaardid	27
3.6.1 Releekaardi ühendused	28
3.6.2 Sisendkaardi ühendused	31
3.6.3 Väljundkaardi ühendused	32
3.6.4 Modbus kaardiühendused	33
3.6.5 Profibus DP-kaardi ühendused	34
3.6.6 Eemaldage/asendage laienduskaart	36
3.7 Paigaldage SC1000 võrk (SC1000 siiniühendus)	37
3.7.1 SC1000 võrguühendused	38
3.8 Ühendage sondid juhtimispuldiga SC1000	42
3.8.1 Ühendage sondi andmekaabel	42
3.8.2 Lisage sondiühendused	43
3.8.3 Ühendage vahelduvvoolu toitega sc-sondid	43
3.9 Hoolduspordi ühendus (LAN-ühendus)	44
3.10 GSM-/GPRS-modemi ühendus	44
3.10.1 Ettevaatusabinõud	46
3.10.2 SIM-kaardi nõuded	47
3.10.3 Sisestage SIM-kaart kuvamoodulisse	47
3.10.4 Ühendage väline GSM-antenn kuvamooduliga	48
3.11 Salvestuskaart (SD-kaart)	49
3.11.1 Sisestage salvestuskaart kuvamoodulisse	49
3.11.2 Valmistage salvestuskaart ette	50

Jaotis 4 Süsteemi käivitamine	51
Jaotis 5 Tavalised toimingud	53
5.1 Kuvamoodul	53
5.1.1 Kinnitage kuvamoodul sondimooduliga.....	53
5.1.2 Vihjed puutekraani kasutamiseks.....	54
5.1.3 Kuvarežiimid.....	54
5.2 Mõõdetud väärtuse kuva	55
5.2.1 Igapäevased ja -nädalased trendijooned (pole saadaval SC1000 ökoversioonil).....	56
5.2.2 Seadistage mõõdetud väärtuse kuva.....	56
5.3 Graafiku kuva (pole saadaval SC1000 ökoversioonil).....	56
5.4 Põhimenüü kuva	58
5.5 Tähtede ja numbrite klaviatuur	58
5.6 Kalibreerige puutekraani	59
5.7 Määrake kuvamiskeel.....	59
5.8 Määrake kellaeg ja kuupäev.....	59
5.9 Seadistage süsteemi turvaseaded (pääsukoodi kaitse).....	60
5.9.1 Määrake pääsukood	60
5.10 Lisage ja eemaldage lemmikuid	60
5.11 Uute osade lisamine.....	61
5.12 Seadistage võrgumooduleid (Profibus//Modbus kaardid).....	61
5.12.1 Seadistage Profibus/Modbus kaarti.....	61
5.12.2 Häirete ja oleku register	64
5.12.3 Profibus/Modbus seadistuse näide	66
5.13 Kaugjuhtimine	67
5.13.1 Valmistage kohtvõrgu ühendus ette	67
5.13.2 Kohtvõrgu ühenduse seadistamine	68
5.13.3 Seadistage sissehelistamisühendus	69
5.13.4 Võtke juhtimispuuldiga SC1000 ühendust veebibrauseri abil.	70
5.14 Logiandmed	71
5.14.1 Salvestage logifailid salvestuskaardile	72
5.14.2 Salvestage logifail brauseri juurdepääsu abil.....	72
5.14.3 Eemaldage logifail brauseri juurdepääsu abil.....	72
5.15 Väljundi ja releekaardi valemiredigeerija.....	73
5.15.1 Valemi lisamine	73
5.15.2 Lisage valem teiste sondide mõõtmisväärtustega.....	74
5.15.3 Valemitoimingud	74
Jaotis 6 Põhjalikud toimingud	77
6.1 Menüü SENSOR DIAGNOSTIC (ANDURI DIAGNOSTIKA).....	77
6.2 Sensori seadistusmenüü	77
6.3 Menüü SC1000 SETUP (SC1000 SEADISTUS).....	78
6.3.1 Väljundi seadistusmenüü	78
6.3.2 Voolusisendite menüü	82
6.3.3 Releemenüü	86
6.3.3.1 Üldised rele määrangud (võimalikud kõigis rele töörežiimides).....	87
6.3.3.2 Funktsiooni olek on töörežiimis ALARM	88
6.3.3.3 Funktsiooni olek on töörežiim FEEDER CONTROL (FIIDERI JUHTIMINE)	90
6.3.3.4 Funktsiooni olek on töörežiim 2 POINT CONTROL (2 PUNKTI JUHTIMINE).....	92
6.3.3.5 Funktsiooni olek on töörežiimis WARNING (HOIATUS).....	96
6.3.3.6 Funktsioon on töörežiimi olekus PWM CONTROL/LINEAR (PWM JUHTIMINE/LIN- EAARNE).....	98
6.3.3.7 Funktsioon on töörežiimi olekus PWM CONTROL/PID CONTROL (PWM JUHTI-	

MINE/PID-REGULEERIMINE).....	101
6.3.3.8 Funktsiooni määrang on FREQ. (SAGEDUS). Juhtimine / lineaarne töörežiim.....	102
6.3.3.9 Funktsiooni määrang on FREQ. (SAGEDUS). Režiim juhtimine/PID CONTROL (PID REGULEERIMINE)	104
6.3.3.10 Funktsiooni olek on töörežiimis TIMER (TAIMER).....	105
6.3.3.11 Funktsioon on määratud töörežiimi SYSTEM ERROR (SÜSTEEMI HÄIRE)	107
6.3.4 Võrgumoodulid (Profibus, Modbus)	107
6.3.4.1 Profibus.....	107
6.3.4.2 Modbus	109
6.3.5 GSM-moodul.....	111
6.3.6 Seadme haldamine	114
6.3.7 Kuvamäärangud.....	115
6.3.8 Brauseri juurdepääs.....	115
6.3.9 Salvestuskaart	116
6.3.10 Turvaseadistus.....	117
6.3.11 SYSTEM SETUP/EMAIL (SÜSTEEMI SEADISTUS / E-POST).....	117
6.3.12 SYSTEM SETUP/LICENSE MANAGEMENT (SÜSTEEMI SEADISTUS / LITSENTSIHAL- DUS)	117
6.3.13 SYSTEM SETUP/MODBUS TCP (SÜSTEEMI SEADISTUS / MODBUSI TCP).....	117
6.4 Testimise/põhimenüü.....	117
6.4.1 Siini olek.....	119
6.5 LINK2SC.....	120
6.6 PROGNOSSYS.....	120
6.7 WTOS	120
Jaotis 7 Hooldus	121
7.1 Üldine hooldus	121
7.2 Kaitsmete vahetamine	121
Jaotis 8 Tõrkeotsing	123
8.1 Üldised probleemid ja GSM-mooduli häired	123
8.2 GSM mooduli häired	124
8.3 Tõrked, hoiatused ja meeldetuletused	124
8.3.1 Teate tüüp.....	124
8.3.2 Teate vorming	125
8.3.3 Häirete ja hoiatuste ID-numbrid	125
8.4 SMS-teenus	126
8.4.1 SMS sihtkoha seadistamine.....	126
8.4.2 SMS vorming	126
8.5 Testige laienduskaarte hoolduse menüü abil	127
8.5.1 Testige väljundkaarti	127
8.5.2 Testige sisendkaarti	128
8.5.3 Testige releekaarti	130
Jaotis 9 Varuosad ja tarvikud	131
9.1 Laienduskaardid	131
9.2 Välised DIN-rööpa moodulid	131
9.3 Sisemised võrguosad	131
9.4 Tarvikud	131
9.5 Varuosad	132
9.6 Laiendatud vaate joonised.....	133
Jaotis 10 Serdid	139
Lisa A DIN-rööpa laiendusmoodulid	141

Spetsifikatsioonid võivad ilma etteteatamata muutuda.

Kuvamoodul	
Osa kirjeldus	Kuvamoodul menüütoimingute jaoks
Korpus	Plastikkorpus, korpuse reiting IP65
Ekraanikuva	QVGA, 320 × 240 pikslit, nähtav ala: 111,4 mm × 83,5 mm, 256 värvi, klaasiga puuteekraan
Töötemperatuur	−20 kuni 55 °C (−4 kuni 131 °F); 95 % suhtelist niiskust, kondensaadi tekkimiseta
Hoiustustemperatuur	−20 kuni 70 °C (−4 kuni 158 °F); 95 % suhtelist niiskust, kondensaadi tekkimiseta
Mass	Umbes 1,2 kg
Mõõtmed	200 × 230 × 50 mm (7,9 × 9 × 2 tolli)
Võimalikud laiendused	GSM modem SC1000 kuvamoodul koos integreeritud GSM/GPRS modemiga saadab SMS teadete andmeid ja GPRS-teenuseid GSM võrkudes. SC1000 pakub erinevaid GSM sagedusribasid: MC55I-W 850/900/1800/1900 MHz MC55I-W pakub GPRS-i mitmepesalist klassi 10 ja toetab GPRS-kodeerimisplaane CS-1, CS-2, CS-3 ja CS-4.
Sondi moodul	
Osa kirjeldus	Sondi moodul sc sondide ühendamiseks, lisavarustuses laiendused ja toiteallikas
Korpus	Metallist korpus korrosioonivastase pinnaviimistlusega, IP65 reiting
Nõuded vooluvõrgule	100–240 V ± 10 V vahelduvvool, 50 / 60 Hz, maks. 1000 VA, kategooria II või 24 VAC (18–30 VAC), max 75 W
Ülepinge kategooria	II
Saasteaste	2
Sondi sisendid (lisavarustus) ¹	4,6 või 8 sondi. Kõiki parameetreid on võimalik vastavalt vajadusele seadistada ja kombineerida.
Mõõtmisulatus	Sõltub sondist.
Töötemperatuur	−20 kuni 55 °C (−4 kuni 131 °F); 95 % suhtelist niiskust, kondensaadi tekkimiseta
Hoiustustemperatuur	−20 kuni 70 °C (−4 kuni 158 °F); 95 % suhtelist niiskust, kondensaadi tekkimiseta
Keskkonnatingimused	Sise- ja välistingimustes kasutamiseks
Kõrgus merepinnast	Kuni 2000 m (6562 jalga)
Kaal	Ligikaudu 5 kg, sõltuvalt seadistusest
Võimalikud laiendused	Analoogväljundid, analoog-/digitaalsisendid, releed, digitaalsed väljasiinid
Mõõtmed	Ilma kuvamoodulita: 315 × 242 × 120 mm (12,4 × 10,1 × 4,8 tolli)
	Ilma kuvamoodulita: 315 × 242 × 150 mm (12,4 × 10,1 × 6 tolli)
Kaitsereeitingud	100–240 VAC: F1, F2: M 3,5 A L; 250 V või T 3,15 A L; 250 V F3, F4: T 8 A H; 250 V
	24 VAC: 1 kaitse, T 6,3 A L; 250 V; 24 VAC

Spetsifikatsioonid

SC1000 võrgukaabel	Topelt-varjestusega juhtkaabel 2 südamikuga, 24 AWG, traadist CU-kaabel Tunnusjoonte näivtakistus 1 KHz > 100 W, kaabli värv: punane ja roheline. Kaabli väliskest on UV- ja veekindel. Kaabli välisdiameeter on –5 mm
Pistik laienduskaardid	
Osa kirjeldus	Pistik laienduskaardid sondi moodulite paigaldamiseks
Töötemperatuur	–20 kuni 55 °C (–4 kuni 131 °F); 95 % suhtelist niiskust, kondensaadi tekkimiseta
Hoiustustemperatuur	–20 kuni 70 °C (–4 kuni 158 °F); 95 % suhtelist niiskust, kondensaadi tekkimiseta
Analoogväljundkaart	4 × analoog-vooluväljundit (0–20 mA või 4–20 mA, max 500 oomi) Klemmid max 1,5 mm ² (AWG15)
Analoog-/digitaalne sisendkaart	4 × analoog-/digitaalsisendid (0–20 mA või 4–20 mA) Klemmid max 1,5 mm ²
Sisemine releekaart	4 × kontaktide muutus (SPDT) Max lülituspinge: 250 V vahelduvvool, 125 V alalisvool Lülituse nimivool: 250 V vahelduvvool, 5 A; 125 V vahelduvvool, 5 A; 30 V alalisvool, 5 A Klemmide max 1,5 mm ² (AWG15)
Fieldbus liideskaart	Modbus RS485 (YAB021) või Profibus DP (YAB020/YAB105)
DIN-rööpa lülituskambri laiendusmoodulid	
Funktsioon	Lülituskambri paigaldamiseks. Vajalikke laiendusi on võimalik lisada, kui baasmoodul on võimalik.
Kaitseümbris	IP20
Toide	24 V alalisvool (max 30 V) baasmoodulist
Töötemperatuur	4 kuni 40 °C (39 kuni 104 °F); 95 % suhtelist niiskust, kondensaadi tekkimiseta
Hoiustustemperatuur	–20 kuni 70 °C (–4 kuni 158 °F); 95 % suhtelist niiskust, kondensaadi tekkimiseta
Baasmoodul (LZX915)	Varustab laiendusmooduleid 24 V alalisvooluga ja ühendab SC1000 võrguga Lõpptakisti määramine (DIP-lülitiga) SC1000 võrgu jaoks Kuvamismooduli (LXV402) ühenduse võimaldamine süsteemi seadistamiseks
	Baasmoodul võib varustada laiendusmooduleid maksimaalselt 2000 mA-ga.
	Mõõtmed: 23 × 100 × 115 mm (1 × 4 × 4,5 tolli)
Releemoodul (LZX920)	4 × tavaliselt suletud ümberlülituskontaktidesse (SPDT) Max lülituspinge: 250 V vahelduvvool, 125 V alalisvool Max lülitusvool: 250 V vahelduvvool, 5 A; 125 V vahelduvvool, 5 A; 30 V alalisvool, 5 A Max lülitusvõimsus: 150 W On võimalik programmeerida piiri seadmiseks, oleku jälgimiseks ja erinevate juhtimisfunktsioonide ning ühenduse valgusdiodi abil tähistamiseks, Klemmide max 2,5 mm ² (AWG 11) Voolutarve: <100 mA
	Mõõtmed: 45 × 100 × 115 mm (2 × 4 × 4,5 tolli)
Väljundmoodul (LZX919)	2 analoog-vooluväljundit (0–20 mA või 4–20 mA, max 500 oomi) Klemmid max 2,5 mm ² (AWG 11) Voolutarve: <150 mA
	Mõõtmed: 23 × 100 × 115 mm (1 × 4 × 4,5 tolli)

Sisendmoodul (LZX921)	Analoog-/digitaalsisendid (on võimalik programmeerida 0–20 mA või 4–20 mA jaoks), INPUT (SISEND) või digitaalne INPUT (SISEND) Sisemine takistus: 180 oomi Klemmide max 2,5 mm ² (AWG 11) Voolarve: <100 mA
Mõõtmed: 23 × 100 × 115 mm (1 × 4 × 4,5 tolli)	
Serdid	
Põhja-Ameerika	SC1000 koos süsteemiosadega - Vastab TUV UL-i ja CSA ohutusstandarditele. SC1000 GSM mooduliga - FCC ID nr. QIP MC55I-W - Industry Canada ID nr. 7830A-MC55IW
Euroopa	SC1000 koos süsteemiosadega: - CE vastavus SC1000 GSM mooduliga: - CETECOM ICT GmbH registreerimise nr. M528968Y-01-EO/-CC
Garantii	
Garantii	1 aasta (EL: 2 aastat)

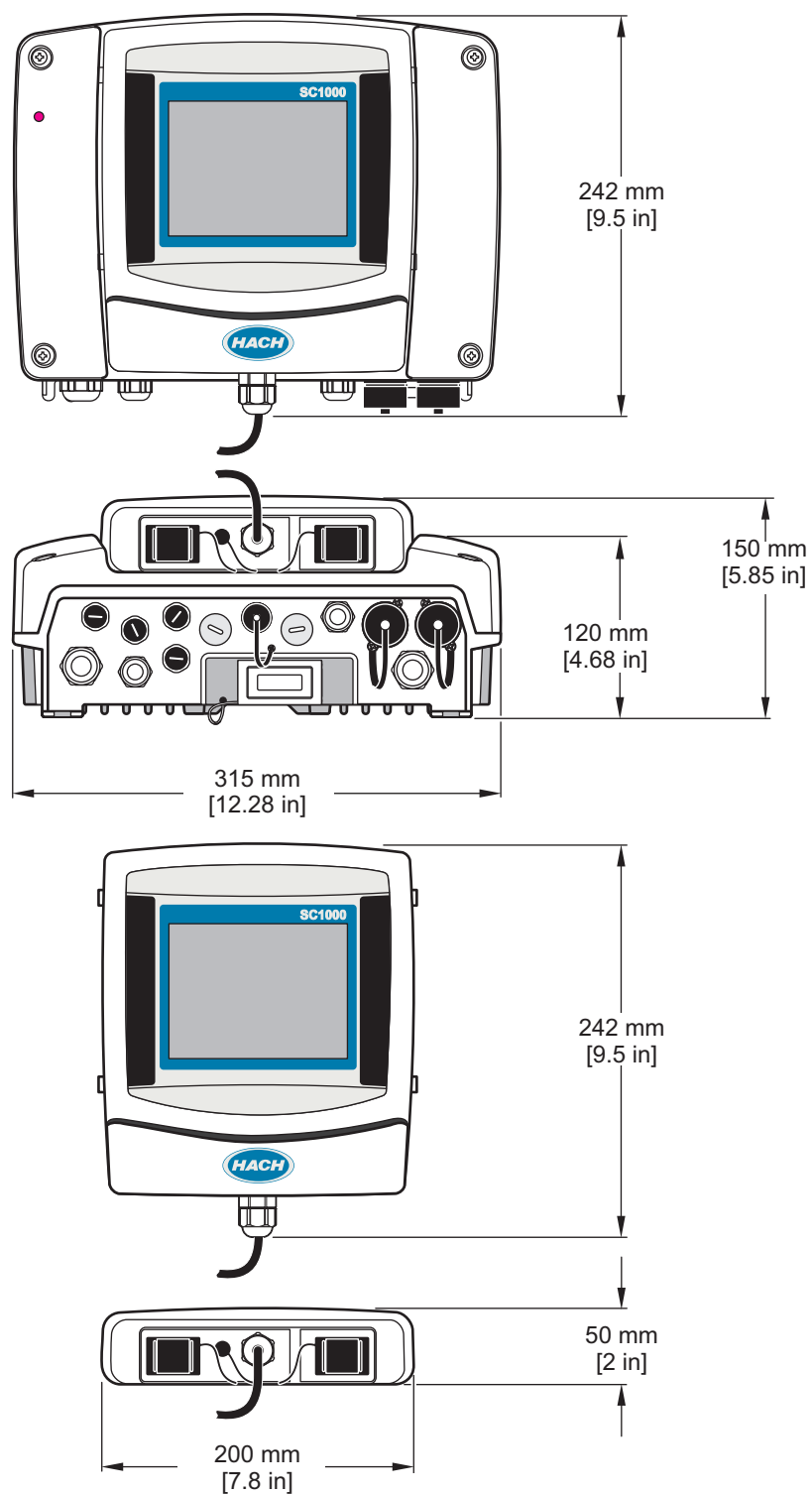
¹ Kui paigaldate lisasonde, siis pidage silmas toitesüsteemi maksimumpiiri. SC1000 sondi mooduliga on võimalik korraka kasutada ainult kahte 1720E Turbidity instrumenti .

Tähtis märkus: Kõik moodulid ja kaardid on väljaarendatud vastavalt DIN EN 61326 “Surge protection (pingemuhu kaitse)”.

Vt lisateavet järgmistest juhenditest.

- DOC023.XX.90143 „SC1000 täiustatud side”
- DOC012.98.90329 „LINK2SC”
- DOC023.XX.90351 „PROGNOSYS”

1.1 Juhtimispuldi mõõtmed



Joonis 1 Juhtimispuldi SC1000 mõõtmed

Tootja ei ole mingil juhul vastutav otseste, kaudsete, erijuhtudest tingitud, kaasnevate või tulenevate vigastuste eest, mis on tingitud käesoleva kasutusjuhendi vigadest või puudustest. Tootja jätab endale õiguse igal ajal teha käesolevas kasutusjuhendis ja tootes muudatusi, ilma neist teatamata või kohustusi võtmata. Uuendatud väljaanded on kättesaadavad tootja veebilehel.

2.1 Ohutusteave

Teadaanne

Tootja ei vastuta mis tahes kahjude eest, mida põhjustab toote vale kasutamine, sealhulgas (kuid mitte ainult) otsesed, juhuslikud ja tegevuse tulemusest tingitud kahjud, ning ütleb sellistest kahjunõuetest lahti kohaldatava seadusega lubatud täielikul määral. Kasutaja vastutab ainuisikuliselt oluliste kasutusohutuste tuvastamise ja sobivate kaitsemeetodite rakendamise eest protsesside kaitsmiseks seadme võimaliku rikke puhul.

Palun lugege enne lahtipakkimist, häälestamist või kasutamist läbi kogu käesolev juhend. Järgige kõiki ohutus- ja ettevaatusjuhiseid. Vastasel juhul võib kasutaja saada raskeid kehavigastusi või võib seade vigasta saada.

Tagage, et seadmega tarnitud ohutusseadised ei ole vigastatud. Ärge kasutage või paigaldage seadet mingil muul viisil kui käesolevas kasutusjuhendis kirjeldatud.

2.1.1 Ohutusteabe kasutamine

⚠ OHT

Näitab potentsiaalselt või otseselt ohtlikku olukorda, mis selle mittevältimisel põhjustab surma või raskeid vigastusi.

⚠ HOIATUS

Näitab võimalikku või vahetult ohtlikku olukorda, mis selle eiramisel võib põhjustada surma või raskeid vigastusi.

⚠ ETTEVAATUST




Näitab potentsiaalselt ohtlikku olukorda, mis võib põhjustada kergeid või keskmisi vigastusi.

Teadaanne





Tähistab olukorda, mis selle eiramisel võib seadet kahjustada. Eriti tähtis teave.

2.1.2 Hoiatussildid

Lugege läbi kõik seadmele kinnitatud sildid ja märgised. Juhiste eiramise korral võite saada kehavigastusi või võib seade kahjustada saada. Seadmel olevatele sümbolitele on kasutusjuhendis lisajuhised, mis viitavad ohutus- või ettevaatusmeetmetele.

	See on ohutushäire sümbol. Võimalike kehavigastuste vältimiseks järgige kõiki ohutusjuhiseid, mis on selle sümboliga tähistatud. Kui see asub mõõteriista peal, siis juhinduge kasutusjuhendist või ohutuseeskirjadest.
	See sümbol osutab elektrilöögi ohule ja/või ohule elektrilöögist surma saada.
	See sümbol näitab, et vajalikud on kaitseprillid.

Üldine informatsioon

	See sümbol näitab, et seadmed on tundlikud elektrostaatilise laengu (ESD) suhtes ja selle vastu tuleb seadmeid kaitsta.
	See sümbol näitab, et märgistatud seade vajab kaitsemaandust. Kui seadme juhtmel tarnimisel maanduspistikut ei ole, looge kaitsemaandusühendus kaitse-elektrijuhi klemmiga.
	See tootele märgitud sümbol tähistab kaitsme või voolupiiriku asukohta.
	Selle sümboliga tähistatud elektriseadmeid ei tohi käidelda Euroopa kodustes või avalikes jäätmekäitlussüsteemides. Tagastage vanad ja kasutuskõlbmatud seadmed tasuta utiliseerimiseks tootjale.

2.2 Üldine tooteinformatsioon

⚠ OHT

Tootja tooted, mis on loodud väljas kasutamiseks, on kõrgetasemelise vedeliku ja tolmu sissepääsu takistusega. Kui need tooted on ühendatud toite elektripesaga kaabli ja pistiku ning mitte-fikseeritud juhtmete abil, siis on pistiku ja kontakti vedeliku ning tolmu juurdepääsu kaitse märksa väiksem. Kasutaja vastutus on kaitsta pistiku ja kontakti ühendust sellisel viisil, et ühendusel on piisav vedelike ning tolmu juurdepääsu kaitse ning et see vastab kohalikele turvanõuetele.

Kui instrumenti kasutatakse õues, siis tuleb see ühendada ainult sobiliku kontaktiga, millel on vähemalt IP44 reiting (kaitse igast suunast pihustatud vee eest).

SC1000 on mitmeparametriline juhtimispuul, mis on disainitud ükskõik millise digitaalse sondiga kasutamiseks. Autonoomsel juhtimispuulil SC1000 peab olema üks kuvamoodul ja üks sondimoodul. Sondimoodulit saab seadistada vastu võtma kuni 8 digitaalset sondi. Rohkemate sondide ühendamise on võimalik SC1000 võrgu loomise teel. SC1000 võrgul peab olema üks kuvamoodul ja kaks või rohkem sondi moodulit. Võrgu kohta lubatakse ainult ühte kuvamoodulit. Iga sondimoodulit saab seadistada vastu võtma kuni 8 sondi.

Iga sondimoodulit saab seadistada releede, analoogväljundite, analoogsete või digitaalsete sisendite ja digitaalsete väljasiini kaartidega.

Märkus. SC1000 võrk võtab vastu maksimaalselt 32 seadet (kaasaarvatud sisemised laienduskaardid, välimised moodulid ja sondid).

2.3 Juhtimispuuldi salvestus

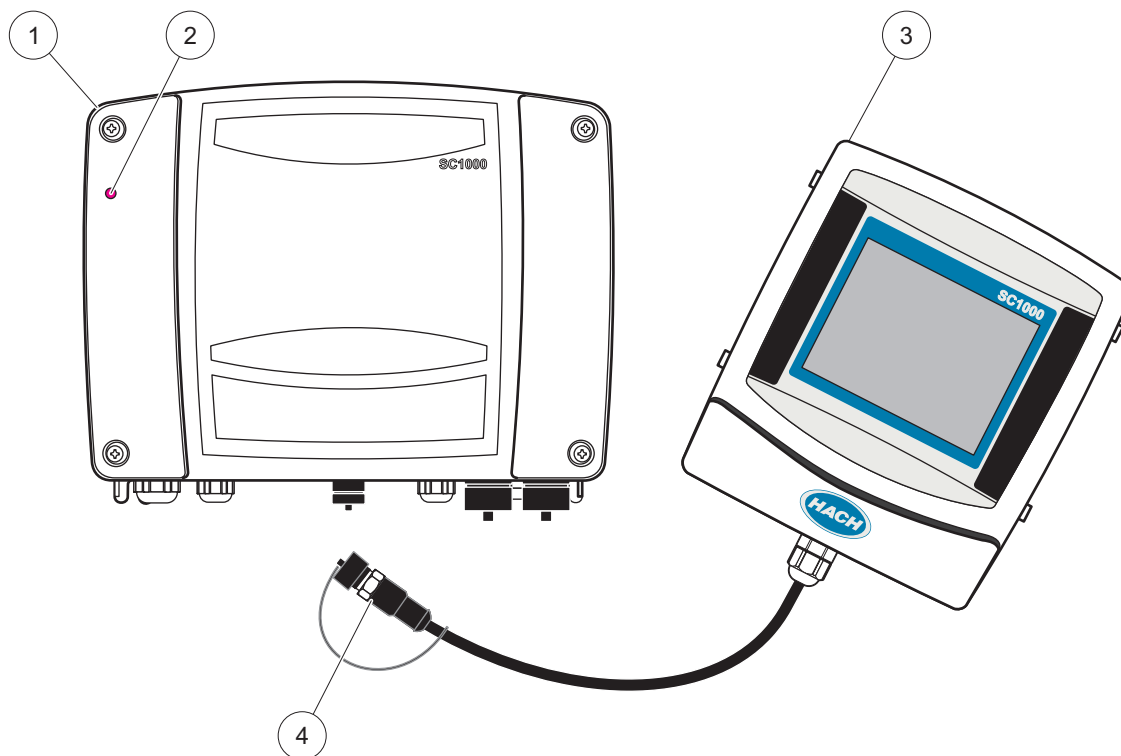
Kui salvestate juhtimispuuldi SC1000, siis kontrollige kõigi tähtsate andmete salvestamist. Eemaldage toide ja lahutage kõik ühendused süsteemist. Eemaldage sondimoodul kinnituse küljest. Säilitage sondimoodulit ja kuvamoodulit kaitsekiles või kuivas kohas, kuivas riides.

Kõik seadistused salvestatakse I/O kaartidele. Pärast ligikaudu kahte nädalat läheb kuupäeva ja aja informatsioon kaduma. Kasutaja peab järgmine kord, kui juhtimispuuldi käivitatakse, kuupäeva ja kellaaja informatsiooni uuesti sisestama.

⚠ OHT

Selles juhendi osas kirjeldatud toiminguid tohivad teha vaid pädevad töötajad.

3.1 Mehaaniline paigaldamine



Joonis 2 Sondimoodul koos kuvamooduliga

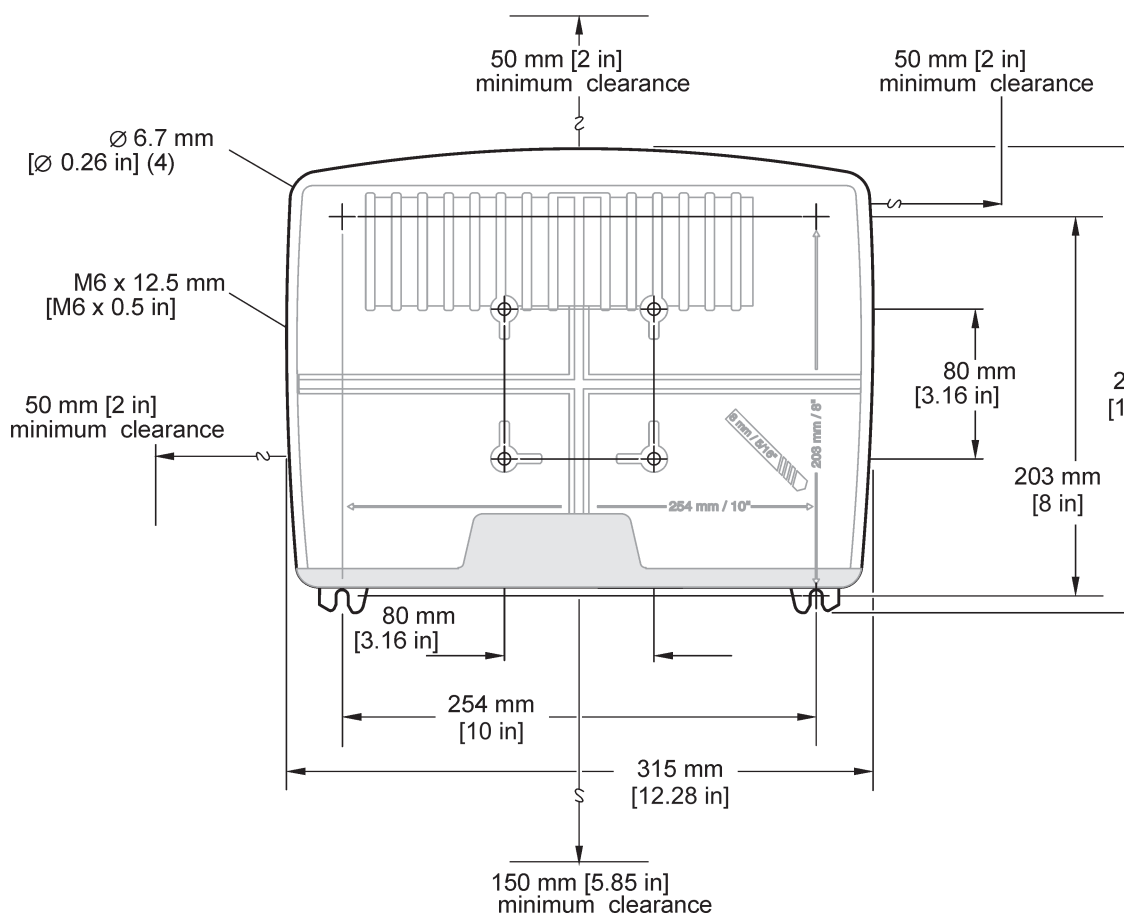
1	Sondi moodul	3	Kuvamoodul
2	Valgusdiod näidik	4	Pistik, kuvamoodul sondimooduliga

3.2 Juhtimispidli kinnitamine

3.2.1 Seinale kinnitamine

Jätke vähemalt 5 cm (2 tolli) vaba ruumi üles ja külgedele seadme jahutamiseks ning kuvamooduli paigaldamiseks. Jätke vähemalt 15 cm (6 tolli) vaba ruumi seadme alla, et oleks võimalik kaableid ühendada. Vaadake sobilike seinalekinnitamise mõõtmete jaoks [Joonis 3](#).

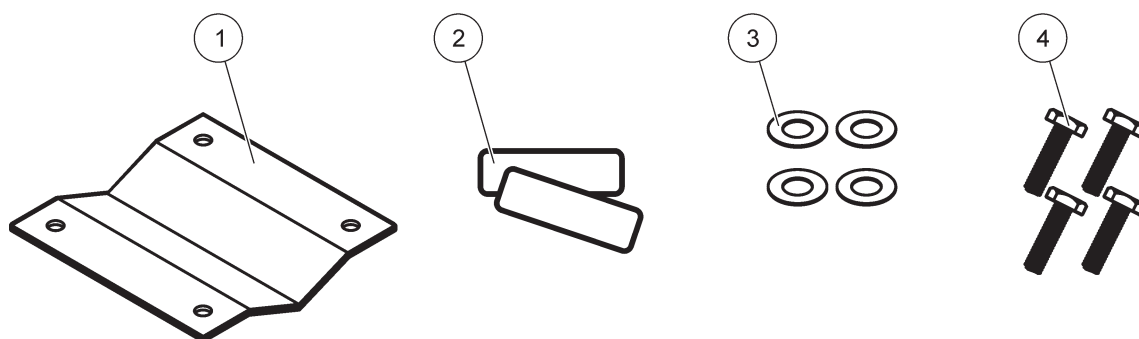
1. Sisestage seinale neli polti.
2. Riputage juhtimispidli SC1000 poltide peale ning kinnitage kaasasolevad seibid ja kinnitage kaks alumist polti käsitsi.



Joonis 3 Juhtimispldi SC1000 kinnitamisomadused

3.2.2 Püst- või rõhtsuunas toru kinnitamine

Vaadake kinnituse kirjelduste jaoks [Joonis 4](#). Toru kinnituse kohta täpsema teabe saamiseks vaadake kinnituskomplektiga kaasasolevaid juhiseid.



Joonis 4 Torukinnituse riistvara

1	Klamber, torukinnitus (LZY001)	3	Lameseib (4×) (LZX948)
2	Kummipadjad (8×) (LZX948)	4	Kuuskantpeaga kruvi (4×) M5 × 30 mm (LZX948)

3.2.3 Paneeli kinnitamine

Vaadake paigaldamisjuhiste saamiseks kinnitusriistvaraga kaasasolevat juhistelehte.

3.2.4 Päikesevari

Lisavarustuse päikesevari on väga soovitatav kõikidel õue paigaldamistel. Vaadake paigaldamisjuhiste saamiseks päikesevarjuga kaasasolevat juhistelehte.

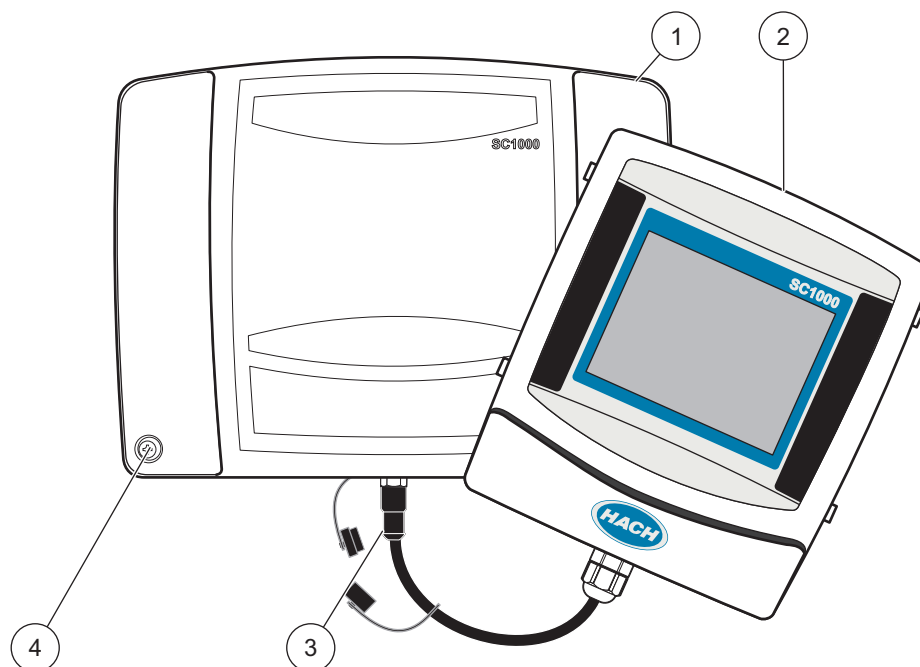
3.3 Juhtmete ohutusinformatsioon

⚠ OHT

Elektrilöögi oht. Elektriühendusi tehes ühendage seade alati vooluvõrgust välja.

Kui teete juhtimispludile SC1000 juhtmeühendusi, siis tuleb silmas pidada järgmisi hoiatusi ja märkusi ning kõiki hoiatusi ja märkusi, mille võib leida eraldi paigaldamise osades. Täpsema ohutusinformatsiooni saamiseks vaadake [Ohutusteave, lehekülg 9](#).

Eemaldage kuvamoodul enne juhtmetega toimingute tegemist ([Joonis 5](#)).



Joonis 5 Eemaldage kuvamoodul ja sondimooduli kaas

1	Sondimooduli kaas	3	Pistik, kuvamoodul
2	Kuvamoodul	4	Kruvi (4×)

3.3.1 Elektrostaatilise lahenduse (ESD) märkused



Teadaanne

ESD ohtude minimeerimiseks tuleks need hooldustoimingud, mis ei vaja analüsaatori toidet, teostada ilma toitetä.

Õrnad sisemised elektroonilised osad võivad olla staatilise elektri poolt kahjustatud, mis põhjustab vähenenud instrumendi töövõime ning lõpuks häire. Tootja soovib oma instrumendi ESD kahjustuste takistamiseks teostada järgmised toimingud:

- Enne instrumendi elektrooniliste osade puudutamist (näiteks prinditud voluringi kaardid ja nende osad) maandage elekter oma kehas. Seda on võimalik saavutada maaga ühendatud metallpinna, näiteks instrumendi korpuse või metallist kaablikarbiku või toru puudutamise teel.
- Staatilise elektri kogunemise vähendamiseks vältige liigset liigutamist. Transportige staatilise-elektri suhtes tundlikke osasid staatilise elektri vastastes mahutites või pakendites.
- Oma kehas elektri maandamiseks ja selle maandatuna hoidmiseks kandke traadi abil maaga ühendatud randmerihma.
- Kasutage kõiki staatilise elektri suhtes tundlikke osasid staatilise elektrita keskkonnas. Kui see on võimalik, siis kasutage staatilise elektri vastaseid põrandapadjakesi ja tööpingi padjakesi.

3.4 Elektriline ühendamine

⚠ OHT

Elektrilöögi oht. Selles juhendi osas kirjeldatud paigaldustöid tohivad teha vaid pädevad töötajad.

⚠ OHT

Elektrilöögi oht. Paigaldage alati maaühendusrikke katkestusahel (GFIC) / residuaalvoolu kaitselüliti (rccb), maksimaalselt 30 mA käivitusvooluga. Kui see on välja paigaldatud, siis tagage liigpingekaitse.

⚠ OHT

Toitesüsteemi peab fikseeritud juhtmestikuga kaabli abil olema integreeritud ühenduse katkestamise seade (kohalik katkestus). Ühenduse katkestamise seade peab vastama kehtivatele standarditele ja määrustele. See tuleb paigaldada seadme lähedusse, kasutajad peavad sellele kergesti juurde pääsema ning see tuleb märgistada kui ühenduse katkestamise seade.

Kui ühendus on loodud vooluvõrgu ühenduskaabli abil, mis on püsivalt vooluvõrku ühendatud, võib kohalikuks katkestusseadmeks olla vooluvõrgu ühenduskaabli pistik.

Teadaanne

Seadme vooluvõrku ühendamiseks kasutage vaid maandatud pistikupesit.

Kui te pole kindel, kas pistikupesa on maandatud, laske see kvalifitseeritud spetsialistil üle vaadata.

Lisaks toite pakkumisele võimaldab toitepistik ka seadme kiiret vooluvõrgust eemaldamist, kui see peaks vajalikuks osutama.

See on soovitatav siis, kui kavatsete seadet pika aja jooksul mitte kasutada, või rikkest tuleneva ohtliku olukorra vältimiseks.

Seetõttu veenduge, et pistikupesad, millega seade ühendatud on, on igal ajal kõigi kasutajate poolt kergesti ligipääsetavad.

Teadaanne

Enne seadme avamist tõmmake toitepistik välja.

Teadaanne

Kui vooluvõrgu ühenduskaabli toitepistik eemaldatakse ja asendatakse püsikaabeldusega, tuleb toitesüsteemi paigaldada sobiv kahepooluseline ühensuunaline kaitselüliti,

millega on selge märgistus ja mis asub kuvaüksuse vahetus läheduses.

Kõik ühendatud signaalühenduskaablid tuleb varjestada.

Kui paigaldate välja, siis tagage toite ja juhtimispuldi SC1000 vahel liigpingekaitse. Veenduge, et andme- ja toitekaablid ei põhjusta komistamist või ei ole tugevalt painutatud. Vaadake korpuse avade kohta teabe saamiseks [Joonis 7](#)

Juhtimispuldi kõrgepingejuhtmed on juhtimispuldi korpuse kõrgepingebarjääri taga. Barjäär peab jääma paigale, välja arvatud juhul, kui väljaõppega paigaldustehnik paigaldab toite, alarmide või releede juhtmeid. Vaadake barjääri eemaldamise kohta juhiste saamiseks [Joonis 9](#).

Instrumendi juhtmed võivad olla liinitoite jaoks kaablikarbiku sisese aparatuuri abil või kui lokaalne elektrikood seda lubab, siis toitejuhtme abil. Lokaalne lahutus, mis on vastab kohalikule elektrikoodile, on vajalik ning peab olema kõigi paigaldustüüpide jaoks äratuntav.

Ärge ühendage elektritoidet vahelduvvooluga kuni kõik juhtimispuldi SC1000 juhtmed on täielikult ühendatud, kaitstud ning kõrgepinge barjäär ja sondimooduli kaas on uuesti paigutatud.

3.4.1 Aparatuursete rakenduste jaoks paigaldamine

Aparatuursete elektrirakenduste puhul peavad instrumendi toite ja ohutusmaanduse hooldus langema 18 pealt 12 AWG-le. IP65 keskkonnareitingu säilitamiseks on vajalik tihendi tüüpi koormuse vähendaja kasutamine. Vaadake koormuse vähendamise ja kaablikarbiku ava tihendi pistiku kokkupanemise kohta teabe saamiseks [Joonis 6](#). Vaadake juhtmete ühendamise kohta teabe saamiseks [Joonis 13](#).

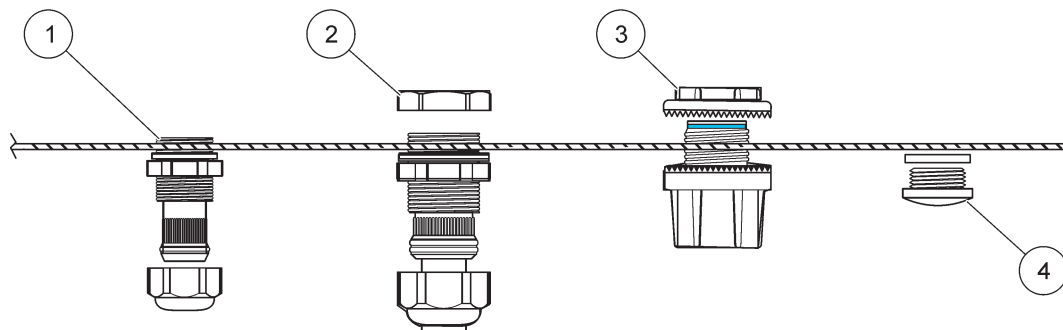
Märkus. Sondimooduli vahelduvvoolust lahutamise jaoks ei ole sisse/välja lüliti.

3.4.2 Toitejuhtme abil paigaldamine

Kasutatavad on IP65 keskkonnareitingu säilitamiseks vajalik tihendi tüüpi koormuse vähendaja ning toitejuhe, mis on vähem kui 3 meetrit (10 jalga) pikk kolme 18-mõõdiku juhiga (kaasaarvatud turvamaanduse traat), vaadake [Jaotis 9](#), [lehekülg 131](#). Vaadake

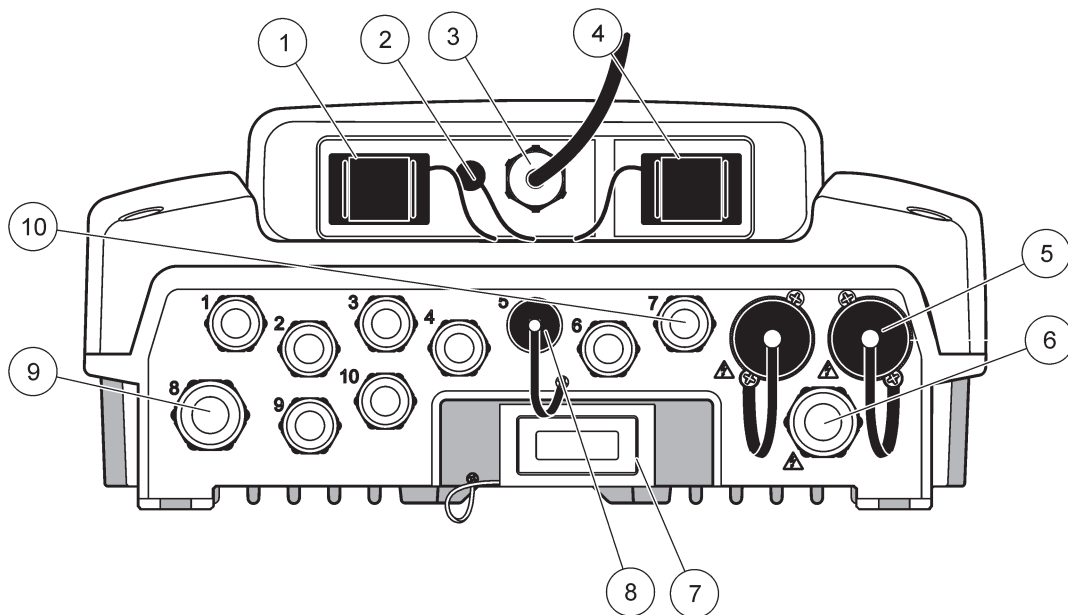
Paigaldamine

koormuse vähendamise ja kaablikarbiku ava tihendi pistiku kokkupanemise kohta teabe saamiseks [Joonis 6](#). Vaadake juhtmete ühendamise kohta teabe saamiseks [Joonis 14](#).



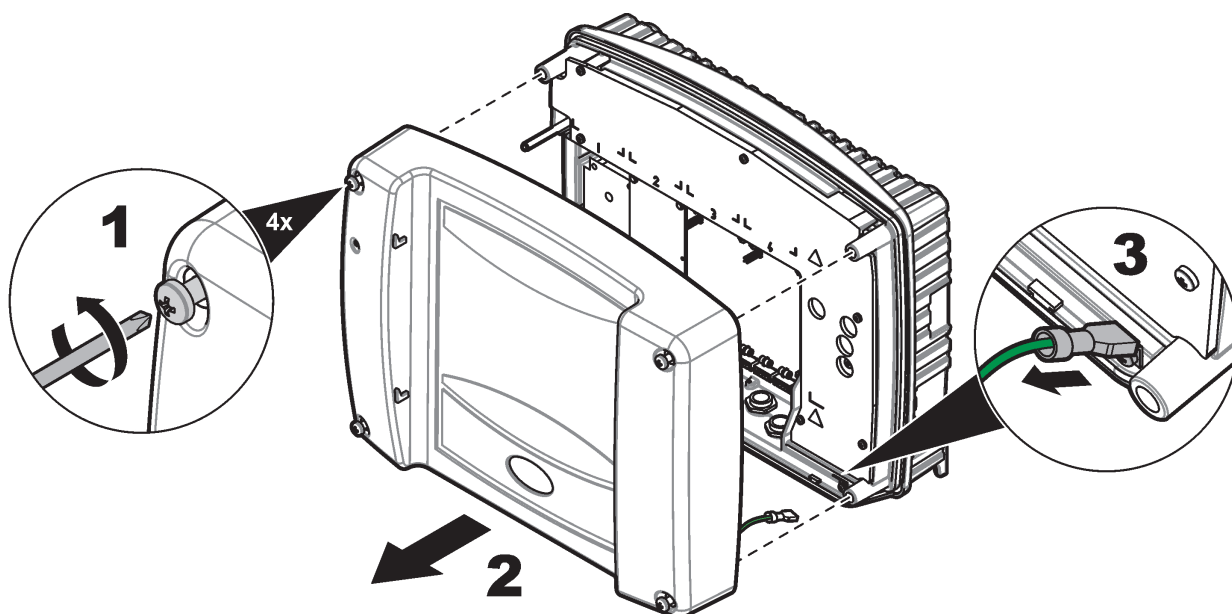
Joonis 6 Lisavarustuse koormuse vähendaja ja kaablikarbiku pistiku kasutamine.

1 Koormuse vähendaja, väike	3 Kaablikarbik
2 Koormuse vähendaja, suur	4 Pistik, tihend

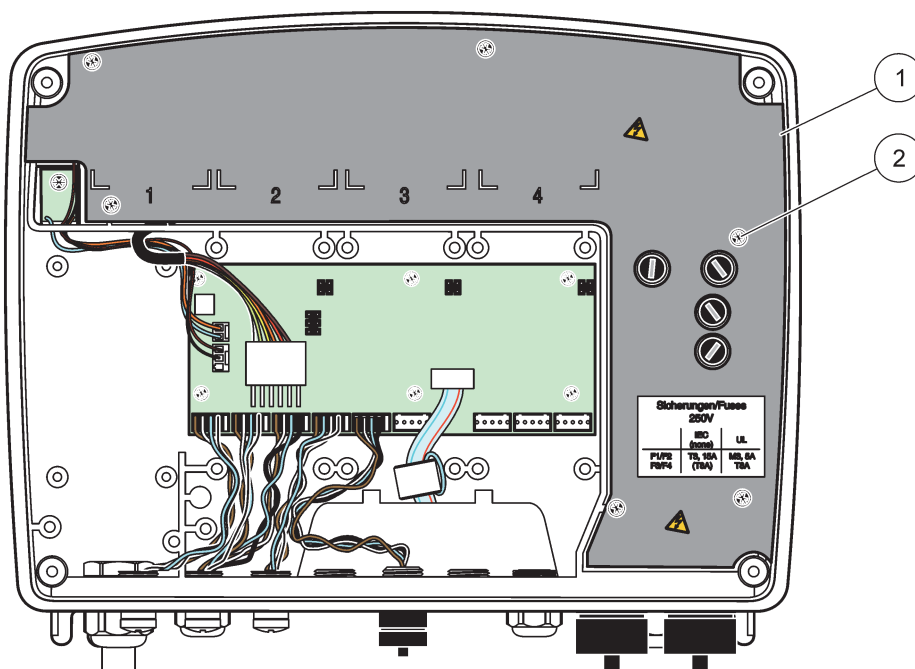


Joonis 7 Korpuse avad

1	Salvestuskaardi pesa	6	Vahelduvvoolu ühendus (PS1), koormuse vähendaja M20 × 1,4 mm (kaabli diameeter 4–8 mm), kaablikarbid, erinev toitejuhtme versioon (lisavarustus)
2	GSM-antenni ühendus (lisavarustus)	7	Võrguliides
3	Sondimooduli kaabli kokkupanemine	8	Kuvamooduli kaabli kokkupanemine
4	Hoodusport	9	Releeühendus –2, 19 mm kaablikarbid või koormuse vähendaja M20 × 1,5 koos ühenduskinnitusega (9–13,5 mm kaabli diameeter)
5	Toiteväljund 100–240 V vahelduvvoolutoitega sc-sondidele	10	Seadistatud kas sc-sondipistikute või koormuse-vähendajatena, M16 × 1,5 (kaabli diameeter 5–6 mm)
<i>Teadaanne</i>			
<p>Pidage silmas pistikupesade väljundpinget. Sc-juhtimispldi väljundpinge pistikupesadesse vastab riigile omasele vooluvõrgu pingele, millega juhtpult ühendatud on. Ärge kunagi ühendage sc-juhtimispldiga sellest madalama sisendpingega tarbijaid.</p>			

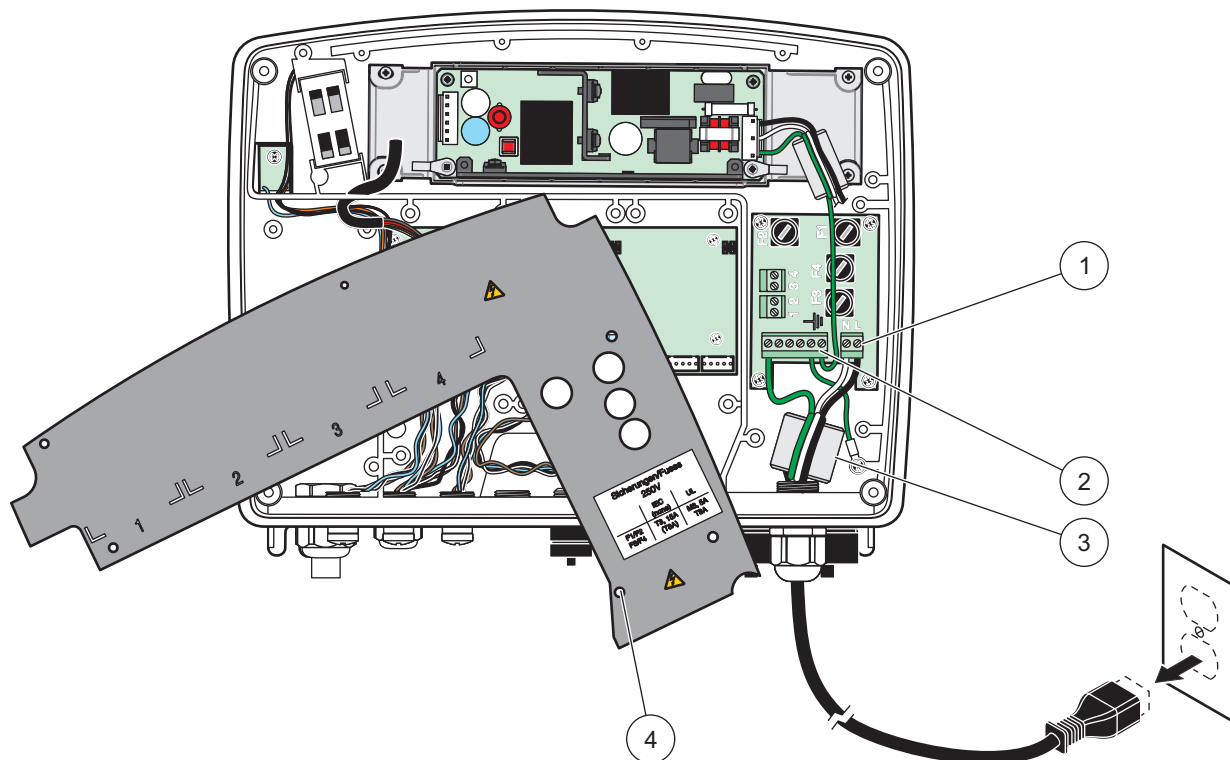


Joonis 8 Sondimooduli kaane eemaldamine



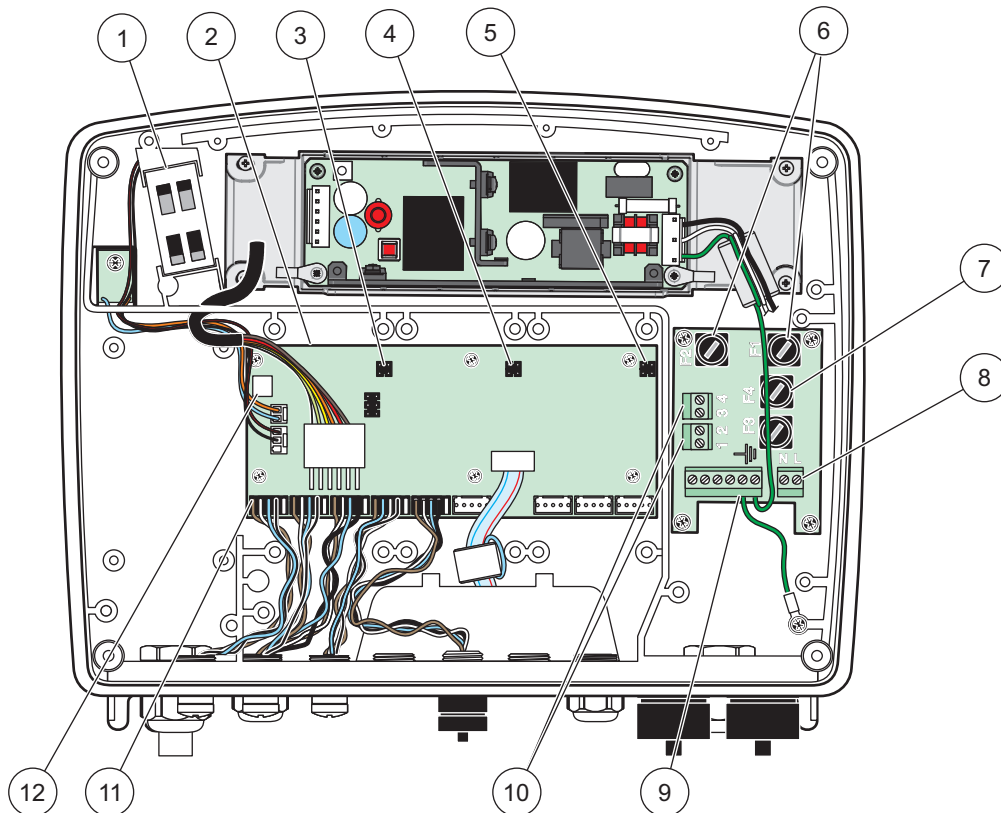
Joonis 9 Kõrgepinge barjääri eemaldamine

1 Kõrgepinge barjäär	2 Kruvi (6x)
----------------------	--------------



Joonis 10 Toitejuhtmestik

1	Vahelduvvoolu toiteühendused	3	Ferriit sobib hästi sia piirkonda
2	Maandusühendused	4	Barjäär peaks hästi omale kohale sobima



Joonis 11 Vahelduvvoolu sondimooduli sisemus

1	Ventilaator	7	Kaitse (2×), F3 ja F4: T 8 A; 100–240 V, aeglane
2	Peamine vooluringiplaat	8	Vahelduvvoolu toiteühendused
3	Laiendusava pistik	9	Maandusühendus
4	Laiendusava pistik	10	Toiteväljundi ühendus
5	Laiendusava pistik	11	Sondiühendused
6	Kaitse (2×), F1 ja F2: M 3,5 A, keskmine	12	Releekaardi ühendus

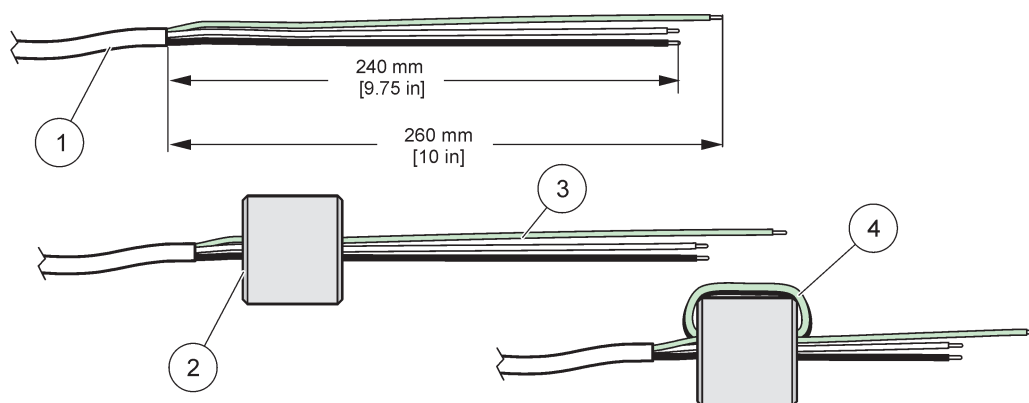
3.4.3 Vahelduvvoolu juhtmed juhtimispuldi juures

⚠ OHT

Elektrilöögi oht. Võimetus ühendada hea, madala näivtakistusega kaitsemaandusega võib põhjustada elektrilöögi ohu ning madala töövõime elektromagnetilise interferentsi vastu.

