



DOC023.58.90007

# **SC1000-kontrolenhed**

BETJENINGSVEJLEDNING

10/2021 Udgave 10



# Indholdsfortegnelse

---

<b>Sektion 1 Specifikationer</b> .....	5
1.1 Kontrolenhedens dimensioner .....	8
<b>Sektion 2 Generelle oplysninger</b> .....	9
2.1 Sikkerhedsoplysninger .....	9
2.1.1 Anvendelse af fareinformationer .....	9
2.1.2 Forsigtighedsmærkninger .....	9
2.2 Generelle produktoplysninger .....	10
2.3 Opbevaring af kontrolenheden .....	10
<b>Sektion 3 Installation</b> .....	11
3.1 Mekanisk installation .....	11
3.2 Montering af kontrolenheden .....	11
3.2.1 Vægmontering .....	11
3.2.2 Lodret eller vandret rørmontering .....	12
3.2.3 Panelmontering .....	13
3.2.4 Solskærm .....	13
3.3 Sikkerhedsoplysninger om ledninger .....	13
3.3.1 Hensyn i forbindelse med elektrostatisk afladning (ESA) .....	14
3.4 Elektrisk installation .....	14
3.4.1 Installation i hardwirede applikationer .....	15
3.4.2 Installation ved brug af et strømkabel .....	15
3.4.3 Ledning til vekselstrøm ved kontrolenheden .....	20
3.4.4 Ledninger til 24 V DC på kontrolenheden .....	24
3.4.5 Montér dækslet .....	26
3.5 Ekspansionsmoduler til DIN-skinne .....	26
3.6 Ekspansionskort .....	27
3.6.1 Relækortforbindelser .....	28
3.6.2 Indgangskortforbindelser .....	31
3.6.3 Udgangskortforbindelser .....	32
3.6.4 Modbus-kortforbindelser .....	33
3.6.5 Profibus DP-kortforbindelser .....	34
3.6.6 Fjernelse/udskiftning af et ekspansionskort .....	36
3.7 Installer et SC1000-netværk(SC1000 bus-forbindelse) .....	37
3.7.1 SC1000-netværksforbindelser .....	38
3.8 Forbind sonderne til SC1000-kontrolenheden .....	42
3.8.1 Forbind sondens datakabel .....	42
3.8.2 Tilføj sondeforbindelser .....	43
3.8.3 Forbinde vekselstrømforsynede sc-sonder .....	43
3.9 Serviceportforbindelse (LAN-forbindelse) .....	44
3.10 GSM/GPRS-modemforbindelse .....	44
3.10.1 Sikkerhedsforskrifter .....	45
3.10.2 Krav til SIM-kort .....	46
3.10.3 Indsæt SIM-kortet i skærmmodul .....	46
3.10.4 Forbind den eksterne GSM-antenne til skærmmodul .....	47
3.11 Lagerkort (SD-kort) .....	48
3.11.1 Sæt lagerkortet i skærmmodul .....	48
3.11.2 Klargør lagerkortet .....	49

<b>Sektion 4 Systemstart</b> .....	51
<b>Sektion 5 Standardfunktioner</b> .....	53
5.1 skærmmodul.....	53
5.1.1 Slut skærmmodul til sondemodul .....	53
5.1.2 Tips om brug af den trykfølsomme skærm .....	54
5.1.3 Skærmtilstande .....	54
5.2 Displayet for målte værdier .....	55
5.2.1 Daglige og ugentlige udviklingslinier (ikke tilgængelig til øko-versionen af SC1000).....	56
5.2.2 Kofigurer displayet for målt værdi.....	56
5.3 Graf-displayet (ikke tilgængelig til øko-versionen af SC1000) .....	56
5.4 Hovedmenu-displayet.....	58
5.5 Det alafanueriske tastatur .....	58
5.6 Kalibrer berøringsskærmen.....	59
5.7 Angiv det viste sprog.....	59
5.8 Indstil tid og dato .....	59
5.9 Indstil systemsikkerheden (adgangskodebeskyttelse) .....	60
5.9.1 Angiv adgangskoden .....	60
5.10 Tilføj og fjen favoritter .....	60
5.11 Tilføj nye komponenter .....	61
5.12 Konfigurer netværksmodulerne (Profibus/Modbus-kort) .....	61
5.12.1 Konfigurer Profibus/Modbus-kortet.....	61
5.12.2 Fejl- og statusregister .....	64
5.12.3 Profibus/Modbus konfigurationseksempel.....	65
5.13 Fjernkontrol .....	66
5.13.1 Klargør LAN-forbindelse .....	66
5.13.2 Opret LAN-forbindelsen.....	67
5.13.3 Opret opkaldsforbindelsen .....	67
5.13.4 Få adgang til SC1000-kontrolenheden via en web-browser .....	69
5.14 Logdata .....	70
5.14.1 Gem logfiler på lagerkortet .....	70
5.14.2 Gem logfiler via browseradgang.....	70
5.14.3 Slet logfiler via browseradgang .....	71
5.15 Formeleditor for udgangs- og relækort.....	71
5.15.1 Tilføj en formel.....	71
5.15.2 Tilføj en formel med målingsværdier fra andre prober .....	73
5.15.3 Formeloperationer .....	73



<b>Sektion 6 Avancerede funktioner</b> .....	75
6.1 Menuen SENSOR DIAGNOSTIC (SENSOR-DIAGNOSTICERING).....	75
6.2 Sensoropsætningsmenu .....	75
6.3 Menuen SC1000 SETUP (OPSÆTNING AF SC1000) .....	76
6.3.1 Outputopsætningsmenu.....	76
6.3.2 Strøminputmenu .....	80
6.3.3 Relæmenu .....	84
6.3.3.1 Generelle relæindstillinger (tilgængelig i alle relæarbejdstilstande).....	85
6.3.3.2 Funktion indstillet til ALARM-arbejdstilstand .....	86
6.3.3.3 Funktion indstillet til FØDERKONTROL-arbejdstilstand .....	88
6.3.3.4 Funktion indstillet til 2-PUNKTSKONTROL-arbejdstilstand .....	90
6.3.3.5 Funktion indstillet til ADVARSELSarbejdstilstand .....	94
6.3.3.6 Funktion indstillet til SBM-KONTROL/LINEÆR arbejdstilstand .....	96
6.3.3.7 Funktionen indstillet til SBM-KONTROL/PID-KONTROL arbejdstilstand .....	99
6.3.3.8 Funktion indstillet til HYP. Kontrol-/lineær arbejdstilstand. ....	100
6.3.3.9 Funktion indstillet til HYP. Kontrol-/PID-KONTROL-tilstand .....	102
6.3.3.10 Funktion indstillet til TIMER-arbejdstilstand .....	103
6.3.3.11 Funktion indstillet til SYSTEMFEJL arbejdstilstand .....	104
6.3.4 Netværksmoduler (Profibus, Modbus) .....	105
6.3.4.1 Profibus .....	105
6.3.4.2 Modbus .....	107
6.3.5 GSM-modul.....	109
6.3.6 Anordningsstyring .....	111
6.3.7 Displayindstillinger .....	112
6.3.8 Browser-dgang.....	112
6.3.9 Hukommelseskort .....	113
6.3.10 Sikkerhedsopsætning .....	113
6.3.11 SYSTEM SETUP/E-MAIL .....	113
6.3.12 SYSTEM SETUP/LICENS MANAGEMENT .....	114
6.3.13 SYSTEM SETUP/MODBUS TCP .....	114
6.4 Menuen Test-/vedl. ....	114
6.4.1 Busstatus .....	115
6.5 LINK2SC.....	116
6.6 PROGNOSESYS.....	116
6.7 WTOS .....	116
<b>Sektion 7 Vedligeholdelse</b> .....	117
7.1 Almindelig vedligeholdelse .....	117
7.2 Udskiftning af sikring.....	117
<b>Sektion 8 Fejlfinding</b> .....	119
8.1 Generelle problemer og fejl i GSM-modul .....	119
8.2 Fejl i GSM-modul .....	120
8.3 Fejl-, advarsels- og påmindelsesmeddelelser .....	120
8.3.1 Meddelelsestype .....	120
8.3.2 Meddelelsesformat.....	121
8.3.3 Id-numre på fejl og advarsler .....	121
8.4 SMS-tjeneste .....	122
8.4.1 Konfigurer SMS-destination .....	122
8.4.2 SMS-format.....	122
8.5 Tekst ekspansionskortene i vedligeholdelsesmenuen.....	123
8.5.1 Test udgangskortet .....	123
8.5.2 Test indgangskortet .....	124
8.5.3 Test relækortet.....	126

## Indholdsfortegnelse

---

<b>Sektion 9 Reservedele og tilbehør</b> .....	127
9.1 Ekspansionskort.....	127
9.2 Eksterne DIN-skinne moduler .....	127
9.3 Interne netværkskomponenter .....	127
9.4 Tilbehør .....	127
9.5 Reservedele .....	128
9.6 Udvidet visning af tegninger .....	129
<b>Sektion 10 Certificering</b> .....	135
<b>Appendiks A DIN-skinne Ekspansionsmoduler</b> .....	137

# Sektion 1 Specifikationer

Specifikationerne kan ændres uden varsel.

<b>Skærmmodul</b>	
Beskrivelse af komponent	Skærmmodul til menubaseret anvendelse
Kabinet	Plastikkabinet, tæthedsgrad IP65
Skærm-display	QVGA, 320 × 240 pixels, visningsområde: 111,4 mm × 83,5 mm, 256 farver, glas/glas-trykfølsom skærm
Driftstemperatur	−20 til 55 °C (−4 til 131 °F); 95 % relativ luftfugtighed, ikke-kondenserende
Opbevaringstemperatur	−20 til 70 °C (−4 til 158 °F); 95 % relativ luftfugtighed, ikke-kondenserende
Vægt	Cirka 1,2 kg
Dimensioner	200 × 230 × 50 mm (7,9 × 9 × 2 ")
Valgfri ekspansioner	GSM-modem Skærmmodul SC1000 med integreret GSM/GPRS-modem transmitterer data-SMS beskeder og GPRS-tjenester på GSM-net. SC1000 tilbydes med forskellig GSM-frekvensbånd: MC55I-W 850/900/1800/1900 MHz MC55I-W indeholder GPRS multislut-klasse 10 og understøtter GPRS-kodningssystemerne CS-1, CS-2, CS-3 og CS-4.
<b>Probemodul</b>	
Beskrivelse af komponent	Sondemodul til forbindelse af sc-prober, valgfri ekspansioner og strømforsyning
Kabinet	Metalkabinet med rustresistent overfladebeklædning, tæthedsgrad IP65
Strømforsyning	100–240 V ± 10 V vekselstrøm, 50 / 60 Hz, maks. 1000 VA, Category II or 24 V jævnstrøm (18–30 V jævnstrøm), maks. 75 W
Overspændingskategori	II
Forureningsgrad	2
Probeindgange (ekstraudstyr) <sup>1</sup>	4, 6, eller 8 prober. Alle parametre kan konfigureres og kombineres efter behov.
Måleområde	Afhænger af proben.
Driftstemperatur	−20 til 55 °C (−4 til 131 °F); 95 % relativ luftfugtighed, ikke-kondenserende
Opbevaringstemperatur	−20 til 70 °C (−4 til 158 °F); 95 % relativ luftfugtighed, ikke-kondenserende
Miljømæssige forhold	Indendørs og udendørs brug
Højde	2000 m (6562 ft) maksimum
Vægt	Cirka 5 kg, afhængigt af konfigurationen
Valgfri ekspansioner	Analoge udgange, Analoge/Digitale indgange, Relæer, Digitale fieldbusser
Dimensioner	Uden displaymodul: 315 × 242 × 120 mm (12,4 × 10,1 × 4,8 ") Med displaymodul: 315 × 242 × 150 mm (12,4 × 10,1 × 6 ")
Sikringstyper	100–240 VAC: F1, F2: M 3,5 A L; 250 V eller T 3,15 A L; 250 V F3, F4: T 8 A H; 250 V 24 VDC: 1 sikring, T 6,3 A L; 250 V; 24 VDC
SC1000 netværkskabel	Dobbeltafskærmet kontrolkabel med 2 kerner, 24 AWG, snoet, CU-ledning Karakteristikimpedans på 1 KHz > 100 W, ledningsfarve: rød og grøn. Kablets yderste hylster er UV- og vandresistent Kablets udvendige diameter er 3,5–5 mm

## Specifikationer

Plugin-ekspansionskort	
Beskrivelse af komponent	Plugin-ekspansionskort til installation af probemodulet
Driftstemperatur	-20 til 55 °C (-4 til 131 °F); 95 % relativ luftfugtighed, ikke-kondenserende
Opbevaringstemperatur	-20 til 70 °C (-4 til 158 °F); 95 % relativ luftfugtighed, ikke-kondenserende
Analogt udgangskort	4 × analoge strømudgange (0-20 mA eller 4-20 mA, maks. 500 Ohm) Stik maks. 1,5 mm <sup>2</sup> (AWG15)
Analogt/digitalt indgangskort	4 × analoge/digitale indgange (0-20 mA eller 4-20 mA) Stik maks. 1,5 mm <sup>2</sup>
Internt relækort	4 × skiftekontakter (SPDT) Maksimal skiftespænding: 250 V vekselstrøm, 125 V jævnstrøm Nominel skiftestrøm: 250 V vekselstrøm, 5 A; 125 V vekselstrøm, 5 A; 30 V jævnstrøm, 5 A Stik maks. 1,5 mm <sup>2</sup> (AWG15)
Fieldbus-grænsefladekort	Modbus RS485 (YAB021) eller Profibus DP (YAB020/YAB105)
Kabinetekspansionsmoduler til DIN-skinnekontakt	
Funktion	Til installation i kontaktkabinettet. Alle påkrævede ekspansioner kan kombineres, når der er et tilgængeligt basismodul.
Beskyttelsesklasse	IP20
Strømforsyning	24 V jævnstrøm (maks. 30 V) fra basismodul
Driftstemperatur	4 til 40 °C (39 til 104 °F); 95 % relativ luftfugtighed, ikke-kondenserende
Opbevaringstemperatur	-20 til 70 °C (-4 til 158 °F); 95 % relativ luftfugtighed, ikke-kondenserende
Basismodul (LZX915)	Forsyning af ekspansionsmoduler med 24 V jævnstrøm og forbindelse til SC1000-netværket Indstilling af afslutningsmodstand (med DIP-kontakt) for SC1000-netværket Forsyning af forbindelse til et skærmmodul (LXV402) til konfiguration af systemet
	Basismodulet kan forsyne op til 2000 mA til ekspansionsmodulerne.
	Dimensioner: 23 × 100 × 115 mm (1 × 4 × 4,5 ")
Relæmodul (LZX920)	4 × normalt lukket ind i skiftekontakter (SPDT) Maksimal skiftespænding: 250 V vekselstrøm, 125 V jævnstrøm Maksimal skiftestrøm: 250 V vekselstrøm, 5 A; 125 V vekselstrøm, 5 A; 30 V vekselstrøm, 5 A Maksimal skiftestrøm: 150 W Kan programmeres til grænse, statusovervågning samt til forskellige kontrolfunktioner, visning af kommunikationsstatus med LED. Stik maks. 2,5 mm <sup>2</sup> (AWG 11) Strømforbrug: <100 mA
	Dimensioner: 45 × 100 × 115 mm (2 × 4 × 4,5 ")
Udgangsmodulet (LZX919)	2 analoge strømudgange (0-20 mA eller 4-20 mA, maks. 500 Ohm) Stik maks. 2,5 mm <sup>2</sup> (AWG 11) Strømforbrug: <150 mA
	Dimensioner: 23 × 100 × 115 mm (1 × 4 × 4,5 ")
Indgangsmodulet (LZX921)	Analoge/Digitale indgange (kan programmeres som 0-20 mA eller 4-20 mA), INDGANG eller digital INDGANG Intern modstand: 180 Ohm Stik maks. 2,5 mm <sup>2</sup> (AWG 11) Strømforbrug: <100 mA
	Dimensioner: 23 × 100 × 115 mm (1 × 4 × 4,5 ")

Certificeringer	
Nordamerika	SC1000 med systemkomponenter - Opfylder UL- og CSA-standarderne ifølge TUV. SC1000 med GSM-modul - FCC ID nr. QIP MC55I-W - Industri Canada ID nr. 7830A-MC55IW
Europa	SC1000 med systemkomponenter: - CE-mærket SC1000 med GSM-modul: - CETECOM ICT GmbH Registreringsnummer M528968Y-01-EO/-CC
Garanti	
Garanti	1 år (EU: 2 år)

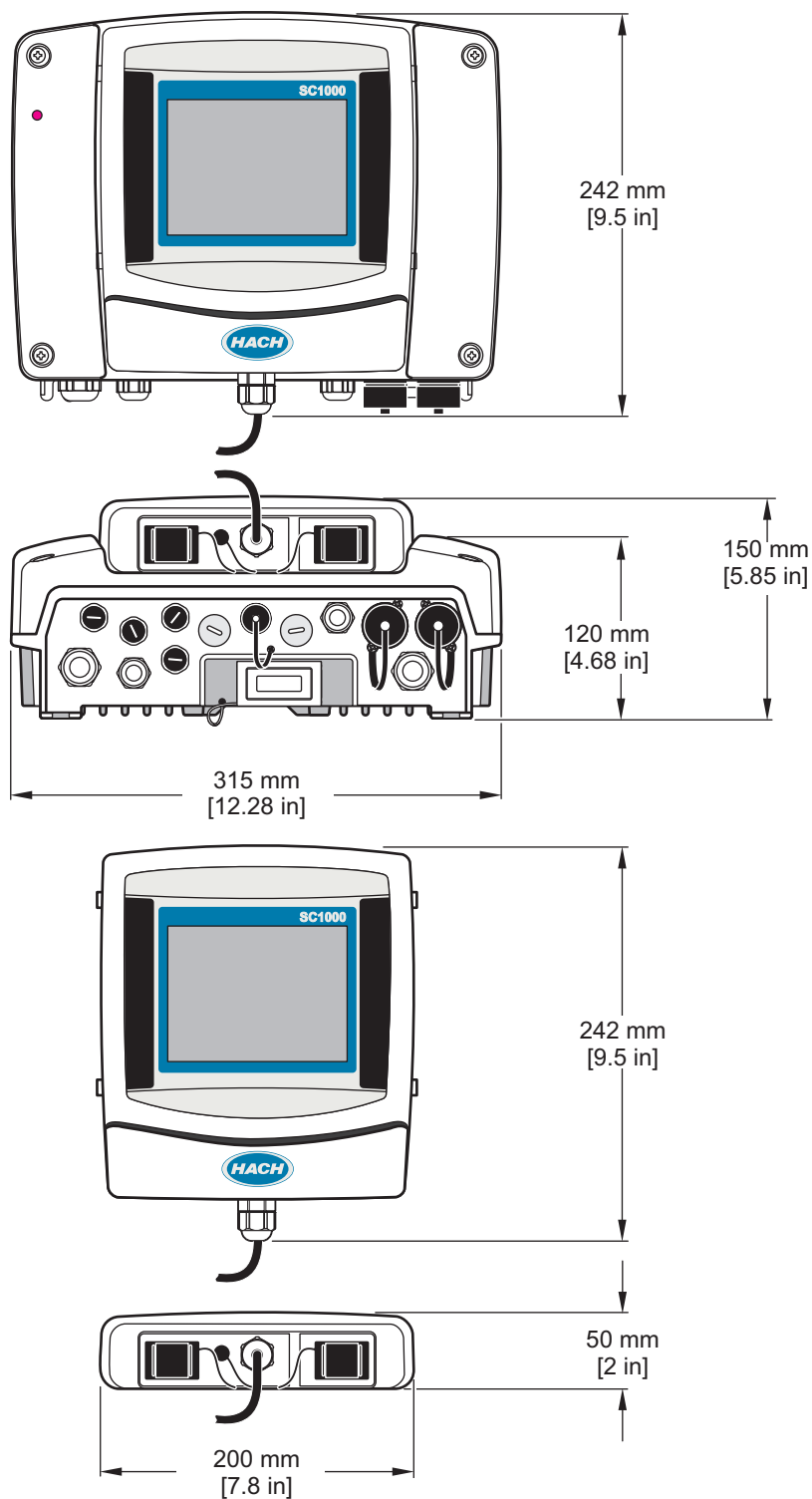
<sup>1</sup> Ved installation af ekstra prober, skal systemets maksimale strømkapacitet overholdes. Der kan kun anvendes to 1720E turbiditetsinstrumenter på samme tid på et SC1000-probemodul.

**Vigtig bemærkning:** Alle moduler og kort er udviklet i overensstemmelse med DIN EN 61326 "strømbeskyttelse".

Du kan finde yderligere oplysninger i manualerne:

- DOC023.XX.90143 "SC1000 enhanced communications"
- DOC012.98.90329 "LINK2SC"
- DOC023.XX.90351 "PROGNOSYS"

### 1.1 Kontrolhedens dimensioner



Figur 1 SC1000-kontrolhedens dimensioner

## Sektion 2 Generelle oplysninger

Producenten kan under ingen omstændigheder holdes ansvarlig for direkte, indirekte, specielle, hændelige eller følgeskader der opstår på baggrund af en defekt eller udeladelse i denne vejledning. Producenten forbeholder sig ret til når som helst at foretage ændringer i denne manual og de beskrevne produkter uden varsel eller forpligtelser. Reviderede udgaver kan findes på producentens webside.

### 2.1 Sikkerhedsoplysninger

#### Bemærk

Producenten er ikke ansvarlig for eventuelle skader på grund af forkert anvendelse eller misbrug af dette produkt, herunder uden begrænsning direkte skader, hændelige skader eller følgeskader, og fraskriver sig ansvaret for sådanne skader i det fulde omfang, som tillades ifølge gældende lov. Kun brugeren er ansvarlig for at identificere alvorlige risici ved anvendelsen og installere relevante mekanismer til beskyttelse af processerne i forbindelse med en eventuel fejl på udstyret.

Læs hele manualen, inden udpakning, installation eller betjening af dette udstyr. Overhold alle farehensvisninger og advarsler. Undladelse heraf kan medføre, at brugeren kommer alvorligt til skade eller beskadigelse af apparatet.

Kontroller, at den beskyttelse, som dette udstyr giver, ikke forringes. Du må ikke bruge eller installere dette udstyr på nogen anden måde end den, der er angivet i denne manual.

#### 2.1.1 Anvendelse af fareinformationer

#### FARE

Angiver en eventuel eller overhængende farlig situation, der vil medføre dødsfald eller alvorlige kvæstelser, hvis den ikke undgås.

#### ADVARSEL

Angiver en potentiel eller umiddelbart farlig situation, som kan resultere i død eller alvorlig tilskadekomst, hvis den ikke undgås.

#### FORSIGTIG



Indikerer en potentiel farlig situation, der kan resultere i mindre eller moderat tilskadekomst.

#### Bemærk






Angiver en situation, der kan medføre skade på instrumentet, hvis ikke den undgås. Oplysninger, der er særligt vigtige.

#### 2.1.2 Forsigtighedsmærkninger

Læs alle skilte og mærkater, som er placeret på apparatet. Der kan opstå person- eller instrumentskade, hvis forholdsreglerne ikke respekteres. I håndbogen refereres der til et symbol på instrumentet med en forholdsreglerklæring.

	Dette er sikkerhedsalarmsymbolet. Overhold alle sikkerhedsmeddelelser, der følger dette symbol, for at undgå potentiel kvæstelse. Se brugsanvisningen vedrørende drifts- eller sikkerhedsoplysninger, hvis det vises på instrumentet.
	Dette symbol angiver, at der er risiko for elektrisk stød og/eller dødsfald pga. elektrisk stød.

## Generelle oplysninger

	Dette symbol angiver, at der skal bæres beskyttelsesbriller.
	Dette symbol angiver tilstedeværelsen af enheder, der er følsomme over for elektrostatisk afladning (ESD) og angiver, at der skal udvises forsigtighed for at forhindre beskadigelse af udstyret.
	Dette symbol angiver, at der kræves en beskyttende jordforbindelse til det markerede element. Hvis instrumentet ikke er udstyret med et jordstik på en ledning, skal der laves en beskyttende jordforbindelse til beskyttelseslederterminalen
	Hvis dette symbol findes på produktet, angiver det placeringen af en sikring eller en strømbegrænsende enhed.
	Elektrisk udstyr mærket med dette symbol må, i Europa, ikke bortskaffes i sammen med husholdningsaffald eller offentligt affald. Returner gammelt eller udtjent udstyr til producenten til bortskaffelse uden gebyr.

## 2.2 Generelle produktoplysninger

**⚠ FARE**

De af producentens produkter, der er udviklet til udendørs brug, leveres med et højt beskyttelsesniveau mod indtrængende væske og støv. Hvis disse produkter sluttes til et netstik via et kabel og stik i stedet for en fast installation, er beskyttelsesniveauet hos stikket og udtagsforbindelsen mod væsker og støv markant lavere. Det er brugerens ansvar at beskytte stikket og kontakten på en sådan måde, at forbindelsen er tilstrækkeligt beskyttet mod væsker og støv samt at de overholder lokale sikkerhedsbestemmelser.

Når instrumentet anvendes udendørs, må det kun sluttes til en egnet kontakt der som minimum har en IP44-klassificering (beskyttelse mod vand der sprøjtes fra alle retninger).

Sc-1000 er en multiparamter-kontrolenhed, som er udviklet til at kunne bruges til alle slags digitalt sondeudstyr. En enkeltstående SC1000-kontrolenheden skal have et skærmmodul og et sondemodul. Sondemodulet kan konfigureres til at have tilsluttet op til 8 digitale sonder. Der kan tilsluttes flere sonder ved at oprette et SC1000-netværk. Et SC1000-netværk skal et skærmmodul og to eller flere sondemoduler. Der tillades kun et sondemodul til hvert netværk. Hvert sondemodul kan konfigureres til at have tilsluttet op til 8 sonder.

Hvert sondemodul kan også konfigureres med relæer, analoge udgange, analoge eller digitale indgange samt digitale fieldbus-kort.

**Bemærk:** Et SC1000-netværk kan have tilsluttet op til 32 enheder (inklusive interne ekspansionskort og eksterne moduler og sonder).

## 2.3 Opbevaring af kontrolenheden

Når SC1000-kontrolenheden skal opbevares, skal det kontrolleres, at alle vigtige data er gemt. Slå strømmen fra og frakobl alle forbindelser fra systemet. Tag sondemodulet ud af sin montering. Opbevar sondemodulet og skærmmodulet i en beskyttende film eller tørt stof på et tørt sted.

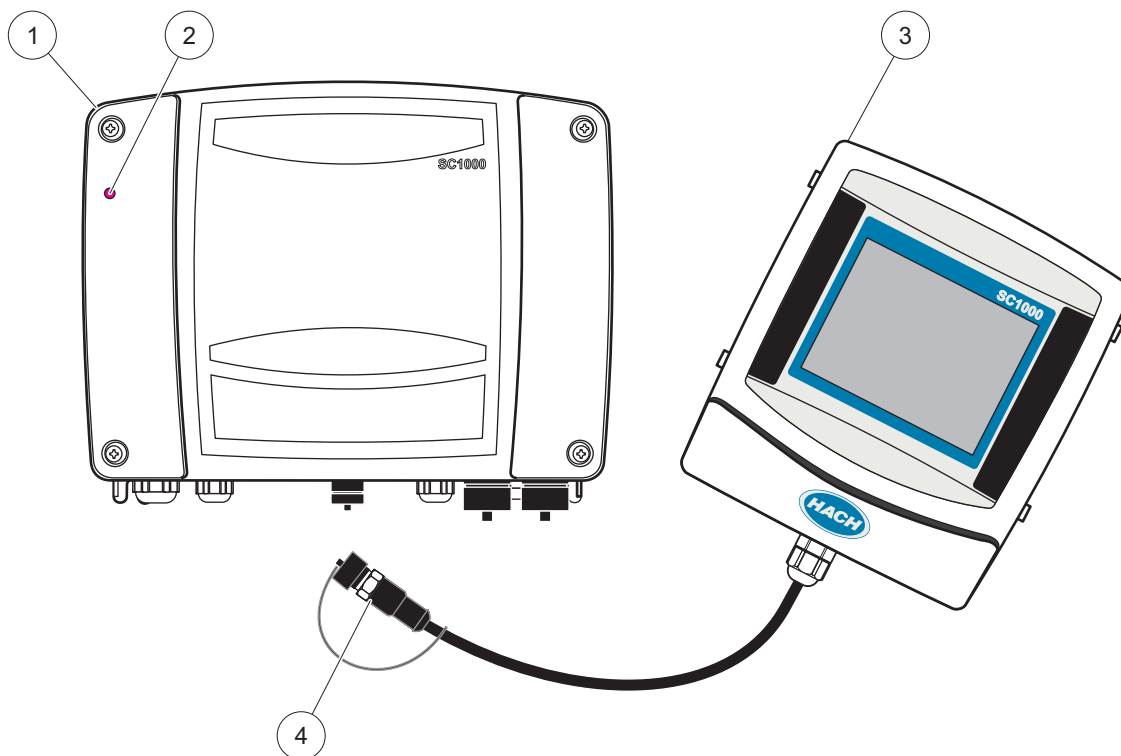
Alle konfigurationer gemmes på I/O-kortene. Efter cirka to uger er dato- og tidsoplysningerne ikke længere tilgængelige. Brugeren skal indtaste dato- og tidsoplysninger, næste gang kontrolenheden startes.



### FARE

Kun kvalificerede medarbejdere bør udføre de opgaver, der beskrives i dette afsnit af manualen.

### 3.1 Mekanisk installation



Figur 2 sondemodul med skærmmodul

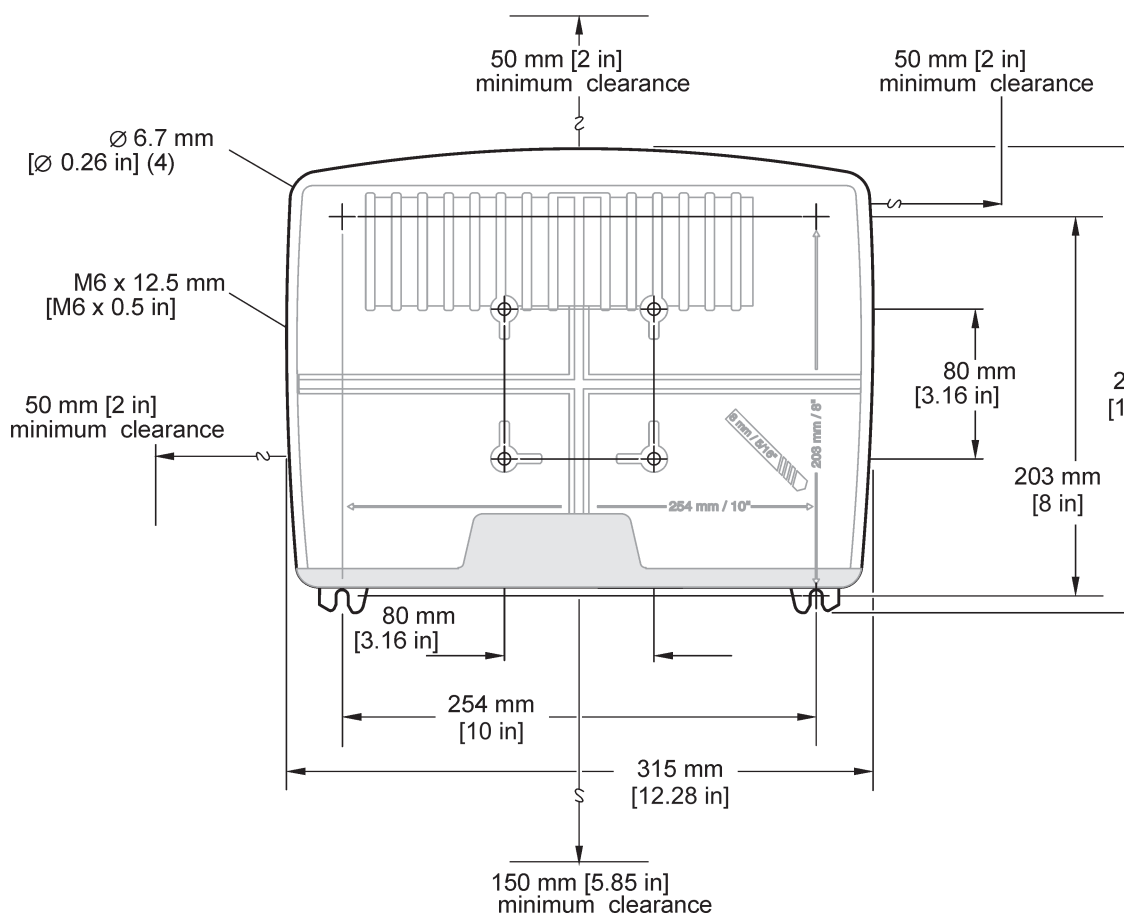
1	Sonde modul	3	Skærmmodul
2	Lysdiodeindikator	4	Forbinder, skærmmodul til sondemodul

### 3.2 Montering af kontrolenheden

#### 3.2.1 Vægmontering

Der skal være mindst 5 cm friplads øverst og i siderne af kølemæssige årsager og samt til installation af skærmmodul. Der skal være mindst 15 cm friplads nedenunder til kabelforbindelserne. Se [Figur 3](#) for de korrekte mål til vægmontering.

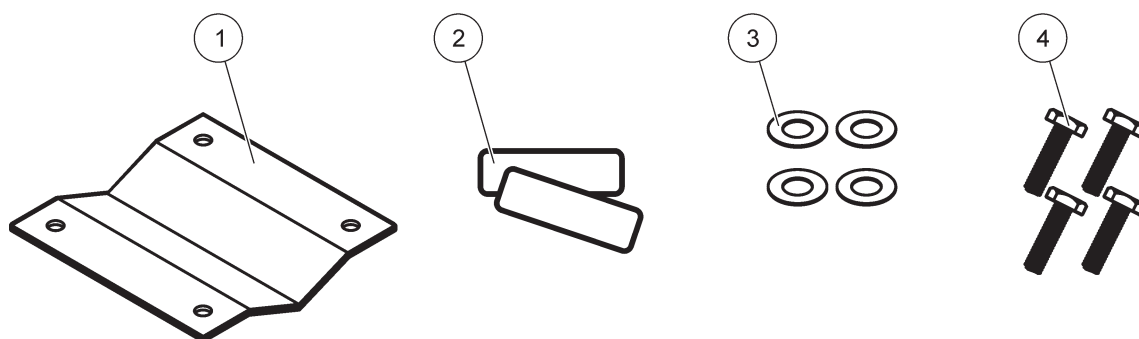
1. Sæt fire bolte i væggen.
2. Hæng SC1000-kontrolenheden på boltene og fastgør de medleverede pakskiver og fastspænd de to nederste bolte med hænderne.



Figur 3 SC1000-kontrolenhedens monteringsfunktioner

## 3.2.2 Lodret eller vandret rørmontering

Se monteringsbeskrivelser i [Figur 4](#). Se flere oplysninger om rørmontering i den vejledning som følger med monteringssættet.



Figur 4 Hardware til rørmontering

1 Beslag, rørmontering (LZY001)	3 Flad pakskive (4×) (LZX948)
2 Gummipuder (8×) (LZX948)	4 Sekskantet hovedskrue (4×) M5 × 30 mm (LZX948)

### 3.2.3 Panelmontering

Se det vejledningsark, som følger med monteringshardwaren, for installationsvejledninger.

### 3.2.4 Solskærm

Solskærmen, der er ekstraudstyr, anbefales på det kraftigste til alle udendørs installationer. Se det vejledningsark, som følger med solskærmen, for installationsvejledninger.

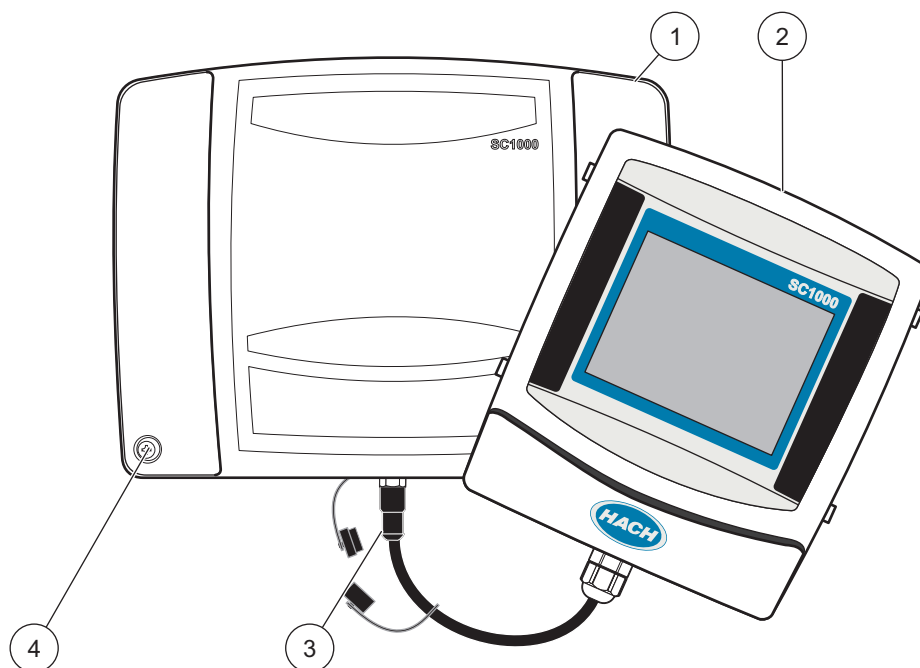
## 3.3 Sikkerhedsoplysninger om ledninger

### ⚠ FARE

Risiko for livsfarlige elektriske stød. Sørg altid for at slå strømmen til instrumentet fra, når du tilslutter strømførende elementer.

Når der udføres nogen form for ledningstilslutning til SC1000-kontrolenheden, skal de følger advarsler og anvisninger overholdes. Det samme gælder også for eventuelle advarsler og anvisninger som findes i de enkelte installationssektioner. Se flere sikkerhedsoplysninger under [Sikkerhedsoplysninger, side 9](#).

Afmonter skærmmodulet, før der udføres nogen som helst form for ledningsarbejde (Figur 5).



Figur 5 Fjern dæksel fra skærmmodulet og sondemodul

1	Dæksel til sondemodul	3	Forbinder, skærmmodul
2	Skærmmodul	4	Skrue (4×)

### 3.3.1 Hensyn i forbindelse med elektrostatisk afladning (ESA)

#### Bemærk

For at reducere antallet af farer og risici forbundet med ESA, skal de vedligeholdelsesopgaver, som ikke kræver at der er sluttet strøm analysatoren, udføres mens strømtilførslen er frakoblet.

Skrøbelige interne elektroniske dele kan blive beskadiget af statisk elektricitet, hvilket medfører nedsat instrumentydelse eller eventuelt driftssvigt. Producenten anbefaler, at man gør følgende for at forhindre ESA-skader på instrumentet:

- Før du rører ved nogen som helst af instrumentets elektroniske dele (såsom trykte kredsløbskort og komponenter på disse), skal du sørge for, at du ikke selv afgiver statisk elektricitet. Dette kan gøres ved at røre ved en jordforbundet metaloverflade såsom stellet på et instrument, eller et metalrør.
- For at reducere statisk ophobning, skal du undgå overdrevne bevægelser. Dele- som er følsomme over for statisk elektricitet, skal transporteres i antistatiske beholdere eller indpakning.
- For at aflade statisk elektricitet fra din krop og holde denne afladet, skal du bære et armbånd, som er trådforbundet til jord.
- Alle dele som er følsomme over for statisk elektricitet skal håndteres i et område som er frit for statisk elektricitet. Såfremt det er muligt, bør man anvende antistatiske gulvmåtter samt måtter til arbejdsbordet.