1. Hankige sobilikud IP65 keskkonnareitinguga tarvikud.
2. Eemaldage kuvamoodul sondi mooduli küljest (Joonis 5).
3. Eemaldage sondi mooduli esikaane neli kinnituskrugi. Avage sondimoodul ja lahutage korpuse maandusühendus kaane maandusnaastu küljest.
4. Eemaldage kuus krugi kõrgepinge barjääri küljest ja eemaldage barjäär.
5. Sisestage juhtmed läbi PG1 avause ja koormuse vähendaja tarvikud või kaablikarbiku jaotur. Kinnitage koormuse vähendaja selle kasutamisel juhtme kinnitamiseks.


6. Eemaldage kaabli välimist isolatsiooni 260 mm (10 tolli) jagu (Joonis 12). Lühendage kõiki juhtmeid peale maandusjuhtme 20 mm (0,78 tolli) võrra, et maanduskaabel oleks 20 mm (0,78 tolli) pikem kui muud kaablid.
7. Suunake isolatsioonita toitekaabel kaks korda läbi ferriitsüdamiku (Joonis 12) ja ühendage terminal juhtmega, nagu on näidatud Tabel 1 ja Joonis 10. Tõmmake kergelt pärast iga sisestust, et veenduda ühenduse kindluses.
8. Isoleerige kasutamata avatud juhtimiskarbis kaablikarbi avauste tihendusplaatidega.
9. Paigaldage kõrgepinge barjäär.
10. Veenduge, et maanduskaabel on paigaldatud nii, et see ei saa muljuda ega vigastada. Ühendage korpuse maaühendus sondimooduli kaane maandusnaastuga.
11. Paigaldage sondimooduli kaas ja kruvid kohale.

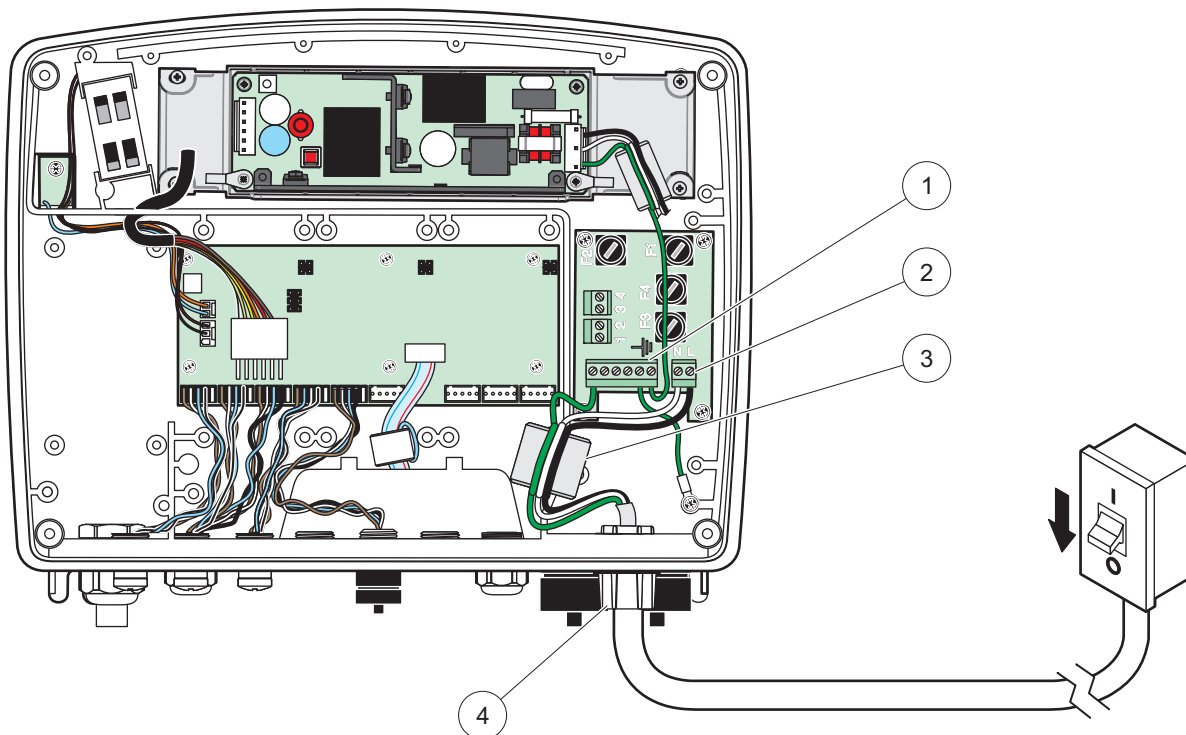


Joonis 12 Õige juhtmete ettevalmistus ja ferriitsüdamiku juhtmed

1	Toitekaabli juhtmete ettevalmistamine	3	Toitekaabli juhtmed
2	Ferriitsüdamik	4	Toitekaabli juhtmed ümber ferriitsüdamiku mässituna

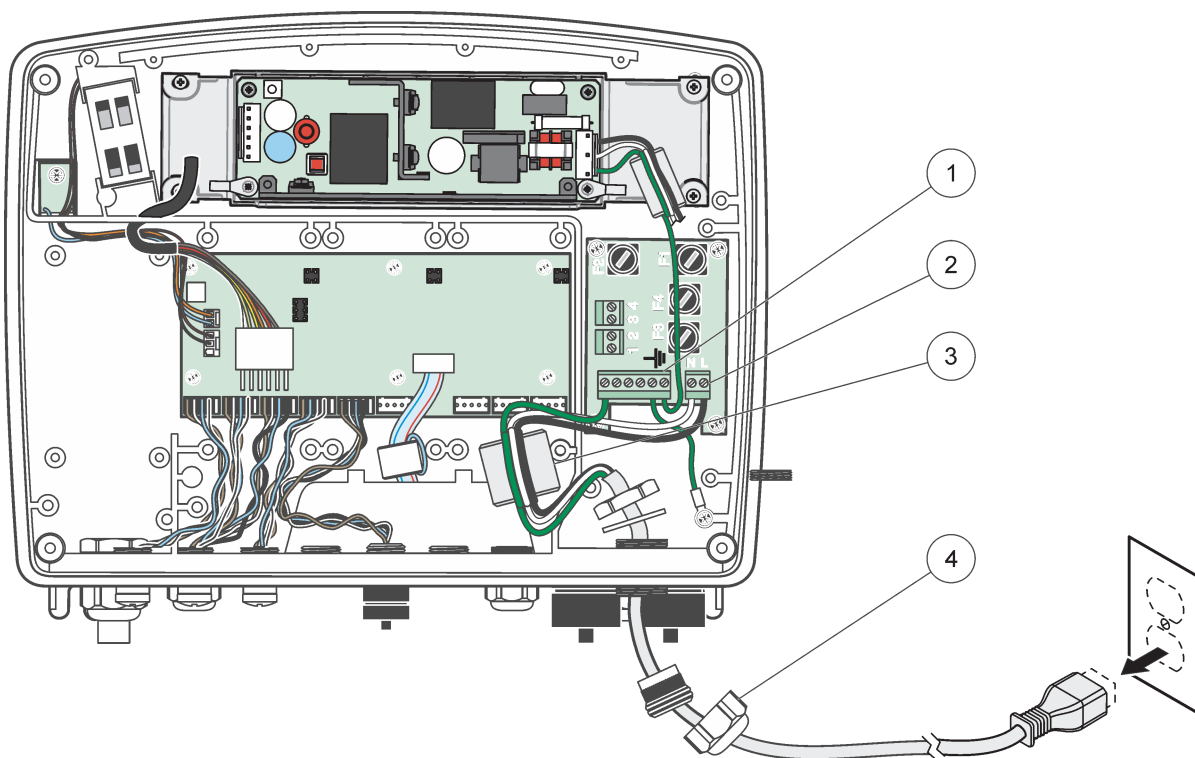
Tabel 1 Vahelduvvoolu juhtmete informatsioon

Terminali number	Terminali kirjeldus	Põhja-Ameerika juhtmevärvide kood	Euroopa juhtmevärvide kood
L	Kuum (L1)	Must	Pruun
N	Neutraalne (N)	Valge	Sinine
	Kaitsemaandus (PE)	Roheline	Roheline/koos kollase kaablimärgistusega



Joonis 13 Aparatuurine paigaldamine

1	Ferriitsüdamik (elektromagnetilise häire seade)	3	Maandusühendus
2	Vahelduvvoolu toiteühendused (lisavarustus, LZX970)	4	Kaablikarbiku jaotur, koormuse vähendaja

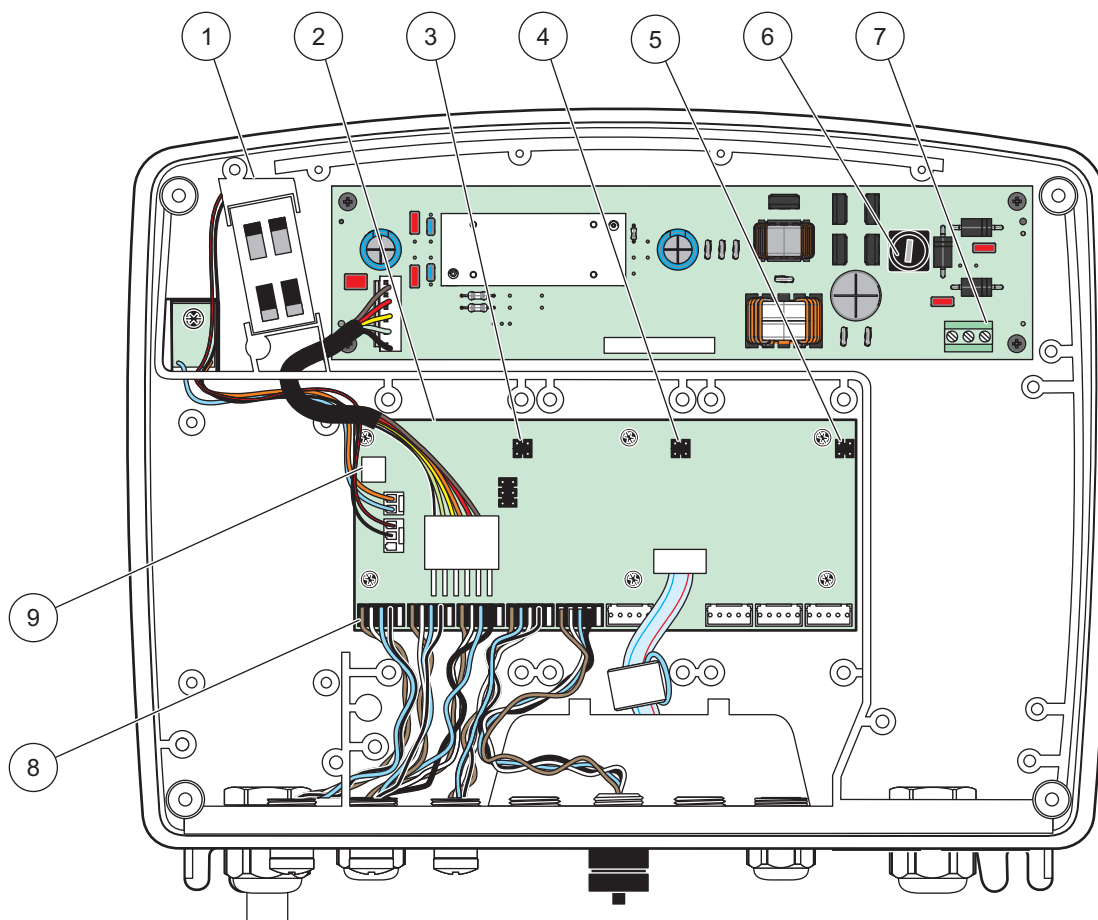


Joonis 14 Paigaldamine koos toitejuhtmega.

1	Ferriitsüdamik (elektromagnetilise häire seade)	3	Maandusühendus
2	Vahelduvvoolu toiteühendused	4	Koormuse vähendamine

3.4.4 24 V alalisvoolu juhtmed juhtimispldi juures

Tähtis märkus: Vahelduvvoolu väljundeid on võimalik kasutada 24 V alalisvoolu toiteallikaga.

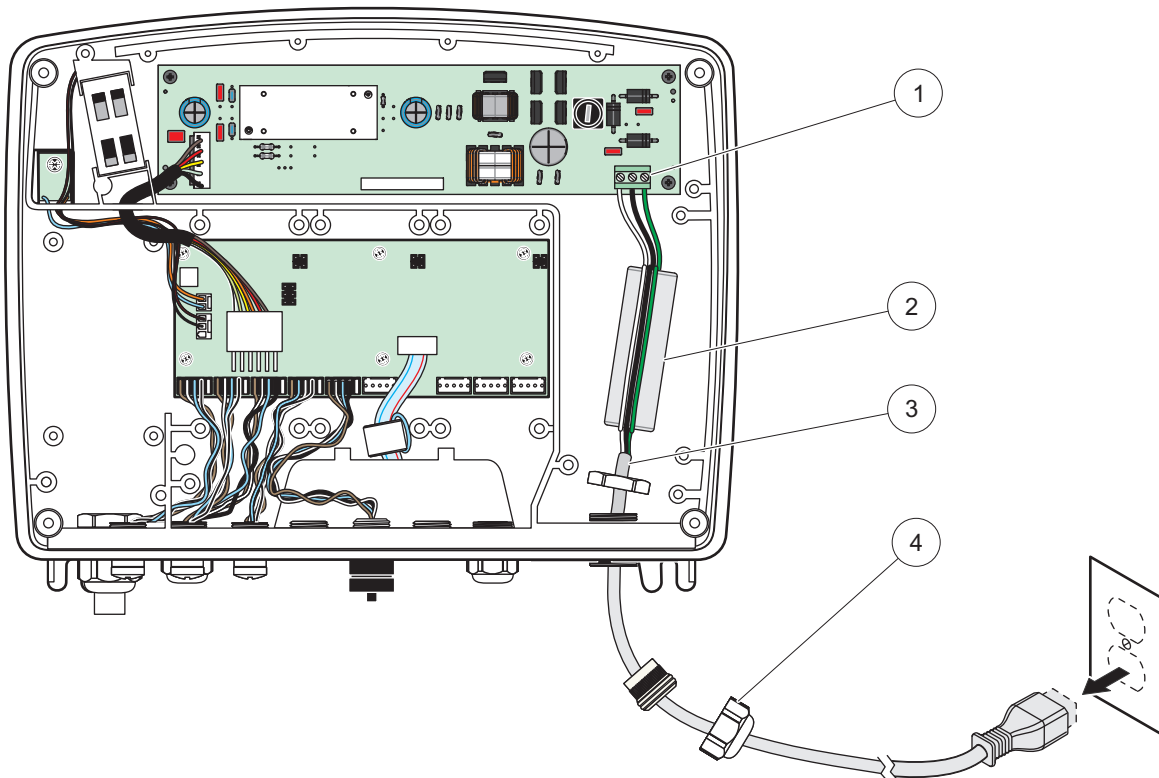


Joonis 15 24 V alalisvoolu sondimooduli sisemuses

1	Ventilaator	6	Kaitse, T 6,3 A, aeglane
2	Peamine vooluringiplaat	7	24 V alalisvoolu toiteühendused
3	Laiendusava pistik	8	Sondiühendused
4	Laiendusava pistik	9	Releekaardi ühendus
5	Laiendusava pistik		

1. Hankige sobilikud IP65 keskkonnareitinguga tarvikud.
2. Eemaldage kuvamoodul sondi mooduli küljest (Joonis 5).
3. Eemaldage sondi mooduli esikaane neli kinnituskrugi. Avage sondimoodul ja lahutage korpuse maandusühendus kaane maandusnaastu küljest.
4. Eemaldage kuus krugi kõrgepinge barjääri küljest ja eemaldage barjäär.
5. Sisestage juhtmed läbi PG1 avause ja koormuse vähendaja tarvikud või kaablikarbiku jaotur. Kinnitage koormuse vähendaja selle kasutamisel juhtme kinnitamiseks.
6. Eemaldage kaabli välimist isolatsiooni 260 mm (10 tolli) jagu (Joonis 12). Lühendage kõiki juhtmeid peale maandusjuhtme 20 mm (0,78 tolli) võrra, et maanduskaabel oleks 20 mm (0,78 tolli) pikem kui muud kaablid.


7. Suunake isolatsioonita toitekaabel kaks korda läbi ferriitsüdamiku (Joonis 12) ja ühendage terminal juhtmega, nagu on näidatud Tabel 2 ja Joonis 16. Tõmmake kergelt pärast iga sisestust, et veenduda ühenduse kindluses.
8. Isoleerige kasutamata avatud juhtimiskarbis kaablikarbi avauste tihendus pistikutega.
9. Paigaldage kõrgepinge barjäär.
10. Veenduge, et maanduskaabel on paigaldatud nii, et see ei saa muljuda ega vigastada. Ühendage korpuse maaühendus sondimooduli kaane maandusnaastuga.
11. Paigaldage sondimooduli kaas ja kruvid kohale.



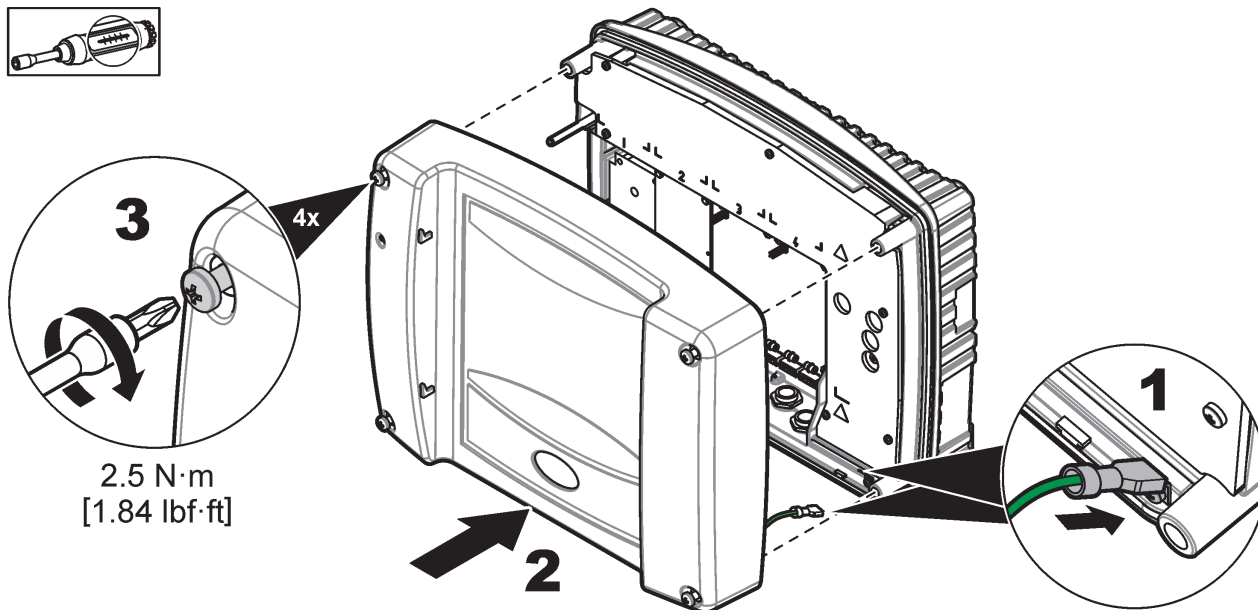
Joonis 16 24 V alalisvoolu toitejuhtmed

1	24 V alalisvoolu toite klemmiplokk	3	Kaabel
2	Ferriit	4	Koormuse vähendamine

Tabel 2 Alalisvoolu juhtmete informatsioon

Terminali number	Terminali kirjeldus	Põhja-Ameerika juhtmevärvide kood	Euroopa juhtmevärvide kood
+	+ 24 V alalisvool	Punane	Pruun
-	24 V alalisvoolu tagasivool	Must	Sinine
	Kaitsemaandus (PE)	Roheline	Roheline/koos kollase kaablimärgistusega

3.4.5 Paigaldage kate



3.5 DIN-rööpa laiendusmoodulid

⚠ ETTEVAATUST

Juhtimiskarpi paigaldatavad laiendusmoodulid kasutavad juhtimispuldi karbis 24 V alalisvoolu toiteallikat. Veenduge, et varustatakse õiget toidet. Paigaldage residuaalvoolu kaitselüliti. Moodulitel on keskkonnareiting IP20 ning need peavad alati olema kinnitatud sobiliku toite- ja keskkonnareitinguga alasse.

Juhtimispulsti SC1000 saab laiendada DIN-rööpa laiendusmoodulitega.

Järgmised DIN-rööpa moodulivalikud on paigaldatavad:

- Baasmoodul (toite ühendamiseks, SC1000 võrku ja kuvamoodul)–Baasmoodul on vajalik juhtimiskarbi laiendusmoodulite paigaldamiseks.
- Releekaart 4 releega
- mA väljundkaart 2 väljundiga
- mA sisendkaart kahe sisendiga (analoog või digitaalne) – üks baasmoodul võimaldab kuni 2000 mA toidet sellega DIN-rööpa abil ühendatud teistele moodulitele.

Täielik ühendatavate moodulite arv on piiratud baasmooduli toiteallika poolt.

Baasmooduliga saab ühendada kuni 13 sidemoodulit. Kui vajalik on rohkem kui 13 sidemooduli kasutamine, siis tuleb läbi SC1000 võrgu ühendada teine baasmoodul.

Vaadake DIN-rööpa laiendusmoodulite kohta täpsema teabe saamiseks [Lisa A, lehekülg 141](#).

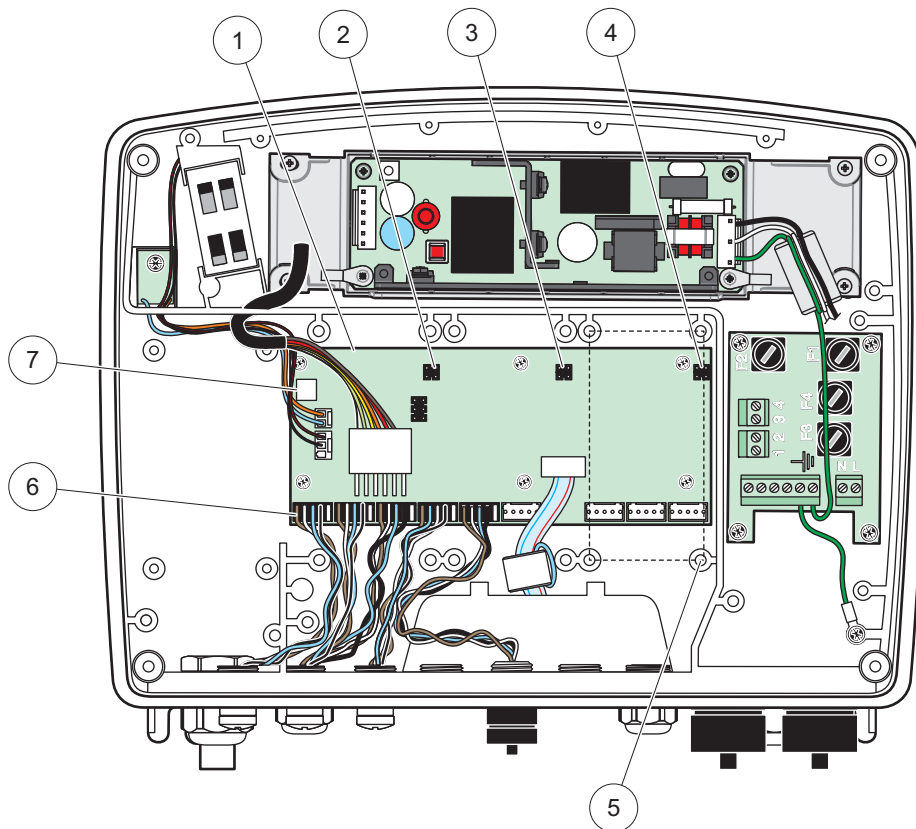
3.6 Laienduskaardid

Juhtimisplati SC1000 saab laiendada sisemiste pistik laienduskaartidega. Iga laiendusosa on äratuntav selle SC1000 võrgus oleva seerianumbri abil ning seda on võimalik vastavalt vajadusele programmeerida. Seerianumber asub kaardil.

See võib olla vajalik olemasoleva laienduskaardi eemaldamiseks, kui laienduskaart blokeerib teatud pistikute juurdepääsu. Vaadake täpsema teabe saamiseks [jaotis 3.6.6, lk 36](#).

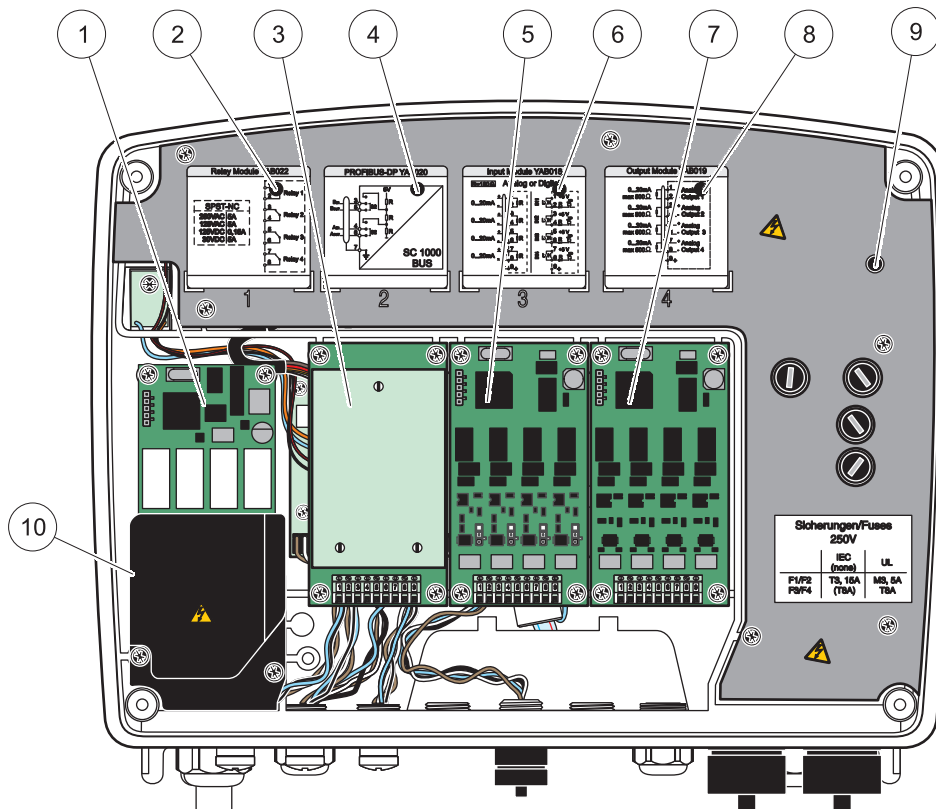
Kui instrument tellitakse, siis on sinna juba sobilikud pistik laienduskaardid paigaldatud. Järgmised valikud on ühendatavad:

- Releekaart 4 releega
- Digitaalsed väljasiini kaardid (Modbus (RS485), Modbus (RS232), Profibus DP)
- mA väljundkaart 4 väljundiga
- mA sisendkaart 4 sisendiga (analoog või digitaalne)
- sc-sondipistikud



Joonis 17 Laienduskaardi peamise vooleringi ühendused

1	Peamine volukaart	5	Kinnitusaugud, sisendkaardid (4 igaühel)
2	Laiendusava pistik #2	6	sc sondiühendused
3	Laiendusava pistik #3	7	Releekaardi ühendus
4	Laiendusava pistik #4		



Joonis 18 Laienduskaardi pordid

1	Releekaart	6	mA väljundi või sisendi juhtmete informatsioon
2	Releejuhtmete informatsioon	7	mA väljund- või sisendkaart või WTOS-i/PROGNOSYS-i kaart
3	Väljasiini või mA-väljund-/sisendkaart või WTOS-kaart	8	mA väljundi või sisendi juhtmete informatsioon
4	Väljasiini või mA väljund- või sisendkaardi juhtmete informatsioon	9	Peamine kõrgepinge barjäär
5	mA väljund- või sisendkaart või WTOS-i/PROGNOSYS-i kaart	10	Releepinge barjäär

3.6.1 Releekaardi ühendused

⚠ OHT

Elektrilöögi oht. Releede juhtmestik peab vastama kas madalale või kõrgele pingele.

⚠ OHT

Tuleoht: releede koormused peavad olema resistiivsed. Kasutaja peab paigaldama relee voolu piiramiseks sulavkaitsme või kaitselüliti rakendusvooluga 5 A.

Releeühendusele sobib 18–12 AWG juhe (vastavalt koormuse rakendusele). Soovitatav juhtmest on jämedam kui 18 AWG.

Kui instrumendil on releekaardi valik, siis on instrumendil 4 releed, millel igaühel on ümberlülituse kontakt. Sel juhul pole sammud 3, 4 ja 6 kohaldatavad.

Releed suudavad lülitada max 250 V vahelduvvoolu, 5 A. Iga relee saab konfiguratsiooniks otstarbeks.

Releekaardi ühenduse loomiseks tehke järgmist.

1. Eemaldage instrumendi toide. Eemaldage sondimooduli kaas.
2. Eemaldage plastikust releekaane kruvid. Eemaldage plastikkaas.
3. Ühendage releekaart sobiliku pesaga (Joonis 18). Kasutage magnetkruvikeerajat, et neli phillips-peaga kruvi kaardile kinnitada (kaarte on lihtsam ühendada, kui moodul on tavalises vertikaalses paigaldusasendis, mitte horisontaalselt).

Käesolev lõik ei kohaldu, kui süsteem on releekaardiga juba varustatud.

4. Paigaldage kaardipistik sobilikku peamise voluringiplaadi ühendusse (Joonis 17).

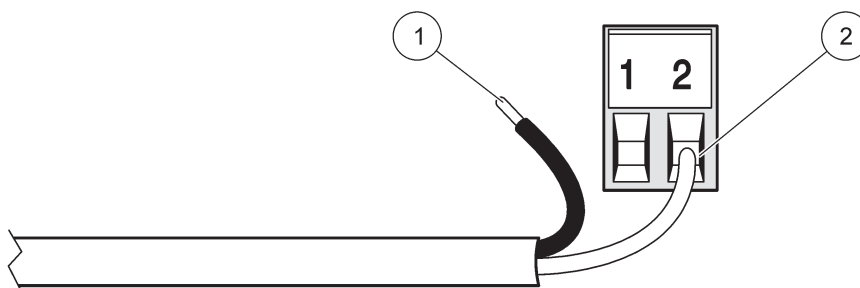
Käesolev lõik ei kohaldu, kui süsteem on releekaardiga juba varustatud.

5. Sisestage kaabel läbi mooduli alusosa ning valmistage iga juhe korralikult ette ja sisestage need (Joonis 19) terminali vastavalt Joonis 20/Tabel 3 ja Joonis 21/Tabel 4. Tõmmake kergelt pärast iga sisestust, et veenduda ühenduse kindluses.
6. Kirjutage andmesildi seerianumbrid kaasasolevale kleepsule ning kinnitage see peamisele kõrgepinge barjäärile (Joonis 18). See seerianumber on sama kui kaardi siseaadress võrgus.

Käesolev lõik ei kohaldu, kui süsteem on releekaardiga juba varustatud.

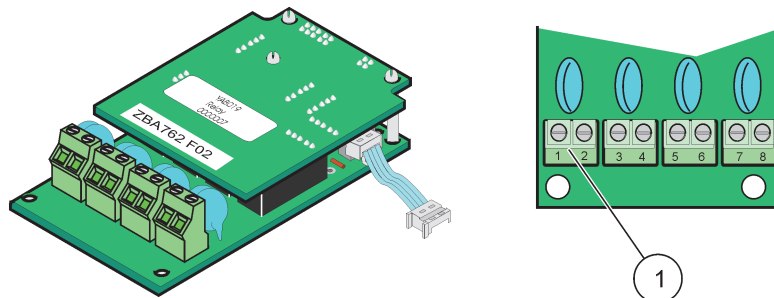
7. Paigaldage relee ja sondimooduli kaas.

Pärast pistik laienduskaardi paigaldamist ja ühendamist tuleb kaart vastavalt süsteemile seadistada. Releekaartide seadistamisjuhised leiate [jaotis 6.3.3, lk 86](#).



Joonis 19 Õige juhtmete ettevalmistamine ning sisestamine

<p>1 Eemaldage ¼ tolli (64 mm) isolatsiooni.</p>	<p>2 Paigaldage isolatsioon vastu pistikut ilma isolatsioonita juhet välja jätmata.</p>
---	--

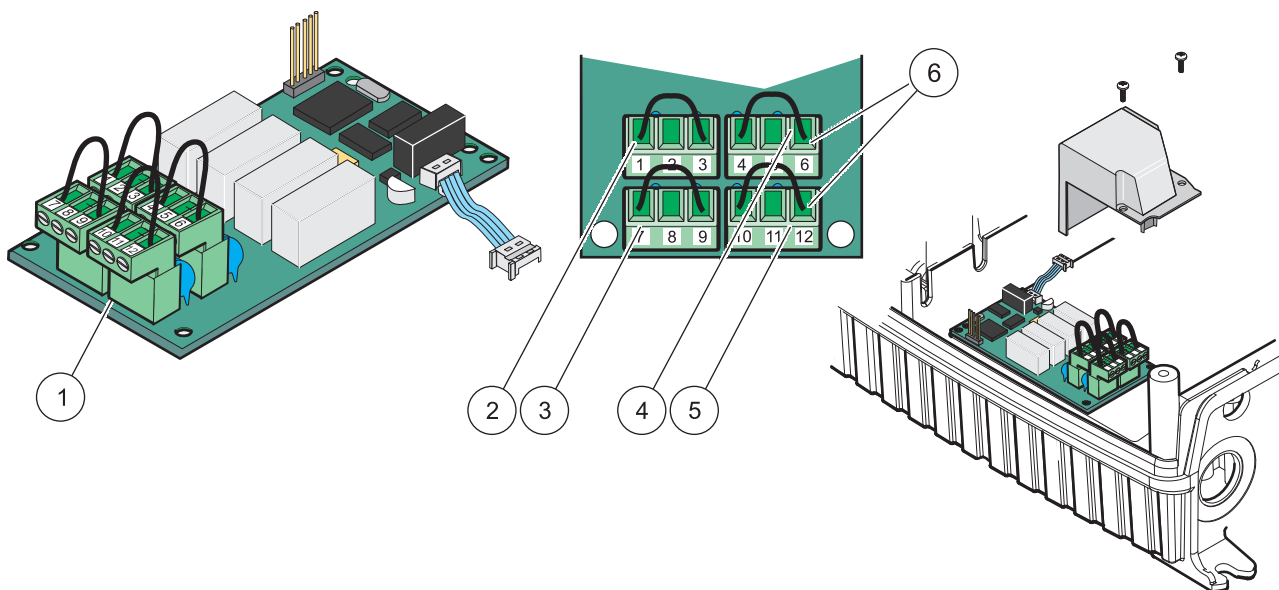


Joonis 20 Releekaart (vana versioon, tootmine lõpetatud 2008)

1 Terminaliplokk–Vaadake terminalijaotuste jaoks Tabel 3.

Tabel 3 Releekaardi (vana versioon, tootmine lõpetatud 2008) klemmide paigutus

Klemm	Määrang	Relee 1–4
1	Relee 1 (tavaliselt suletud kontaktid)	Max lülituspinge: 250 V vahelduvvool; 125 V alalisvool Max lülitusvool: 250 V vahelduvvool, 5 A 125 V vahelduvvool, 5 A 30 V alalisvool, 5 A Maksimaalne lülitustoide: 1500 VA 150 W
2		
3	Relee 2 (tavaliselt suletud kontaktid)	
4		
5	Relee 3 (tavaliselt suletud kontaktid)	
6		
7	Relee 4 (tavaliselt suletud kontaktid)	
8		



Joonis 21 Releekaart (YAB076, ümberlülitus)

1	Juht (Tõmmake plaadilt eemaldamiseks, kui ühendate väliseid seadmeid terminali pistikutega)	4	Relee 6
2	Relee 1	5	Relee 12
3	Relee 7	6	Terminaliplokk – Vaadake terminalijaotuste jaoks Tabel 4

Tabel 4 Releekaart (YAB076, ümberlülitus) terminalijaotused

Klemm	Määrang	Relee 1–4
1	Relee 1 (tavaliselt suletud kontaktid)	Max lülituspinge: 250 V vahelduvvool; 125 V alalisvool Max lülitusvool: 250 V vahelduvvool, 5 A 125 V vahelduvvool, 5 A 30 V alalisvool, 5 A Maksimaalne lülitustoide: 1500 VA 150 W
2	Relee 1 (ühine)	
3	Relee 1 (tavaliselt avatud kontaktid)	
4	Relee 2 (tavaliselt suletud kontaktid)	
5	Relee 2 (ühine)	
6	Relee 2 (tavaliselt avatud kontaktid)	
7	Relee 3 (tavaliselt suletud kontaktid)	
8	Relee 3 (ühine)	
9	Relee 3 (tavaliselt avatud kontaktid)	
10	Relee 4 (tavaliselt suletud kontaktid)	
11	Relee 4 (ühine)	
12	Relee 4 (tavaliselt avatud kontaktid)	

3.6.2 Sisendkaardi ühendused

Sisendkaardi puhul võtab SC1000 vastu väliseid analoogsignaale (0–20 mA / 4–20 mA) ja digitaalsignaale. Signaalide mastaapi on võimalik vastavalt vajadusele muuta ning neile on võimalik määrata nimed, parameetrid ja ühikud.

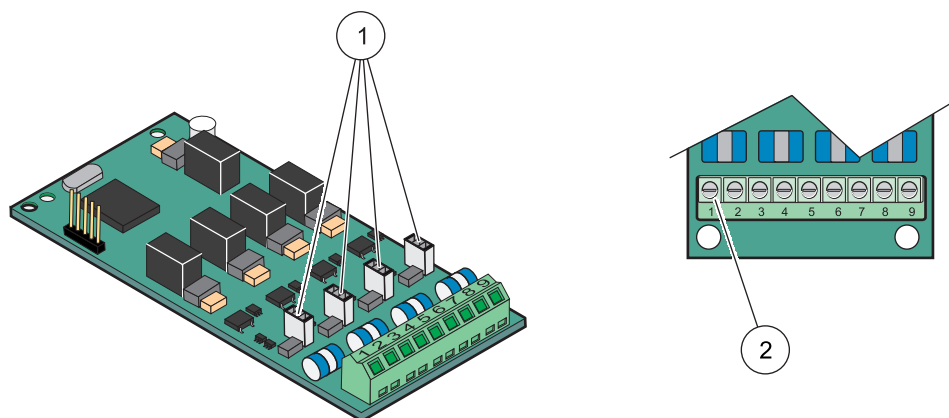
Sisendkaardi ühenduse loomiseks:

1. Eemaldage instrumendi toide. Eemaldage sondimooduli kaas.
2. Ühendage sisendkaart sobiliku pesaga ([Joonis 18](#)). Kasutage magnetilist kruvikeerajat, et kinnitada kaardi külge neli kruvi.
3. Paigaldage kaardipistik sobilikku peamise voluringiplaadi ühendusse ([Joonis 17](#)).

Märkus. Sisendeid on võimalik lülitada analoogse ning digitaalse vahel klemmlülitite abil. Paigutage klemm mõlemale kontaktile digitaalsele lülitumiseks ning paigutage klemm ühele kontaktile analoogile lülitumiseks.

4. Sisestage kaabel läbi mooduli alusosa ning valmistage iga juhe korralikult ette ja sisestage need terminali vastavalt [Joonis 22](#) ja [Tabel 5](#). Tõmmake kergelt pärast iga sisestust, et veenduda ühenduse kindluses.
5. Kirjutage andmesildi seerianumbrid kaasasolevale kleepsule ning kinnitage see peamisele kõrgepinge barjäärile ([Joonis 18](#)).
6. Paigaldage sondimooduli kaas.

Pärast pistik laienduskaardi paigaldamist ja ühendamist tuleb kaart vastavalt süsteemile seadistada. Sisendkaartide seadistamisjuhised leiate [jaotis 6.3.2, lk 82](#).



Joonis 22 Sisendkaardi (YAB018) kaabliühendused ja klemmi määrang

1 Klemmlülitid Digitaalne sisend=klemm suletud AnalooGISisend=klemm avatud	2 Terminaliplokk – Vaadake terminalijaotuste jaoks Tabel 5
---	---

Tabel 5 Sisendkaardi (YAB018) terminalijaotused

Klemm	Määrang
1	Sisend 1 +
2	Sisend 1 –
3	Sisend 2 +
4	Sisend 2 –
5	Sisend 3 +
6	Sisend 3 –
7	Sisend 4 +
8	Sisend 4 –
9	PE (kaitsemaandus)

3.6.3 Väljundkaardi ühendused

Kui instrumendil on väljundkaardi valik, siis varustab mA väljundkaart kuni 4 analoog (0–20 mA/4–20 mA) signaali näivtakistusega maks. 500 oomi.

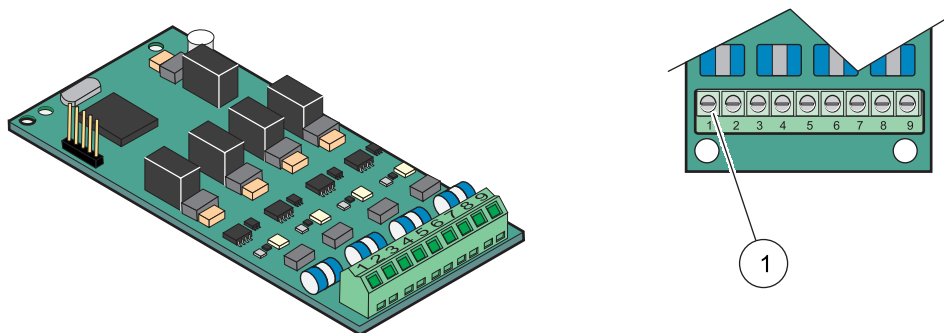
Märkus. SC1000 mA väljundkaarti ei saa kasutada 2-juhtmega (kontruuritoitega) saatja toitmiseks.

Väljundkaardi ühenduse loomiseks:

1. Eemaldage instrumendi toide. Eemaldage sondimooduli kaas.
2. Ühendage väljundkaart sobiliku pesaga ([Joonis 18](#)). Kasutage magnetilist kruvikeerajat, et kinnitada kaardi külge neli kruvi.
3. Paigaldage kaardipistik sobilikku peamise vooleringiplaadi ühendusse ([Joonis 17](#)).
4. Sisestage kaabel läbi mooduli alusosa ning valmistage iga juhe korralikult ette ja sisestage need terminali vastavalt [Joonis 23](#) ja [Tabel 6](#). Tõmmake kergelt pärast iga sisestust, et veenduda ühenduse kindluses.
5. Kirjutage andmesildi seerianumbrid kaasasolevale kleepsule ning kinnitage see peamisele kõrgepinge barjäärile ([Joonis 18](#)).

6. Paigaldage sondimooduli kaas.

Pärast pistik laienduskaardi paigaldamist ja ühendamist tuleb kaart vastavalt süsteemile seadistada. Väljundkaartide seadistamisjuhised leiate [jaotis 6.3.1, lk 78](#).



Joonis 23 Väljundkaardi (YAB019) kaabliühendused

1 Terminaliplokk–Vaadake terminalijaotuste jaoks [Tabel 6](#).

Tabel 6 Väljundkaardi (YAB019) terminalijaotused

Klemm	Määrang
1	Väljund 1+
2	Väljund 1 –
3	Väljund 2 +
4	Väljund 2 –
5	Väljund 3 +
6	Väljund 3 –
7	Väljund 4 +
8	Väljund 4 –
9	Varjestus (ühendatud kaitsemaandusega)

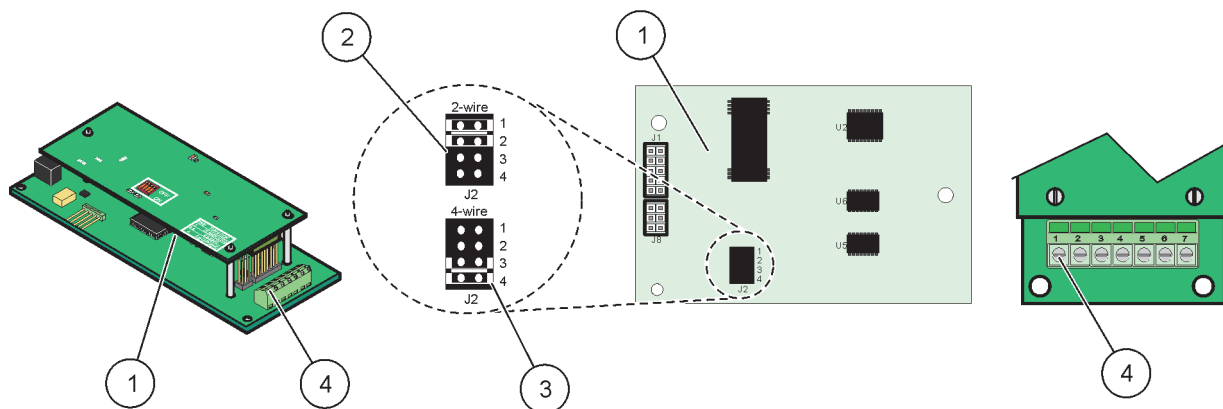
3.6.4 Modbus kaardiühendused

Modbus RS485 (YAB021) on võimalikud. Täpsema teabe saamiseks vaadake siini süsteemijuhendit.

Modbus kaardi ühenduse loomiseks:

1. Eemaldage instrumendi toide. Eemaldage sondimooduli kaas.
2. Ühendage Modbus kaart sobiliku pesaga ([Joonis 18](#)). Kasutage magnetilist kruvikeerajat, et kinnitada kaardi külge neli kruvi.
3. Paigaldage kaardipistik sobilikku peamise voluringiplaadi ühendusse ([Joonis 17](#)).
4. Sisestage kaabel läbi mooduli alusosa ning valmistage iga juhe korralikult ette ja sisestage need terminali vastavalt [Joonis 24/Tabel 7](#).
5. Kirjutage andmesildi seerianumbrid kaasasolevale kleepsule ning kinnitage see peamisele kõrgepinge barjäärile ([Joonis 18](#)).
6. Paigaldage sondimooduli kaas.

Pärast pistik laienduskaardi paigaldamist ja ühendamist tuleb kaart vastavalt süsteemile seadistada. Modbus kaartide seadistamisjuhised leiate [jaotis 6.3.4.2, lk 109](#).



Joonis 24 Modbus RS485 (YAB021) kaardiühendused

1	Kaart (tagumine pool)	3	Klemmid 1&2 ühendamata täisdupleksi jaoks (4-juhet)
2	Klemmid 1&2 ühendatud pooldupleksi jaoks (2-juhet)	4	Terminaliplokk (Vaadake terminalijaotuste jaoks Tabel 7)

Tabel 7 Modbus RS485 kaardi (YAB021) terminalijaotused

Klemm	Modbus RS485 jaotus 4 juhtmega	Modbus RS485 jaotus 2 juhtmega
1	Ei ole kasutusel	Ei ole kasutusel
2	Ei ole kasutusel	Ei ole kasutusel
3	Väljund –	–
4	Väljund +	+
5	Sisend –	–
6	Sisend +	+
7	Varjestus (ühendatud kaitsemaandusega)	Varjestus (ühendatud kaitsemaandusega)

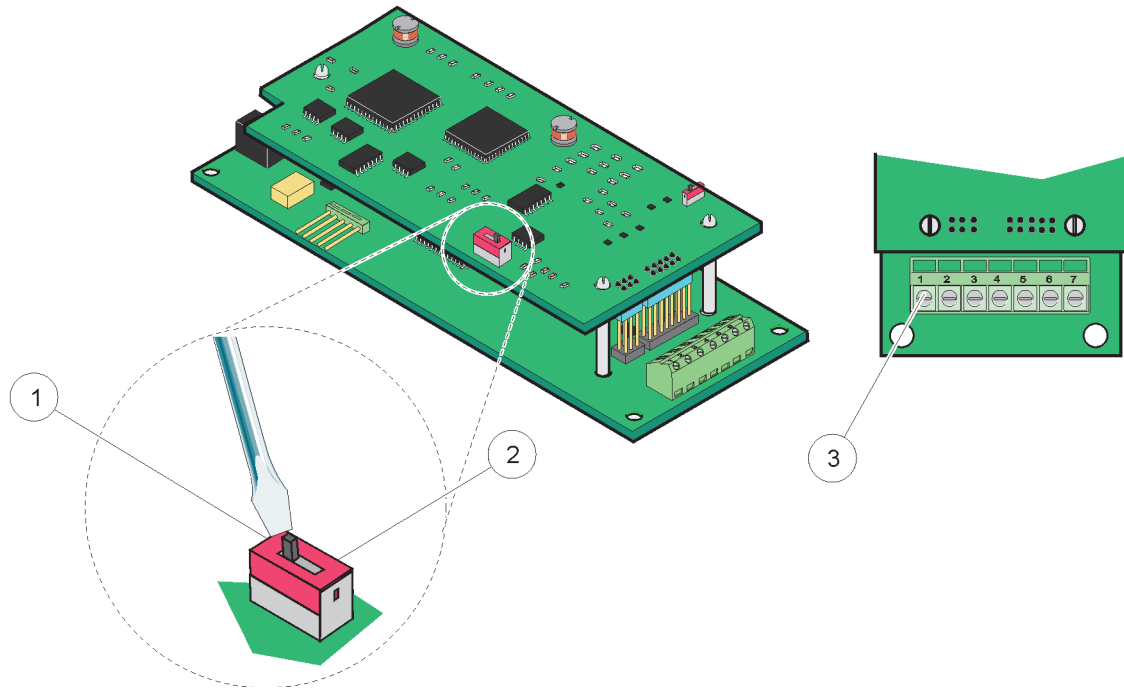
3.6.5 Profibus DP-kaardi ühendused

Vaadake Profibus DP-kaardiga kaasasolevaid dokumente täpsema teabe saamiseks. Vaadake sobilikku sondijuhendit kasutusjuhiste, instrumendi profiilide ja GSD-failide jaoks. Vaadake uusimate GSD-failide ja dokumentide jaoks firma veebilehekülge.