## 3.4 Elektrisk installation

#### ⚠ FARE

Risiko for livsfarlige elektriske stød. Kun kvalificeret personale bør udføre de installationsopgaver, som er beskrevet i dette afsnit af manualen.

#### ⚠ FARE

Risiko for livsfarlige elektriske stød. Der skal altid monteres et jordforbundet kredsløbsafbryder/reststrømsafbryder med en maksimal udløsningsspænding på 30mA. Ved udendørs installation skal der monteres beskyttelse mod overspænding.

#### ⚠ FARE

Med fast ledningsføring skal en afbryderenhed (lokal afbrydelse) integreres i forsyningslinjen. Afbryderenheden skal opfylde de gældende standarder og bestemmelser. Den skal installeres i nærheden af enheden, kunne nås uden besvær af operatøren og afmærkes som afbryderenhed. Hvis forbindelsen etableres med et netkabel, der er permanent tilsluttet strømforsyningen, kan stikket på netkablet anvendes som lokal afbrydelse.

### Bemærk

Anvend kun jordforbundne stik til tilslutning af denne enhed til strømforsyningen. Hvis det ikke er tydeligt, at stikkene er jordforbundne, skal det kontrolleres af en kvalificeret elektriker.

Ud over at forsyne enheden med strøm, fungerer strømstikket også som hurtig isolation af enheden fra strømnettet, når det er nødvendigt.

Dette anbefales ved langvarig opbevaring og kan forhindre potentielle farer i tilfælde af fejl. Kontroller derfor, at de stik, som er tilsluttet enheden, til enhver tid er lette at komme til for brugeren.

### Bemærk

Træk strømstikket ud, før du åbner enheden.

### Bemærk

Hvis strømstikket til strømkablet fjernes og erstattes af fast ledningsføring, skal der installeres en egnet to-polet envejs fejlstrømsafbryder med klar afmærkning til strømforsyningen i tæt nærhed af displayenheden. Alle tilsluttede signalledninger skal være afskærmede.

Ved udendørs installation skal der monteres beskyttelse mellem strømmen og SC1000-kontrolenheden. Sørg for at man ikke kan snuble over data- og strømkabler samt at de ikke har skarpe bukninger. Se [Figur 7](#) for oplysninger om kabinetudfald.

Højspændingsledninger til kontrolenheden ledes bag højspændings afskærmningen i kontrolenhedens kabinet. Afskærmningen skal forblive monteret, med mindre en kvalificeret tekniker er ved at installere ledninger til strøm, alarmer eller relæer. Se [Figur 9](#) for oplysninger om afmontering af afskærmningen.

Instrumentet forbindes til liniestrøm med hardwiring i røret eller ved at forbinde det til et strømkabel, hvis de lokale regler tillader dette. Der skal bruges en lokal afbryder som er lever op til lokale forskrifter for elektriske dele og skal identificeres til alle installationstyper.

Den elektriske strømforsyning må ikke sluttes til vekselstrømmen før SC1000-kontrolenheden er helt forbundet, forsynet med sikring og højspændingsafskærmningen og sondemodul dæksel er blevet sat på.

#### 3.4.1 Installation i hardwirede applikationer

Ved anvendelse af fast ledningsføring skal instrumentets effekt og jordforbindelse være 18 til 12 AWG. Der skal anvendes en forseglende trækaflastning til at fastholde tæthedsgraden IP65. Se [Figur 6](#) for samling af trækaflastning og tætningsprop til rørbåning. Se [Figur 13](#) for oplysninger om ledninger.

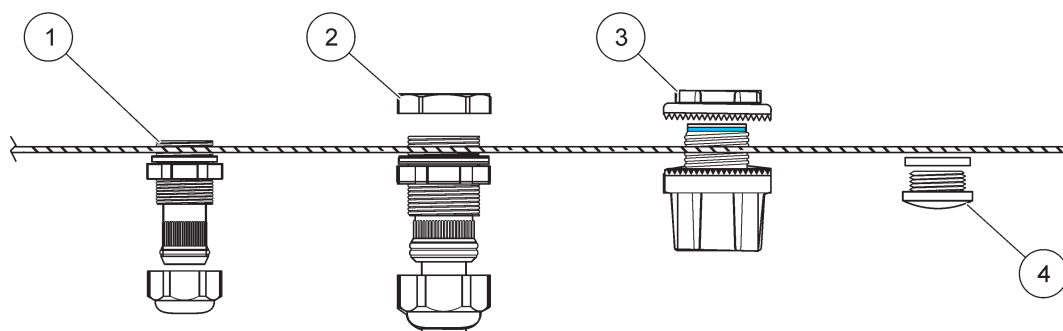
**Bemærk:** Der er ikke nogen on/off-kontakt som kan koble sondemodul fra vekselstrømforsyningen.

#### 3.4.2 Installation ved brug af et strømkabel

Der kan anvendes en kabelklemme af tætningstypen til at overholde IP65 miljøfaktoren og en strømlledning, der er kortere end 3 meter (10 fod) med tre 18-trådede ledere (inkl.

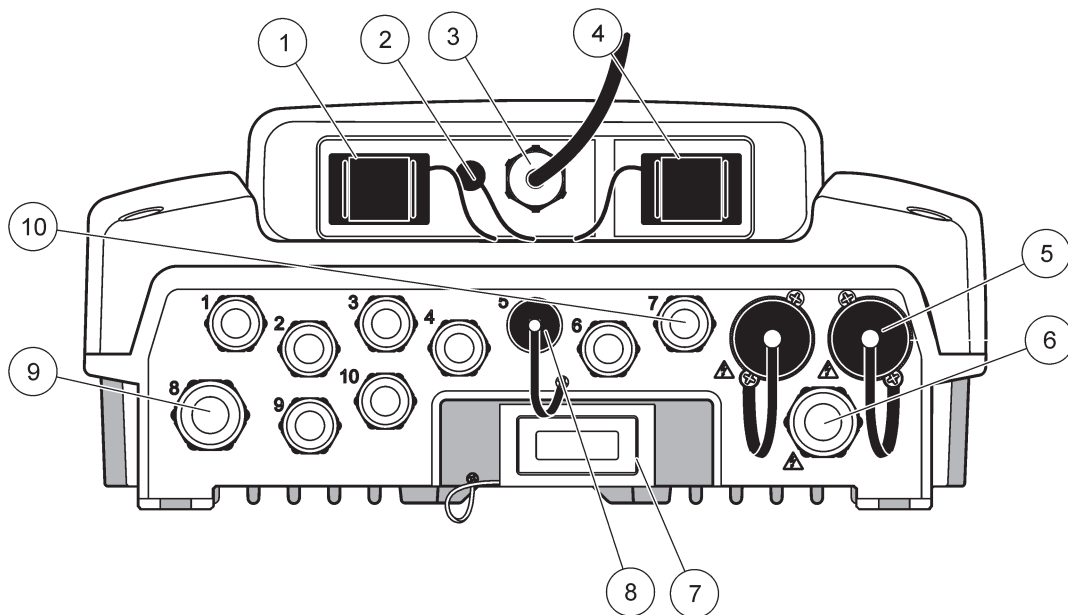
## Installation

en sikkerhedsjordledning), se [Sektion 9, side 127](#). Se [Figur 6](#) for samling af trækaflastning og tætningsprop til røråbning. Se [Figur 14](#) for oplysninger om ledninger.



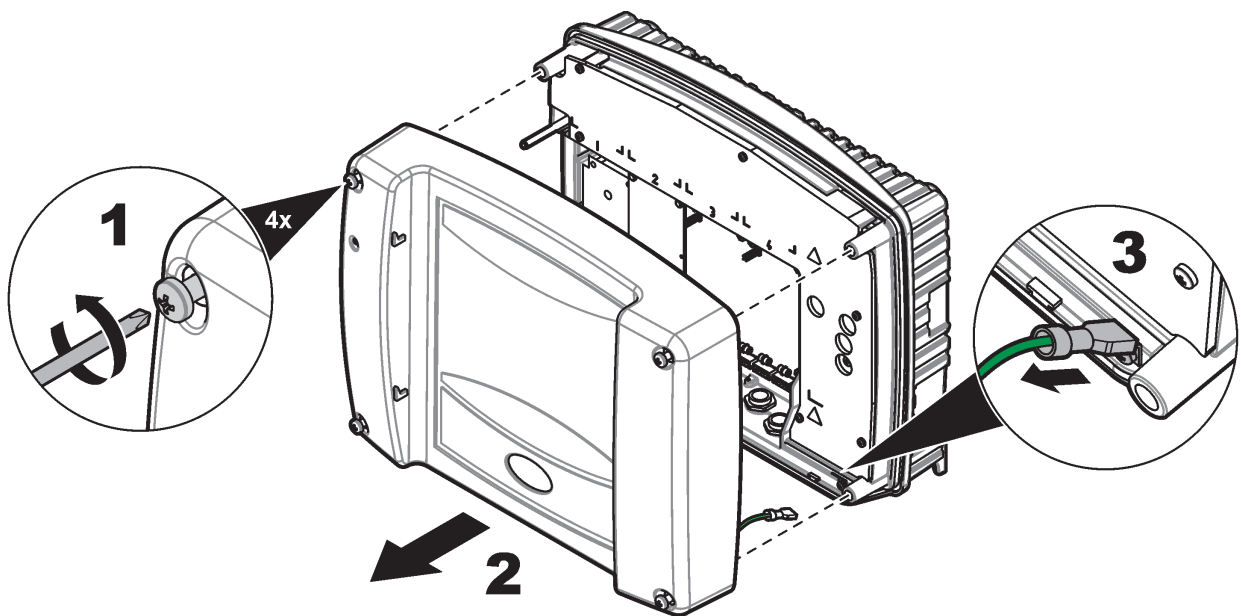
Figur 6 Brug af den valgfri trækaflastning og rørtætning

1	Trækaflastning, lille	3	Rør
2	Trækaflastning, Stor	4	Tætning, forseglende

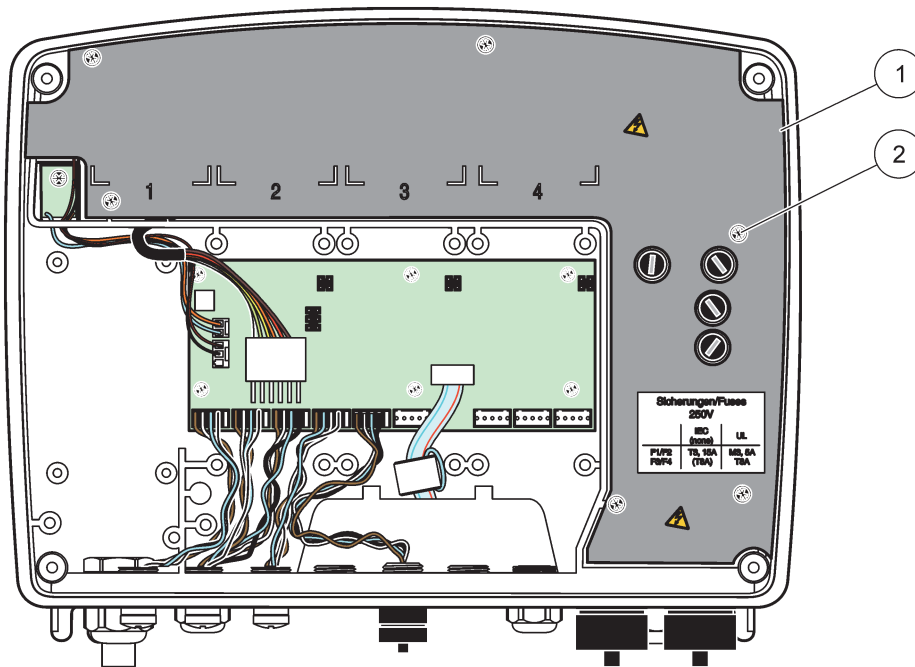


Figur 7 Indkapsling af udfald

1	Åbning til lagerkort	6	Vekselstrømforbindelse (PS1), trækaflastning M20 × 1,4 mm (4–8 mm kabeldiameter), rør, anden strømkabelversion (valgfrit)
2	GSM-antenneforbindelse (valgfri)	7	Netværksgrænseflade
3	Kabelsamling til forbindelse til sondemodul	8	Kabelsamling til forbindelse til skærmmodul
4	Serviceport	9	Relæforbindelse -2,19 mm til rør eller trækaflastning M20 × 1,5 med omløbermantering (9-13,5 mm kabeldiameter)
5	Strømuttag til 100-240 V vekselstrømforsynede sc-sonder	10	Er konfigureret som enten sc-sondeforbindere eller træk-aflastninger, M16 × 1,5 (5–6 mm kabeldiameter)
<b>Bemærk</b>			
<p>Se udgangsspændingen ved stikkene</p> <p>Udgangsspændingen fra sc controlleren til stikkene svarer til den landespecifikke forsyningsspænding, som controlleren er tilsluttet.</p> <p>Tilslut aldrig forbrugere med lavere indgangsspænding til sc controlleren, hvis sc controlleren drives af en højere forsyningsspænding.</p>			



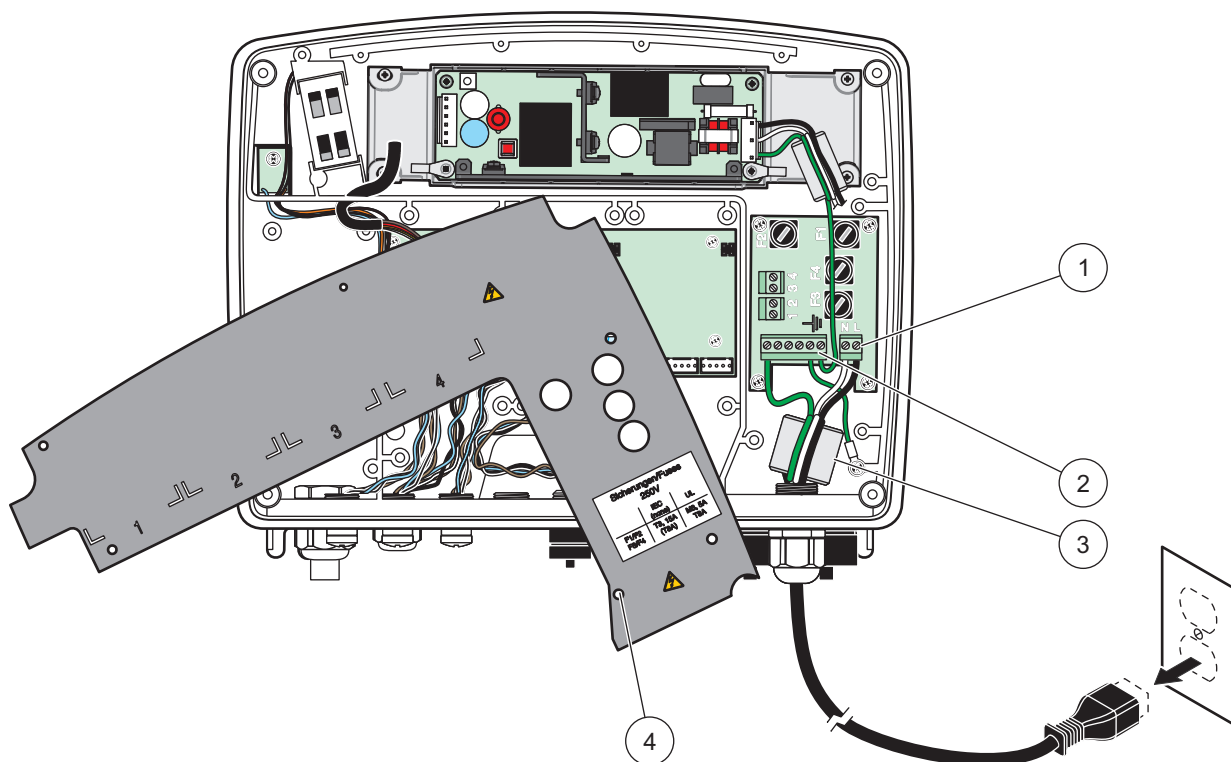
Figur 8 Afmontering af sondemodul dæksel



Figur 9 Afmontering af højspændingsafskærmningen

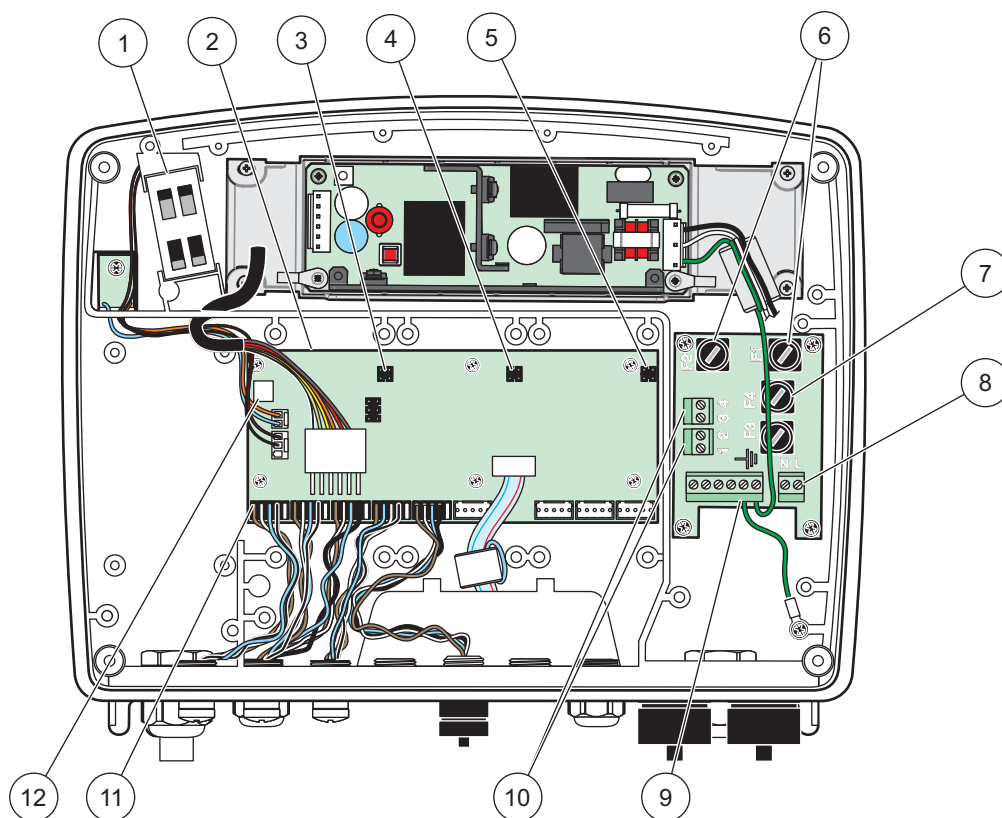
- |                             |              |
|-----------------------------|--------------|
| 1 Barriere for høj spænding | 2 Skrue (6x) |
|-----------------------------|--------------|





Figur 10 Tilslutning af strømforsyning

1	Vekselstrømforbindelser	3	Ferrit vil sidde tæt i dette område
2	Jordforbindelser	4	Afskærmningen bør nemt kunne sættes på plads



Figur 11 Indersiden af det vekselstrømforsynede sondemodul

1 Blæser	7 Sikring (2×), F3 og F4: T 8 A; 100-240 V, slow-blow
2 Printkort	8 Vekselstrømforbindelser
3 Forbinder til ekspansionsåbning	9 Jordforbindelse
4 Forbinder til ekspansionsåbning	10 Strømutagsforbindelse
5 Forbinder til ekspansionsåbning	11 Sondeforbindelser
6 Sikring (2×), F1 og F2: M 3,5 A, medium-blow	12 Relækortforbindelse

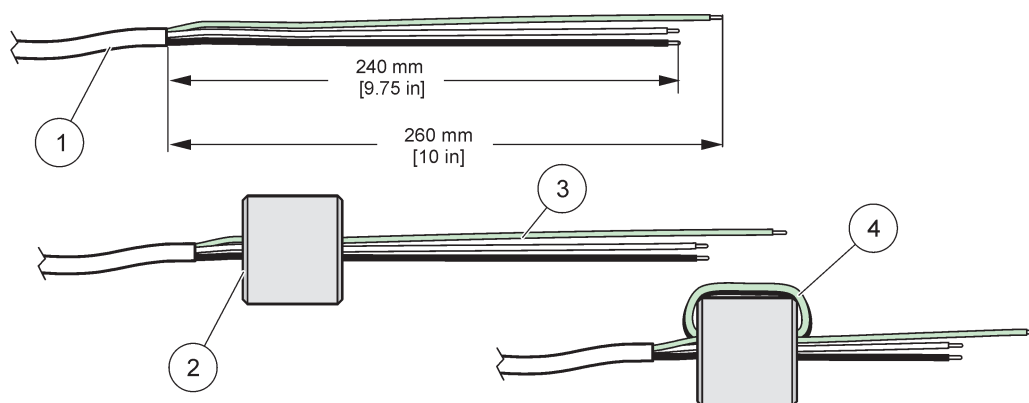
### 3.4.3 Ledning til vekselstrøm ved kontrolenheden

#### ⚠ FARE

Risiko for livsfarlige elektriske stød. Hvis der ikke forbindes til en god beskyttende jordforbindelse med lav impedans, kan det både medføre stødfare og dårlig ydelse ved elektromagnetiske interferenser.

1. Brug egnede fittings med tæthedsgraden IP65.
2. Afmonter skærmmodulet fra sondemodul (Figur 5).
3. Fjern de fire skruer som fastholder sondemodul frontdæksel. Åbn sondemodul og afbryd stallets jordforbindelse fra jordforbindelsesstuds til dæksel.
4. Fjern de seks skruer fra højspændingsafskærmningen og afmonter afskærmningen.
5. Sæt ledningerne gennem PG1-åbningen og trækafastningsmonteringen eller rørnavet. Hvis trækafastningen anvendes, skal den strammes for at fastgøre kablet.


6. Fjern 260 mm. af kablets yderisolering (Figur 12). Afkort alle ledninger på nær jordledningen med 20 mm (0,78 "), således at jordkablet er 20 mm (0,78 ") længere end de andre ledninger.
7. Før det afkortede strømkabel gennem ferritkernen to gange (Figur 12) og forbind til klemmen som vist på Tabel 1 og Figur 10. Træk derefter forsigtigt i hvert indstik for at kontrollere, at forbindelsen er sikker.
8. Forsegl alle de åbninger som ikke anvendes i kontrolboksen med tætningspropper til røråbninger.
9. Påmonter højspændingsafskærmningen.
10. Sørg for, at jordkablet er udlagt korrekt, så det ikke kan knuses eller beskadiges. Forbind stallets jordforbindelse til jordforbindelsesstudsene på sondemodul dæksel.
11. Påmonter sondemodul dæksel og skru det på plads.

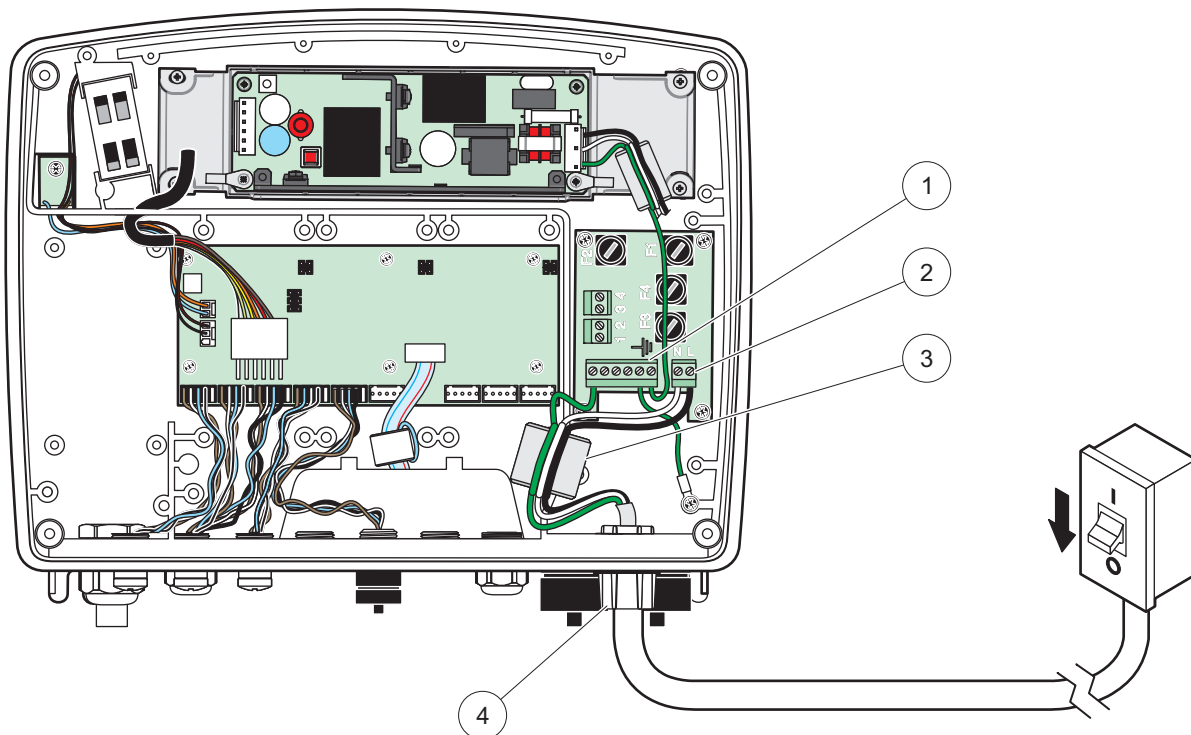


Figur 12 Korrekt klargøring af ledninger til ferritkernen

1	Klargøring af strømkabel	3	Strømkabler
2	Ferritkerne	4	Strømkabler der er viklet rundt om ferritkernen

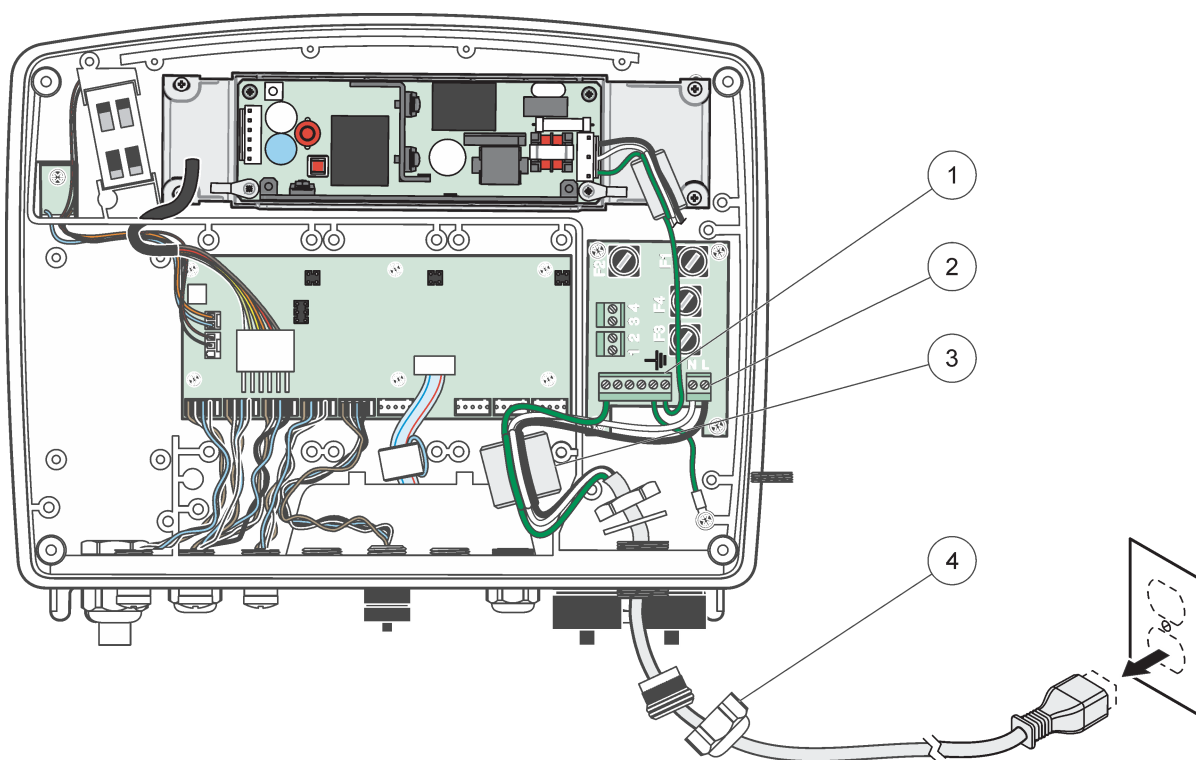
Tabel 1 Oplysninger om vekselstrømledninger

Stiknummer	Stikbeskrivelse	Farvekode for ledning i Nordamerika	Farvekode for ledning i Europa
L	Fase (L1)	Sort	Brun
N	Neutral (N)	Hvid	Blå
	Beskyttelsesjord	Grøn	Grøn m/gul føler



Figur 13 Hardwiret installation

1	Ferritkerne (elektromagnetisk interferensenhed)	3	Jordforbindelse
2	Vekselstrømforsyninger (valgfri, LZX970)	4	Rørnav, trækaflastning

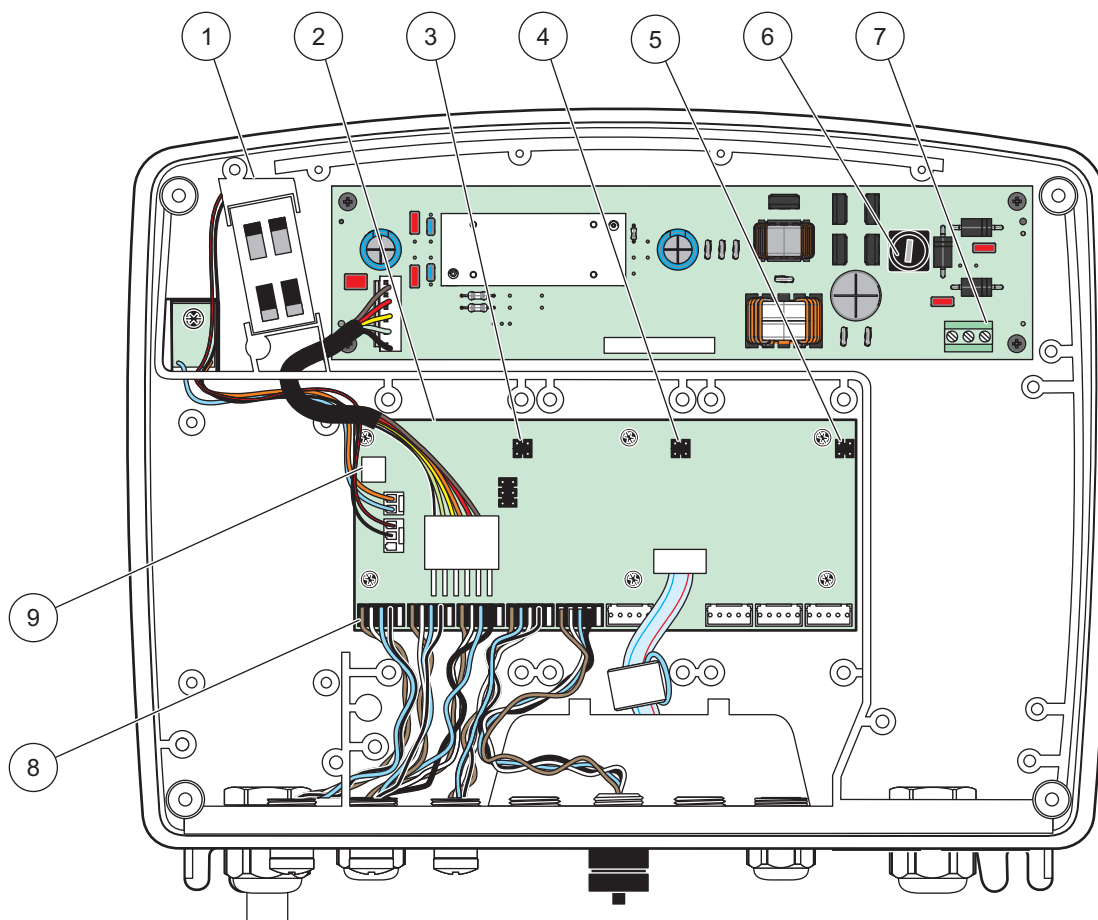


Figur 14 Installation med strømkabel

1 Ferritkerne (elektromagnetisk interferensenhed)	3 Jordforbindelse
2 Vekselstrømforsyninger	4 Trækafastning

## 3.4.4 Ledninger til 24 V DC på kontrolenheden

**Vigtig bemærkning:** Vekselstrømdgangene kan ikke bruges med 24 V DC-strømforsyningsenheden.

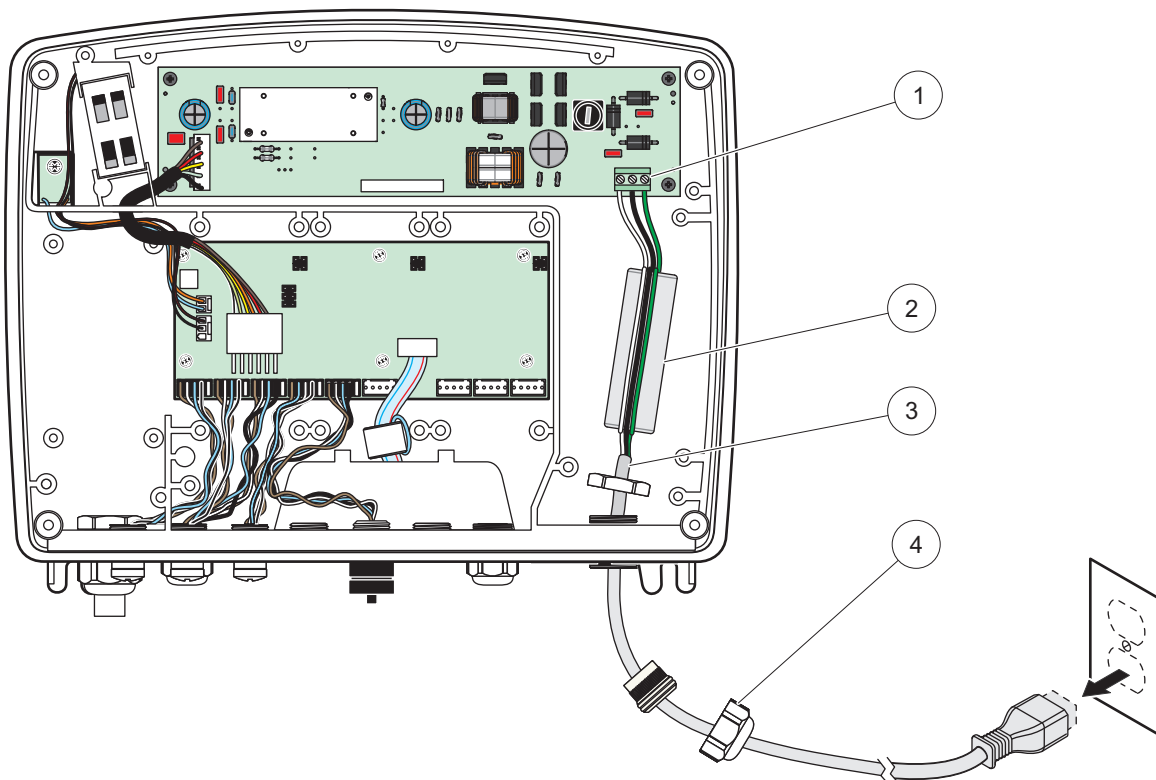


Figur 15 Indersiden af det 24 V jævnstrømforsynede sondemodul

1 Blæser	6 Sikring, T 6,3 A, slow-blow
2 Printkort	7 24 V DC-strømforbindelser
3 Forbinder til ekspansionsåbning	8 Sondeforbindelser
4 Forbinder til til ekspansionsåbning	9 Relækortforbindelse
5 Forbinder til ekspansionsåbning	

1. Brug egnede fittings med tæthedsgarden IP65.
2. Afmonter skærmmodulet fra sondemodul (Figur 5).
3. Fjern de fire skruer som fastholder sondemodul frontdæksel. Åbn sondemodul og afbryd stallets jordforbindelse fra jordforbindelsesstuds til dæksel.
4. Fjern de seks skruer fra højspændingsafskærmningen og afmonter afskærmningen.
5. Sæt ledningerne gennem PG1-åbningen og trækafastningsmonteringen eller rørnavet. Hvis trækafastningen anvendes, skal den strammes for at fastgøre kablet.
6. Fjern 260 mm. af kablets yderisolering (Figur 12). Afkort alle ledninger på nær jordledningen med 20 mm (0,78 "), således at jordkablet er 20 mm (0,78 ") længere end de andre ledninger.


7. Før det afkortede strømkabel gennem ferritkernen to gange (Figur 12) og forbind til klemmen som vist på Tabel 2 og Figur 16. Træk derefter forsigtigt i hvert indstik for at kontrollere, at forbindelsen er sikker.
8. Forseg alle de åbninger som ikke anvendes i kontrolboksen med tætningspropper til røråbninger.
9. Påmonter højspændingsafskærmningen.
10. Sørg for, at jordkablet er udlagt korrekt, så det ikke kan knuses eller beskadiges. Forbind stallets jordforbindelse til jordforbindelsesstudsene på sondemodul dæksel.
11. Påmonter sondemodul dæksel og skru det på plads.



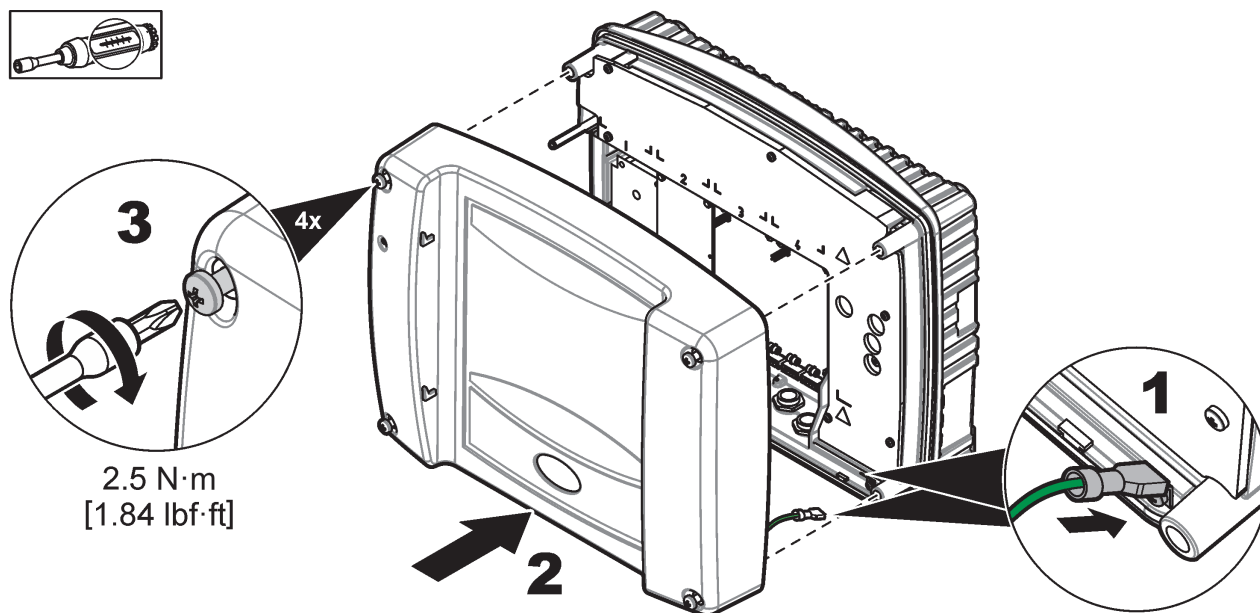
Figur 16 Ledninger til 24 V DC-strøm

1	24 V DC strømklemmeblokering	3	Kabel
2	Ferit	4	Trækafastning

Tabel 2 Oplysninger om jævnstrømsforsyning

Klemmenummer	Stikbeskrivelse	Farvekode for ledning i Nordamerika	Farvekode for ledning i Europa
+	+24 V DC	Rød	Brun
-	24 V DC returnering	Sort	Blå
	Beskyttelsesjord	Grøn	Grøn m/gul føler

### 3.4.5 Montér dækslet



### 3.5 Ekspansionsmoduler til DIN-skinne

#### **⚠ FORSIGTIG**

Ekspansionsmodulerne til kontrolenhedens kabinetinstallation anvender 24 V DC-strømforsyning i kontrolkabinettet. Sørg for at anvende den korrekte strømforsyning. Installer en reststrømsafbryder. Modulerne har en tæthedsgrad på IP20 og skal altid monteres i et aflukket kabinet, som er egnet til den rette strøm- og tæthedsgrad.

Sc1000-kontrolenheden kan udvides med DIN-skinneudvidelsesmoduler.

De følgende DIN-skinne moduler kan installeres:

- Basismodul (til tilslutning af strøm, SC1000-netværk og skærmmodul) - basismodulet skal anvendes ved installation af ekspansionsmoduler på kontrolkabinettet.
- Relækort med fire relæer
- mA-udgangskort med to udgange
- mA-indgangskort med to indgange (analog og digital) - et basismodul kan levere op til 2000 mA strøm til de andre moduler, som er forbundet til DIN-skinne.

Den samlede antal moduler, som kan sammenkobles er begrænset af strømforsyningen fra basismodulet. Der kan monteres op til 13 kommunikationsmoduler på hvert basismodul. Hvis der behøves mere end 13 kommunikationsmoduler, skal der forbindes et ekstra basismodul via SC1000-netværket.

Se under [Appendiks A, side 137](#) for flere oplysninger om ekspansionsmodulerne til DIN-skinne.



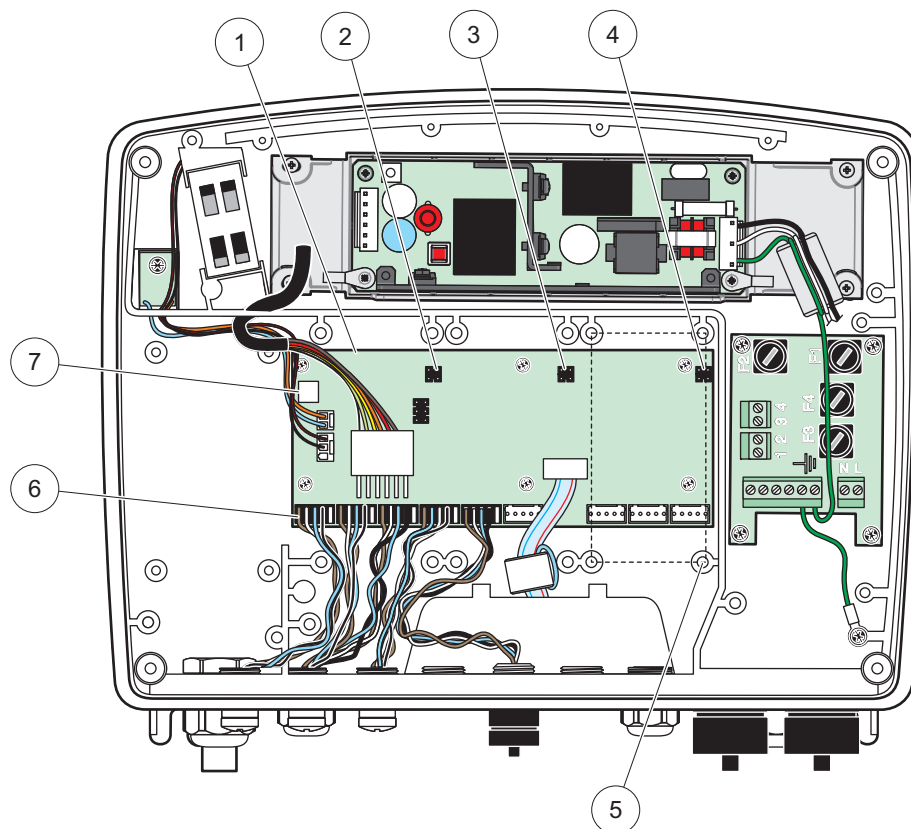
### 3.6 Ekspansionskort

SC1000-kontrolenheden kan udvides med interne plug-in-ekspansionskort. Hvert ekspansionskomponent kan identificeres på sit serienummer på SC1000-netværket og programmeres efter behov. Serienummeret sidder på kortet.

Det kan være nødvendigt at fjerne et eksisterende ekspansionskort, hvis ekspansionskortet blokerer adgangen til visse forbindere. Du kan finde flere oplysninger under [sektion 3.6.6, side 36](#).

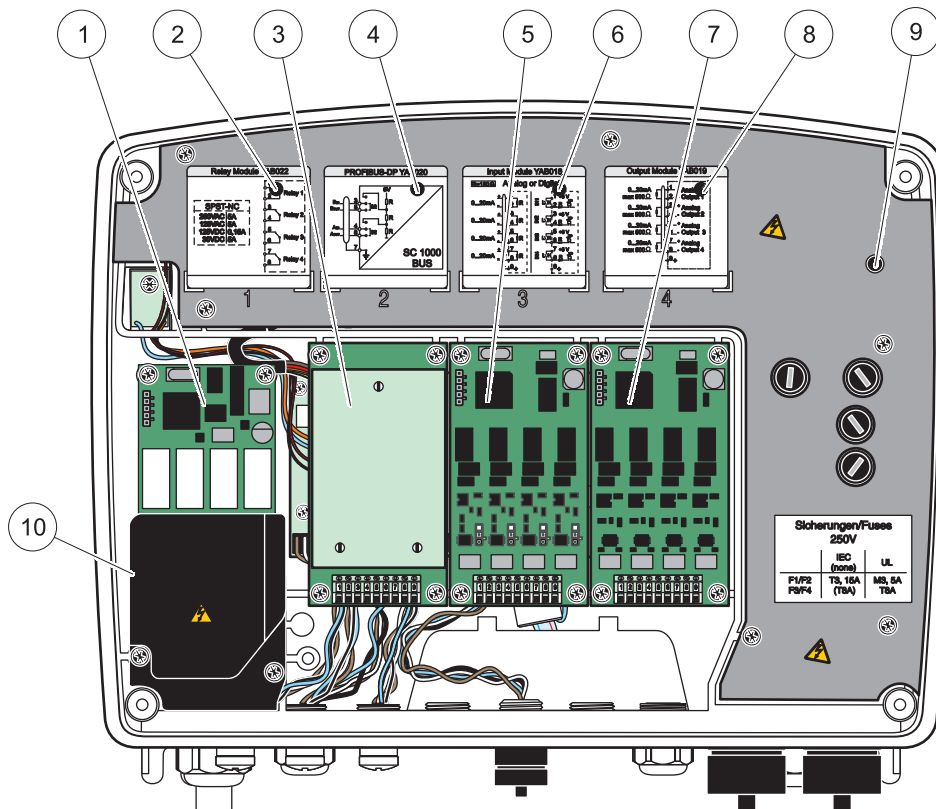
Når et instrument er blevet bestilt, leveres det formonteret med de nødvendige plug-in-ekspansionskort. De følgende muligheder kan forbindes:

- Relækort med fire relæer
- Digitalt fieldbus-kort (Modbus (RS485), Modbus (RS232), Profibus DP)
- mA-udgangskort med fire udgange
- mA-indgangskort med fire indgange (analoge og digitale)
- sc-sondeforbindere



Figur 17 Ekspansionskortforbindelser til Printkort

1	Printkort	5	Monteringshuller, indgangskort (4 hver)
2	Forbinder til ekspansionsåbning nr. 2	6	sc-sondeforbindelser
3	Forbinder til ekspansionsåbning nr. 3	7	Relækortforbindelse
4	Forbinder til ekspansionsåbning nr. 4		



Figur 18 Porte til ekspansionskort

1	Relækort	6	Oplysninger om mA-udgangs eller -indgangsledninger
2	Oplysninger om relæledninger	7	mA-udgangs- eller indgangskort eller WTOS/PROGNOSYS-kort
3	Fieldbus- eller mA udgangs- eller indgangskort eller WTOS-kort	8	Oplysninger om mA-udgangs eller -indgangsledninger
4	Fieldbus- eller mA-udgangs- eller indgangskort	9	Primær højspændingsafskærmning
5	mA-udgangs- eller indgangskort eller WTOS/PROGNOSYS-kort	10	Relæspændingsafskærmning

## 3.6.1 Relækortforbindelser

### ⚠ FARE

Risiko for livsfarlige elektriske stød. Relæerne skal enten forbindes med lav- eller højspænding.

### ⚠ FARE

Brandfare: Relæbelastningerne skal være modstandsdygtige. Brugeren skal eksternt begrænse strømforsyningen til relæerne til 5Ampere ved at bruge en sikring eller afbryder.

Relæforbinderen kan anvende 18-12 AWG-ledning (hvilket bestemmes af belastningen). Brug af ledninger med mindre end 18 AWG anbefales ikke.

Hvis instrumentet er forsynet med relækortsfunktionen, indeholder instrumentet fire relæer, som hver er forsynet med en skiftekontakt. I dette tilfælde er trin 3, 4 og 6 nedenfor ikke tilgængelige.

Relæerne kan maksimalt skifte 250 V AC, 5 A. Hvert relæ kan konfigureres til forskellige applikationer.

### Sådan oprettes en relækortforbindelse:

1. Sluk for instrumentets strømforsyning. Fjern sondemodul dæksel.
2. Fjern skruerne fra plastikrelæets dæksel. Fjern plastikdæksl.
3. Forbind relækortet til den korrekte åbning (Figur 18). Brug en magnetisk skruetrækker til at fastgøre de fire phillips-skruer til kortet (det er nemmere at tilslutte kortene med modulet i den normale lodrette monterede position, i stedet for lagt vandret ud på en bænk).

Der kan ses bort fra dette afsnit, hvis instrumentet allerede er udstyret med relækortet.

4. Installer kortforbinderen til den passende åbning på Printkortet (Figur 17).

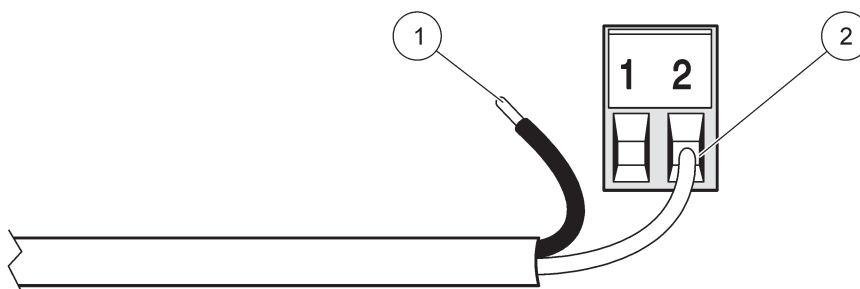
Der kan ses bort fra dette afsnit, hvis instrumentet allerede er udstyret med relækortet.

5. Før kablet igennem undersiden af modulet og klargør og indsæt hver ledning korrekt Figur 19 i klemmen i overensstemmelse med Figur 20/Tabel 3 og Figur 21/Tabel 4. Træk forsigtigt efter hver indsætning for at sikre at forbindelsen er sikker.
6. Noter serienumrene fra typeskiltet på det medleverede mærkat og sæt det på den primære højspændingsafskærmning (Figur 18). Dette serienummer er den samme interne adresse som kortet på netværket.

Der kan ses bort fra dette afsnit, hvis instrumentet allerede er udstyret med relækortet.

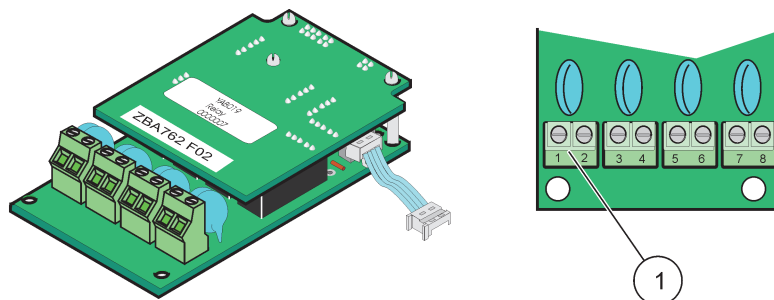
7. Installer relæets og sondemodul dæksel.

Efter installation og forbindelse af et plug-in ekspansionskort, skal kortet konfigureres til systemet. Se undersektion 6.3.3, side 84 for vejledning til opsætning af relækort.



Figur 19 Korrekt klargøring og indsættelse af ledninger

<b>1</b> Fjern ¼" (64 mm) af isoleringen.	<b>2</b> Sæt isoleringen mod forbinderen uden at der er blotlagt nogen ledning.
---	---

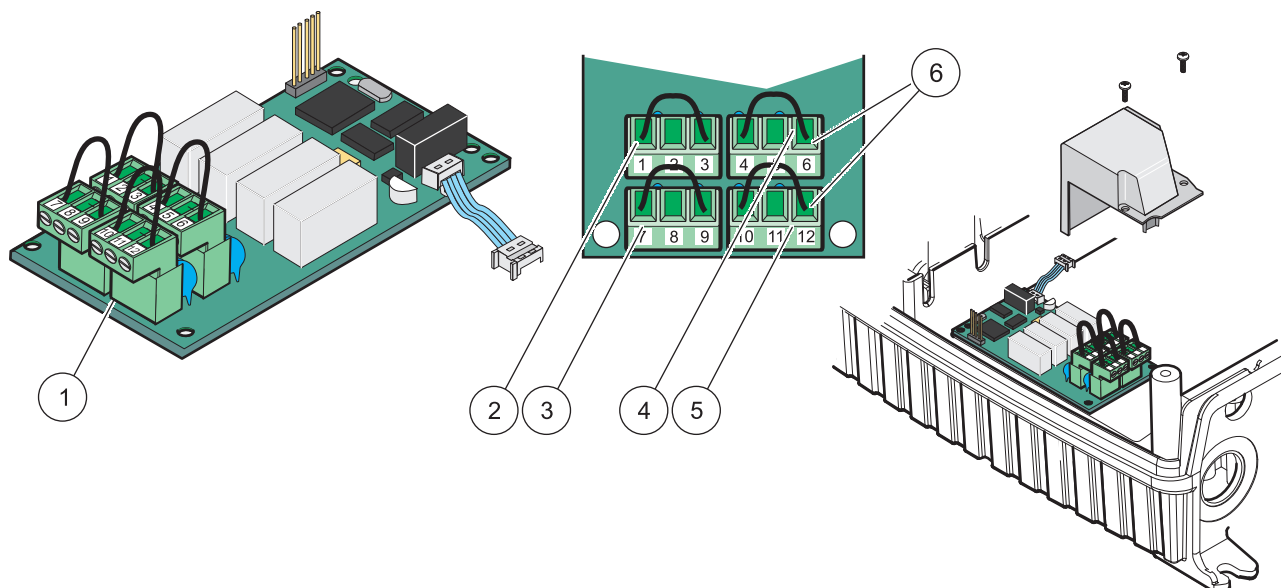


Figur 20 Relæ-kort (gammel version, ophørt i 2008)

1 Klemmeblokering - Se under [Tabel 3](#) for klemmeforbindelser.

**Tabel 3 Relæ-kort (gammel version, ophørt i 2008) klemmeforbindelser**

Terminal	Betegnelse	Relæ 1-4
1	Relæ 1 (normalt lukkede kontakter)	Maksimal skiftespænding: 250 V vekselstrøm;  125 V jævnstrøm Maksimal skiftestrøm: 250 V vekselstrøm, 5A 125 V AC, 5 A 30 V DC, 5 A Maksimal skifteeffekt: 1500 VA 150 W
2		
3	Relæ 2 (normalt lukkede kontakter)	
4		
5	Relæ 3 (normalt lukkede kontakter)	
6		
7	Relæ 4 (normalt lukkede kontakter)	
8		



Figur 21 Relækort (YAB076, omskifter)

1 Leder (træk for at fjerne den fra kortet, når der forbindes eksterne enheder til klemmeforbindelser)	4 Relæ 6
2 Relæ 1	5 Relæ 12
3 Relæ 7	6 Klemmeblokering - Se under <a href="#">Tabel 4</a> for klemmeforbindelser

Tabel 4 Relækort (YAB076, omskifter) klemmeforbindelser

Terminal	Betegnelse	Relæ 1-4
1	Relæ 1 (normalt lukkede kontakter)	Maksimal skiftespænding: 250 V vekselstrøm;  125 V jævnstrøm Maksimal skiftestrøm: 250 V vekselstrøm, 5A 125 V AC, 5 A 30 V DC, 5 A Maksimal skifteeffekt: 1500 VA 150 W
2	Relæ 1 (fælles)	
3	Relæ 1 (normalt lukkede kontakter)	
4	Relæ 2 (normalt lukkede kontakter)	
5	Relæ 2 (fælles)	
6	Relæ 2 (normalt åbnede kontakter)	
7	Relæ 3 (normalt lukkede kontakter)	
8	Relæ 3 (fælles)	
9	Relæ 3 (normalt åbnede kontakter)	
10	Relæ 4 (normalt lukkede kontakter)	
11	Relæ 4 (fælles)	
12	Relæ 4 (normalt åbnede kontakter)	

### 3.6.2 Indgangskortforbindelser

Med indgangskortet modtager SC1000 eksterne analoge signaler (0-20 mA/4-20mA) og digitale signaler. Signalerne kan skaleres efter behov og tildes navne, parametre og enheder.

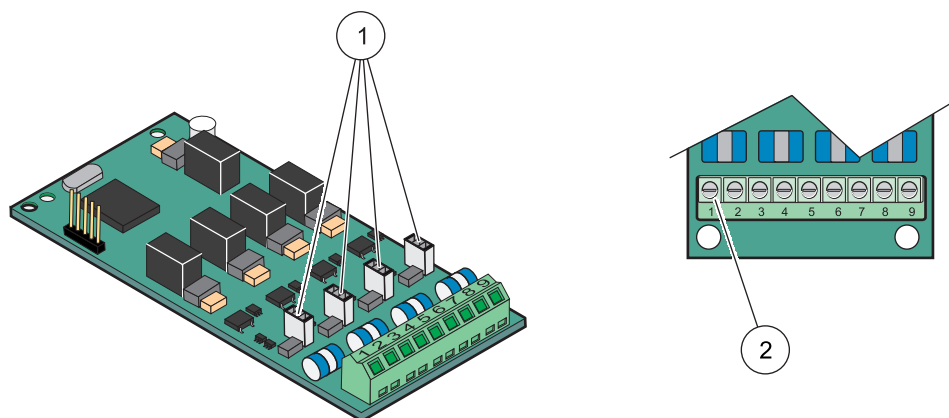
#### Sådan oprettes en indgangskortforbindelse:

1. Sluk for strømtilførslen til instrumentet. Fjerne sondemodul dæksel.
2. Sæt indgangskortet i den passende åbning ([Figur 18](#)). Brug en magnetisk skruetrækker til at fastspænde de fire skruer til kortet.
3. Installer kortforbinderen til den passende åbning på Printkortet ([Figur 17](#)).

**Bemærk:** Der kan skiftes mellem analoge og digitale indgange ved hjælp af jumper-kontakter. Sæt jumperen på begge ben for at skifte til digital, sæt jumperen på et ben for at skifte til analog.

4. Før kablet igennem undersiden af modulet og klargør og indsæt hver ledning korrekt i klemmen i overensstemmelse med [Figur 22](#) og [Tabel 5](#). Træk derefter forsigtigt i hvert indstik for at kontrollere, at forbindelsen er sikker.
5. Noter serienumrene fra typeskiltet på det medleverede mærkat og sæt det på den primære højspændingsafskærmning ([Figur 18](#)).
6. Påmonter sondemodul dæksel.

Efter installation og forbindelse af et plug-in ekspansionskort, skal kortet konfigureres til systemet. Se vejledning til opsætning af indgangskort under [sektion 6.3.2, side 80](#).



Figur 22 Indgangskort (YAB018) kabelforbindelser og jumper-indstilling

<p><b>1</b> Jumper-kontakter Digital indgang = jumper lukket Analog indgang = jumper åbnet</p>	<p><b>2</b> Klemmeblokering - Se under <a href="#">Tabel 5</a> for klemmeforbindelser.</p>
--	--

**Tabel 5 Indgangskort (YAB018) klemmeforbindelser**

Terminal	Betegnelse
1	Indgang 1 +
2	Indgang 1 –
3	Indgang 2 +
4	Indgang 2 –
5	Indgang 3 +
6	Indgang 3 –
7	Indgang 4 +
8	Indgang 4 –
9	Beskyttelsesjord

### 3.6.3 Udgangskortforbindelser

Hvis instrumentet er forsynet med en udgangskortfunktion, giver mA-udgangskortet op til 4 analoge (0–20 mA/4–20 mA) signaler i en impedans på maks. 500 Ohm.

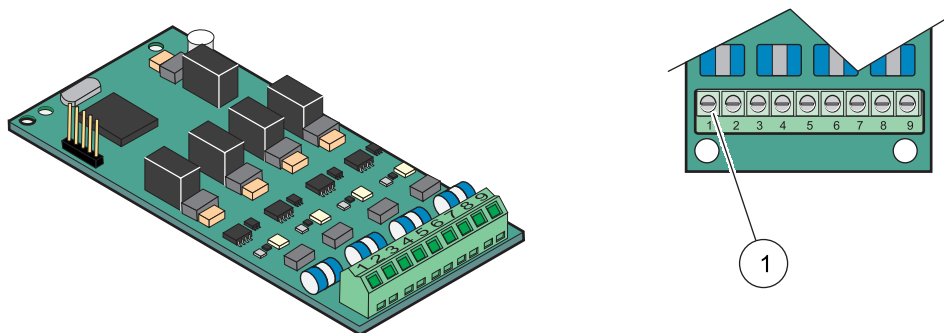
**Bemærk:** mA-udgangskortet til SC1000 kan ikke bruges til strømforsyning af en 2-tråds (loop-powered) transmitter.

#### Sådan oprettes en udgangskortfunktion:

1. Sluk for instrumentets strømtilførsel. Afmonter sondemodul dæksel.
2. Forbind udgangskortet til den passende åbning ([Figur 18](#)). Brug en magnetisk skruetrækker til at fastspænde de fire skruer til kortet.
3. Installer kortforbinderen til den passende åbning på Printkortet ([Figur 17](#)).
4. Før kablet igennem undersiden af modulet og klargør og indsæt hver ledning korrekt i klemmen i overensstemmelse med [Figur 23](#) og [Tabel 6](#). Træk derefter forsigtigt i hvert indstik for at kontrollere, at forbindelsen er sikker.
5. Noter serienumrene fra typeskiltet på det medleverede mærkat og sæt det på den primære højspændingsafskærmning ([Figur 18](#)).

## 6. Påmonter sondemodul dæksel.

Efter installation og forbindelse af et plug-in ekspansionskort, skal kortet konfigureres til systemet. Se under [sektion 6.3.1, side 76](#) for vejledning til opsætning af udgangskort.



Figur 23 Kabelforbindelser for udgangskort (YAB019)

1 Klemmeblokering-Se under [Tabel 6](#) for klemmeforbindelser.

**Tabel 6 Klemmeforbindelser for udgangskort (YAB019)**

Terminal	Betegnelse
1	Udgang 1+
2	Udgang 1 –
3	Udgang 2 +
4	Udgang 2 –
5	Udgang 3 +
6	Udgang 3 –
7	Udgang 4 +
8	Udgang 4 –
9	Skærm (forbundet til beskyttelsesjord)

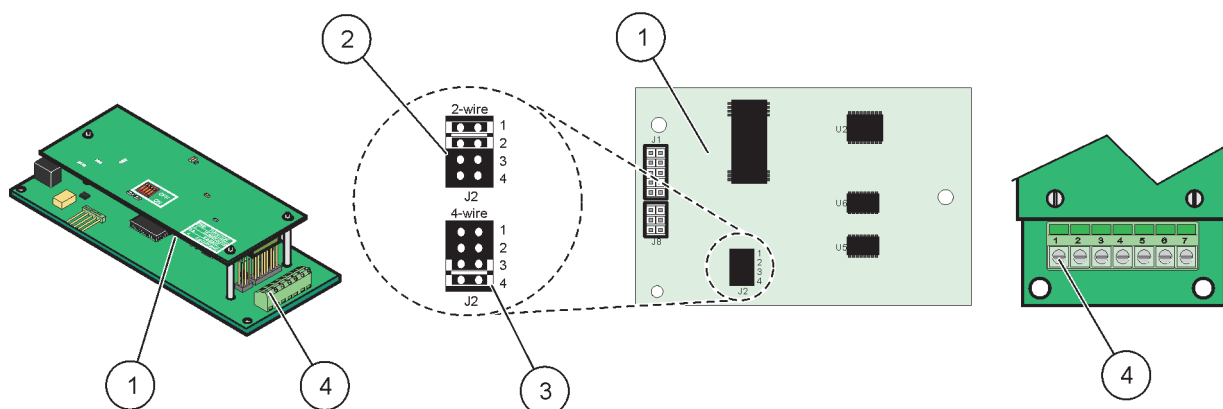
### 3.6.4 Modbus-kortforbindelser

Modbus RS485 (YAB021) er tilgængelige. Få mere detaljerede oplysninger i bus-systemets manual.

#### Sådan oprettes en Modbus-kortforbindelse:

1. Sluk for instrumentets strømforsyning. Afmonter sondemodul skærm.
2. Forbind Modbus-kortet til den passende åbning ([Figur 18](#)). Brug en magnetisk skruetrækker til at fastspænde de fire skruer til kortet.
3. Installer kortforbinderen til den passende åbning på Printkortet ([Figur 17](#)).
4. Før kablet igennem undersiden af modulet og klargør og indsæt hver ledning korrekt i klemmen i overensstemmelse med [Figur 24/Tabel 7](#).
5. Noter serienumrene fra typeskiltet på det medleverede mærkat og sæt det på den primære højspændingsafskærmning ([Figur 18](#)).
6. Påmonter sondemodul dæksel.

Efter installation og forbindelse af et plug-in ekspansionskort, skal kortet konfigureres til systemet. Se under [sektion 6.3.4.2, side 107](#) for vejledning til opsætning af Modbus-kort.



Figur 24 Kortforbindelser for Modbus RS485 (YAB021)

1	Kort (modsatte side)	3	Jumper 1&2 frakoblet for fuld duplex (4-trådet)
2	Jumper 1&2 tilkoblet for halv duplex (2-trådet)	4	Klemmeblokering (Se under Tabel 7 for klemmeforbindelser)

Tabel 7 Klemmeforbindelser for Modbus RS485 (YAB021)

Terminal	Modbus RS485-identifikation med 4 ledninger	Modbus RS485-identifikation med 2 ledninger
1	Ikke anvendt	Ikke anvendt
2	Ikke anvendt	Ikke anvendt
3	Udgang –	–
4	Udgang +	+
5	Navigering –	–
6	Navigering +	+
7	Skærm (forbundet til beskyttelsesjord)	Skærm (forbundet til beskyttelsesjord)

### 3.6.5 Profibus DP-kortforbindelser

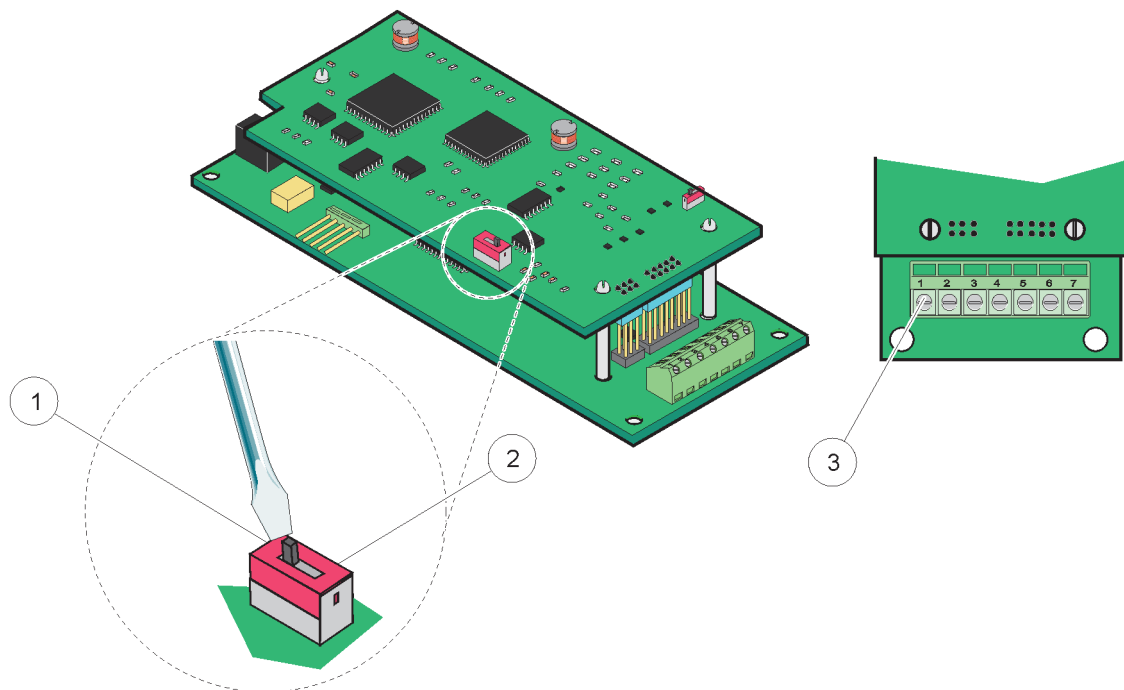
Se flere oplysninger i den dokumentation som fulgte med Profibus DP-kortet. Se i den korrekte sondemanual for betjeningsanvisninger, instrumentprofiler og GSD-filer. Find de nyeste GSD-filer og dokumentation på virksomhedens webside.

#### Sådan oprettes en Profibus-kortforbindelse:

1. Sluk for instrumentets strømforsyning. Afmonter sondemodul dæksel.
2. Slut Profibus-kortet til den ønskede åbning (Figur 18). Brug en magnetisk skruetrækker til at fastspænde de fire skruer til kortet.
3. Installer kortforbinderen til den passende åbning på Printkortet (Figur 17).
4. Før kablet igennem undersiden af modulet og klargør og indsæt hver ledning korrekt i klemmen i overensstemmelse med Figur 25/Figur 26 og Tabel 8/Tabel 9. Sørg for at skærmen er forbundet til en gevindskåret afstandsskive på kortet.
5. Noter serienumrene fra typeskiltet på det medleverede mærkat og sæt det på den primære højspændingsafskærmning (Figur 18).
6. Påmonter sondemodul dæksel.



Efter installation og forbindelse af et plug-in ekspansionskort, skal kortet konfigureres til systemet. Se opsætningsvejledning til Profibus-kort under [sektion 6.3.4.1, side 105](#).

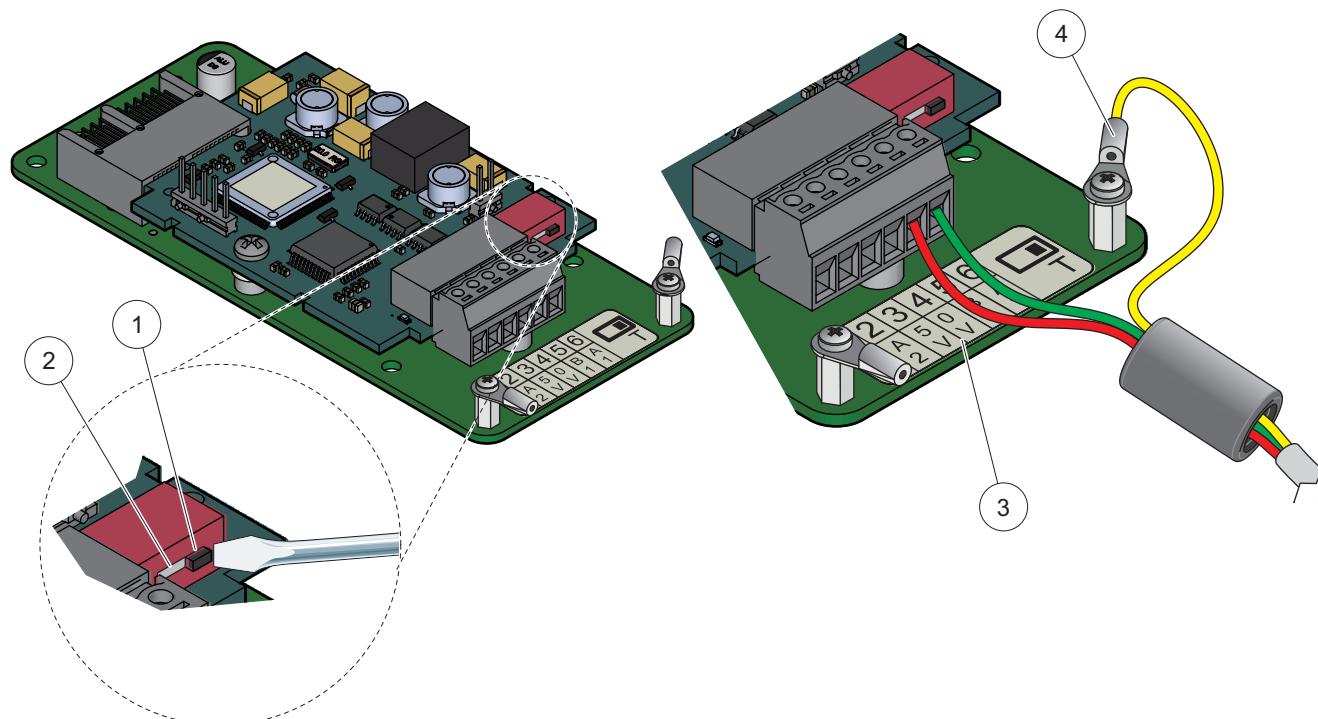


Figur 25 Profibus DP-kort (YAB020 til december 2013) forbindelser

<b>1</b> Netværksnedlukning aktiveret, sidste enhed på netværket	<b>3</b> Klemmeblokering - Se under <a href="#">Tabel 8</a> for klemmeforbindelser.
<b>2</b> Netværksnedlukning deaktiveret, der er andre enheder på netværket efter denne enhed.	

**Tabel 8 Profibus DP-kort (YAB020) klemmeforbindelser**

Terminal	Betegnelse
1	Ikke anvendt
2	Ikke anvendt
3	B ind (rød ledningsfarve)
4	A ind (grøn d ledningsfarve)
5	B ud (rød ledningsfarve)
6	A ud (grøn ledningsfarve)
7	Beskyttelsesjord



Figur 26 Profibus DP-kort (YAB103/YAB105 fra december 2013) forbindelser

1	Netværksnedlukning aktiveret, sidste enhed på netværket	3	Klemmeblokering - Se under <a href="#">Tabel 9</a> for klemmeforbindelser.
2	Netværksnedlukning deaktiveret, der er andre enheder på netværket efter denne enhed.	4	Beskyttelsesjord

Tabel 9 Profibus DP-kort (YAB103/YAB105) klemmeforbindelser

Terminal	Betegnelse
1	B2 ( ledningsfarve rød)
2	A2 in (ledningsfarve grøn)
3	5 V
4	0 V
5	B1 (ledningsfarve rød—gennem ferrit)
6	A1 (ledningsfarve grøn—gennem ferrit)

### 3.6.6 Fjernelse/udskiftning af et ekspansionskort

Det kan være nødvendigt at fjerne et eksisterende ekspansionskort, hvis sondeforbinderne er blokeret.

**Vigtig bemærkning:** De kompakte forbindere sidder meget tæt, og forbindelserne kan let brække af. Brug ikke for mange kræfter ved påsætning og aftagning af de kompakte forbindere.

#### Sådan fjernes/udskiftes et ekspansionskabel:

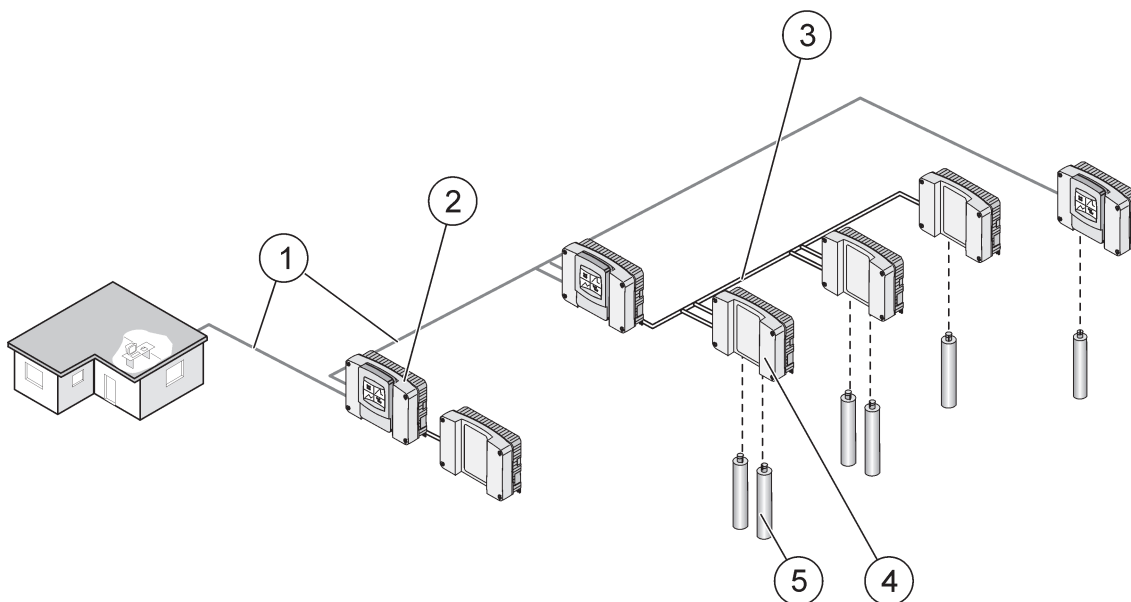
1. Selt kortet i SC1000-kontrolenheden. Se i [sektion 6.3.6, side 111](#).
2. Sluk for instrumentets strømtilførsel. Afmonter sondemodul dæksel.
3. Frakobl alle kabelforbindelser til kortet.