Profibus kaardi ühenduse loomiseks:

1. Eemaldage instrumendi toide. Eemaldage sondimooduli kaas.
2. Ühendage Profibus kaart sobiliku pesaga (Joonis 18). Kasutage magnetilist kruvikeerajat, et kinnitada kaardi külge neli kruvi.
3. Paigaldage kaardipistik sobilikku peamise voluringiplaadi ühendusse (Joonis 17).
4. Sisestage kaabel läbi mooduli alusosa ning valmistage iga juhe korralikult ette ja sisestage need terminali vastavalt Joonis 25 ja Tabel 8 või Joonis 26 ja Tabel 9. Veenduge, et varjestus on ühendatud plaadi keermega vaherõngaga.
5. Kirjutage andmesildi seerianumbrid kaasasolevale kleepsule ning kinnitage see peamisele kõrgepinge barjäärile (Joonis 18).
6. Paigaldage sondimooduli kaas.

Pärast pistik laienduskaardi paigaldamist ja ühendamist tuleb kaart vastavalt süsteemile seadistada. Profibus kaardi seadistamisjuhised leiate [jaotis 6.3.4.1, lk 107](#).

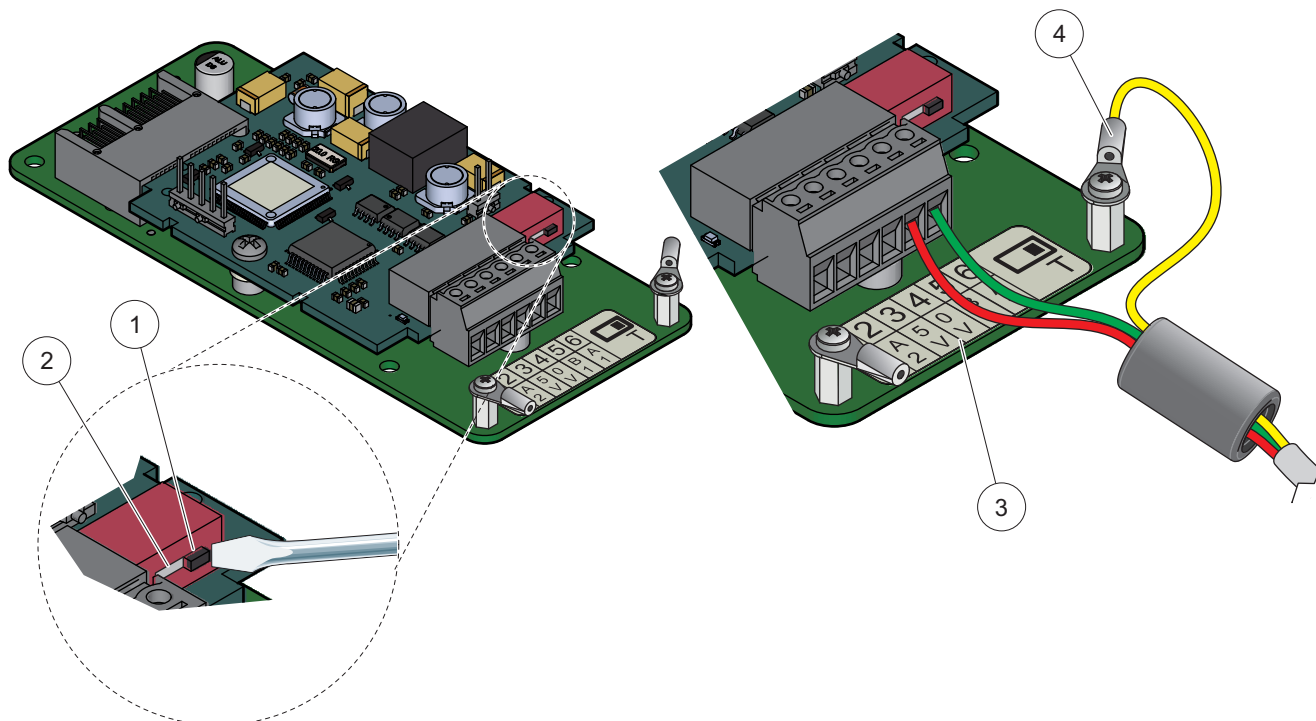


Joonis 25 Profibus DP-kaardi (kuni 2013. a. detsembrini YAB020) ühendused

1 Võrgu lõppmuhv on aktiveeritud, võrgu viimane seade.	3 Terminaliplokk – Vaadake terminalijaotuste jaoks Tabel 8.
2 Võrgu lõppmuhv on deaktiveeritud, muud võrguseadmed lisatakse võrku pärast seda seadet.	

Tabel 8 Profibus DP-kaart (YAB020) terminalijaotused

Klemm	Määrang
1	Ei ole kasutusel
2	Ei ole kasutusel
3	B sisse (punane juhe)
4	A sisse (roheline juhe)
5	B välja (punane juhe)
6	A välja (roheline juhe)
7	PE (kaitsemaandus)



Joonis 26 Profibus DP-kaardi (alates 2013. a. detsembrist YAB103/YAB105) ühendused

1 Võrgu lõppmuhv on aktiveeritud, võrgu viimane seade.	3 Terminaliplokk – Vaadake terminalijaotuste jaoks Tabel 9.
2 Võrgu lõppmuhv on deaktiveeritud, muud võrguseadmed lisatakse võrku pärast seda seadet.	4 PE (kaitsemaandus)

Tabel 9 Profibus DP-kaardi (YAB103/YAB105) terminalijaotused

Klemm	Määrang
1	B2 (punane juhe)
2	A2 (roheline juhe)
3	5 V
4	0 V
5	B1 (punane juhe—läbi ferriidi)
6	A1 (roheline juhe—läbi ferriidi)

3.6.6 Eemaldage/asendage laienduskaart

Kui sondi ühendused on takistatud, siis võib olla vajalik olemasoleva laienduskaardi väljavahetamine.

Tähtis märkus: Kompaktsed pistikud on väga kitsad ning ühendused võivad kergesti katkeda. Ärge kasutage kompaksete pistikute paigaldamisel ning eemaldamisel liigset jõudu.

Laienduskaardi eemaldamiseks/asendamiseks:

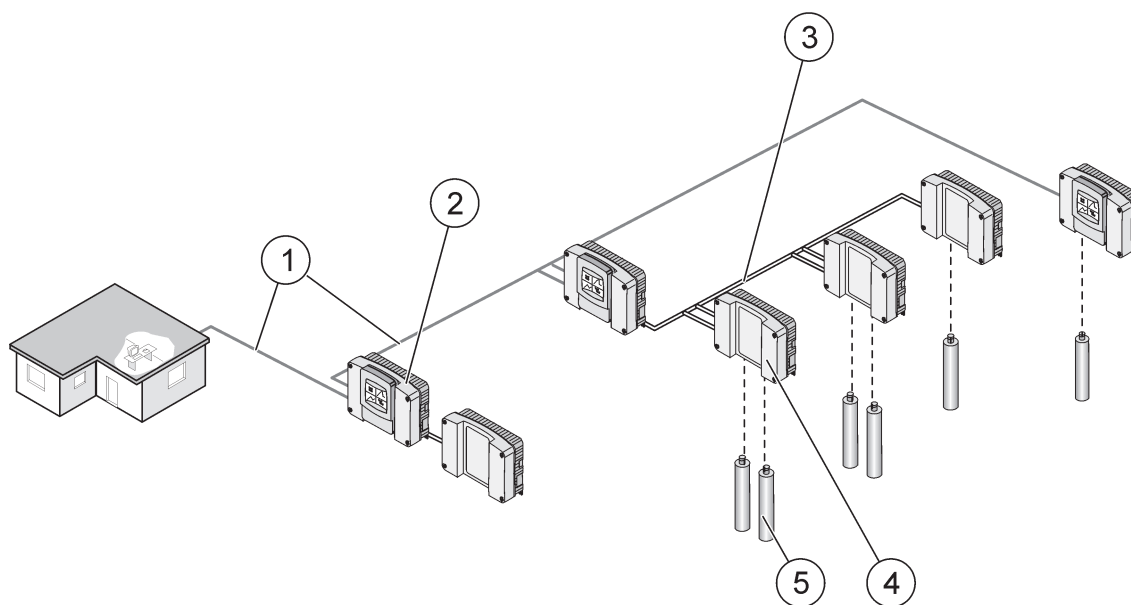
1. Kustutage kaart juhtimispludist SC1000. Vt jaotis 6.3.6, lk 114.
2. Eemaldage instrumendi toide. Eemaldage sondimooduli kaas.
3. Lahutage kõik kaardi kaabliühendused.

4. Eemaldage kaardi kinnituskravid ning eemaldage kaart.
5. Vahetage kaart välja ja seadistage kaarti.

3.7 Paigaldage SC1000 võrk (SC1000 siiniühendus)

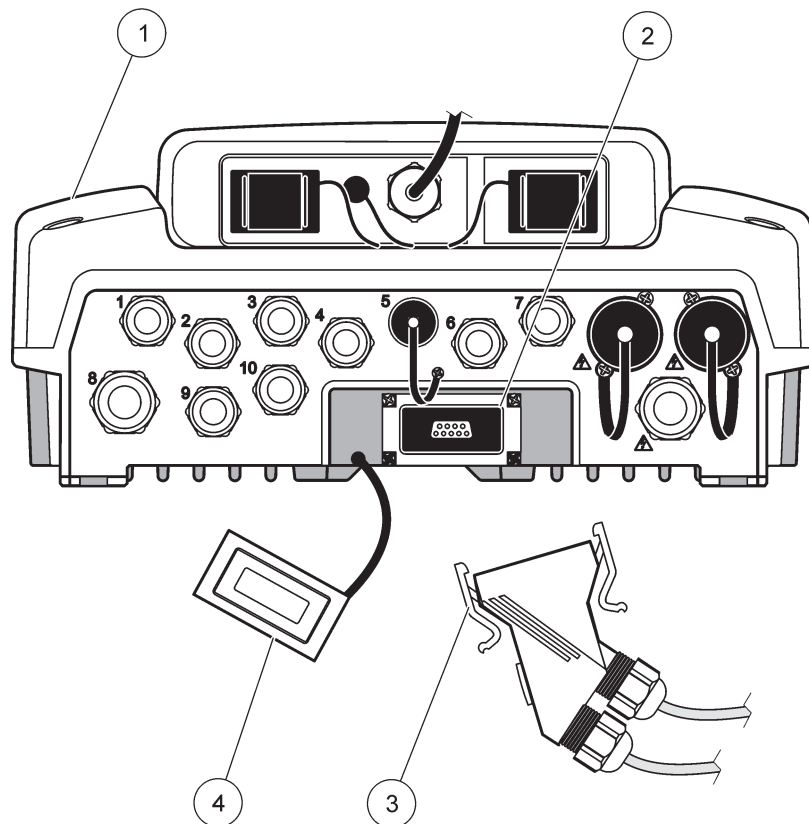
SC1000 võrk ühendab kuni 32 osalejat (Joonis 27). Osalejad on kõik seadmed, mis on võrguga ühendatud, kaasaarvatud sondid ja lisavarustuse kaardid, ilma kuvamoodulit või sondimoodulit arvestamata. SC1000 võrku on lubatud ainult kuvamoodul.

Igal sondimoodulil on SC1000 võrguliides (Joonis 28). Kasutage SC1000 võrgukaablit ja SC1000 võrgupistikut võrgu seadistamiseks. Tootja käest on võimalik hankida sobilikku kaablit ning võrgupistikut.



Joonis 27 SC1000 võrk

1	Profibus/Modbus ühendus	4	Sondi moodul
2	Juhtimispuht SC1000 (kuvamoodul ja sondimoodul)	5	Sond
3	SC1000 siiniühendus		



Joonis 28 Võrgupistiku sisestamine võrguliidesesse

1	Sondi moodul	3	SC1000 võrgupistik
2	SC1000 võrguliides	4	SC1000 võrguliidese kaas

3.7.1 SC1000 võrguühendused

Uue võrgupistiku kinnitamiseks:

1. Eemaldage sidekaabli isolatsioon (Joonis 29).
2. Sisestage kaabel läbi ühendusmutri, kummitihendi ja pistiku korpuse (Joonis 31).
3. Ühendage kaabel võrgupistiku voluringluse plaadiga, Tabel 10 näidatud viisil.

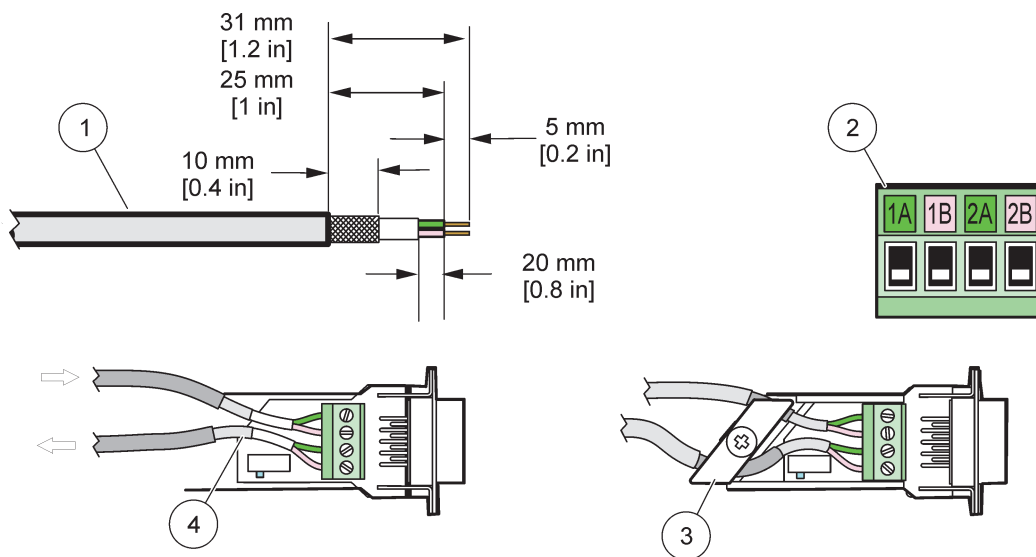
Võrgupistiku kokkupanemine

4. Paigutage voluringi plaat koos ühendatud kaabliga metallraami alaossa.
5. Kinnitage kaablipistik.
6. Paigutage metallraami ülemine osa alla ning vajutage need kokku.
7. Sisestage raam SC1000 pistikusse. Raam sobib ainult ühes asendis. Kui see on vajalik, siis pöörake raami.
8. Kinnitage voluringi plaat ja raam eesosasse koos kahe kaasoleva plekikruviga.
9. Kui see on vajalik, siis määrake lõppmuhvi takisti.

Märkus. Kui kasutate pistikut võrguosa viimase pistikuga, siis jääb üks ühendusmutter kasutamata. Tihendage ühendusmutter kaasoleva pistikuga. Vt Joonis 31.

10. Kui see pistik on võrgu lõpp, siis sisestage pistikusse kummitihend.

11. Kinnitage ühendusmutrit seda kaks korda keerates.
12. Sisestage tihendus pistik kasutamata ühendusmutrissse ja kummitihendisse.
13. Kinnitage ühendusmutter.
14. Määrake viimase võrgupistiku lõppmuhvi takisti asendisse ON (SEES) (vaadake [Joonis 32](#) ja [Tabel 11](#)).
15. Sisestage pistik sondimoodulisse.



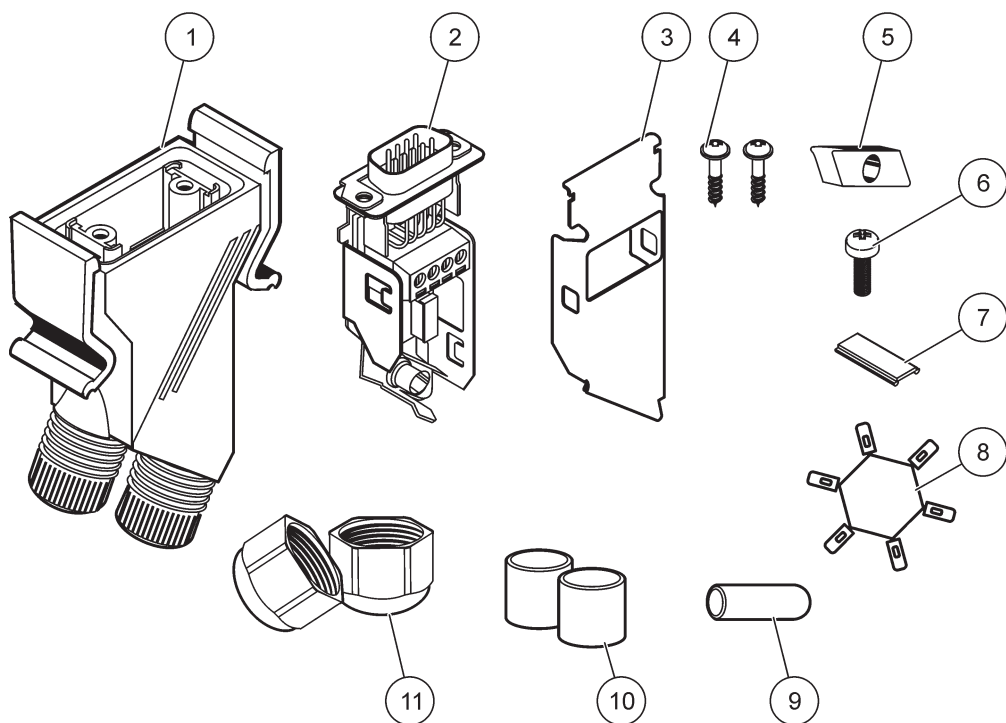
Joonis 29 Sidekaabli isolatsiooni eemaldamine.

1	Kaabel, 2-juhti	3	Vooluringi kaart/alumine kest, kaabel ja kaabli klambri alasõlm
2	Pistik, (võrgupistiku prinditud vooluringi kaart)	4	Pistikusse paigaldatud võrgukaabel

Tabel 10 Sisepistiku terminali jaotused

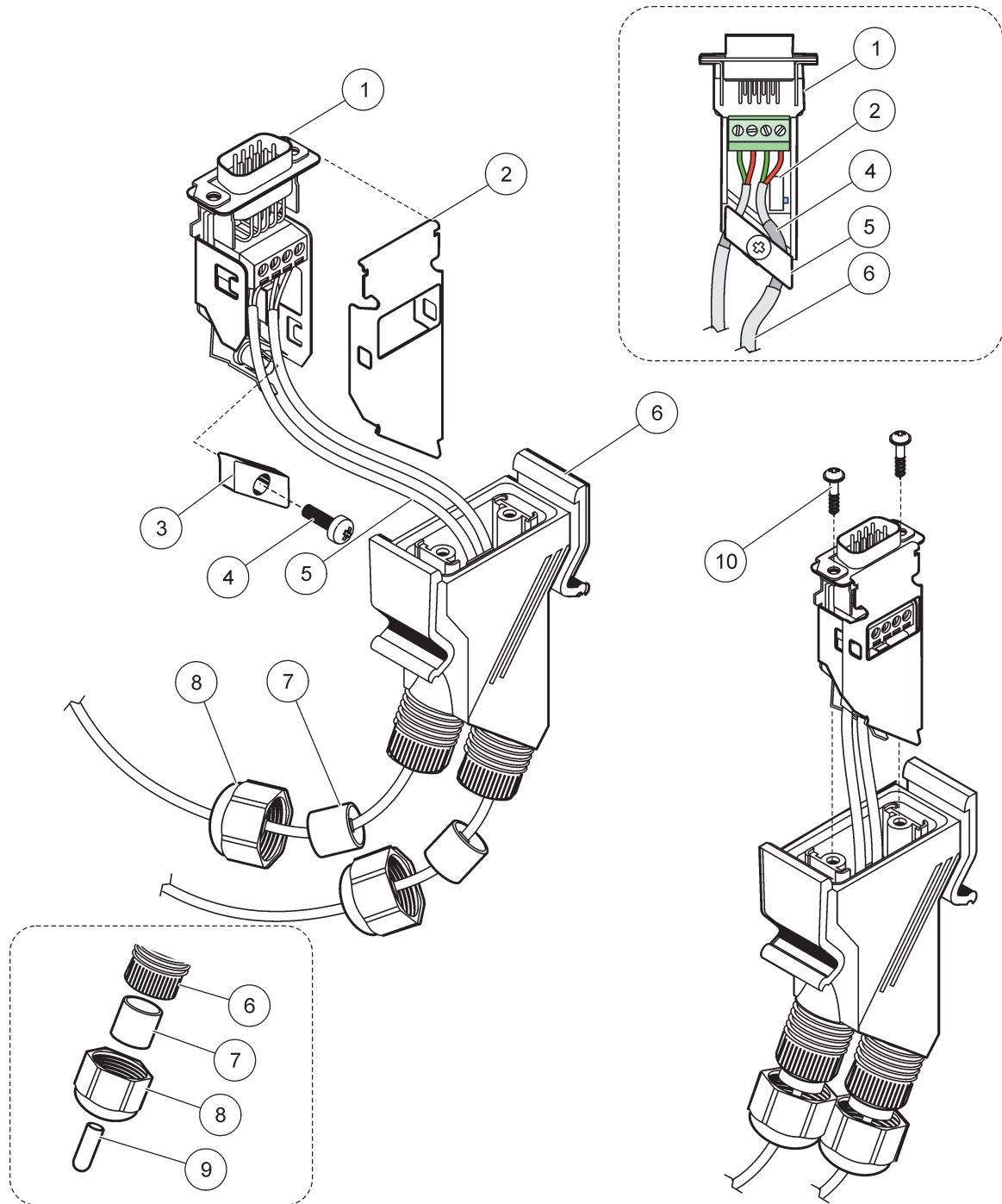
Ühendus	Kaabel	Signaal	Pikkus
1A	Sissetulev või viimane seade	A	25 mm (1 tolli)
1B	Sissetulev või viimane seade	B	
2A	Järgmistele seadmetele	A	35 mm (1,4 tolli)
2B	Järgmistele seadmetele	B	

Märkus. Kui võrgupistik on lõpetatud, siis määratakse 2A ja 2B välja.



Joonis 30 Võrgupistikute osad

1	Korpus, võrgupistik	7	Sisestus, plastikust etikett (võrgupistikute korpus)
2	Võrgupistikute printitud voluringi plaat aluse ümbrise	8	Ei ole kasutusel
3	Ümbris, üleval	9	Pistik, kumm, juhtme pide
4	Kruvid, isekeermestavad (2x)	10	Isolatsioon, juhtme pide (2x)
5	Klamber, võrgukaabel(võrgukaablid)	11	Juhtme pide (2x)
6	Kruvi, madalpea		

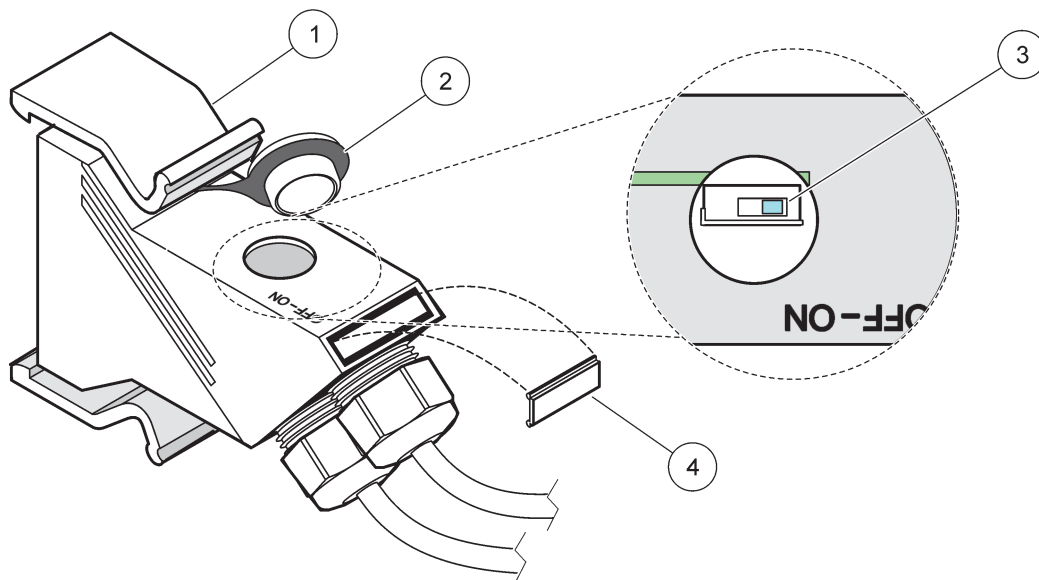


Joonis 31 Võrgupistiku ühendamine SC1000 võrgu lõppmuhvi takistiga

1	Ümbris, all	6	Korpus, võrgupistik
2	Võrgupistiku prinditud voluringi plaat aluse ümbrisega	7	Tihend, juhtme pide
3	Klamber, võrgukaabel(võrgukaablid)	8	Juhtme pide
4	Kruvi, madalpea	9	Pistik, kumm, juhtme pide ²
5	Kaablid, võrk ¹	10	Kruvid, isekeermestavad (2×)

¹ Paigutage kaabel näidatud viisil ning veenduge, et klamber kinnitati korralikult.

² Kasutage seda pistikut, kui juhtme pide ei kasutata, vaadake vahelehte [Joonis 31](#).



Joonis 32 Lõppmuhvi takisti seadmine (pistiku DIP-lüliti)

1	Korpus, võrgupistik	3	Dip-lüliti (vaadake näidatud asukohtade jaotusi)
2	Kork, kumm	4	Sisestus, plastiketikett

Tabel 11 Sisepistiku lõppmuhvi takisti (side lõpetamine)

Lüliti määrang	Lõpu takisti	Ühendus 2
Sees	Võimaldatud	Keelatud
Väljas	Keelatud	Võimaldatud

Märkus. DIP-lüliti on võimalik kasutada ka juhul, kui kinnitatud on pistik. Lüliti asendid OFF (VÄLJAS) ja ON (SEES) prinditakse samuti pistiku korpusele. Kasutage lüliti osade kaupa käikulaskmiseks ning veaotsinguks. Lülitage segmendid ükshaaval välja ja kontrollige töötamist ning häireid.

3.8 Ühendage sondid juhtimispuldiga SC1000

Kõik sc-seeria sondid on juhtimispuldiga SC1000 ühendatavad.

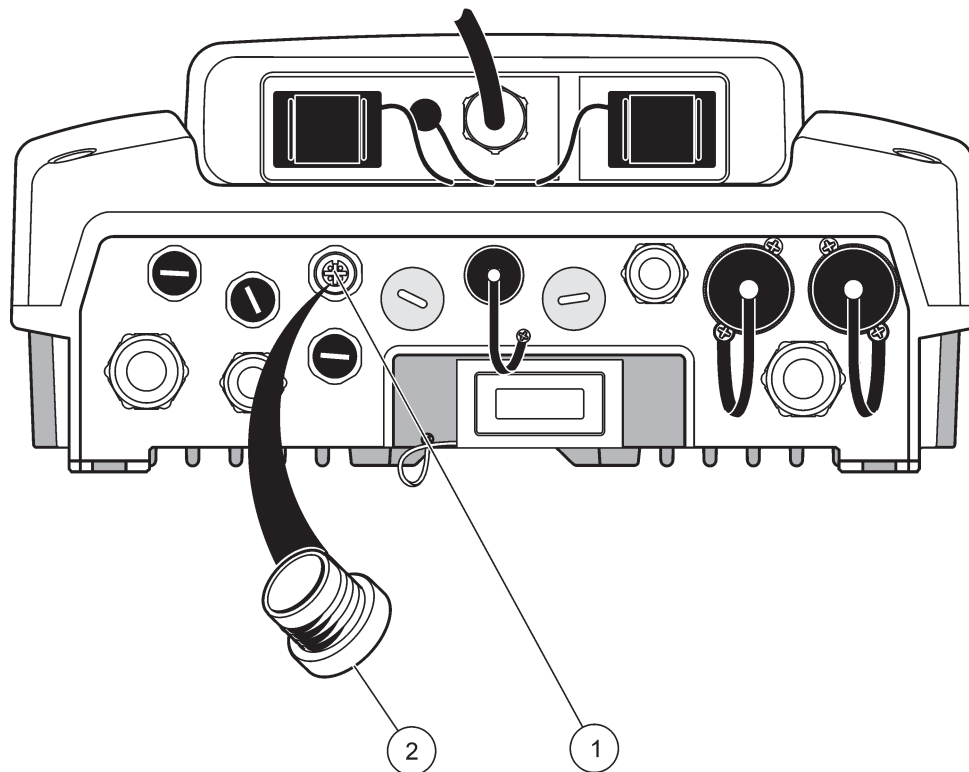
Tähtis märkus: Mõelge läbi sondikaabli paigutus ning asetage andme- ja toitekaablid nii, et need ei põhjusta komistamisohu ja nad ei ole tugevalt paindunud.

Sondi paigaldamise ja kasutamise kohta täpsema teabe saamiseks vaadake vastava sondi kasutusjuhendit.

3.8.1 Ühendage sondi andmekaal

1. Krivige juhtimispuldi pesa kaitsekaane kruvid lahti (Joonis 33). Jätke kaitsekaas alles. Kui olete sondi eemaldanud, siis paigutage kaitsekaas uuesti.
2. Joondage pistikupea pesaga ning jälgige pistiku eenduvate osade suunda.
3. Kinnitage ühendusmutter käsitsi.

Märkus. Jätke sondimooduli keskmine ühendus vabaks. Kasutage vaba porti kuvamooduli iga võrgu sondimooduliga ühendamiseks.



Joonis 33 Kaitsekaane eemaldamine

1 sc sondi ühendus

2 Kaitsekate

3.8.2 Lisage sondiühendused

Kui kõik juhtimispuhli SC1000 sondipistikud on juba sondide jaoks kasutusele, siis on võimalik sondipistikuid lisada (maks. 8 sondipistikut). Kui sondipistikute juurdepääs on takistatud, siis võib osutada vajalikuks olemasoleva laienduskaardi eemaldamine (vaadake [jaotis 3.6.6, lk 36](#)).

Märkus. Kui sondimoodulil on maksimaalne sondide arv, siis on võimalik uute sondimoodulite ostmise teel süsteemile rohkem sonde lisada.

Sondiühenduste lisamiseks:

1. Eemaldage instrumendi toide. Avage sondimooduli kaas.
2. Eemaldage kinnitus või pistik varusondi pesa avaustest.
3. Kruvige uus sond korpusesse ja ühendage sondi pistik peamise voluringi plaadi sondiühendusega. Võib kasutada iga olemasolevat sondipistikut.
4. Pange korpus kokku.

3.8.3 Ühendage vahelduvvoolu toitega sc-sondid.

Märkus. Vahelduvvoolu toitevõrgudeid on võimalik ühendada, kui 100 V–240 V toiteallikas on juhtimispuhli SC1000 lisatud.

Teadaanne

Vahelduvvoolupistikupesade pingeline vastab SC1000 sondimooduli sisendpingele. Veenduge, et kõigi ühendatud seadmete pingeline vastab sellele.

Enamik sc-sonde saavad toidet otse sc sondiühendusest. Mõningad sc-sondid võivad siiski vajada lisa 100–240 V vahelduvvoolutoidet (näiteks pumpade või kütte-elementide juhtimiseks). Neil vahelduvvoolutoitega sc-sondidel on kaks kaablit, mis ühendavad SC1000 sondimooduli: standardne sc-sondipistik ja eraldi pistik vahelduvvoolu toite hankimiseks sondimoodulist.

Vahelduvvoolutoitega sondide sondimooduliga ühendamiseks:

1. Krucivige vahelduvvoolu väljundi kaas lahti.
2. Ühendage analüüsiva instrumendi toitepistik ühe vahelduvvoolu toite väljundiga.
3. Ühendage sc-sondipistik vaba sc-sondipesaga.

3.9 Hoolduspordi ühendus (LAN-ühendus)

Juhtimispuldi SC1000 hooldusport on 10 MB/s Ethernet-liides kuvamooduli juures ([Joonis 7](#)). Hoolduspordi kasutamiseks ühendage arvuti Ethernet löikekaabel hoolduspordiga. Ethernet ühendust on võimalik kasutada kõigi juhtimispuldi SC1000 funktsioonide kasutamiseks või veebibrauseri abil sondide kalibreerimiseks.

Seadistage arvuti võrguadapter juhtimispuuldiga SC1000 side loomiseks.

Tähtis märkus: On soovitatav kasutada välist Ethernet USB-võrguadapterit juhtimispuldi SC1000 liidesena. Teise võrguadapteri kasutamine aitab tagada, et juhtimispuldi SC1000 ühendus ei mõjuta vaikemäärangu kohtvõrgu (LAN) ühendust (näiteks tavalist kontorivõrku).

Kohtvõrgu seadistamiseks ja ettevalmistamiseks vaadake [jaotis 5.13.1, lk 67](#) ja [jaotis 5.13.2, lk 68](#).

3.10 GSM-/GPRS-modemi ühendus

Teadaanne

Võrgu ja pääsupunkti turbe eest vastutab klient, kes kasutab traadita side seadet. Tootja ei vastuta mitte mingisuguste, sh (kuid mitte ainult) kaudsete, tulenevate, kaasnevate või juhuslike kahjude eest, mille on põhjustanud auk võrguturbes või mis tahes võrguturbe rikkumine.

Kuvamoodul võib sisaldada sisseehitatud neljasageduslikku modemit ([Joonis 7](#)). GSM modemi ühendus võimaldab juhtimispuuldi SC1000 täielikult kaugjuhtida, kaasaarvatud vanade andmete ülekandmine ning tarkvarauuendused. GSM modemi jaoks on vaja SIM-kaarti, välist GSM-antenni ning see peab vastama nõuetele [Tabel 12](#):

Tabel 12 GSM modemi nõuded

Euroopa	Ameerika Ühendriigid/Kanada
<ul style="list-style-type: none">• GSM 900 või EGSM 900 (EGSM 900 = GSM 900 laiendatud sagedusulatusega)• GSM 1800• GSM 1900	<ul style="list-style-type: none">• GSM 850• GSM 1800• GSM 1900

Peamised modemifunktsioonid on:

- Juhtimispuldi SC1000 ja SC1000 võrgu haldamine
- Logimise seadistamine

- Logitud andmete allalaadimine
- Häirete ja hoiatuste lühiteadetena (SMS) saatmine või e-post
- Edastage reaalaaja protsessiväärtusi GPRS-i kaudu

GSM modemi sideinformatsiooni saamiseks vaadake [jaotis 5.13.3, lk 69](#).

3.10.1 Ettevaatusabinõud

Järgmisi ettevaatusabinõusid tuleb järgida kõigis mobiilterminalide või MC55I-W sisaldavate mobiiltelefonide paigaldamise, kasutamise, hooldamise või parandamise staadiumites. Tootja ei võta vastutust selle eest, kui klient ei suuda neid ettevaatusabinõusid järgida.

⚠ ETTEVAATUST

GSM-modemi ühendust ei tohi kasutada ohtlikes asukohtades.

Tootja ja varustajad ei tunnista otsest või kaudset garantiid ohtlikes tingimustes kasutamise korral.

Lisaks järgmistele turvalisustoimingutele järgige ka kõiki seadme paigaldamismaa regulatsioone.

Tähtis märkus: *Mobiilterminalid või mobiiltelefonid kasutavad raadiosignaale ja võrke. Need ühendused ei ole kõigil aegadel ja kõigis tingimustes tagatud. Mobiilterminal või mobiiltelefon tuleb sisse lülitada piisava signaalitugevusega teenusepiirkonnas.*

Ettevaatusabinõud GSM modemi paigaldamisel

- See seade tuleb paigaldada väljaõppinud tehniku poolt, kes kasutab raadiosageduse saatjale kehtivaid õigeid paigaldamisviise, kaasaarvatud õige väliste antennide maandus.
- Ärge kasutage seadet haiglates ja/või meditsiiniseadmete, näiteks südamerütmurid või kuulmisaparaadid, läheduses.
- Ärge kasutage seadet plahvatusohtlikes kohtades, näiteks bensiinijaamad, kütuse säilitusalad, keemiatehased või lõhkamisalad.
- Ärge kasutage seadet plahvatusohtlike gaaside, auru või tolmu läheduses.
- Ärge lubage seadmele avalduda tugevat vibratsiooni või põrutusi.
- GSM/GPRS modem võib põhjustada häireid, kui see asub televiisorite, raadiote või arvutite läheduses.
- Ärge avage GSM/GPRS modemit. Kõik seadme muutused on keelatud ning põhjustavad seadme kasutusloa kaotamise.
- See seade tuleb paigaldada väljaõppinud tehniku poolt, kes kasutab raadiosageduse saatjale kehtivaid õigeid paigaldamisviise, kaasaarvatud õige väliste antennide maandus.
- GSM teenuste kasutamine (SMS-teated, andmeside, GPRS, jne.) võib põhjustada lisaarveid teenusepakkujalt. Kasutaja vastutab ainuisikuliselt tekkivate kahjude ja kulude eest.
- Ärge paigaldage seda seadet juhendis mittekirjeldatud viisil. Sobimatu kasutamine tühistab garantii.

Ettevaatusabinõud SIM-kaardi paigaldamisel

- SIM-kaart on võimalik välja võtta. Hoidke SIM-kaart laste käeulatuses eemal. See on neelamisel ohtlik.
- Eemaldage enne SIM-kaardi vahetamist kõik toide.

Ettevaatusabinõud antenni paigaldamisel

- Kasutage ainult tootja poolt soovitatud või varustatud antenne.
- Antenn tuleb paigaldada inimestest vähemalt 20 cm (8 tolli) kaugusele.
- Ärge lubage antennidel ulatuda kaitstud ehitistest kõrgemale ning kaitske antenne äikese eest!
- Eemaldage enne antenni vahetamist kogu toide.

3.10.2 SIM-kaardi nõuded

SIM-kaart peab olema varustaja poolt võimaldatud ning juhtimispuldil SC1000 registreeritud.

SIM-kaardi nõuded on:

- GSM võrk toetab "GSM Phase 2" (miinimum)
- Sisaldab teenuseid "SMS (short messaging service (lühisõnumiteenus))" ja "Data Services (andmeteenused)".
- Vastab standarditele "ISO 7816-3 IC" ja "GSM 11.11".

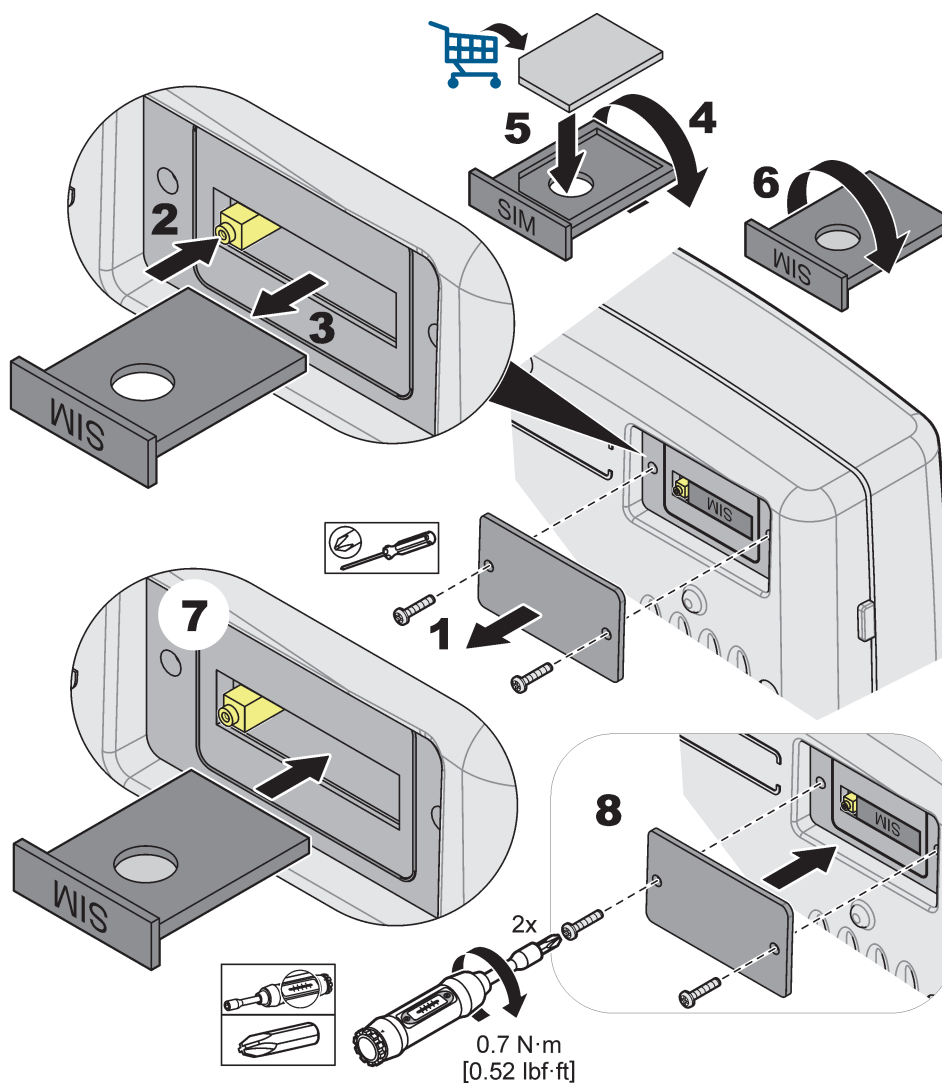
Märkus. Võtke SIM-kaardi ja pakkuja nõuete arutamiseks ühendust kohaliku Hach/HachLange kasutajatoega.

3.10.3 Sisestage SIM-kaart kuvamoodulisse.

Tähtis märkus: Puutekraan on kriimustamistundlik. Ärge kunagi asetage puutekraani kõvale, kriimustavale pinnale.

SIM-kaardi kuvamoodulisse sisestamiseks:

1. Lahutage kuvamoodul sondimooduli küljest.
2. Paigutage kuvamoodul pehmele ja siledale pinnale.
3. Eemaldage SIM-kaardi kaas kuvamooduli tagumisest osast ([Joonis 34](#)).
4. Vajutage nuppu SIM-kaardi kaardihoidja väljastamiseks.
5. Asetage SIM-kaart SIM-kaardi hoidjasse ja asetage SIM-kaardi hoidja SIM-kaardi pessa.
6. Kinnitage kaas kahe kaanepoldiga.
7. Ühendage kuvamoodul sondimooduliga.



Joonis 34 Sisestage SIM-kaart

3.10.4 Ühendage väline GSM-antenn kuvamooduliga

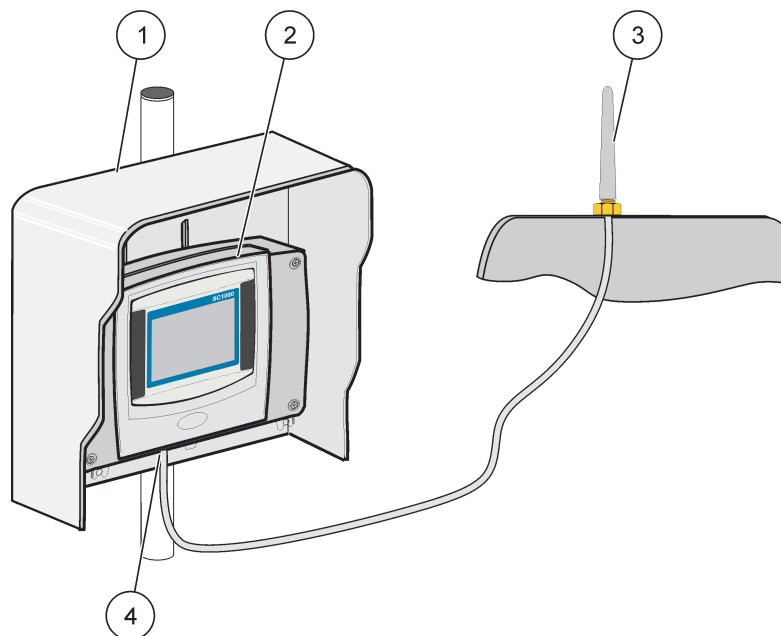
Tähtis märkus: Sobiliku funktsioneerimise tagamiseks kasutage ainult tootja poolt varustatud antenni.

Standardne antenn on otse kuvamooduli GSM antenniühenduse külge kinnitatud. Kui raadiosignaali on nõrk, siis ühendage katuseantenn või väline õueantenn.

Kui antenni ja kuvamooduli vaheline kaugus on liiga suur, siis kasutage ühte 33 m laienduskaablit (LZX955) ühenduse pikendamiseks.

Ühendage väline GSM-antenn:

1. Kinnitage kõik vajalikud osad.
2. Ühendage vajaduse korral laienduskaabel kuvamooduli ja välise GSM-antenniga.
3. Eemaldage standardne antenn.
4. Kinnitage antennikaabel GSM-antenniühenduse külge kuvamooduli juures (Joonis 7). Kasutage kaasasolevat adapterit antennipistikute ja GSM antenniühenduse ühendamiseks (Joonis 35).



Joonis 35 Ühendage väline GSM antenn

1	Katuseluuk (lisavarustus)	3	Väline GSM-antenn (LZX990)
2	Kuvamoodul	4	GSM-antenni ühendus kuvamooduli juures

3.11 Salvestuskaart (SD-kaart)

Märkus. Tootja soovib SanDisk®-i SD-kaardi kasutamist, mille maht on 1 GB.

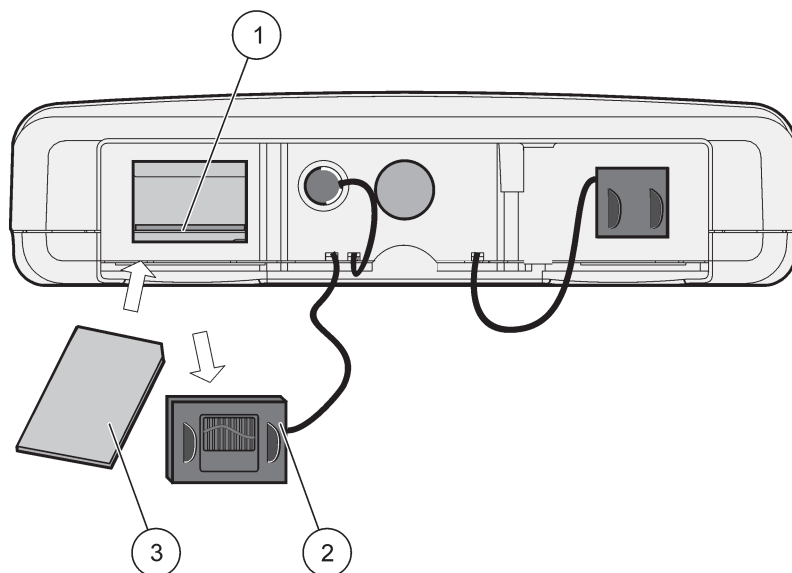
Tähtis märkus: Kui juhtimispult SC1000 või salvestuskaart kahjustub ja ei salvesta tagavarakoopia andmeid õigesti, siis ei saa pidada tootjat vastutavaks andmete kadumise eest.

Kuvamoodul sisaldab sisseehitatud salvestuskaardi pesa. Salvestuskaarti kasutatakse logifailide salvestamiseks ja kõigist seadmetest laadimiseks, juhtimispuldi SC1000 tarkvara uuendamiseks või ilma võrgujuurdepääsuta määrangute taastamiseks.

3.11.1 Sisestage salvestuskaart kuvamoodulisse.

Salvestuskaardi kuvamoodulisse sisestamiseks (Joonis 36):

1. Eemaldage salvestuskaardi kaas kuvamooduli juures.
2. Sisestage salvestuskaart salvestuskaardi pesa.
3. Sulgege salvestuskaardi kaas.



Joonis 36 Sisestage salvestuskaart kuvamoodulisse.

1	Salvestuskaardi pesa	3	Salvestuskaart
2	Salvestuskaardi kaas kuvamooduli juures.		

3.11.2 Valmistage salvestuskaart ette

Tühi/uus salvestuskaart tuleb kõigepealt juhtimispuldi SC1000 tarkvara käskluse ERASE ALL (KÕIGI KUSTUTAMINE) abil ettevalmistada.

Salvestuskaardi ettevalmistamine:

1. Valige SC1000 SETUP (SC1000 SEADISTUS), STORAGE CARD (SALVESTUSKAART), ERASE ALL (KUSTUTA KÕIK).
2. Kinnitage teade.
3. SC1000 tarkvara eemaldab salvestuskaardilt kõik failid ja loob salvestuskaardi kaustapuu (Tabel 13).
4. Salvestuskaart on kasutamiseks valmis.
5. Andmekadude vältimiseks eemaldage kaart kasutades funktsiooni REMOVE (EEMALDA) menüüs SC1000 SETUP (SC1000 SEADISTUS), STORAGE CARD (SALVESTUSKAART), REMOVE (EEMALDA).

Tabel 13 Salvestuskaart, kaustapuu

Kausta nimi	Sisu
dev_setting	Seadistused ja määrangud
SC1000	Logifailid, tagavarakoopia failid
uuendus	Tarkavarauuenduse failid

Tähtis märkus: Algse kasutuselevõtmise ajal veenduge, et kõik pistiklaienduskaardid, laiendusmoodulid ja sondid on õigesti süsteemiga ühendatud ning nende juhtmed on õigesti paigutatud.

1. Juhtimispldi toitega varustamine. Kui valgusdiod muutub roheliseks, siis toimub kuvamooduli ja ühendatud seadmete vahel side.
2. Järgige puutekraani kalibreerimise teateid. Pärast puutekraani kalibreerimise lõpetamist käivitub operatsioonisüsteem ja kuvatakse kasutajakeele, aja ja kuupäeva määramine.

Märkus. Puutekraani kalibreerimine on iga kasutaja puhul vajalik. Süsteemi pliiatsiga kalibreerimine takistab mitme kasutaja poolset kalibreerimist. Algne puutekraani kalibreerimine salvestatakse kuvamoodulisse. Puutekraani kalibreerimise muutmiseks lülitage kuvamoodul sisse ja välja. Puudutage käivitamise ajal ekraani, et kuvada puutekraani kalibreerimise režiimi.

3. Valige sobilikud keele ja aja ning kuupäeva määrangud.
4. Lülitage kuvamoodul välja ja sisse.
5. Kinnitage ühendatud sondid ja seadmed.
6. Vajutage **OK**.
7. Juhtimispld skaneerib automaatselt ühendatud sonde. Skaneerimine võib võtta mitu minutit.

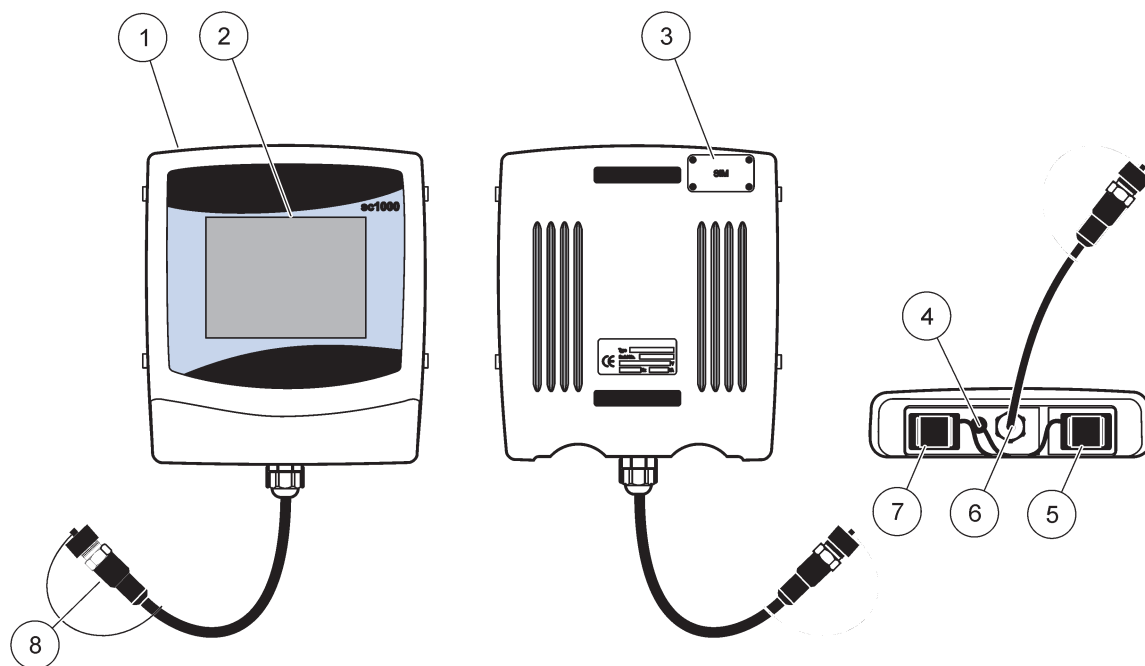
Kuvamooduli kasutamise kohta täpsema teabe saamiseks vaadake [jaotis 5.1, lk 53](#).

5.1 Kuvamoodul

SC1000 kuvamoodul on värviline graafiline kasutajaliides, mis kasutab puutekraani tehnoloogiat. Puutekraan on 5,5-tolline (14 cm) vedelkristallekraan. Puutekraani kuva tuleb enne andmete seadistamist või vaatamist kalibreerida (vaadake [jaotis 5.6, lk 59](#)). Tavaliste toimingute puhul kuvab puutekraan valitud sondide mõõdetud väärtusi.

Üks kuvamoodul juhib ühte sondimoodulit või mitut SC1000 võrguga ühendatud sondimoodulit. Kuvamoodul on kaasaskantav ning seda on võimalik lahutada ja võrgu sees liigutada.

Enne süsteemi seadistamist on tähtis programmeerida kuvamiskeel (vaadake [jaotis 5.7, lk 59](#)) ja kuupäeva ja kellajaaja andmed (vaadake [jaotis 5.8, lk 59](#)).

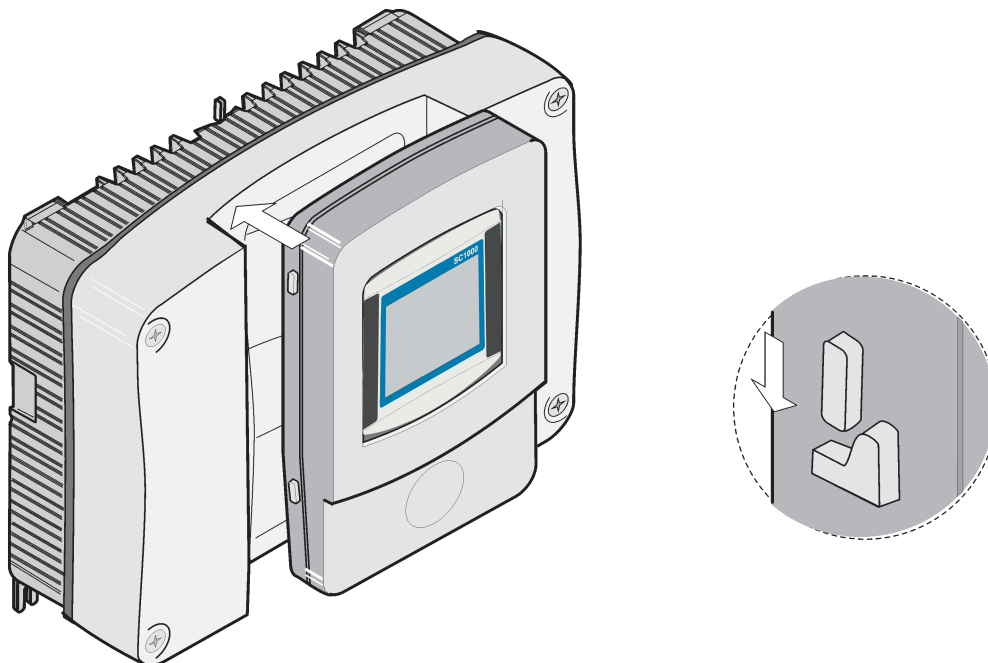


Joonis 37 Kuvamooduli ülevaade

1 Kuvamoodul	5 LAN-port
2 Kuvar	6 Kaabliühendus sondimooduliga
3 Juurdepääs SIM-kaardile (ainult lisavarustuse GSM-modemi jaoks)	7 Salvestuskaardi pesa
4 Antenniühendus (ainult lisavarustuse GSM-modemi jaoks)	8 Konnektor

5.1.1 Kinnitage kuvamoodul sondimooduliga

Kinnitage kuvamoodul sondimooduliga (vaadake [Joonis 38](#)). Ühendage kaabli pistik kuvamoodulist sondi mooduli keskmise pesaga (vaadake [Joonis 37](#)).