4. Afmonter de skruer som holder kortet og fjern herefter kortet.
5. Udskift kortet og konfigurer det nye kort.

### 3.7 Installer et SC1000-netværk(SC1000 bus-forbindelse)

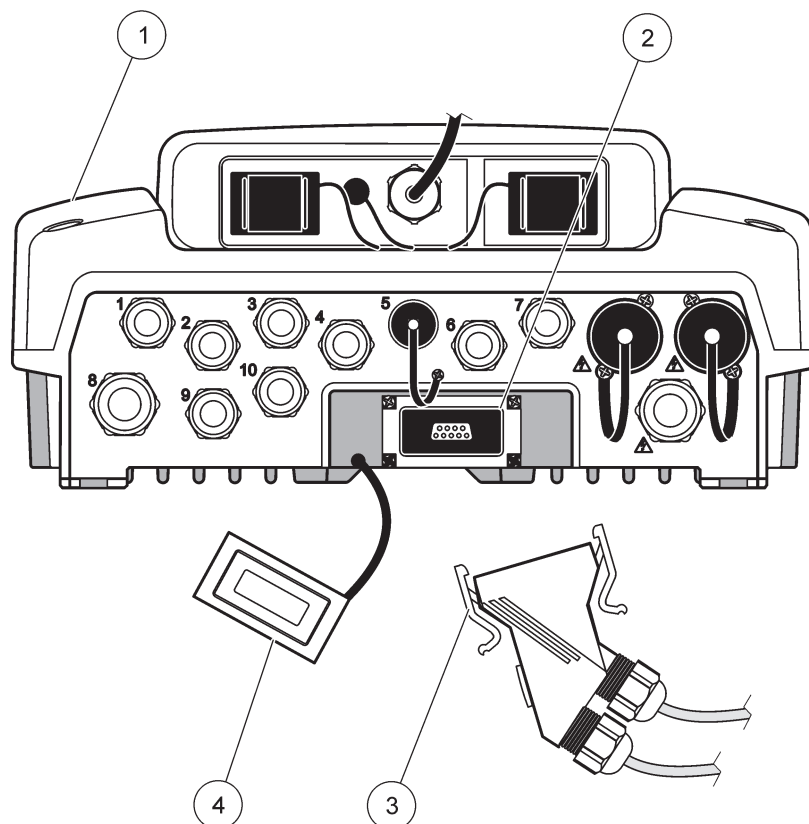
Et SC1000-netværk forbinder op til 32 enheder (Figur 27). Enheder defineres som hvad som helst, der er sluttet til netværket, hvilket omfatter sonder og valgfrie kort, men dog ikke skærmmodulet eller sondemodulerne. Der kan kun forbindes ét skærmmodul til et SC1000-netværk.

Hver sondemodul har en SC1000-netværksgrænseflade (Figur 28). Brug SC1000-netværkskablet og SC1000-netværksforbinderen til at oprette et netværk. Der kan fås passende kabel- og netværksforbindere hos producenten.



Figur 27 SC1000-netværk

1	Profibus/Modbus-forbundelse	4	Sondemodul
2	SC1000-kontrolenhed (Display- og sondemodul)	5	Sonde
3	SC1000-bus-forbindelse		



Figur 28 Tilslutning af netværksforbinderen til netværksgrænsefladen

1	Sonde modul	3	SC1000-netværksforbinder
2	SC1000-netværksgrænseflade	4	Skærm til SC1000-netværksgrænseflade

## 3.7.1 SC1000-netværksforbindelser

### Påsætning af en netværksforbinder:

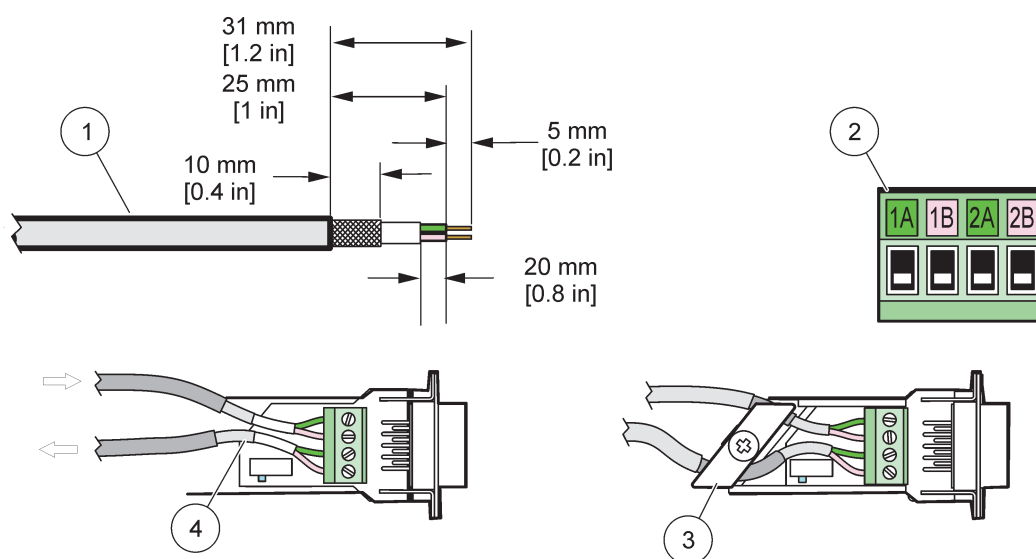
1. Fjern isoleringen fra kommunikationskablet (Figur 29).
2. Før kablet gennem omløberen, gummiforseglingen og forbinderhuset (Figur 31).
3. Forbind kablet til netværksforbinderens printkort som vist i Tabel 10.

### Samling af netværksforbinder

4. Placer printkortet med kablet forbundet til den nederste del af metalrammen.
5. Stram kabelforbinderen.
6. Sæt toppen af metalrammen på bunden og tryk sammen.
7. Sæt rammen ind i SC1000-forbinderen. Rammen kan kun sidde på én måde. Drej om nødvendigt rammen.
8. Sæt printkortet og rammen på fronten med de to medleverede selvskærende skruer.
9. Indstil om nødvendigt afslutningsmodstanden.

**Bemærk:** Når der anvendes en forbinder med det sidste modul på netværkssegmentet, forbliver en omløbermøtrik ubrugt. Forsegl omløbermøtrikken med den medleverede prop. Se i Figur 31.

10. Hvis denne forbinde udgør afslutningen på netværket, skal gummiforseglingen sættes ind i forbinderen.
11. Drej omløbermøtrikken to omgange.
12. Indsæt tætningsproppen i den ubrugte omløbermøtrik og gummiforsegling.
13. Stram omløbermøtrikken.
14. Sæt en afslutningsmodstand på den sidste netværksforbinde til ON-position (se [Figur 32](#) og [Tabel 11](#)).
15. Slut forbinderen til sondemodulet.



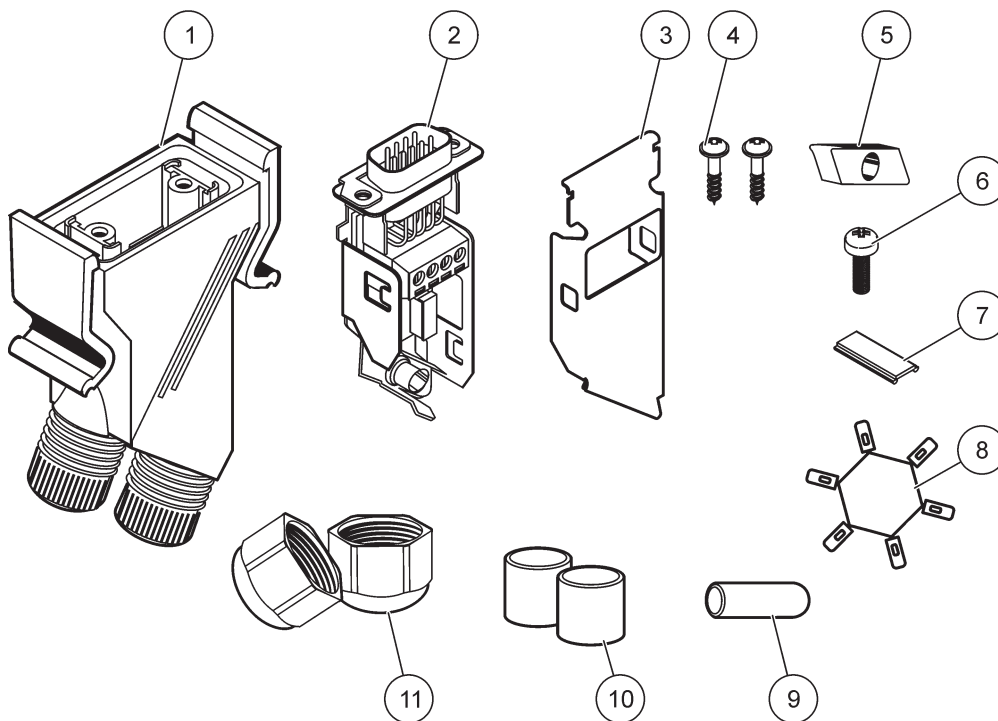
Figur 29 Afisolering af kommunikationskablet

1	Kabel, 2-ledet	3	Printkort/bundskal, kabel og kabelklemme
2	Forbinder, (netværksforbinder printkort)	4	Netværkskabel installeret i forbinder

Tabel 10 Klemmeforbindelser til kommunikationsforbinder

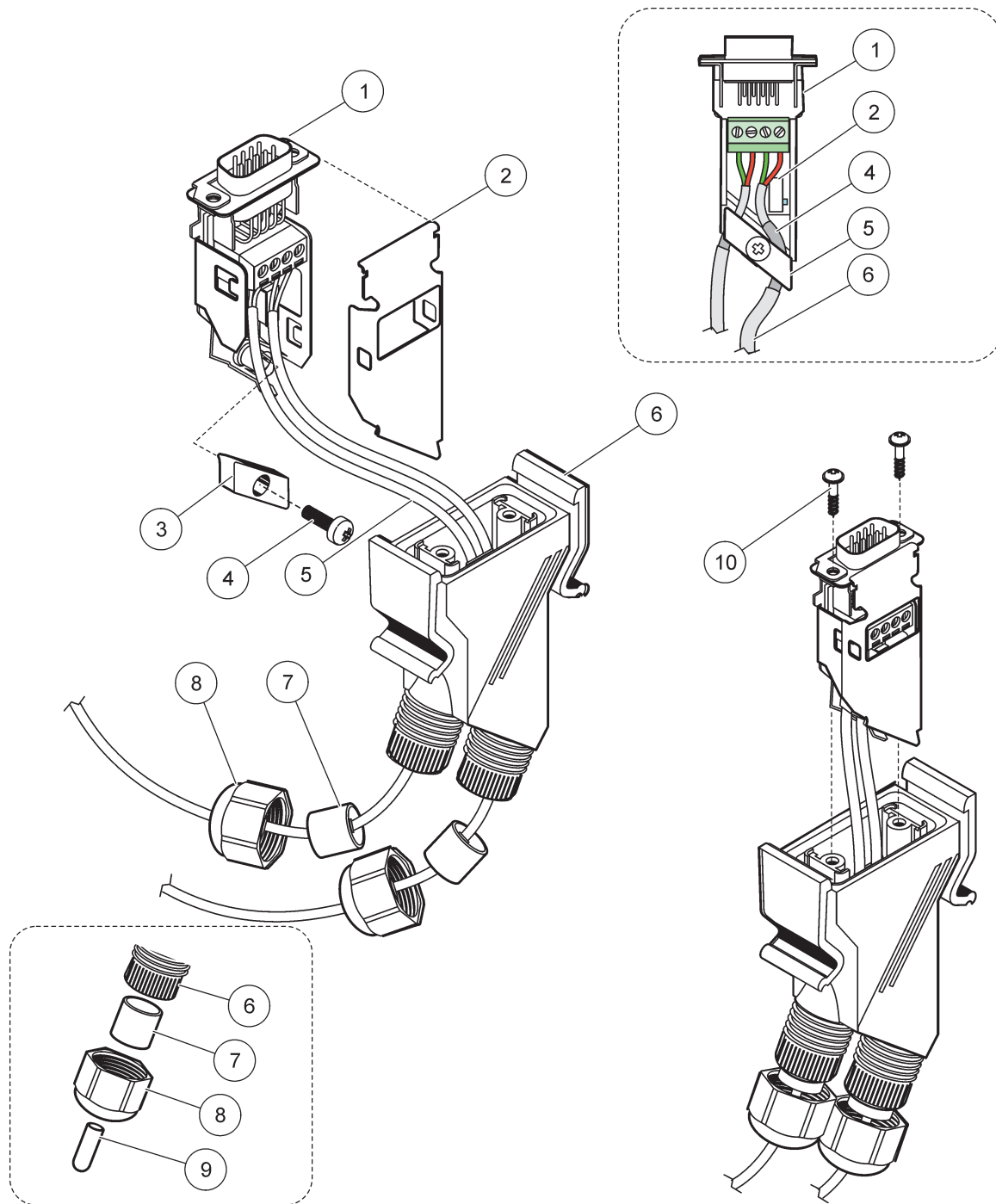
Forbindelse	Kabel	Signal	Længde
1A	Indgående eller sidste enhed	A	25 mm (1 ")
1B	Indgående eller sidste enhed	B	
2A	To ekstra enheder	A	35 mm (1,4 ")
2B	To ekstra enheder	B	

**Bemærk:** Hvis netværksforbinderen lukkes ned, deaktiveres 2A og 2B.



Figur 30 Komponenter til netværksforbinder

1	Kabinet, netværksforbinder	7	Indlæg, plastikmærkat (netværksforbinderkabinet)
2	Printkort for netværksforbinder med bundskal	8	Ikke anvendt
3	Skal, top	9	Prop, gummi, ledningsgreb
4	Skruer, selvskærende (2×)	10	Forsegling, ledningsgreb (2×)
5	Klemme, netværskabel/-kabler	11	Ledningsgreb (2×)
6	Skruer, justerbare		

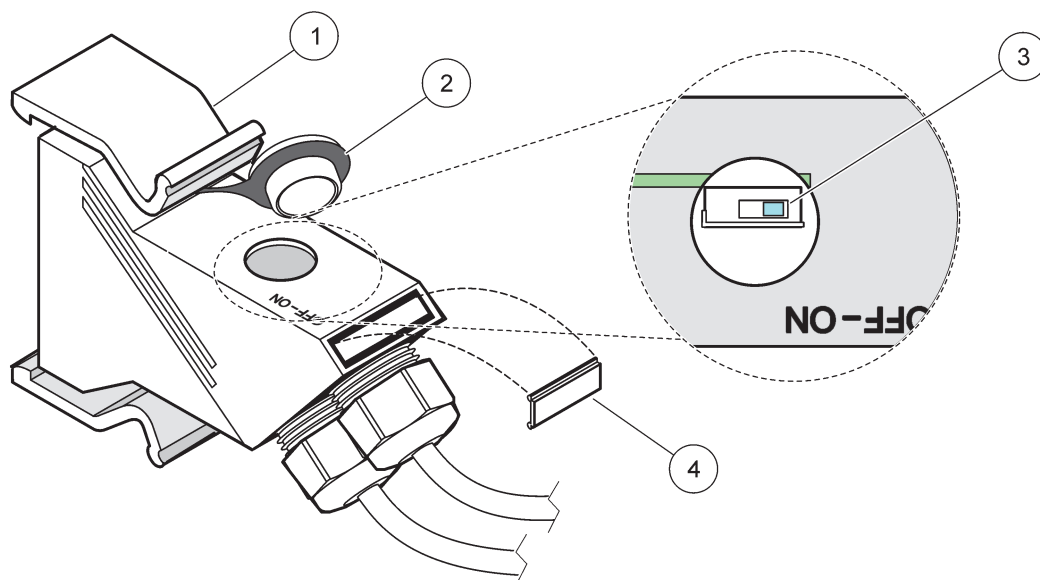


Figur 31 Tilslutning af netværksforbinderen til SC1000-netværks afslutningsmodstand

1 Skal, bund	6 Kabinet, netværksforbinder
2 Printkort for netværksforbinder med bundskal	7 Forsegling, ledningsgreb
3 Klemme, netværkskabel/-kabler	8 Ledningsgreb
4 Skruer, justerbar	9 Prop, gummi, ledningsgreb <sup>2</sup>
5 Kabler, netværk <sup>1</sup>	10 Skruer, selvskærende (2×)

<sup>1</sup> Placer kablerne som vist og sørg for at klemmen er fastgjort korrekt.

<sup>2</sup> Brug denne prop hvis ledningsgrebet ikke anvendes, se indlæg i [Figur 31](#).



Figur 32 Indstilling af en afslutningsmodstand (DIP-kontakt i forbinderen)

1	Kabinet, netværksforbinder	3	DIP-kontakt (noter forbindelsespositionerne som vist)
2	Hætte, gummi	4	Indlæg, plastikmærkat

Tabel 11 Afslutningsmodstand for kommunikationsforbinder (kommunikationsafslutning)

Kontakt indstilling	Afslutnings modstande	Forbindelse 2
On	Aktiveret	Deaktiveret
Off	Deaktiveret	Aktiveret

**Bemærk:** DIP-kontakten kan også anvendes, når forbinderen er monteret. Positionerne for ON- og OFF-kontakter er også trykt på forbinderkabinettet. Brug kontakten til ibrugtagning samt til fejlfinding - segment for segment. Luk et segment ad gangnen og inspicer for funktion og fejl.

## 3.8 Forbind sonderne til SC1000-kontrolenheden

Alle sc-seriens sonder kan anvendes på SC1000-kontrolenheden.

**Vigtig bemærkning:** Plan ruten for sondekablet og læg data- og strømkablerne således, at man ikke kan snuble over dem og at de ikke har skarpe bukninger.

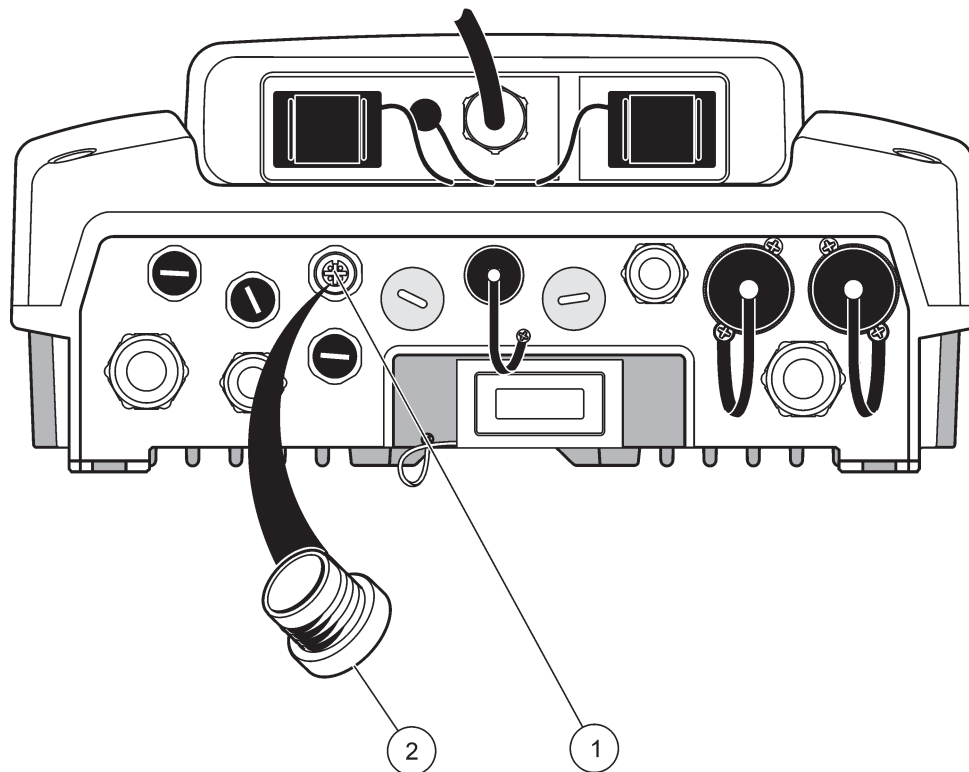
Få oplysninger om installation og anvendelse af sonden i sondemanualen.

### 3.8.1 Forbind sondens datakabel

1. Skru beskyttelsespladeen af kontrolenhedens fatning (Figur 33). Opbevar beskyttelsespladeen. Når du afmonterer sonden, skal beskyttelsespladeen sættes på igen.
2. Indstil forbinderstikket så det flugter med fatningen. Vær opmærksom på hvilken retning forbinderøskenerne vender i.
3. Stram omløbermøtrikken med hånden.

**Bemærk:** Hold sondemodul midterste forbindelse fri. Brug denne frie port til at forbinde skærmmodulet til hvert sondemodul i et netværk.





Figur 33 Afmontering af beskyttelsespladeen

1	sc sondeforbindelse	2	Beskyttelsesafskærmning (solafskærmning)
---	---------------------	---	--

### 3.8.2 Tilføj sondeforbindelser

Når alle sondeforbindelser på SC1000-kontrolenheden allerede anvendes til sonder, kan der tilføjes flere sondeforbindere (maks. 8 sondeforbindere). Det kan være nødvendigt at fjerne et eksisterende ekspansionskort, hvis adgangen til sondeforbinderne er blokeret (se under [sektion 3.6.6, side 36](#)).

**Bemærk:** Hvis et modul af tilsluttet det maksimale antal sonder, kan der tilføjes fleres sonder til systemet ved at købe ekstra sondemodul.

#### Sådan tilføjes sondeforbindelser:

1. Sluk for instrumentets strømforsyning. Åbn sondemodul dæksel.
2. Fjern fitting eller stik fra et overskydende hul til sondefatning.
3. Skru en ny sondeforbinder ind i kabinettet og forbind sondeforbinderen til en probeforbindelse på printkortet. Enhver tilgængelig sondeforbinder kan bruges til dette formål.
4. Saml kabinettet igen.

### 3.8.3 Forbinde vekselstrømforsynede sc-sonder.

**Bemærk:** Der kan kun forbindes vekselstrømsudtag, når der er monteret et 100 V–240 V strømforsyningsenhed til sc-1000 kontrolenheden.

### Bemærk

Spændingen ved AC-strømtikkene svarer til indgangsspændingen på SC1000 sondemodule. Sørg for, at enhver tilsluttet enhed svarer til denne spænding.

De fleste sonder forsynes med strøm direkte fra sc-sondeforbindelsen. Dog kan visse sc-sonder behøve supplerende 100–240 V AC (f.eks. for at køre pumper eller varmelementer). Disse vekselstrømforsynede sc-sonder har to kabler, som forbindes til et SC1000 sondemodul: en standard sc-sondeforbinder og en speciel forbinder til at trække vekselstrøm fra sondemodul.

#### Sådan forbindes vekselstrømforsynede sonder til et sondemodul:

1. Fjern dæksel fra vekselstrømuudsudtaget.
2. Forbind strømforbinderen fra analyseinstrumentet til en af vekselstrøms udtagene.
3. Forbind sc-sonden til en tilgængelig sc-sondefatning.

### 3.9 Serviceportforbindelse (LAN-forbindelse)

Serviceporten på SC1000-kontrolenheden er en 10 MB/s Ethernet grænseflade hos skærmmodul (Figur 7). For at kunne bruge serviceporten, skal der forbindes et Ethernet-overgangskabel fra en computer til serviceporten. Ethernet-forbindelse kan bruges til at køre alle SC1000-kontrolenhedens funktioner eller kalibrere sonderne igennem en web-browser.

Konfigurer netværksadapteren inde i computeren til at kommunikere med SC1000-kontrolenheden.

**Vigtig bemærkning:** Det anbefales, at man anvender en ekstern Ethernet USB-netværksadapter som en grænseflade til SC1000-kontrolenheden. Anvendelsen af en ekstra netværksadapter sikrer, at SC1000-kontrolenhedens forbindelse ikke påvirker den normale LAN-forbindelse (for eksempel det almindelige kontornetværk).

Se under [sektion 5.13.1, side 66](#) og [sektion 5.13.2, side 67](#) for opsætning og klargøring af en LAN-forbindelse.

### 3.10 GSM/GPRS-modemforbindelse

### Bemærk

Brugeren som anvender det trådløse instrument har ansvaret for sikkerheden i netværks- og adgangspunktet. Producenten hæfter ikke for skader, inklusive, men ikke begrænset til, indirekte eller særlige skader, følgeskader eller hændelige skader, der er forårsaget af et hul i, eller brud på netværkssikkerheden.

Skærmmodul kan - såfremt det ønskes - også indeholde et indbygget quad-band modem (Figur 7). GSM-modemsforbindelsen giver mulighed for komplet fjernstyring af SC1000-kontrolenheden, inklusiv dataoverførsel og softwareopdateringer. GSM-modemet skal bruge et SIM-kort, en ekstern GSM-antenne og skal overholde de krav som er anført under [Tabel 12](#):

Tabel 12 Krav til GSM-modem

Europa	USA/Canada
<ul style="list-style-type: none"> <li>• GSM 900 eller EGSM 900 (EGSM 900 = GSM 900 med udvidet frekvensområde)</li> <li>• GSM 1800</li> <li>• GSM 1900</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• GSM 850</li> <li>• GSM 1800</li> <li>• GSM 1900</li> </ul>

Modemets primære funktioner er:

- Opbeholdelse af SC1000-kontrolenheden og SC1000-netværket
- Opsætte logning
- Downloade loggede data
- Udsende fejlmeddelelser og advarsler som SMS eller e-mail
- Udsend procesværdier i realtid via GPRS

Se oplysninger om GSM-modemforbindelse under [sektion 5.13.3, side 67](#).

### 3.10.1 Sikkerhedsforskrifter

De følgende sikkerhedsforskrifter skal efterleves under alle faser af installation, betjening, vedligeholdelse og reparation af enhver klemme eller mobiltelefon, som har inkorporeret MC55I-W. Producenten kan ikke holdes ansvarlig for kundens manglende efterlevelse af disse forskrifter.

## ⚠ FORSIGTIG

GSM-modemforbindelsen kan ikke anvendes på farlige steder.

Producenten og dennes leverandører afviser alle udtrykkelige og indirekte garantier ved brug i forbindelse med højrisikoaktiviteter.

Foruden de følgende sikkerhedsforskrifter skal alle gældende bestemmelser i det land, hvor udstyret er installeret, også overholdes.

**Vigtig bemærkning:** Mobilterminaler og mobiltelefoner virker via radiosignaler og netværker. Det kan ikke garanteres, at disse forbindelser altid vil virke under alle forhold. Mobilterminalen og mobiltelefonen skal tændes i et serviceområde med tilstrækkelig signalstyrke.

#### Sikkerhedsforskrifter ved installation af GSM-modem

- Dette udstyr skal installeres af en uddannet tekniker som følger korrekt installationspraksis for radiofrekvenstransmittere inklusiv korrekt jording af eventuelle eksterne antenner.
- Udstyret må ikke anvendes på hospitaler og/eller i nærheden af medinalinstrumenter som pacemakere eller høreapparater.
- Udstyret må ikke anvendes i nærheden af brandfarlige områder som benzinstationer, brændstofdepoter, kemikaliefabrikker og sprængarbejde.
- Udstyret må ikke anvendes i nærheden af brandfarlige gasser, dampe og støv.
- Udstyret må ikke udsættes for kraftige rystelser eller slag.
- GSM/GPRS-modemmet kan forårsage forstyrrelser, hvis det er i nærheden af tv-apparater, radioer eller pc'er.

- GSM/GPRS-modemet må ikke åbnes. Det er forbudt at ændre udstyret på nogen måde, og det vil medføre inddragelse af brugstilladelsen.
- Dette udstyr skal installeres af en uddannet tekniker som følger korrekt installationspraksis for radiofrekvenstransmittere inklusiv korrekt jording af eventuelle eksterne antenner.
- Brug af GSM-tjenesterne (SMS-meddelelser, datakommunikation, GPRS osv.) vil sandsynligvis resultere i flere udgifter fra en tjenesteudbyder. Brugeren er alene ansvarlig for alle påløbne omkostninger.
- Dette udstyr må ikke anvendes eller installeres på nogen anden måde end hvad der er anført i denne manual. Upassende anvendelse vil annullere garantien.

### Sikkerhedsforskrifter for indsætning af SIM-kort

- SIM-kortet kan tages ud. Hold SIM-kortet uden for børns rækkevidde. Er skadeligt hvis det sluges.
- Sluk for alle strømforsyninger før SIM-kortet udskiftes.

### Sikkerhedsforskrifter for antenneinstallation

- Brug kun antenner som er anbefalet eller leveret af producenten.
- Antennen skal monteres på mindst 20 cm (8 ") afstand af personer.
- Antennen må ikke sættes op på ydersiden af beskyttede bygninger eller op ad antenner som er sikret mod lynnedslag!
- Sluk for alle strømforsyninger før der udskiftes en antenne.

## 3.10.2 Krav til SIM-kort

SIM-kortet skal aktiveres af en udbyder og registreres i SC1000-kontrolenheden.

Kravene til SIM-kortet er som følger:

- GSM-netværket understøtter "GSM Fase 2" (minimum)
- Indeholder tjenesterne "SMS (short messaging service)" og "Datatjenester s".
- Overholder standarderne i "ISO 7816-3 IC" og "GSM 11.11".

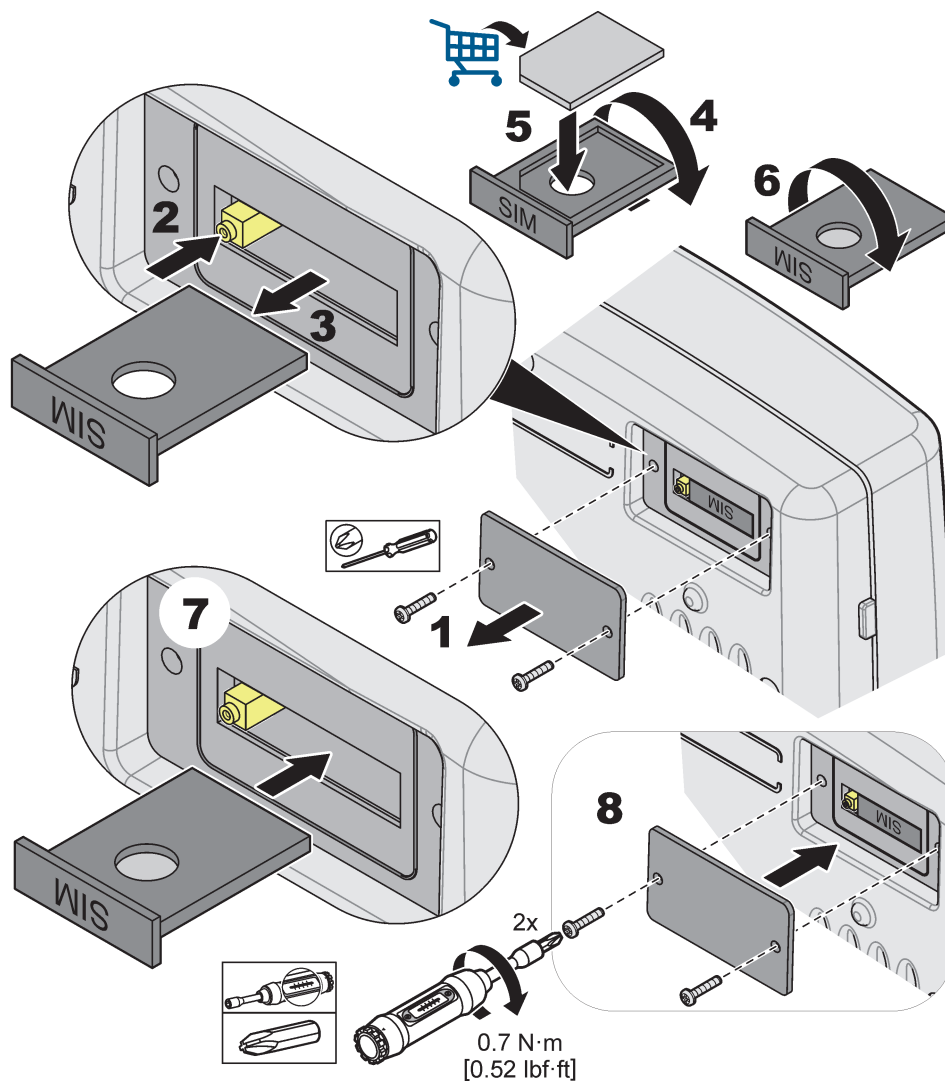
***Bemærk:** Kontakt den lokale Hach/HachLange supportafdeling i forbindelse med spørgsmål vedrørende krav til SIM-kort og udbyder.*

## 3.10.3 Indsæt SIM-kortet i skærmmodul

***Vigtig bemærkning:** Den trykfølsomme skærm er ridsfølsom. Den trykfølsomme skærm må aldrig placeres på en hård og ridsende overflade.*

### Sådan indsættes SIM-kortet i skærmmodul:

1. Kobl skærmmodul fra sondemodulet.
2. Placer skærmmodul på en blød og flad overflade.
3. Fjern SIM-kortets dæksel på bagsiden af skærmmodul ([Figur 34](#)).
4. Tryk på knappen for at skubbe kortholderen til SIM-kortet ud.
5. Sæt SIM-kortet i SIM-kort holderen og sæt SIM-kort holderen ind i SIM-kort åbningen.
6. Sæt dæksel på med de to dækselbolte.
7. Forbind skærmmodul til sondemodulet.



Figur 34 Indsæt SIM-kortet

### 3.10.4 Forbind den eksterne GSM-antenne til skærmmodul

**Vigtig bemærkning:** For at garantere korrekt funktion, må der kun anvendes den antenne, som producenten har leveret.

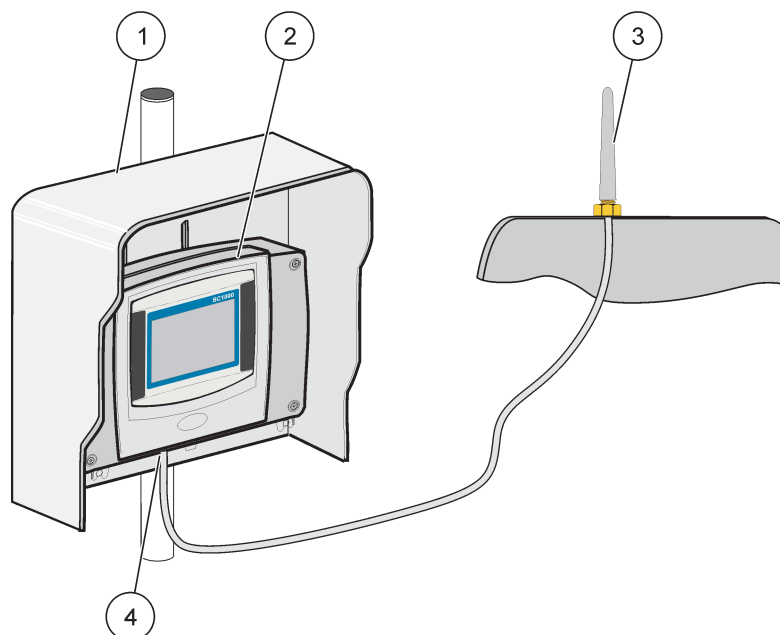
Standardantennen sættes direkte til GSM-antenneforbindelse på skærmmodul. I tilfælde af lave radiosignalstyrke, skal der tilsluttes en tagantenne eller en udvendig udendørsantenne.

Hvis afstanden mellem antennens position og skærmmodulet er for stor, skal der anvendes et 10 m forlænger kabel (LZX955) til at forlænge forbindelsen.

#### Sådan forbinder man til en udvendig GSM-antenne:

1. Påmonter alle nødvendige dele.
2. Forbind eventuelt et forlænger kabel mellem skærmmodul og den udvendige GSM-antenne.
3. Fjern standardantennen.

4. Fastgør antennekablet til GSM-antennens forbindelse på skærmmodul (Figur 7). Brug den medleverede adapter til at forbinde antenneforbinderen og GSM-antenneforbindelsen (Figur 35).



Figur 35 Tilslut den udvendige GSM-antenne

1	Soltag (valgfrit)	3	Ekstern GSM-antenne (LZX990)
2	Skærmmodul	4	GSM-antenneforbindelse på skærmmodul

### 3.11 Lagerkort (SD-kort)

**Bemærk:** Producenten anbefaler, at man anvender SanDisk® SD-kort med en kapacitet på 1 Gigabyte.

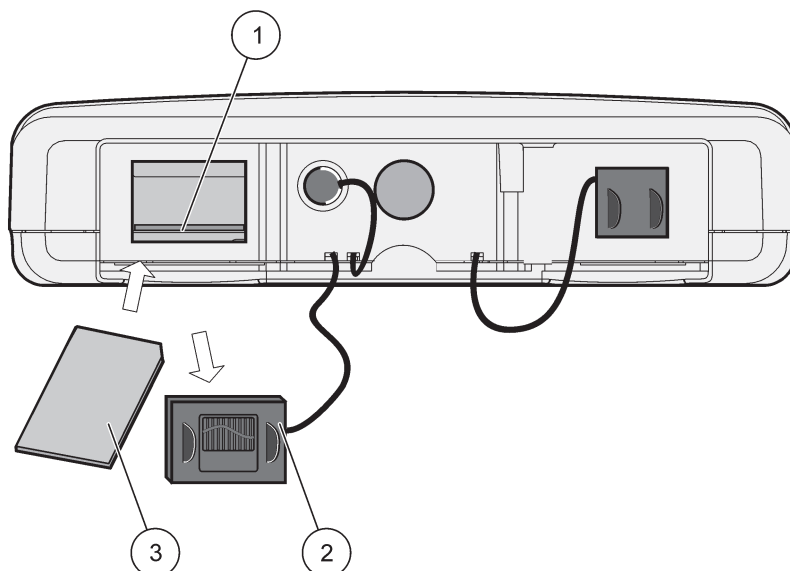
**Vigtig bemærkning:** Hvis SC1000-kontrolenheden eller lagerkortet beskadiges og ikke gemmer eller laver backup af dataene på korrekt vis, kan producenten ikke holdes ansvarlig for datatab.

Skærmmodul indeholder en indbygget åbning til lagerkort. Lagerkortet anvendes til at gemme og overføre log-filer fra alle enheder, opdatere SC1000-kontrolenhedens software eller til at gendanne indstillinger uden netværksadgang.

#### 3.11.1 Sæt lagerkortet i skærmmodul

**Sådan sættes lagerkortet i skærmmodul(Figur 36):**

1. Fjern dæksel til lagerkortet på skærmmodul.
2. Indsæt lagerkortet i lagerkortsåbningen.
3. Luk dækslet igen.



Figur 36 Sæt lagerkortet i skærmmodul

1	Åbning til lagerkort	3	Hukommelseskort
2	Lagerkortsdæksel på skærmmodul		

### 3.11.2 Klargør lagerkortet

Et tomt/nyt lagerkort skal først klargøres med kommandoen SLET ALT på SC1000-softwaren.

#### Sådan klargøres lagerkortet:

1. Vælg SC1000 SETUP (OPSÆTNING AF SC1000), HUKOMMELSESKORT, SLET ALT.
2. Bekræft kommandoen.
3. SC1000-softwaren sletter alle filer fra lagerkortet og opretter lagerkortets mappestruktur (Tabel 13).
4. Lagerkortet er nu klar til brug.
5. For at forhindre tab af data må kortet kun fjernes ved hjælp af funktionen FJERN under menuen SC1000 SETUP (OPSÆTNING AF SC1000), HUKOMMELSESKORT, FJERN.

Tabel 13 Lagerkort, mappestruktur

Mappenavn	Indhold
dev_setting	Konfigurationer og indstillinger
SC1000	Logfiler, Backupfiler
Opdatering	Filer til software opdatering





## Sektion 4 Systemstart

---

**Vigtig bemærkning:** Ved den første ibrugtagning skal det sikres, at alle plugin-ekspansionskort, ekspansionsmoduler samt alle prober er korrekt forbundet og sluttet til systemet.

1. Sæt strøm til regulatoren. Når lysdioden lyser grønt, kommunikerer skærmmodul og de fastgjorte enheder.
2. Følg kalibreringsvejledningen på den trykfølsomme skærm. Når kalibreringen af den trykfølsomme skærm er gennemført, starter systemet og displayet beder automatisk om brugersprog, tid og dato.

**Bemærk:** Den trykfølsomme skærm er nødvendig for hver bruger. Kalibrering af systemet til en skrivestift fjerner behovet for flere operatørkalibreringer. Den første kalibrering af den trykfølsomme skærm gemmes i skærmmodulet. For at ændre skærmens kalibrering, skal skærmmodul slukkes og tændes igen. Tryk på skærmen under opstart for at se kalibreringstilstanden for den trykfølsomme skærm.

3. Vælg det ønskede sprog samt tids- og datoindstillinger.
4. Sluk for skærmmodul og tænd det igen.
5. Bekræft de tilsluttede sonder og enheder.
6. Tryk på **OK**.
7. Kontrolenheden søger automatisk efter tilsluttede prober. Det kan tage adskillige minutter at gennemføre søgningen.

Se [underafsnit 5.1, side 53](#) for flere oplysninger om brug af skærmmodulet.

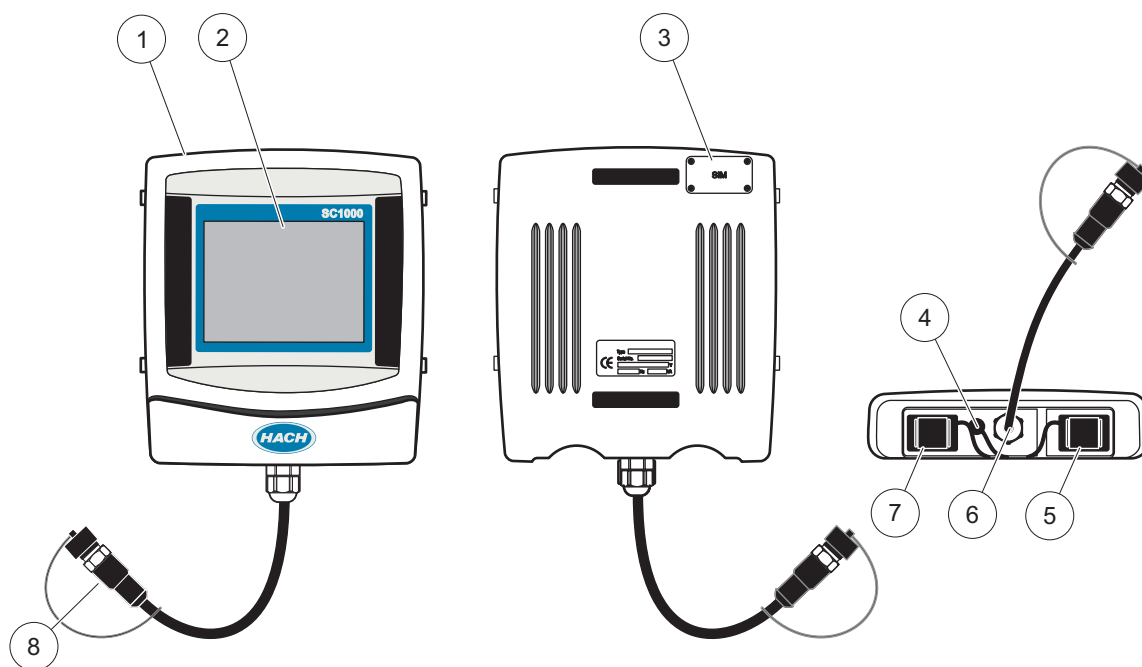


## 5.1 skærmmodul

SC1000-skærmmodul er en farvegrafisk brugergrænseflade med trykfølsom skærmteknologi. Den trykfølsomme skærm er en 14 cm 5,5" (14 cm) stor LCD-monitor. Den trykfølsomme skærm skal kalibreres før der konfigureres eller vises data (se under [sektion 5.6, side 59](#)). Ved normal drift viser den trykfølsomme skærm de målte værdier for de valgte prober.

Et skærmmodul styrer et enkelt sondemodul eller en række sondemodul der er forbundet med et SC1000-netværk. skærmmodul er transportabelt og kan frakobles og flyttes inden for netværket.

Før systemet konfigureres, er det vigtigt, at programmere displayets sprog (se under [sektion 5.7, side 59](#)) og dato- og tidsindstillingerne (se under [sektion 5.8, side 59](#)).

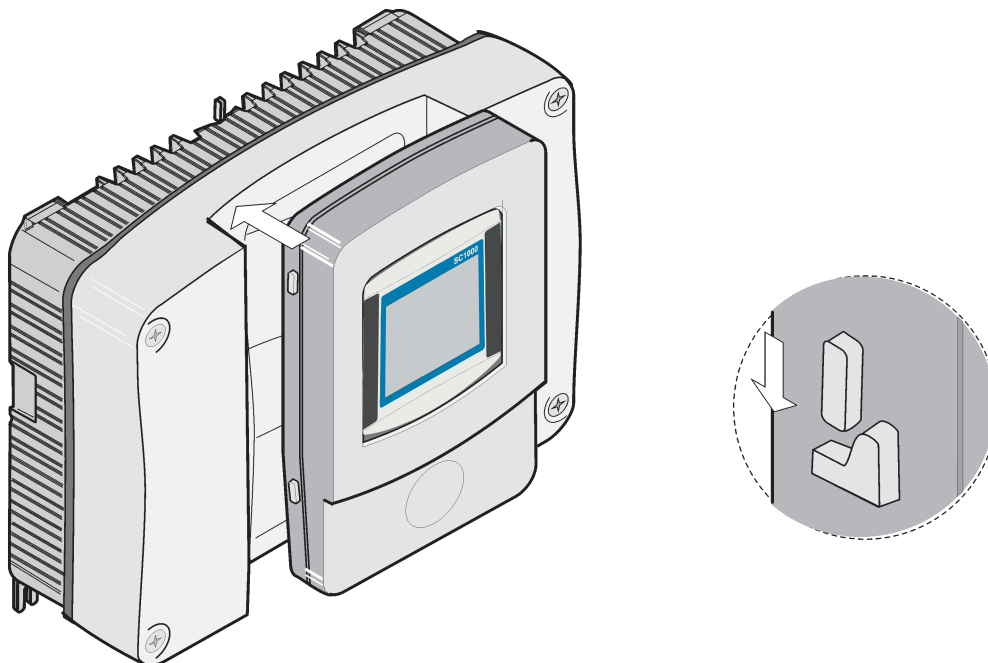


Figur 37 Oversigt over skærmmodul

1 Skærmmodul	5 LAN-port
2 Display-skærm	6 Kabelforbindelse til sondemodul
3 Adgang til SIM-kort (kun til GSM-modem som er ekstraudstyr)	7 Åbning til hukommelseskort
4 Antenneforbindelse (kun til GSM-modem)	8 Tilslutning

### 5.1.1 Slut skærmmodul til sondemodul

Slut skærmmodul til sondemodul (se under [Figur 38](#)). Forbind kabelforbinderen fra skærmmodul til den midterste fatning på sondemodulet (se under [Figur 37](#)).



Figur 38 Slut skærmmodul til sondemodul

### 5.1.2 Tips om brug af den trykfølsomme skærm

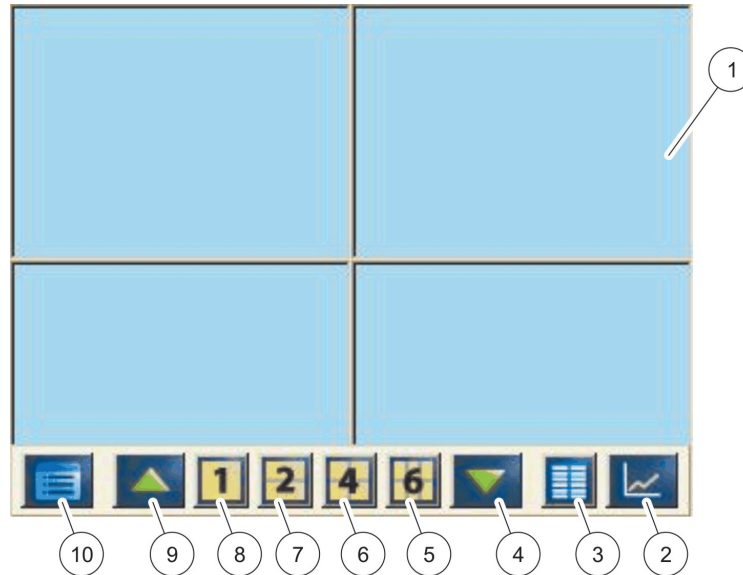
Hele skærmen på skærmmodul er trykaktiveret. Foretag et valg ved at trykke på skærmen med en finger, blyantviskelæderet eller en stylus. Tryk ikke på skærmen med en skarp genstand som f.eks. spidsen af en kuglepen.

- Placer ikke noget oven på skærmen – den kan blive ridset.
- Tryk på knapper, ord eller ikoner for at vælge dem.
- Brug rullepanelerne til at flytte frem og tilbage på lange lister. Tryk på og hold rullepanelet nede, og før derefter fingerspidsen op eller ned for at bevæge dig rundt på listen.
- Fremhæv et punkt på en liste ved at trykke på det én gang. Når punktet er valgt, vises det som negativ tekst (lys tekst på en mørk baggrund).

### 5.1.3 Skærmtilstande

Skærmmodul tilbyder forskellige skærmtilstande og en pop-up-værktøjslinie:

- **Skærm for målt værdi:** Standard-skærm, når en sonde er forbundet og SC1000-kontrolenheden er sat i måletilstand. SC1000-kontrolenheden identificerer automatisk de forbundne proer og viser tilknyttede målinger.
- **Graf-display:** Funktion på displayet med målt værdi. Viser målte værdier som grafer. Graf-displayet åbnes på po-up-værktøjslinien.
- **Hovedmenu-display:** Softwaregrænseflade til opsætning af parametre og indstillinger for en enhed, sonde og skærmmodul. Hovedmenuen åbnes via pop-up-værktøjslinien.
- **Pop-up-værktøjslinie:** pop-up-værktøjslinien giver adgang til SC1000-kontrolenheden og probeindstillinger og er normalt skjult. For at få vist værktøjslinien skal du røre ved det nederste venstre hjørne på skærmen. Værktøjslinien indeholder de knapper som er beskrevet under [Figur 39](#).



Figur 39 Display for målt værdi og pop-up-værktøjslinje

<b>1</b> Display for målt værdi - viser op til 6 målte værdier	<b>6</b> <b>4</b> - Viser fire målte værdier i displayet for målte værdier og graf-displayet.
<b>2</b> <b>GRAF</b> knap - Viser 1, 2, 4 eller 6 målte værdier som grafer (ikke tilgængelig for SC1000 eco version)	<b>7</b> <b>2</b> - Viser 2 målte værdier i displayet for målte værdier og graf-displayet
<b>3</b> <b>LISTE</b> knap - Viser op til 10 værdier.	<b>8</b> <b>1</b> - Viser en målt værdi i displayet for målte værdier og graf-displayet.
<b>4</b> <b>NED</b> pil - Ruller tilbage til den forrige målte værdi.	<b>9</b> <b>OP</b> pil - Ruller frem til den næste målte værdi.
<b>5</b> <b>6</b> - Viser seks målte værdier i displayet for målte værdier og graf-displayet.	<b>10</b> <b>HOVEDMENU</b> knap - Viser hovedmenuen.

## 5.2 Displayet for målte værdier

Displayet for målte værdier viser op til 6 målte værdier på samme tid eller en liste på op til ti linier. De værdier som skal vises, vælges fra display-listen for målte værdier og kan genereres af sc-prober, relæstatus, værdier for mA-udgang eller -indgang (mA eller digital) værdier. For at få vist andre værdier på skærmen, skal du bruge rullknapperne **OP** og **NED** på pop.up-værktøjslinjen. Ved normal drift viser skærmmodul den målte værdi fra en valgt sonde, der er forbundet.

### Sådan vises flere målte værdier:

1. Rør ved den nederste venstre halvdel af skærmen for at få vist pop-up-værktøjslinjen.
2. Tryk på **1**, **2**, **4** eller **6** på værktøjslinjen. For at få vist mere end fire værdier på en gang, skal du trykke på **LISTE** (Figur 39).

### 5.2.1 Daglige og ugentlige udviklingslinier (ikke tilgængelig til øko-versionen af SC1000)

Der er muligt at foretage en mere detaljeret analyse med en daglig eller ugentlig udviklingslinie.

**Bemærk:** Udviklingslinierne er tilgængelige på enheder som har installeret den datalog-funktion. For at aktivere datalogger og planlægning skal du åbne probens konfigurationsmenu (Sensoropsætning).

**Sådan åbnes en daglig eller ugentlig udviklingslinie:**

1. Rør ved en målt værdi på displayet for målt værdi. Dagudviklingslinie vises i et 24 timers-format.
2. Rør ved dagudviklingslinien på displayet for målt værdi. Ugeudviklingslinien vises i dage.
3. Rør ved ugeudviklingslinien på displayet for målt værdi for at vende tilbage til displayet for målt værdi.

### 5.2.2 Kofigurerer displayet for målt værdi

**Sådan konfigureres displayet for målt værdi:**

1. Rør ved det nederste venstre hjørne af displayet for målt værdi for at åbne pop-up-værktøjslinien.
2. Tryk på knappen **LISTE**. Proberne og enhedens udgangsværdier vises.



3. Tryk på knappen **OPDEL**. Displayet opdeles mellem den fulde enhedsliste og det valgte display for målt værdi.

4. Vælg en post på den øverste del af listen.

5. Tryk på knappen **TILFØJ** for at flytte posten til displayet for målt værdi.



6. Klik på knappen **FJERN** for at fjerne en markeret post fra displayet for målt værdi.

7. Klik på knappen **ENTER** for at acceptere valget. Displayet for målt værdi vises på skærmen. Afhængigt af antallet af valgte værdier og den valgt indstilling for skærm-displayet, kan det være nødvendigt for brugeren at rulle op eller ned for se alle de valgte værdier.

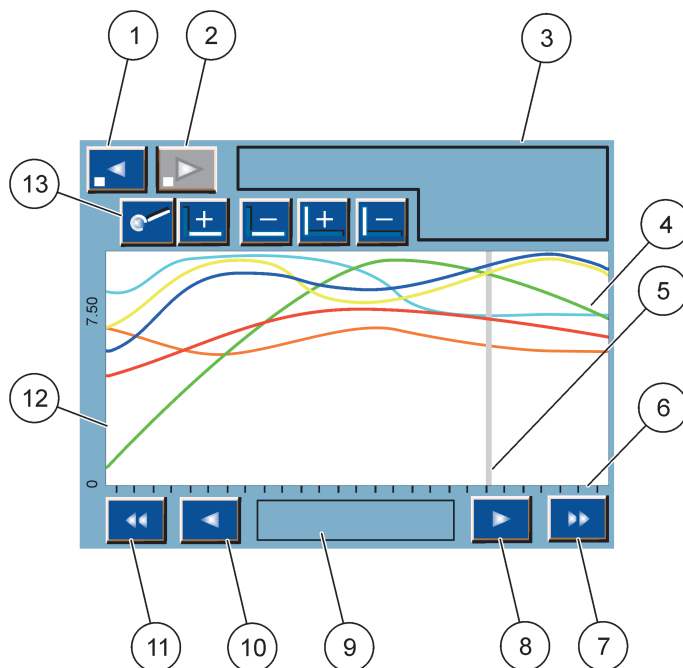


### 5.3 Graf-displayet (ikke tilgængelig til øko-versionen af SC1000)

**Bemærk:** Datalog-indstillingen skal aktiveres på SC1000-kontrolenheden og proben. For at aktivere datalogger og planlægning skal du åbne menuen Sensoropsætning.

Graf-displayet viser brugeren den daglige eller ugentlige oversigt over målte værdier fra op til fire sonder. Antallet af viste værdier afhænger af indstillingen på displayet for målt værdi.

- For at åbne graf-displayet, skal du trykke på knappen **GRAF** på pop-up-værktøjslinien (Figur 39). Pop-up-værktøjslinien vises og displayet kan ændres til at vise måleværdierne **1,2,4, LISTE**)
- Rør ved Dato- og tidsfeltet på graf-displayet for at vende tilbage til displayet for opmålt værdi.



Figur 40 Graf-displayet

1	<b>VENSTRE</b> trinknap - Flytter et trin tilbage i oversigten	8	<b>HØJRE</b> piletast - Flytter til højre i den viste del af kurven.
2	<b>HØJRE</b> trin knap - Flytter et trin frem i oversigten	9	Dato og tid felt - viser dato og tid for den aktuelle markørposition (måletid)
3	Enhedsfelt - Viser de forbundne enheder	10	<b>VENSTRE</b> piletast - Flytter til venstre i den viste del af kurven
4	Kurver <sup>1</sup> -Viser den daglige/ugentlige oversigt over målte værdier for forbundne enheder.	11	<b>VENSTRE</b> rulletast - Ruller skærmen over hele kurven
5	Markør - Markøren placeres ved den aktuelt målte værdi. Markørpositionen kan ændres med <b>VENSTRE/HØJRE</b> rulletaster.	12	Y-akse
6	X-akse	13	<b>ZOOM</b> knap - Åbner zoombjælke til zoom-funktioner
7	<b>HØJRE</b> rulletast - Ruller skærmen over hele kurven		

<sup>1</sup> Kurverne vises med en optimal skalering. Denne optimale skalering viser alle værdier mellem minimums-og maksimumsintervallet.

**Bemærk:** Rør venstre side af kurve kurvevinduet for at få vist parameteraksen. Ved hver berøring vises aksen for den næste kurve. Det er ikke muligt at vise alle parameterakser på samme tid.

## 5.4 Hovedmenu-displayet

Hvis knappen **HOVEDMENU**(på pop-up-værktøjslinien) vælges, åbnes hovedmenu-displayet. I hovedmenu-displayet kan brugeren se sensorens status, konfigurere sensorens opsætning, opsætning af SC1000 samt udføre diagnostikker. Menustrukturen i hovedmenuen kan variere afhængigt af systemets konfiguration.



Figur 41 Hovedmenu (menupunktets sporg afhænger af det valgte display-sprog)

<p><b>1 VENSTRE/HØJRE</b>piletast - Flytter frem og tilbage i menustrukturen.</p>	<p><b>4 HOMET</b>asten frembringer skærbilledet med hovedmålingerne fra hvilken som helst anden skærm. Denne tast er ikke aktiv i menuer, hvor der skal foretages valg eller andre input.</p>
<p><b>2 ENTER</b>tasten godkender en input-værdi, opdateringer, eller godkender menuvalg på skærbilledet.</p>	<p><b>5 OP/NED</b>pil - Ruller gennem menupunkterne.</p>
<p><b>3 FAVORIT</b>tasten - Viser/tilføjer favoritter.</p>	

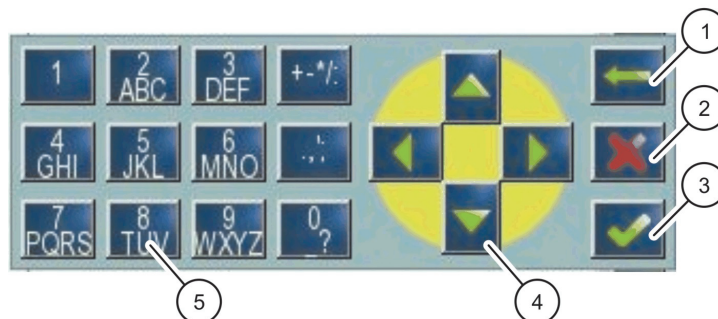
## 5.5 Det alfanueriske tastatur

Tastaturet vises automatisk, hvis det er nødvendigt at indtaste tegn eller tal i en konfigurationsindstilling.

Displayet bruges til at indtaste bogstaver, tal og tegn efter behov ved programmering af instrumentet. Valgmuligheder, der ikke er tilgængelige, er deaktiveret. Ikonerne til venstre og til højre på skærmen er beskrevet i [Figur 42](#).

Tastaturet i midten ændres, så det afspejler den valgte indtastningstilstand. Tryk på en tast flere gange, indtil det ønskede tegn vises på skærmen. Et mellemrum kan indtastes ved hjælp af understregningstegnet på **-\_TASTEN?** tast.





Figur 42 Tastatur

1	<b>TILBAGE</b> pil - Sletter det sidst indtastede tegn på den nye placering.	4	<b>VENSTRE/HØJRE/OP/NED</b> pil - Flytter markørens position.
2	<b>ANNULLER</b> knap - Annuller tastaturindtastningen.	5	Tastatur til indtastning af almindelige tal, tegn, tegnsætning, symboler og numeriske sub- og superscripts
3	<b>ENTER</b> knap - Godkender tastaturindtastningen.		

## 5.6 Kalibrer berøringsskærmen

Under digital opstart af SC1000-kontrolenheden, vises Den trykfølsomme skærms kalibrering automatisk. For at konfigurere den trykfølsomme skærm skal du følge kalibreringspunkterne på skærmen. Sørg for at den trykfølsomme skærm er kalibreret til den passende enhed (finger, skrivestift osv.) som bliver anvendt af alle brugere. Hvis enheden udskiftes, er det nødvendigt at omkalibrere skærmen.

**Sådan kalibreres den trykfølsomme skærm efter den første ibrugtagning:**

1. Vælg SC1000 SETUP (OPSÆTNING AF SC1000), SKÆRMINDSTILLINGER, TOUCH SCREEN CALIBRATION (KALIBRERING AF TRYKFØLSOM SKÆRM).
2. Følg kalibreringspunkterne. Når kalibreringen er gennemført, vises menuen Display-indstillinger.

## 5.7 Angiv det viste sprog

**Sådan angives det viste sprog:**

1. Vælg SC1000 SETUP (OPSÆTNING AF SC1000), SKÆRMINDSTILLINGER, SPROG.
2. Brug **ENTER**-tasten eller tryk på det valgte sprog for at åbne listen.
3. På denne liste skal der vælges det sprog, som skal vises på skærmen og derefter klikkes på knappen **ENTER** for at bekræfte valget eller klikke på knappen **ANNULLER**.

## 5.8 Indstil tid og dato

**Sådan indstilles tiden (24-timers format):**

1. Vælg SC1000 SETUP (OPSÆTNING AF SC1000), SKÆRMINDSTILLINGER, DATO/TID.
2. Tastaturet vises.
3. Indtast tiden med tastaturet og tryk på **ENTER** for at bekræfte.

### Sådan indstilles dato- og tidsformatet:

1. Vælg SC1000 SETUP (OPSÆTNING AF SC1000), SKÆRMINDSTILLINGER, DATO/TID.
2. Vælg **FORMAT**. Vælg det datoformat, som skal vises, fra listen og tryk på **ENTER** for at bekræfte.
3. Vælg **DATO**. Tastaturet vises.
4. Indtast datoen med tastaturet og tryk på **ENTER** for at bekræfte.

## 5.9 Indstil systemsikkerheden (adgangskodebeskyttelse)

Ved at angive en adgangskode til SC1000-kontrolenheden forhindres uautoriseret adgang. Adgangskoden kan bestå af op til 16 cifre (alfa og/eller numeriske og tilgængelige tegn). Adgangskodebeskyttelsen aktiveres så snart SC1000-kontrolenheden er i måletilstand. Adgangskoderne kan indtastes som en log-on adgangskode når SC1000-kontrolenheden åbnes med en web-browser eller GSM-modem. Adgangskoden er som standard ikke indstillet.

Der er to adgangskodemuligheder:

### VEDLIGEHOVELSE

Vedligeholdelseskoden beskytter menuerne enhedshåndtering og Sikkerhedsopsætning.

### MENU PROTECTION (MENUBESKYTTELSE)

Nogle sonder giver mulighed for at beskytte visse menukategorier (f.eks. kalibrering, indstillinger osv.) med Vedligeholdelse-adgangskoden. Denne menu viser alle sonder, som understøtter denne funktion.

Vælg en sonde, og vælg derefter de menukategorier, som du vil beskytte med Vedligeholdelse-adgangskoden.

### SYSTEM

Systemkoden er den overordnede adgangskode og beskytter hele SC1000-opsætningsmenuen. En bruger med en vedligeholdelseskode kan ikke slette eller ændre en systemkode.

Systemkoden kan indtastes på alle SC1000-kontrolenhedens log-on skærme.

### 5.9.1 Angiv adgangskoden

#### Sådan angives en adgangskode:

1. Vælg SC1000 SETUP (OPSÆTNING AF SC1000), SYSTEM SECURITY (SYSTEMSIKKERHED).
2. Vælg Vedligeholdelse eller System.
3. Tryk **ENTER**.
4. Indtast en adgangskode.
5. Bekræft ved at trykke **ENTER**.

## 5.10 Tilføj og fjern favoritter

SC1000-kontrolenheden kan gemme op til 50 favoritter (bogmærker). En favorit er et gemt menupunkt som derved er nemt at vende tilbage til. Favoritter kan tilføjes til en favoritliste og kan når som helst åbnes i Hovedmenuen. Favoritter vises i den rækkefølge, de blev oprettet.

**Sådan tilføjes et favoritpunkt:**

1. Vælg et menupunkt.
2. Tryk på **FAVORITTER** (stjerneikonet) på Hovedmenuen.
3. Indtast navnet på favoritter og bekræft. Menuanvnet indtastes som standard.
4. Det nye favoritpunkt vises i Hovedmenuen under knappen **FAVORITTER**.

**Sådan fjernes et favoritpunkt:**

1. Vælg et favoritpunkt i hovedmenuen
2. Tryk på favorittasten (stjerneikon). Favoritten slettes, når dialogmeddelelsen er blevet bekræftet.

## 5.11 Tilføj nye komponenter

Når nye komponenter (f.eks. prober og enheder) installeres i kontrolenheden, skal de konfigureres til systemet.

**Sådan tilføjes nye komponenter:**

1. Forbind den nye enhed til sondemodul.
2. Vælg SC1000 SETUP (OPSÆTNING AF SC1000), INSTRUMENTSTYRING, SØGER EFTER NYE ENHEDER.
3. Tryk på **ENTER**.
4. Vent på at systemet afslutter søgningen. Der vises derefter en vindue med en liste over de nye enheder.
5. Bekræft alle enheder med **ENTER**.
6. Vælg de nye enheder og tryk **ENTER**.

Se under [sektion 6.3.6, side 111](#) for oplysninger om enhedshåndtering.

## 5.12 Konfigurer netværksmodulerne (Profibus/Modbus-kort)

SC1000-kontrolenheden er et digitalt kommunikationssystem som er internt baseret på den åbne Modbus-standard. Ved ekstern integrering er Modbus RTU og Profibus DP/V1 tilgængelige.

Modulet "2 Words From Slave" (2 ord fra Slave) kan kaskaderes i PLC-hardwarens konfiguration. Hver afspejler 4 bytes som indeholder den konfigurerede telegramdatastruktur.

SC1000-kontrolenheden er en PNO/PTO certificeret Profibus DP/V1-enhed som giver adgang fra master-class1- (PLC SCADA) og master class 2-systemer, for eksempel anlægsstationer.

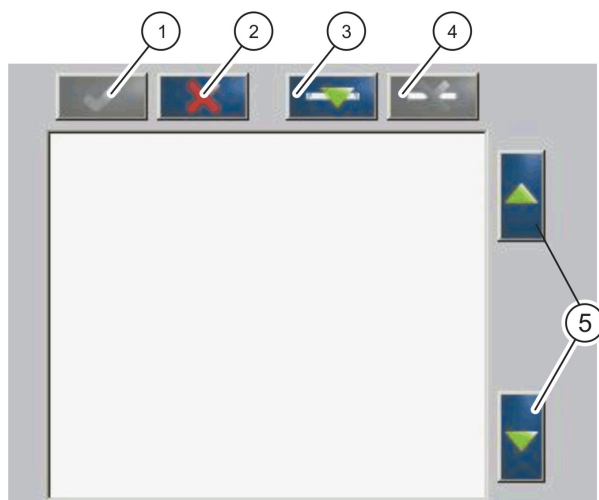
Kommunikations- og relæindstillingerne til SC1000-kontrolenheden kan konfigureres til alle situationer.

### 5.12.1 Konfigurer Profibus/Modbus-kortet

**Sådan konfigureres Profibus/Modbus-kortet:**

1. Kontroller at kortet er installeret korrekt i SC1000-kontrolenheden.
2. Vælg SC1000 SETUP (OPSÆTNING AF SC1000), NETVÆRKSMODULER, FIELD BUS, TELEGRAM.

### 3. Konfigurationsskærmen for Profibus/Modbus vises.



Figur 43 Konfigurationsmenu for Profibus/Modbus

1 <b>ENTER</b> tast - Gemmer konfigurationen og vender tilbage til <b>FIELD BUS</b> menuen	4 <b>SLET</b> tast - Fjerner en enhed/kode fra telegrammet.
2 <b>TASTEN</b> Annuler - Vender tilbage til <b>FIELD BUS</b> menuen uden at gemme	5 <b>OP/NED</b> pil - Flytter enheden/koden op og ned
3 <b>TILFØJ</b> tast - Tilføjer ny enhed/kode til telegrammet	

### 4. Tryk på knappen**TILFØJ**og vælg en enhed. Boksen Vælg enhed vises (Figur 44).



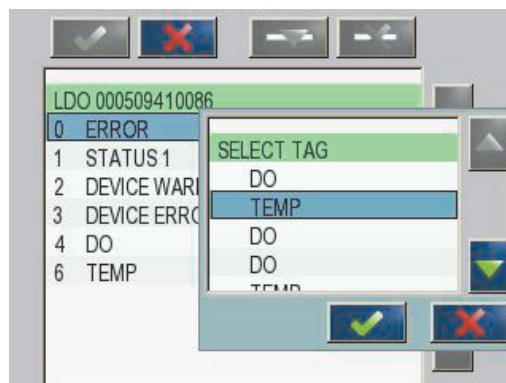
Figur 44 Profibus/Modbus-konfigurationsmenu—Vælg enhed

5. Vælg en sonde/enhed og tryk på **ENTER**. Sonden/enheden (inklusiv serienumre) tilføjes til telegramboksen (Figur 45).



Figur 45 Profibus/Modbus-konfigurationsmenu—Enhedsliste

6. Sælg en kode på telegramlisten (f.eks. Fejl eller Status) og tryk på knappen **TILFØJ**. Boksen Vælg kode, der indeholder alle tilgængelige koder til sonden, vises (Figur 46).



Figur 46 Profibus/Modbus-konfigurationsmenu—Vælg kode

7. Vælgen kode og tryk på **ENTER**. Den nye kode tilføjes til telegramlisten. Vælg en kode og tryk på **OP** og **NED** for at flytte kodens (Figur 47 og Tabel 14) position.



Figur 47 Profibus/Modbus-konfigurationsmenu—Telegramliste med ny kode

**Tabel 14 Telegramlist - Kolonnebeskrivelse**

Kolonne	Beskrivelse
1	Profibus: dataposition i den konfigurerede Profibus-slave (i 2 byte ord)
	Modbus:dataposition i den konfigurerede Modbus-slave Denne slave indeholder registre som begynder ved 40001. Eksempel: "0" betyder 40001 og "11" betyder register 40012.
2	Marker navnet for at identificere de konfigurerede data.
3	Datatype float = flydende punktværdi int = heltal sel = heltalsværdi der er et resultat af en enum (valg) liste.
4	Datastatus r = data læses kun r/w=read/write

8. Gentag trinene for at tilføje flere enheder og koder.
9. Tryk på **ENTER** for at gemme Profibus-konfigurationen.

### 5.12.2 Fejl- og statusregister

*Bemærk: Definitionerne FEJL og STATUS er gyldige for alle sc-prober.*

**Tabel 15 Fejlregister**

Bit	Fejl	Beskrivelse
0	Målkalibreringsfejl	Der opstod en fejl under den seneste kalibrering.
1	Elektronisk justeringsfejl	Der opstod en fejl under den seneste elektroniske kalibrering.
2	Rensningsfejl	Den sidste rensningscyklus mislykkedes.
3	Fejl i målemodul	Der er fundet en fejl i målemodulet.
4	Fejl under systemets re-initialisering	Visse indstillinger er uoverensstemmende og indstilles til fabriksindstillingerne.
5	Hardwarefejl	Der er fundet en hardwarefejl.
6	Intern kommunikationsfejl	Der er fundet en kommunikationsfejl i enheden.
7	Fugtighedsfejl	Der er sporet overdreven forekomst af fugt.
8	Temperaturfejl	Temperaturen i enheden overstiger den anførte grænse.
10	Prøveadvarsel	Prøveudtagningssystemet skal tilses.
11	Tvivlsom kalibrering	Den sidste kalibrerings nøjagtighed var tvivlsom.
12	Tvivlsom måling	Nøjagtigheden på en eller flere af enhedens målinger er af tvivlsom (dårlig kvalitet eller uden for område).
13	Sikkerhedsadvarsel	Der er opstået en situation, som kan udgøre en sikkerhedsrisiko.
14	Reagensadvarsel	Reagenssystemet skal tilses.
15	Vedligeholdelse nødvendig	Det er nødvendigt at udføre vedligeholdelse af denne enhed.

Tabel 16 Statusregister — Status 1

Bit	Status 1	Beskrivelse
0	Kalibrering i gang	Enheden er i kalibreringstilstand. Målingerne er muligvis ugyldige.
1	Rensning i gang	Enheden er i rensetilstand. Målingerne er muligvis ugyldige.
2	Service-/vedligeholdelsesmenu	Enheden er i service- eller vedligeholdelsestilstand. Målingerne er muligvis ugyldige.
3	Almindelig fejl	Enheden har fundet en fejl. Få mere detaljerede oplysninger under <a href="#">Tabel 15</a>
4	Måling 0 Dårlig kvalitet	Målingens nøjagtighed ligger uden for de anførte grænser.
5	Måling lav grænse	Målingen ligger under den anførte grænse.
6	Måling høj grænse	Målingen ligger over den anførte grænse.
7	Måling 1 Dårlig kvalitet	Målingen ligger under den anførte grænse.
8	Måling 1 lav grænse	Målingen ligger over den anførte grænse.
9	Måling 1 høj grænse	Målingen ligger under den anførte grænse.
10	Måling 2 Dårlig kvalitet	Målingen ligger over den anførte grænse.
11	Måling 2 lav grænse	Målingen ligger under den anførte grænse.
12	Måling 2 høj grænse	Målingen ligger over den anførte grænse.
13	Måling 3 Dårlig kvalitet	Målingen ligger under den anførte grænse.
14	Måling 3 lav grænse	Målingen ligger over den anførte grænse.
15	Måling 3 høj grænse	Målingen ligger under den anførte grænse.

### 5.12.3 Profibus/Modbus konfigurationseksempel

[Tabel 17](#) og [Tabel 18](#) vis et Profibus/Modbus konfigurationseksempel.

Tabel 17 Profibus konfigurationseksempel

Profibus-adresse	Slave	Byte	Enhed	Datanavn
5	Konfigureret slave	1,2	AMTAX SC	ERROR (POS.FEJL)
		3,4		STATUS (STATUS)
		5,6,7,8		KUVETTE TEMPERATUR
		9,10,11,12		MÅLT VÆRDI 1
		13,14	mA INDGANG INT	ERROR (POS.FEJL)
		15,16,		STATUS (STATUS)
		17,18,19,20		INDGANGSSTRØM 1
		21,22		DIGITAL INDGANG 2
		23,24,25,26		UDGANGSVÆRDI 3
		27,28		DIGITAL INDGANG 4

Få flere oplysninger om konfigurationsindstillinger for Profibus under [sektion 6.3.4.1, side 105](#).

**Tabel 18 Modbus konfigurationseksempel med virtuelle slaves**

Modbus-adresse	Slave	Register	Enhed	Datanavn
5	Konfigureret slave	40001	AMTAX SC	ERROR (POS.FEJL)
		40002		STATUS (STATUS)
		40003		KUVETTE TEMPERATUR
		40005		MÅLT VÆRDI 1
		40007	mA INDGANG INT	ERROR (POS.FEJL)
		40008		STATUS (STATUS)
		40009		INDGANGSSTRØM 1
		40011		DIGITAL INDGANG 2
		40012		UDGANGSVÆRDI 3
		40014		DIGITAL INDGANG 4
6	Første virtuelle slave (AMTAX SC)	40001	AMTAX SC (gennemført)	Se AMTAX SC-profil
		40002		Se AMTAX SC-profil
		...		Se AMTAX SC-profil
7	Anden virtuelle slave (mA INDGANG INT)	40001	mA INDGANG INT (gennemført)	Se Ma INDGANG INT-profil
		40002		Se Ma INDGANG INT-profil
		...		Se Ma INDGANG INT-profil

Få flere oplysninger om konfigurations indstillinger for Modbus under [sektion 6.3.4.2, side 107](#).

## 5.13 Fjernkontrol

SC1000-kontrolenheden understøtter fjernkontrol via opkaldsforbindelse, GPRS (GSM-modem) og LAN-forbindelse (Serviceport). SC1000-kontrolenheden fjernstyres med en web-browser fra en computer til at konfigurere kontrolenheden, downloade datalogs og uploade software-opdateringer.

Få detaljerede oplysninger om LAN-forbindelsen under [sektion 3.9, side 44](#).

Du kan finde yderligere oplysninger om GPRS-forbindelsen i DOC023.XX.90143 "SC1000 enhanced communications".

### 5.13.1 Klargør LAN-forbindelse

For at oprette LAN-forbindelse mellem en computer og SC1000-kontrolenheden er visse indstillinger obligatoriske:

- Position 1-3 i SC1000-kontrolenhedens og computerens IP-adresser være ens. Indstil SC1000-kontrolenhedens IP-adresse under SC1000 SETUP (OPSÆTNING AF SC1000), BROWSER-ADGANG, IP-ADRESSE.

Eksempel:

IP adresse SC1000-kontrolenhed: 192.168.154.30

IP adresse computer: 192.168.154.128

- Brug ikke 0,1 eller 255 i position 4 i IP-adressen.
- Brug aldrig den samme IP-adresse til computeren og SC1000-kontrolenheden.



- SC1000-kontrolenhedens og computerens netmaske skal stemme overens (er som standard: 255.255.255.0). Indstil SC1000-kontrolenhedens netmaske under SC1000 SETUP (OPSÆTNING AF SC1000), BROWSER-ADGANG, NETMASKE.

### 5.13.2 Opret LAN-forbindelsen

For at oprette LAN-forbindelsen (såfremt der anvendes Windows XP og en ethernet-adapter) skal indstillingerne for computernetværkets kort ændres og der skal tilføjes en fast IP-adresse.

#### Sådan ændres indstillingerne for computernetværkets kort til 10BaseT:

1. I startmenuen i Windows skal du vælge Programmer, Indstillinger, Kontrolpanel, Netværksforbindelser.
2. Højreklik på indstillingen **LAN-forbindelse** og vælg kommandoen **Egenskaber**.
3. Tryk på **Konfigurer** i LAN-forbindelsens dialogboks.
4. Vælg **Medietype** i Ethernet-adapterens dialogboks under **Egenskaber**.
5. I dropdown-listen **Værdi** skal du vælge **10BaseT**.
6. Bekræft alle indstillinger

#### Sådan tilføjes en fast IP-adresse til computeren:

1. I startmenuen i Windows skal du klikke på Programmer, Indstillinger, Kontrolpanel, Netværksforbindelser.
2. Højreklik på **LAN-forbindelse** og vælg kommandoen **Egenskaber**.
3. I dialogboksen LAN-forbindelsen skal du vælge **Internetprotokol (TCP/IP)** og klikke på knappen **Egenskaber**.
4. Under fanen **Generelt** skal du vælge boksen **Brug følgende IP-adresse**.
5. Skriv computerens IP-adresse i IP-adresseboksen.
6. Indtast 255.255.255.0 i subnet maskeboksen.
7. Bekræft alle indstillinger.