Joonis 38 Kinnitage kuvamoodul sondimooduliga

5.1.2 Vihjed puutekraani kasutamiseks

Terve kuvamooduli ekraan on puutega aktiveeritav. Valiku tegemiseks vajutage ekraani sõrmeküüne, sõrmeotsa, pliiatsi kustutaja või pliiatsiga. Ärge vajutage ekraani terava objektiga, näiteks tindipliiatsi otsaga.

- Ärge asetage midagi ekraani peale, et vältida ekraani kriimustamist.
- Vajutage nuppe, sõnasid või ikoone nende valimiseks.
- Kasutage kerimisribasid pikkade nimekirjade kiiresti üles ja alla liigutamiseks. Vajutage ja hoidke kerimisriba ja liigutage seda üles või alla läbi nimekirja liikumiseks.
- Märkige nimekirja element seda korra vajutades. Kui element on edukalt valitud, siis kuvatakse seda tagurpidi tekstina (hele tekst tumedal taustal).

5.1.3 Kuvarežiimid

Kuvamoodul võimaldab erinevaid kuvarežiime ning hüpik-tööriiba:

- **Möödetud väärtuse kuvamine:** Vaikekuva kui sond on mõõtmisrežiimis juhtimispuldiga SC1000 ühendatud. Juhtimispult SC1000 tuvastab automaatselt ühendatud sondid ja kuvab seotud mõõtmisi.
- **Graafiku kuvamine:** Valik möödetud väärtuse kuvas. Kuvab möödetud väärtusi graafikutena. Graafiku kuvani on võimalik jõuda läbi hüpik-tööriiba.
- **Põhimenüü kuva:** Tarkvaraliides parameetrite seadistamiseks ja seadme, sondi ja kuvamooduli määranguteks. Põhimenüüni on võimalik jõuda läbi hüpik-tööriiba.
- **Hüpik-tööriiba:** Hüpik-tööriiba võimaldab juurdepääsu juhtimispuldile SC1000 ning sondimäärangutele ja on tavaliselt vaateväljast peidetud. Tööriiba vaatamiseks puudutage ekraani vasakpoolset alaosa. Tööriiba sisaldab nuppe, mida on kirjeldatud [Joonis 39](#).



Joonis 39 Mõõdetud väärtuse kuva hüpik-tööriibal

1	Mõõdetud väärtuse kuva – kuvab kuni 6 mõõdetud väärtust	6	4– kuvab nelja mõõdetud väärtust mõõdetud väärtuse ja graafiku kuvas.
2	NUPP GRAPH (GRAAFIK) – kuvab 1, 2, 4 või 6 mõõdetud väärtust graafikuna (pole saadaval SC1000 ökoversioonil)	7	2– kuvab kahte mõõdetud väärtust mõõdetud väärtuse ja graafiku kuvas
3	NUPP LIST (NIMEKIRI) – kuvab kuni kümme väärtust.	8	1—Kuvab ühte mõõdetud väärtust mõõdetud väärtuse ja graafiku kuvas.
4	NOOL DOWN (ALLA) —Kerib alla eelmise mõõdetud väärtuse juurde.	9	NOOL UP (ÜLES) —Kerib järgmise mõõdetud väärtuseni.
5	6– kuvab kuut mõõdetud väärtust mõõdetud väärtuse ja graafiku kuvas.	10	PÕHIMENÜÜ NUPP – kuvab põhimenüüd.

5.2 Mõõdetud väärtuse kuva

Mõõdetud väärtuse kuva näitab korraga kuni kuut mõõdetud väärtust või kuni kümnerealist nimekirja. Kuvatavad väärtused valitakse mõõdetud väärtuste kuvamisnimekirjast ja need võivad olla varustatud sc sondide, releeleku, mA väljundväärtuste või sisend(mA või digitaalne)väärtuste poolt. Ekraanil nähtule lisaks teiste väärtuste vaatamiseks kasutage kerimise **UP (ÜLES)** ja **DOWN (ALLA)** nuppe hüpik-tööriibal. Kuvamooduli kuvab tavatoimingul ühendatud ja valitud sondi mõõdetud väärtust.

Mitme mõõdetud väärtuse vaatamiseks:

1. Puudutage ekraani vasakpoolset alaosa, et kuvada hüpik-tööriiba.
2. Vajutage hüpik-tööriibal **1, 2 või 4**. Korraga rohkem kui 4 väärtuse vaatamiseks vajutage **LIST (NIMEKIRI)** (Joonis 39).

5.2.1 Igapäevased ja -nädalased trendijooned (pole saadaval SC1000 ökoversioonil)

Mõõdetud väärtuse täpsem analüüs on võimalik igapäevase või -nädalase trendijooone abil.

Märkus. Trendijooned on võimalikud seadmete puhul, kuhu on installeeritud andmelogi funktsioon. Andmelogija aktiveerimiseks ja ajakava määramiseks sisenege sondi seadistusmenüüsse (sensori seadistus).

Avage igapäevane või -nädalane trendijoon:

1. Puudutage mõõdetud väärtust mõõdetud väärtuse kuvas. Igapäevast trendijoonet kuvatakse 24 h vormingus.
2. Puudutage trendijoonet mõõdetud väärtuse kuvas. Iganädalast trendijoonet kuvatakse päevade kaupa.
3. Puudutage iganädalast trendijoonet mõõdetud väärtuse kuvas, et liikuda tagasi mõõdetud väärtuse kuvasse.

5.2.2 Seadistage mõõdetud väärtuse kuva

Mõõdetud väärtuse kuvas seadistamiseks:

1. Puudutage mõõdetud väärtuse kuva alumist vasakpoolset osa, et avada hüpik-tööriiba.
2. Vajutage nuppu **LIST (NIMEKIRI)**. Kuvatakse sondi ja seadme väljundväärtusi.
3. Vajutage nuppu **WRENCH (MUTRIVÕTI)**. Kuva jaotatakse täieliku seadme kuva ja valitud mõõdetud väärtuse kuva vahel.
4. Valige sisestus nimekirja ülemises osas.
5. Vajutage nuppu **ADD (LISA)**, et liigutada sisestus mõõdetud väärtuse kuvasse.
6. Valige nupp **REMOVE (EEMALDA)**, et eemaldada valitud element mõõdetud väärtuse kuvast.
7. Valige nupp **ENTER (SISESTUS)**, et valik kinnitada. Mõõdetud väärtuse kuva ilmub ekraanile. Sõltuvalt valitud väärtuste arvust ja valitud ekraanikuva määrangust peab kasutaja võibolla kõigi valitud väärtuste nägemiseks üles või alla kerima.

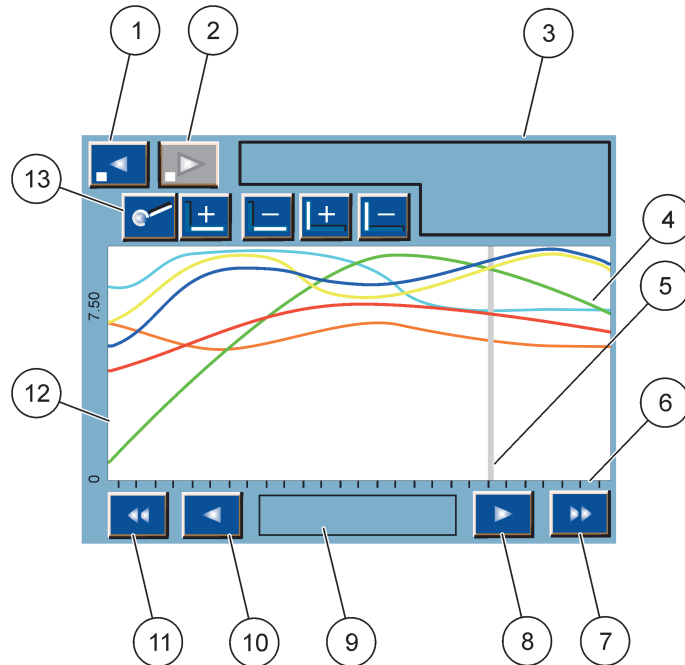


5.3 Graafiku kuva (pole saadaval SC1000 ökoversioonil)

Märkus. Andmelogi määrang peab juhtimispuhli SC1000 ja sondi juures aktiveeritud olema. Andmelogija aktiveerimiseks ja ajakava määramiseks sisenege sensori seadistusmenüüsse.

Graafiku kuva teavitab kasutajat igapäevasest või -nädalasest mõõdetud väärtuste ajaloost kuni nelja sondi kohta. Kuvatud väärtuste arv sõltub mõõdetud väärtuse kuva määrangust.

- Graafiku avamiseks vajutage hüpik-tööriibal nuppu **GRAPH (GRAAFIK)** (Joonis 39). Hüpik-tööriiba ilmub ja kuva on võimalik muuta mõõtmisväärtuste näitamiseks (1,2 ,4, LIST (NIMEKIRI))
- Mõõdetud väärtuse kuvasse tagasipöördumiseks puudutage graafiku kuva kuupäeva ja aja välja.



Joonis 40 Graafiku kuva

1 VASAK sammunupp—Liigub ajaloos ühe sammu võrra tagasi	8 PAREM noolenupp—Liigub kuvatud kõveraosas paremale
2 PAREM sammunupp—Liigub ajaloos ühe sammu võrra edasi	9 Kuupäeva ja kellaaja väli—Kuvab praeguse kursoriasendi kuupäeva ja kellaega (möötmisaega)
3 Seadme väli—Kuvab ühendatud seadmeid	10 VASAK noolenupp—Liigub kuvatud kõveraosas vasakule
4 Kõverad ¹ —Kuvab igapäevast/-nädalast ühendatud seadmete mõõdetud väärtuste ajalugu	11 VASAK kerimisnupp—Kerib ekraani üle terve kõvera
5 Kursor—Kursor asub praeguse mõõdetud väärtuse juures. Kursori asendit on võimalik muuta kerimisnuppudega LEFT/ RIGHT (VASAK/PAREM) .	12 Y-telg
6 X-telg	13 NUPP ZOOM (SUUM) —Avab suumiriba suumifunktsioonide jaoks
7 KERIMISNUPP RIGHT (PAREM) —Kerib ekraani üle terve kõvera	

¹ Kõveraid kuvatakse optimaalse mastaabiga. Optimaalne mastaap kuvab kõiki väärtusi minimaalse ja maksimaalse ulatuse vahel.

Märkus. Puudutage kõveraakna vasakut külge, et kuvada parameetri telge. Iga puudutuse korral kuvatakse järgmise kõvera telge. Kõigi parameetrite telge ei ole võimalik korraga kuvada.

5.4 Põhimenüü kuva

Kui **PÕHIMENÜÜ** nupp (hüpik-tööriist) on valitud, siis avatakse põhimenüü kuva. Põhimenüü kuva võimaldab kasutajal vaadata anduri olekut, andurit seadistada, süsteemi SC1000 seadistada ja diagnostikat teha. Põhimenüü menüüstruktuur võib erineda sõltuvalt süsteemi seadistusest.



Joonis 41 Põhimenüü (Menüüelemendi keel sõltub valitud kuvamiskeelest)

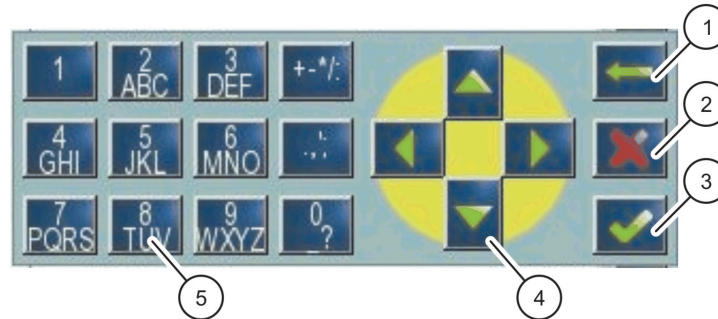
1 NOOLENUPP LEFT/RIGHT (VASAKULE/PAREMALE) —Liigub menüüstruktuuris edasi ja tagasi.	4 NUPP HOME (KODU) —Liigub teisest ekraanist põhimenüü mõõtmisekraanile. See nupp ei ole aktiivne menüüdes, kus tuleb teha valik või teine sisestus.
2 NUPP ENTER (SISESTUS) —Võtab vastu sisendiväärtuse, uuendab või võtab vastu kuvatud menüüvalikud.	5 NOOL UP/DOWN (ÜLES/ALLA) —Kerib menüüelemente.
3 NUPP FAVORITES (LEMMIKUD) —Kuvab/lisab lemmikuid.	

5.5 Tähtede ja numbrite klaviatuur

Klaviatuur ilmub automaatselt, kui määrangu seadistamiseks on vaja sisestada tähti või numbreid.

Seda kuva kasutatakse tähtede, numbrite ja sümbolite instrumendi programmeerimisel vastavalt vajadusele sisestamiseks. Mitte-valitavaid valikuid kuvatakse (hallilt). Ekraani parem- ja vasakpoolses osas olevaid ikoone kirjeldatakse [Joonis 42](#).

Keskmine klaviatuur muutub valitud sisestusrežiimi väljendamiseks. Vajutage klaviatuuri korduvalt kuni soovitud tähemärk ilmub ekraanile. Tühiku sisestamine on võimalik klahvi **0_?** allkriipsuga.



Joonis 42 Klaviatuur

1 TAGASI noolenupp – kustutab uude asendisse eelmisena sisestatud tähemärgi.	4 NOOLENUPUD VASAKULE/PAREMALE/ÜLES/ALLA – liigutab kursori asendit.
2 NUPP CANCEL (TÜHISTA) – tühistab klaviatuurisisestuse.	5 Tavaliste numbrite, märkide, kirjavahemärkide, sümbolite ja numbrite allindeksite ja ülaindeksite sisestamiseks.
3 NUPP ENTER (SISESTUS) —Kinnitab klaviatuurisisestuse.	

5.6 Kalibreerige puutekraani

Algsel juhtimispuldi SC1000 kasutuselevõtmisel kuvatakse automaatselt puutekraani kalibreerimist. Puutekraani seadistamiseks järgige kalibreerimispunkte ekraanil. Veenduge, et puutekraan on sobilikule seadmele kalibreeritud (sõrm, pliiats, jne.), mida kõik kasutajad kasutavad. Kui seadet muudetakse, siis on vaja ekraani uuesti kalibreerida.

Pärast algset käikulaskmist puutekraani kalibreerimiseks:

1. Valige SC1000 SETUP (SC1000 SEADISTUS), DISPLAY SETTINGS (KUVAMÄÄRANGUD), TOUCH SCREEN CALIBRATION (PUUTEEKRAANI KALIBREERIMINE).
2. Järgige kalibreerimispunkte. Kui kalibreerimine on lõpetatud, siis kuvatakse kuvamäärangute menüüd.

5.7 Määrake kuvamiskeel

Kuvamiskeele määramiseks:

1. Valige SC1000 SETUP (SC1000 SEADISTUS), DISPLAY SETTINGS (KUVAMÄÄRANGUD), LANGUAGE (KEEL).
2. Kasutage nuppu **ENTER (SISESTUS)** või vajutage valitud keelt, et siseneda nimekirja kasti.
3. Valige nimekirja kastist ekraanil kuvamiseks kasutatav keel ja valige nupp **ENTER (SISESTUS)**, et valik kinnitada või valige nupp **CANCEL (TÜHISTA)**.

5.8 Määrake kellaeg ja kuupäev

Kellaaja määramiseks (24-tunnine vorming):

1. Valige SC1000 SETUP (SC1000 SEADISTUS), DISPLAY SETTINGS (KUVAMÄÄRANGUD), DATE/TIME (KUUPÄEV/KELLAEG).
2. Kuvatakse klaviatuuri.
3. Sisestage aeg klaviatuuri abil ning vajutage kinnitamiseks **ENTER (SISESTUS)**.

Kuupäeva ja kellaaja vormingu määramiseks:

1. Valige SC1000 SETUP (SC1000 SEADISTUS), DISPLAY SETTINGS (KUVAMÄÄRANGUD), DATE/TIME (KUUPÄEV/KELLAAEG).
2. Valige **VORMING**. Valige nimekirja kastis kuvatav kuupäeva vorming ja vajutage kinnitamiseks nuppu **ENTER (SISESTUS)**.
3. Valige **DATE (KUUPÄEV)**. Kuvatakse klaviatuuri.
4. Sisestage kuupäev klaviatuuri abil ning vajutage kinnitamiseks **ENTER (SISESTUS)**.

5.9 Seadistage süsteemi turvaseaded (pääsukoodi kaitse)

Pääsukoodi määramisel piirab juhtimispult SC1000 lubamata juurdepääsu. Pääsukoodil võib olla kuni 16 kohta (tähed ja/või numbrid ja võimalikud märgid). Pääsukoodi kaitse aktiveeritakse niipea, kui juhtimispult SC1000 lülitub mõõtmisrežiimi. Pääsukoodi on võimalik sisestada sisselogimise pääsukoodina, kui võtate juhtimispuldiga SC1000 ühendust veebibrauseri või GSM modemi abil. Vaikemääranguna ei ole pääsukoodi määratud.

On kaks pääsukoodi valikut:

MAINTENANCE (HOOLDUS)

Hoolduse pääsukood kaitseb seadme haldamise ja turvaseadistuse menüüsid.

MENU PROTECTION (MENÜÜ KAITSE)

Osad sondid lubavad teatud menüükategooriaid kaitsta (nt kalibreerimist, seadistamist jms) hooldusparooliga. See menüü näitab kõiki sonde, mis seda funktsiooni toetavad.

Valige sond ja seejärel menüükategooriad, mida soovite hooldusparooliga kaitsta.

SYSTEM (SÜSTEEM)

Süsteemi pääsukood on ülem-pääsukood ja kaitseb tervet SC1000 seadistusmenüüd. Kasutaja, kellel on hoolduse pääsukood, ei saa süsteemi pääsukoodi kustutada või redigeerida.

Süsteemi pääsukood on võimalik sisestada juhtimispuldi SC1000 sisselogimise menüüsse.

5.9.1 Määrake pääsukood

Pääsukoodi sisestamiseks:

1. Valige SC1000 SETUP (SC1000 SEADISTUS), SYSTEM SECURITY (SÜSTEEMI TURVALISUS).
2. Valige hooldus või süsteem.
3. Vajutage **ENTER (SISESTUS)**.
4. Sisestage pääsukood.
5. Kinnitage see nupu **ENTER (SISESTUS)** abil.

5.10 Lisage ja eemaldage lemmikuid

Juhtimispult SC1000 säilitab maksimaalselt 50 lemmikut (järjehoidjat). Lemmik on salvestatud menüüelement ning see muudab juurdepääsu lihtsamaks. Lemmikuid on võimalik lisada lemmikute nimekirja ning neile juurdepääs on alati põhimenüüst võimalik. Lemmikud järjestatakse nende loomise järjekorras.

**Lemmiku lisamiseks:**

1. Valige menüüelement.
2. Vajutage nuppu **FAVORITES (LEMMIKUD)** (tähe ikoon) põhimenüüs.
3. Sisestage lemmiku nimi ja kinnitage. Vaikemääranguna sisestatakse menüü nimi.
4. Uut lemmikut kuvatakse põhimenüüs nupu **FAVORITES (LEMMIKUD)** all.

Lemmiku eemaldamiseks:

1. Valige põhimenüüst lemmik
2. Vajutage lemmiku nuppu (tähe ikoon). Lemmik kustutatakse pärast dialoogiakna kinnitamist.

5.11 Uute osade lisamine

Kui uued osad (näiteks sondid või seadmed) paigaldatakse juhtimispulti, siis tuleb need süsteemis seadistada.

Uute osade lisamiseks:

1. Ühendage uus seade sondimooduliga.
2. Valige SC1000 SETUP (SC1000 SEADISTUS), DEVICE MANAGEMENT (SEADME HALDAMINE), SCANNING FOR NEW DEVICES (UUTE SEADMETE SKANNIMINE).
3. Vajutage **ENTER (SISESTUS)**.
4. Oodake kuni süsteem lõpetab skaneerimise. Seejärel kuvatakse uute seadmete nimekirjaga akent.
5. Kinnitage kõik seadmed nupu **ENTER (SISESTUS)** abil.
6. Valige uus seade (seadmed) ja vajutage **ENTER (SISESTUS)**.

Seadme haldamisinformatsiooni saamiseks vaadake [jaotis 6.3.6, lk 114](#).

5.12 Seadistage võrgumoduleid (Profibus//Modbus kaardid)

Juhtimispult SC1000 on digitaalne sidesüsteem, mis sisemiselt põhineb Modbus-standardil. Väliste integratsioonide jaoks on saadaval Modbus RTU või Profibus DP/V1.

Moodul "2 Words From Slave (2 sõna alamalt)" on jaotatav PLC riistvaraseadistusest, igaüks väljendab 4 baiti, mis sisaldab seadistatud telegrammi andmestruktuuri.

Juhtimispult SC1000 on PNO/PTO sertifikaadiga Profibus DP/V1 seade, mis võimaldab juurdepääsu ülem klass1 (PLC SCADA) ja ülem klass2 süsteemidelt, näiteks insenerijaamadest.

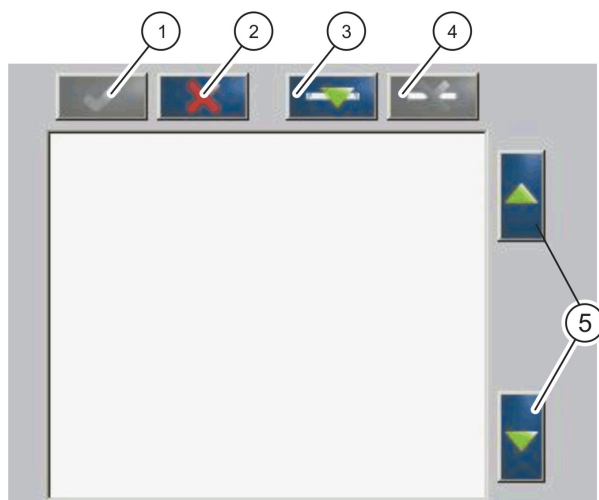
Juhtimispuldi SC1000 side- ja releevalikud on seadistatavad iga olukorra jaoks.

5.12.1 Seadistage Profibus/Modbus kaarti

Profibus/Modbus kaardi seadistamiseks:

1. Veenduge, et kaart on paigaldatud ja õigesti juhtimispulti SC1000 lisatud.
2. Valige SC1000 SETUP (SC1000 SEADISTUS), NETWORK MODULES (VÖRGUMOODULID), FIELDBUS (VÄLJASIIN), TELEGRAM (TELEGRAMM).

3. Kuvatakse Profibus/Modbus seadistusmenüü.



Joonis 43 Profibus/Modbus seadistusmenüü

1 NUPP ENTER (SISESTUS) — Salvestab seadistuse ja pöördub tagasi VÄLJASIINI menüüsse.	4 NUPP DELETE (KUSTUTA) —Eemaldab seadme/sildi telegrammist.
2 TÜHISTUSNUPP —Liigub ilma salvestamata tagasi VÄLJASIINI menüüsse	5 NOOL UP/DOWN (ÜLES/ALLA) —Liigutab seadme/sildi üles ja alla
3 NUPP ADD (LISA) —Lisab uue seadme/sildi telegrammile	

4. Vajutage nuppu **ADD (LISA)** ja valige seade. Kuvatakse seadme valimise kasti (Joonis 44).



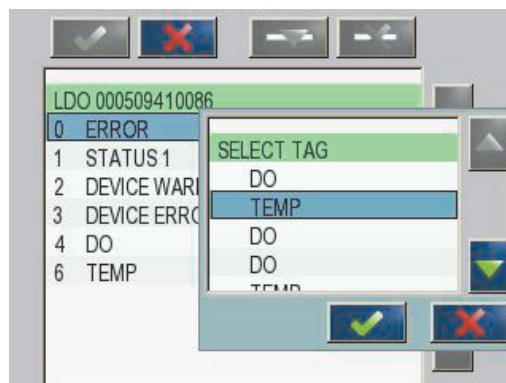
Joonis 44 Profibus/Modbus seadistusmenüü—Valige seade

5. Valige sond/seade ja vajutage nuppu **ENTER (SISESTUS)**. Sond/seade (koos seerianumbriga) lisatakse telegrammi kastile ([Joonis 45](#)).



Joonis 45 Profibus/Modbus seadistusmenüü—Seadmete nimekiri

6. Valige telegrammi seadmete nimekirjas silt (näiteks Error (Häire) või Status (Olek)) ja vajutage nuppu **ADD (LISA)**. Kuvatakse sildi valimise kasti koos kõigi sondi jaoks võimalike siltidega ([Joonis 46](#)).



Joonis 46 Profibus/Modbus seadistusmenüü—Valige silt

7. Valige silt ja vajutage nuppu **ENTER (SISESTUS)**. Uus silt lisatakse telegrammi nimekirja. Valige silt ja vajutage nuppu **UP (ÜLES)** ja **DOWN (ALLA)**, et liigutada sildi asukohta (Joonis 47 ja Tabel 14).



Joonis 47 Profibus/Modbus seadistusmenüü—Telegrammi nimekiri uue sildiga

Tabel 14 Telegrammi nimekiri—Tulba kirjeldus

Tulp	Kirjeldus
1	Profibus: andmete asend seadistatud Profibus alamas (2-baidistes sõnades)
	Modbus: andmete asend seadistatud Modbus alamas See alam sisaldab hooldisregistreid alates 40001. Näiteks: "0" tähendab registrit 40001 või "11" tähendab registrit 40012.
2	Sildi nimi seadistusandmete tuvastamiseks.
3	Andmetüüp float=ujukoma väärtus int=täisarvu väärtus sel=nummerduse (valiku) nimekirjast tulenev täisarvu väärtus
4	Andmeolek r=andmed on ainult loetavad r/w=loetav/kirjutatav

8. Korrake toiminguid uute seadmete ja siltide lisamiseks.
9. Vajutage nuppu **ENTER (SISESTUS)** Profibus seadistuse salvestamiseks.

5.12.2 Häirete ja oleku register

Märkus. *ERROR (HÄIRE) ja STATUS (OLEK) kirjeldused kehtivad kõigile sc sondidele.*

Tabel 15 tõrgete register

Bitt	Tõrge	Kirjeldus
0	Mõõtmiskalibreerimise häire	Viimase kalibreerimise ajal tekkis häire.
1	Elektroonilise reguleerimise häire	Viimase elektroonilise kalibreerimise ajal tekkis häire.
2	Puhastamise häire	Viimane puhastustsükkel ebaõnnestus.
3	Mõõtmismooduli häire	Mõõtmismooduli häire on tuvastatud.
4	Süsteemi uuesti alg-seadistamise häire	Mõned tuvastatud määrangud ei ole järjepidevad ja on määratud tehase vaikeväärtustele.
5	Riistvara häire	Riistvara häire tuvastatud.
6	Sisemine sidehäire	Seadmes on tuvastatud sidehäire.
7	Niiskuse häire	Tuvastatud on liigne niiskus.
8	Temperatuuri häire	Seadme sisetemperatuur ületab määratud piiri.
10	Näidishoiatus	Näidissüsteemis on vajalik mingi toimingu teostamine.
11	Küsitava kalibreerimise hoiatus	Viimane kalibreerimine oli küsitava täpsusega.
12	Küsitava mõõtmistulemuse hoiatus	Üks või rohkem seadme mõõtmistulemustest on küsitava täpsusega (halb kvaliteet või ulatusest väljas).
13	Turvalisuse hoiatus	On tuvastatud tingimus, mis võib põhjustada turvaohu.
14	Reaktiivi hoiatus	Reaktiivisüsteemis on vajalik mingi toimingu teostamine.
15	Hoolduse vajaduse hoiatus	On vajalik selle seadme hooldus.

Tabel 16 Oleku register—Olek 1

Bitt	Olek 1	Kirjeldus
0	Toimub kalibreerimine	Seade on kalibreerimisrežiimis. Mõõtmistulemused ei pruugi olla kehtivad.
1	Toimub puhastus	Seade on puhastusrežiimis. Mõõtmistulemused ei pruugi olla kehtivad.
2	Teenindus/hooldus menüü	Seade on teeninduse või hooldusrežiimis. Mõõtmistulemused ei pruugi olla kehtivad.
3	Üldine häire	Seade tundis ära häire, vaadake täpsema teabe saamiseks Tabel 15
4	Mõõtmine 0 halb kvaliteet	Mõõtmistäpsus on määratud piiridest väljas.
5	Mõõtmise alampiir	Mõõtmine on alla määratud ulatuse.
6	Mõõtmise ülempiir	Mõõtmine on üle määratud ulatuse.
7	Mõõtmine 1 halb kvaliteet	Mõõtmine on alla määratud ulatuse.
8	Mõõtmine 1 alampiir	Mõõtmine on üle määratud ulatuse.
9	Mõõtmine 1 ülempiir	Mõõtmine on alla määratud ulatuse.
10	Mõõtmine 2 halb kvaliteet	Mõõtmine on üle määratud ulatuse.
11	Mõõtmine 2 alampiir	Mõõtmine on alla määratud ulatuse.
12	Mõõtmine 2 ülempiir	Mõõtmine on üle määratud ulatuse.
13	Mõõtmine 3 halb kvaliteet	Mõõtmine on alla määratud ulatuse.
14	Mõõtmine 3 alampiir	Mõõtmine on üle määratud ulatuse.
15	Mõõtmine 3 ülempiir	Mõõtmine on alla määratud ulatuse.

5.12.3 Profibus/Modbus seadistuse näide

Tabel 17 ja Tabel 18 kuvavad Profibus/Modbus seadistuse näidet.

Tabel 17 Profibus seadistuse näide

Profibus aadress	Alam	Bait	Seade	Andmenimi
5	Seadistatud alam	1,2	AMTAX SC	ERROR (HÄIRE)
		3,4		STATUS (OLEK)
		5,6,7,8		CUVETTE TEMP
		9,10,11,12		MEASURED VALU (MÕÕDETUD VÄÄRTUS) 1
		13,14	mA INPUT INT (SISEND SIS.)	ERROR (HÄIRE)
		15,16,		STATUS (OLEK)
		17,18,19,20		INPUT CURRENT (SISENDVOOL) 1
		21,22		DIGITAL INPUT (DIGITAALNE SISEND) 2
		23,24,25,26		OUTPUT VALUE (VÄLJUNDVÄÄRTUS) 3
		27,28		DIGITAL INPUT (DIGITAALNE SISEND) 4

Profibus seadistuse kohta täpsema teabe saamiseks vaadake [jaotis 6.3.4.1, lk 107](#).

Tabel 18 Modbus seadistuse näide virtuaalsete alamatega

Modbus aadress	Alam	Register	Seade	Andmenimi
5	Seadistatud alam	40001	AMTAX SC	ERROR (HÄIRE)
		40002		STATUS (OLEK)
		40003		CUVETTE TEMP
		40005		MEASURED VALU (MÕÕDETUD VÄÄRTUS) 1
		40007	mA INPUT INT (SISEND SIS.)	ERROR (HÄIRE)
		40008		STATUS (OLEK)
		40009		INPUT CURRENT (SISENDVOOL) 1
		40011		DIGITAL INPUT (DIGITAALNE SISEND) 2
		40012		OUTPUT VALUE (VÄLJUNDVÄÄRTUS) 3
		40014		DIGITAL INPUT (DIGITAALNE SISEND) 4
6	Esimene virtuaalne alam (AMTAX SC)	40001	AMTAX SC (terviklik)	Vaadake AMTAX SC profiili
		40002		Vaadake AMTAX SC profiili
		...		Vaadake AMTAX SC profiili
7	Teine virtuaalne alam (mA INPUT INT (SISEND SIS.))	40001	mA INPUT INT (SISEND SIS.) (terviklik)	Vaadake mA INPUT INT (SISEND SIS.) profiili
		40002		Vaadake mA INPUT INT (SISEND SIS.) profiili
		...		Vaadake mA INPUT INT (SISEND SIS.) profiili

Modbus seadistuse kohta täpsema teabe saamiseks vaadake [jaotis 6.3.4.2, lk 109](#).

5.13 Kaugjuhtimine

Juhtimispuul SC1000 toetab kaugjuhtimist sissehelistamisühenduse, GPRS-i abil (GSM modem) ja kohtvõrguühenduse (teenuseport) abil. Juhtimispuul SC1000 kasutatakse kaugjuhtimisega arvuti veebibrauseri abil, et juhtimispuul seadistada, laadida alla andmelogisid ja laadida üles tarkvarauuendusi.

Kohtvõrgu ühenduse kohta täpse teabe saamiseks vaadake [jaotis 3.9, lk 44](#)

Üksikasjalikku teavet GPRS-ühenduse kohta vt juhendist DOC023.XX.90143 „SC1000 täiustatud side”.

5.13.1 Valmistage kohtvõrgu ühendus ette

Kohtvõrgu ühenduse seadistamiseks arvuti ja juhtimispuuldi SC1000 vahel on vajalikud teatud määrangud:

- Asendites 1-3 peavad juhtimispuuldi SC1000 ja arvuti IP-aadressid vastavuses olema. Seadistage juhtimispuuldi SC1000 IP-aadress menüüs SC1000 SETUP (SC1000 SEADISTUS), BROWSER ACCESS (BRAUSERI JUURDEPÄÄS), IP ADDRESS (IP-AADRESS).

Näide:

Juhtimispuldi SC1000 IP-aadress: 192.168.154.30

Arvuti IP-aadress: 192.168.154.128

- Ärge kasutage 0,1 või 255 IP-aadressi 4 kohal.
- Ärge kasutage arvuti ja juhtimispuldi SC1000 jaoks sama IP-aadressi.
- Juhtimispuldi SC1000 ja arvuti võrgumask peavad vastavuses olema (vaikeväärtus: 255.255.255.0). Määrake juhtimispuldi SC1000 võrgumask menüüs SC1000 SETUP (SC1000 SEADISTUS), BROWSER ACCESS (BRAUSERI JUURDEPÄÄS), NETMASK (VÕRGUMASK).

5.13.2 Kohtvõrgu ühenduse seadistamine

Kohtvõrgu ühenduse seadistamiseks (mida võimaldab Windows XP ja Ethernet adapteri kasutamine) muutke arvuti võrgukaardi seadeid ning lisage fikseeritud IP-aadress.

Arvuti võrgukaardi määrangute muutmine olekusse 10BaseT:

1. Windowsi menüüs Start valige Programs (Programmid), Settings (Seaded), Control Panel (Juhtpaneel), Network Connections (Võrguühendused).
2. Pareem-klõpsake **Local area Connection (Kohtvõrk)** (LAN) valikut ja valige käsklus **Properties (Omadused)**.
3. Vajutage kohtvõrgu ühenduse dialoogiaknas nuppu **Configure (Seadistus)**.
4. Valige Ethernet adapteri dialoogiaknas **Media Type (Materjali tüüp)** määrangu **Properties (Omadused)** all.
5. Valige väärtuse rippmenüü nimekirja karbis **10BaseT**.
6. Kinnitage kõik määrangud.

Arvutile fikseeritud IP-aadressi lisamiseks:

1. Windowsi menüüs Start klõpsake Programs (Programmid), Settings (Seaded), Control Panel (Juhtpaneel), Network Connections (Võrguühendused).
2. Pareem-klõpsake **Local area Connection (Kohtvõrk)** (LAN) valikut ja valige käsklus **Properties (Omadused)**.
3. Valige kohtvõrgu ühenduse dialoogiaknas **Internet Protocol (Internetiprotokoll) (TCP/IP)** ja vajutage nuppu **Properties (Omadused)**.
4. Valige vahelehel **General (Üldine)** ümarnupp **Use the following IP address (Kasutage järgmist IP-aadressi)**.
5. Sisestage IP-aadressi aknas arvuti IP-aadress.
6. Sisestage alamvõrgu maski aknas 255.255.255.0.
7. Kinnitage kõik määrangud.

Kohtvõrgu ühenduse kasutamiseks ja veebibrauseri käivitamiseks:

1. Lülitage juhtimispuldis SC1000 mõõdetud väärtuse kuvasse.
2. Ühendage arvuti SC1000 kuvamooduli hoolduspordiga. Kasutage standardset Ethernet RJ45 ümberlülitus liideskaablit (LZX998).
3. Käivitage veebibrauser.
4. Sisestage juhtimispuldi SC1000 IP-aadress (vaikemääranguna: 192.168.154.30) veebibrauseri aadressiribale.
5. Ekraanil kuvatakse SC1000 sisselogimise menüüd.

6. Sisestage parool. Parool on määratud juhtimispuldi SC1000 tarkvaras menüüs SC1000 SETUP (SC1000 SEADISTUS), BROWSER ACCESS (BRAUSERI JUURDEPÄÄS), LOGIN PASSWORD (SISSELOGIMISE PAROOL).
7. Juhtimispuldi SC1000 saab kaugjuhtida.

5.13.3 Seadistage sissehelistamisühendus

Sissehelistamisvõrgu ühenduse seadistamiseks arvuti ja juhtimispuldi SC1000 vahel on vajalikud teatud määrangud.

Juhtimispuldi SC1000 seadete määramiseks:

1. Ühendage väline GSM-antenn kuvamooduliga (vaadake [jaotis 3.10.4, lk 48](#)).
2. Sisestage SIM-kaart kuvamoodulisse (vaadake [jaotis 3.11.1, lk 49](#)).
3. Sisestage PIN menüüs SC1000 SETUP (SC1000 SEADISTUS), GSM MODULE (GSM-MOODUL), PIN.
4. Kinnitage see **ENTER (SISESTUS)** abil.
5. Valige SC1000 SETUP (SC1000 SEADISTUS), GSM MODULE (GSM-MOODUL), EXTERNAL DIAL-UP (VÄLINE SISSEHELISTAMINE), ALLOW (LUBADA).
6. Kinnitage see **ENTER (SISESTUS)** abil.
7. Sisestage brauseri juurdepääsu parool menüüs SC1000 SETUP (SC1000 SEADISTUS), BROWSER ACCESS (BRAUSERI JUURDEPÄÄS), LOGIN PASSWORD (SISSELOGIMISE PAROOL).
8. Kinnitage see nupu **ENTER (SISESTUS)** abil.

Arvutimäärangute tegemiseks (Windows XP kirjeldus):

1. Kinnitage arvuti külge modem ja installeerige modemdraiverid.
2. Uue sissehelistamisühenduse lisamiseks valige Windowsi Start-menüüs Programs (Programmid), Accessories (Lisaseadmed), Communications (Side), New Connection Wizard (Uue ühenduse viisard).
3. Valige uue ühenduse viisardi dialoogiaknas määrangud, mis on loetletud [Tabel 19](#):

Tabel 19 Uue ühenduse viisard—Määrangud

Dialoogiaken	Määrang
Asukoha informatsioon	Valige maa
Võrguühenduse tüüp	Valige "Connect to the internet" (Internetiga ühendamine)
Valmistumine	Valige "Set up my connection manually" (Ühenduse käsitsi seadistamine)
Internetiühendus	Valige "Connect using a dial-up modem" (Sissehelistamismodemi abil ühendamine)
Valige seade	Valige ühendatud modem
Ühenduse nimi	Sisestage ühenduse nimi, näiteks "SC1000"
Valitavad telefoninumbrid	Sisestage SIM-kaardi telefoninumber
Internetikonto informatsioon	Jätke kasutajanime ja parooli väljad tühjaks. Eemaldage märkeruutudest märged.

4. Valige Windowsi Start menüüs Programs (Programmid), Accessories (Lisaseaded), Communications (Side), Network connections (Võrguühendused).

5. Pareem-klõpsake uut sissehelistamisühendust ja valige käsklus **Properties (Omadused)**.
6. Valige vaheleht **Networking (Võrgustus)**.
7. Valige Internet Protocol (Internetiprotokoll) (TCP/IP) ja klõpsake nuppu Properties (Omadused).
Veenduge, et valik **Obtain an IP address automatically (IP-aadressi automaatselt hankimine)** on tehtud ja kinnitage.
8. Valige ainult märkeruut **Internet Protocol (Interneti protokoll) (TCP/IP)** ja eemaldage kõik teised märged.

Sissehelistamisühenduse kasutamiseks ja veebibrauseri käivitamiseks:

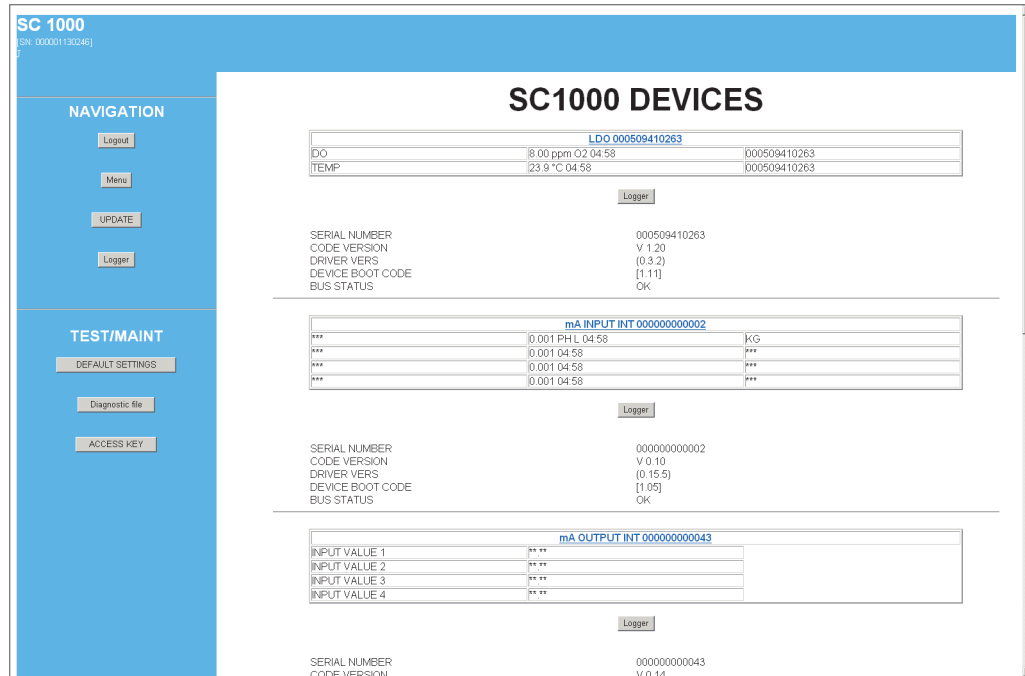
1. Lülitage juhtimispuldil SC1000 mõõdetud väärtuse kuvasse.
2. Käivitage ettevalmistatud ühenduse sissehelistus SC1000 GSM modemis.
3. Käivitage veebibrauser.
4. Sisestage juhtimispuldi SC1000 IP-aadress (vaikemääranguna: 192.168.154.30) veebibrauseri aadressiribale.
5. Ekraanil kuvatakse SC1000 logi. Parool on määratud juhtimispuldi SC1000 tarkvaras menüüs SC1000 SETUP (SC1000 SEADISTUS), BROWSER ACCESS (BRAUSERI JUURDEPÄÄS), LOGIN PASSWORD (SISSELOGIMISE PAROOL).
6. Juhtimispuldi SC1000 on võimalik hallata kaugjuhtimisega veebibrauseri abil.

5.13.4 Võtke juhtimispuldiga SC1000 ühendust veebibrauseri abil.

Veebibrauser töötab liidesena, mis haldab juhtimispuldi SC1000 kaugjuhtimisega (GSM-ühendus) või kohtvõrgu abil. Veebibrauseri juurdepääs võimaldab juhtimispuldi SC1000 tarkvara funktsioone peale seadmete lisamise/eemaldamise/muutmise ja võrgumoodulite telegrammide seadistamise.

Juhtimispuldiga SC1000 veebibrauseri abil ühenduse loomiseks:

1. Lülitage juhtimispuldil SC1000 mõõdetud väärtuse kuvasse.
2. Kasutage arvuti kohtvõrgu või sissehelistamise ühendust.
3. Käivitage veebibrauser.
4. Sisestage juhtimispuldi SC1000 IP-aadress (vaikemääranguna: 192.168.154.30) veebibrauseri aadressiribale.
5. Sisestage parool SC1000 sisselogimise menüüsse.
6. Kuvatakse brauseri juurdepääsu menüüd ([Joonis 48](#) ja [Tabel 20](#)).



Joonis 48 Brauseri juurdepääsu menüü

Tabel 20 Brauseri juurdepääsu menüü—Noolenupud

Nupp	Funktsioon
LOGOUT (VÄLJALOGIMINE)	Logib kasutaja välja.
MENU (MENÜÜ)	Avab põhimenüü juhtimispuldi SC1000 seadistamiseks.
UPDATE (UUENDUS)	Teostab kuva ja sondimooduli tarkvarauuenduse.
LOGGER (LOGIJA)	Loeb, salvestab ja eemaldab logifaile.
DEFAULT SETTINGS (VAIKEMÄÄRANGUD)	Taastab kuvamooduli tootja vaikemäärangud. Määrab siinisüsteemi uuenduskiiruse.
DIAGNOSTIKAFAIL	Loob .wri vormingus diagnostikafaili..

5.14 Logiandmed

Juhtimispuul SC1000 võimaldab iga seadme/sondi jaoks andmelogi ja sündmuslogi. Andmelogi sisaldab mõõdetud andmeid valitud vahemikega. Sündmuste logi sisaldab suurt arvu sündmusi, mis toimuvad instrumentides, näiteks seadistuse muutuseid, alarme ja hoiatusi, jne. Andmelogi ja sündmuste logi on eksporditavad .csv, .txt ja .zip failivormingutesse. Logid on allalaetavad salvestuskaardile või brauseri juurdepääsuga arvuti kõvaketale.

5.14.1 Salvestage logifailid salvestuskaardile

Logifailide salvestuskaardile salvestamiseks:

1. Valige SC1000 SETUP (SC1000 SEADISTUS), STORAGE CARD (SALVESTUSKAART), SAVE LOG FILES (LOGIFAILIDE SALVESTAMINE).
2. Valige ajavahemik (päev, nädal, kuu).
3. Oodake kuni faili salvestamise protsess on lõppenud.
4. Eemaldage salvestuskaart kuvamoodulist ja asetage kaart salvestuskaardilugejasse, mis on arvutiga ühendatud.
5. Avage Microsoft® Windows Explorer ja valige salvestuskaardi ketas.

5.14.2 Salvestage logifail brauseri juurdepääsu abil

Logifaili brauseri juurdepääsu abil salvestamiseks:

1. Ühendage juhtimispuuldi SC1000 arvutiga ja avage veebibrauser.
2. Logige juhtimispuuldi SC1000 sisse.
3. Vajutage nuppu **LOGGER (LOGIJA)**.
4. Vajutage nuppu **READ LOG (LOGI LUGEMINE)**.
5. Kuvatakse sondide nimekirja. Valige üks sondidest/seadmetest ja klõpsake **CONTINUE (JÄTKA)**.
6. Oodake kuni kuvamoodul võtab sondist/seadmest uusimad logiandmed vastu.
7. Valige Event Log (sündmustelogi) või Data Log (andmelogi).
8. Valige ajavahemik.
9. Valige logifaili failivorming (.txt või .csv). Mõlemad failivormingud on .zip failiks tihendatavad.

***Märkus.** Kasutage .zip faili, kui juhtimispuuldi SC1000 juurdepääs toimub sissehelistamise ühenduse abil (GSM modem). Vormingus .zip fail vähendab märgatavalt ülekandeaega.*

10. Klõpsake lingi allalaadimiseks.
11. Avage või salvestage fail.
12. Klõpsake nuppu **HOME (KODU)** juhtimispuuldi SC1000 kodulehele tagasipöördumiseks.

5.14.3 Eemaldage logifail brauseri juurdepääsu abil

Logifaili brauseri juurdepääsu abil eemaldamiseks:

1. Ühendage arvuti ja avage brauser.
2. Logige juhtimispuuldi SC1000 sisse.
3. Vajutage nuppu **LOGGER (LOGIJA)**.
4. Vajutage nuppu **ERASE LOG (LOGI KUSTUTAMINE)**.
5. Kuvatakse sondide/seadmete nimekirja.
6. Valige üks sondidest/seadmetest.
7. Kinnitage valik.
8. Logifail kustutatakse.

9. Klõpsake nuppu **HOME (KODU)** SC1000 kodulehele tagasipöördumiseks.

5.15 Väljundi ja releekaardi valemiredigeerija

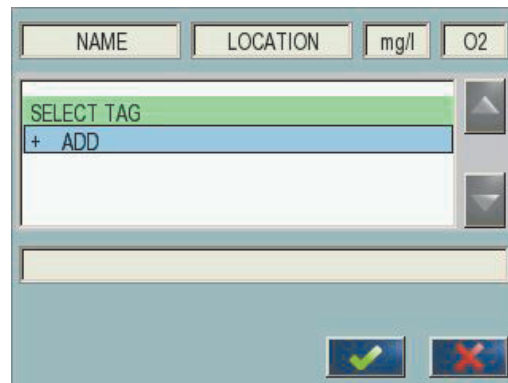
Valemeid on võimalik kasutada lisignaaliallikadena väljundite ja releekaartide jaoks (DIN-rööpad ja laienduskaardid). Iga väljundi või releekaardi kanalit on võimalik valemi jaoks kasutada. Valemi tulemust on võimalik kasutada samal moel, kui tegelikke mõõdetud väärtusi.

Valemite kasutamisel on võimalik luua "virtuaalseid mõõtmistulemusi" (näiteks keskmisi väärtusi mitme sondi mõõdetud väärtustest). Virtuaalsed mõõdetud väärtused arvutatakse muude sondide mõõdetud väärtustest.

5.15.1 Valemi lisamine

Valemi lisamiseks:

1. Valige SC1000 SETUP (SC1000 SEADISTUS),
 - a. väljundkaardi jaoks ja jätkake valikutega OUTPUT SETUP (VÄLJUNDI SEADISTUS), mA OUTPUT INT/EXT (VÄLJUND SIS./VÄL.), OUTPUT (VÄLJUND) 1-4, SELECT SOURCE (VALIGE ALLIKAS), SET FORMULA (VALEMI MÄÄRAMINE).
 - b. releekaardi jaoks ja jätkake valikutega RELAY (RELEE), RELAY INT/EXT (RELEE SIS./VÄL.), RELAY (RELEE) 1-4, SENSOR, SET FORMULA (VALEMI MÄÄRAMINE).
2. Kuvatakse valemiredigeerija põhimenüü ([Joonis 49](#)). Puudutage tekstivälju nime, asukoha, ühiku, parameetri ja valemi redigeerimiseks.



Joonis 49 Valemiredigeerija põhimenüü

Tabel 21 Valemimäärang

Funktsioon	Kirjeldus
Sisestage nimi	Sisestage kuvavaadete ja logifailide tuvastamiseks viitenimi (kuni 16 märki).
Asukoht	Sisestage uus asukohainformatsioon eraldi tuvastamiseks (kuni 16 tähemärki)
Ühik	Sisestage virtuaalne mõõtmisühik (kuni 6 märki).
Parameeter	Sisestage virtuaalne mõõtmisparameeter (kuni 6 märki).
Valem	Sisestage valme, mis arvutab virtuaalse mõõtmisväärtuse. Valemis võib kasutada mõõtmisväärtuste tähistena tähti A, B, C (Tabel 23, Tabel 24, Tabel 25).
Tähtede A, B, C definitsioon	Loetleb olemasolevad jaotused (muude mõõtmisväärtuste jaoks).
Add (Lisa) (silt)	Loob uue tähe (A, B, C) uue mõõtmisväärtuse kohahoidjaks.

Valemite tavalised näited on "LOAD" või "DELTA-pH" (Tabel 22):

- Load Basin1 = kontsentratsioon × vooluhulk
- Delta-pH=(pH IN (SISEND)) – (pH OUT (VÄLJUND))

Tabel 22 Valemi määrangud—Näide

Funktsioon	Kirjeldus
Sisestage nimi	LOAD
Asukoht	BASIN1
Ühik	kg/h
Parameter	Q
Valem	$(A \times B)/100$
Add (Lisa) (silt)	A=nitraat NO3 1125425 NITRATAX pluss sc B = maht m ³ /h Q

Tähtis märkus: Valemite kehtivust ei kontrollita.

5.15.2 Lisage valem teiste sondide mõõtmisväärtustega

Muude sondide mõõtmisväärtuseid kasutavate valemite lisamiseks:

1. Lisage mõõtmisväärtus tähtede jaotuse nimekirja väärtusele.
 - a. Valige ADD (LISA) ja kinnitage.
 - b. Valige mõõtmisväärtusega seade.
 - c. Valige seadme mõõtmisväärtus. Tähtede jaotuse nimekirjas kuvatakse uut tähte.
2. Kasutage tähte valemis muutujana.

Märkus. Valemis on võimalik kasutada kõiki suuri tähti (A-Z).

5.15.3 Valemitoimingud

Valemid võivad sisaldada tehteid ja loogikatehteid, numbrifunktsioone ja sulge, et arvutusjärjekorda muuta.

Tehted, näiteks liitmine, lahutamine jagamine või korrutamine, põhinevad numbriarvutustel. Iga relee või analoog väljundkaardi kanal (sisemine või välimine) suudab valemit kasutada. Tehete tulemusi eelistatakse ketta analoog väljundkanalitele.

Loogikatehted, näiteks AND,OR,NOR, XOR on binaarsüsteemil põhinevad arvutused, mille tulemus on kas jah või ei (0 või 1). Loogikatehted juhivad tavaliselt releed, kuna relee eelistab olla kas olekus ON (SEES) või olekus OFF (VÄLJAS), mis sobib loogikatehete tulemustega.

Tabel 23 Valemi redigeerija—Tehted

Kasutamine	Valem	Kirjeldus
Liitmine	$A+B$	
Lahutamine	$A-B$	
Korrutamine	AxB	
Jagamine	A/B	Omandab väärtuse 1, kui $B = 0$: tõrge <E2> „ARGUMENT” on määratud.
Aste	A^B	Omandab väärtuse $ A ^B$, viga ei teki, kui $A < 0$.
Märk	$-A$	
Sulud	(...)	Arvutab kõik sulgude sees ning teeb seejärel sulgudest välja jäävad tehted.