#### Sådan køre man LAN-forbindelsen og starter web-browseren:

1. Skift til displayet for målt værdi på SC1000-kontrolenheden.
2. Forbind computerens til serviceporten på SC1000-skærmmodul. Brug det almindelige Ethernet RJ45 overgangskabel (LZX998).
3. Start web-browseren.
4. Indtast IP-adressen på SC1000-kontrolenheden (der som standard er 192.168.154.30) i web-browserens adressefelt.
5. Login-skærmen til SC1000 vises.
6. Indtast adgangskoden. Adgangskoden indstilles i SC1000-kontrolenhedens software under SC1000 SETUP (OPSÆTNING AF SC1000), BROWSER ADGANG, ADGANGSKODE.
7. SC1000-kontrolenheden fjernkontrolleres.

### 5.13.3 Opret opkaldsforbindelsen

For at oprette opkaldsforbindelsen mellem en computer og SC1000-kontrolenheden er visse indstillinger nødvendige.

### Sådan indstilles SC1000-kontrolenhedens indstillinger:

1. Forbind den eksterne GSM-antenne til skærmmodul (Se [undersektion 3.10.4, side 47](#)).
2. Indsæt SIM-kortet i skærmmodul (Se [undersektion 3.11.1, side 48](#)).
3. Indtast pin-koden under SC1000 SETUP (OPSÆTNING AF SC1000), GSM-MODUL, PIN-KODE.
4. Bekræft ved at trykke på **ENTER**.
5. Vælg SC1000 SETUP (OPSÆTNING AF SC1000), GSM MODULE (GSM-MODUL), EKSTERNT OPKALD, TILLAD.
6. Bekræft ved at trykke **ENTER**.
7. Indtast adgangskode til browser-adgang under SC1000 SETUP (OPSÆTNING AF SC1000), BROWSER ADGANG, ADGANGSKODE.
8. Bekræft ved at trykke **ENTER**.

### Sådan indstilles computerindstillingerne (beskrivelse til Window XP):

1. Slut et modem til computeren og installer modemdrevne.
2. I startmenuen i Windows skal du vælge Programmer, Tilbehør, Kommunikation, Guiden ny forbindelse for at tilføje en ny opkaldsforbindelse.
3. I guiden Ny forbindelse skal du vælge de indstillinger som er anført under [Tabel 19](#):

**Tabel 19 Guiden ny forbindelse - Indstillinger**

Dialogboks	Indstilling
Stedoplysninger	Vælg land
Type netværksforbindelse	Vælg "Opret forbindelse til internettet"
Klargøring	Vælg "Indstil min forbindelse manuelt"
Internetforbindelse	Vælg "Opret forbindelse med et opkaldsmodem"
Vælg en enhed	Vælg det tilsluttede modem
Forbindelsesnavn	Indtast et forbindelsesnavn, for eksempel "SC1000"
Telefonnummer der skal kalde op	Indtast SIM-kortets telefonnummer
Oplysninger om internetkonto	Lad felterne til brugernavn og adgangskode stå tomme. Fjern markeringerne i afkrydsningsfelterne.

4. I startmenuen i Windows skal du vælge Programmer, Tilbehør, Kommunikation, Netværksforbindelser.
5. Højreklik op den nye opkaldsforbindelse og klik på kommandoen **Egenskaber**.
6. Klik på fanen **Netværk**.
7. Vælg indstillingen Internet protokol (TCP/IP) og klik på knappen **Egenskaber**. Sørg for at indstillingen **Hent IP-adresse automatisk** er valgt og bekræft.
8. Marker kun afkrydsningsboksen **Internet protokol (TCP/IP)** og fjern alle andre markeringer.

### Sådan kører man opkaldsforbindelsen og starter web-browseren:

1. Skift til displayet for målt værdi på SC1000-kontrolenheden.
2. Start den forberedte forbindelse til at ringe op til SC1000 GSM-modemmet.
3. Start web-browseren.

4. Indtast SC1000-kontrolenhedens IP-adresse (er som standard: 192.168.154.30) i web-browserens adressefelt.
5. Logon-skærmen til SC1000 vises. Adgangskoden er indstillet i SC1000-kontrolenhedens software under SC1000 SETUP (OPSÆTNING AF SC1000), BROWSER ADGANG, ADGANGSKODE.
6. SC1000-kontrolenheden kan fjernkontrolleres via browser-adgang.

### 5.13.4 Få adgang til SC1000-kontrolenheden via en web-browser

En web-browser tjener som en grænseflade fjernkontrol af SC1000-kontrolenheden (GSM-forbindelse) eller via LAN. Web-browser adgangen giver adgang til alle SC1000-kontrolenhedens funktioner med undtagelse af tilføjelse/fjernelse/ændring af enheder og telegramkonfiguration på netværksmodulerne.

#### Sådan får man adgang til SC1000-kontrolenheden via en web-browser:

1. Skit til displayet for målt værdi på SC1000-kontrolenheden.
2. Kør LAN eller opkaldsforbindelsen på computeren.
3. Start web-browseren.
4. Indtast SC1000-kontrolenhedens IP-adresse (er som standard: 192.168.154.30) i web-browserens adressefelt.
5. Indtast adgangskoden på logon-skærmen til SC1000.
6. Browseradgangsskærmen vises (Figur 48 og Tabel 20).

The screenshot displays the SC1000 web browser interface. On the left is a blue navigation sidebar with buttons for Logout, Menu, UPDATE, Logger, DEFAULT SETTINGS, Diagnostic file, and ACCESS KEY. The main content area is titled 'SC1000 DEVICES' and shows data for three devices. The top device has ID 'LDO 000509410263' and shows DO (8.00 ppm O2 04:58) and TEMP (23.9 °C 04:58). The middle device has ID 'mA INPUT INT 000000000002' and shows input values (0.001 PHL 04:58). The bottom device has ID 'mA OUTPUT INT 000000000043' and shows four input values (all \*\* \*\*).

Figur 48 Browseradgangsskærm

**Tabel 20 Browseradgangsskærm - Navigationstaster**

Knap	Funktion
LOGOUT	Logger brugeren af.
MENU	Åbner hovedmenuen hvor SC1000-kontrolenheden konfigureres.
OPDATERE	Udfører softwareopdateringer af display- og sondemodul.
LOGGER	Læser, gemmer og sletter logfiler.
STANDARDINDSTILLINGER	Gendanner skærmmodul fabriksindstillinger. Indstiller opdateringshastigheden for bus-systemerne.
DIAGNOSTIKFIL	Opretter en diagnostikfil i filformatet .wri.

## 5.14 Logdata

SC1000-kontrolenheden genererer en datalog og en hændelseslog for hver sensor. Dataloggen indeholder de målte data ved valgte intervaller. Eventloggen indeholder et stort antal events, som opstår på instrumenterne såsom konfigurationsændringer, alarmer, advarsler osv. Dataloggen og eventloggen kan eksporteres til filformaterne .csv, .txt og .zip. Loggerne kan downloades til et lagerkort eller - med browser-adgang - på en computers harddisk.

### 5.14.1 Gem logfiler på lagerkortet

**Sådan gemmes logfiler på lagerkortet:**

1. Vælg SC1000 SETUP (OPSÆTNING AF SC1000), HUKOMMELSESKORT, GEM LOG FILER.
2. Vælg tidsperiode (dag, uge, måned).
3. Vent indtil fillagringsprocessen er gennemført.
4. Fjern lagerkortet fra skærmmodul og læg kortet i en lagerkortslæser som er forbundet til en computer
5. Åbn Microsoft® Windows Explorer og vælg lagerkortsdrevet.

### 5.14.2 Gem logfiler via browseradgang

**Sådan gemmes logfiler via browseradgang:**

1. Forbind SC1000-kontrolenheden til en computer og åbn web-browseren.
2. Log på SC1000-kontrolenheden.
3. Tryk på knappen **LOGGER**.
4. Tryk på knappen **LÆS LOG**.
5. Der vises en liste over prober. Vælg en af proberne/enhederne og klik **FORTSÆT**.
6. Vent indtil skærmmodul modtager de seneste log-data fra sonden/enheden.
7. Vælg Eventlog eller Datalog.
8. Vælg tidperiode.
9. Vælg filformat (.txt eller .csv osv) til logfilen. Begge filformater kan komprimeres til en .zip-fil.

**Bemærk:** Brug en .zip-fil hvis SC1000-kontrolenheden åbnes via en opkaldsforbindelse (GSM-modem). En .zip-fil reducerer transmissionstiden betydeligt.

10. Klik på linket download fil.
11. Åbn eller gem filen.
12. Klik på **HJEM** for at vende tilbage til SC1000-kontrolenhedens webside.

### 5.14.3 Slet logfiler via browseradgang

#### Sådan slettes logfiler via browseradgang:

1. Forbind til en computer og åbn browseren.
2. Log på SC1000-kontrolenheden.
3. Tryk på **LOGGER** knappen.
4. Tryk på knappen **SLET LOG**.
5. Der vises en liste over prober/enheder.
6. Vælg en af proberne/enhederne.
7. Bekræft valget.
8. Logfilen slettes.
9. Klik på knappen **HJEM** for at vende tilbage til SC1000-kontrolenhedens webside.

## 5.15 Formeleditor for udgangs- og relækort

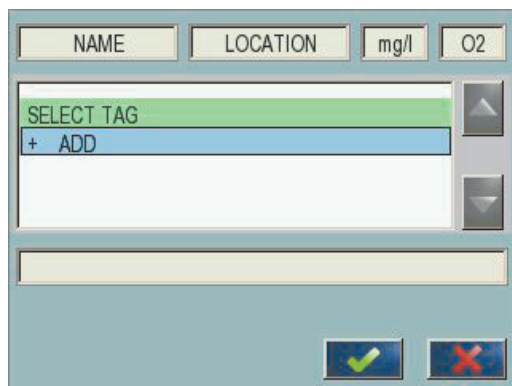
Formler kan benyttes som eksterne signalkilder til udgangs- og relækort (DIN-skinne og ekspansionskort). Alle udgangs- og relækortets terminaler kan bruges til at køre en formel. Resultatet af en formel kan bruges på samme måde som ægte målte værdier.

Ved at bruge formlerne, kan der oprettes "virtuelle målinger" (f.eks. gennemsnitsværdier fra målte værdier hos flere prober). Den virtuelt målte værdi beregnes fra de målte aflæsninger af andre prober.

### 5.15.1 Tilføj en formel

#### Sådan tilføjes en formel:

1. Vælg SC1000 SETUP (OPSÆTNING AF SC1000),
  - a. hvis det er et udgangskort skal du fortsætte med UD GANGSOPSÆTNING, mA UD GANG INT/EKST, UD GANG 1-4, VÆLG KILDE, INDSTIL FORMEL.
  - b. hvis det er et relækort skal du fortsætte med RELÆ, RELÆ INT/EKST, RELÆ 1-4, SENSOR, INDSTIL FORMEL.
2. Formeleditoren's hovedmenu vises (Figur 49). Tryk på tekstfelterne for at redigere navn, placering, enhedsparameter og formel.



Figur 49 Formeleditoren's hovedmenu

**Tabel 21 Formelindstillinger**

Funktion	Beskrivelse
Navn	Indtast et referencenavn til identificering i display-visninger og logfiler (maks. 16 tegn).
Placering	Indtast en ekstra placeringsoplysning for unik identifikation (maks. 16 tegn)
Enhed	Indtast en virtuel måleenhed (Maks. 6 tegn).
Parameter	Indtast et virtuelt parameter (maks. 6 tegn).
Formel	Indtast en formel som beregner den virtuelle målingsværdi. Formlen kan anvende bogstaverne A, B, C som genveje til andre målingsværdier ( <a href="#">Tabel 23</a> , <a href="#">Tabel 24</a> , <a href="#">Tabel 25</a> )
Definition til bogstaverne A, B, C	Angiver de eksisterende tildelinger (til andre målingsværdier).
Tilføj (Kode)	Opretter et nyt bogstav (A,B,C9 som en variabel til en anden ny målingsværdi).

Almindelige eksempler for formler er "INDLÆS" eller "DELTA-pH" ([Tabel 22](#)):

- Indlæs bassin1 = koncentration × flow
- Delta-pH=(pH IND) – (pH UD)

**Tabel 22 Formelindstillinger - eksempel**

Funktion	Beskrivelse
Navn	INDLÆS
Placering	BASISN1
Enhed	kg/t
Parameter	Q
Formel	$(A \times B)/100$
Tilføj (Kode)	A= Nitrat NO3 1125425 NITRATAX plus sc B = mængde m <sup>3</sup> /h Q

**Vigtig bemærkning:** *Formlerne kontrolleres ikke for gyldighed.*

### 5.15.2 Tilføj en formel med målingsværdier fra andre prober

Sådan tilføjes formler, som anvender målingsværdier fra andre prober:

1. Tilføj målingsværdien til listen over bogstavtildelinger.
  - a. Vælg funktionen TILFØJ og bekræft.
  - b. Vælg enheden med målingen.
  - c. Vælg målingen fra den valgte enhed. Et nyt bogstav vises på listen over bogstavtildelinger.
2. Brug bogstavet i formlen som en variabel.

**Bemærk:** Alle store blokbogstaver (A-Z) kan anvendes i en formel.

### 5.15.3 Formeloperationer

Formler kan indeholde aritmetiske og logiske operationer, numeriske funktioner og parenteser for at styre evalueringsrækkefølgen.

Aritmetiske operationer som addition, subtraktion, division og multiplikation er baseret på numeriske beregninger. Alle kanaler på relæ- og udgangskortet (intern eller ekstern) kan køre formelfunktionen. Aritmetiske beregningsresultater foretrækkes ved styring af analoge udgangskanaler.

Logiske operationer som OG, ELLER, IKKE, XELLER er binærbaserede beregninger, så resultatet er enten sandt eller falsk (0 eller 1). Logiske operationer styrer normalt et relæ, fordi relæer normalt enten er tændte eller slukkede hvilket passer med de logiske operationsresultater.

**Tablet 23 Formelreditor - Aritmetiske operationer**

Drift	Formel	Beskrivelse
Addition	A+B	
Subtraktion	A-B	
Multiplikation	AxB	
Division	A/B	Tager værdi 1, når B=0: Fejl<E2> "ARGUMENT" er indstillet.
Strøm	A^B	Tager værdi  A ^N, ingen fejl er indstillet, når A<0.
Tegn	-A	
Parentes	(...)	Beregner alting i parentes og påfører derefter operatører uden for.

**Tabel 24 Formeleditor - Logiske operationer**

Procedure	Formel	Beskrivelse
Mindre	$A < B$	Tager værdien 1, når betingelsen er sand, ellers tager den værdien 0
Mindre eller lig med	$A \leq B$	Tager værdien 1, når betingelsen er sand, ellers tager den værdien 0
Større	$A > B$	Tager værdien 1, når betingelsen er sand, ellers tager den værdien 0
Større eller lig med	$A \geq B$	Tager værdien 1, når betingelsen er sand, ellers tager den værdien 0
Lig med	$A = B$	Tager værdien 1, når betingelsen er sand, ellers tager den værdien 0
Ikke lig med	$A \neq B$	Tager værdien 1, når betingelsen er sand, ellers tager den værdien 0
Logisk invers	$!A$	Tager værdien 1, når $A=0$ , ellers tager den værdien 0
Betinget	$A ? B : C$	Tager værdien C, når $A=0$ , ellers tager den værdien B
Eksklusive eller	$A \wedge B$	Tager værdien 1, når enten $A=0$ eller $B=0$ (men ikke begge), ellers tager den værdien 0
Logisk eller	$A \parallel B$	Tager værdien 0, når $A=0$ og $B=0$ , ellers tager den værdien 0
Logisk og	$A \&\& B$	Tager værdien 0, når $A=0$ eller $B=0$ , ellers tager den værdien 1

**Tabel 25 Formeleditor - matematiske funktioner**

Funktion	Formel	Beskrivelse
Kvadratrod	$\text{kvr}(A)$	Tager værdien $\sqrt{A}$ når $A < 0$ : Fejl <E2> "ARGUMENT" er indstillet tager værdi
Kvadrat	$\text{kvd}(A)$	$A \times A$
Ekspontiel funktion	$\text{Eksp}(A)$	$e^A$
Ekspontiel funktionsbase 10	$\text{exd}(A)$	$10^A$
Naturlig logaritme	$\text{in}(A)$	Tager værdierne 0,0 når $A < 0$ : Fejl <E2> "ARGUMENT" er indstillet
Logaritmebase 10	$\text{log}(A)$	Tager værdierne 0,0 når $A < 0$ : Fejl <E2> "ARGUMENT" er indstillet

Der er et sæt funktioner tilgængelige til at indstille fejl- og advarselsstatus hos udgangsmodulerne. Hver af disse funktioner kræver mindst to (eller tre) parametre og tillader højst 32 parametre. I beegninger tager alle funktioner værdien på det første argument A som funktionsresultat, så anvendelse af disse funktioner påvirker ikke den beregnede værdi.

**Tabel 26 Kontroller funktioner til at angive fejl og advarsler**

Områdefejl	$\text{RNG}(A, \text{Min}, \text{Maks})$	Når $A < \text{Min}$ eller $A > \text{Maks}$ : Fejl <E4> "RANGE FUNCTION" (INTERVALFUNKTION) er indstillet til det eksekverende kort
Intervaladvarsel	$\text{rng}(A, \text{Min}, \text{Maks})$	Når $A < \text{Min}$ eller $A > \text{Maks}$ : Advarsel <W1> "RANGE FUNCTION" (INTERVALFUNKTION) er indstillet til det eksekverende kort
Betinget fejl	$\text{CHK}(A, X)$	Når X er sanf: Fejl <E3> "LOGIC FUNCTION" (LOGISK FUNKTION) er indstillet til det eksekverende kort
Betinget advarsel	$\text{chk}(A, X)$	Når X er sand: Advarsel <W0> "LOGIC FUNCTION" (LOGISK FUNKTION) er indstillet til det eksekverende kort



## Sektion 6 Avancerede funktioner

Følgende sektion beskriver alle softwareindstillinger for SC1000-kontrolapparatet. Softwareindstillingerne fra Hovedmenuen omfatter:

- SENSOR DIAGNOSTIC (SENSOR DIAGNOSTICERING)
- SENSOR SETUP
- SC1000 SETUP (OPSÆTNING AF SC1000)
- TEST/KONTROL
- LINK2SC
- PROGNOSE

### 6.1 Menuen SENSOR DIAGNOSTIC (SENSOR-DIAGNOSTICERING)

Menuen SENSOR DIAGNOSTIC (SENSOR-DIAGNOSTICERING) anfører fejl, advarsler og påmindelser for alle tilkoblede sonder/enheder. Hvis en sonde vises i rød, er der blevet opfanget en fejl eller en advarsel.

SENSOR DIAGNOSTIC (SENSOR-DIAGNOSTICERING)	
Vælg anordning	
FEJL LISTE	Viser en liste over fejl, som i øjeblikket er til stede i sonden. Hvis indtastningen er mærket rød, er der opfanget en fejl. Vi henviser til den relevante sondemanual for yderligere oplysninger.
ALARM LISTE	Viser en liste over advarsler, som i øjeblikket er til stede i sonden. Hvis indtastningen er mærket rød, er der registreret en advarsel. Vi henviser til den relevante sondemanual for yderligere oplysninger.
REMINDER LIST (PÅMINDELSESLISTE)	Viser en liste over påmindelser, som i øjeblikket er til stede i sonden. Hvis indtastningen er mærket rød, er der opfanget en påmindelse. Vi henviser til den relevante sondemanual for yderligere oplysninger.
BESKEDSLISTE	Viser en liste over advarsler, som i øjeblikket er til stede i sonden. Vi henviser til den relevante sondemanual for yderligere oplysninger.

### 6.2 Sensoropsætningsmenu

Sensoropsætningsmenuen anfører alle tilkoblede sonder. Vi henviser til den relevante sondemanual for følerspecifikke menuoplysninger.

### 6.3 Menuen SC1000 SETUP (OPSÆTNING AF SC1000)

Menuen SC1000 SETUP (OPSÆTNING AF SC1000) indeholder de primære konfigurationsindstillinger for SC1000-kontrolenheden.

Menuen SC1000 SETUP (OPSÆTNING AF SC1000) kan omfatte følgende punkter:

- OUTPUTOPSÆTNING
- STRØMINPUT
- RELÆ
- WTOS
- NETVÆRKSMODULER
- GSM-MODUL
- ANORDNINGSSTYRING
- DISPLAYINDSTILLINGER
- BROWSERADGANG
- HUKOMMELSESKORT
- SECURITY SETUP (SIKKERHEDSOPSÆTNING)
- E-MAIL, se DOC023.XX.90143 "SC1000 enhanced communications"
- LICENS MANAGEMENT
- MODBUS TCP, se DOC023.XX.90143 "SC1000 enhanced communications"

Menupunkternes tilgængelighed afhænger af de installerede interne plug-in udvidelseskort eller eksterne DIN-skinmoduler.

#### 6.3.1 Outputopsætningsmenu

***Bemærk:** Denne menu kommer kun frem, hvis der er installeret et outputkort i SC1000-kontrolapparatet.*

Outputopsætningsmenuens indhold afhænger af den valgte brugs-/arbejdstilstand: Lineær/kontrol eller PID-kontrol. Strømoutputkortet kan anvendes med det output, som i øjeblikket er lineært afhængig af en procesværdi, eller med det output, som i øjeblikket fungerer som et PID-kontrolapparat.

##### **LINEÆR KONTROL**

I denn arbejdstilstand er outputstrømmen lineært afhængig af en procesværdi, efter den er blevet behandlet af den interne formularparser (hvis promptet).

##### **PID-KONTROL**

I denne arbejdstilstand frembringer strømoutputmodulet et strømoutput, som forsøger at kontrollere procesværdien. PID-kontrolapparatet kontrollerer procesværdien, så den er lig det faste punkt, når en forstyrrelse ændrer værdien af procesværdien, eller der indstilles et nyt fast punkt.

Outputstrømmen kan være i arbejdsintervallet på 0–20 mA eller 4–20 mA. Den højeste outputstrøm er 22 mA. Om nødvendigt juster outputstrømmen med en offset og en rettellesfaktor for at forbedre nøjagtigheden. Som default er disse to parametre indstillet til "0" (offset) og "1" (rettellessfaktor).

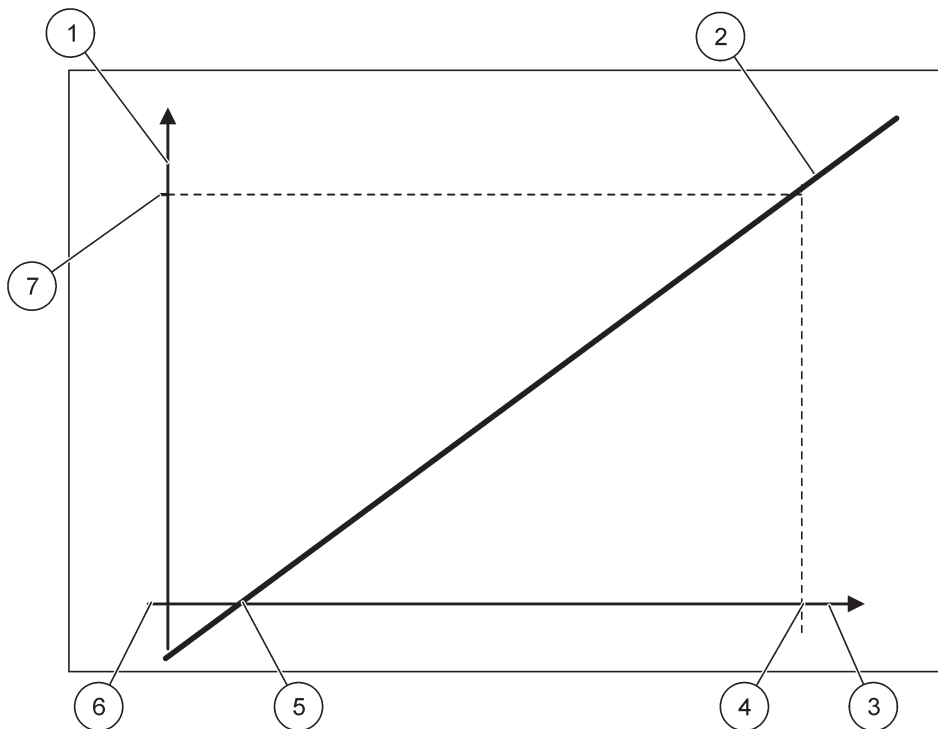
<b>SC1000 SETUP (OPSÆTNING AF SC1000)</b>	
<b>Udgangsopsætning mA OUTPUT INT/EKST</b>	
Vælg OUTPUTkort 1, 2, 3 eller 4	
SELECT SOURCE (VÆLG KILDE)	Default værdi: Ingen kilde Vælger en sonde eller opretter en formular, som leverer den procesværdi, som bliver behandlet af strømoutputkortet.
PARAM.VALG	Default værdi: Intet parameter Vælger et parameter for den valgte kilde.
DATAOVERBLIK	Default værdi: INPUTVÆRDI Indstiller den viste og noterede målte værdi.
INPUTVÆRDI	Viser procesværdien, som aflæses fra den valgte kilde, efter den er blevet behandlet af den interne formularparser (hvis promptet)
CURRENT (STRØM 2)	Viser den beregnede outputstrøm
SET FUNCTION (INDSTIL FUNKTION)	Default værdi: LINEÆR KONTROL
LINEÆR KONTROL	Sporer målingsværdien.
PID-KONTROL	Indstiller SC1000-kontrolapparatet som et PID-kontrolapparat.
PROG.TRANSFER	Standardværdi: 10 mA Indstiller erstatningsværdien for outputstrømmen i tilfælde af, at den valgte kilde rapporterer en intern fejl, er frakoblet systemet, eller dens outputtilstand er indstillet til Overførselsværdi.
I FEJLTILSTAND	Default værdi: INDSTIL OVERFØRSEL Indstiller SC1000-kontrolapparatets reaktion, hvis der opstår en intern fejl.
HOLD	Strømoutputkortet fungerer konstant med den sidste gyldige værdi, som er aflæst fra den valgte kilde.
PROG.TRANSFER	Strømoutputkortet anvender en erstatningsværdi for outputstrømmen.
SET MODE (INDSTIL TILSTAND)	Default værdi: DIREKTE Definerer tidspunktet, hvor PID-kontrolapparatet øger outputstrømmen
DIREKTE	SNAPSHOTsværdien er lavere end INDSTILLINGSVÆRDIen og vice versa.
OMVENDT	SNAPSHOTsværdien er højere end INDSTILLINGSVÆRDIen og vice versa.
PROG. FILTER	Indstiller optagetiden (i sekunder) Outputstrømmen er baseret på gennemsnittet af registrerede værdier i løbet af en vis periode. Perioden indstillet i denne menu.
SKALA 0 mA/4 mA	Standardværdi: 0-20 mA Indstiller outputstrømintervallet til 0-20 mA eller 4-20 mA.
SET HIGH VALUE (INDSTIL HØJ VÆRDI)	Standardværdi: 20 Indstiller den valgte kildeværdi, når outputstrømmen skal være 20 mA.
SET LOW VALUE (INDSTIL LAV VÆRDI)	Standardværdi: 0 Indstiller den valgte kildeværdi, når outputstrømmen skal være 0 mA (Skala er 0-20 mA) respektivt 4 mA (Skala er 4-20 mA).
MAKSIMUM	Standardværdi: 20 mA Indstiller en øvre værdi for den mulige outputstrømsværdi. Dette menupunkt vises, hvis SÆT FUNKTION er indstillet til PID-KONTROL.
MINIMUM	Standardværdi: 0 mA Indstiller den nedre grænse for outputstrømmen. Dette menupunkt vises, hvis INDSTIL FUNKTION er indstillet til PID-KONTROL.

## Avancerede funktioner

SC1000 SETUP (OPSÆTNING AF SC1000) Udgangsopsætning mA OUTPUT INT/EKST	
SET SETPOINT (INDSTIL INDSTILLINGSVÆRDI ER)	Standardværdi: 10 Indstiller procesværdien PID-kontrolapparatet prøver at justere til denne procesværdi.
FORHOLDSMÆSSIG	Standardværdi: 0 Indstiller den forholdsmæssige del af PID-kontrolapparatet (i minutter). Kontrolapparatets forholdsmæssige del producerer et outputsignal, som er lineært afhængig af kontrolafvigelsen. Denne del reagerer direkte på alle ændringer af inputtet, men starter let med at svinge hvis indstillet til høj. Den forholdsmæssige del kan ikke helt opveje forstyrrelser.
INTEGRAL (INTEGRERING)	Standardværdi: 0 Indstiller PID-kontrolapparatets integrationsdel (i minutter). Kontrolapparatets integrale del producerer et outputsignal, som øges lineært, når kontrolafvigelsen er konstant. Den integrale del reagerer langsommere end den forholdsmæssige del, men kan justeres helt til forstyrrelser. Jo højere den integrale delværdi er indstillet, jo langsommere reagerer den. Hvis den integrale del er indstillet til en lav værdi, kan den starte med at svinge.
DERIVATIVE (AFLEDNING)	Standardværdi: 0 Indstiller PID-kontrolapparatets afledte del (i minutter). PID-kontrolapparatets afledte del afgiver et outputsignal. Jo hurtigere kontrolafvigelsen ændrer sig, jo højere bliver outputsignalet. Kontrolafvigelse ændrer sig=outputsignal Kontrolafvigelse ændrer sig ikke=intet outputsignal. Hvis ikke der er kendskab til den kontrollerede procesadfærd, anbefales det at indstille denne del til "0", da denne del har en tendens til at svinge kraftigt.
SNAPSHOT	Viser det nyeste snapshot af procesværdien. Med hjælp fra outputstrømmen prøver PID-kontrolapparatet at få den kontrollerede procesværdi til at nærme sig indstillingsværdien.
CURRENT (STRØM 2)	Viser den beregnede outputstrøm (i mA). Som default repræsenterer den beregnede outputstrøm ikke den reelle outputstrøm. Det rigtige strømoutput afhænger af den modsatte inputmodstand og kan aldrig overstige 22 mA.
LOGINTERVAL	Default værdi: OFF Indstiller intervallet (i minutter) til at logge den viste værdi ind i dataloggeren. Indstillinger: OFF, 5 minutter, 10 minutter, 15 minutter, 20 minutter, 30 minutter
VERSION	Softwarens versionsnummer vises i displayet.
LOKATION	Viser strømpositionen.

### Forholdet mellem inputstrøm og beregnet koncentration.

Figur 50 viser outputstrømmen afhængig af procesværdien, den indstillede lave værdi og den indstillede høje værdi med et outputinterval på 0– 20 mA.



Figur 50 Outputstrøm med et outputinterval på 0–20mA

1	Outputstrøm (OC) (y-akse)	5	Lav værdi (LV)
2	OC=f(PV)	6	0 mA
3	Procesværdi (PV) (x-akse)	7	20 mA
4	Høj værdi (HV)		

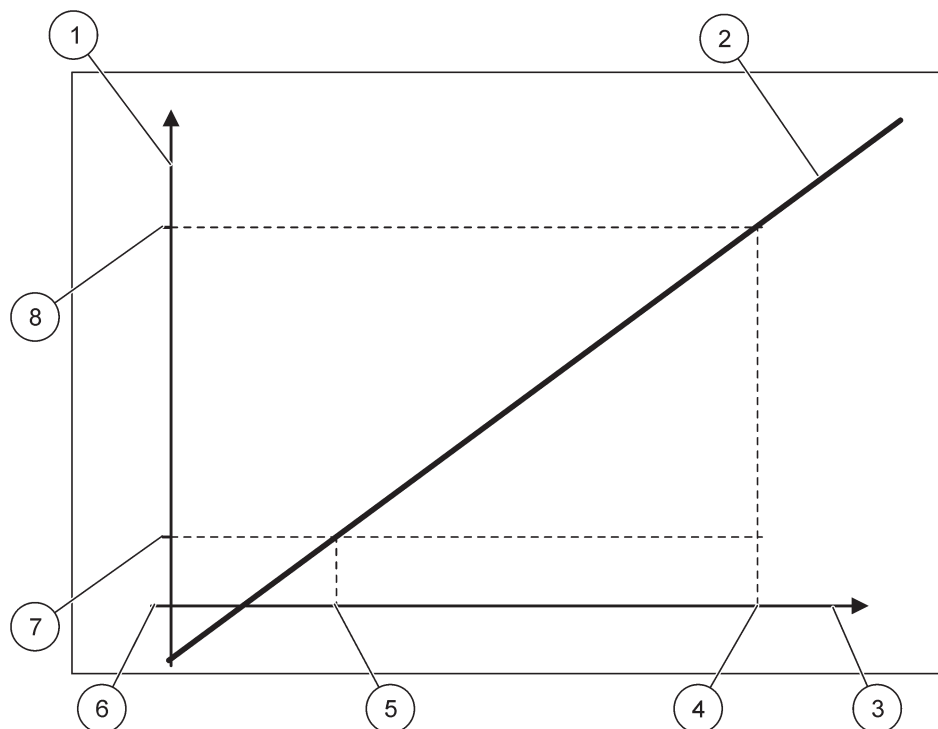
Outputstrømmen (OC) er en af procesværdiens funktioner (PV).

Outputstrømmen bestemmes med formularen(1):

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

hvor:  
 OC=Outputstrøm  
 PV=Procesværdi  
 LV=Lav værdi  
 HV=Høj værdi

Figur 51 viser outputstrømmen afhængig af procesværdien, den indstillede lave værdi og den indstillede høje værdi med et outputinterval på 4– 20 mA.



Figur 51 Outputstrøm med et outputinterval på 4–20mA

1	Outputstrøm (OC) (y-akse)	5	Lav værdi (LV)
2	OC=f(PV)	6	0 mA
3	Procesværdi (PV) (x-akse)	7	4 mA
4	Høj værdi (HV)	8	20 mA

Outputstrømmen bestemmes ud fra formularen (2):

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

hvor:  
 OC=Outputstrøm  
 PV=Procesværdi  
 LV=Lav værdi  
 HV=Høj værdi

### 6.3.2 Strøminputmenu

**Bemærk:** Menuerne kommer kun frem, hvis der er installeret et inputkort i SC1000-kontrolapparatet.

Strøminputkortet kan anvendes som et analogt inputkort til at måle en inputstrøm i et interval fra 0– 20 mA eller 4–20 mA, eller det kan anvendes som et digitalt inputkort. Strøminputmenuindholdet afhænger af dets anvendelse:

### ANALOGT STRØMINPUT

Strøminputkortet tilkobler anordninger med en strøminput interface til SC1000-kontrolapparatet. Alle strøminputkanaler kan konfigureres hver for sig, enhed og parameter vises i det målte værdidisplay. Det er obligatorisk at have en tilsvarende åben konduktør på strøminputkortet for at tilkoble en anordning.

### DIGITALT STRØMINPUT

For at variere to digitale tilstande skal den tilsvarende konduktør på det interne strøminputkort være lukket respektivt, den tilsvarende bro skal være indstillet ved det eksterne strøminputkort. De forskellige tilstande genkendes ved at lukke eller åbne en kontakt mellem de tilsvarende skrueterminaler.

Der er mulighed for at justere målingen af inputstrøm med en offset og en rettelserfaktor for at forbedre nøjagtigheden. Som default er disse to parametre indstillet til "0" (offset) og "1" (rettelsesfaktor). Når en kanal anvendes som et digitalt input, vil displayet vise værdierne "HØJ" eller "LAV".

SC1000 SETUP (OPSÆTNING AF SC1000) STRØMINDGANGE mA INPUT INT/EKST	
Vælg INPUTkort 1, 2, 3 eller 4	
REDIGER NAVN	Default værdi: Anordningens serienummer som tekst Indtast tekst for eksempel på positionen for strømkilden.
ANORDNINGENS NAVN	Default værdi: Ingen tekst Indstiller anordningens navn.
PARAMETERNAVN	Default værdi: Ingen tekst Indstiller parameternavnet.
PARAM.VALG	Default værdi: "KanX" (X=Kanalnummer på inputstrømmodul) Indstiller parameter for den beregnede outputværdi.
DATAVISNING	Default værdi: OUTPUTVÆRDI Indstiller værdien, som er vist som den målte værdi i skærmmodul og logget ind i dataloggeren.
INPUTSTRØM	Viser den rigtige målte inputstrøm.
OUTPUTVÆRDI	Viser den beregnede outputværdi efter at have målt outputværdien med menuindstillingerne INDSTIL LAV VÆRDI og INDSTIL HØJ VÆRDI.
ENHED	Default værdi: Ingen tekst Indstiller enheden for den beregnede outputværdi.
SET FUNCTION (INDSTIL FUNKTION)	Default værdi: ANALOG
ANALOG	Inputkanal anvendes som analogt input.
DIGITAL	Inputkanal anvendes som digitalt input.
PROG. FILTER	Standardværdi: 10 sekunder Indstiller en tidsperiode for registrering af målte inputstrømme. Inputstrømmen er resultatet af en gennemsnitsværdi beregnet fra den sidstmålte inputstrøm registreret over en defineret periode (som er indstillet i denne menu).
LOGIK	Default værdi: DIREKTE Indstiller forholdet mellem inputtilstand og outputniveau. Menupunktet vises, hvis INDSTIL FUNKTION er indstillet til DIGITAL.
DIREKTE	Hvis inputkontakten er lukket, er outputniveauet LAVT; hvis inputkontakten er åben, er outputniveauet HØJT.
OMVENDT	Hvis inputkontakten er lukket, er outputniveauet HØJT; hvis inputkontakten er åben, er outputniveauet LAVT.

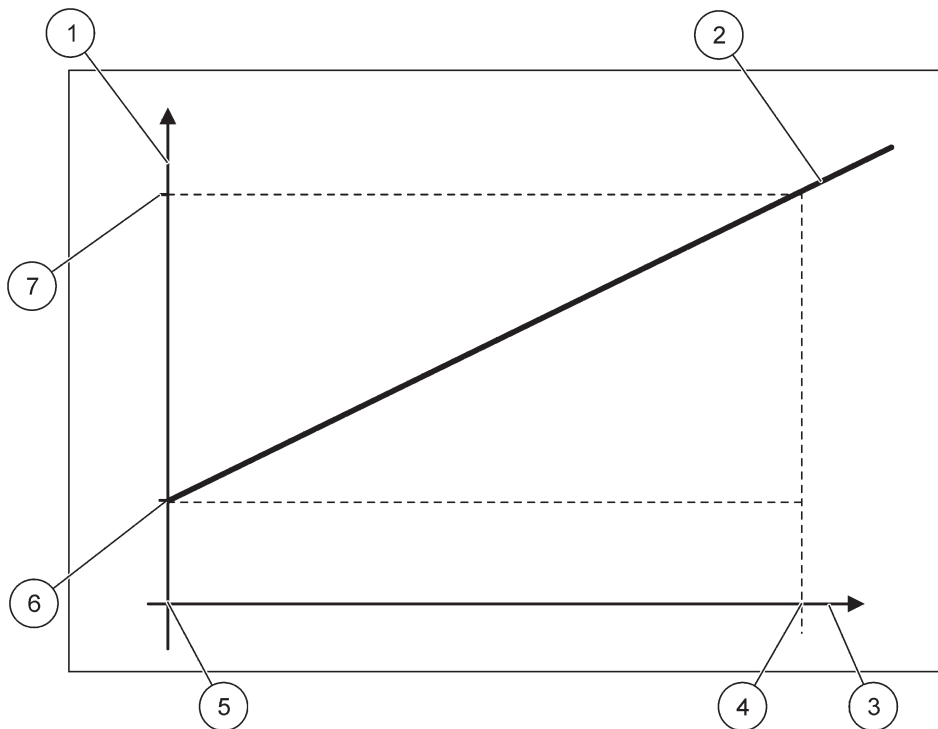
## Avancerede funktioner

SC1000 SETUP (OPSÆTNING AF SC1000) STRØMINDGANGE mA INPUT INT/EKST	
SKALA 0 mA/4 mA	Standardværdi: 0-20 mA Indstiller inputstrømintervallet til enten 0-20 mA eller 4-20 mA.
SET HIGH VALUE (INDSTIL HØJ VÆRDI)	Standardværdi: 20 Indstiller outputværdien, når inputstrømmen er 20 mA.
SET LOW VALUE (INDSTIL LAV VÆRDI)	Standardværdi: 0 Indstiller outputværdien, når inputstrømmen er 0 mA (0-20 mA skala) eller 4 mA (4-20 mA skala).
VED FEJLTILSTAND	Default værdi: OFF Der rapporteres en fejl, når inputstrømmen er uden for rækkevidde (dette kan være 0-20 mA eller 4-20 mA). Når den er indstillet til "OFF", vil der ikke rapporteres nogle fejl, selv hvis inputstrømmen er uden for rækkevidde.
0 mA	Erstatningsværdien er 0 mA i tilfælde af fejl.
4 mA	Erstatningsværdien er 4 mA i tilfælde af fejl.
20 mA	Erstatningsværdien er 20 mA i tilfælde af fejl.
OFF	Der anvendes ingen erstatningsværdi til at erstatte den målte værdi i tilfælde af en fejl.
KONCENTRATION	Viser den beregnede koncentration afhængig af inputstrømmen og målingen, som er indstillet i menuen INDSTIL LAV VÆRDI og INDSTIL HØJ VÆRDI.
LOGINTERVAL	Standardværdi: 10 minutter Indstiller intervallet for logging af den viste værdi ind i dataloggeren. Indstillinger: OFF, 5 minutter, 10 minutter, 15 minutter, 20 minutter, 30 minutter
VERSION	Viser softwarens versionsnummer
LOCATION	Viser strømpositionen

### Forholdet mellem inputstrøm og beregnet koncentration

Figur 52 viser outputværdien afhængig af inputstrømmen, den indstillede lave værdi og den indstillede høje værdi med et inputinterval på 0–20 mA.





Figur 52 Outputværdien med et inputinterval på 0–20 mA

1	Outputværdi (koncentration) (x-akse)	5	0 mA
2	OV=f(IC)	6	0 mA
3	Inputstrøm (IC) (y-akse)	7	0 mA
4	20 mA	8	0 mA

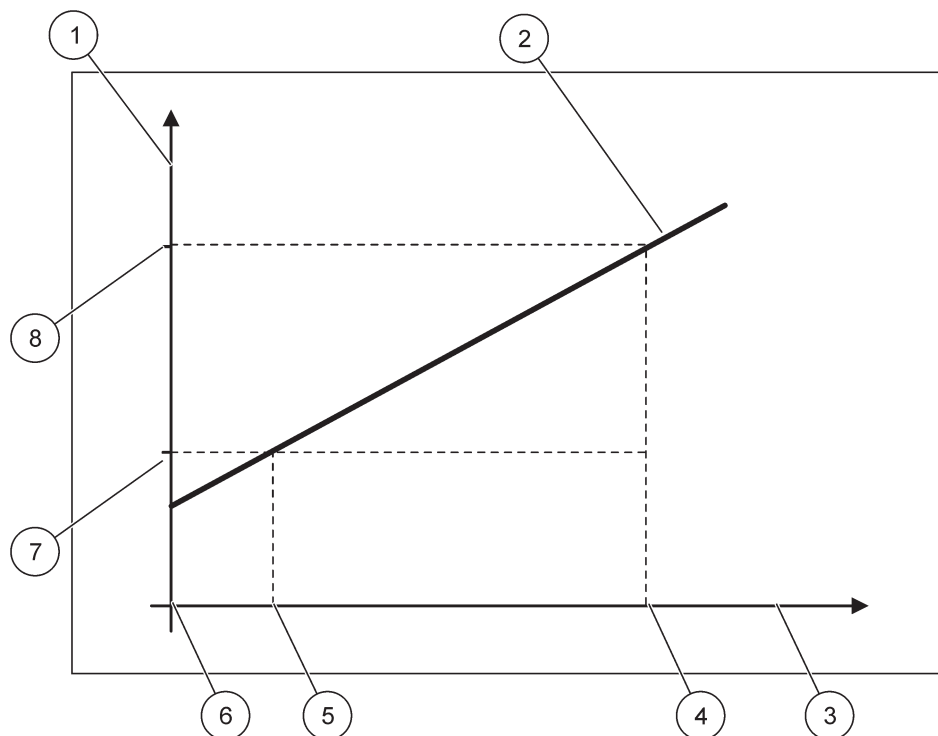
Outputværdien (OV) er en af inputstrømmens (IC) funktioner.

Outputværdien bestemmes ud fra formularen (3):

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

hvor:  
 OV=Outputværdi  
 IC=Inputstrøm  
 LV=Lav værdi  
 HV=Høj værdi

Figur 53 viser outputværdien afhængig af inputstrømmen, den indstillede lave værdi og den indstillede høje værdi med et inputinterval på 4– 20 mA.



Figur 53 Outputværdien med et inputinterval på 4–20 mA

1	Outputværdi (koncentration) (y-akse)	5	4 mA
2	OV=f(IC)	6	0 mA
3	Inputstrøm (x-akse)	7	Lav værdi (LV)
4	20 mA	8	Høj værdi (HV)

Outputværdien (OV) bestemmes ud fra formularen (4):

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

hvor:

OV=Outputværdi

IC=Inputstrøm

LV=Lav værdi

HV=Høj værdi

### 6.3.3 Relæmenu

**Bemærk:** Denne menu kommer kun frem, hvis der er installeret et relækort i SC1000-kontrolapparatet.

Relæmenuindholdet for et relækort afhænger af den valgte arbejdstilstand. Der er adskillige arbejdstilstande for relækort:

#### ALARM

Relæet kontrollerer, hvis en procesværdi er mellem to grænser.

**FØDERKONTROL**

Relæet angiver, hvis en procesværdi overskrider eller falder under en indstillingsværdi.

**2-PUNKTSKONTROL**

Relæet skifter, hvis en procesværdi når en øvre eller nedre grænse.

**ADVARSEL**

Relæet angiver advarsels- og fejltilstande i sonder.

**SBM-KONTROL**

Relæet anvender en strømstøds-bredde-modulationskontrol afhængig af en procesværdi.

**HYP. KONTROL**

Relæet skifter med en hyppighed afhængig af en procesværdi.

**TIMER**

Relæet skifter på visse tidspunkter uafhængigt af alle procesværdier.

**SYSTEM ERROR**

Relæet angiver, hvis nogle af sonderne i systemet har en intern fejl, advarsel eller mangler.

**6.3.3.1 Generelle relæindstillinger (tilgængelig i alle relæarbejdstilstande)**

SC1000 SETUP (OPSÆTNING AF SC1000)	
RELÆ	
RELÆ INT/EKST	
Vælg RELÆkort 1, 2, 3 eller 4	
SELECT SOURCE (VÆLG KILDE)	Default værdi: Ingen kilde Vælg en sonde eller opret en formular, som giver den procesværdi, som behandles af relækortet.
PARAM.VALG	Default værdi: Ingen parameter Vælg et parameter for den valgte kilde. Det viste parameter afhænger af den tilkoblede sc-sonde, for eksempel iltkoncentration eller temperatur.
DATAVISNING	Default værdi: INPUT KONFIG Indstiller den værdi, som vises som den målte værdi i skærmmodulet, og som logges ind i dataloggeren.
RELÆKONTAKT	Viser og logger relækontaktens status (ON eller OFF).
INPUTKONFIG	Procesværdien aflæst fra den valgte kilde, efter den er blevet behandlet af den interne formularparser (hvis promptet).
SET FUNCTION (INDSTIL FUNKTION)	Default værdi: ALARM Indstiller relækortets arbejdstilstand.
ALARM	Styrer relæer som reaktion på det målte parameter. Indeholder separate Høje og Lave alarmpunkter, neutrale zoner og ON/OFF-dødtider.
FØDERKONTROL	Styrer som reaktion på det målte parameter. Kan indstilles til faseinddeling, indstillingsværdi, neutral zone, overfodningstimer og ON/OFF-dødtider.
2-PUNKTSKONTROL	Styrer som reaktion på det målte parameter ved hjælp af to indstillingsværdier.
ADVARSEL	Aktiveret, når analyseapparatet opfanger en sondeadvarsel. Angiver advarsels- og fejltilstand på udvalgte sonder.
SBM-kontrol	Lader relæet komme med et strømstødsbreddemoduleret output.
HYP. KONTROL	Lader relæet cirkle med en hyppighed på minimumsstrømstødene pr. minut og maksimumsstrømstødene pr. minut.
TIMER	Lader relæet skifte på visse tidspunkter uafhængigt af alle procesværdier

## Avancerede funktioner

### SC1000 SETUP (OPSÆTNING AF SC1000)

#### RELÆ

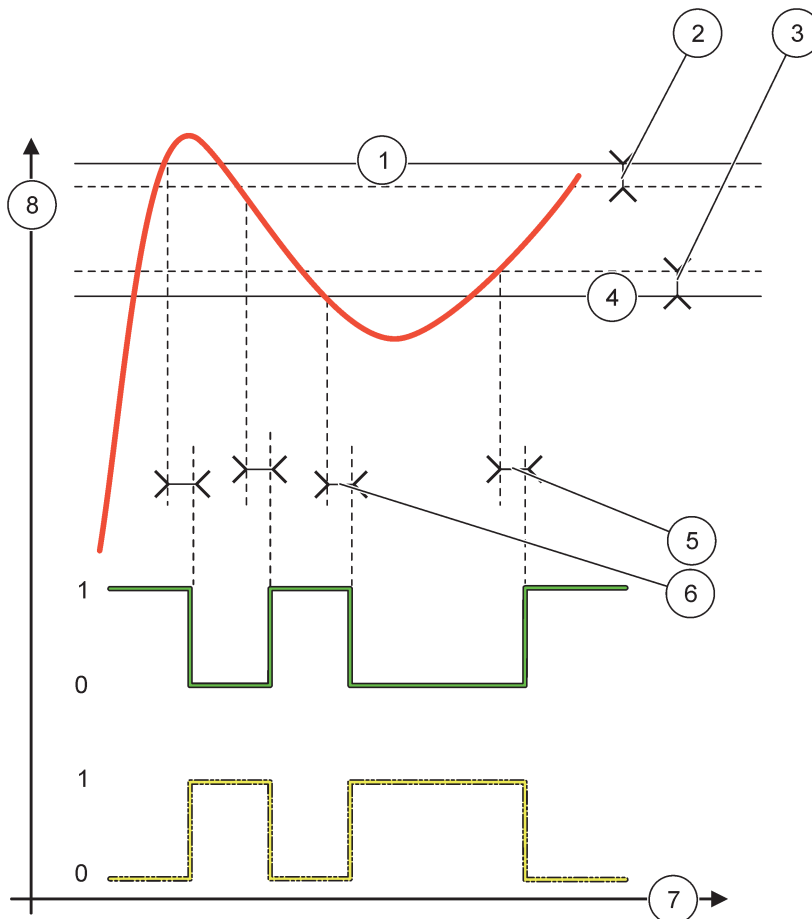
#### RELÆ INT/EKST

SYSTEM ERROR	Angiver, hvis en sonde i systemet har en intern fejl eller advarsel
INPUTVÆRDI	Procesværdien aflæst fra den valgte kilde, efter den er blevet behandlet af den interne formularparser (hvis promptet).
LOGINTERVAL	Defaultværdi: OFF Indstiller intervallet for logging af den viste værdi ind i dataloggeren. Indstillinger: OFF, 5 minutter, 10 minutter, 15 minutter, 20 minutter, 30 minutter

### 6.3.3.2 Funktion indstillet til ALARM-arbejdstilstand

ALARM	
PROG.TRANSFER	Default værdi: IKKE-STRØMFØDT Indstiller relæets status (STRØMFØDT/IKKE-STRØMFØDT)
FASE	Default værdi: DIREKTE Bestemmer, om relæet er tændt eller slukket, når procesværdien forlader det kontrollerede bånd.
DIREKTE	Relæet er tændt, når det forlader det kontrollerede bånd.
OMVENDT	Relæet er slukket, når det forlader det kontrollerede bånd.
HØJ ALARM	Standardværdi: 15 Indstiller det kontrollerede båndes maksimum i den valgte parameterenhed.
LAV ALARM	Standardværdi: 5 Indstiller det kontrollerede båndes minimum i den valgte parameterenhed.
HØJ DØDZONE	Standardværdi: 1 Indstiller hystereseværdien, som anvendes i den øvre grænse.
LAV DØDZONE	Standardværdi: 1 Indstiller hystereseværdien, som anvendes i den nedre grænse.
TÆNDT DØDTID (0 s–999 s)	Standardværdi: 5 sekunder Indstiller en dødtid, hvor relæet skal tændes.
SLUKKET DØDTID (0 sek –999 sek)	Standardværdi: 5 sekunder Indstiller en dødtid, hvor relæet skal slukkes.

Figur 54 viser relæets adfærd i alarmtilstand under forskellige forhold.



Figur 54 Relæadfærd - Alarmtilstand

1 Høj alarm	5 TÆNDT dødtid når fase=omvendt SLUKKET dødtid når fase=direkte
2 Høj neutral zone	6 SLUKKET dødtid når fase=omvendt TÆNDT dødtid når fase=direkte
3 Lav neutral zone	7 Tid (x-akse)
4 Lav alarm	8 Kilde (y-akse)

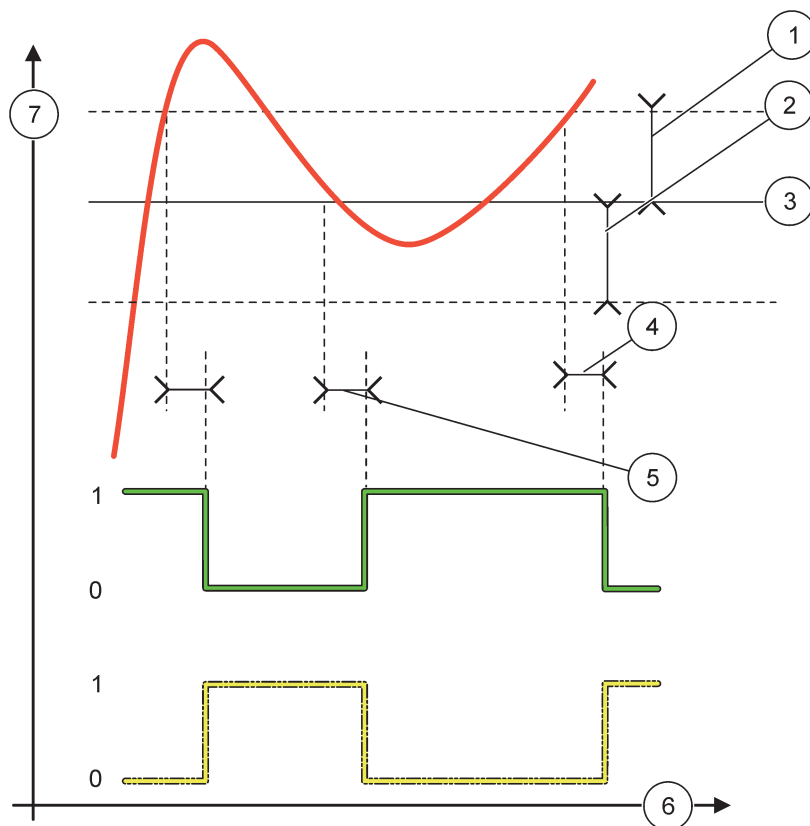
Tabel 27 Farve-/liniekode for Figur 54

Valgt kilde	
Relækontakt (omvendt fase)	
Relækontakt (direkte fase)	

### 6.3.3.3 Funktion indstillet til FØDERKONTROL-arbejdstilstand

FØDERKONTROL	
PROG.TRANSFER	Default værdi: IKKE-STRØMFØDT Indstiller relæets status (STRØMFØDT/IKKE-STRØMFØDT)
FASE	Default værdi: HØJ Definerer relæets status, hvis procesværdien overskrider indstillingsværdien.
HØJ	Tænder for relæet, når procesværdien overskrider indstillingsværdien.
LAV	Tænder for relæet, når procesværdien falder under stillingsværdien.
INDSTILLINGSVÆRDI	Standardværdi: 10 Indstiller procesværdien, hvorved relæet skifter.
DEADBAND (NEUTRAL ZONE)	Standardværdi: 1 Indstiller en hysteresese, så relæet ikke vil svinge ureguleret, når procesværdien nærmer sig indstillingsværdien. FASEN er indstillet til HØJ: Hysteresen er under indstillingsværdien. FASEN er indstillet til LAV: Hysteresen er over indstillingsværdien.
OnMax TIMER (0 min–999 min)	Standardværdi: 0 minutter Indstiller en maksimumsperiode. I løbet af denne periode tændes der for relæet, når indstillingsværdien passerer. Så snart tiden er gået, slukkes der for relæet uanset procesværdien. 0=OnMax Timer er ikke aktiv.
TÆNDT DØDTID (0 sek –999 sek)	Standardværdi: 5 sekunder Indstiller en dødtid, hvor relæet skal tændes.
SLUKKET DØDTID (0 sek –999 sek)	Standardværdi: 5 sekunder Indstiller en dødtid, hvor relæet skal slukkes.

Figur 55 og Figur 56 viser relæets adfærd i Føderkontrorfunktionen under forskellige forhold.

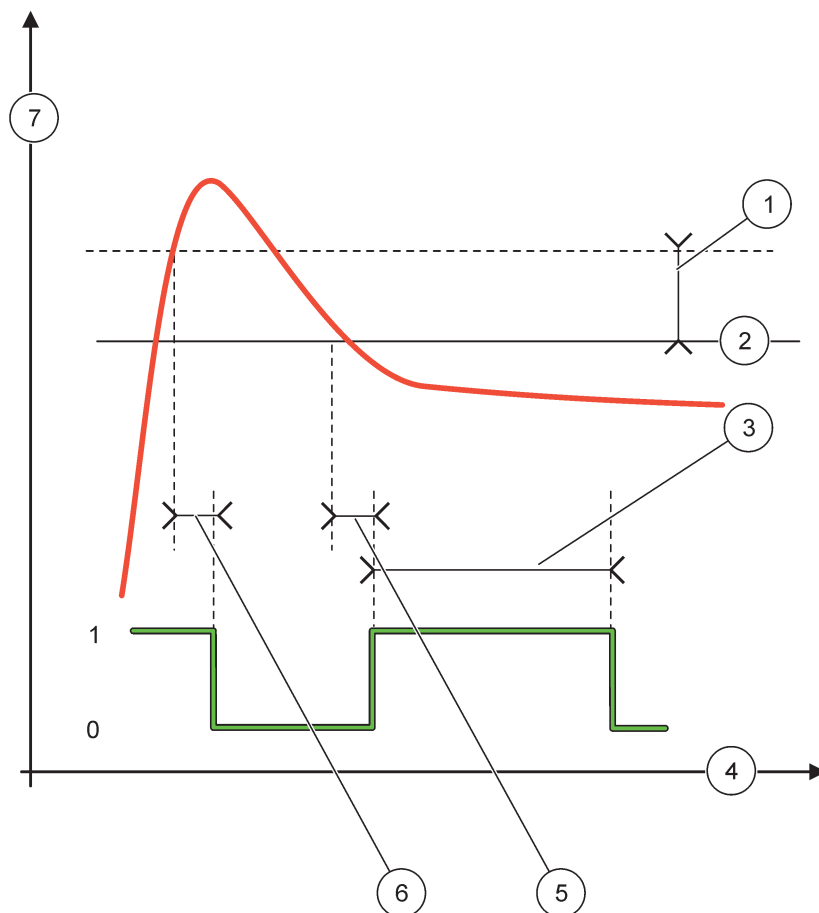


Figur 55 Relæadfærd, Føderkontrolltilstand

1 Neutral zone (Fase=Lav)	5 TÆNDT dødtid (med fase indstillet til lav) SLUKKET dødtid (med fase indstillet til høj)
2 Neutral zone (Fase=Høj)	6 Tid (x-akse)
3 Indstillingsværdi	7 Kilde (y-akse)
4 SLUKKET dødtid (med fase indstillet til lav)/ TÆNDT dødtid (med fase indstillet til høj)	

Tabel 28 Farve-/liniekode for Figur 55



Valgt kilde	
Relækontakt (fase lav)	
Relækontakt (fase høj)	



Figur 56 Relæadfærd - Føderkontroltilstand (Fase lav, OnMax Timer)

1	Neutral zone	5	TÆNDT dødtid
2	Indstillingsværdi	6	SLUKKET dødtid
3	OnMax Timer	7	Kilde (y-akse)
4	Tid (x-akse)		

Tabel 29 Farve-/liniekode for Figur 56

Valgt kilde	
Relækontakt (fase lav)	

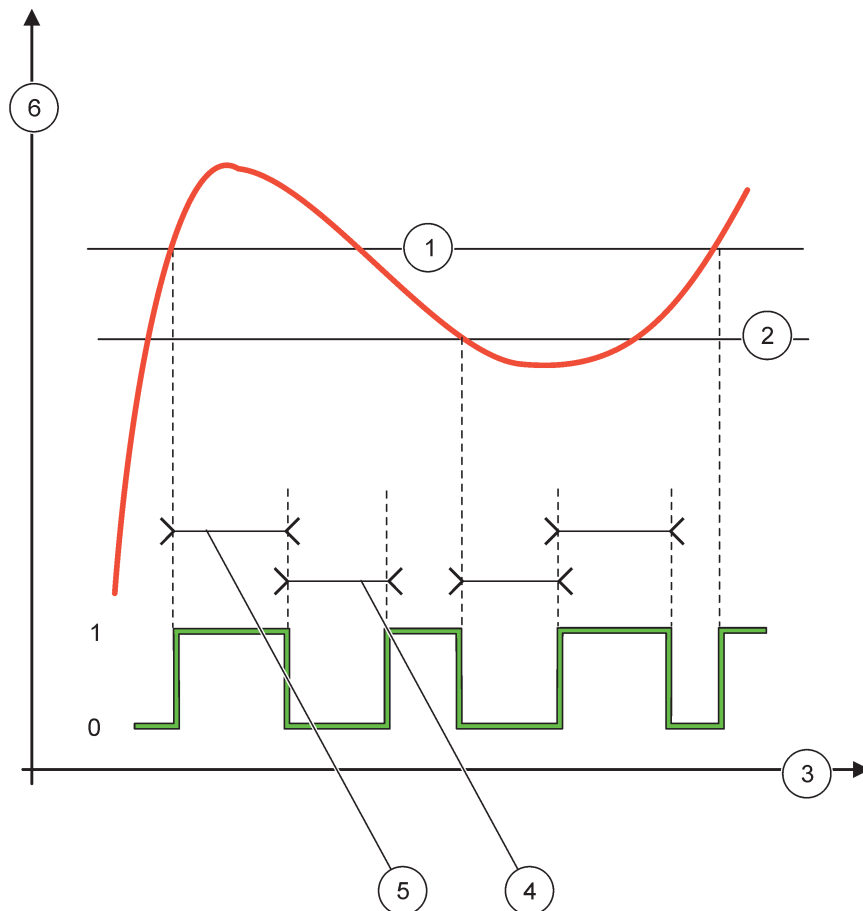
### 6.3.3.4 Funktion indstillet til 2-PUNKTSKONTROL-arbejdstilstand

2-PUNKTSKONTROL	
PROG.TRANSFER	Default værdi: IKKE-STRØMFØDT Indstiller relæets status (STRØMFØDT/IKKE-STRØMFØDT)
FASE	Default værdi: HØJ Indstiller relæets status. Så snart procesværdien indtaster båndet mellem høj og lav alarm, ændres relætilstanden ikke.
HØJ	Tænder for relæet, når procesværdien overskrider den høje alarm. Slukker for relæet, når procesværdien falder under den lave alarm.



2-PUNKTSKONTROL	
LAV	Tænder for relæet, når procesværdien falder under den lave alarm. Slukker for relæet, når procesværdien overskrider den høje alarm.
HIGH ALARM (HØJ ALARM)	Standardværdi: 15 Indstiller den øvre grænse i det valgte parameters enhed i 2-punktskontrolbåndet.
LOW ALARM (LAV ALARM)	Standardværdi: 5 Indstiller den nedre grænse i det valgte parameters enhed i 2-punktskontrolbåndet.
ON DELAY (TÆNDT DØDTID) (0s - 999s)	Standardværdi: 5 sekunder Indstiller en dødtid, hvor relæet skal tændes.
OFF DELAY (SLUKKET DØDTID) (0 s - 999 s)	Standardværdi: 5 sekunder Indstiller en dødtid, hvor relæet skal slukkes.
OnMax TIMER (0 min - 999 min)	Standardværdi: 0 minutter (fra) Indstiller en maksimumsperiode. I løbet af denne periode tændes relæet, når den tilsvarende grænse passeres. Så snart tiden er gået, slukkes relæet uanset procesværdien. 0=OnMax Timer er ikke aktiv.
OffMax TIMER (0 min - 999 min)	Standardværdi: 0 minutter (fra) Indstiller en maksimumsperiode (i minutter). I løbet af denne periode slukkes relæet, når den tilsvarende grænse passeres. Så snart tiden er gået, slukkes relæet uanset procesværdien. 0=OffMax Timer er ikke aktiv.
OnMin TIMER (0 min - 999 min)	Standardværdi: 0 minutter (fra) Indstiller en minimumsperiode. I løbet af denne periode tændes relæet, når den tilsvarende grænse passeres. Relæet kan kun slukkes, efter perioden er gået, og vil herefter blive slukket afhængig af procesværdien. 0=OnMin Timer er ikke aktiv.
OffMin TIMER (0 min - 999 min)	Standardværdi: 0 minutter (fra) Indstiller en minimumsperiode. I løbet af denne periode slukkes relæet, når den tilsvarende grænse passeres. Relæet kan kun tændes, efter perioden er gået og vil herefter blive tændt afhængig af procesværdien. 0=OffMin Timer er ikke aktiv.
MAKS. TIMERUDLØB	Standardværdi: 0 sekunder (fra) Angiver en tidsperiode (i sekunder) for onMax TIMERens og OffMax TIMERens udløb. Relæet er tændt, OnMax TIMERen er aktiveret: Den tid, som er tilbage, vil blive vist, inden relæet slukkes automatisk. Relæet er slukket, OffMax TIMERen er aktiveret: Den tid, som er tilbage, vil blive vist, inden relæet tændes igen.
MIN. TIMERUDLØB	Standardværdi: 0 sekunder (fra) Angiver en tidsperiode (i sekunder) for udløsningen af OnMin TIMERen og OffMin TIMERen. Relæet er tændt, OnMin TIMERen er aktiveret: Viser den tid, som er tilbage, inden relæet kan slukkes igen. Relæet er slukket, OffMax TIMERen er aktiveret: Viser den tid, som er tilbage, inden relæet kan tændes igen.



Figur 57-Figur 59 viser relæets adfærd i 2-punktskontrollfunktionen under forskellige forhold.

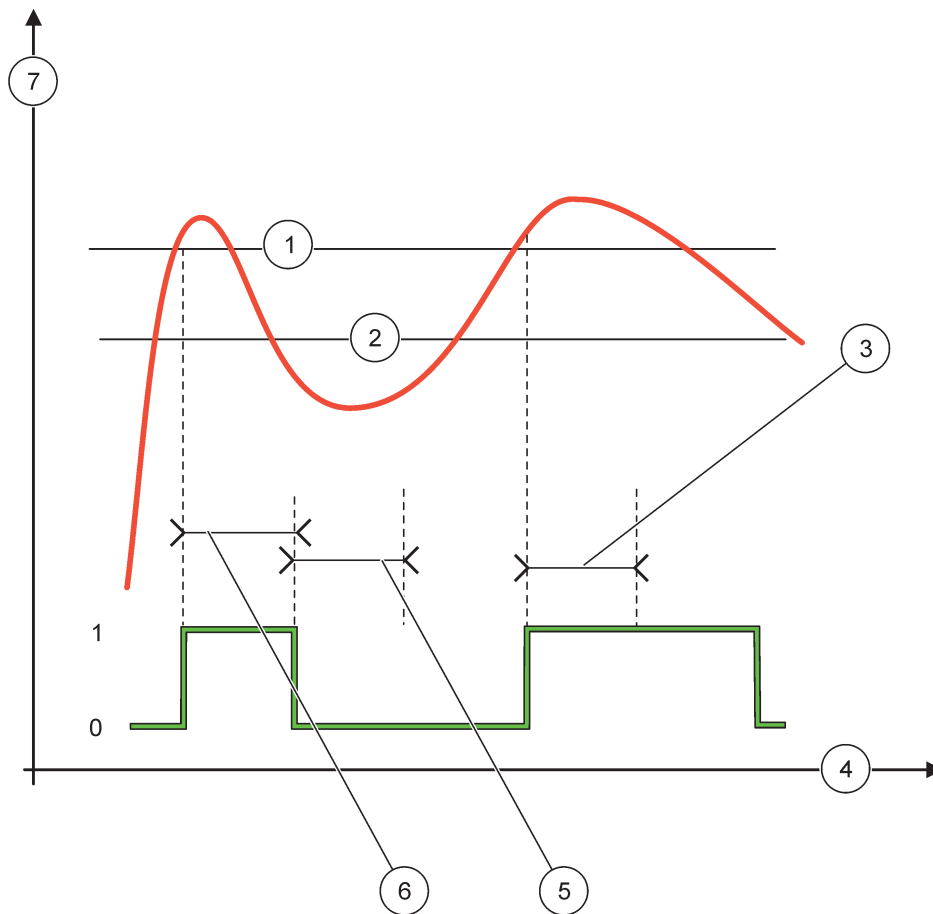


Figur 57 Relæadfærd - 2-PUNKTSkontroltilstand (uden dødtid)

1 Høj alarm	4 OffMax-tid
2 Lav alarm	5 OnMax-tid
3 Tid (x-akse)	6 Kilde (y-akse)

Tabel 30 Farve-/liniekode for Figur 57

Valgt kilde	
Relækontakt (fase høj)	

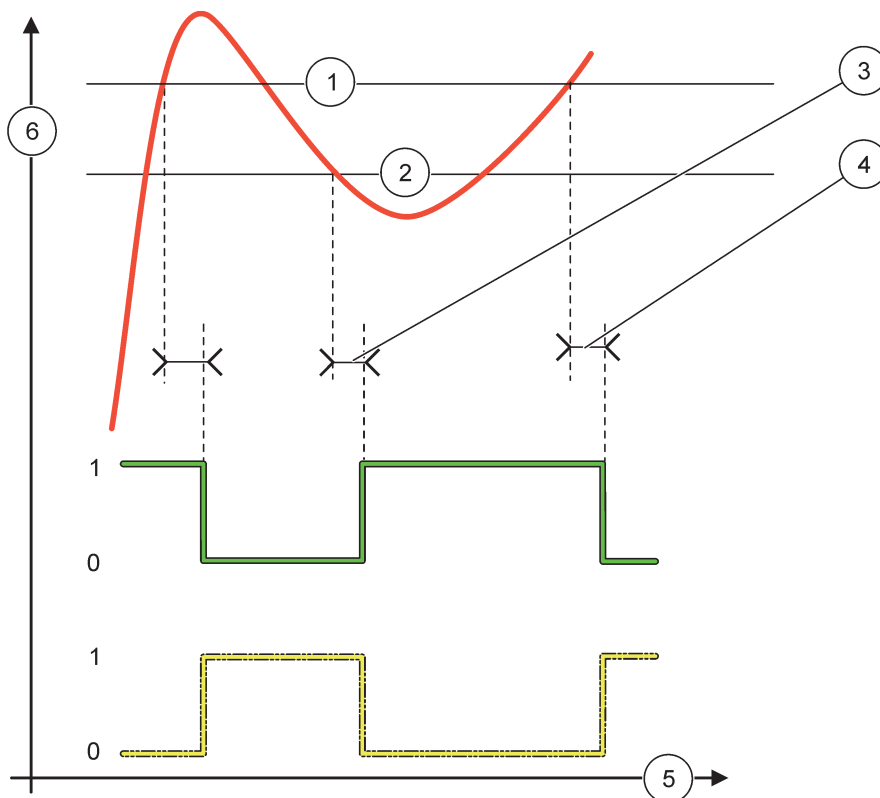


Figur 58 Relæadfærd - 2-PUNKTSkontroltilstand (OnMin Timer, OnMax Timer)

1 Høj alarm	5 OffMin Timer
2 Lav alarm	6 OnMin Timer
3 OnMin Timer	7 Kilde (y-akse)
4 Tid (x-akse)	

Tabel 31 Farve-/liniekode for Figur 58

Valgt kilde	<span style="color: red;">—</span>
Relækontakt (fase høj)	<span style="color: green;">—</span>



Figur 59 Relæadfærd - 2-PUNKTSkontroltilstand (Tændt/Slukket dødtid)

1 Høj alarm	4 Slukket dødtid (når fasen er lav) Tændt dødtid (når fasen er høj)
2 Lav alarm	5 Tid (x-akse)
3 Tændt dødtid (når fasen er lav) Slukket dødtid (når fasen er høj)	6 Kilde (y-akse)

Tabel 32 Farve-/liniekode for Figur 59

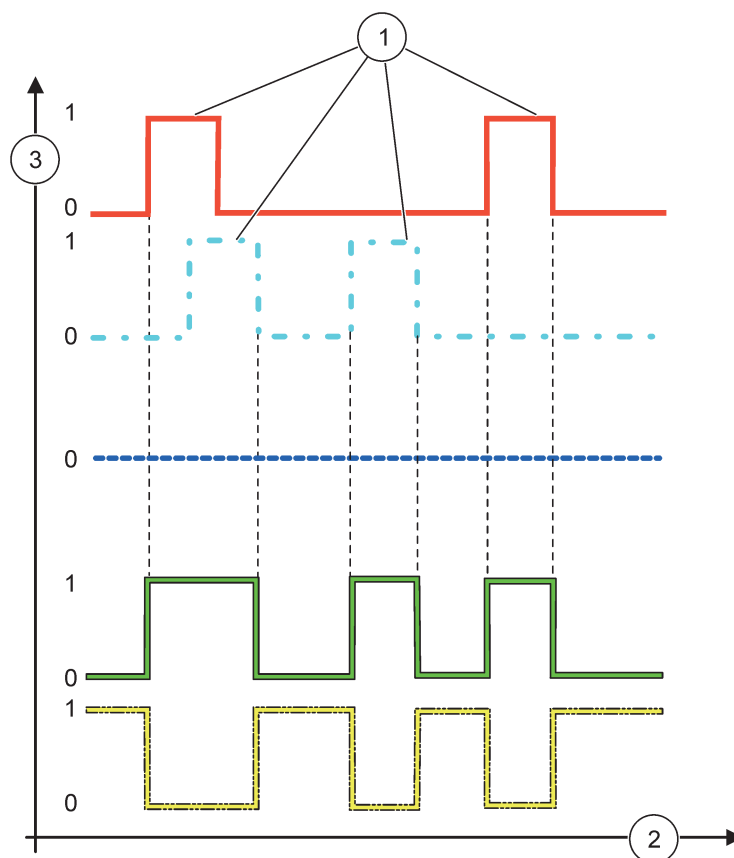
Valgt kilde	
Relækontakt (fase lav)	
Relækontakt (fase høj)	

### 6.3.3.5 Funktion indstillet til ADVARSELsarbejdstilstand

ADVARSEL	
ALARM LISTE	Default værdi: Deaktiveret Indstiller monitoreringen af de interne advarselsbits for den valgte kilde. AKTIVERET: Monitorering er aktiv DEAKTIVERET: Monitorering er ikke aktiv
FEJL LISTE	Default værdi: Deaktiveret Indstiller monitoreringen af de interne fejlbits for den valgte kilde. AKTIVERET: Monitorering er aktiv. DEAKTIVERET: Monitorering er ikke aktiv.

ADVARSEL	
PROCESBEGIVENHED	Default værdi: Deaktiveret Indstiller monitoreringen af de interne procesbegivenhedsbits for den valgte kilde. AKTIVERET: Monitorering er aktiv. DEAKTIVERET: Monitorering er ikke aktiv.
PROG.TRANSFER	Default værdi: IKKE-STRØMFØDT Indstiller relæets status (STRØMFØDT/IKKE-STRØMFØDT), hvis nogle eller alle tilstande (det betyder advarsels-, fejl- eller procesbegivenhedsbits) opfanges i den valgte kilde, eller hvis kilden mangler.
TÆNDT DØDTID (0 sek–999 sek)	Standardværdi: 5 sekunder Indstiller en dødtid, hvor relæet skal tændes.
SLUKKET DØDTID (0 sek–999 sek)	Standardværdi: 5 sekunder Indstiller en dødtid, hvor relæet skal slukkes.






Figur 60 viser relæets adfærd i Advarselstilstand under forskellige forhold.