Tabel 24 Valemi redigeerija—Loogikatehted

Toiming	Valem	Kirjeldus
Less (Vähem)	$A < B$	Omandab väärtuse 1, kui tingimus on tõsi, vastasel juhul omandab väärtuse 0.
Less or equal (Vähem või võrdne)	$A \leq B$	Omandab väärtuse 1, kui tingimus on tõsi, vastasel juhul omandab väärtuse 0
Greater (Suurem)	$A > B$	Omandab väärtuse 1, kui tingimus on tõsi, vastasel juhul omandab väärtuse 0
Greater or equal (Suurem või võrdne)	$A \geq B$	Omandab väärtuse 1, kui tingimus on tõsi, vastasel juhul omandab väärtuse 0
Equal (Võrdne)	$A=B$	Omandab väärtuse 1, kui tingimus on tõsi, vastasel juhul omandab väärtuse 0
Not equal (Ei ole võrdne)	$A \neq B$	Omandab väärtuse 1, kui tingimus on tõsi, vastasel juhul omandab väärtuse 0
Logical Inversion (Loogiline inversioon)	$!A$	Omandab väärtuse 1, kui $A=0$, vastasel juhul omandab väärtuse 0
Conditional (Tingimuslik)	$A ? B : C$	Omandab väärtuse C, kui $A=0$, vastasel juhul omandab väärtuse B
Exclusive Or (Välistav või)	$A \wedge B$	Omandab väärtuse 1, kui kas $A=0$ või $B=0$ (aga mitte mõlemad), vastasel juhul omandab väärtuse 0
Logic or (Loogiline või)	$A \parallel B$	Omandab väärtuse 0 kui $A=0$ ja $B=0$, vastasel juhul omandab väärtuse 1
Logic and (Loogiline ja)	$A \&\& B$	Omandab väärtuse 0 kui $A=0$ või $B=0$, vastasel juhul omandab väärtuse 1

Tabel 25 Valemi redigeerija—Matemaatilised funktsioonid

Funktsioon	Valem	Kirjeldus
Ruutjuur	$\text{sqrt}(A)$	Omandab väärtuse \sqrt{A} kui $A < 0$: tõrge <E2> „ARGUMENT” on määratud, siis omandab väärtuse
Ruut	$\text{sqr}(A)$	$A \times A$
EkspONENTfunktsioon	$\text{exp}(A)$	e^A
EkspONENTfunktsiooni alus 10	$\text{exd}(A)$	10^A
Naturaallogaritm	$\text{ln}(A)$	Võtab väärtused 0,0, kui „ARGUMENT” $A < 0$: Error <E2> on seatud
Logaritmi alus 10	$\text{log}(A)$	Võtab väärtused 0,0, kui „ARGUMENT” $A < 0$: Error <E2> on seatud

Funktsioonide komplekt on sadaval väljundmoodulite häire ja hoiatuse oleku määramiseks. Kõigi nende funktsioonide jaoks on vajalik vähemalt 2 (või 3) parameetrit ning see võimaldab kuni 32 parameetrit. Arvutustes võtavad kõik funktsioonid esimese argumenti A väärtuse funktsiooni tulemuseks, seega ei mõjuta nende funktsioonide kasutamine arvutatud väärtust.

Tabel 26 Kontrollige häirete ja hoiatuste määramiseks funktsioone

Ulatuse häire	$\text{RNG}(A, \text{Min}, \text{Maks.})$	Kui $A < \text{min}$ või $A > \text{max}$: Tõrge <E4> „RANGE FUNCTION (ULATUSE FUNKTSIOON)” on määratud kasutatavale kaardile
Ulatuse hoiatus	$\text{rng}(A, \text{Min}, \text{Maks.})$	Kui $A < \text{min}$ või $A > \text{max}$: Hoiatus <W1> „RANGE FUNCTION (ULATUSE FUNKTSIOON)” on määratud kasutatavale kaardile
Tingimuslik häire	$\text{CHK}(A, X)$	Kui X on tõsi: Tõrge <E3> „LOGIC FUNCTION (LOOGIKA FUNKTSIOON)” on määratud kasutatavale kaardile
Tingimuslik hoiatus	$\text{chk}(A, X)$	Kui X on tõsi: Hoiatus <W0> „LOGIC FUNCTION (LOOGIKA FUNKTSIOON)” on määratud kasutatavale kaardile

Järgmises osas kirjeldatakse kõiki juhtimispuldi SC1000 tarkvaramääranguid. Põhimenüü tarkvaramäärangute hulka kuuluvad:

- SENSOR DIAGNOSTIC (ANDURI DIAGNOSTIKA)
- SENSOR SETUP (ANDURI SEADISTUS)
- SC1000 SETUP (SC1000 SEADISTUS)
- TEST/MAINT (KATSETAMINE/HOOLDAMINE)
- LINK2SC
- PROGNOSYS

6.1 Menüü SENSOR DIAGNOSTIC (ANDURI DIAGNOSTIKA)

Menüüs SENSOR DIAGNOSTIC (ANDURI DIAGNOSTIKA) kuvatakse kõigi ühendatud sondide/seadmete vigu, hoiatusi ja meeldetuletusi. Kui sondi kuvatakse punaselt, siis on tuvastatud tõrge või hoiatus.

SENSOR DIAGNOSTIC (ANDURI DIAGNOSTIKA)	
Valige seade	
ERROR LIST (HÄIRETE NIMEKIRI)	Kuvab kõigi sondis esinevate häirete nimekirja. Kui sisestus on märgitud punaselt, siis on tuvastatud viga. Lisateavet saate vastava sondi juhendist.
WARNING LIST (HOIATUSTE NIMEKIRI)	Kuvab kõigi sondis esinevate hoiatuste nimekirja. Kui sisestus on märgitud punaselt, siis on tuvastatud hoiatus. Vaadake täpsema teabe saamiseks vastava sondi juhendit.
REMINDER LIST (MEELDETULETUSTE NIMEKIRI)	Kuvab kõigi sondis esinevate meeldetuletuste nimekirja. Kui sisestus on märgitud punaselt, siis on tuvastatud meeldetuletus. Vaadake täpsema teabe saamiseks vastava sondi juhendit.
MESSAGE LIST (TEADETE NIMEKIRI)	Kuvab kõigi sondis esinevate hoiatuste nimekirja. Vaadake täpsema teabe saamiseks vastava sondi juhendit.

6.2 Sensori seadistusmenüü

Sensori seadistusmenüüs on loetletud kõik ühendatud sondid. Vaadake vastava sondi juhendit, et saada sondipõhist menüüinformatsiooni.

6.3 Menüü SC1000 SETUP (SC1000 SEADISTUS)

Menüü SC1000 SETUP (SC1000 SEADISTUS) hõlmab juhtimispuldi SC1000 põhiseadistuse seadeid.

Menüüsse SC1000 SETUP (SC1000 SEADISTUS) võivad kuuluda järgmised elemendid.

- OUTPUT SETUP (VÄLJUNDI SEADISTUS)
- CURRENT INPUTS (VOOLU SISENDID)
- RELAY (RELEE)
- WTOS
- NETWORK MODULES (VÖRGUMOODULID)
- GSM-MODULE (GSM-MOODUL)
- DEVICE MANAGEMENT (SEADME HALDAMINE)
- DISPLAY SETTINGS (KUVAMÄÄRANGUD)
- BROWSER ACCESS (BRAUSERI JUURDEPÄÄS)
- STORAGE CARD (SALVESTUSKAART)
- SECURITY SETUP (TURBE SEADISTAMINE)
- EMAIL (E-POST), vt DOC023.XX.90143 „SC1000 täiustatud side”
- LICENSE MANAGEMENT (LITSENTSIHALDUS)
- MODBUS TCP, vt DOC023.XX.90143 „SC1000 täiustatud side”

Menüüelementide võimalikkus sõltub installeeritud sisemistest pistiklaienduskaartidest või välistest DIN-rööbas moodulitest.

6.3.1 Väljundi seadistusmenüü

Märkus. See menüü ilmub ainult juhul, kui juhtimispulti SC1000 on installeeritud väljundkaart.

Väljundi seadistusmenüü sisu sõltub valitud kasutus-/töörežiimist: Linear/Control (Lineaarne/Juhtimine) või PID Control (PID-reguleerimine). Väljundkaarti saab kasutada väljundvooluga lineaarselt, sõltuvalt protsessiväärtusest või PID-regulaatorina toimiva väljundvooluna.

LINEAR CONTROL (LINEAARNE JUHTIMINE)

Selles töörežiimis sõltub väljundvool lineaarselt protsessiväärtusest, pärast selle sisemise valemipareri abil töötlemist (kui selline võimalus pakutakse).

PID CONTROL (PID REGULEERIMINE)

Selles töörežiimis loob voolu väljundmoodul vooluväljundi, mis üritab protsessiväärtust reguleerida. PID-regulaator reguleerib protsessiväärtust võrdseks määratud suurusega, kui häire muudab protsessiväärtuse suurust või kui määratakse uus suurus.

Väljundvoolu tööulatus on 0–20 mA või 4–20 mA. Kõige suurem väljundvool on 22 mA. Kui see on vajalik, siis reguleerige väljundvoolu eelpinge ja parandusteguri abil, et selle täpsust suurendada. Vaikemäärangutena on need väärtused “0” (nihe) ja “1” (parandustegur).

SC1000 SETUP (SC1000 SEADISTUS)
OUTPUT SETUP (VÄLJUNDI SEADISTUS)
mA OUTPUT INT/EXT (VÄLJUND SIS./VÄL.)

Valige OUTPUT (VÄLJUND) kaart 1,2,3 või 4

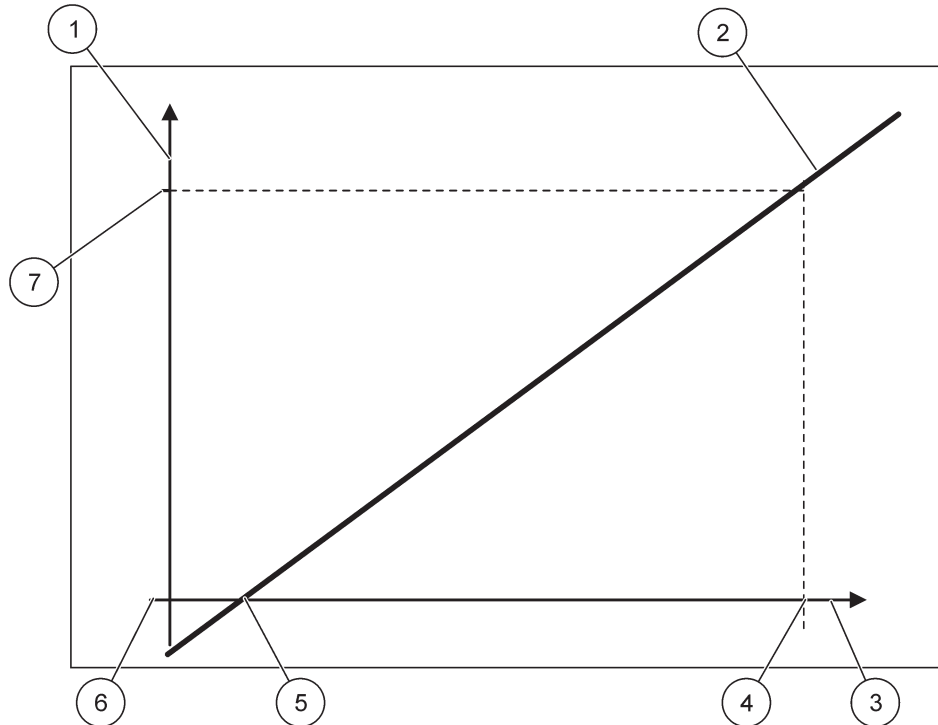
SC1000 SETUP (SC1000 SEADISTUS) OUTPUT SETUP (VÄLJUNDI SEADISTUS) mA OUTPUT INT/EXT (VÄLJUND SIS./VÄL.)	
SELECT SOURCE (ALLIKA VALIMINE)	Vaikeväärtus: allikat ei ole Valib sondi või loob valemi, mis annab protsessiväärtuse, mida töödeldakse kasutatava väljundvoolu kaardi poolt.
SET PARAMETER (PARAMEETRI MÄÄRAMINE)	Vaikeväärtus: parameetrit ei ole Valib valitud allika parameetri.
DATA VIEW (ANDMETE VAADE)	Vaikeväärtus: INPUT VALUE (SISENDI VÄÄRTUS) Määrab kuvatud ja logitud mõõdetud väärtuse.
INPUT VALUE (SISENDI VÄÄRTUS)	Kuvab protsessiväärtust, mida loetakse valitud allikalt pärast selle töötlemist sisemise valemi parseri abil (kui seda võimalust pakutakse)
CURRENT (VOOL)	Kuvab arvutatud väljundvoolu
SET FUNCTION (FUNKTSIOONI MÄÄRAMINE)	Vaikeväärtus: LINEAR CONTROL (LINEAARNE JUHTIMINE)
LINEAR CONTROL (LINEAARNE JUHTIMINE)	Jälgib mõõtmisväärtust.
PID CONTROL (PID REGULEERIMINE)	Määrab juhtimispuldi SC1000 PID-regulaatoriks.
SET TRANSFER (ÜLEKANDE MÄÄRAMINE)	Vaikeväärtus: 10 mA Määrab asendusväärtuse väljundvoolule, kui valitud allikas on sisemine tõrge, kui see on süsteemist eraldatud või kui väljundirežiim on \qTransfer value\q.
ON ERROR MODE (VEA KORRAL REŽIIM)	Vaikeväärtus: SET TRANSFER (ÜLEKANDE MÄÄRAMINE) Määrab juhtimispuldi SC1000 käitumise sisemise häire korral.
HOLD (PEATA)	Väljundkaart töötab pidevalt viimase valitud allikast saadud väärtusega.
SET TRANSFER (ÜLEKANDE MÄÄRAMINE)	Väljundkaart kasutab väljundvoolu jaoks asendusväärtust.
SET MODE (REŽIIMI MÄÄRAMINE)	Vaikeväärtus: DIRECT (OTSE) Määrab ajahetke, kui PID-regulaator suurendab väljundvoolu
DIRECT (OTSE)	SNAP SHOT (HETKVÕTE) väärtus on madalam kui SETPOINT (MÄÄRANGUPUNKT) ja vastupidi.
REVERSE (VASTUPIDI)	SNAP SHOT (HETKVÕTE) väärtus on kõrgem kui SETPOINT (MÄÄRANGUPUNKT) ja vastupidi.
SET FILTER (FILTRI MÄÄRAMINE)	Määrab salvestusaja (sekundites) Väljundvool põhineb keskmistel salvestatud väärtustel mingi aja jooksul. Ajaperiood määratakse selles menüüs.
SCALE (SKAALA) 0 mA / 4 mA	Vaikeväärtus: 0–20 mA Määrab väljundvoolu ulatuseks 0–20 mA või 4–20 mA.
SET HIGH VALUE (ÜLEMISE VÄÄRTUSE MÄÄRAMINE)	Vaikeväärtus: 20 Määrab valitud allika väärtuse, kui väljundvool on 20 mA.
SET LOW VALUE (ALUMISE VÄÄRTUSE MÄÄRAMINE)	Vaikeväärtus: 0 Määrab valitud allika väärtuse, kui väljundvool on 0 mA (skaala on 0–20 mA) vastavalt 4 mA (skaala on 4–20 mA).
MAXIMUM (MAKSIMUM)	Vaikeväärtus: 20 mA Määrab võimaliku väljundvoolu väärtuse ülempiiri. Seda menüüelementi kuvatakse, kui SET FUNCTION (MÄÄRATUD FUNKTSIOON) on olekus PID CONTROL (PID REGULEERIMINE).

Põhjalikud toimingud

SC1000 SETUP (SC1000 SEADISTUS) OUTPUT SETUP (VÄLJUNDI SEADISTUS) mA OUTPUT INT/EXT (VÄLJUND SIS./VÄL.)	
MINIMUM (MIINIMUM)	Vaikeväärtus: 0 mA Määrab väljundvoolu alampiiri. Seda menüüelementi kuvatakse, kui SET FUNCTION (MÄÄRATUD FUNKTSIOON) on olekus PID CONTROL (PID REGULEERIMINE).
SET SETPOINT (MÄÄRANGUPUNKTI MÄÄRAMINE)	Vaikeväärtus: 10 Määrab protsessiväärtuse PID-regulaator proovib seda protsessiväärtust reguleerida.
PROPORTIONAL (PROPORTSIONAALNE)	Vaikeväärtus: 0 Määrab PID-regulaatori proportsionaalse osa (minutites). Juhtimispuhli proportsionaalne osa loob väljundsignaali, mis sõltub lineaarselt juhtimishälbest. See osa vastab otseselt kõigile sisendi muutustele, kuid hakkab kergesti võnkuma, kui sellele määratakse kõrge olek. Proportsionaalne osa ei suuda täielikult häireid kompenseerida.
INTEGRAL (INTEGRAALNE)	Vaikeväärtus: 0 Määrab PID-regulaatori integratsiooni osa (minutites). Integraalne juhtimispuhli osa loob väljundsignaali, mis suureneb lineaarselt, kui juhtimise kõrvalekalle on lineaarne. Integraalne osa reageerib aeglasemalt, kui proportsionaalne osa, kuid see on suuteline täielikult häiretega kohanduma. Mida suurem integraalse osa väärtus määratakse, seda aeglasemalt see reageerib. Kui integraalsele osale määratakse madal väärtus, võib see hakata võnkuma.
DERIVATIVE (DERIVATIIVNE)	Vaikeväärtus: 0 Määrab PID-regulaatori derivatiivse osa (minutites). PID-regulaatori derivatiivne osa annab väljundsignaali. Mida kiiremini juhtimise kõrvalekalle muutub, seda suuremaks muutub väljundsignaal. Juhtimise kõrvalekalle muutub=Väljundsignaal. Juhtimise kõrvalekalle ei muutu=Väljundsignaali ei ole. Kui juhitud protsessi käitumise kohta teavet ei ole, siis on soovitatav määrata selle osa väärtuseks "0", kuna see osa võib tugevalt võnkuma hakata.
SNAP SHOT (HETKVÕTE)	Kuvab uusima protsessiväärtuse hetkvõtte. Väljundvoolu abiga proovib PID-regulaator juhitud protsessiväärtust määrangupunktini viia.
CURRENT (VOOL)	Kuvab arvutatud väljundvoolu (mA). Vaikeväärtusena ei väljenda arvutatud väljundvool tegelikku väljundvoolu. Tegelik väljundvool sõltub vastandsisendi takistusest ja ei ületa kunagi 22 mA.
LOG INTERVAL (LOGI INTERVALL)	Vaikeväärtus: OFF (VÄLJAS) Määrab intervalli (minutites) kuvatud väärtuse andmelogijasse lisamiseks. Suvandid: OFF (VÄLJAS), 5 minutit, 10 minutit, 15 minutit, 20 minutit, 30 minutit
VERSION (VERSIOON)	Kuvab tarkvaraversiooni numbrit.
LOCATION (ASUKOHT)	Kuvab hetkeasukohta.

Suhe sisendvoolu ja arvutatud kontsentratsiooni vahel

Joonis 50 kuvab väljundvoolu sõltuvalt protsessiväärtusest, määratud alampiirväärtust ja määratud ülempiirväärtust väljundi ulatuses 0–20 mA.



Joonis 50 Väljundvool väljundi ulatuses 0–20 mA

1	Väljundvool (OC) (y-telg)	5	Alamväärtus (LV)
2	OC=f(PV)	6	0 mA
3	Protsessiväärtus (PV) (x-telg)	7	20 mA
4	Ülempiirväärtus (HV)		

Väljundvool (OC) on protsessiväärtuse (PV) funktsioon.

Väljundvool leitakse valemi abil (1):

$$(1) \quad OC = f(PV) = (PV - LV) \times \frac{20 \text{ mA}}{HV - LV}$$

kus:

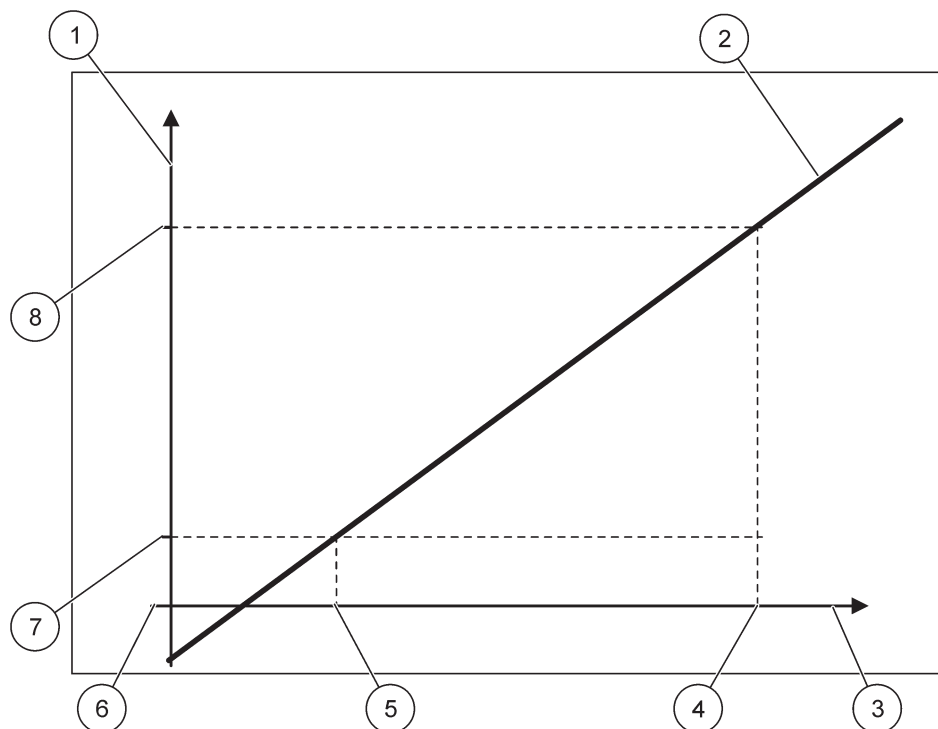
OC=väljundvool

PV=protsessiväärtus

LV=alampiirväärtus

HV=ülempiirväärtus

Joonis 51 kuvab väljundvoolu sõltuvalt protsessiväärtusest, määratud alampiirväärtust ja määratud ülempiirväärtust väljundi ulatuses 4–20 mA.



Joonis 51 Väljundvool väljundi ulatuses 4–20mA

1	Väljundvool (OC) (y-telg)	5	Alamväärtus (LV)
2	OC=f(PV)	6	0 mA
3	Protsessiväärtus (PV) (x-telg)	7	4 mA
4	Ülempiirväärtus (HV)	8	20 mA

Väljundvool leitakse valemi abil (2):

$$(2) \quad OC = f(PV) = \frac{16 \text{ mA}}{HV - LV} \times (PV - LV) + 4 \text{ mA}$$

kus:
 OC=väljundvool
 PV=protsessiväärtus
 LV=alampiirväärtus
 HV=ülempiirväärtus

6.3.2 Voolusisendite menüü

Märkus. Menüüd ilmuvad ainult juhul, kui juhtimisplati SC1000 on installeeritud sisendkaart.

Voolu sisendkaarti on võimalik kasutada analoogsisendkaardina, et mõõta sisendvoolu ulatuses 0–20 mA või 4–20 mA või seda on võimalik kasutada digitaalse sisendkaardina. Praeguse sisendmenüü andmed sõltuvad selle kasutamisest:

ANALOG CURRENT INPUT (ANALOOGVOOLU SISEND)

Voolu sisendkaart ühendab seadmed juhtimispuldi SC1000 voolusisestuse liidesega. Iga voolusisestuse kanalit on võimalik eraldi seadistada, mõõtühikut ja parameetrit kuvatakse mõõdetud väärtuse kuvas. Voolu sisestuskaardil peab seadmega ühendamiseks olema vastav avatud klemm.

DIGITAL CURRENT INPUT (DIGITAALNE SISENDVOOL)

Kahe digitaalse oleku võimaldamiseks peab sisemise voolu sisestuskaardi vastav klemm olema suletud ning välise voolu sisestuskaardiga peab olema määratud vastav sild. Erinevad olekud tuntakse ära vastavate krüvimisliideste ühenduse sulgemise või avamise teel.

Sisendvoolu mõõtmist on võimalik täpsuse suurendamiseks nihke ja parandusteguriga reguleerida. Vaikemäärangutena on need väärtused "0" (nihe) ja "1" (parandustegur). Kui kanalit kasutatakse digitaalsisendina, siis kuvatakse väärtuseid "HIGH (KÕRGE)" või "LOW (MADAL)".

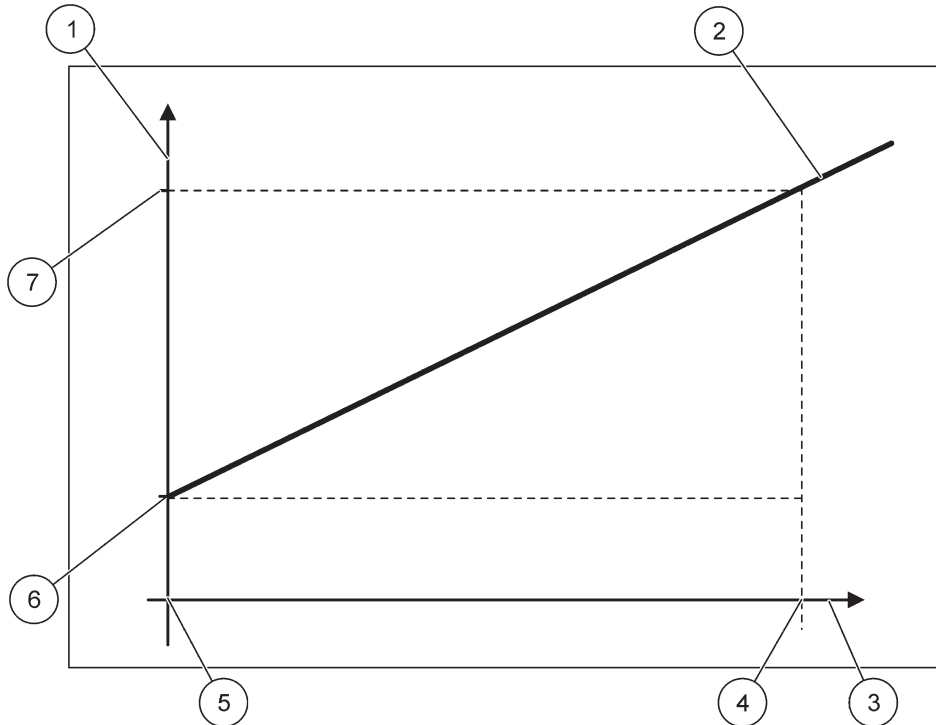
SC1000 SETUP (SC1000 SEADISTUS)	
CURRENT INPUTS (VOOLU SISENDID)	
mA INPUT INT/EXT (SISEND SIS./VÄL.)	
Valige INPUT (SISEND) kaart 1,2,3 või 4	
EDIT NAME (NIME MUUTMINE)	Vaikeväärtus: seadme seerianumber tekstina Sisestage näiteks vooluallika asukohale viitav tekst.
DEVICE NAME (SEADME NIMI)	Vaikeväärtus: teksti ei ole Määrab seadme nime.
PARAMETER NAME (PARAMEETRI NIMI)	Vaikeväärtus: teksti ei ole Määrab parameetri nime.
SET PARAMETER (PARAMEETRI MÄÄRAMINE)	Vaikeväärtus: "ChanX" (X=sisendvoolu mooduli kanali nimi) Määrab arvutatud väljundväärtuse parameetri.
DATA VIEW (ANDMETE VAADE)	Vaikeväärtus: OUTPUT VALUE (VÄLJUNDI VÄÄRTUS) Määrab väärtuse, mida kuvatakse kuvamismoodulis mõõdetud väärtusena ja mis lisatakse andmelogijasse.
INPUT CURRENT (SISENDVOOL)	Kuvab tegelikku mõõdetud sisendvoolu.
OUTPUT VALUE (VÄLJUNDVÄÄRTUS)	Kuvab arvutatud väljundväärtuse pärast väljundväärtuse mastaabi vastavalt menüümäärangutele SET LOW VALUE (ALUMISE PIIRVÄÄRTUSE MÄÄRAMINE) ja SET HIGH VALUE (PIIRVÄÄRTUSE MÄÄRAMINE) muutmist.
UNIT (ÜHIK)	Vaikeväärtus: teksti ei ole Määrab arvutatud väljundväärtuse ühiku.
SET FUNCTION (FUNKTSIOONI MÄÄRAMINE)	Vaikeväärtus: ANALOG (ANALOOG)
ANALOG (ANALOOG)	Sisendkanalit kasutatakse analoogsisendina.
DIGITAL (DIGITAALNE)	Sisendkanalit kasutatakse digitaalsisendina.
SET FILTER (FILTRI MÄÄRAMINE)	Vaikeväärtus: 10 sekundit Määrab mõõdetud sisendvoolude salvestamise ajavahemiku. Sisendvool on keskmise väärtuse tulemus, mis on arvutatud viimastest (selles menüüs) määratud ajaperioodi jooksul mõõdetud sisendvooludest.

Põhjalikud toimingud

SC1000 SETUP (SC1000 SEADISTUS) CURRENT INPUTS (VOOLU SISENDID) mA INPUT INT/EXT (SISEND SIS./VÄL.)	
LOGIC (LOOGIKA)	Vaikeväärtus: DIRECT (OTSE) Määrab suhte sisendi oleku ja väljundi taseme vahel. Seda menüüelementi kuvatakse, kui SET FUNCTION (MÄÄRATUD FUNKTSIOON) on olekus DIGITAL (DIGITAALNE).
DIRECT (OTSE)	Kui sisendkontakt suletakse, on väljundi tase vastavalt LOW (MADAL), kui sisendi kontakt on avatud ja väljundi tase on HIGH (KÕRGE).
REVERSE (VASTUPIDI)	Kui sisendkontakt suletakse, on väljundi tase vastavalt HIGH (KÕRGE), kui sisendi kontakt on avatud ja väljundi tase on LOW (MADAL).
SCALE (SKAALA) 0 mA / 4 mA	Vaikeväärtus: 0–20 mA Määrab sisendvoolu ulatuseks 0–20 mA või 4–20 mA.
SET HIGH VALUE (ÜLEMISE VÄÄRTUSE MÄÄRAMINE)	Vaikeväärtus: 20 Määrab väljundi väärtuse, kui sisendvool on 20 mA.
SET LOW VALUE (ALUMISE VÄÄRTUSE MÄÄRAMINE)	Vaikeväärtus: 0 Määrab väljundi väärtuse, kui sisendvool on 0 mA (0–20 mA skaala) või 4 mA (4–20 mA skaala).
ON ERROR MODE (VEA KORRAL REŽIIM)	Vaikeväärtus: OFF (VÄLJAS) Kui sisendvool on väljaspool ulatust (see võib olla 0–20 mA või 4–20 mA), siis teatatakse tärkest. Kui olek on „OFF (VÄLJAS)”, siis tärkest ei teatata ka juhul, kui sisendvool on väljaspool vahemikku.
0 mA	Asendusväärtus on tärke korral 0 mA.
4 mA	Asendusväärtus on tärke korral 4 mA.
20 mA	Asendusväärtus on tärke korral 20 mA.
OFF (VÄLJAS)	Asendusväärtust ei kasutata vea korral mõõdetud väärtuse asendamiseks.
CONCENTRATION (KONTSENTRATSIOON)	Kuvab arvutatud kontsentratsiooni sõltuvalt sisendvoolust ja mastaabist, mis on määratud menüüdes SET LOW VALUE (ALUMISE PIIRVÄÄRTUSE MÄÄRAMINE) ja SET HIGH VALUE (PIIRVÄÄRTUSE MÄÄRAMINE).
LOG INTERVAL (LOGI INTERVALL)	Vaikeväärtus: 10 minutit Määrab intervalli kuvatud väärtuse andmelogijasse lisamiseks. Suvandid: OFF (VÄLJAS), 5 minutit, 10 minutit, 15 minutit, 20 minutit, 30 minutit
VERSION (VERSIOON)	Kuvab tarkvaraversiooni numbrit
LOCATION (ASUKOHT)	Kuvab hetkeasukohta

Suhe sisendvoolu ja arvutatud kontsentratsiooni vahel

Joonis 52 kuvab väljundi väärtust sõltuvalt sisendvoolust, määratud alampiirväärtust ja määratud ülemipiirväärtust sisendi ulatuses 0–20 mA.



Joonis 52 Väljundväärtus sisendi ulatuses 0–20 mA

1	Väljundväärtus (kontsentratsioon) (x-telg)	5	0 mA
2	$OV = f(IC)$	6	0 mA
3	Sisendvool (IC) (y-telg)	7	0 mA
4	20 mA	8	0 mA

Väljundväärtus (OV) on sisendvoolu funktsioon.

Väljundväärtus leitakse valemi abil (3):

$$(3) \quad OV = f(IC) = IC \times \frac{HV - LV}{20 \text{ mA}} + LV$$

kus:

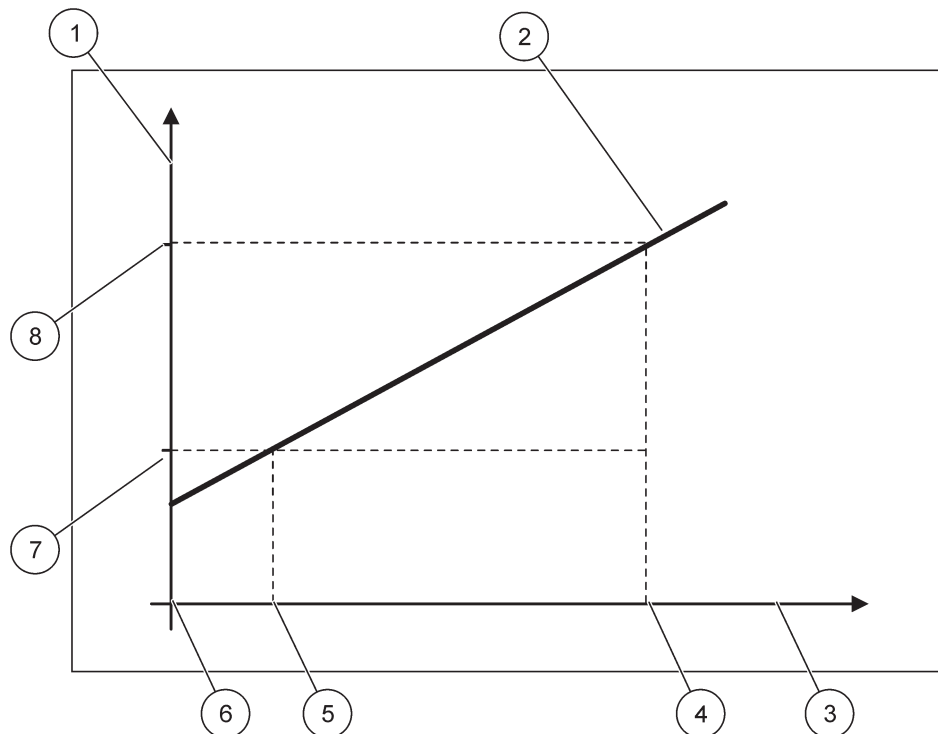
OV=väljundväärtus

IC=sisendvool

LV=alampiirväärtus

HV=ülempiirväärtus

Joonis 53 kuvab väljundi väärtust sõltuvalt sisendvoolust, määratud alampiirväärtust ja määratud ülempiirväärtust sisendi ulatuses 4–20 mA.



Joonis 53 Väljundväärtus sisendi ulatuses 4–20 mA

1	Väljundväärtus (kontsentratsioon) (y-telg)	5	4 mA
2	OV = f (IC)	6	0 mA
3	Sisendvool (x-telg)	7	Alamväärtus (LV)
4	20 mA	8	Ülemväärtus (HV)

Väljundväärtus (OV) leitakse valemi abil (4):

$$(4) \quad OV = f(IC) = \frac{HV - LV}{16 \text{ mA}} \times (IC - 4 \text{ mA}) + LV$$

kus:

OV = väljundväärtus

IC = sisendvool

LV = alamväärtus

HV = ülemväärtus

6.3.3 Releemenüü

Märkus. See menüü ilmub ainult juhul, kui juhtimisplati SC1000 on installeeritud releekaart.

Releemenüü andmed releekaardile sõltuvad valitud töörežiimist. On mitu erinevat releekaardi töörežiimi:

ALARM

Relee juhtimine, kui protsessiväärtus on piiride vahel.

FEEDER CONTROL (FIIDERI JUHTIMINE)

Relee näitab, kas protsessi väärtus ületab või langeb alla määratud punkti.

2 POINT CONTROL (2 PUNKTI JUHTIMINE)

Relee määrab, kas protsessiväärtus jõuab ülemise või alumise piirini.

HOIATUS

Relee näitab sondide hoiatuse ja häiretingimusi.

PWM CONTROL (PWM JUHTIMINE)

Relee kasutab pulsilaiusmodulatsiooni juhtimist sõltuvalt protsessiväärtusest.

FREQ. (SAGEDUS) CONTROL (JUHTIMINE)

Relee lülitub sagedusele vastavalt protsessiväärtusele.

TIMER (TAIMER)

Relee lülitub teatud aegadel, sõltumata protsessiväärtusest.

SYSTEM ERROR (SÜSTEEMI TÕRGE)

Relee näitab kas süsteemi sondis on sisemine häire, hoiatus või kas see puudub.

6.3.3.1 Üldised relee määrangud (võimalikud kõigis relee töörežiimides)

SC1000 SETUP (SC1000 SEADISTUS)	
RELAY (RELEE)	
RELAY INT/EXT (RELEE SIS./VÄL.)	
Valige RELAY (RELEE) kaart 1, 2, 3 või 4	
SELECT SOURCE (ALLIKA VALIMINE)	Vaikeväärtus: allikat ei ole Valige sond või looge valem, mis annab protsessiväärtuse, mida töödeldakse kasutatava releekaardi poolt.
SET PARAMETER (PARAMEETRI MÄÄRAMINE)	Vaikeväärtus: parameetrit ei ole Valige valitud allika parameetri. Kuvatud parameeter sõltub ühendatud sc sondist, näiteks hapniku kontsentratsioonist või temperatuurist.
DATA VIEW (ANDMETE VAADE)	Vaikeväärtus: INPUT CONFIG (SISENDI SEADISTUS) Määrab väärtuse, mida kuvatakse kuvamismoodulis mõõdetud väärtusena ja mis lisatakse andmelogijasse.
RELAY CONTACT (RELEE KONTAKT)	Kuvab ja logib releekontakti oleku (ON (SEES) või OFF (VÄLJAS)).
INPUT CONFIG (SISENDI SEADISTUS)	Protsessiväärtus, mida loetakse valitud allikalt pärast selle töötlemist sisemise valemi parseri abil (kui seda võimalust pakutakse).
SET FUNCTION (FUNKTSIOONI MÄÄRAMINE)	Vaikeväärtus: ALARM Määrab releekaardi töörežiimi.
ALARM	Kasutab releesid vastavalt mõõdetud parameetritele. Sisaldab eraldi kõrge ja madala alarmi punkte, mittetundlikkuse alasid ja ON (SEES)/OFF (VÄLJAS) viivitust.
FEEDER CONTROL (FIIDERI JUHTIMINE)	Kasutab vastavalt mõõdetud parameetritele. On võimalik määrata faasimisele, määrangupunktile, mittetundlikkuse alale, ületoite taimerile ja ON (SEES)/OFF (VÄLJAS) viivitusele.
2 POINT CONTROL (2 PUNKTI JUHTIMINE)	Töötab vastavalt mõõdetud parameetritele kahte määrangupunkti kasutades.
HOIATUS	Aktiveeritakse, kui analüüsija tuvastab sondi hoiatuse. Tähistab valitud sondide hoiatuse ja veatingimust.

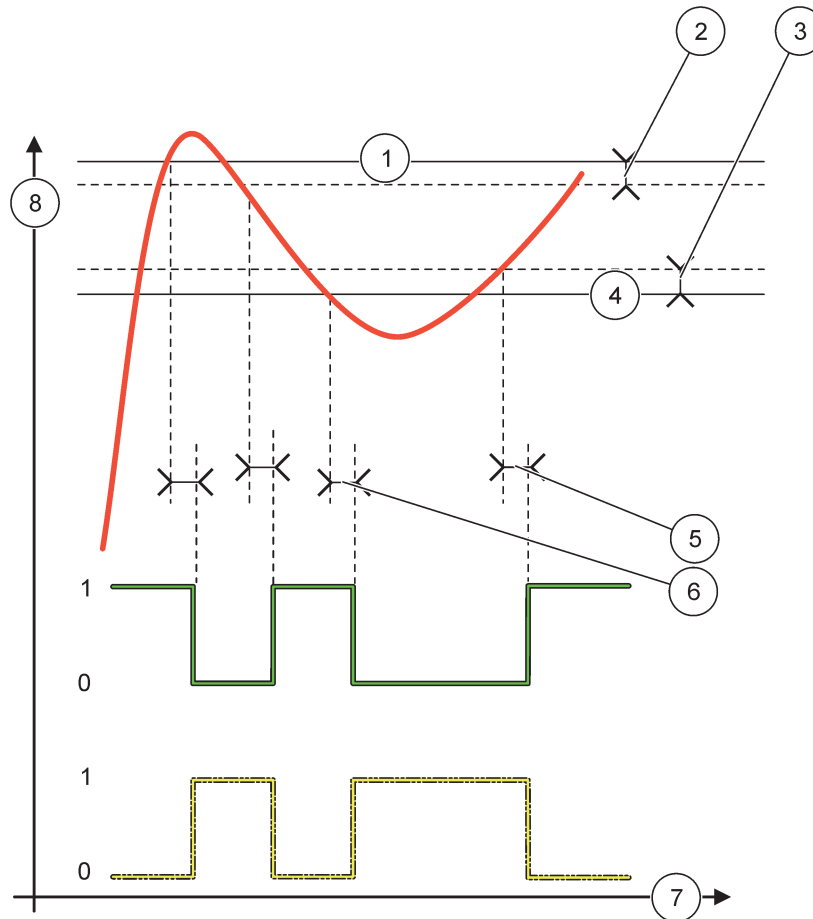
Põhjalikud toimingud

SC1000 SETUP (SC1000 SEADISTUS) RELAY (RELEE) RELAY INT/EXT (RELEE SIS./VÄL.)	
PWM juhtimine	Võimaldab releel anda pulsilaiuse modulatsiooni väljundit.
FREQ. (SAGEDUS) CONTROL (JUHTIMINE)	Võimaldab rele tsüklit sagedusel minimaalse ja maksimaalse minuti kohta pulsi vahel.
TIMER (TAIMER)	Võimaldab releel lülitada teatud aegadel sõltumata protsessiväärtusest
SYSTEM ERROR (SÜSTEEMI TÕRGE)	Näitab kas süsteemi sondis on sisemine häire või hoiatus
INPUT VALUE (SISENDI VÄÄRTUS)	Protsessiväärtus, mida loetakse valitud allikalt pärast selle töötlemist sisemise valemi parseri abil (kui seda võimalust pakutakse).
LOG INTERVAL (LOGI INTERVALL)	Vaikeväärtus: OFF (VÄLJAS) Määrab intervalli kuvatud väärtuse andmelogijasse lisamiseks. Suvandid: OFF (VÄLJAS), 5 minutit, 10 minutit, 15 minutit, 20 minutit, 30 minutit

6.3.3.2 Funktsiooni olek on töörežiimis ALARM

ALARM	
SET TRANSFER (ÜLEKANDE MÄÄRAMINE)	Vaikeväärtus: DE-ENERGISED (TOITETA) Määrab rele oleku (ENERGIZED (TOITEGA)/DE-ENERGIZED (TOITETA), kui veatingimused valitud allikas tuvastatakse või kui allikas on puudu.
PHASE (FAAS)	Vaikeväärtus: DIRECT (OTSE) Otsustab kas rele lülitatakse sisse või välja, kui protsessiväärtus juhitud ribast väljub.
DIRECT (OTSE)	Relee lülitatakse juhitud ribast väljumisel sisse
REVERSE (VASTUPIDI)	Relee lülitatakse juhitud ribast väljumisel välja
HIGH ALARM (KÕRGE ALARM)	Vaikeväärtus: 15 Määrab maksimaalse juhitud riba valitud parameetri mõõtühikus.
LOW ALARM (MADAL ALARM)	Vaikeväärtus: 5 Määrab minimaalse juhitud riba valitud parameetri mõõtühikus.
HIGH DEADBAND (KÕRGE MITTETUNDLLIKKUS E ALA)	Vaikeväärtus: 1 Määrab hüstereesi väärtuse, mida ülemise piiri juures kasutatakse.
LOW DEADBAND (MADAL MITTETUNDLLIKKUSE ALA)	Vaikeväärtus: 1 Määrab hüstereesi väärtuse, mida alumise piiri juures kasutatakse
ON DELAY (SISSELÜLITUSE VIIVITUS) (0 s–999 s)	Vaikeväärtus: 5 sekundit Määrab viivituse aja rele sisselülitamiseks.
OFF DELAY (VÄLJALÜLITUSE VIIVITUS) (0 s–999 s)	Vaikeväärtus: 5 sekundit Määrab viivituse aja rele väljalülitamiseks.

Joonis 54 näitab rele käitumist alarmi režiimis, erinevates tingimustes.



Joonis 54 Relee käitumine – alarmi režiim

1	Kõrge alarm	5	ON (SEES) viivitus kui faas=tagurpidi OFF (VÄLJAS) viivitus, kui faas=otse
2	Kõrge mittetundlikkuse ala	6	OFF (VÄLJAS) viivitus, kui faas=tagurpidi ON (SEES) viivitus kui faas=otse
3	Madal mittetundlikkuse ala	7	Aeg (x-telg)
4	Madal alarm	8	Allikas (y-telg)

Tabel 27 Värv/rea kood Joonis 54

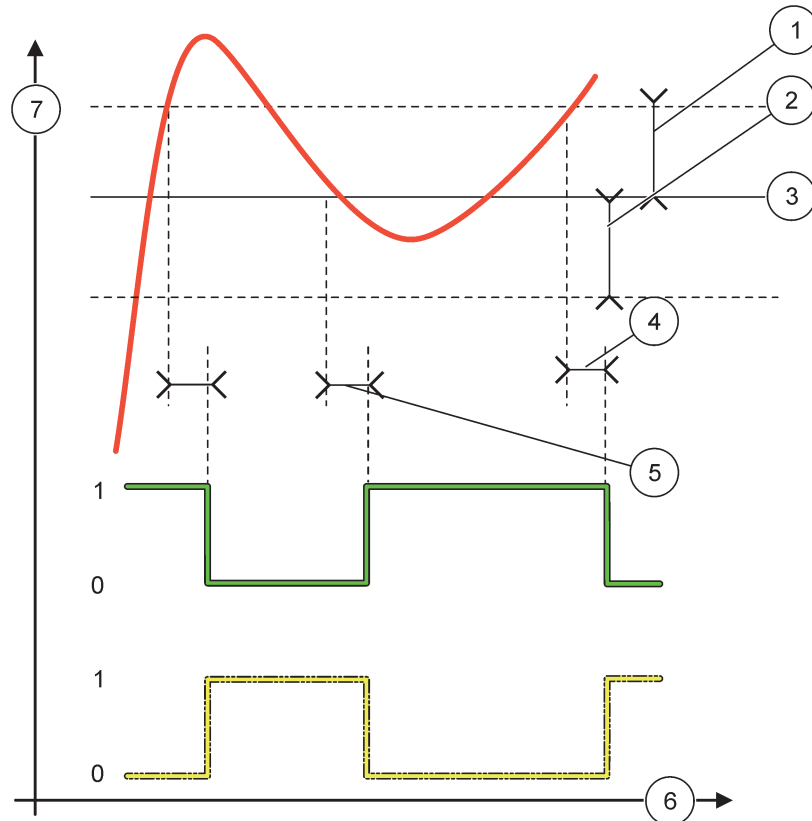
Valitud allikas	
Relee kontakt (faas vastupidi)	
Relee kontakt (faas otse)	

Põhjalikud toimingud

6.3.3.3 Funktsiooni olek on töörežiim FEEDER CONTROL (FIIDERI JUHTIMINE)

FEEDER CONTROL (FIIDERI JUHTIMINE)	
SET TRANSFER (ÜLEKANDE MÄÄRAMINE)	Vaikeväärtus: DE-ENERGISED (TOITETA) Määrab relee oleku (ENERGIZED (TOITEGA)/DE-ENERGIZED (TOITETA), kui veatingimused valitud allikas tuvastatakse või kui allikas on puudu.
PHASE (FAAS)	Vaikeväärtus: HIGH (KÕRGE) Määrab relee oleku, kui protsessiväärtus ületab määrangupunkti.
HIGH (KÕRGE)	Lülitab relee sisse, kui protsessiväärtus ületab määrangupunkti.
LOW (MADAL)	Lülitab relee sisse, kui protsessiväärtus langeb alla määrangupunkti.
SET POINT (MÄÄRANGUPUNKT)	Vaikeväärtus: 10 Määrab protsessiväärtuse, mille juures relee ümber lülitatakse.
DEADBAND (MITTETUNDLIKKUSE ALA)	Vaikeväärtus: 1 Määrab hüstereesi, mis väldib relee kontrollimatu kõikumise, kui protsessiväärtus löikub määrangupunktiga. PHASE (FAAS) on olekus HIGH (KÕRGE): hüsterees on alla määrangupunkti. PHASE (FAAS) on olekus LOW (MADAL): hüsterees on üle määrangupunkti.
OnMax TIMER (On Maxi TAIMER) (0 min – 999 min)	Vaikeväärtus: 0 minutit Määrab maksimaalse ajavahemiku. Selle aja jooksul lülitakse relee määrangupunktist möödumisel sisse. Niipea kui aeg möödub, lülitatakse relee sõltumata protsessiväärtusest välja. 0=OnMax taimer ei ole aktiivne.
ON DELAY (SISSELÜLITUSE VIIVITUS) (0 s–999 s)	Vaikeväärtus: 5 sekundit Määrab viivituse aja relee sisselülitamiseks.
OFF DELAY (VÄLJALÜLITUSE VIIVITUS) (0 s–999 s)	Vaikeväärtus: 5 sekundit Määrab viivituse aja relee väljalülitamiseks.

Joonis 55 ja Joonis 56 näitavad relee käitumist fiideri juhtimise funktsiooniga erinevates olukordades.

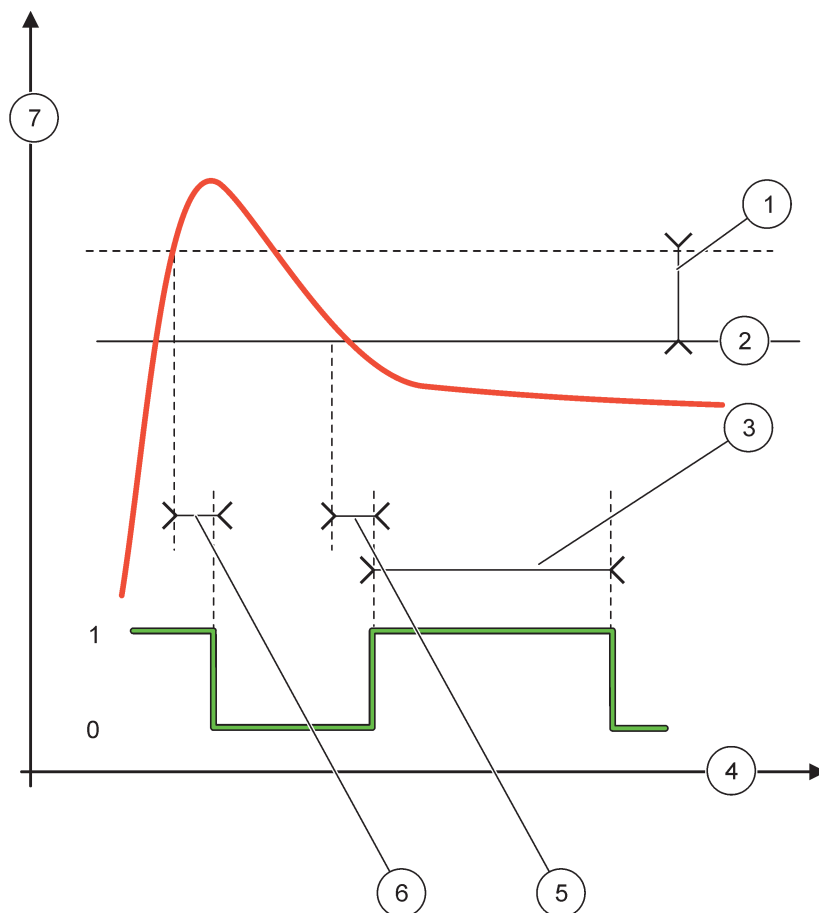


Joonis 55 Relee käitumine, fiideri juhtimise režiim

1	Mittetundlikkuse ala (faas=madal)	5	ON (SISSE) viivitus (kui faasi olek on madal) OFF (VÄLJA) viivitus (kui faasi olek on kõrge)
2	Mittetundlikkuse ala (faas=kõrge)	6	Aeg (x-telg)
3	Määrangupunkt	7	Allikas (y-telg)
4	OFF (VÄLJA) viivitus (kui faasi olek on madal)/ ON (SISSE) viivitus (kui faasi olek on kõrge)		

Tabel 28 Värv/rea kood Joonis 55

Valitud allikas	
Relee kontakt (faas madal)	
Relee kontakt (faas kõrge)	



Joonis 56 Relee käitumine – fiideri juhtimise režiim (madal faas, OnMaxi taimer)

1	Mittetundlikkuse ala	5	ON (SEES) viivitus
2	Määrangupunkt	6	OFF (VÄLJAS) viivitus
3	OnMax taimer	7	Allikas (y-telg)
4	Aeg (x-telg)		

Tabel 29 Värv/rea kood Joonis 56

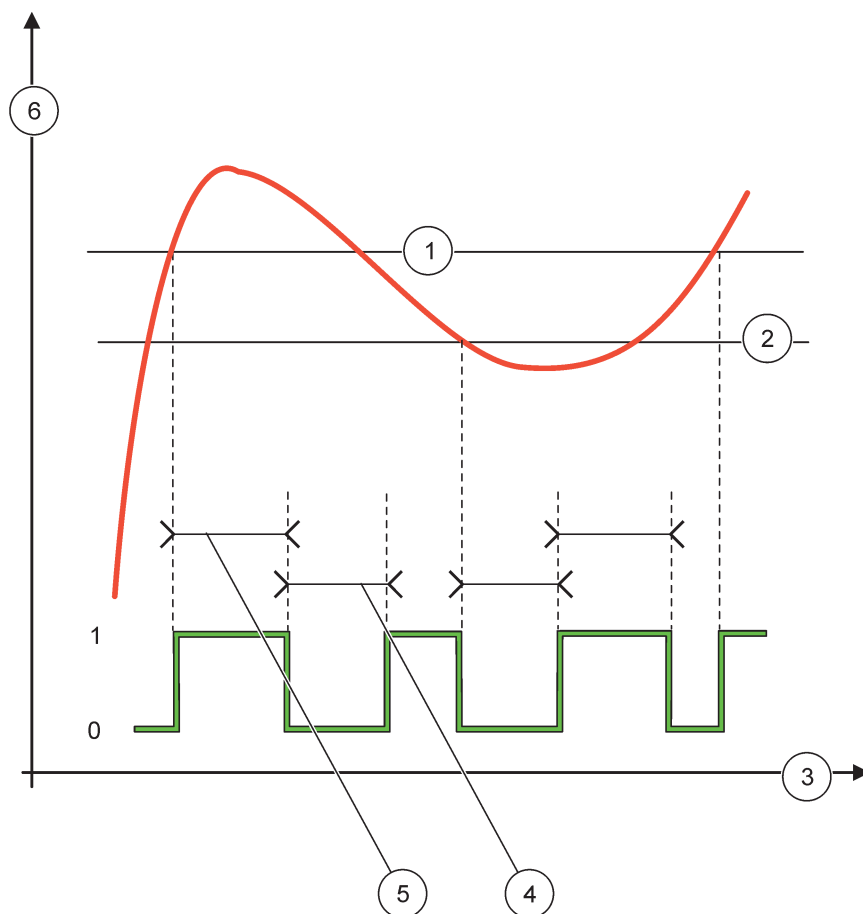
Valitud allikas	—
Relee kontakt (faas madal)	—

6.3.3.4 Funktsiooni olek on töörežiim 2 POINT CONTROL (2 PUNKTI JUHTIMINE)

2 POINT CONTROL (2 PUNKTI JUHTIMINE)	
SET TRANSFER (ÜLEKANDE MÄÄRAMINE)	Vaikeväärtus: DE-ENERGISED (TOITETA) Määrab relee oleku (ENERGIZED (TOITEGA)/DE-ENERGIZED (TOITETA)), kui veatingimused valitud allikas tuvastatakse või kui allikas on puudu.
PHASE (FAAS)	Vaikeväärtus: HIGH (KÕRGE) Määrab relee oleku. Niipea kui protsessiväärtus siseneb kõrge ja madala alarmi vahelisse ribasse, muudetakse relee olekut.
HIGH (KÕRGE)	Lülitab relee olekusse ON (SEES), kui protsessiväärtus ületab kõrge alarmi Lülitab relee olekusse OFF (VÄLJAS), kui protsessiväärtus langeb alla madala alarmi.

2 POINT CONTROL (2 PUNKTI JUHTIMINE)	
LOW (MADAL)	Lülitab relee olekusse ON (SEES), kui protsessiväärtus langeb alla madala alarmi. Lülitab relee olekusse OFF (VÄLJAS), kui protsessiväärtus ületab kõrge alarmi.
HIGH ALARM (KÕRGE ALARM)	Vaikeväärtus: 15 Määrab ülemise piiri valitud parameetri ühikus 2 punkti juhtimisribal.
LOW ALARM (MADAL ALARM)	Vaikeväärtus: 5 Määrab alumise piiri valitud parameetri ühikus 2 punkti juhtimisribal.
ON DELAY (SISSELÜLITUSE VIIVITUS) (0 s – 999 s)	Vaikeväärtus: 5 sekundit Määrab viivituse aja relee sisselülitamiseks.
OFF DELAY (VÄLJALÜLITUSE VIIVITUS) (0 s – 999 s)	Vaikeväärtus: 5 sekundit Määrab viivituse aja relee väljalülitamiseks.
OnMax TIMER (SISSELÜLITATUD OLEKU MAKSIMUMAJA TAIMER) (0 min – 999 min)	Vaikeväärtus: 0 minutit (väljas) Määrab maksimaalse ajavahemiku. Selle aja jooksul lülitakse relee vastavast piirist möödumisel olekusse ON (SEES). Niipea kui aeg möödub, lülitatakse relee sõltumata protsessiväärtusest olekusse OFF (VÄLJAS). 0=OnMax taimer ei ole aktiivne.
Offmax TIMER (VÄLJALÜLITATUD OLEKU MAKSIMUMAJA TAIMER) (0 min – 999 min)	Vaikeväärtus: 0 minutit (väljas) Määrab maksimaalse ajaperioodi (minutites). Selle aja jooksul lülitakse relee vastavast piirist möödumisel olekusse OFF (VÄLJAS). Niipea kui aeg möödub, lülitatakse relee sõltumata protsessiväärtusest olekusse ON (SEES). 0=OffMax taimer ei ole aktiivne.
OnMin TIMER (SISSELÜLITATUD OLEKU MIINIMUMAJA TAIMER) (0 min – 999 min)	Vaikeväärtus: 0 minutit (väljas) Määrab minimaalse ajavahemiku. Selle aja jooksul lülitakse relee vastavast piirist möödumisel olekusse ON (SEES). Releed on võimalik olekusse OFF (VÄLJAS) lülitada ainult pärast ajavahemiku möödumist ja pärast seda lülitatakse aegumine vastavalt protsessiväärtusele olekusse OFF (VÄLJAS). 0=OnMin taimer ei ole aktiivne.
OffMin TIMER (VÄLJALÜLITATUD OLEKU MIINIMUMAJA TAIMER) (0 min – 999 min)	Vaikeväärtus: 0 minutit (väljas) Määrab minimaalse ajavahemiku. Selle aja jooksul lülitakse relee vastavast piirist möödumisel olekusse OFF (VÄLJAS). Releed on võimalik olekusse ON (SEES) lülitada ainult pärast ajavahemiku möödumist ja pärast seda lülitatakse aegumine vastavalt protsessiväärtusele olekusse ON (SEES). 0=OffMin taimer ei ole aktiivne.
MAX TIMER EXPIRE (MAKS. TAIMERI AEGUMINE)	Vaikeväärtus: 0 sekundit (väljas) Tähistab ajavahemikku (sekundites) OnMax TIMER (TAIMER) ja Offmax TIMER (TAIMER) aegumiseks. Relee on sisselülitatud, OnMax TIMER (TAIMER) on aktiveeritud: enne relee automaatset väljalülitamist kuvatakse allesolevat aega. Relee on väljalülitatud, OffMax TIMER (TAIMER) on aktiveeritud: enne relee uuesti sisselülitamist kuvatakse allesolevat aega.
MIN TIMER EXPIRE (MIN. TAIMERI AEGUMINE)	Vaikeväärtus: 0 sekundit (väljas) Tähistab ajavahemikku (sekundites) OnMin TIMER (TAIMER) ja OffMin TIMER (TAIMER) vabastamiseks. Relee on sisselülitatud, OnMin TIMER (TAIMER) on aktiveeritud: kuvab aega enne relee uuesti olekusse OFF (VÄLJAS) lülitamist. Relee on väljalülitatud, OffMax TIMER (TAIMER) on aktiveeritud: kuvab aega enne relee uuesti olekusse ON (SEES) lülitamist.

Joonis 57-Joonis 59 näitavad relee käitumist 2 punkti juhtimise funktsiooniga erinevates olukordades.

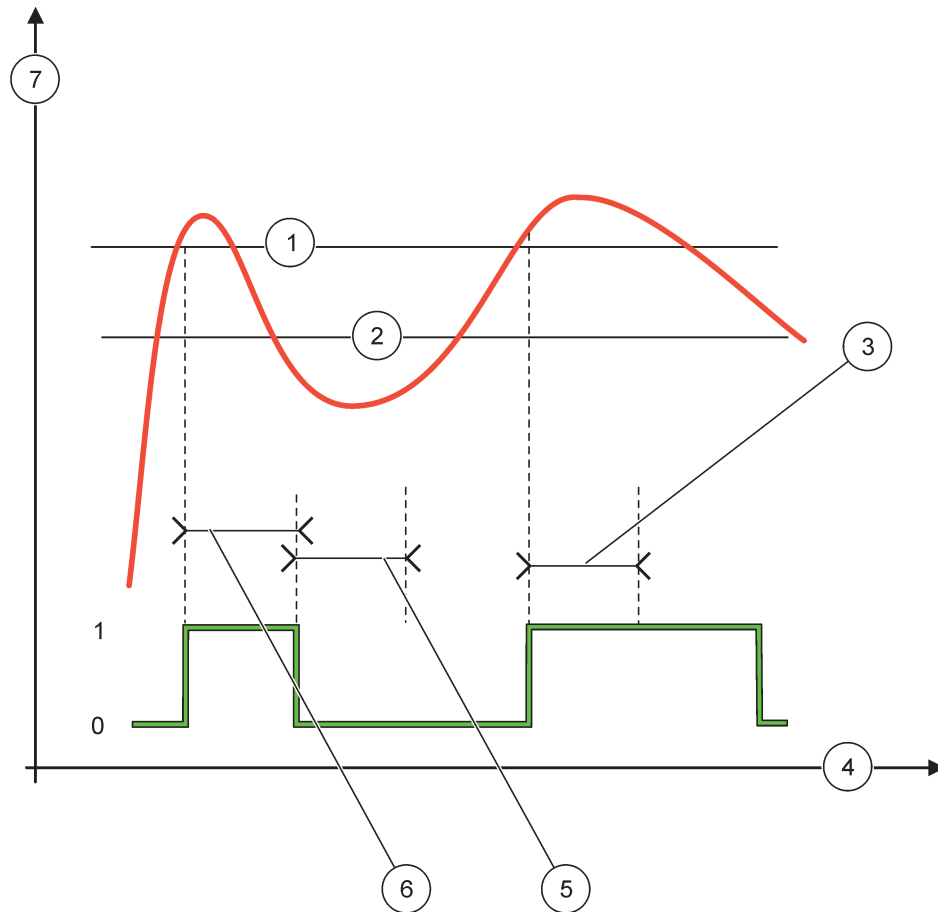


Joonis 57 Relee käitumine – 2 POINT (2 PUNKTI) juhtimise režiim (ilma viivitusega)

1 Kõrge alarm	4 OffMax-aeg
2 Madal alarm	5 OnMax-aeg
3 Aeg (x-telg)	6 Allikas (y-telg)

Tabel 30 Värv/rea kood Joonis 57

Valitud allikas	—
Relee kontakt (faas kõrge)	—

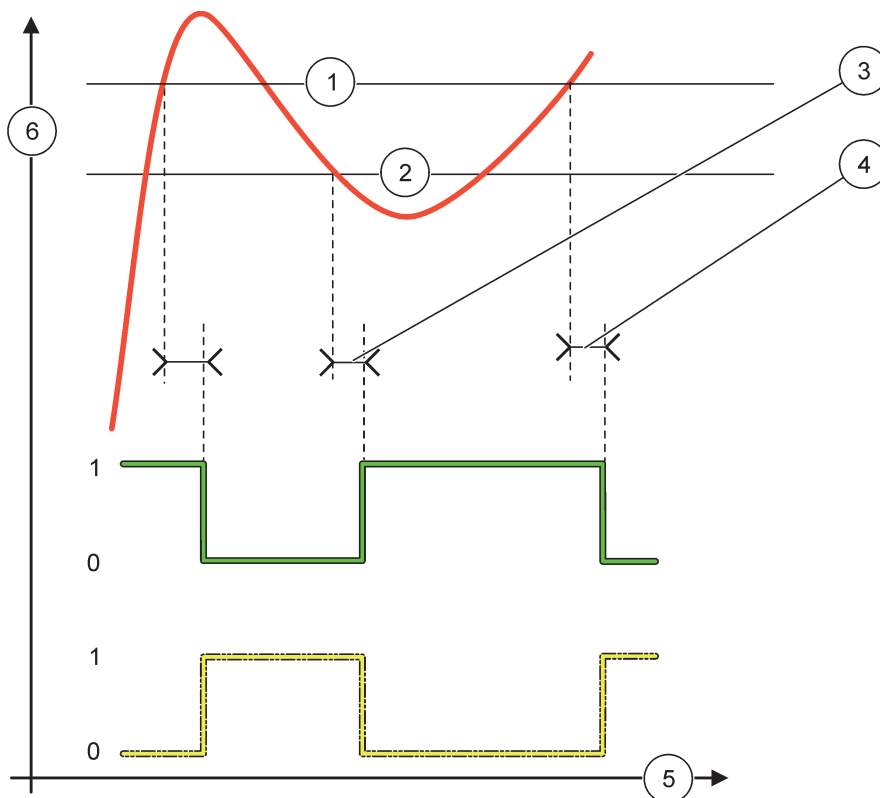


Joonis 58 Relee käitumine – 2 POINT (2 PUNKTI) juhtimise režiim (OnMini taimer, OnMaxi taimer)

1	Kõrge alarm	5	OffMin taimer
2	Madal alarm	6	OnMin taimer
3	OnMin taimer	7	Allikas (y-telg)
4	Aeg (x-telg)		

Tabel 31 Värv/rea kood Joonis 58

Valitud allikas	
Relee kontakt (faas kõrge)	



Joonis 59 Relee käitumine – 2 POINT (2 PUNKTI) juhtimise režiim (ON (SEES)/OFF (VÄLJAS) viivitus)

1	Kõrge alarm	4	OFF (VÄLJAS) viivitus (kui faas on madal) ON (SEES) viivitus (kui faas on kõrge)
2	Madal alarm	5	Aeg (x-telg)
3	ON (SEES) viivitus (kui faas on madal) OFF (VÄLJAS) viivitus (kui faas on kõrge)	6	Allikas (y-telg)

Tabel 32 Värv/rea kood Joonis 59

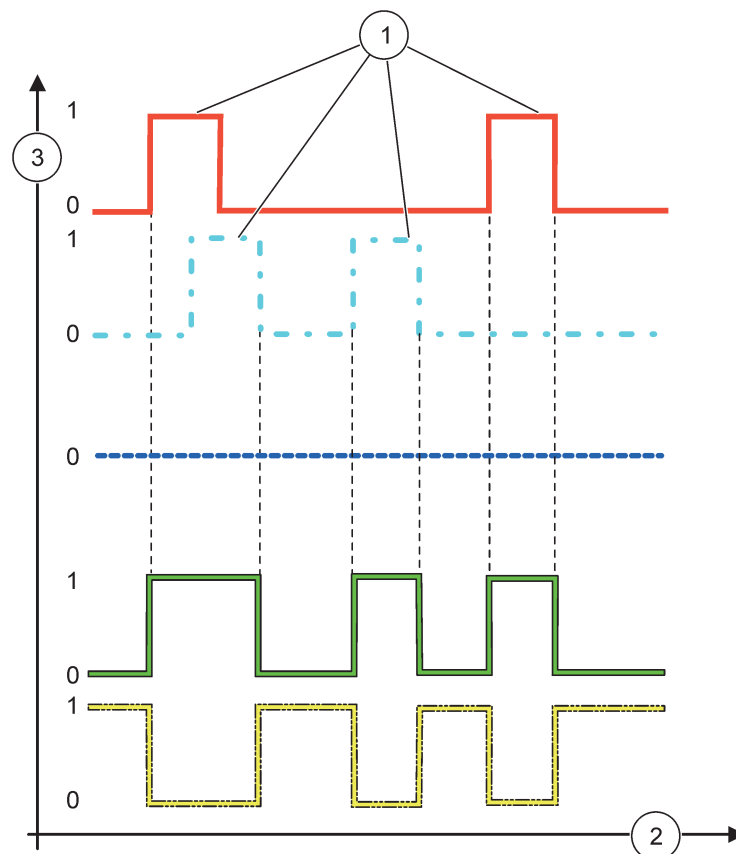
Valitud allikas	—
Relee kontakt (faas madal)	—
Relee kontakt (faas kõrge)	—

6.3.3.5 Funktsiooni olek on töörežiimis WARNING (HOIATUS)

HOIATUS	
WARNING LIST (HOIATUSTE NIMEKIRI)	Vaikeväärtus: keelatud Määrab valitud allikate sisemiste hoiatusbittide jälgimisaja. ENABLED (VÕIMALDATUD): jälgimine on aktiivne. DISABLED (KEELATUD): jälgimine ei ole aktiivne.
ERROR LIST (HÄIRETE NIMEKIRI)	Vaikeväärtus: keelatud Määrab valitud allikate sisemiste häirebittide jälgimisaja. ENABLED (VÕIMALDATUD): jälgimine on aktiivne. DISALBED (KEELATUD): jälgimine ei ole aktiivne.

HOIATUS	
PROCESS EVENT (PROTSESSI SÜNDMUS)	Vaikeväärtus: keelatud Määrab valitud allikate sisemiste protsessisündmuse bittide jälgimisaja. ENABLED (VÕIMALDATUD): jälgimine on aktiivne. DISALBED (KEELATUD): jälgimine ei ole aktiivne.
SET TRANSFER (ÜLEKANDE MÄÄRAMINE)	Vaikeväärtus: DE-ENERGIZED (TOITETA) Määrab relee oleku (ENERGIZED (TOITEGA)/DE-ENERGIZED (TOITETA), kui mõni või kõik tingimused (see tähendab hoiatuse, häire või protsessi sündmuste bitid) tuvastatakse valitud allikas või kui allikas puudub.
ON DELAY (SISSELÜLITUSE VIIVITUS) (0 s–999 s)	Vaikeväärtus: 5 sekundit Määrab viivituse aja relee sisselülitamiseks.
OFF DELAY (VÄLJALÜLITUSE VIIVITUS) (0 s–999 s)	Vaikeväärtus: 5 sekundit Määrab viivituse aja relee väljalülitamiseks.






Joonis 60 näitab relee käitumist hoiatuse režiimis, erinevates tingimustes.



Joonis 60 Relee käitumine – hoiatuse režiim (kui tõrgete nimekiri ja hoiatuste nimekiri on võimaldatud)

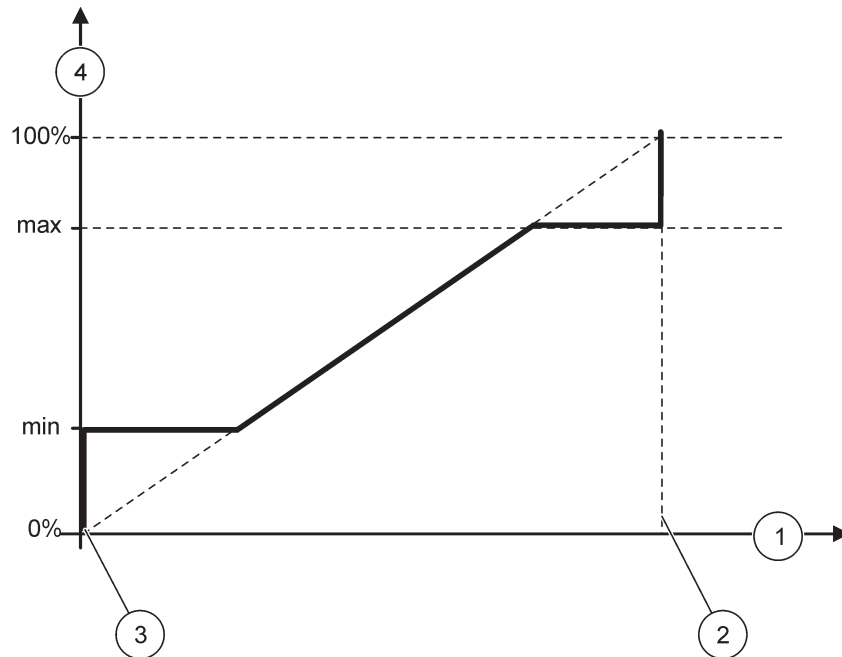
1 Biti määrang	3 Allikas (y-telg)
2 Aeg (x-telg)	

Tabel 33 Värvirea kood Joonis 60

Häirete nimekiri	
Hoiatuste nimekiri	
Protsessi sündmus	
Relee kontakt (SET TRANSFER=ENERGIZED (ÜLEKANDE MÄÄRAMINE=TOITEGA))	
Relee kontakt (SET TRANSFER=DE-ENERGIZED (ÜLEKANDE MÄÄRAMINE=TOITETA))	

6.3.3.6 Funktsioon on töörežiimi olekus PWM CONTROL/LINEAR (PWM JUHTIMINE/LINEAARNE)

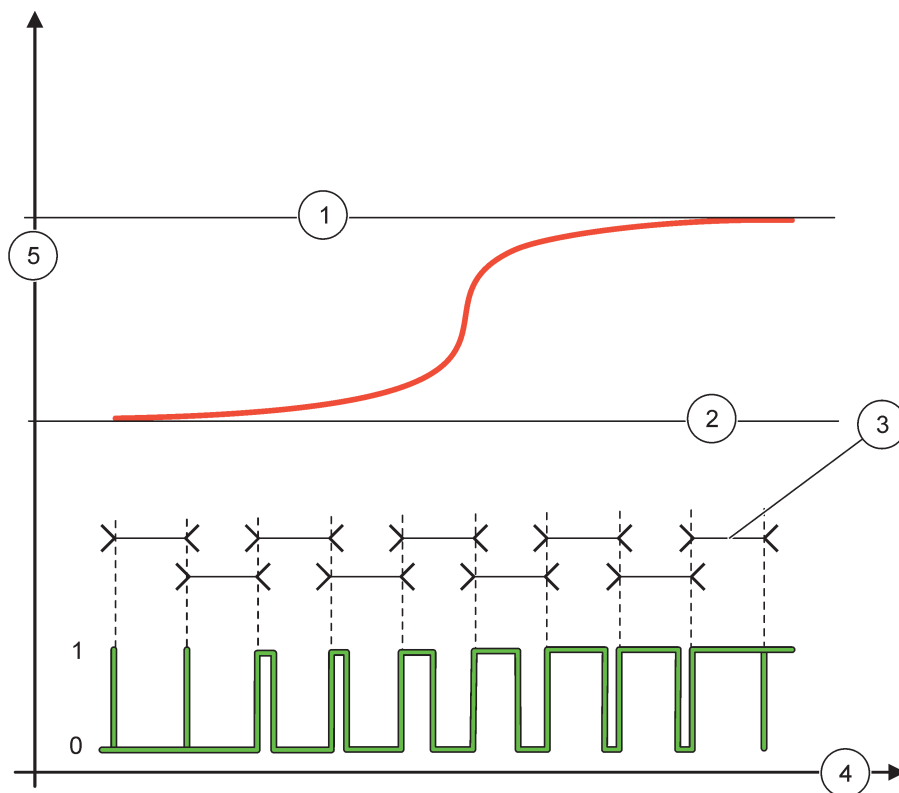
PWM CONTROL/LINEAR (PWM JUHTIMINE/LINEAARNE)	
SET FUNCTION (FUNKTSIOONI MÄÄRAMINE)	Vaikeväärtus: LINEAR (LINEAARNE) 2. SET FUNCTION (MÄÄRATUD FUNKTSIOON) menüü määrab PWM signaali oleku
LINEAR (LINEAARNE)	Signaal sõltub protsessiväärtusest lineaarselt.
PID CONTROL (PID REGULEERIMINE)	Signaal toimib PID-regulaatorina.
SET TRANSFER (ÜLEKANDE MÄÄRAMINE)	Vaikeväärtus: 0 sekundit Määrab asendus PWM suhte, kui mõned vea tingimused valitud allikas tuvastatakse või kui allikas on puudu.
HIGH ALARM (KÕRGE ALARM)	Vaikeväärtus: 15 Määrab protsessiväärtuse, mis annab 100% PWM-i suhte (DUTY CYCLE (TÖÖTSÜKKEL) on olekus DIRECT (OTSE)).
LOW ALARM (MADAL ALARM)	Vaikeväärtus: 5 Määrab protsessiväärtuse, mis annab 0% PWM-i suhte (DUTY CYCLE (TÖÖTSÜKKEL) on olekus DIRECT (OTSE)).
PERIOD (VAHEMIK) (0 s – 600 s)	Vaikeväärtus: 5 sekundit Määrab ühe PWM-i vahemiku kestvuse.
MINIMUM (MIINIMUM) (0 %–100 %)	Vaikeväärtus: 0 % Tööulatuse alumine piir.
MAXIMUM (MAKSIMUM) (0 %–100 %)	Vaikeväärtus: 100 % Tööulatuse ülemine piir (Joonis 61).
DUTY CYCLE (TÖÖTSÜKKEL)	Vaikeväärtus: DIRECT (OTSE) Määrab PWM suhte oleku.
DIRECT (OTSE)	PWM suhe tõuseb koos tõusva protsessiväärtusega.
REVERSE (VASTUPIDI)	PWM suhe langeb koos tõusva protsessiväärtusega.
INPUT VALUE (SISENDI VÄÄRTUS)	Kuvab protsessiväärtust, mida loetakse valitud allikalt pärast selle töötlemist sisemise valemi parseri abil (kui seda võimalust pakutakse).



Joonis 61 PWM-i juhtimine / lineaarne režiim – maksimumväärtus

1	Protsessiväärtus (x-telg)	3	Madal alarm
2	Kõrge alarm	4	Väljundsuhe (y-telg)



Joonis 62 näitab rele käitumist PWM juhtimise/lineaarses režiimis.



Joonis 62 Relee käitumine – PWM-i juhtimine / lineaarne režiim

1	Kõrge alarm	4	Aeg (x-telg)
2	Madal alarm	5	Valitud allikas (y-telg)
3	Ajavahemik		

Tabel 34 Värv/rea kood Joonis 62

Valitud allikas	
Relee kontakt	

6.3.3.7 Funktsioon on töörežiimi olekus PWM CONTROL/PID CONTROL (PWM JUHTIMINE/PID-REGULEERIMINE)

PWM CONTROL (PWM JUHTIMINE)/PID CONTROL (PID REGULEERIMINE)	
SET FUNCTION (FUNKTSIOONI MÄÄRAMINE)	Vaikeväärtus: LINEAR (LINEAARNE) 2. SET FUNCTION (MÄÄRATUD FUNKTSIOON) menüü määrab PWM signaali oleku.
LINEAR (LINEAARNE)	Signaal sõltub protsessiväärtusest lineaarselt.
PID CONTROL (PID REGULEERIMINE)	Signaal toimib PID-regulaatorina.
SET TRANSFER (ÜLEKANDE MÄÄRAMINE)	Vaikeväärtus: 0 % Määrab asendus PWM suhte, kui mõned vea tingimused valitud allikas tuvastatakse või kui allikas on puudu.
SET MODE (REŽIIMI MÄÄRAMINE)	Vaikeväärtus: AUTOMATIC (AUTOMAATNE)
AUTOMATIC (AUTOMAATNE)	Relee väljund töötab PID-regulaatorina.
MANUAL (KÄSITSI)	Relee väljundil on sees/väljas suhe, vastavalt menüüs MANUAL OUTPUT (KÄSITSI VÄLJUND) määratule.
MANUAL OUTPUT (KÄSITSI VÄLJUND) (0 %–100 %)	Tähistab hetke sees/väljas suhet. Lisaks sellele on võimalik sees/väljas suhet määrata (tingimus: SET MODE (REŽIIMI MÄÄRAMINE) on olekus MANUAL (KÄSITSI)). Pange tähele, et suhe ei saa ületada väärtust, mis on määratud menüüdes MINIMUM (MIINIMUM) ja MAXIMUM (MAKSIMUM).
PHASE (FAAS)	Vaikeväärtus: DIRECT (OTSE) Muudab PID-regulaatori juhtimise kõrvalekalde juhtmärgi vastupidiseks.
MINIMUM (MIINIMUM) (0 %–100 %)	Vaikeväärtus: 0 % Määrab minimaalse PWM-suhte.
MAXIMUM (MAKSIMUM) (0 %–100 %)	Vaikeväärtus: 100 % Määrab maksimaalse PWM.
SET POINT (MÄÄRANGUPUNKT)	Vaikeväärtus: 10 Määrab protsessiväärtuse, mida PID-regulaatoriga juhitakse.
DEAD ZONE (TUNDETUSTSOON)	Vaikeväärtus: 1 Tundetustsoon on riba ümber määrangupunkti. Selles ribas ei muuda PID-regulaator PWM sees/väljas suhte väljundsignaali. Riba määratakse viisil määrangupunkt +/- tundetustsoon. Tundetustsoon stabiliseerib PID-regulaatori süsteemi, millel on kalduvus võnkuda.
PERIOD (AJAVAHEMIK) (0–600 s)	Vaikeväärtus: 5 sekundit Määrab PWM väljundsignaali tsükli kestvuse.
PROPORTIONAL (PROPORTSIONAALNE)	Vaikeväärtus: 1 Määrab PID-regulaatori proportsionaalse osa. Juhtimispuhli proportsionaalne osa loob väljundsignaali, mis sõltub lineaarselt juhtimishälbest. Proportsionaalne osa reageerib sisendi muutustele, aga hakkab kõrge väärtuse korral kergesti võnkuma. Proportsionaalne osa ei suuda täielikult häireid kompenseerida.
INTEGRAL (INTEGRAALNE)	Vaikeväärtus: 15 minutit Määrab PID-regulaatori integratsiooni osa. Juhtimispuhli integratsiooni osa genereerib väljundsignaali. Väljundsignaal suureneb lineaarselt, kui juhtimise kõrvalekalle on pidev. Integratsiooni osa reageerib aeglasemalt kui proportsionaalne osa ning see on suuteline häireid täielikult kompenseerima. Mida kõrgem on integratsiooni osa, seda aeglasemalt see reageerib. Kui integratsiooni osa määrang on madal, siis hakkab see võnkuma.

Põhjalikud toimingud

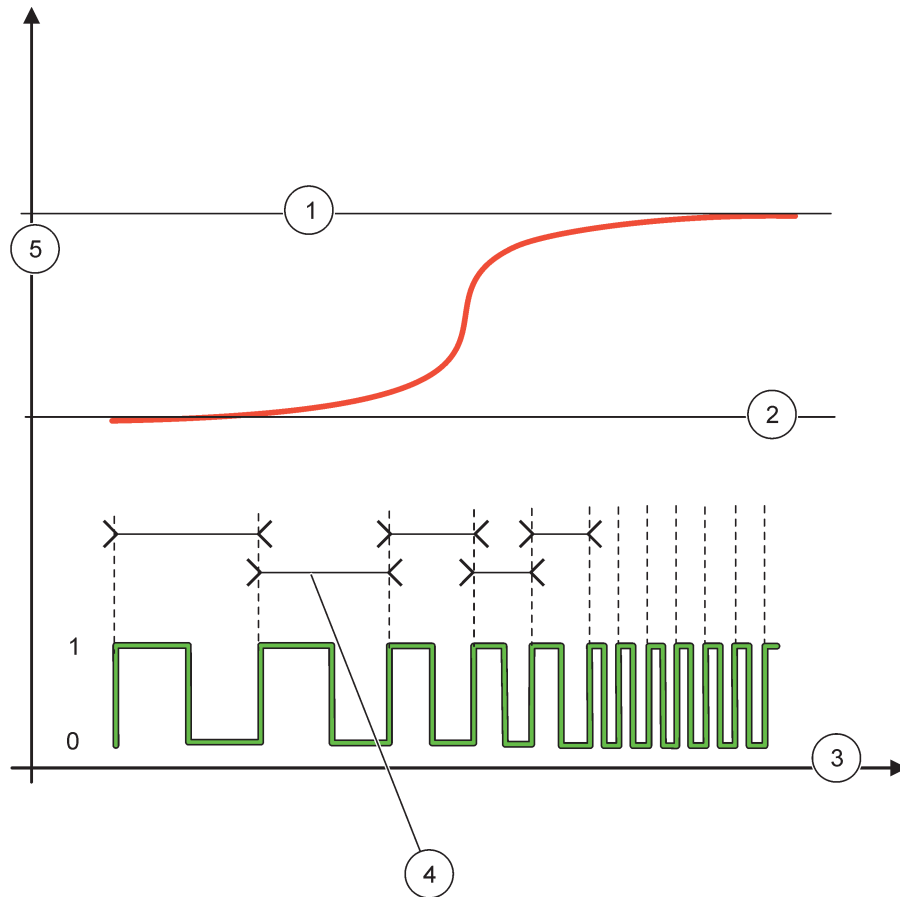
PWM CONTROL (PWM JUHTIMINE)/PID CONTROL (PID REGULEERIMINE)	
DERIVATIVE (DERIVATIIVNE)	<p>Vaikeväärtus: 5 minutit</p> <p>Määrab PID-regulaatori derivatiivse osa.</p> <p>PID-regulaatori derivatiivne osa genereerib väljundsignaali, mis sõltub juhtimise kõrvalekalle muutustest. Mida kiiremini juhtimise kõrvalekalle muutub, seda suuremaks muutub väljundsignaal. Derivatiivne osa loob väljundsignaali, kui juhtimise kõrvalekalle muutub. Kui juhtimise kõrvalekalle on pidev, siis signaali ei looda.</p> <p>Derivatiivne osa on suuteline proportsionaalse osa poolt tekitatud võnkumist ühtlustama. Derivatiivne osa võimaldab määrata proportsionaalse osa kõrgemaks ja juhtimispuul reageerib kiiremini.</p> <p>Kui juhitud protsessi käitumise kohta teavet ei ole, siis on soovitatav määrata selle osa väärtuseks "0", kuna see osa võib tugevalt võnkuma hakata.</p>
INPUT VALUE (SISENDI VÄÄRTUS)	Kuvab protsessiväärtust, mida loetakse valitud allikalt pärast selle töötlemist sisemise valemi parseri abil (kui seda võimalust pakutakse).

PWM CONTROL (PWM JUHTIMINE)/PID CONTROL (PID REGULEERIMINE) abil genereerib relee PWM (impulsilaiuse modulatsiooni) signaali sees/väljas suhtega, proovides protsessiväärtust reguleerida.

6.3.3.8 Funktsiooni määrang on FREQ. (SAGEDUS). Juhtimine / lineaarne töörežiim

FREQ. (SAGEDUS) Juhtimine / lineaarne	
SET FUNCTION (FUNKTSIOONI MÄÄRAMINE)	<p>Vaikeväärtus: LINEAR (LINEAARNE)</p> <p>On kaks SET FUNCTION (MÄÄRATUD FUNKTSIOON) menüüd.</p> <p>Esimene menüü: valib relee põhifunktsioonid.</p> <p>Teine menüü: määrab kas väljundi sagedussignaali sõltub lineaarselt protsessiväärtusest või kas väljundi sagedussignaali toimib PID-regulaatorina.</p>
LINEAR (LINEAARNE)	Signaal sõltub protsessiväärtusest lineaarselt.
PID CONTROL (PID REGULEERIMINE)	Signaal toimib PID-regulaatorina.
SET TRANSFER (ÜLEKANDE MÄÄRAMINE)	<p>Vaikeväärtus: 0 sekundit</p> <p>Määrab asendusväljundisageduse, kui mõned vea tingimused valitud allikas tuvastatakse või kui allikas on puudu.</p>
HIGH ALARM (KÕRGE ALARM)	<p>Vaikeväärtus: 1 sekund</p> <p>Määrab kestvusüksikli väljastussageduse sekundites, kui protsessiväärtus jõuab piirini HIGH ALARM (KÕRGE ALARM).</p>
LOW ALARM (MADAL ALARM)	<p>Vaikeväärtus: 10 sekundit</p> <p>Määrab kestvusüksikli väljastussageduse sekundites, kui protsessiväärtus jõuab piirini LOW ALARM (MADAL ALARM).</p>
HIGH ALARM (KÕRGE ALARM)	<p>Vaikeväärtus: 15</p> <p>Määrab millise protsessiväärtuse väljastussageduse kestvusüksikkel on HIGH ALARM (KÕRGE ALARM) määranguväärtusega.</p>
LOW ALARM (MADAL ALARM)	<p>Vaikeväärtus: 5</p> <p>Määrab millise protsessiväärtuse väljastussageduse kestvusüksikkel on LOW ALARM (MADAL ALARM) määranguväärtusega.</p>
INPUT VALUE (SISENDI VÄÄRTUS)	Kuvab protsessiväärtust, mida loetakse valitud allikalt pärast selle töötlemist sisemise valemi parseri abil (kui seda võimalust pakutakse).

Joonis 63 näitab relee FREQ. (SAGEDUS) käitumist. Juhtimine/lineaarne režiim.



Joonis 63 Relee käitumine—FREQ. (SAGEDUS) Juhtimine/lineaarne režiim

1	Kõrge piir	4	Tsükli kestvus
2	Madal piir	5	Valitud allikas (y-telg)
3	Aeg (x-telg)		

Tabel 35 Värv/rea kood Joonis 63

Valitud allikas	—
Relee kontakt	—

Põhjalikud toimingud

6.3.3.9 Funktsiooni määrang on **FREQ. (SAGEDUS). Režiim juhtimine/PID CONTROL (PID REGULEERIMINE)**

FREQ. (SAGEDUS) Juhtimine / PID CONTROL (PID REGULEERIMINE)	
SET FUNCTION (FUNKTSIOONI MÄÄRAMINE)	Vaikeväärtus: LINEAR (LINEAARNE) On kaks SET FUNCTION (MÄÄRATUD FUNKTSIOON) menüüd. Esimene menüü: valib relee põhifunktsioonid. Teine menüü: määrab kas väljundi sagedussignaali sõltub lineaarselt protsessiväärtusest või kas väljundi sagedussignaali toimib PID-regulaatorina.
LINEAR (LINEAARNE)	Signaal sõltub protsessiväärtusest lineaarselt.
PID CONTROL (PID REGULEERIMINE)	Signaal toimib PID-regulaatorina.
SET TRANSFER (ÜLEKANDE MÄÄRAMINE)	Vaikeväärtus: 0 sekundit Määrab asendusväljundisageduse, kui mõned vea tingimused valitud allikas tuvastatakse või kui allikas on puudu.
SET MODE (REŽIIMI MÄÄRAMINE)	Vaikeväärtus: AUTOMATIC (AUTOMAATNE)
AUTOMATIC (AUTOMAATNE)	Relee väljund töötab PID-regulaatorina
MANUAL (KÄSITSI)	Relee väljundisageduse tsükli kestvus on määratud MANUAL OUTPUT (KÄSITSI VÄLJUND) menüüs.
MANUAL OUTPUT (KÄSITSI VÄLJUND)	Tähistab väljundisageduse praeguse tsükli kestvust. Tsükli kestvust on võimalik ka määrata (tingimus: SET MODE (REŽIIMI MÄÄRAMINE)=MANUAL (KÄSITSI))
PHASE (FAAS)	Vaikeväärtus: DIRECT (OTSE) Selle menüü abil on võimalik PID-regulaatori juhtimise kõrvalekalde juhtmärki vastupidiseks muuta.
SET POINT (MÄÄRANGUPUNKT)	Vaikeväärtus: 10 Määrab protsessiväärtuse, mida PID-regulaatoriga juhitakse.
DEAD ZONE (TUNDETUSTSOON)	Vaikeväärtus: 1 Tundetustsoon on riba ümber määrangupunkti. Selles ribas ei muuda PID-regulaator väljundi sagedust. Riba määratakse viisil määrangupunkt +/- tundetustsoon. Tundetustsoon stabiliseerib PID-regulaatori süsteemi, millel on kalduvus võnkuda.
HIGH ALARM (KÕRGE ALARM)	Vaikeväärtus: 1 sekund Määrab PID-regulaatoriga määratava maksimaalse tsükli kestvuse.
LOW ALARM (MADAL ALARM)	Vaikeväärtus: 10 sekundit Määrab PID-regulaatoriga määratava minimaalse tsükli kestvuse.
PROPORTIONAL (PROPORTSIONAALNE)	Vaikeväärtus: 1 Määrab PID-regulaatori proportsionaalse osa. Juhtimispuldi proportsionaalne osa loob väljundsignaali, mis sõltub lineaarselt juhtimishälbest. Proportsionaalne osa reageerib sisendi muutustele, aga hakkab kõrge väärtuse korral kergesti võnkuma. Proportsionaalne osa ei suuda täielikult häireid kompenseerida.
INTEGRAL (INTEGRAALNE)	Vaikeväärtus: 15 minutit Määrab PID-regulaatori integratsiooni osa. Juhtimispuldi integratsiooni osa genereerib väljundsignaali. Väljundsignaal suureneb lineaarselt, kui juhtimise kõrvalekalle on pidev. Integratsiooni osa reageerib aeglasemalt kui proportsionaalne osa ning see on suuteline häireid täielikult kompenseerima. Mida kõrgem on integratsiooni osa, seda aeglasemalt see reageerib. Kui integratsiooni osa määrang on madal, siis hakkab see võnkuma.

FREQ. (SAGEDUS) Juhtimine / PID CONTROL (PID REGULEERIMINE)	
DERIVATIVE (DERIVATIIVNE)	<p>Vaikeväärtus: 5 minutit</p> <p>Määrab PID-regulaatori derivatiivse osa.</p> <p>PID-regulaatori derivatiivne osa genereerib väljundsignaali, mis sõltub juhtimise kõrvalekalle muutustest. Mida kiiremini juhtimise kõrvalekalle muutub, seda suuremaks muutub väljundsignaal. Derivatiivne osa loob väljundsignaali, kui juhtimise kõrvalekalle muutub. Kui juhtimise kõrvalekalle on pidev, siis signaali ei looda.</p> <p>Derivatiivne osa on suuteline proportsionaalse osa poolt tekitatud võnkumist ühtlustama. Derivatiivne osa võimaldab määrata proportsionaalse osa kõrgemaks ja juhtimispuul reageerib kiiremini.</p> <p>Kui juhitud protsessi käitumise kohta teavet ei ole, siis on soovitatav määrata selle osa väärtuseks "0", kuna see osa võib tugevalt võnkuma hakata.</p>
INPUT VALUE (SISENDI VÄÄRTUS)	Kuvab protsessiväärtust, mida loetakse valitud allikalt pärast selle töötlemist sisemise valemi parseri abil (kui seda võimalust pakutakse).

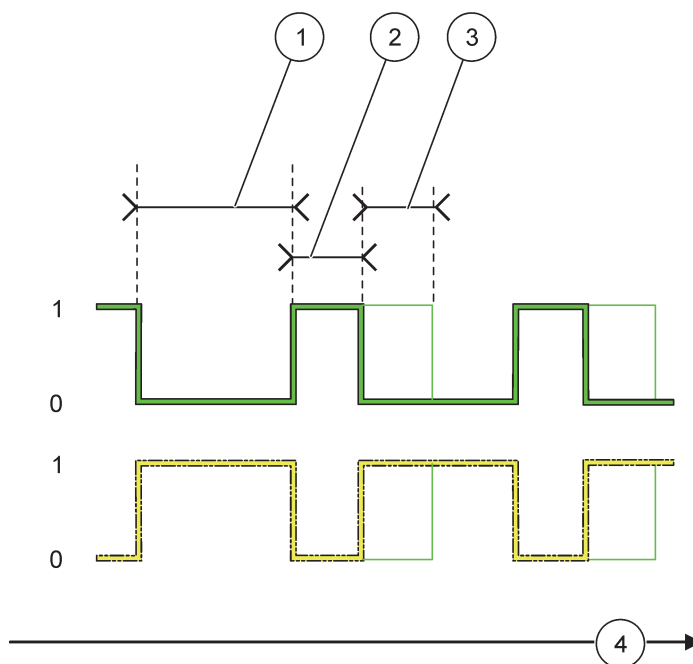
6.3.3.10 Funktsiooni olek on töörežiimis TIMER (TAIMER)

TIMER (TAIMER)	
SENSOR	<p>Vaikeväärtus: allikat ei ole</p> <p>Valige sond või looge valem, mis annab protsessiväärtuse, mida hakatakse kasutatava releekaardiga töötlemata.</p>
OUTPUTS ON HOLD (VÄLJUNDID HOIDEREŽIIMIS)	<p>Vaikeväärtus: NO (EI)</p> <p>Releel on võimalik lubada menüü SENSOR (ANDUR) abil seadistatud määratud ajal DURATION (KESTVUS) andur \qmärkida\q. Muud SC1000 moodulid, näiteks muud releekaardid või kasutatavad väljundkaardid, mis kasutavad selle anduri andmeid, loevad seda \qmärki\q ja jäävad ootele. Ootele jäämine tähendab, et juurdepääsu moodul ei loe märgitud sensori uusimaid mõõtmistulemusi, aga töötab viimase mõõtmistulemusega enne sensori märkimist. Selle funktsiooni aktiveerimiseks määrake menüü olekusse YES (JAH). Kui sensor ei luba teistel moodulitel kunagi ootele jääda, siis määrake see menüü olekusse NO (EI).</p> <p>Märkus. Määrang OUTPUTS ON HOLD (VÄLJUNDID OOTEL) mugandub alati vastavalt ajale DURATION (KESTVUS).</p>
YES (JAH)	Tehke märke aja DURATION (KESTVUS) jaoks valitud SENSOR juurde. Muud sondiga ühendust võtvad moodulid (releekaart, väljundkaart) lülituvad ooterežiimi niipea, kui nad sodi märki loevad.
NO (EI)	Sensor ei lülita muid moduleid ooterežiimi
OFF DURATION (VÄLJAS KESTVUS) (0 s–65535 s)	<p>Vaikeväärtus: 30 sekundit</p> <p>Määrab ajavahemiku ühe töötütsükli ajal relee väljalülitamiseks (kui määrang DUTY CYCLE (TÖÖTSÜKKEL) on olekus DIRECT (OTSE)).</p>
DURATION (KESTVUS) (0 s–65535 s)	<p>Vaikeväärtus: 10 sekundit</p> <p>Määrab ajavahemiku ühe töötütsükli ajal relee sisselülitamiseks (kui määrang DUTY CYCLE (TÖÖTSÜKKEL) on olekus DIRECT (OTSE)).</p>
OFF DELAY (VÄLJALÜLITUSE VIIVITUS) (0 s–999 s)	<p>Vaikeväärtus: 5 sekundit</p> <p>Kuvab sondi märke isegi juhul, kui DURATION (KESTVUS) all määratud aeg on möödunud. OFF DELAY (VÄLJAS VIIVITUS) aeg algab kohe pärast DURATION (KESTVUS) aja möödumist.</p> <p>See määrang kehtib ainult juhul, kui OUTPUTS ON HOLD (VÄLJUNDITE PEATAMINE) on olekus YES (JAH) (vaadake valikut OUTPUTS ON HOLD (VÄLJUNDITE PEATAMINE)).</p>
DUTY CYCLE (TÖÖTSÜKKEL)	Vaikeväärtus: DIRECT (OTSE)
DIRECT (OTSE)	<p>Lülitab relee menüüs DURATION (KESTVUS) määratud ajaks olekusse ON (SEES).</p> <p>Lülitab relee menüüs OFF DURATION (VÄLJAS KESTVUS) määratud ajaks olekusse OFF (VÄLJAS).</p>

Põhjalikud toimingud

TIMER (TAIMER)	
REVERSE (VASTUPIDI)	Lülitab relee menüüs DURATION (KESTVUS) määratud ajaks olekusse OFF (VÄLJAS). Lülitab relee menüüs OFF DURATION (VÄLJAS KESTVUS) määratud ajaks olekusse ON (SEES).
INPUT VALUE (SISENDI VÄÄRTUS)	Kuvab valitud allikast loetud protsessiväärtust.
NEXT TOGGLE (JÄRGMISE LÜLITUS)	Tähistab relee ümberlülitamiseni allesolevaid sekundeid.
LOG INTERVAL (LOGI INTERVALL)	Vaikeväärtus: OFF (VÄLJAS) Määrab intervalli kuvatud väärtuse andmeloogijasse lisamiseks. Suvandid: OFF (VÄLJAS), 5 minutit, 10 minutit, 15 minutit, 20 minutit, 30 minutit

Joonis 64 näitab relee käitumist taimeri režiimis.



Joonis 64 Taimeri režiim – relee käitumine

1 OFF (VÄLJAS) kestvus	3 OFF (VÄLJAS) viivitus
2 Kestvus	4 Aeg (x-telg)

Tabel 36 Värv/rea kood Joonis 64

Relee kontakt (DUTY CYCLE (TÖÖTSÜKKEL)=DIRECT (OTSE))	
Relee kontakt (DUTY CYCLE (TÖÖTSÜKKEL)=REVERSE (TAGURPIDI))	

6.3.3.11 Funktsioon on määratud töörežiimi SYSTEM ERROR (SÜSTEEMI HÄIRE)

SYSTEM ERROR (SÜSTEEMI TÕRGE)	
WARNING LIST (HOIATUSTE NIMEKIRI)	Vaikeväärtus: DISABLED (KEELATUD) ENABLED (VÕIMALDATUD): jälgib iga sondi sisemisi hoiatusbitte. DISABLED (KEELATUD): jälgimine on keelatud.
ERROR LIST (HÄIRETE NIMEKIRI)	Vaikeväärtus: DISABLED (KEELATUD) ENABLED (VÕIMALDATUD): jälgib iga sondi sisemisi häirebitte. DISABLED (KEELATUD): jälgimine on keelatud.
SENSOR MISSING (ANDUR PUUDUB)	Vaikeväärtus: DISABLED (KEELATUD) Jälgib iga ühendatud sondi ühendust. ENABLED (VÕIMALDATUD): jälgimine on aktiivne. DISALBED (KEELATUD): jälgimine ei ole aktiivne.
ON DELAY (SISSELÜLITUSE VIIVITUS) (0 s–999 s)	Vaikeväärtus: 5 sekundit Määrab viivituse relee sisselülitamiseks.
OFF DELAY (VÄLJALÜLITUSE VIIVITUS) (0 s–999 s)	Vaikeväärtus: 5 sekundit Määrab viivituse relee väljalülitamisele.

SYSTEM ERROR (SÜSTEEMI TÕRGE)	
LOG INTERVAL (LOGI INTERVALL)	Vaikeväärtus: OFF (VÄLJAS) Määrab intervalli kuvatud väärtuse andmelogijasse lisamiseks. Suvandid: OFF (VÄLJAS), 5 minutit, 10 minutit, 15 minutit, 20 minutit, 30 minutit.

6.3.4 Võrgumoodulid (Profibus, Modbus)

Juhtimispldi SC1000 on võimalik lisada alluvana olemasolevasse väljasiini süsteemi. Võrgumoodulite menüü kuvab kõiki vajalikke määranguid, menüü sisu sõltub kasutatavast ühenduslüüsisist, Profibus DP või Modbus.

Märkus. Seda menüüd kuvatakse ainult juhul, kui juhtimispldi SC1000 on installeeritud võrgukaart.

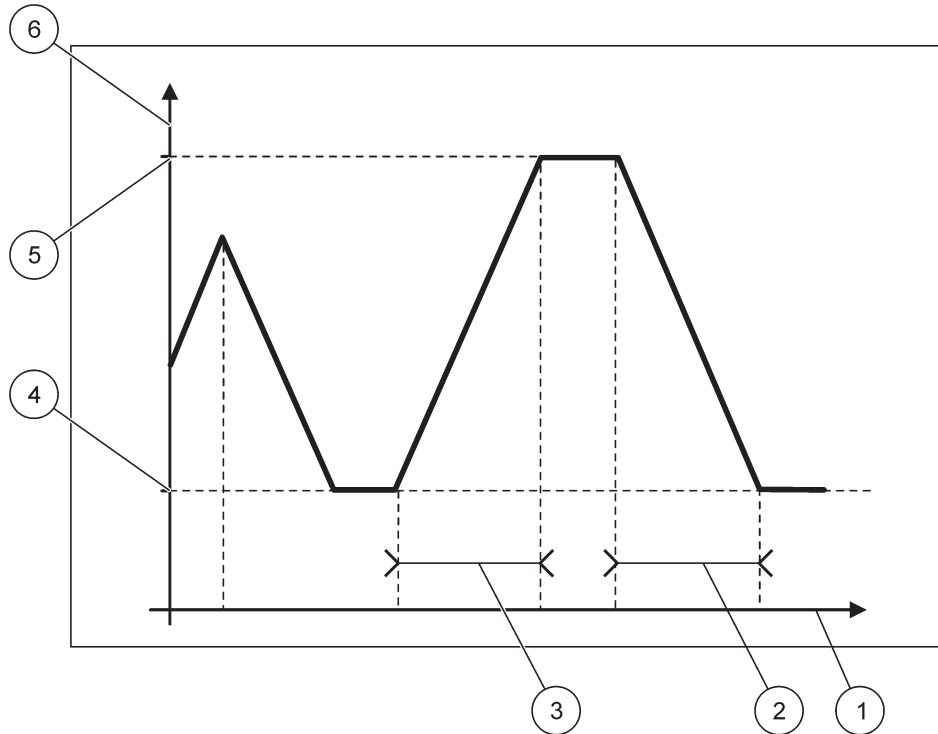
6.3.4.1 Profibus

SC1000 SETUP (SC1000 SEADISTUS) NETWORK MODULES (VÕRGUMOODULID) FIELD BUS (VÄLJASIIN)	
TELEGRAM (TELEGRAMM)	Loob erinevatest seadmetest tulevate andmete põhjal ühe kogumiku. See andmestruktuur võimaldab edastada Profibus alluvasse seadmesse kuni 24 mõõdetud väärtust. Täpsema teabe saamiseks vaadake jaotis 5.12, lk 61 .
PROFIBUS DP (PROFIBUSI DP)	
ADDRESS (AADDRESS)	Vaikeväärtus: 0 Määrab alluval PROFIBUS-i aadressi (1 kuni 128).

Põhjalikud toimingud

SC1000 SETUP (SC1000 SEADISTUS) NETWORK MODULES (VÖRGUMOODULID) FIELD BUS (VÄLJASIIN)

DATA ORDER (ANDMETE JÄRJESTUS)	<p>Vaikeväärtus: NORMAL (TAVALINE) Määrab ujukoma väärtuste ülekandmisel baitide järjestuse. Palun pange tähele, et see määrang mõjutab ainult seadistatud alluva andmeid. Ujukoma väärtus koosneb 4 baidist. SWAPPED (VAHETATUD): vahetab esimese baitide paari viimase paari vastu. NORMAL (TAVALINE): paare ei vahetata. See režiim sobib kõigile Profibus ülemsüsteemidele. Märkus. Selle menüü vale määrang võib põhjustada ujukoma väärtuste kerget kõrvalekallet ühe registri võrra.</p>
SIMULATION (SIMULATSIION)	<p>Simuleerib kahe ujukoma väärtust ja häiret/olekut, et tegelikku instrumenti asendada. Siltide järjestus on: 1. Silt: ERROR (HÄIRE) 2. Silt: STATUS (OLEK) 3./4. Silt: esimene ujukoma väärtus kuni MAXIMUM (MAKSIMUM) väärtuseni ja vastavalt MINIMUM (MIINIMUM) väärtuseni. 5./6. Silt: teine ujukoma on esimese ujukoma väärtuse ja MAXIMUM (MAKSIMUM) all määratud väärtuse vahe. menüü Esimene ujukoma liigub läbi menüüdes MAXIMUM (MAKSIMUM) ja MINIMUM (MIINIMUM) määratud piiride. Joonis 65 näitab simulatsiooni režiimi.</p>
SIMULATION (SIMULATSIION)	<p>Vaikeväärtus: EI (NO) Lülitab simuleerimise sisse või välja. YES (JAH): alustab simuleerimist NO (EI): lõpetab simuleerimise.</p>
PERIOD (AJAVAHEMIK)	<p>Vaikeväärtus: 10 minutit Määrab esimese ujukoma läbi terve MINIMUM (MIINIMUM) ja MAXIMUM (MAKSIMUM) ulatuse liikumise ajavahemiku.</p>
MAXIMUM (MAKSIMUM)	<p>Vaikeväärtus: 100 Määrab esimese ujukoma väärtuse ülemise piiri.</p>
MINIMUM (MIINIMUM)	<p>Vaikeväärtus: 50 Määrab esimese ujukoma väärtuse alampiiri.</p>
ERROR (HÄIRE)	<p>Vaikeväärtus: 0 Selles menüüs sisestatud väärtus määratakse esimeses simuleeritud sildis (Tabel 15).</p>
STATUS (OLEK)	<p>Vaikeväärtus: 0 Selles menüüs sisestatud väärtus määratakse teises simuleeritud sildis (Tabel 16).</p>
TOGGLE (LÜLITAMINE)	<p>Muudab simuleeritud rambi suunda.</p>
TEST/MAINT (TESTIMINE/HOOLDUS)	<p>Vaikeväärtus: DISABLED (KEELATUD) DISABLED (KEELATUD): tavaline töörežiim ENABLED (VÕIMALDATUD): määrab iga seadistatud alama iga oleku registri TEST/MAINT (TESTIMINE HOOLDUS) biti (0x0040) tähistama režiimi "Service (Hooldus)".</p>
VERSION (VERSIOON)	<p>Kuvab kasutatava Profibus võrguadapteri kaardi tarkvaraversiooni.</p>
LOCATION (ASUKOHT)	<p>Kuvab hetkeasukohta.</p>
STATUS (OLEK)	<p>Kuvab PROFIBUSi ühenduse olekut.</p>
INPUT FROM PLC (SISEND PLC-ST)	<p>Kuvab PROFIBUSi kaudu väliselt kirjeldatud muutujate parameetrit ja ühikut.</p>



Joonis 65 Profibus simuleerimise režiim

1 Aeg (x-telg)	4 Miinimum
2 Ajavahemik	5 Maksimum
3 Ajavahemik	6 Simuleeritud väärtus (y-telg)

Tabel 37 Värv/rea kood Joonis 65

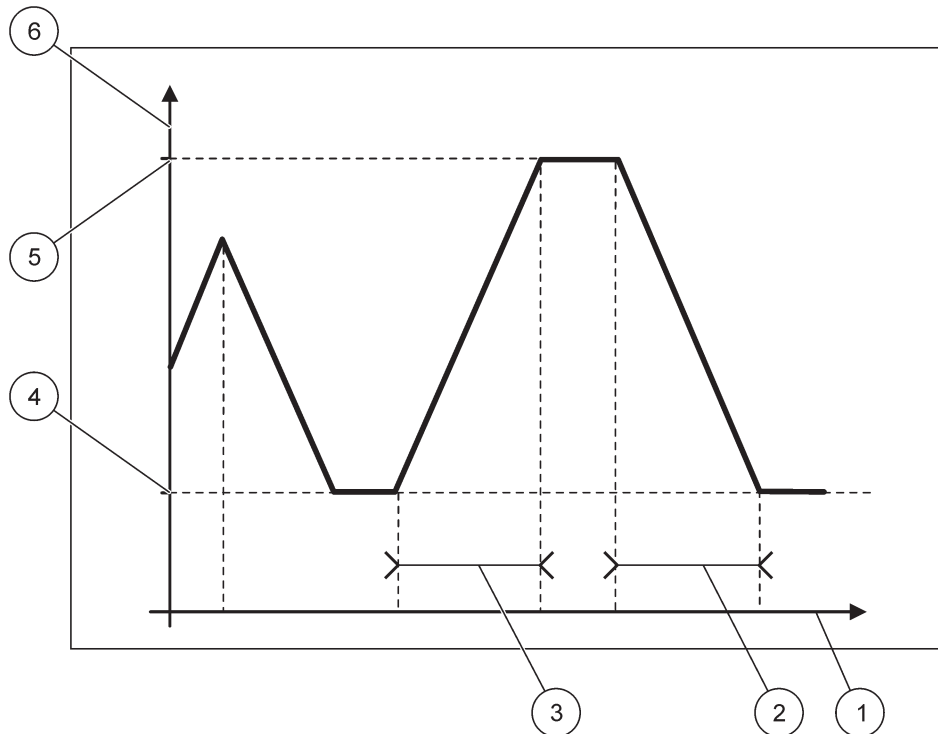
Esimese ujukoma väärtus	—
-------------------------	---

6.3.4.2 Modbus

SC1000 SETUP (SC1000 SEADISTUS) NETWORK MODULES (VÕRGUMOODULID) FIELD BUS (VÄLJASIIN)	
TELEGRAM (TELEGRAMM)	Seadistab Modbus alama, mis põhineb erinevate seadmete andmete eraldi kokkupanemisel. Täpsema teabe saamiseks vaadake jaotis 5.12, lk 61 .
MODBUS	
MODBUS ADRESS (MODBUS ADDRESS)	Vaikeväärtus: 0 Määrab Modbusi alama aadressi (1 kuni 247), mis on seadistatud menüüs TELEGRAM (TELEGRAMM).
VIRTUAL SLAVES (VIRTUAALSED ALAMAD)	Vaikeväärtus: DISABLED (KEELATUD) Võimalik on lisada virtuaalseid alamaid. Need alamad on menüüs TELEGRAM (TELEGRAMM) seadistatud tegelike seadmete koopiad. Nende alamate Modbus aadressid järgnevad kohe seadistatud alama aadressile. Esimese seadistatud seadme Modbus aadress on kohe seadistatud alama kõrval, teise seadme aadress on sellest järgmine, jne. (Tabel 18). ENABLED (VÕIMALDATUD): alama koopia on aktiveeritud. DISABLED (KEELATUD): alama koopia ei ole aktiveeritud.

Põhjalikud toimingud

SC1000 SETUP (SC1000 SEADISTUS) NETWORK MODULES (VÖRGUMOODULID) FIELD BUS (VÄLJASIIN)	
BAUDRATE (BAUDISAGEDUS)	Vaikeväärtus: 19200 Määrab järjestikedaastaja/-vastuvõtja ühenduse kiiruse (9600, 19 200, 38 400 ja 57 600 boodi).
STOP BITS (PEATUSBITID)	Vaikeväärtus: 1 Määrab kasutatavate peatusbittide arvu (1 või 2).
DATA ORDER (ANDMETE JÄRJESTUS)	Vaikeväärtus: NORMAL (TAVALINE) Määrab ujukoma väärtuste ülekandmisel baitide järjestuse. Pange palun tähele, et see määrang mõjutab ainult seadistatud alluva seadeid. Ujukoma väärtus koosneb 4 boodist. SWAPPED (VAHETATUD): vahetab esimese baitide paari viimase paari vastu. NORMAL (TAVALINE): paare ei vahetata. Märkus. Selle menüü vale määrang võib põhjustada ujukoma väärtuste kergelt kõrvalekallet ühe registri võrra.
DEFAULT SETUP (VAIKESEADISTUS)	Taastab Modbus kaardi vaikeväärtused.
SIMULATION (SIMULATSIOON)	Simuleerib kahe ujukoma väärtust ja häiret/olekut, et tegelikku instrumenti asendada. Esimene ujukoma liigub läbi menüüdes MAXIMUM (MAKSIMUM) ja MINIMUM (MIINIMUM) määratud piiride. Joonis 66 näitab simulatsiooni režiimi.
SIMULATION (SIMULATSIOON)	Vaikeväärtus: EI (NO) Lülitab simuleerimise sisse või välja. YES (JAH): alustab simuleerimist NO (EI): lõpetab simuleerimise.
PERIOD (AJAVAHEMIK)	Vaikeväärtus: 10 minutit Määrab aja, mille jooksul peab ujukoma terve MINIMUM (MIINIMUM) ja MAXIMUM (MAKSIMUM) vahelise ulatuse läbima.
MAXIMUM (MAKSIMUM)	Vaikeväärtus: 100 Esimese ujukoma väärtuse ülemine piir.
MINIMUM (MIINIMUM)	Vaikeväärtus: 50 Esimese ujukoma väärtuse alampiir.
ERROR (HÄIRE)	Vaikeväärtus: 0 Selles menüüs sisestatud väärtus määratakse esimeses simuleeritud registris (Tabel 15).
STATUS (OLEK)	Vaikeväärtus: 0 Selles menüüs sisestatud väärtus määratakse teises simuleeritud registris (Tabel 16).
TOGGLE (LÜLITAMINE)	Muudab simuleeritud rambi kasutuse suunda.
TEST/MAINT (TESTIMINE/ HOOLDUS)	Vaikeväärtus: DISABLED (KEELATUD) See menüü töötab simuleerimisest sõltumatult. DISABLED (KEELATUD): tavaline töörežiim ENABLED (VÕIMALDATUD): määrab iga seadistatud alama iga oleku registri TEST/MAINT (TESTIMINE HOOLDUS) biti (0x0040) tähistama režiimi "Service (Hooldus)".
VERSION (VERSIOON)	Kuvab kasutatava Modbus võrguadapteri kaardi tarkvaraversiooni.
LOCATION (ASUKOHT)	Kuvab hetkeasukohta.



Joonis 66 Modbus simuleerimise režiim

1 Aeg (x-telg)	4 Miinimum
2 Ajavahemik	5 Maksimum
3 Ajavahemik	6 Simuleeritud väärtus (y-telg)

Tabel 38 Värv/rea kood Joonis 66

Esimese ujukoma väärtus	—
-------------------------	---

6.3.5 GSM-moodul

GSM-mooduli menüü sisaldab kõiki määranguid, mis on vajalikud kaugühenduseks (sissehelistus) juhtimispuldi SC1000 ja arvuti vahel.

Täpsema teabe saamiseks vaadake [jaotis 3.10, lk 44](#).

Märkus. Seda menüüd kuvatakse ainult juhul, kui juhtimispuldi SC1000 on installeeritud GSM-modem.

SC1000 SETUP (SC1000 SEADISTUS) GSM MODULE (GSM MOODUL)

PROVIDER (TEENUSEPAKKUJA)	Kuvab kasutatavat mobiilsidevõrku.
SIGNAL STRENGTH (SIGNAALI TUGEVUS)	Kuvab raadiosignaali tugevust (0 %–100 %)
STATUS (OLEK)	Kuvab GSM-modemi hetkeolekut:
INITIALIZATION (ALGMÄÄRANGUTE SEADMINE)	Kuvamoodul seab GSM-modemi algmäärangud

Põhjalikud toimingud

SC1000 SETUP (SC1000 SEADISTUS) GSM MODULE (GSM MOODUL)	
NO SIM CARD (SIM KAARTI EI OLE)	Vaadake SIM-kaardi sisestamise kohta teabe saamiseks jaotis 3.10.3, lk 47 .
WRONG PIN (VALE PIN)	Seadistatud PIN-number ei ole õige.
SEARCHING NETWORK (VÕRGU OTSIMINE)	GSM-modem proovib SIM-kaardiga (mobiilsidevõrk) ühendada.
INCOMING CALL (SISSETULEV KÕNE)	GSM-modem tuvastab sissetuleva kõne.
CONNECTION (ÜHENDUS)	GSM-modem võtab kõne vastu ja on võrgus.
READY (VALMIS)	GSM-modem on tegevuseks valmis.
LINK CONNECTION (LOO ÜHENDUS)	GSM-modem üritab GPRS-ühendust luua.
GPRS CONNECTION (GPRS-ÜHENDUS)	GSM-modem on GPRS-ühenduse loonud.
GPRS	
GPRS	Lüliti GPRS-režiimi sisse- ja väljalülitamiseks.
STATUS (OLEK)	Kuvab GSM-modemi olekut.
IP ADDRESS (IP-AADDRESS)	Mobiilsideoperaatori antud IP-aadress.
DIAL-IN NUMBER (SISSEHELISTAMISNUMBER)	Ainult sisemiseks kasutuseks.
APN	Mobiilsideoperaatori antud pääsupunkti nimi.
USERNAME (KASUTAJANIMI)	Mobiilsideoperaatori antud kasutajanimi.
PASSWORD (PAROOL)	Mobiilsideoperaatori antud parool.
PING	Saab kasutada ühenduse kontrollimiseks.
ADDRESS (AADDRESS)	Pingitava sihtkoha URL või IP-aadress.
set interval (seatud intervall)	Pingimise intervall.
EXTERNAL DIAL-UP (VÄLINE SISSEHELISTAMINE)	
ALLOWED (LUBATUD)	Kaugjuhtimine GSM-modemi abil on lubatud.
DENIED (KEELATUD)	GSM-modem ei vasta sissetulevatele kõnedele. SMS-edastus on alati võimalik!
IP SERVER (IP SERVER)	Kuvab kuvamismooduli IP-aadressi. Veebibrauseri abil kuvamismoodulini jõudmiseks sisestage see IP-aadress veebibrauseri aadressivälja. Vaikemäärangu IP-aadress 192.168.154.30 kehtib alati kaugjuhtimise jaoks.
IP CLIENT (IP KLIENT)	Kuvab kaugarvuti IP-aadressi.
SMS DESTINATION (SMS SIHTKOHT)	
NUMBER SERVICE (NUMBRITEENUS)	Sama funktsionaalsusega nagu SMS DESTINATION (SMS SIHTKOHT) 1-4, aga on MAINTENANCE (HOOLDUS) parooli abil paroolikaitsega.
SMS DESTINATION (SMS SIHTKOHT) 1-4	
SMS DESTINATION (SMS SIHTKOHT)	SMS vastuvõtja telefoninumber.

**SC1000 SETUP (SC1000 SEADISTUS)
GSM MODULE (GSM MOODUL)**

LANGUAGE (KEEL)	Valib SMS teksti keele. Märkus. SMS teksti jaoks kasutatavate märkide süsteem on piiratud GSM tähestikuga. Mõningates keeltes võivad sisalduda märgid, mis ei ole võimalikud. Mittetoetatavate märkide asemel kasutatakse “?”.
SMS LIMIT (SMS PIIR) (0–100)	Määrab maksimaalse SMS-teadete arvu, mida kuvamoodul võib selle SMS DESTINATION (SMS SIHTKOHT) jaoks 24 tunni jooksul saata. 24-tunnine tsükkel algab määratud ajal START TIME (ALGUSE AEG).
REPEAT (KORDUS) (0–24 tundi)	Määrab kordustsükli intervalli. Intervall määrab kinnitamata teadete saatmise sageduse SMS-sihtkohta.
START TIME (ALGUSE AEG)	Määrab tsükli REPEAT (KORDUS) alguse aja. (Näide: REPEAT (KORDUS)=6 tundi, START TIME (ALGUSE AEG)=2:00: kinnitamata teated saadetakse kell 2:00, 8:00, 14:00, 20:00).
INHIBIT SMS REPETITIONS (SMS KORDUSTE TAKISTAMINE)	Vaikeväärtus: “OFF (VÄLJAS)” OFF (VÄLJAS): SMS teated saadetakse korduvalt. ON (SEES): SMS teateid korduvalt ei saadeta.
CONFIGURE (SEADISTAMINE)	Kuvamoodul kontrollib sellesse nimekirja lisatud seadistatud seadmete olekuid.
ADD (LISA)	Lisab seadme nimekirja CONFIGURE (SEADISTA) Kuvab kõiki installeeritud seadmeid, kaasaarvatud SC1000. Juba nimekirjas CONFIGURE (SEADISTAMINE) olevaid seadmeid kuvatakse hallilt.
ERASE (KUSTUTA)	Eemaldab seadme nimekirjast CONFIGURE (SEADISTAMINE).
<Seadistatud seadme nimi 1–4\>	Määrab seadmele ühe teate. ERROR (HÄIRE) Sisaldab kõiki valitud seadme häireid. 1=Kui tekib häire, siis saadetakse SMS. 0=Häire tekkimisel SMS-i ei saadeta. WARNING (HOIATUS): selles menüüs on kõik valitud seadme võimalikud hoiatused. Kui soovite saada hoiatuse korral SMS teadet, siis aktiveerige (1) vastav häire. Kui soovite hoiatust eirata, siis lülitage see välja see (0). (Vaikemäärang: kõik on aktiveeritud) CHOOSE ALL (KÕIGI VALIMINE): kõigi menüüelementide korraga aktiveerimine (1) või väljalülitamine (0). EVENTS (SÜNDMUSED): selles menüüs on kõik valitud seadme võimalikud sündmused. Kui soovite saada sündmuse korral SMS teadet, siis aktiveerige (1) vastav sündmus. Kui soovite sündmust eirata, siis lülitage see välja see (0). (Vaikemäärang: kõik on aktiveeritud)
SIM CARD VOICE (SIM KAARDI HÄÄL)	Sisestage häälkõnede telefoninumber installeeritud SIM-kaardi jaoks. Need andmed ei ole vajalikud, kuid muudavad installeeritud SIM-kaardi äratundmise lihtsamaks.
SIM CARD DATA (SIM-KAARDI ANDMED)	Sisestage andmekõnede telefoninumber paigaldatud SIM-kaardi jaoks.
SMS PROVIDER (SMS PAKKUJA)	Kuvab SIM-kaardi SMS teenusekeskuse numbrit.
PIN	Sisestage SIM-kaardi PIN-numbri.
SOFTWARE VERSION (TARKVARA VERSIOON)	Kuvab adapteri tarkvara versiooni

Põhjalikud toimingud

SC1000 SETUP (SC1000 SEADISTUS) GSM MODULE (GSM MOODUL)

SERIAL NUMBER GSM (GSM SEERIANUMBER)	Kuvab installeeritud GSM mobiilmooduli seerianumbrit.
SIM-ID	Kuvab SIM-kaardi seerianumbri
PLMN CODE (PLMN-KOOD)	Üksikasjalikku kirjeldust vt allpoolt.

PLMN CODE (PLMN-KOOD)

GSM-moodul otsib automaatselt traadita võrku. Võõrsil või koduvõrgu levita alades võib olla vajalik mobiilivõrk käsitsi valida, kui on saadaval mitu võrku. See nõuab PLMN-koodi konfigureerimist. PLMN-koodi esimesed kolm numbrit määravad riigi (mobiili riigikood (MCC)) ja viimased kaks numbrit määravad mobiilivõrgu (mobiilivõrgu kood (MNC)). Valige PLMN-kood „0”, et aktiveerida automaatne võrgu valimine.

Traadita võrgu andmed saate sideoperaatorilt või Internetist.

Näide:

Riik	MCC	MNC	PLMN ID
Saksamaa	262	01 (T-Mobile)	26201
	262	02 (Vodafone)	26202
	262	03 (e-plus)	26203
	262	07 (O2)	26207
Automaatne võrgu valimine			0

6.3.6 Seadme haldamine

Seadme haldamise menüü sisaldab kõiki seadmete haldamise määranguid, mis on juhtimispuldiga SC1000 seotud. Uute seadmete/sondide lisamise kohta teabe saamiseks vaadake [jaotis 5.11, lk 61](#).

SC1000 SETUP (SC1000 SEADISTUS) DEVICE MANAGEMENT (SEADME HALDAMINE)

DEVICE LIST (SEADMETE NIMEKIRI)	Loetleb kõik sondid ja moodulid, mis on juhtimispulti SC1000 installeeritud ja salvestatud.
SCANNING FOR NEW DEVICES (UUTE SEADMETE SKANEERIMINE)	Skaneerib uute sondide ja moodulite olemasolu.
DELETE DEVICES (SEADMETE KUSTUTAMINE)	Eemaldab valitud sondid ja seadmed juhtimispuldist SC1000.
EXCHANGE DEVICE (SEADME VAHETAMINE)	Kopeerib seadmemäärangud ja sisemised moodulite suhted määratud seadmelt uuele, vahetuseks kasutatavale, seadmele.
SAVE DEVICE (SEADME SALVESTAMINE)	Salvestab seadmemäärangud sisemisse mällu.
RESTORE DEVICE (SEADME TAASTAMINE)	Taastab sisemisest mälust seadmemäärangud.

SAVE ALL DEVICES (KÕIGI SEADMETE SALVESTAMINE)	Salvestab kõigi seadmemäärangute komplekti.
RESTORE ALL DEVICES (KÕIGI SEADMETE TAASTAMINE)	Taastab kõigi seadmemäärangute komplekti.

Märkus. Kui sond ei toeta SAVE (SALVESTUS) / RESTORE (TAASTAMINE) valikut, siis kuvatakse veateadet "FAIL (EBAÕNNESTUMINE)".

6.3.7 Kuvamäärangud

Kuvamäärangute menüü juhib juhtimispuldi SC1000 puutekraani määranguid.

SC1000 SETUP (SC1000 SEADISTUS) DISPLAY SETTINGS (KUVAMÄÄRANGUD)	
LANGUAGE (KEEL)	Valib ekraani kuvamiskeele.
BACKLIGHT (TAUSTVALGUSTUS)	
BACKLIGHT OFF (TAUSTVALGUSTUS VÄLJAS)	Taustvalgustus lülitatakse välja, kuva taust muutub mustaks
SWITCH ON (SISSELÜLITAMINE)	Vaikeväärtus: 00:00 Sisestage alguse aeg.
SWITCH OFF (VÄLJALÜLITAMINE)	Vaikeväärtus: mitte kunagi Sisestage peatamise aeg.
BRIGHTNESS (HELEDUSTASE)	Vaikeväärtus: 100 % Valige kõrge, keskmine või madal heledustase.
FACILITY (HOONE)	Sisestage teave seadme paigalduskoha kohta.
DATE/TIME (KUUPÄEV/KELLAEG)	Valige kuupäeva vorming ja määrake kuupäev ja kellaeg (24-tunnine vorming).
LOCATION (ASUKOHT)	Sisestage seadme asukoha andmed.
TOUCHSCREEN CALIBRATION (PUUTEKRAANI KALIBREERIMINE)	Puutekraani kalibreerimine kuvab kalibreerimispunktid. Puudutage iga kalibreerimispunkti vastava kasutaja puutekraani kalibreerimiseks.

6.3.8 Brauseri juurdepääs

Brauseri juurdepääsu menüü sisaldab juhtimispuldi SC1000 ja arvuti vahelise LAN-ühenduse sidemääranguid.

Täpsema teabe saamiseks vaadake [jaotis 5.13.4, lk 70](#).

SC1000 SETUP (SC1000 SEADISTUS) BROWSER ACCESS (BRAUSERI JUURDEPÄÄS)	
LOGIN PASSWORD (SISSELOGIMISE PAROOL)	Sisselogimise parool (GSM)/LAN-juurdepääsu kaugjuhtimise jaoks.

Põhjalikud toimingud

EXTERNAL SERVICE DIAL-UP (VÄLISE TEENUSE SISSEHELISTAMINE)	
ALLOWED (LUBATUD)	Hooldustehnikute sissehelistamine on lubatud.
DENIED (KEELATUD)	Hooldustehnikute sissehelistamine ei ole lubatud. Sisselogimine on võimalik ainult kliendiparooliga. Vt jaotis 6.3.8, lk 115 .
DHCP	Dünaamilise hostikonfiguratsiooni protokoll; võimaldab uue arvuti automaatselt olemasolevasse võrku ühendada.
HOSTNAME (HOSTI NIMI)	SC1000 identifikaator võrgus
IP ADDRESS (IP-ADDRESS)	Vaikeväärtus: 192.168.154.30 Sisestage IP-aadress juhtimispuldi SC1000 võrgus tuvastamiseks.
NETMASK (VÖRGUMASK)	Vaikeväärtus: 255.255.255.0 Sisestage (alam) võrgumask juhtimispuldi SC1000 võrgus tuvastamiseks.
GATEWAY (LÜÜS)	Vaikeväärtus: 192.168.154.1 Sisestage IP-aadress, mida funktsiooni GATEWAY (LÜÜS) jaoks kasutatakse.
DNS IP	Domeeninimeserveri aadress
FTP ACCESS	Määrab FTP ligipääsu ON (vaikimisi OFF)

6.3.9 Salvestuskaart

Salvestuskaardi menüü sisaldab erinevaid käsklusi SC1000 juhtimispuldi logifailide SD-mälukaardile salvestamiseks ja tarkvaramäärangute SD-mälukaardilt taastamiseks.

Täpsema teabe saamiseks vaadake [jaotis 3.11, lk 49](#).

SC1000 SETUP (SC1000 SEADISTUS) STORAGE CARD (SALVESTUSKAART)	
REMOVE (EEMALDA)	Tähtis märkus: Valige see sisestus enne SD-kaardi eemaldamist!
SAVE LOG FILES (LOGIFAILIDE SALVESTAMINE)	Salvestab kõigi seadmete logifailid .csv faili. Fail säilitatakse salvestuskaardil kaustas SC1000\log ning seda on võimalik avada näiteks programmi Microsoft™ Excel abil.
DAILY LOG (IGAPÄEVANE LOGI)	Salvestab igapäevase logi .csv faili. Fail säilitatakse salvestuskaardil kaustas SC1000\daily log ning seda on võimalik avada näiteks programmi Microsoft Excel abil.
UPDATE DAILY LOG (UUENDA IGAPÄEVAST LOGI)	Salvestab andmed alates viimasest uuendusest.
UPDATE ALL (KÕIGI UUENDAMINE)	Uuendab kõiki seadmeid salvestuskaardi uuenduste kaustas oleva tarkvara abil.
SAVE DIAGNOSTIC FILE (DIAGNOSTIKAFAILI SALVESTAMINE)	Salvestab diagnostikafaili salvestuskaardile. Fail laiendiga .wri salvestatakse SC1000 salvestuskaardi kausta ning seda on võimalik avada näiteks programmidega Microsoft Word, Wordpad või Windows Write.
FILE TRANSFER (FAILI ÜLEKANNE)	Salvestage või laadige seadmepõhiseid andmeid. Vt seadme juhendit.
SAVE DEVICE (SEADME SALVESTAMINE)	Salvestab ühe seadme määrangud salvestuskaardi kausta SC1000\backup.
RESTORE DEVICE (SEADME TAASTAMINE)	Taastab ühe seadme määrangud salvestuskaardi kaustast SC1000\backup.

SAVE ALL DEVICES (KÕIGI SEADMETE SALVESTAMINE)	Salvestab kõigi seadmete seadistuse salvestuskaardi kausta SC1000\backup.
RESTORE ALL DEVICES (KÕIGI SEADMETE TAASTAMINE)	Taastab kõigi seadmete määrangud salvestuskaardi kaustast SC1000\backup.
ERASE ALL (KÕIGI KUSTUTAMINE)	Eemaldab salvestuskaardilt kõik failid ja loob salvestuskaardi kaustapuu (Tabel 13).
CAPACITY (MAHT)	SD-kaardi mahu teave.

Märkus. Kui sond ei toeta SAVE (SALVESTUS) / RESTORE (TAASTAMINE) käsku, siis kuvatakse veateadet "FAIL (EBAÕNNESTUMINE)".

6.3.10 Turvaseadistus

Turvaseadistuse menüü võimaldab pääsukoodi määramist juhtimispldi SC1000 lubamata juurdepääsu takistamiseks.

Täpsema teabe saamiseks vaadake [jaotis 5.9, lk 60](#).

SC1000 SETUP (SC1000 SEADISTUS) SECURITY SETUP (TURBE SEADISTAMINE)	
MAINTANENCE (HOOLDUS)	Sisestage MAINTENANCE (HOOLDUS) pääsukood. OFF (VÄLJAS): redigeerimismenüüs kasutatava pääsukoodi kustutamine ja kinnitamine.
MENU PROTECTION (MENÜÜ KAITSE)	Osad sondid lubavad teatud menüükategoriasid kaitsta (nt kalibreerimist, seadistamist jms) hooldusparooliga. See menüü näitab kõiki sonde, mis seda funktsiooni toetavad. Valige sond ja seejärel menüükategoriasid, mida soovite hooldusparooliga kaitsta.
SYSTEM (SÜSTEEM)	Sisestage SYSTEM (SÜSTEEM) pääsukood. OFF (VÄLJAS): redigeerimismenüüs kasutatava pääsukoodi kustutamine ja kinnitamine.

6.3.11 SYSTEM SETUP/EMAIL (SÜSTEEMI SEADISTUS / E-POST)

Vt juhendi DOC023.XX.90143 „SC1000 täiustatud side” jaotist 4.4.1.

6.3.12 SYSTEM SETUP/LICENSE MANAGEMENT (SÜSTEEMI SEADISTUS / LITSENTSIHALDUS)

Kasutatakse süsteemi tarkvarafunktsioonide aktiveerimiseks või eemaldamiseks. Selles menüüs kuvatakse ka juhtpldi aktiveeritud funktsioone.

- NEW LICENSE (UUS LITSENTS): sisestage litsentsikood, et uus funktsioon aktiveerida.
- UNINSTALL SOFTWARE (DESINSTALLI TARKVARA): eemaldab installitud tarkvarapaketi.

6.3.13 SYSTEM SETUP/MODBUS TCP (SÜSTEEMI SEADISTUS / MODBUSI TCP)

Vt juhendi DOC023.XX.90143 „SC1000 täiustatud side” jaotist 4.4.1.

6.4 Testimise/põhimenüü

Testimise/põhimenüü võimaldab kasutajal testida sisemisi pistiklaienduskaarte ja väliseid DIN-rööpa mooduleid.

Täpsema teabe saamiseks vaadake [Jaotis 8](#).

Põhjalikud toimingud

TEST/MAINT (TESTIMINE/HOOLDUS) DATALOG SETUP (ANDMELOGI SEADISTUS)

ERASE DATA (ANDMETE KUSTUTAMINE) / EVENT LOG (SÜNDMUSTE LOGI)	Valige andmetest või sündmuste logist kustutatav seade.
---	---

TEST/MAINT (TESTIMINE/HOOLDUS) OUTPUT SETUP (VÄLJUNDI SEADISTUS)

mA Väljund INT/EXT (SIS./VÄL.)	
FUNCTION TEST (FUNKTSIOONI TEST)	Testib valitud kaardi/mooduli väljundeid.
STATUS OUTPUT (OLEKU VÄLJUND)	Kuvab valitud kaardi/mooduli väljundite olekuid.

TEST/MAINT (TESTIMINE/HOOLDUS) CURRENT INPUT (VOOLU SISEND)

mA sisend INT/EXT (SIS./VÄL.)	
FUNCTION TEST (FUNKTSIOONI TEST)	Testib valitud kaardi/mooduli sisendeid.

TEST/MAINT (TESTIMINE/HOOLDUS) RELAY (RELEE)

Relee INT/EXT (SIS./VÄL.)	
FUNCTION TEST (FUNKTSIOONI TEST)	Testib valitud kaardi/mooduli releesid.
RELAY STATUS (RELEE OLEK)	Kuvab releekaartide väljundite olekut.

TEST/MAINT (TESTIMINE/HOOLDUS) NETWORK MODULES (VÕRGUMOODULID)

FIELDBUS (VÄLJASIIN)	
SOFTWARE VERSION (TARKVARA VERSIOON)	Kuvab võrgumooduli tarkvara versiooni

TEST/MAINT (TESTIMINE/HOOLDUS) DISPLAY INFO (ANDMETE KUVAMINE)

SOFTWARE VERSION (TARKVARA VERSIOON)	Kuvab kuvamismooduli tarkvara versiooni
--	---

SERIAL NUMBER (SEERIANUMBER)	Kuvab kuvamismooduli seerianumbrit
---------------------------------	------------------------------------

6.4.1 Siini olek

Siini olekumenüü teavitab kasutajat ühendusprobleemidest, mis võivad piirata andmete kättesaadavust ja vähendada juhtimispuldi SC1000 üldist töövõimet.

Täpsemat teavet on võimalik leida diagnostikafailist (vaadake [jaotis 6.3.9, lk 116](#)).

TEST/MAINT (TESTIMINE/HOOLDUS) BUS STATUS (SIINI OLEK)	
RESET COUNTER (LOENDURI LÄHTESTAMINE)	Lähtestab andmete hankimise ja uuendab START (KÄIVITUS) aega. Siseneb alammenüüsse, kus on võimalik lähtestamist kinnitada, tühistada.
START (KÄIVITUS)	Kuvab ajatempli (kuupäev, kellaaeg) Ajatempel näitab millal juhtimispuldi SC1000 andmete hankimist alustati/lähtestati.
COMMUNICATION (ÜHENDUS)	Ühendusstatistika
TIMEOUTS_3 (AJALÖPPE_3)	Kuvab sündmuste arvu, kui seade (sond või sisendi/väljundi moodul) ei vasta juhtimispuldi signaalile kindla aja jooksul. Juhtimispult SC1000 proovib seadmega kolm korda ühendust luua. Pärast kolme ebaõnnestunud katset lisatakse loendurile 1. Üldjuhul suureneb loenduri arv, kui siini seadmed/siini osad ei ole korralikult ühendatud või kui siini seadmetes on tõsised häired.
TELEGRAM_3 (TELEGRAMM_3)	Kuvab sündmuste arvu, kui juhtimispult SC1000 tuvastab päringule vigase vastuse. Juhtimispult SC1000 proovib saada korralikku vastust kolm korda. Pärast kolme ebaõnnestunud katset lisatakse loendurile 1. Üldjuhul loendur suureneb, kui elektromagnetiline varjestus ei ole raskete keskkonnatingimuste korral piisav.
TOKEN CIRCULATION (LOARINGLUS)	Loaringluse kestvus kuvab aega, millal kõik ülemseadmed saavad korra ülema rolli ("loa"). Juhtimispuldil SC1000 võib olla mitu ülemseadet, näiteks seadmeid, mis annavad teistele siiniseadmetele päringuid (näiteks kuvamissõlm, vooluväljastus, relee ja võrguadapteri kaart). Kuna ainult üks ülem saab aktiivne olla, siis jagatakse nende vahel ülema rolli üksteise järel. Loaringluse aeg mõjutab aega, mille jooksul väljundimoodulid saavad muude seadmete väärtusemuutusi tuvastada ning seega väljendab juhtimispuldi SC1000 reageerimisaega. See aeg sõltub ühendatud seadmete arvust.
MAXIMUM (MAKSIMUM)	Maksimum TOKEN CIRCULATION (LOARINGLUS) kestvus ms alates olekust START (KÄIVITUS).
(ajal)	MAXIMUM TOKEN CIRCULATION (MAKSIMAALNE LOARINGLUS) kestvuse mõõtmise ajatempel.
AVERAGE (KESKMINE)	Keskmine TOKEN CIRCULATION (LOARINGLUS) kestvus ms (viimase 128 ringi jaoks).
MEDIAN (MEDIAAN)	Mediaan TOKEN CIRCULATION (LOARINGLUS) kestvus ms (viimase 128 ringi jaoks). Seda väärtust ei mõjuta üksikud/mitte-korduvad sündmused (näiteks logifaili ülekanded/tarkvara uuendused) ning see on seetõttu usaldusväärsem kui AVERAGE (KESKMINE) väärtus.

6.5 LINK2SC

LINK2SC-protseuur pakub turvalist meetodit protsessi sondide ja ja LINK2SC-ga ühilduvate fotomeetrite andmevahetuseks, kasutades SD-kaarti või kohtvõrku (LAN). Saadaval on kaks suvandit.

- Puhas labori kontrollmõõtmine
- Maatrikskorrektsioon, mis kasutab laboris loodud mõõtmisandmeid, et sondi väljundit korrigeerida

Puhta kontrollmõõtmise ajal edastatakse andmed sondist fotomeetrisse, kus need arhiveeritakse koos salvestatud fotomeetrite võrdlusandmetega.

Maatrikskorrektsiooni ajal edastatakse laboris loodud võrdlusandmed korrigeerimiseks sondi.

Maatrikskorrektsiooni protsess eeldab töötappide lõpetamist sc-juhtpuldil ja LINK2SC-ga ühilduval fotomeetril.

Palun vt protokollil LINK2SC kasutusjuhendit, et lugeda üksikasjalikku LINK2SC-protseduuri kirjeldust.

6.6 PROGNOSSYS

PROGNOSYS (Prognosis System (Prognosisüsteem)) on tarkvara, mida kasutatakse mõõdetud väärtuste jälgimiseks ja kuvamiseks ning tuleviku hooldustööde tuvastamiseks. See lisa ühildub SC1000-juhtpultidega ja sc-sondidega.

Mõõdetud väärtuste kvaliteet ja järgmise plaanilise hoolduseni jäänud aega kuvatakse sc-juhtpuldil horisontaalsete ribadega. Selgete roheliste, kollaste ja punaste märguannetega süsteem teeb iga sondi oleku tuvastamise ja salvestamise lihtsaks. Igal sondil on oma kuva.

PROGNOSYS-i kasutatakse ja konfigureeritakse sc-juhtpuldi puutekraaniga.

Hooldusteated sisaldavad teavet kõigi hooldustööde kohta, mida kasutaja peab tegema (nt anduri puhastamine või reagentide lisamine). Kuvatakse ka kõik hooldustööd, mida peab tegema hooldustehnik. Kõikidel hooldusteadetel on kohandatav etteteatamisaeg, mis tagab, et hooldustehniku kutsumiseks või tellimuse tegemiseks jääb piisavalt aega.

Regulaarne hooldus tagab usaldusväärsed mõõtetulemused ja ühendatud seadmete pika kasutusea.

PROGNOSYS pole standardvarustuses; vaja on lisavarustusse kuuluvat WTOS-kaarti.

6.7 WTOS

WTOS (Veepuhastuse optimeerimislahendused) koosneb mitmest juhtmoodulist, mis võimaldavad juhtida nt järgmist:

- kemikaalide doseerimine ortofosfori eemaldamiseks;
- aeratsioon lämmastiku eemaldamiseks;
- reoveemuda veeärastus;
- reoveemuda paksendamine;
- reoveemuda peetusaeg.

WTOS pole juhtpuldi SC1000 standardvarustuses; vajalik on lisavarustusse kuuluv WTOS-kaart.

⚠ OHT

Elektrilöögi ja tulekahju oht. Selles juhendi osas kirjeldatud paigaldustöid tohivad teha vaid pädevad töötajad.

7.1 Üldine hooldus

- Kontrollige regulaarselt sondi mooduli ja kuvamooduli mehhaaniliste kahjustuste olemasolu.
- Kontrollige regulaarselt kõigi ühenduste lekete või korrosiooni olemasolu.
- Kontrollige regulaarselt kõigi kaablite mehhaaniliste kahjustuste olemasolu.
- Puhastage sondi moodulit ja kuvamoodulit pehme, niiske lapiga. Vajadusel kasutage nõrka puhastusainet.

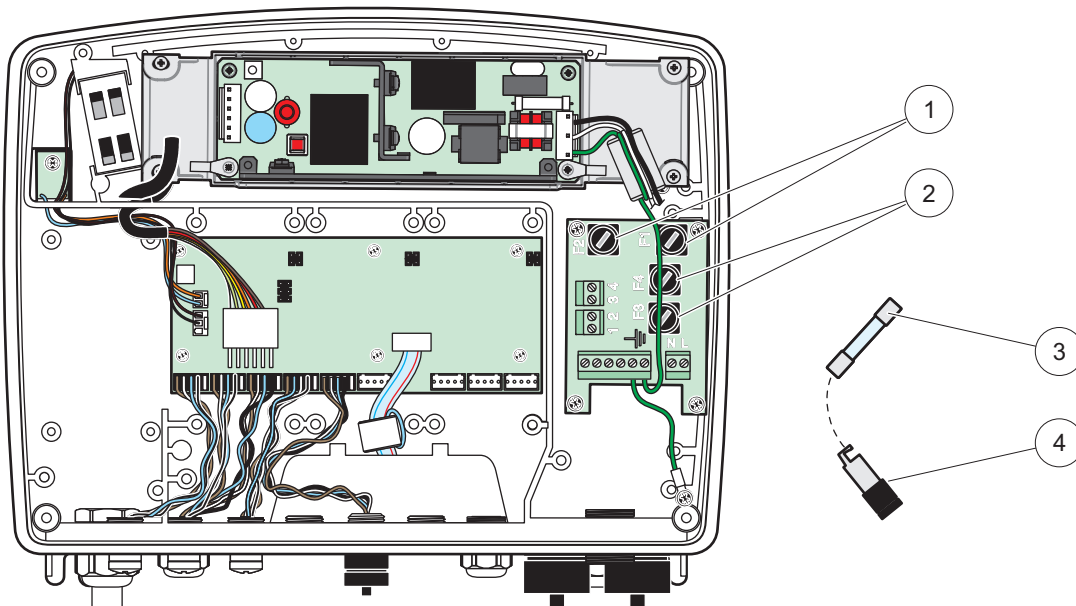
7.2 Kaitsmete vahetamine

⚠ OHT

Tuleoht! Vale kaitse võib põhjustada vigastusi ja kahjustusi või saastamist. Vahetage kaitse ainult sama tüübi ja tehniliste omadustega kaitsme vastu.

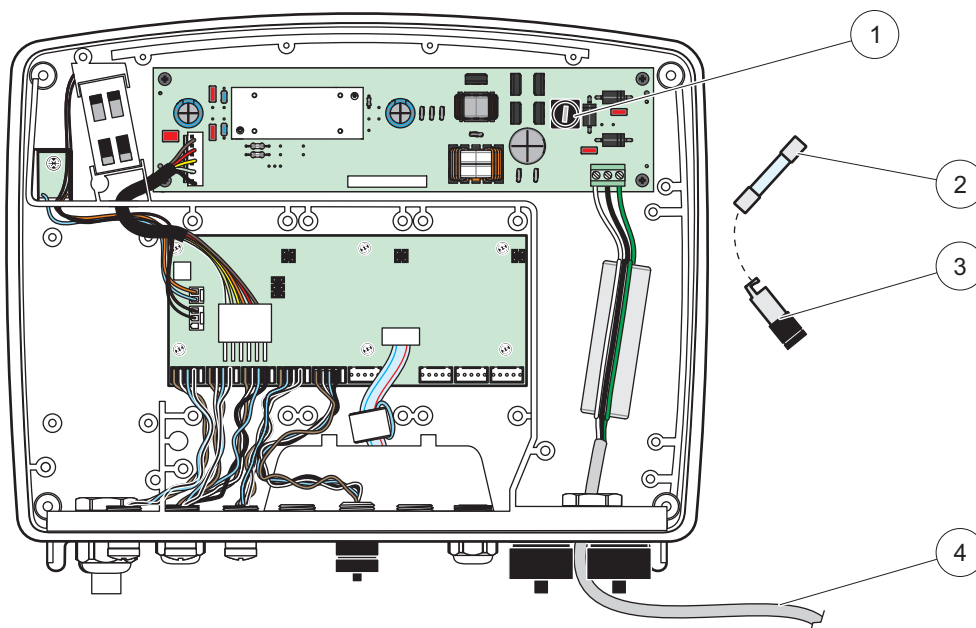
Sisemiste kaitsmete andmed leiate korpuse sisemusest. Vaadake tehniliste andmete kohta teabe saamiseks kaitse etiketti ning järgige õigeks kaitse väljavahetamiseks järgmisi juhiseid.

1. Lahutage enne kaante eemaldamist ja kaitsmete kontrollimist kõik seadme toiteallikad.
2. Eemaldage kuvamoodul sondi mooduli küljest.
3. Eemaldage sondi mooduli esikaane neli kinnituskruvi. Avage sondimoodul ja lahutage korpuse maandusühendus kaane maandusnaastu küljest.
4. Eemaldage kuus kruvi kõrgepinge barjääri küljest ja eemaldage barjäär.
5. Vajutage kruvikeeraja avausse.
6. Keerake kruvikeerajat 45° vasakule.
7. Kaas on vedrustatud ja avaneb.
8. Eemaldage kaitsega ülaosa ja vahetage kaitse välja.
9. Sisestage uue kaitse ülemine osa kaitsehoidikusse.
10. Vajutage kruvikeeraja ülemisesse avausse ja vajutage ülaosa ettevaatlikult alla.
11. Keerake ülaosa kruvikeerajaga paremale kuni kaas on korralikult kinnitatud.



Joonis 67 Kaitse vahetamine (alalisvoolu puhul)

1 Kaitse (2), F1 ja F2: M 3,5 A keskmine aeglane	3 Eemaldage kaitse hoidikust näidatud viisil.
2 Kaitse (2), F3 ja F4: T 8 A H; 250 V	4 Kaitsmehoidik



Joonis 68 Kaitse vahetamine (24 V alalisvoolu versioon)

1 Kaitse, T 6,3 A L; 250 V; 24 VDC	3 Kaitsmehoidik
2 Eemaldage kaitse hoidikust näidatud viisil.	4 Kasutaja poolt tarnitud 24 VDC juhtmed

8.1 Üldised probleemid ja GSM-mooduli häired

Tabel 39 Üldised probleemid

Probleem	Põhjus/lahendus
Vale kuva reageerimine kuva puudutamisel	Kalibreerige puutekraani sõrme või pliiatsi abil. Kui see ei ole võimalik: alustage veebijaoturdepääsu abil tehasekalibratsiooni.
Trendi liin ei ole võimalik.	Seadistage vastava sondi logijat.
Ühendustõrked	Kontrollige sondi pistikut, kontrollige sondi kaabli kahjustusi, kontrollige võrgupistikut kaabli ja SC1000 võrkude juures.
Sondimooduli valgusdiodid vilgub punaselt	Vt Ühendustõrked
Sondimooduli valgusdiodid on väljalülitatud	Kontrollige kaitseid, kui sondimoodul on toiteallikaga ühendatud.
Mõõdetud väärtuste puudumine pärast sondi vahetamist (mA väljundkaart, fieldbus kaart)	Vajalik on uus väljundkaartide seadistus. Seadistage uut sondi selle seerianumbri abil. Pärast seda kustutage kasutamata sond seadme haldamisest.
Lokaalne veebijaoturdepääs ei ole võimalik.	Kontrollige Etherneti ühendust, LAN-i seadistust ja IP-aadressi menüüs SC1000 SETUP (SC1000 SEADISTUS), BROWSER ACCESS (BRAUSERI JUURDEPÄÄS).
Lokaalne veebijaoturdepääs blokeeritakse teatega "MENU ACCESS (MENÜÜ JUURDEPÄÄS)"	Kuvamoodul ei ole režiimis "Measured value display (Mõõdetud väärtuse kuvamine)".
Lokaalne veebijaoturdepääs on blokeeritud, ilma paroolita	Aktiveerige parool menüüs SC1000 SETUP (SC1000 SEADISTUS), SECURITY SETUP (TURVASEADISTUS) (vaadake jaotis 6.3.10, lk 117).
Kuvamooduli kasutamine on keelatud teatega "WEB ACCESS (VEEBIJUURDEPÄÄS)"	Sulgege väline veebijaoturdepääs, et võimaldada uuesti lokaalse kuva kasutamist.
Üldised sondipõhised veateated	Kontrollige veateadete ja hoiatuste korral sonde menüüs SENSOR DIAGNOSTIC (ANDURI DIAGNOSTIKA). Häired on tähistatud vastava kuvatud mõõteväärtuse punase taustaga.
Ekraan on sinine, mõõteväärtusi ei kuvata	Kontrollige kas sondid on ühendatud. Kui sondid on ühendatud, siis skaneerige uusi seadmeid. Kontrollige mõõtmiskraani seadistust. Kui seadmeid ei ole seadistatud, siis lisage see mõõtekraani seadistusse.
Uued seadmed (sondid, moodulid) on juhtimispludiga SC1000 ühendatud, aga neid esialgse siiniskaneeringu ajal ei loetletud	Kontrollige, kas puuduvad seadmed on ühendatud lokaalsete või – kui need on paigaldatud – kaugsondide moodulitega. Kasutage tuvastamiseks seerianumbreid. Kaugsondi moodulite puhul kontrollige kõigi võrgukaablite lõppmuhve. Lokaalsete sondimoodulite puhul proovide uuesti vahetatud seadmepistikutega. Vt Ühendustõrked .

8.2 GSM mooduli häired

Tabel 40 GSM mooduli häired

Probleem	Lahendus
SC1000 ei vasta sissetulevale kõnele.	Valige SC1000 SETUP (SC1000 SEADISTUS), GSM MODULE (GSM-MOODUL), EXTERNAL DIAL-UP (VÄLINE SISSEHELISTAMINE) ja märkige valik „Allow” (Luba).
Teenusesse sisselogimine ei ole GSM-ühenduse abil võimalik.	Valige SC1000 SETUP (SC1000 SEADISTUS), GSM MODULE (GSM-MOODUL), EXTERNAL DIAL-UP (VÄLINE SISSEHELISTAMINE) ja märkige valik „Allow” (Luba).
Sisselogimine ei ole GSM-ühenduse abil võimalik.	Valige SC1000 SETUP (SC1000 SEADISTUS), BROWSER ACCESS (BRAUSERI JUURDEPÄÄS) ja määrake LOGIN PASSWORD (SISSELOGIMISE PAROOL).
GSM-moodul ei saa võrgujuurdepääsu.	Proovige parema raadioühenduse saamiseks teist asukohta. Proovige kasutada välist antenni.
SC1000 ei saada SMS-teateid seadistatud häirete/hoiatuste/sündmuste korral.	Valige SC1000 SETUP (SC1000 SEADISTUS), GSM MODULE (GSM-MOODUL), SMS DESTINATION (SMS-SIHTKOHT), SMS DESTINATION (SMS-SIHTKOHT) ja märkige valik SMS LIMIT (SMS-PIIR). Valige SC1000 SETUP (SC1000 SEADISTUS), GSM MODULE (GSM-MOODUL) ja märkige valik SMS PROVIDER (SMS-PAKKUJA) #. Kui õiget numbrit ei ole teada, siis võtke ühendust GSM teenusepakujaga.
PIN-kood on õigesti seadistatud, aga STATUS (OLEK) kuvab WRONG PIN (VALE PIN).	SIM-kaart võib olla blokeeritud, kuna vale PIN-kood sisestati kolm korda. Eemaldage SIM-kaart ja sisestage see mobiiltelefoni. Proovige PIN-koodi sisestada. Kui SIM-kaart on blokeeritud, siis sisestage PIN-koodi PUK-kood (Personal Unblocking Code (personaalne deblokeerimise kood)). Kui PUK kasutamine ei ole võimalik, siis võtke ühendust GSM teenusepakujaga. Kui SIM-kaart töötab mobiiltelefonis, siis proovige seda juhtimispuldil SC1000 uuesti.

8.3 Tõrked, hoiatused ja meeldetuletused

Teateaken informeerib kasutajat juhtimispuldiga SC1000 seonduvatest probleemidest. Teateaken ilmub juhul, kui tekkinud on sondi tõrge/hoiatus/meeldetuletus.

- Kinnitage teated nupu **ENTER (SISESTUS)** abil: teade tuntakse ära ja salvestatakse teadete nimekirja.
- Tühistage teated nupu **CANCEL (TÜHISTUS)** abil: teadet nimekirja ei salvestata.
- Avage teadete nimekiri käskluste **SENSOR DIAGNOSTIC (ANDURI DIAGNOSTIKA)**, **MESSAGE LIST (TEADETE NIMEKIRI)** abil.

8.3.1 Teate tüüp

Teate vorming ja teatekirjelduse sisu on erinev ning sõltub teate tüübist (Tabel 41).

Tabel 41 Teate tüüp

Teate tüüp	Kirjeldus
Tõrge	Märkimisväärne probleem, näiteks funktsioonide kadumine. Häire märgitakse punaselt.
Hoiatus	Sündmus, mis ei ole ilmingimata tähtis, aga mis võib tekitada probleeme tulevikus. Hoiatus märgitakse punaselt.
Meeldetuletus	Kuvab kõigi sondis esinevate meeldetuletuste nimekirja. Kui sisestus on märgitud punaselt, siis on tuvastatud meeldetuletus. Vaadake täpsema teabe saamiseks vastava sondi juhendit.

8.3.2 Teate vorming

Tabel 42 ja Tabel 43 näitavad teateakna vorminguid:

Tabel 42 Teateakna vorming

Kuupäev	Kohalik aeg	Sündmuseloendur
Hoiatuse/häire tekst	Hoiatuse/häire ID number	
Seadme nimi	Seadme seerianumber	

Tabel 43 Teateakna näide

2007-12-18	18:07:32	(1)
Communication Error	<E32\>	
LDO	[405410120]	

8.3.3 Häirete ja hoiatuste ID-numbrid

Tabel 44 Häire ID-numbrid

Häire numbrikoodid	Tähendus
<E0\>–<E31\>	Seadmega/sondiga seotud tõrked (vaadake seadme/sondi juhendit)
<E32\>	COMMUNICATION ERROR (SIDEHÄIRE): Määratud seade ei vasta. Vt Ühendustõrked
<E33\>	SOFTWARE UPDATE (TARKVARAUUENDUS): Määratud seadmel on vaja tarkvarauuendust, et see saaks ühendatud juhtimispuldiga õigesti töötada.
<E34\>	INVALID PROBDRIVER VERSION (VALE SONDIDRAIVERI VERSIOON): Määratud seadme jaoks on vaja ühendatud juhtimispuldil kasutada tarkvarauuendust. Vajalik on juhtimispuldi tarkvarauuendus.
<E35\>	CONFIGURE (SEADISTAMINE): Ainult võrgu, mA väljundi ja releekaartide jaoks. Seadistatud seade on eemaldatud. Määratud mooduli seadistust tuleb parandada.

Tabel 45 Hoiatuse ID-numbrid

Informatsioon	Tähendus
<W0\>–<W31\>	Seadme põhisid hoiatused (vaadake seadme kasutusjuhendit)

8.4 SMS-teenus

Kui kuvamoodulil on GSM modem ja SIM-kaart, siis saab juhtimispult SC1000 saata ühendatud seadmes häire või hoiatuse tekkimisel saata SMS-teate kuni viide sihtkohta (vaadake [jaotis 8.3, lk 124](#)).

Järgmised teated saadetakse SMS abil:

- Kinnitamata teated, mis salvestatakse teadete loendisse.
- Uued teated, mida teadeteaknas kuvatakse.

Tähtis märkus: SMS korduvalt saatmise peatamiseks kinnitage teateaken. Häire või hoiatuse kinnitamine ei mõjuta häire/hoiatuse põhjust. Asjatundjate poolne hooldus on ikkagi vajalik.

8.4.1 SMS sihtkoha seadistamine

SMS sihtkohamäärangud teevad kindlaks kuhu häire/hoiatuse tuvastamisel SMS saata.

SMS-sihtkoha sisestamiseks valige MENU (MENÜÜ), SC1000 SETUP (SC1000 SEADISTUS), GSM MODULE (GSM-MOODUL), SMS DESTINATION (SMS-SIHTKOHT).

Täpsema SMS seadistamise teabe saamiseks vaadake [jaotis 3.10, lk 44](#).

8.4.2 SMS vorming

SMS-teatel on piiratud tähemärkide arv. Üksikud osad eraldatakse tühiku abil.

Tekstiosade tähemärkide arv on piiratud GSM 03.38 tähestikuga, mis on GSM modemi poolt toetatud. Vaadake [Tabel 46](#) ja [Tabel 47](#) SMS vorming ja SMS vormingu kirjeldus jaoks. [Tabel 48](#) annab SMS näite.

Tabel 46 SMS vorming

Teate tüüp Hoone Asukoht SIM-kaardi andmed SC1000 seerianumber Sondi nimi Sondi asukoht Sondi seerianumber Tekst Kuupäev Kellaaeg Tootja ID Instrumendi ID
--

Tabel 47 SMS vormingu kirjeldus

Informatsioon	Kirjeldus
Teate tüüp	W=Hoiatus, E=Häire, P=Protsessi sündmused Näiteks: <E32\>=sidedõrge
FACILITY (HOONE)	Saatja teave Vaadake MENU (MENÜÜ), SC1000 SETUP (SC1000 SEADISTUS), DISPLAY SETTINGS (KUVAMÄÄRANGUD), FACILITY (HOONE)
LOCATION (ASUKOHT)	Saatja andmed Vaadake SC1000 SETUP (SC1000 SEADISTUS), DISPLAY SETTINGS (KUVAMÄÄRANGUD), LOCATION (ASUKOHT)
SIM-kaardi andmed	Kaugjuurdepääsu ühenduste telefoninumber. Vaadake SC1000 SETUP (SC1000 SEADISTUS), GSM MODULE (GSM-MOODUL), SIM CARD DATA (SIM-KAARDI ANDMED)
SC1000 seerianumber	Juhtimispuldi SC1000 seerianumber.
Sondi nimi	Teate põhjustanud sondi nimi.
Sondi asukoht	Teate põhjustanud sondi asukoht.
Sondi seerianumber.	Teate põhjustanud sondi seerianumber.
Tekst	Häire, hoiatuse või sündmuse tekst.
Kuupäev	Viimase toimumise kuupäev (vorming: AAKKPP).
Kellaaeg	Viimase toimumise aeg (vorming: TTMM).
Tootja ID	Tootja ID
Instrumendi ID	Instrumendi ID

Tabel 48 SMS näidis

E32 HACH-LANGE Trailer 01726428973 000001138172 RELAY INT Reservoir 1 000000002283 COMMUNICATION ER 061128 1332 001 49155
--

8.5 Testige laienduskaarte hoolduse menüü abil

8.5.1 Testige väljundkaarti

Menüüs TEST/MAINT (TESTIMINE/HOOLDUS) on võimalik määrata iga väljundvoolu jaoks testimiseks kindla väärtuse. Kui see on vajalik, siis on võimalik ka iga väljundit reguleerida. Lisaks sellele on võimalik esitada päring väljundite hetkeoleku kohta.

Väljundvoolu on võimalik määrata teatud väärtustele ning seejärel nihke ja teguri abil reguleerida.

Nende kahe parameetri määramiseks:

1. Määrake SET OFFSET (NIHKE MÄÄRAMINE) väärtuseks "0" ja SET FACTOR (TEGURI MÄÄRAMINE) väärtuseks "1".
2. Määrake parameetri CURRENT OUT (VÄLJUNDVOOL) väärtuseks 4 mA ja reguleerige seejärel ainult parameetri SET OFFSET (NIHKE MÄÄRAMINE) väärtust, kuni väljundvool on tõepoolest 4 mA.
3. Määrake parameetri OUTPUT CURRENT (VÄLJUNDVOOL) väärtuseks 20 mA, ja reguleerige seejärel tegurit, kuni väljundvool on tõepoolest 20 mA, ning kontrollige seejärel 4 mA seadistust.
4. Korrake samme 1-3 kuni väljundi täpsus vastab teie soovidele.

TEST/MAINT (TESTIMINE/HOOLDUS) OUTPUT SETUP (VÄLJUNDI SEADISTUS) mA OUTPUT INT/EXT (VÄLJUND SIS./VÄL.)	
FUNCTION TEST (FUNKTSIOONI TEST)	
OUTPUT (VÄLJUND) 1-4	
CURRENT OUT (VÄLJUNDVOOL)	Valige väljundvool ja määrake sobilik väljund.
SET FACTOR (TEGURI MÄÄRAMINE)	Vaikeväärtus: 1 Reguleerib väljundvoolu selle väärtusega muudetud teguriga.
SET OFFSET (NIHKE MÄÄRAMINE)	Vaikeväärtus: 0 Reguleerib väljundvoolu selle väärtusega muudetud nihkega.
ALL (KÕIK)	Vaikeväärtus: 0 mA Seab parameetreid OUTPUT (VÄLJUND) 1–4 väärtusele 0, 4, 10, 12 või 20 mA.
SET OUTMODE (VÄLJUNDREŽIIMI MÄÄRAMINE)	Vaikeväärtus: HOLD (PEATAMINE) Määrab kuidas muud liikmed reageerivad, kui need üritavad väljundvoolu väärtust lugeda, samal ajal kui väljundvoolu kaardiga teostatakse funktsioonitesti. Kuna väljundvoolu väärtus funktsioonitestis ei põhine arvutustel, siis on seda väärtust lugevad muud liikmed tõenäoliselt sellest erisituatsioonist informeeritud.
HOLD (PEATAMINE)	Teine lugev liige ei kasuta voolu lugemiseväärtust, aga kasutab viimast väärtust enne väljundvoolu kaardi funktsiooni testi režiimi lülitamist.
ACTIVE (AKTIIVNE)	Teine lugev liige kasutab voolu väärtust isegi juhul, kui väljundvoolukaart on funktsioonitestimise režiimis.
SET TRANSFER (ÜLEKANDE MÄÄRAMINE)	Lugev liige kasutab enda lugemiseväärtust oma väljundväärtuseks.
STATUS OUTPUT (OLEKU VÄLJUND)	Tähistab iga väljundvoolu kanali ja sondi olekut, mis on väljundvoolu kaardilt loetud.
SENSOR OK	Vastav väljundkanal töötab korralikult ja voolu väljundkaart on suuteline lugema väljundvoolu määramiseks sondi andmeid.
SENSOR MISSING (ANDUR PUUDUB)	Vastav väljundvoolu kanal ei saa andmeid sondilt, kuna sond enam ei vasta. Sellisel juhul on väljundvoolul SC1000 SETUP (SC1000 SEADISTUS) > SET TRANSFER (ÜLEKANDE MÄÄRAMINE) all määratud suurus või vooluväärtus, mis loeti viimane kord, kui sond reageeris.
SENSOR FAIL (SENSORI EBAÕNNESTUMINE)	Väljundvoolu kaart võtab vastava sondiga ühendust, aga sellel sondil on sisemine häire ning sond ei saa anda usaldusväärset informatsiooni. Sellisel juhul on väljundvoolul SC1000 SETUP (SC1000 SEADISTUS), SET TRANSFER (ÜLEKANDE MÄÄRAMINE) all määratud suurus või vooluväärtus, mis loeti viimane kord, kui sond reageeris.

8.5.2 Testige sisendkaarti

Menüüs TEST/MAINT (TESTIMINE/HOOLDUS) on võimalik kontrollida iga sisendkanalit. Kui see on vajalik, siis on võimalik ka iga sisendit reguleerida.

Sisendvoolu on võimalik kontrollida määrates vastavasse kanalisse kindla voolu ning seejärel võrreldes seda kuvatud väärtusega. Kui see on vajalik, siis saab kuvatud väärtust reguleerida nihke ja teguriga.

Nende parameetrite määramiseks:

1. Määrake SET OFFSET (NIHKE MÄÄRAMINE) väärtuseks "0" ja SET FACTOR (TEGURI MÄÄRAMINE) väärtuseks "1".
2. Määrake sisendvooluks suhteliselt väike väärtus (näiteks 1 mA).

3. Reguleerige määrangut SET OFFSET (NIHKE MÄÄRAMINE), kuni kuvatud vool vastab määratud voolule.
4. Määrake sisendvooluks suhteliselt suur väärtus (näiteks 19 mA).
5. Reguleerige SET FACTOR (TEGURI MÄÄRAMINE) väärtust kuni kuvatud sisendvool vastab määratud sisendvoolule.
6. Kontrollige väikest sisendvoolu.
7. Korrake samme 1-6 kuni sisendi täpsus vastab teie soovidele.

TEST/MAINT (TESTIMINE/HOOLDUS)
CURRENT INPUTS (VOOLU SISENDID)
mA INPUT INT/EXT (SISEND SIS./VÄL.)

FUNCTION TEST (FUNKTSIOONI TEST)

INPUT (SISEND) 1-4

INPUT CURRENT (SISENDVOOL)	Kuvab sisendvoolu vastavalt vastavas kanalis määratud voolule.
SET FACTOR (TEGURI MÄÄRAMINE)	Vaikeväärtus: 1 Reguleerib kuvatud sisendvoolu teguriga.
SET OFFSET (NIHKE MÄÄRAMINE)	Vaikeväärtus: 0 Reguleerib kuvatud sisendvoolu nihkega.
OUTPUT MODE (VÄLJUNDIREŽIIM)	Vaikeväärtus: HOLD (PEATAMINE) Määrab kuidas muud liikmed reageerivad, kui need üritavad sisendvoolu väärtust lugeda, samal ajal kui sisendvoolu kaardiga teostatakse funktsioonitesti. Kuna sisendvoolu väärtus funktsioonitestis ei põhine mõõtmistulemustel, siis on seda väärtust lugevad muud liikmed tõenäoliselt sellest erisituatsioonist informeeritud. Need on kolm määrangut: Hold (peatamine), Active (aktiivne) ja Transfer (ülekanne).
HOLD (PEATAMINE)	Teine lugev liige ei kasuta voolu lugemisväärtust, aga kasutab viimast väärtust enne väljundvoolu kaardi funktsiooni testi režiimi lülitamist.
ACTIVE (AKTIIVNE)	Teine lugev liige kasutab voolu väärtust isegi juhul, kui väljundvoolukaart on funktsioonitestimise režiimis.
TRANSFER (ÜLEKANNE)	Lugev liige kasutab enda lugemisväärtust oma väljundväärtuseks.

8.5.3 Testige releekaarti

Menüüs TEST/MAINT (TESTIMINE/HOOLDUS) on võimalik kontrollida releefunktsiooni.

Releefunktsiooni on võimalik testida menüü FUNCTION TEST (FUNKTSIOONI TEST) abil üksikute releede sisse või välja lülitamisel. Lisaks sellele on võimalik esitada menüüs RELAY STATUS (RELEE OLEK) releede vooluoleku päring.

TEST/MAINT (TESTIMINE/HOOLDUS) OUTPUT SETUP (VÄLJUNDI SEADISTUS) RELAY INT/EXT (RELEE SIS./VÄL.)	
FUNCTION TEST (FUNKTSIOONI TEST)	
RELAY (RELEE) 1-4	Lülitab relee sisse või välja. Sellel määrangul on kõrgem prioriteet kui praegusel relee arvutatud olekul, mistõttu on võimalik iga relee lülituskäitumist eraldi testida. Relee liigub tagasi arvutatud olekusse pärast menüü sulgemist.
ALL (KÕIK)	Vaikeväärtus: OFF (VÄLJAS) Lülitab relee 1–4 sisse või välja.
SET OUTMODE (VÄLJUNDREŽIIMI MÄÄRAMINE)	Vaikeväärtus: HOLD (PEATAMINE) Otsustab kuidas teised liikmed reageerivad, kui nad proovivad relee olekut lugeda ajal, kui releekaardiga sooritatakse käsitsi releetesti. Kuna releede olek testrežiimis ei põhine arvutustel, siis on seda väärtust lugevad muud liikmed tõenäoliselt sellest erisituatsioonist informeeritud. On kolm määrangut:
HOLD (PEATAMINE)	Teine lugev liige ei kasuta voolu lugemisväärtust, aga kasutab viimast väärtust enne väljundvoolu kaardi funktsiooni testi režiimi lülitamist.
ACTIVE (AKTIIVNE)	Teine lugev liige kasutab voolu väärtust isegi juhul, kui väljundvoolukaart on funktsioonitestimise režiimis.
TRANSFER (ÜLEKANNE)	Lugev liige kasutab enda lugemisväärtust oma väljundväärtuseks.
RELAY STATUS (RELEE OLEK)	Tähistab iga relee ja sondi olekut, mida releekaardilt loetakse. Võimalikud on kolm erinevat olekut:
SENSOR OK	Relee töötab normaalselt ja releekaart on suuteline releeoleku määramiseks sondi andmeid lugema.
SENSOR MISSING (ANDUR PUUDUB)	Relee ei saa andmeid sondilt, kuna sond enam ei vasta. Sellisel juhul on releel SET TRANSFER (ÜLEKANDE MÄÄRAMINE), SC1000 SETUP (SC1000 SEADISTUS) all määratud olek.
SENSOR FAIL (SENSORI EBAÕNNESTUMINE)	Sellisel juhul ei saa relee vastava sondiga ühendust, aga sondil on sisemine häire ning sond ei paku usaldusväärseid andmeid. Sellisel juhul on relee SC1000 SETUP (SC1000 SEADISTUS), SET TRANSFER (ÜLEKANDE MÄÄRAMINE) all määratud olekus.

9.1 Laienduskaardid

Kirjeldus	Kogus	Osa nr.
Sisemine sisendkaart, analoog/digitaalne koos 4× (0–20/4–20 mA) või 4× digitaalsisendiga	1	YAB018
Sisemine väljundkaart, analoog koos 4× (0–20/4–20 mA) VÄLJUNDIGA	1	YAB019
Sisemine Profibus DP-kaart (kuni 2013)	1	YAB020
Sisemine Profibus DP-kaart (alates 2013)	1	YAB103
Sisemine Profibus DP-kaart, CD komplekti täiendamise komplekt (GSD fail)(alates 2013)	1	YAB105
WTOS-kaart komplektis PROGNOSSYS	1	YAB117
Sisemine Modbus kaart (RS485)	1	YAB021
Sisemine releekaart, 4 releed maks. 240 V	1	YAB076
Sisemine Modbus kaart (RS232)	1	YAB047
PROGNOSYS kaart (EU)	1	LZY885.99.00001
PROGNOSYS kaart (US)	1	LZY885.99.00002

9.2 Välised DIN-rööpa moodulid

Kirjeldus	Kogus	Osa nr.
Baasmoodul	1	LZX915
Väljundmoodul, analoog koos 2× (0–20/4–20 mA) väljundiga	1	LZX919
Releemoodul 4 releega	1	LZX920
Sisendmoodul, 2× analoogsisendit (0–20/4–20 mA) või 2× 10 digitaalsisendit	1	LZX921

9.3 Sisemised võrguosad

Kirjeldus	Kogus	Osa nr.
SC1000 sisemine võrgupistik	1	LZX918
Topeltvarjestusega sisemine SC1000-siinikaabel fikseeritud paigalduseks, müügil meetri kaupa, nt 100 × LZV489	1	LZY489
Topeltvarjestusega sisemine SC1000-siinikaabel paindlikuks paigalduseks, müügil meetri kaupa, nt 100 × LZV488	1	LZY488

9.4 Tarvikud

Kirjeldus	Kogus	Osa nr.
Ethernet lõikekaabel.	1	LZX998
Kaitsmed	1	LZX976
Päikese varjestus koos klambri ja tarkvarakomplektiga	1	LZX958
Päikesevarjestuse klamber	1	LZY001
Päikesevarjestuse riistvara komplekt (koos poltide ja kummipadjakestega)	1	LZX948
Ethernet väliühenduse komplekt	1	LZY553
Seinalekinnituse komplekt	1	LZX355
Kinnitusriistvara SC1000	1	LZX957
Väikeste osade kinnitamise riistvara komplekt	1	LZX966
Toitejuhe CH	1	YYL045

9.4 Tarvikud

Kirjeldus	Kogus	Osa nr.
Toitejuhe GB	1	YYL046
Toitejuhe EU	1	YYL112
Toitejuhe US	1	YYL113
SD-mälukaart	1	LZY520
USB/SD-konverter	1	LZY522
Väline SD komplekt	1	YAB096
Väline antenn	1	LZX990
Välise antenni laienduskaabel	1	LZX955

9.5 Varuosad

Vaadake laiendatud vaate jooniseid, [Joonis 69 leheküljel 134](#)–[Joonis 72 leheküljel 137](#)

Element	Kirjeldus	Osa nr.
1	Sondi moodul, eesmine ümbris (HACH)	LZX949
1	Sondi moodul, eesmine ümbris (LANGE)	LZX950
2	Tooteetikett (HACH)	LZX951
2	Tooteetikett (LANGE)	LZX952
3	Sondimooduli kruvide komplekt	LZX973
4	Toiteallika kaas	LZX983
5	Sondimooduli tihend	LZX954
6	Tagumine ümbris	LZX953
7	sc analüüsija toitepistikud (2 tükki)	LZX970
8	Juhi pistik	LZX981
9	Koormuse vähendaja toitejuhtmele M20	LZX980
10	Kaitsekork	LZX982
11	sc sensori pistikud (2 tükki)	LZX969
12	Koormuse vähendaja (2 tk) M16 × 1,5	LZX978
13	Koormuse vähendaja releedele M20	LZX932
14	Kruvide komplekt (sisemine)	LZX974
15	Kruvide komplekt (välmine)	LZX975
16	Korkide komplekt	LZX979
20	SC1000-siini pistik (SC1000 sisemine võrgupistik)	LZX918
21	Kork D_Sub 9 (SC1000 sisemine võrgupistiku kaas)	LZX977
22	Sisend pistikplaat analoog/digitaalne	YAB018
23	Väljund pistikplaat	YAB019
24	Profibus DP pistikplaat (kuni 2013)	YAB020
24	Profibus DP pistikplaat (kuni 2013)	YAB105
25	MODBUS RS485 pistikplaat	YAB021
25	MODBUS RS232 pistikplaat	YAB047
26	Kruvide komplekt (sisemine) BUS-plaatidele	LZX910
27	Releede kate	LZX968
29	Relee pistikplaat	YAB076
30	Õhuventilaator	LZX962

9.5 Varuosad

Vaadake laiendatud vaate jooniseid, [Joonis 69 leheküljel 134](#)–[Joonis 72 leheküljel 137](#)

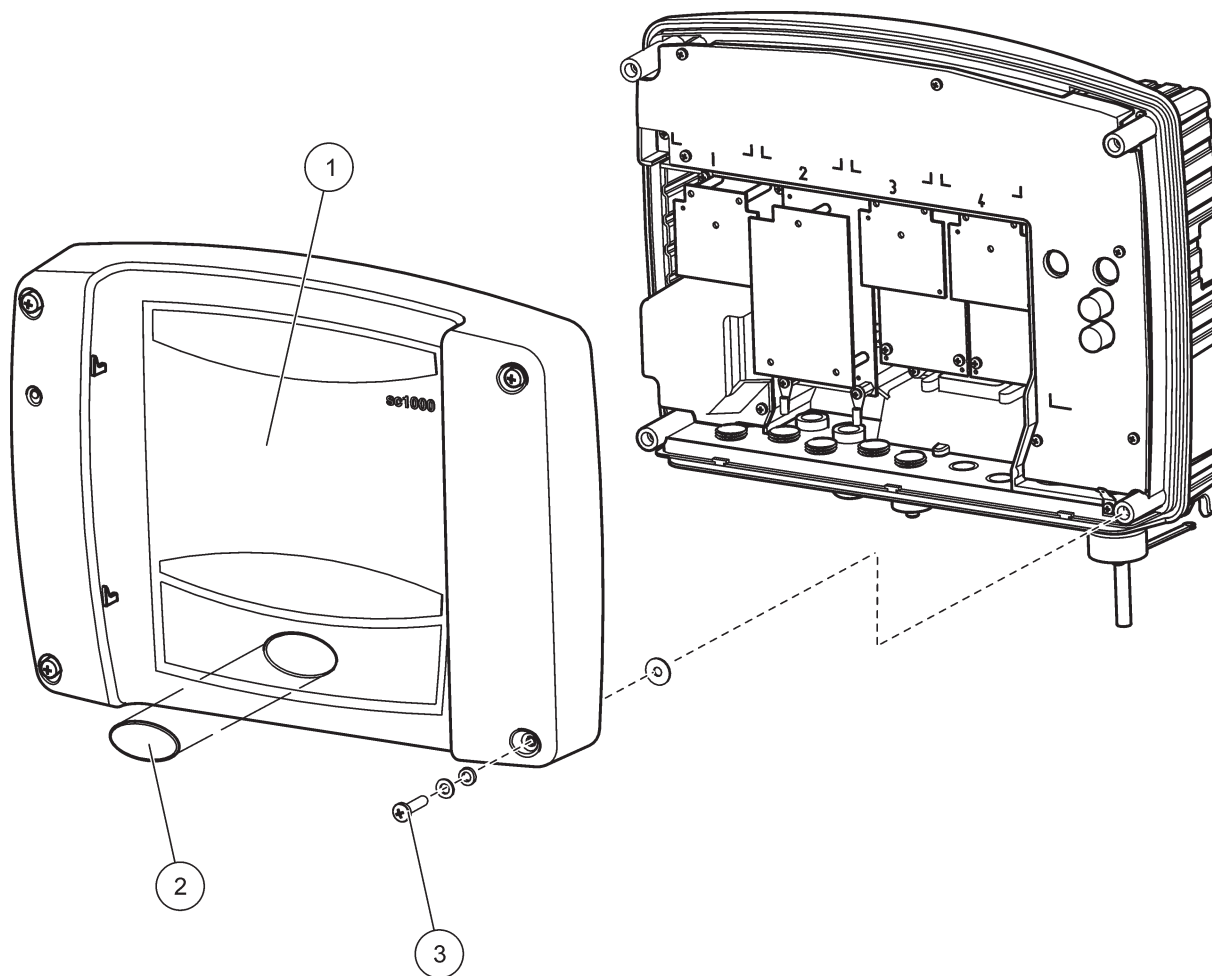
Element	Kirjeldus	Osa nr.
31	Valgusdiodi plaat SC1000	YAB025
32	Toiteallikas 100–240 V vahelduvvool	YAB039
33	Toiteallikas 24 V alalisvool	YAB027
34	Kaitsete komplekt	LZX976
35	Lõppmuhvi plaat	YAB024
36	Peamine ühendusplaat 100–240 V vahelduvvool	YAB023
37	Pistikute komplekt	LZX967
40	Kuvamoodul, eesmine ümbris (HACH)	LZX925
40	Kuvamoodul, eesmine ümbris (LANGE)	LZX926
41	Antenni kest	LZX931
42	Antenn (6 cm)	LZX956
43	Kuvamoodul, kaabel	LZX934
44	Kuvamoodul, kandmisrihm	LZX935
45	Kuvamoodul, tagumine ümbris	LZX927
46	Padjad 2× HVQ818	LZX964
47	Kuvamoodul, kruvide komplekt	LZX930
48	SD-mälukaart	LZY520
49	SIM-kaardi kaas koos tihendiga	LZX938
50	Kuvamoodul, protsessoriplaat	YAB032
51	Kuvamoodul, teisendusplaadi kuva	YAB034
52	Kuvamoodul, sisemine raam	LZX928
53	EL-i GSM-/GPRS-moodul	YAB055
53	USA GSM-/GPRS-moodul	YAB056
54	Kuvamoodul, tihend	LZX929
55	Kuva valgustus	LZX924
56	Kuva puutekraan	YAB035
57	Vedrukontaktid	LZX937
58	Kuvamoodul, sisemine pistikute komplekt	LZX933

9.6 Laiendatud vaate joonised

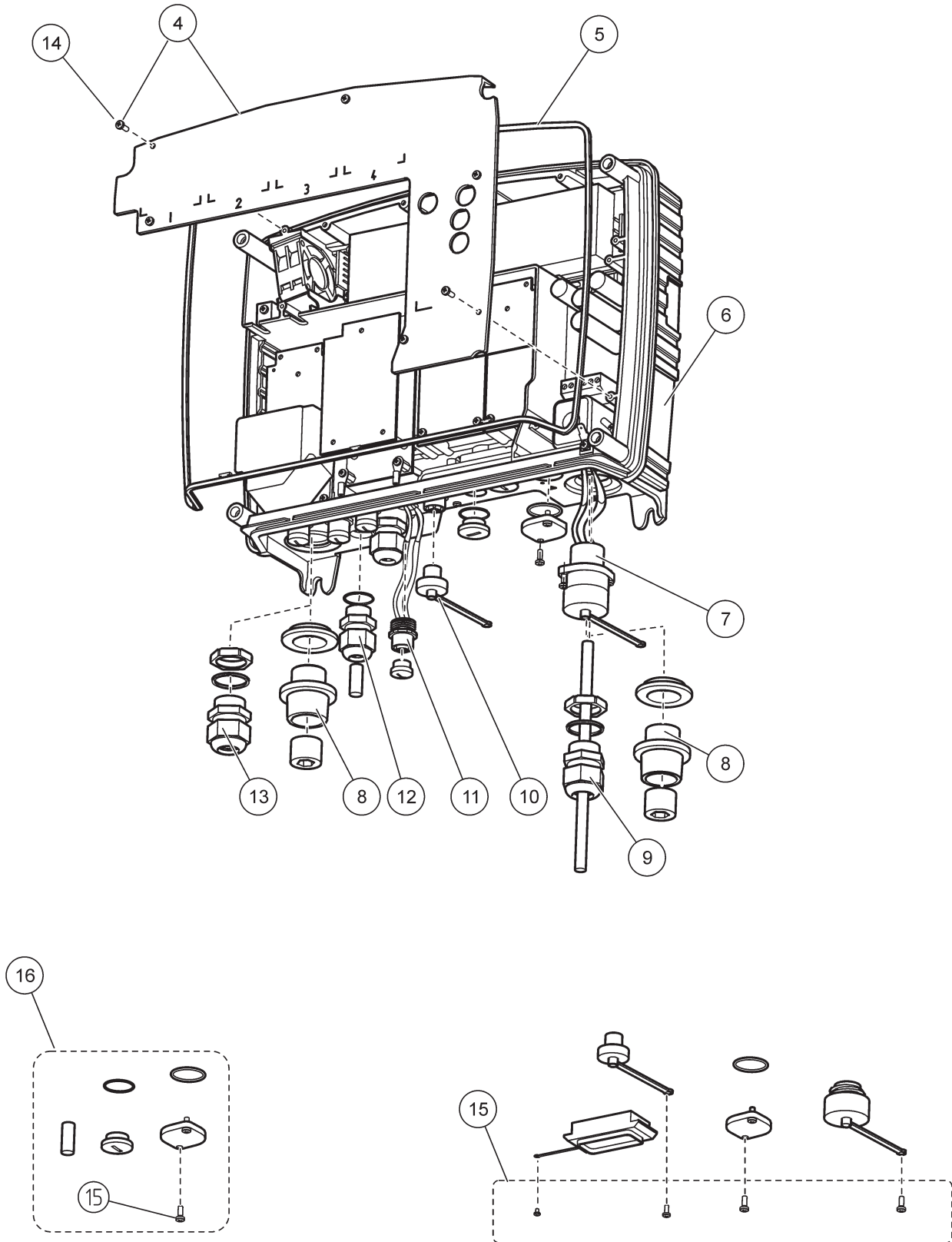
Käesolevas jaotises toodud monteerimisjoonised on mõeldud ainult asendatavate komponentide leidmiseks, et hooldustöid lihtsustada.

OHT

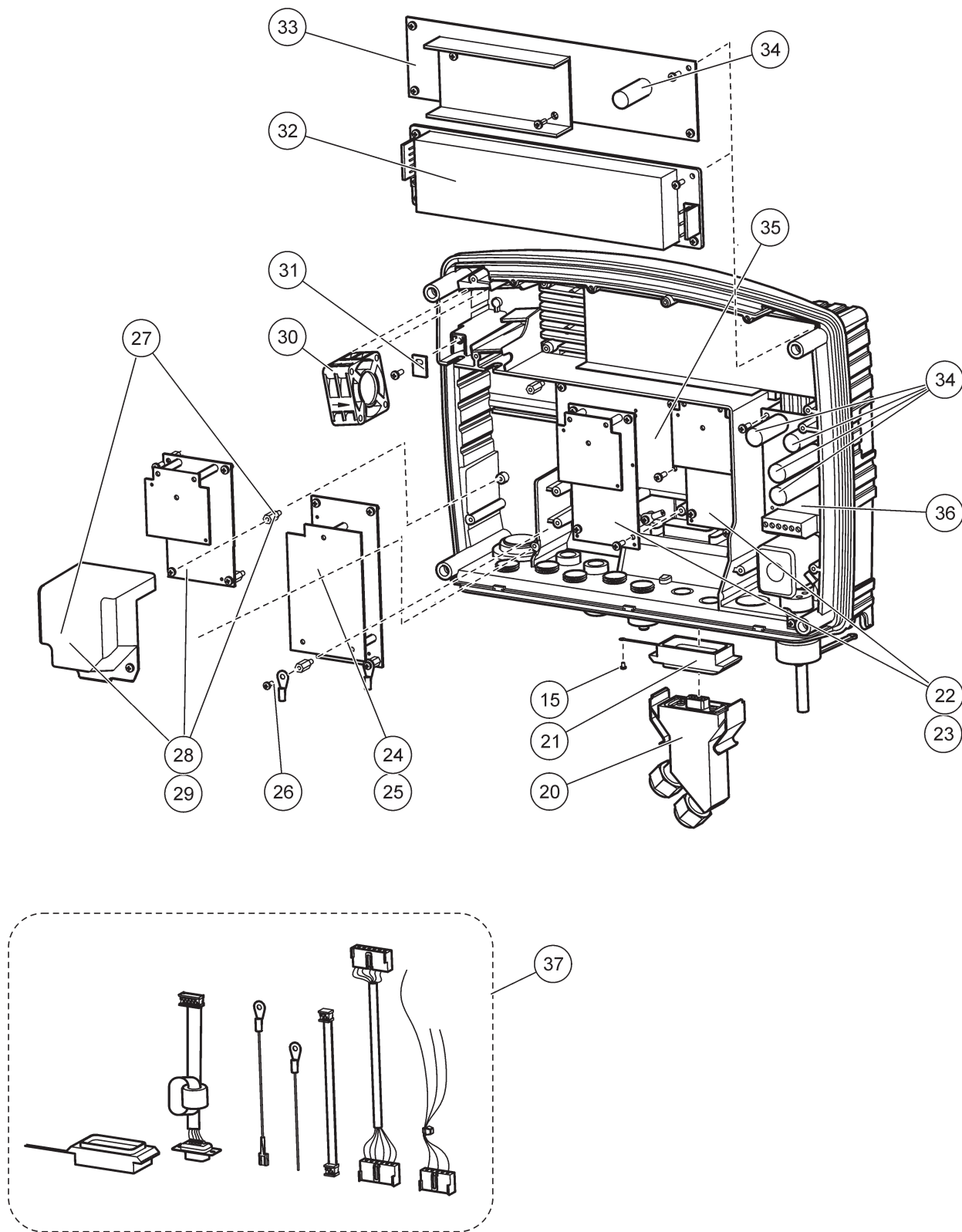
Elektrilöögi oht. See toode sisaldab kõrgepinget, mis on piisav elektrilöögi ja tulekahju ohu tekitamiseks. Ärge proovige ilma sertifitseeritud elektritehniku abita toodet hooldada.



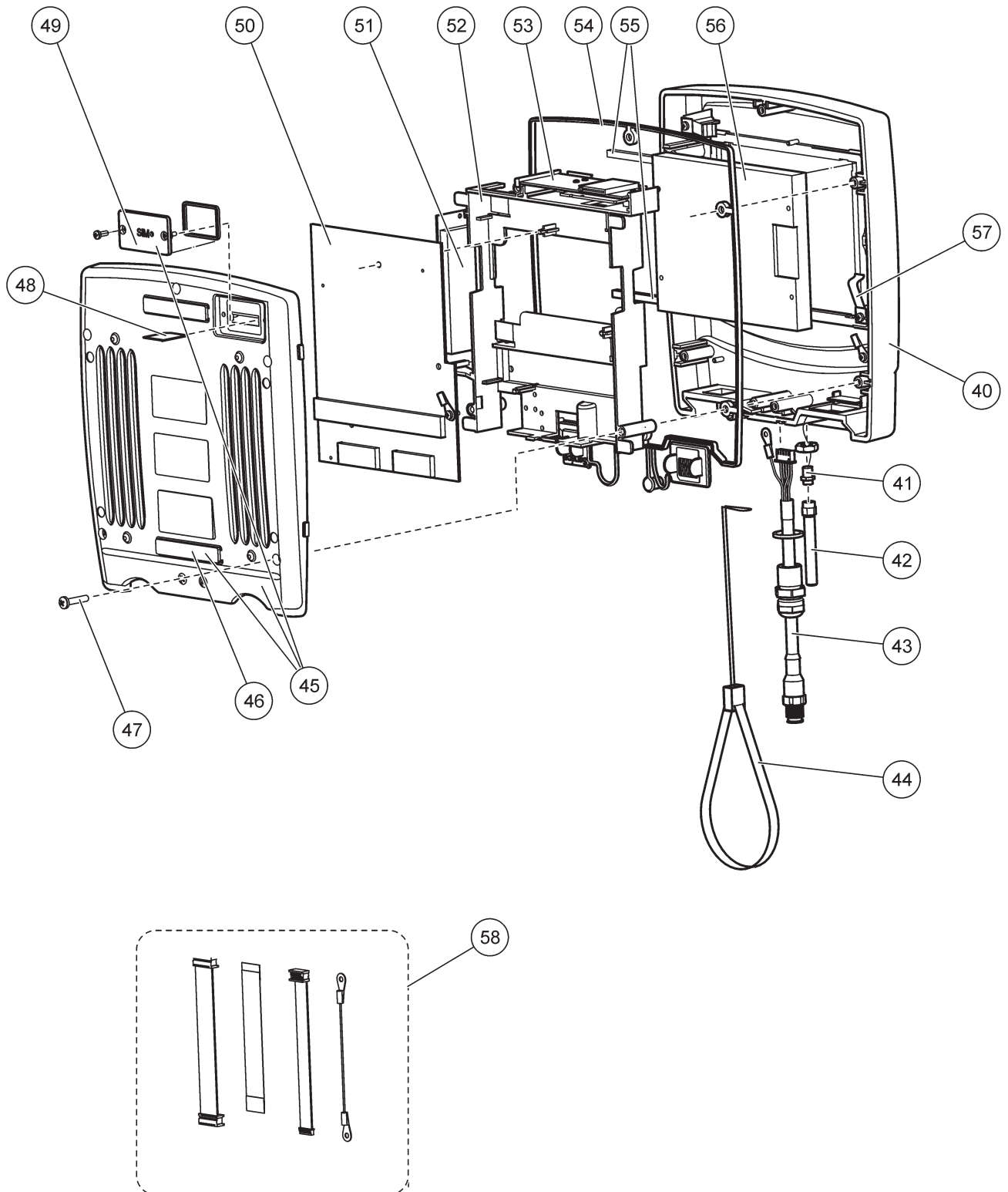
Joonis 69 Sondimooduli kaas



Joonis 70 Sondimooduli ühendused



Joonis 71 Sondimooduli voluringi kaardid



Joonis 72 Kuvamoodul

Tootja kinnitab, et seda instrumenti on tehases tarnimisel põhjalikult testitud, üle vaadatud ja kindlustatud selle vastavus avaldatud spetsifikatsioonidele.

Kanada interferentsi põhjustavate seadmete regulatsioon, ICES-003, klass A

Tootja valduses on kinnitavad katseandmed. See A-klassi digitaalseade vastab kõigile Kanada häireid põhjustavate seadmete määruse nõuetele.

Cet appareil numérique de la classe A respecte toutes les exigences du Règlement sur le matériel brouilleur du Canada.

GSM-modem MC55 on loetletud IC: 267W-MC55I-W all.

FCC OSA 15, klass "A" piirangud

Tootja valduses on kinnitavad katseandmed. See seade vastab FCC eeskirjade 15. osale. Kasutamisele kehtivad järgmised tingimused:

1. Seade ei tohi põhjustada kahjulikke häireid.
2. Seade peab vastu võtma mistahes häired, sealhulgas häired, mis võivad põhjustada seadme töös tõrkeid.

Selle seadme muutused või täiendused, mis ei ole nõuetele vastavuse eest vastutava osapoole poolt heaks kiidetud, võivad tühistada kasutaja õiguse seadet kasutada. Seda seadet on testitud ning on leitud selle vastavus A-klassi digitaalseadmete piirangutele vastavalt FCC eeskirjade 15. osale. Need piirangud on loodud, et tagada mõistlik kaitse kahjulike häirete eest, kui seda seadet kasutatakse ärikeskkonnas. See seade toodab, kasutab ja võib kiirata raadiosageduslikku energiat ning kui seda ei paigaldata ja ei kasutata vastavalt kasutusjuhendile, võib see põhjustada raadioside häireid. Selle seadme kasutamine elamupiirkonnas põhjustab tõenäoliselt kahjulikke häireid. Sellisel juhul on kasutaja kohustatud häired omal kulul parandama. Häiretega seotud probleemide lahendamiseks võib kasutada järgmisi võtteid:

1. Lahutage seade toiteallikast, et kontrollida, kas seade on häirete põhjustajaks.
2. Kui seade on ühendatud samasse seinakontakti mõne muu häiritud seadmega, ühendage seade teise seinakontakti.
3. Liigutage seade teistest häiritud seadmetest eemale.
4. Paigutage häiritud seadme vastuvõtuantenn teise asendisse.
5. Proovige eelmiste võtete kombinatsioone. GSM-modem MC55I-W on loetletud FCC-identifitseerija QIPMC55I-W all.

Märkus. GSM modemi antennid ei tohi ületada võimendustegurit 7dBi (GSM1900) ja võimendustegurit 1,4dBi (GSM 850) mobiili ja fikseeritud kasutusseadistuste puhul.

Profibus

Serditud alamseade Profibus DP/V1

A.1 Kinnitage DIN-rööbas

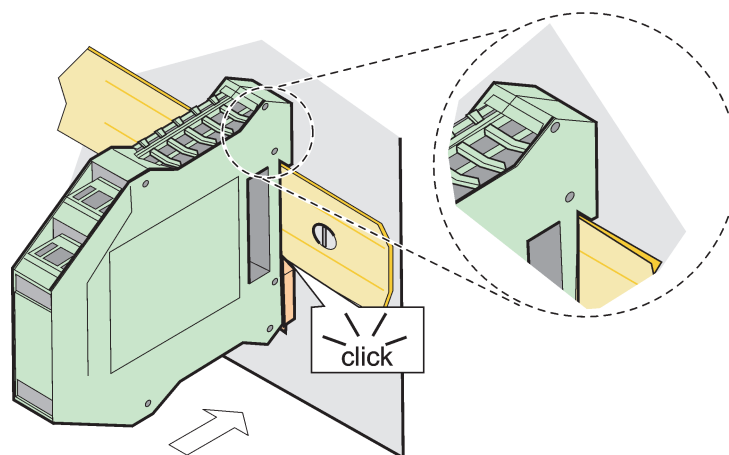
1. Veenduge, et sein on kuiv, sile, ehituse poolest sobilik ning ei juhi elektrit.
2. Joondage DIN-rööbas nii, et see on otse.
3. Kinnitage rööbas poldiga seina külge.
4. Ühendage DIN-rööpa kaitsemaandamine.

A.2 Kinnitage laiendusmoodul

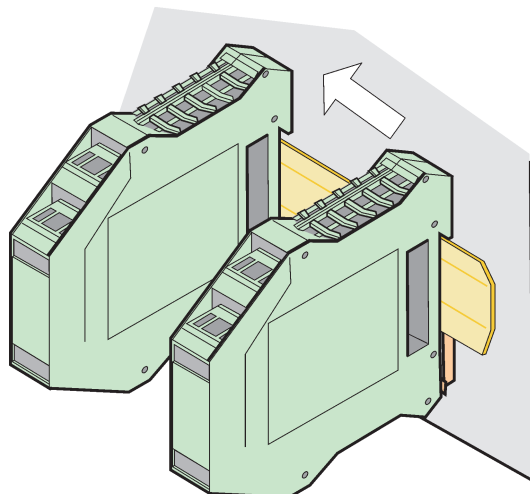
⚠ ETTEVAATUST

Kui vahelduvvoolu toide ühendatakse releemooduli(te)ga, siis ei tohi releemoodul(id) olla ühendatud või paigaldatud samasse ümbrisesse kui madalpinge seadmetega ühendatud seadmed (näiteks sisendmoodulid, väljundmoodulid või muud releemoodulid, millel on madalpingeühendus).

1. Veenduge, et DIN-rööbas on õigesti kinnitatud.
2. Haakige moodul ülevalt DIN-rööpa külge.
3. Pöörake moodulit allapoole ning vajutage see DIN-rööpa külge, kuni kuulete selle lülitumist ([Joonis 73](#)).
4. Mitme mooduli puhul paigaldage moodulid üksteise kõrvale DIN-rööpale ja libistage moodulid kokku ([Joonis 74](#)). Sedasi ühendatakse moodulite võrgu ja toitevarustus üksteise külge.



Joonis 73 Laiendusmooduli kinnitamine



Joonis 74 Mitme laiendusmooduli kinnitamine

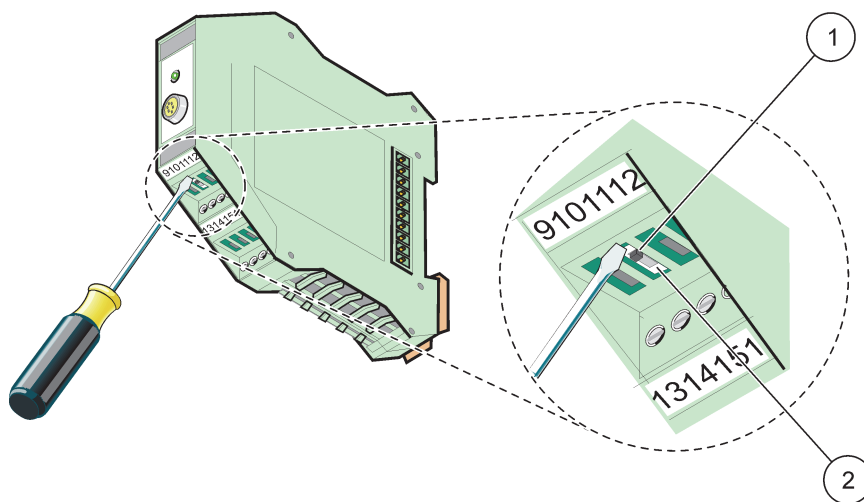
A.3 Kinnitage baasmoodul

Baasmoodul võimaldab kuvamooduli ühendamist ja sisaldab ühendust ja lõppterminali takistit SC1000 võrgu jaoks. Eesmine valgusdiood tähistab võrguühenduse olekut.

Baasmoodul on lisamoodulite jaoks vajalik.

Enne baasmooduli paigaldamist veenduge, et DIN-rööbas on õigesti kinnitatud ja kõik turvanõuded on täidetud.

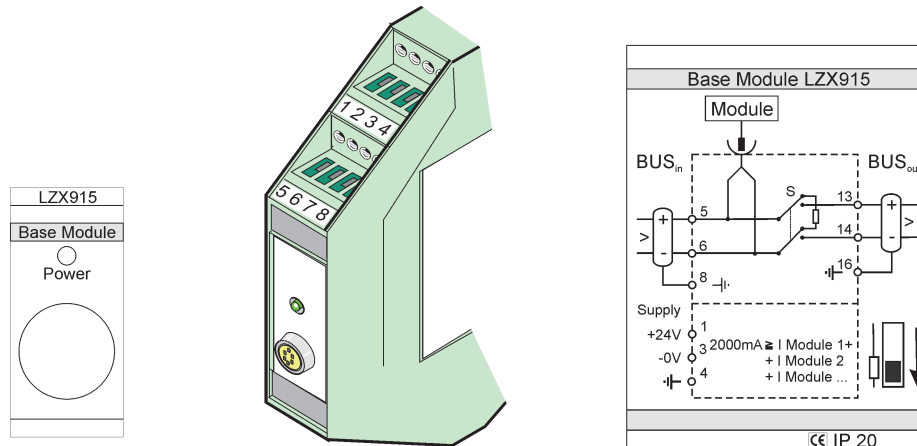
1. Deaktiveerige mooduli lüliti (võrgumuhv) (Joonis 75).
2. Eemaldage toide ja lahutage kõik mooduliga ühendatud kaablid.
3. Asetage baasmoodul DIN-rööpale.
4. Looge ühendus Joonis 76 ja Tabel 49 näidatud viisil.



Joonis 75 Võrgu lõppterminal vahetamine.

1 Võrgu lõppterminal on aktiveeritud, võrgu viimane seade.

2 Võrgu lõppterminal on desaktiveeritud, muud võrguseadmed lisatakse võrku pärast seda seadet.



Joonis 76 Väline baasmoodul

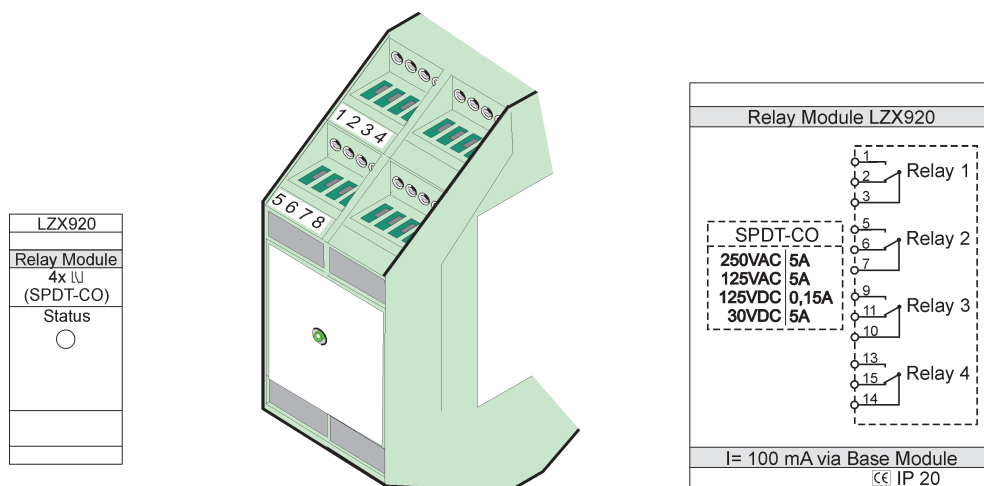
Tabel 49 Baasmooduli terminali jaotused

Klemm	Terminali jaotus	Kirjeldus
1	+ 24 V alalisvool	Toide (+)
2	Ei ole kasutusel	—
3	0 V	Toide (-)
4	PE (kaitsemaandus)	Maandus 24 V
5	+	SC1000 võrgulaienduse jaoks, tulev
6	-	SC1000 võrgulaienduse jaoks, tulev
7	Ei ole kasutusel	—
8	PE (kaitsemaandus)	Maanduse võrguühendus
9–12	Ei ole kasutusel	—
13	+	SC1000 võrgulaienduse jaoks, väljub
14	-	SC1000 võrgulaienduse jaoks, väljub
15	Ei ole kasutusel	—
16	PE (kaitsemaandus)	Maanduse võrguühendus

A.4 Kinnitage väline releemoodul

Väline releekaart võimaldab 4 releed, igaüks ümberlülituskontaktiga. Releed saavad lülitada maksimaalselt 250 V vahelduvvool, 5 A (UL, SPDT-CO, ümberlülitus). Neid on võimalik programmeerida piiride, olekute, taimerite ja erifunktsioonide jaoks.

1. Eemaldage toide ja lahutage kõik mooduliga ühendatud kaablid.
2. Paigutage väline releemoodul DIN-rööpale baasmoodulist paremale ning libistage see kindlalt vastu baasmoodulit (või muid ühendatud mooduleid).
3. Looge sobilik ühendus [Joonis 77](#) ja [Tabel 50](#) näidatud viisil.
4. Ühendage kaablid mooduliga ja ühendage uuesti instrumendi toide.



Joonis 77 Väline releemoodul

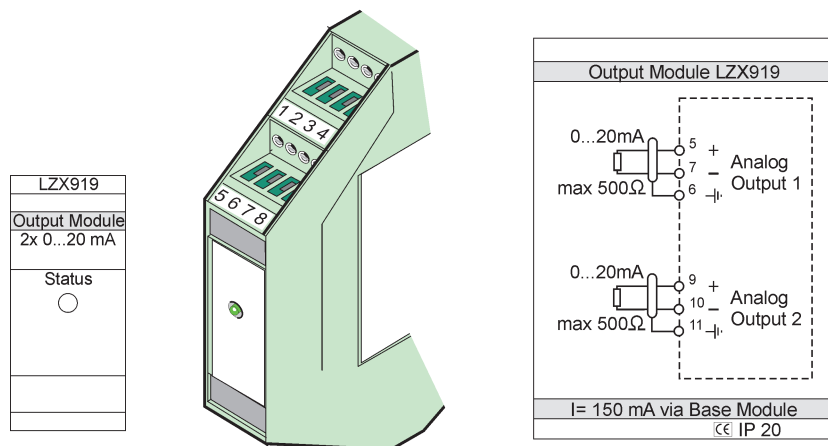
Tabel 50 Välise releemooduli terminali jaotused

Klemm	Jaotus	Kirjeldus
1	Tavaliselt avatud kontakt 1/3 (NO (EI))	<p>Max lülituspinge: 250 V vahelduvvool; 125 V alalisvool</p> <p>Max lülitusvool: 250 V vahelduvvool, 5 A 125 V vahelduvvool, 5 A 30 V alalisvool, 5 A</p> <p>Maksimaalne lülitustoide: 1500 VA 150 W</p>
2	Tavaliselt suletud kontakt 2/3 (NC)	
3	Ei ole lülitatud (COM)	
4	Ei ole kasutusel	
5	Tavaliselt avatud kontakt 5/7 (NO (EI))	
6	Tavaliselt suletud kontakt 6/7 (NC)	
7	Ei ole lülitatud (COM)	
8	Ei ole kasutusel	
9	Tavaliselt avatud kontakt 9/10 (NO (EI))	
10	Ei ole lülitatud (COM)	
11	Tavaliselt suletud kontakt 11/10 (NC)	
12	Ei ole kasutusel	
13	Tavaliselt avatud kontakt 13/14 (NO (EI))	
14	Ei ole lülitatud (COM)	
15	Tavaliselt suletud kontakt 15/14 (NC)	
16	Ei ole kasutusel	

A.5 Kinnitage väline väljundmoodul

Väljundmoodul võimaldab kahte väljundit, 0–20 mA / 4–20 mA, 500 oomi.

1. Eemaldage toide ja lahutage kõik mooduliga ühendatud kaablid.
2. Paigutage väline releemoodul DIN-rööpale baasmoodulist paremale ning libistage see kindlalt vastu baasmoodulit (või muid ühendatud mooduleid).
3. Looge sobilik ühendus [Joonis 78](#) ja [Tabel 51](#) näidatud viisil.
4. Ühendage kaablid mooduliga ja ühendage uuesti instrumendi toide.



Joonis 78 Väline väljundmoodul

Tabel 51 Välise väljundmooduli lõppterminali jaotused

Klemm	Jaotus	Kirjeldus
1–4	Ei ole kasutusel	—
5	–	Analoogväljund maks. 1 500 oomi
6	Varjestus	
7	+	
8	Ei ole kasutusel	—
9	–	Analoogväljund 2 max 500 oomi
10	+	
11	Varjestus	
12–16	Ei ole kasutusel	—

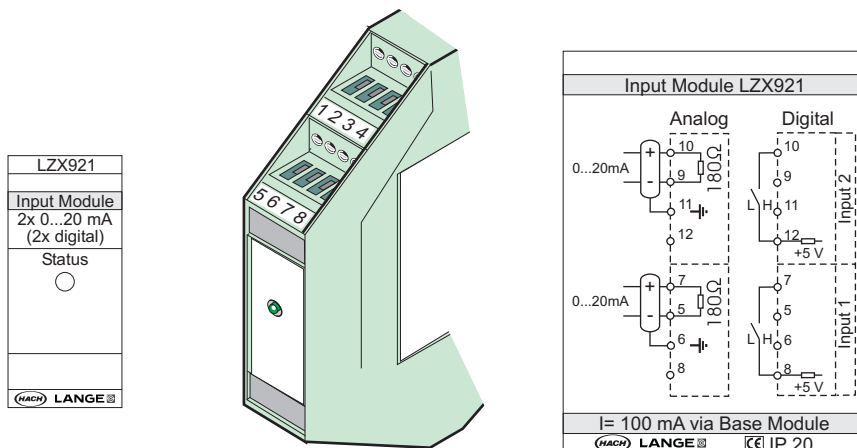
A.6 Kinnitage väline sisendmoodul

Instrumendid, millel on (0–20 mA / 4–20 mA) väljundid, on selle mooduliga ühendatavad. Signaalide mastaapi on võimalik vastavalt vajadusele muuta ning neile on võimalik määrata nimed ja ühikud. Instrumendid, millel ei ole võrguvalikuid, on võrgusüsteemiga ühendatavad SC1000 Modbus või Profibus abil. Lisaks sellele, saab seda moodulit kasutada ujukanduriga digitaalsete lülitite jaoks (välise rele kontaktid sisenditena). Moodulit ei saa kasutada 24V toite varustamiseks 2 kaabliga (kontuurtoitega) seadmele.

See moodul võimaldab kahte analoogsisendit (0–20 mA / 4–20 mA), kahte digitaalsisendit või ühte analoogsisendit ja ühte digitaalsisendit.

Tähtis märkus: Digitaalsisendite potentsiaal võib süsteemi kahjustada. Veenduge, et digitaalsisendite signaalid on ujuvad.

1. Eemaldage toide ja lahutage kõik mooduliga ühendatud kaablid.
2. Paigutage väline releemoodul DIN-rööpale baasmoodulist paremale ning libistage see kindlalt vastu baasmoodulit (või muid ühendatud mooduleid).
3. Looge sobilik ühendus [Joonis 79](#) ja [Tabel 52](#) näidatud viisil.
4. Ühendage kaablid mooduliga ja ühendage uuesti instrumendi toide.



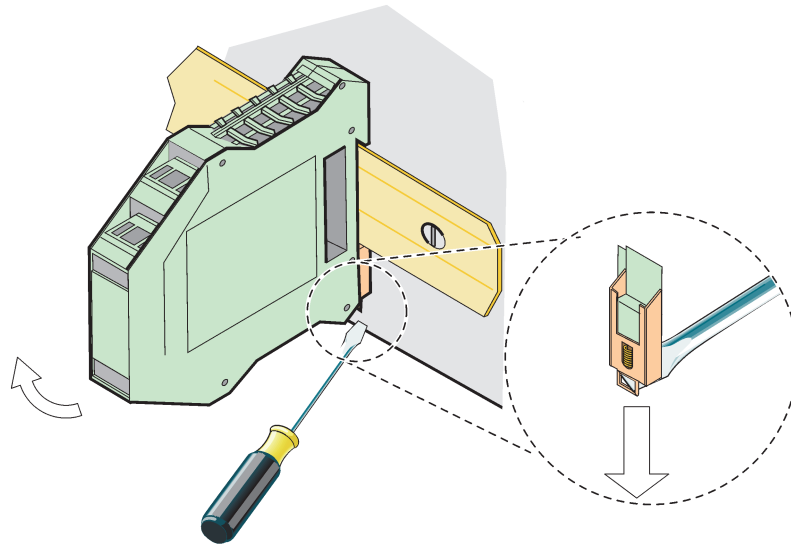
Joonis 79 Väline sisendmoodul

Tabel 52 Analoo- ja digitaalsete sisendklemmide jaotused

Klemm	Analoo		Digitaalne	
	Jaotus	Kirjeldus	Jaotus	Kirjeldus
1–4	Ei ole kasutusel	—	Ei ole kasutusel	—
5	Sisend –	Analoo sisend 1	Ei ole kasutusel	—
6	Varjestus		Ei ole kasutusel	—
7	Sisend +		Kontakt 1	Digitaalne sisend 1
8	Ei ole kasutusel	—	Kontakt 2	
9	Sisend –	Analoo sisend 2	Ei ole kasutusel	—
10	Sisend +		Kontakt 1	Digitaalne sisend 2
11	Varjestus		Ei ole kasutusel	—
12	Ei ole kasutusel	—	Kontakt 2	Digitaalne sisend 2
13–16	Ei ole kasutusel	—	Ei ole kasutusel	—

A.7 Võtke DIN-rööbas koost lahti

1. Kustutage moodul(id) juhtimispludist SC1000.
2. Eemaldage toide ja lahutage kõik mooduli(te)ga ühendatud kaablid.
3. Eemaldage moodul(id) DIN-rööpa küljest seda ühele küljele libistades.
4. Kasutage sobilikku tööriista (näiteks kruvikeerajat), et mooduli tagumine osa alla tõmmata.
5. Kallutage mooduli alumine osa DIN-rööpast eemale ja tõstke seda selle eemaldamiseks.



Joonis 80 DIN-rööpa koost lahti võtmine

HACH COMPANY World Headquarters

P.O. Box 389, Loveland, CO 80539-0389 U.S.A.
Tel. (970) 669-3050
(800) 227-4224 (U.S.A. only)
Fax (970) 669-2932
orders@hach.com
www.hach.com

HACH LANGE GMBH

Willstätterstraße 11
D-40549 Düsseldorf, Germany
Tel. +49 (0) 2 11 52 88-320
Fax +49 (0) 2 11 52 88-210
info-de@hach.com
www.de.hach.com

HACH LANGE Sàrl

6, route de Compois
1222 Vérenaz
SWITZERLAND
Tel. +41 22 594 6400
Fax +41 22 594 6499