Figur 60 Relæadfærd - Advarselstilstand (forudsat Fejlliste og Advarselsliste er aktiveret)

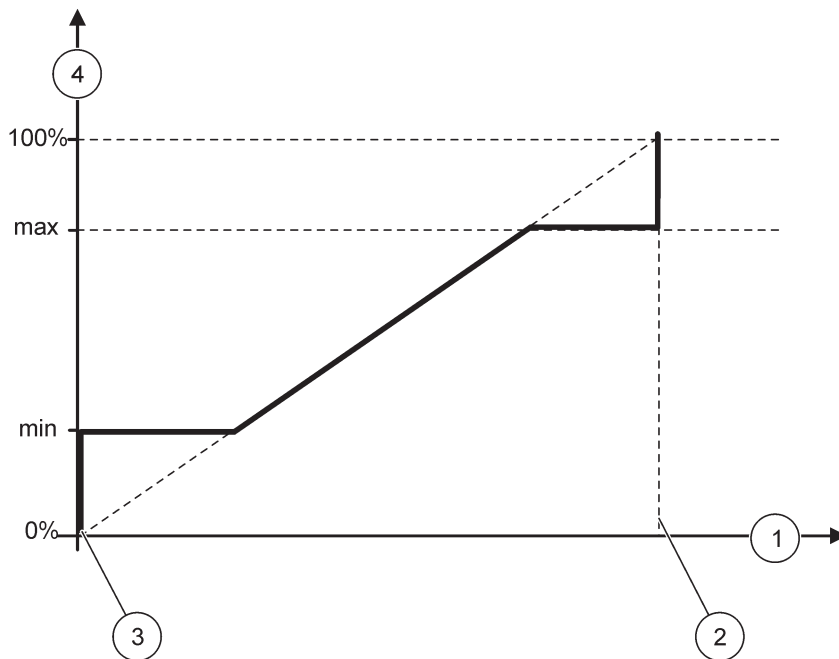
1 Bitsæt	3 Kilde (y-akse)
2 Tid (x-akse)	

Tabel 33 Farve-/liniekode for Figur 60

Fejlliste	
Advarselsliste	
Procesbegivenhed	
Relækontakt (INDSTIL OVERFØRSEL=STRØMFØDT)	
Relækontakt (INDSTIL OVERFØRSEL=IKKE-STRØMFØDT)	

### 6.3.3.6 Funktion indstillet til SBM-KONTROL/LINEÆR arbejdstilstand

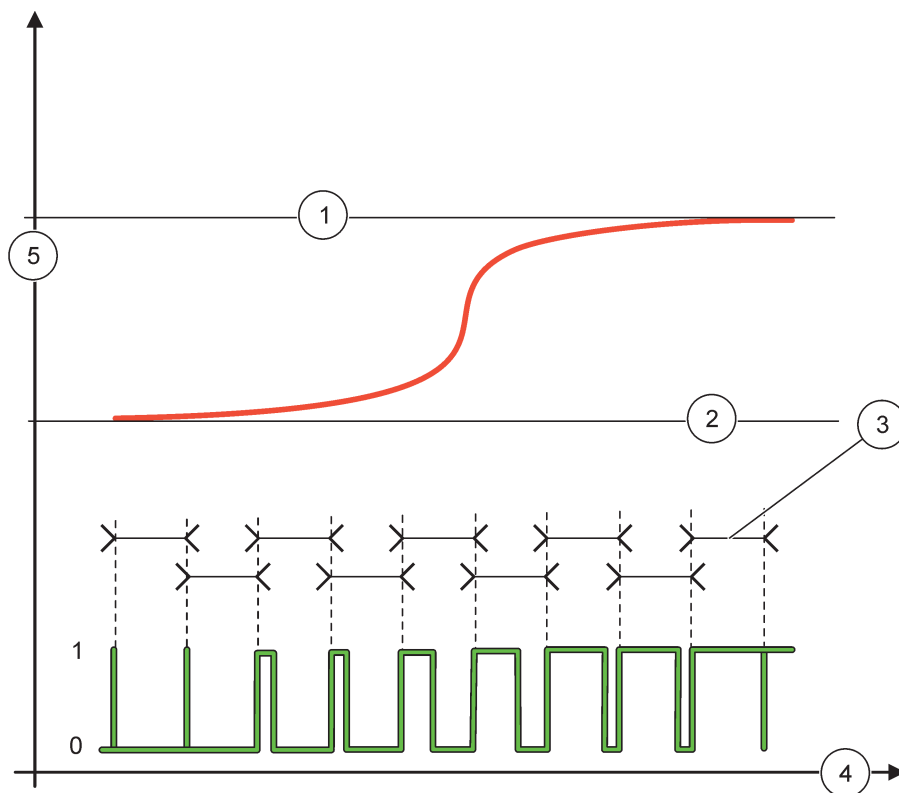
SBM-KONTROL/LINEÆR	
SET FUNCTION (INDSTIL FUNKTION)	Default værdi: LINEÆR Den 2. INDSTIL FUNKTION-menu indstiller SBM-signalstatussen.
LINEÆR	Signalet er lineært afhængigt af procesværdien.
PID-KONTROL	Signalet fungerer som et PID-kontrolapparat.
PROG.TRANSFER	Standardværdi: 0 sekunder Indstiller et substitut SBM-forhold, når der opfanges nogle fejltilstande i den valgte kilde, eller hvis kilden mangler.
HIGH ALARM (HØJ ALARM)	Standardværdi: 15 Indstiller procesværdien, som fører SBM-forholdet til 100 % (ARBEJDSCYKLUS er indstillet til DIREKTE).
LOW ALARM (LAV ALARM)	Standardværdi: 5 Indstiller procesværdien, som fører SBM-forholdet til 0 % ((ARBEJDSCYKLUS er indstillet til DIREKTE).
PERIODE (0 sek–600 sek)	Standardværdi: 5 sekunder Indstiller en SBM-periodes varighed.
MINIMUM (0 %-100 %)	Standardværdi: 0 % Virkeområdets nedre grænse
MAKSIMUM (0 %-100 %)	Standardværdi: 100 % Virkeområdets øvre grænse (Figur 61).
ARBEJDSCYKLUS	Default værdi: DIREKTE Indstiller SBM-forholdets status.
DIREKTE	SBM-forholdet stiger med en stigende procesværdi.
OMVENDT	SBM-forholdet falder med en stigende procesværdi.
INPUTVÆRDI	Viser procesværdien aflæst fra den valgte kilde, efter den er blevet behandlet at den interne formularparser (hvis promptet).



Figur 61 SBM-kontrol/lineær tilstand - maksimum værdi

1	Procesværdi (x-akse)	3	Lav alarm
2	Høj alarm	4	Outputforhold (y-akse)



Figur 62 viser relæets adfærd i SBM-kontrol/lineær tilstand.



Figur 62 Relæadfærd - SBM-kontrol/lineær tilstand

1 Høj alarm	4 Tid (x-akse)
2 Lav alarm	5 Valgt kilde (y-akse)
3 Periode	

Tabel 34 Farve-/liniekode for Figur 62

Valgt kilde	
Relækontakt	



6.3.3.7 Funktionen indstillet til SBM-KONTROL/PID-KONTROL arbejdstilstand

SBM-KONTROL/PID-KONTROL	
SET FUNCTION (INDSTIL FUNKTION)	Default værdi: LINEÆR Den 2. INDSTIL FUNKTION-menu indstiller SBM-signalstatussen.
LINEÆR	Signalet er lineært afhængigt af procesværdien.
PID-KONTROL	Signalet fungerer som et PID-kontrolapparat.
PROG.TRANSFER	Standardværdi: 0 % Indstiller et substitut SBM-forhold, når der opfanges nogle fejltilstande i den valgte kilde, eller hvis kilden mangler.
SET MODE (INDSTIL TILSTAND)	Default tilstand: AUTOMATISK
AUTOMATISK	Relæoutputtet fungerer som et PID-kontrolapparat.
MANUEL	Relæoutputtet har fået et on-/off-forhold som indstillet i menuen MANUELT OUTPUT.
MANUEL OUTPUT (0 %–100 %)	Angiver on-/off-forholdet for strømmen. Desuden kan on-/off-forholdet indstilles (tilstand: INDSTIL TILSTAND er sat til MANUEL). Bemærk, at dette forhold ikke kan overskride en værdi større end de værdier, som er indstillet i menuerne MINIMUM og MAKSIMUM.
PHASE (FASE)	Default værdi: DIREKTE Omvender det førende tegn på kontrolafvigelse for PID-kontrolapparatet.
MINIMUM (0 %–100 %)	Standardværdi: 0 % Indstiller det minimale SBM-forhold.
MAKSIMUM (0 %–100 %)	Standardværdi: 100 % Indstiller det maksimale SBM.
INDSTILLINGSVÆRDI	Standardværdi: 10 Indstiller procesværdien, som er kontrolleret af PID-kontrolapparatet.
NEUTRAL ZONE	Standardværdi: 1 Den neutrale zone er et bånd omkring indstillingsværdien. Inden for dette bånd ændrer PID-kontrolapparatet ikke på on-/off-forholdets outputsignal for SBM. Dette bånd bestemmes af indstillingsværdien +/- neutral zone. Den neutrale zone stabiliserer det PID-kontrollerede system, som har tendens til at svinge.
PERIODE (0–600 sek)	Standardværdi: 5 sekunder Indstiller SBM-outputsignallets cyklusvarighed.
FORHOLDSMÆSSIG	Standardværdi: 1 Indstiller PID-kontrolapparatets forholdsmæssige del. Kontrolapparatets forholdsmæssige del producerer et outputsignal, som er lineært afhængig af kontrolafvigelsen. Den forholdsmæssige del reagerer på alle ændringer i Den forholdsmæssige del kan ikke kompensere forstyrrelser helt
INTEGRAL (INTEGRERING)	Standardværdi: 15 minutter Indstiller PID-kontrolapparatets integreringsdel. Kontrolapparatets integreringsdel producerer et outputsignal. Outputsignalet stiger lineært, hvis kontrolafvigelsen er konstant. Integreringsdelen reagerer langsommere end den forholdsmæssige del og kan kompensere forstyrrelser helt. Jo højere integreringsdel, jo langsommere reagerer den. Hvis integreringsdelen er indstillet til lav, starter den med at svinge.

## Avancerede funktioner

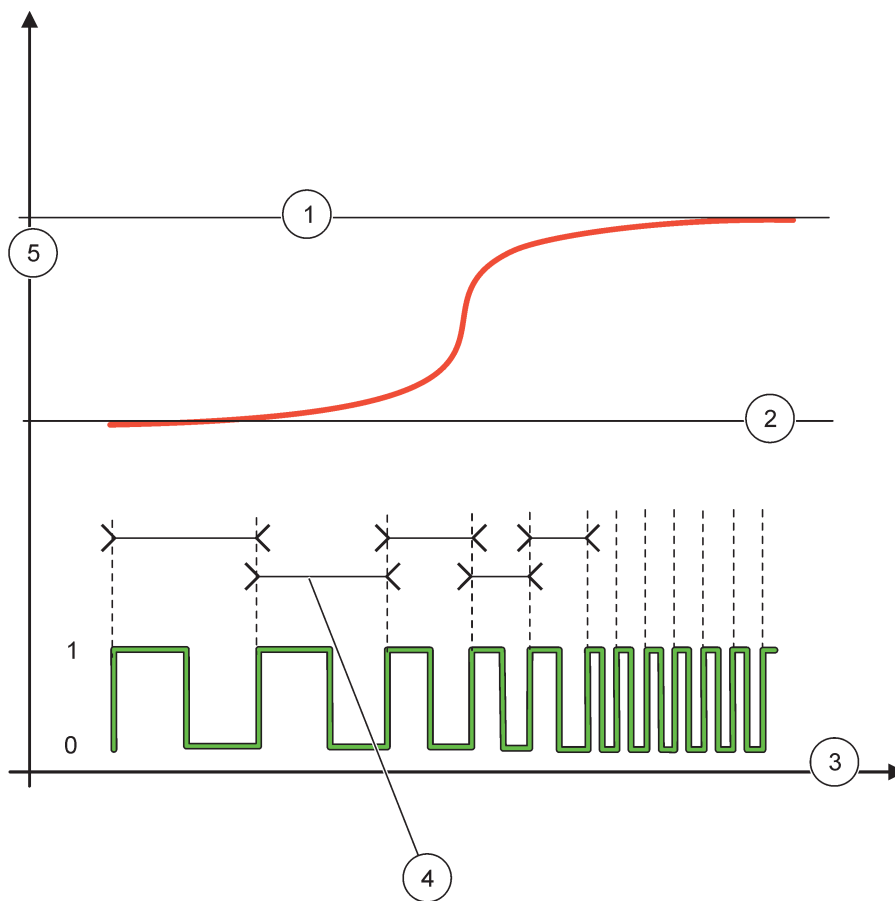
SBM-KONTROL/PID-KONTROL	
DERIVATIVE (AFLEDNING)	<p>Standardværdi: 5 minutter</p> <p>Indstiller PID-kontrolapparatets afledningsdel.</p> <p>PID-kontrolapparatets afledningsdel producerer et outputsignal, som afhænger af kontrolafvigelsens ændringer. Jo hurtigere kontrolafvigelsen ændrer sig, jo højere bliver outputsignalet. Afledningsdelen skaber et outputsignal, så længe kontrolafvigelsen ændrer sig. Hvis kontrolafvigelsen er konstant, skabes der intet signal.</p> <p>Afledningsdelen er i stand til at udjævne svingningen forårsaget af den forholdsmæssige del. Afledningsdelen lader den forholdsmæssige del blive indstillet højere, og kontrolapparatet reagerer hurtigere.</p> <p>Hvis ikke der kendes til den kontrollerede procesadfærd, anbefales det at indstille denne part til "0", fordi denne del har en tendens til at svinge kraftigt.</p>
INPUTVÆRDI	Viser procesværdien aflæst fra den valgte kilde, efter den er blevet behandlet af den interne formularparser (hvis promptet).

Med SBM-KONTROLLEN/PID-KONTROLLEN producerer relæet et SBM (strømstødsbreddemoduleret) signal med et on-/off-forhold, der forsøger at kontrollere procesværdien.

### 6.3.3.8 Funktion indstillet til HYP. Kontrol-/lineær arbejdstilstand.

HYP. Kontrol / lineær	
SET FUNCTION (INDSTIL FUNKTION)	<p>Default værdi: LINEÆR</p> <p>Der er to INDSTIL FUNKTION-menuer.</p> <p>Første menu: Vælger relæets grundfunktion.</p> <p>Anden menu: Definerer, om outputhyppighedssignalet afhænger lineært af procesværdien, eller outputhyppighedssignalet fungerer som et PID-kontrolapparat.</p>
LINEÆR	Signalet er lineært afhængigt af procesværdien.
PID-KONTROL	Signalet fungerer som et PID-kontrolapparat.
PROG.TRANSFER	<p>Standardværdi: 0 sekunder</p> <p>Indstiller en substitut outputhyppighed, når der opfanges fejltilstande i den valgte kilde, eller hvis kilden mangler.</p>
HIGH ALARM (HØJ ALARM)	<p>Standardværdi: 1 sekund</p> <p>Indstiller outputhyppighedens varighedscyklus i sekunder, når procesværdien når grænsen for HØJ ALARM.</p>
LOW ALARM (LAV ALARM)	<p>Standardværdi: 10 sekunder</p> <p>Indstiller outputhyppighedens varighedscyklus i sekunder, når procesværdien når grænsen for LAV ALARM.</p>
HIGH ALARM (HØJ ALARM)	<p>Standardværdi: 15</p> <p>Fastslår hvilken procesværdi, hvorved outputhyppighedens varighedscyklus har fået værdien indstillet til HØJ ALARM.</p>
LOW ALARM (LAV ALARM)	<p>Standardværdi: 5</p> <p>Fastslår hvilken procesværdi, hvorved outputhyppighedens varighedscyklus har fået værdien indstillet til LAV ALARM.</p>
INPUTVÆRDI	Viser den procesværdi aflæst fra den valgte kilde, efter den er blevet behandlet af den interne formularparser (hvis promptet).

Figur 63 viser relæets adfærd i HYP. Kontrol-/lineær tilstand



Figur 63 Relæadfærd - HYP. Kontrol-/lineær tilstand

1 Høj grænse	4 Cyklusvarighed
2 Lav grænse	5 Valgt kilde (y-akse)
3 Tid (x-akse)	

Tabel 35 Farve-/liniekode for Figur 63

Valgt kilde	<span style="color: red;">—</span>
Relækontakt	<span style="color: green;">—</span>

### 6.3.3.9 Funktion indstillet til HYP. Kontrol-/PID-KONTROL-tilstand

HYP. Kontrol/PID-KONTROL	
SET FUNCTION (INDSTIL FUNKTION)	<p>Default værdi: LINEÆR</p> <p>Der er to INDSTIL FUNKTION-menuer.</p> <p>Første menu: Vælger relæets grundfunktion.</p> <p>Anden menu: Definerer, om outputhyppighedssignalet afhænger lineært af procesværdien, eller outputhyppighedssignalet fungerer som et PID-kontrolapparat.</p>
LINEÆR	Signalet er lineært afhængigt af procesværdien.
PID-KONTROL	Signalet fungerer som et PID-kontrolapparat.
PROG.TRANSFER	<p>Standardværdi: 0 sekunder</p> <p>Indstiller en substitut outputhyppighed, når der opfanges nogle fejltilstande i den valgte kilde, eller hvis kilden mangler.</p>
SET MODE (INDSTIL TILSTAND)	Default tilstand: AUTOMATISK
AUTOMATISK	Relæets output fungerer som et PID-kontrolapparat
MANUEL	Relæets outputhyppighed har en cyklusvarighed, som er indstillet i menuen MANUELT OUTPUT.
MANUELT OUTPUT	<p>Angiver outputhyppighedens aktuelle cyklusvarighed.</p> <p>Cyklusvarigheden kan desuden indstilles (tilstand: INDSTIL TILSTAND=MANUEL).</p>
PHASE (FASE)	<p>Default værdi: DIREKTE</p> <p>Med denne menu kan det førende tegn på kontrolafvigelse for PID-kontrolapparatets omvendes.</p>
INDSTILLINGSVÆRDI	<p>Standardværdi: 10</p> <p>Indstiller procesværdien, som er kontrolleret af PID-kontrolapparatet.</p>
NEUTRAL ZONE	<p>Standardværdi: 1</p> <p>Den neutrale zone er et bånd rundt om indstillingsværdien. I dette bånd ændrer PID-kontrolapparatet ikke outputhyppigheden. Dette bånd bestemmes som indstillingsværdi +/- neutral zone. Den neutrale zone stabiliserer det PID-kontrollerede system, som har en tendens til at svinge.</p>
HIGH ALARM (HØJ ALARM)	<p>Standardværdi: 1 sekund</p> <p>Indstiller den maksimale cyklusvarighed, som kan indstilles af PID-kontrolapparatet.</p>
LOW ALARM (LAV ALARM)	<p>Standardværdi: 10 sekunder</p> <p>Indstiller den minimale cyklusvarighed, som kan indstilles af PID-kontrolapparatet.</p>
FORHOLDSMÆSSIG	<p>Standardværdi: 1</p> <p>Indstiller PID-kontrolapparatets forholdsmæssige del.</p> <p>Kontrolapparatets forholdsmæssige del producerer et outputsignal, som er lineært afhængigt af kontrolafvigelsen. Den forholdsmæssige del reagerer på alle ændringer ved inputtet, men starter nemt med at svinge, hvis værdien er indstillet til høj. Den forholdsmæssige del kan ikke kompensere forstyrrelser helt.</p>
INTEGRAL (INTEGRERING)	<p>Standardværdi: 15 minutter</p> <p>Indstiller PID-kontrolapparatets integreringsdel.</p> <p>Kontrolapparatets integreringsdel producerer et outputsignal. Outputsignalet stiger lineært, hvis kontrolafvigelsen er konstant. Integreringsdelen reagerer langsommere end den forholdsmæssige del og kan kompensere forstyrrelser helt. Jo højere integreringsdel, jo langsommere reagerer den. Hvis integreringsdelen er indstillet til lav, starter den med at svinge.</p>

HYP. Kontrol/PID-KONTROL	
DERIVATIVE (AFLEDNING)	<p>Standardværdi: 5 minutter</p> <p>Indstiller PID-kontrolapparatets afledningsdel.</p> <p>PID-kontrolapparatets afledningsdel producerer et outputsignal, som afhænger af kontrolafvigelsens ændringer. Jo hurtigere kontrolafvigelsen ændrer sig, jo højere bliver outputsignalet. Afledningsdelen skaber et outputsignal, så længe kontrolafvigelsen ændrer sig. Hvis kontrolafvigelsen er konstant, skabes der intet signal.</p> <p>Afledningsdelen er i stand til at udjævne svingningen forårsaget af den forholdsmæssige del. Afledningsdelen lader den forholdsmæssige del blive indstillet højere, og kontrolapparatet reagerer hurtigere.</p> <p>Hvis ikke der kendes til den kontrollerede procesadfærd, anbefales det at indstille denne part til "0", fordi denne del har en tendens til at svinge kraftigt.</p>
INPUTVÆRDI	Viser procesværdien aflæst fra den valgte kilde, efter den er blevet behandlet af den interne formularparser (hvis promptet).

### 6.3.3.10 Funktion indstillet til TIMER-arbejdstilstand

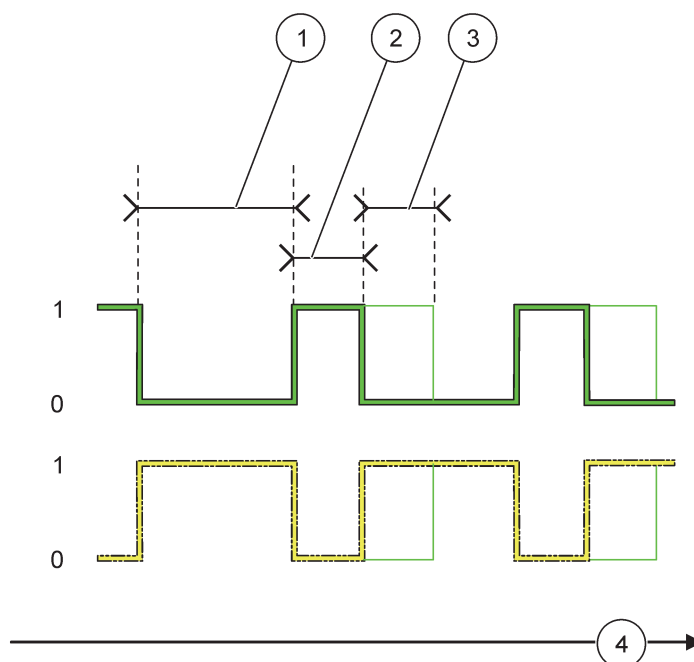
TIMER	
SENSOR	<p>Defaultværdi: Ingen kilde</p> <p>Vælg en sonde eller skab en formular, der leverer den procesværdi, som skal behandles af relækortet.</p>
OUTPUT PÅ HOLD	<p>Default værdi: NEJ</p> <p>Der er mulighed for at lade relæet afmærke sensoren, som blev konfigureret i menuen SENSOR på varighedstidspunktet. Andre SC1000-moduler som f.eks. relækort eller strømoutputkort, som har adgang til data på denne sensor, aflæser dette mærke og går i hold. At gå i hold betyder, at adgangsmodulene ikke aflæser den seneste måling fra den afmærkede sensor, men arbejder med den sidste måling aflæst, inden sensoren blev afmærket. For at aktivere denne funktion, indstil denne menu til JA. Hvis sensoren aldrig skal alde andre moduler gå i hold, indstil denne menu til NEJ.</p> <p><b>Bemærk:</b> Indstillingen OUTPUT PÅ HOLD tilpasser sig altid VARIGHEDStidspunktet.</p>
JA	Sætter et flueben ved den valgte SENSOR på VARIGHEDStidspunktet. Andre moduler (relækort, outputkort), som har adgang til føleren, går i holdtilstand, så snart de aflæser følerens flueben.
NEJ	Sensoren sender ikke andre moduler i holdtilstand.
SLUKKET VARIGHED (0 sek–65535 sek)	<p>Standardværdi: 30 sekunder</p> <p>Indstiller tidsperioden for slukning af relæet i en arbejds cyklus (forudsat at ARBEJDSCYKLUS-muligheden er indstillet til DIREKTE).</p>
VARIGHED (0 sek–65535 sek)	<p>Standardværdi: 10 sekunder</p> <p>Indstiller tidsperioden for tænding af relæet i en arbejds cyklus (forudsat at ARBEJDSCYKLUS-muligheden er indstillet til DIREKTE).</p>
SLUKKET DØDTID (0 sek–999 sek)	<p>Standardværdi: 5 sekunder</p> <p>Forsinker følerens flueben, selv hvis VARIGHEDStidspunktet er udløbet.</p> <p>Tiden for SLUKKET DELAY starter umiddelbart efter, VARIGHEDStidspunktet er udløbet.</p> <p>Denne indstilling træder kun i kraft, hvis OUTPUT PÅ HOLD er indstillet til JA (se OUTPUT PÅ HOLD-muligheden).</p>
ARBEJDSCYKLUS	Default værdi: DIREKTE
DIREKTE	Tænder for relæet på det tidspunkt, som er indstillet i menuen VARIGHED. Slukker for relæet på det tidspunkt, som er indstillet i menuen SLUKKET VARIGHED.
OMVENDT	Slukker for relæet på det tidspunkt, som er indstillet i menuen VARIGHED. Tænder for relæet på det tidspunkt, som er indstillet i menuen SLUKKET VARIGHED.
INPUTVÆRDI	Viser procesværdien aflæst fra den valgte kilde.
NÆSTE SKIFT	Angiver sekunderne, inden relæet vil skifte.

## Avancerede funktioner

### TIMER

LOGINTERVAL	Defaultværdi: OFF Indstiller intervallet for logging af den viste værdi ind i dataloggeren. Indstillinger: OFF, 5 minutter, 10 minutter, 15 minutter, 20 minutter, 30 minutter
-------------	--

Figur 64 viser relæets adfærd i Timertilstand.



Figur 64 Timertilstand - Relæadfærd

1 Slukket varighed	3 Slukket dødtid
2 Varighed	4 Tid (x-akse)

Tabel 36 Farve-/liniekode for Figur 64

Relækontakt (ARBEJDSCYKLUS=DIREKTE)	
Relækontakt (ARBEJDSCYKLUS=OMVENDT)	

### 6.3.3.11 Funktion indstillet til SYSTEMFEJL arbejdstilstand

#### SYSTEM ERROR

ALARM LISTE	Default værdi: DEAKTIVERET AKTIVERET: Monitorerer de interne advarselsbits for alle følere. DEAKTIVERET: Monitorering er deaktiveret.
FEJL LISTE	Default værdi: DEAKTIVERET AKTIVERET: Monitorerer de interne fejlbits for alle følere. DEAKTIVERET: Monitorering er deaktiveret.
SENSOR MANGLER	Default værdi: DEAKTIVERET Monitorerer tilkoblingen af alle tilkoblede følere. AKTIVERET: Monitorering er aktiv. DEAKTIVERET: Monitorering er ikke aktiv.

TÆNDT DØDTID (0 sek–999 sek)	Standardværdi: 5 sekunder Indstiller en dødtid, hvor relæet skal tændes.
SLUKKET DØDTID (0 sek–999 sek)	Standardværdi: 5 sekunder Indstiller en dødtid, hvor relæet skal slukkes.

**SYSTEM ERROR**

LOGINTERVAL	Defaultværdi: OFF Indstiller intervallet for logging af den viste værdi ind i dataloggeren. Indstillinger: OFF, 5 minutter, 10 minutter, 15 minutter, 20 minutter, 30 minutter.
-------------	---

**6.3.4 Netværksmoduler (Profibus, Modbus)**

SC1000 kontrolapparatet kan være indkapslet som en slave i et eksisterende feltbus system. Menuen Netværksmoduler viser alle de nødvendige indstillinger, menuindholdet afhænger af den anvendte kommunikationsport, Profibus DP eller Modbus.

**Bemærk:** Denne menu vises kun, hvis der er installeret et netværkskort i SC1000 kontrolapparatet.

**6.3.4.1 Profibus**

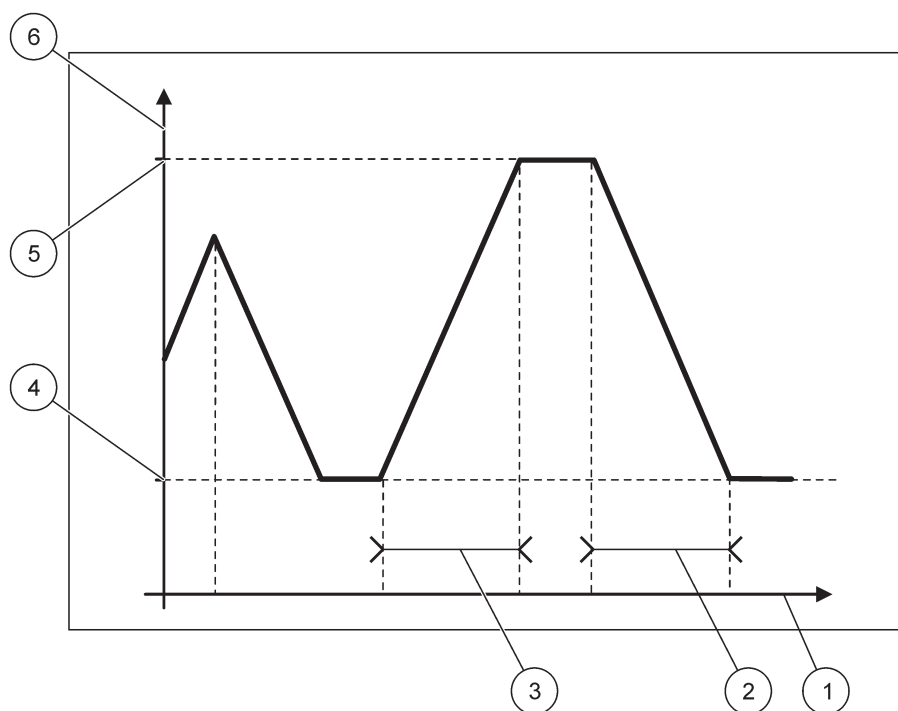
**SC1000 SETUP (OPSÆTNING AF SC1000)  
NETVÆRKSMODULER  
FELTBUS**

TELEGRAM	Bygger en individuel datasammensætning fra forskellige anordninger. Denne datastruktur gør det muligt at transmittere op til 24 målte værdier på en Profibus-slaveanordning. For detaljer, henvis til <a href="#">sektion 5.12, side 61</a> .
PROFIBUS DP	
ADRESSE	Standardværdi: 0 Indstiller PROFIBUS-adressen (1 til 128) for slaven.
DATARÆKKEFØLGE	Default værdi: NORMAL Indstiller bytesekvensen, når der transmitteres skiftende punktværdier. Bemærk, at denne indstilling kun påvirker den konfigurerede slaves data. En skiftende punktværdi består af 4bytes. OMBYTTET: Ombytter det første par bytes med det sidste par. NORMAL: Parrene ombyttes ikke. Denne tilstand passer på alle kendte Profibus mastersystemer. <b>Bemærk:</b> En forkert indstilling i denne menu kan føre til mindre afvigelse af skiftende punktværdier, som er rykket et register.
SIMULERING	Simulerer to skiftende punktværdier og fejl/status som substitut for et rigtigt instrument. Tagrækkefølgen er: 1. Tag: FEJL 2. Tag: STATUS 3./4. Tag: Første punktværdi tæller til henholdsvis MAKSIMUMSværdien og MINIMUMSværdien. 5./6. Tag: Andet skiftende punkt er forskellen mellem den første skiftende punktværdi og værdien indstillet under MAKSIMUM. menu Det første skiftende punkt løber gennem en rampe mellem de grænser, som er indstillet i menuerne MAKSIMUM og MINIMUM. <a href="#">Figur 65</a> viser simuleringstilstanden.
SIMULERING	Default værdi: 0 Tænder og slukker for simuleringen. JA: Starter en simulering NEJ: Stopper en simulering.

## Avancerede funktioner

### SC1000 SETUP (OPSÆTNING AF SC1000) NETVÆRKSMODULER FELTBUS

PERIODE	Standardværdi: 10 minutter Indstiller tidspunktet, som den første skiftende punktværdi har brug for til at løbe gennem hele intervallet mellem MINIMUM og MAKSIMUM.
MAKSIMUM	Standardværdi: 100 Indstiller den øvre grænse for den første skiftende punktværdi.
MINIMUM	Standardværdi: 50 Indstiller den nedre grænse for den første skiftende punktværdi.
ERROR (POS.FEJL)	Standardværdi: 0 Værdien indtastet i denne menu vil blive indstillet i den første simulerede tag (Tabel 15).
STATUS (STATUS)	Standardværdi: 0 Værdien indtastet i denne menu vil blive indstillet i den anden simulerede tag (Tabel 16).
SKIFT	Ændrer retningen på den simulerede rampe.
TEST/KONTROL	Default værdi: DEAKTIVERET DEAKTIVERET: Normal driftstilstand AKTIVERET: Indstiller TEST-/VEDL.-bitten (0x0040) for alle statusregistre på alle konfigurerede slaver for at angive "Service"-tilstanden.
VERSION	Viser den aktuelle softwareversion på Profibus-netværksadapterkortet.
LOKATION	Viser den aktuelle position.
STATUS (STATUS)	Viser status for PROFIBUS-forbindelsen
INPUT FRA PLC	Viser parameteren og enhed for variable, der er bekræftet eksternt via PROFIBUS.



Figur 65 Profibus simuleringsstilstand

1 Tid (x-akse)	4 Minimum
2 Periode	5 Maksimum
3 Periode	6 Simuleret værdi (y-akse)



Tabel 37 Farve-/liniekode for Figur 65

Første skiftende punktværdi	—
-----------------------------	---

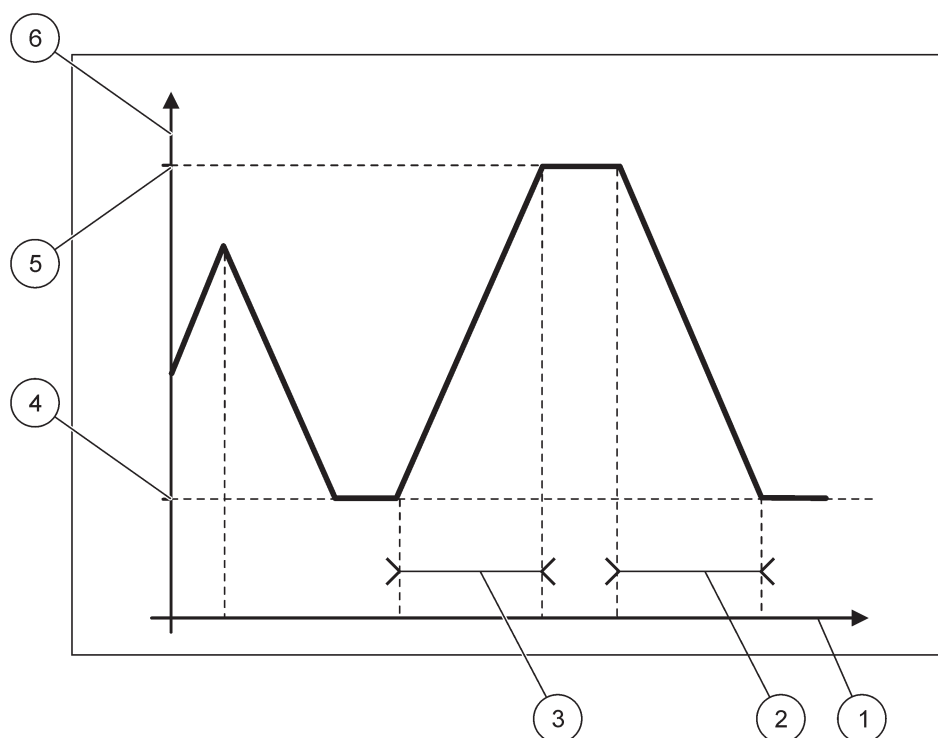
### 6.3.4.2 Modbus

SC1000 SETUP (OPSÆTNING AF SC1000) NETVÆRKSMODULER FELTBUS	
TELEGRAM	Indstiller en Modbus-slave, som er baseret på en individuel sammensætning af data fra forskellige anordninger. For detaljer, henvis til <a href="#">sektion 5.12, side 61</a> .
MODBUS	
MODBUS-ADRESSE	Standardværdi: 0 Indstiller adressen (1 til 247) på Modbus-slaven, som blev konfigureret i menuen TELEGRAM
VIRTUELLE SLAVER	Default værdi: DEAKTIVERET Virtuelle slaver kan tilføjes. Disse slaver er en kopi af de rigtige anordninger, som er konfigureret i menuen TELEGRAM. Disse slavers Modbus-adresser følger lige efter den konfigurerede slaves adresse. Den første konfigurerede anordning har Modbus-adressen lige ved siden af den konfigurerede slave, den anden anordning har den næste etc. ( <a href="#">Tabel 18</a> ). AKTIVERET: Slavekopien er aktiveret. DEAKTIVERET: Slavekopien er ikke aktiveret.
BAUDRATE	Standardværdi: 19200 Indstiller serietransmitterens/-modtagerens kommunikationshastighed (9600, 19200, 38400 og 57600 baud).
STOPBITS	Standardværdi: 1 Indstiller antallet af anvendte stopbits (1 eller 2).
DATARÆKKEFØLGE	Default værdi: NORMAL Indstiller bytessekvensen, når der transmitteres skiftende punktværdier. Bemærk, at denne indstilling kun påvirker den konfigurerede slaves data. En skiftende punktværdi består af 4 bytes. OMBYTTET: Ombytter det første par bytes med det sidste par. NORMAL: Parrene er ikke ombyttet. <b>Bemærk:</b> En forkert indstilling i denne menu kan føre til mindre afvigelser af skiftende punktværdier, som er rykket et register.
DEFAULT OPSÆTNING	Gendanner Modbus-kortets default værdier.
SIMULERING	Simulerer to skiftende punktværdier og fejl/status som substitut for et rigtigt instrument. Det første skiftende punkt løber gennem en rampe mellem grænserne indstillet i menuerne MAKSIMUM og MINIMUM. <a href="#">Figur 66</a> viser simuleringstilstanden.
SIMULERING	Default værdi: 0 Tænder og slukker for simuleringen. JA: Starter en simulering NEJ: Stopper en simulering.
PERIODE	Standardværdi: 10 minutter Fastsætter tidspunktet, hvor den første skiftende punktværdi skal løbe gennem hele intervallet mellem MINIMUM og MAKSIMUM.
MAKSIMUM	Standardværdi: 100 Øvre grænse for den første skiftende punktværdi.
MINIMUM	Standardværdi: 50 Nedre grænse for den første skiftende punktværdi.

## Avancerede funktioner

### SC1000 SETUP (OPSÆTNING AF SC1000) NETVÆRKSMODULER FELTBUS

ERROR (POS.FEJL)	Standardværdi: 0 Værdien indtastet i denne menu vil blive indstillet i det første simulerede register (Tabel 15).
STATUS (STATUS)	Standardværdi: 0 Værdien indtastet i denne menu vil blive indstillet i det andet simulerede register (Tabel 16).
SKIFT	Ændrer retningen på den simulerede rampeanvendelse.
TEST/KONTROL	Default værdi: DEAKTIVERET Denne menu arbejder uafhængigt af simuleringen. DEAKTIVERET: Normal driftstilstand AKTIVERET: Indstiller TEST-/VEDL.-bitten (0x0040) for alle statusregistre på alle konfigurerede slaver for at angive "Service"-tilstanden.
VERSION	Viser den aktuelle softwareversion på Modbus-netværkadapterkortet.
LOKATION	Viser den aktuelle position.



Figur 66 Modbus-simuleringstilstand

1 Tid (x-akse)	4 Minimum
2 Periode	5 Maksimum
3 Periode	6 Simuleret værdi (y-akse)

Tabel 38 Farve-/liniekode for Figur 66

Første skiftende punktværdi	—
-----------------------------	---

### 6.3.5 GSM-modul

GSM-modulmenuen indeholder alle indstillinger, som er nødvendige for fjernkommunikation (opringning) mellem SC1000 kontrolapparatet og en computer.

For mere detaljerede oplysninger, henvis til [sektion 3.10, side 44](#).

**Bemærk:** Menuen vises kun, hvis GSM-modemet er installeret i SC1000 kontrolapparatet

SC1000 SETUP (OPSÆTNING AF SC1000)	
GSM-MODUL	
UDBYDER	Viser det aktuelle mobilnetværk.
SIGNALSTYRKE	Viser radioens signalstyrke (0 %-100 %)
STATUS (STATUS)	Viser GSM-modemets aktuelle status:
INITIALISERING	Skærmmodulet initialiserer GSM-modemet
INTET SIMKORT	Henvis til <a href="#">sektion 3.10.3, side 46</a> for, hvordan et simkort isættes.
FORKERT PINKODE	Den konfigurerede pinkode er ikke rigtig.
SØGER PÅ NETVÆRKET	GSM-modemet forsøger at koble til simkortet (mobilnetværk)
INDGÅENDE OPKALD	GSM-modemet opfanger et indgående opkald.
FORBINDELSE	GSM-modemet accepterer opkaldet og er online.
KLAR	GSM-modemet er klar til brug.
TILSLUT FORBIND.	GSM-modemet forsøger at oprette en GPRS-forbindelse.
GPRS FORBINDELSE	GSM-modemet har oprettet en GPRS-forbindelse.
GPRS	
GPRS	Afbryder Slår GPRS-tilstand til/fra.
STATUS	Viser GSM-modemets aktuelle status.
IP-ADRESSE	Tildelt IP-adresse leveret af operatøren af det mobile netværk.
OPKALDSNUMMER	Kun til intern brug.
APN	Access Point Name leveret af operatøren af det mobile netværk.
BRUGERNAVN	Brugernavn leveret af operatøren af det mobile netværk.
ADGANGSKODE	Adgangskode leveret af operatøren af det mobile netværk.
PING	Kan bruges for til periodisk test af forbindelse.
ADRESSE	URL- eller IP-adresse for destination, som skal pinges.
set interval (indstillet interval)	Tidsinterval for ping.
EKSTERN OPRINGNING	
TILLADT	Fjernadgang via GSM-modemet er tilladt.
AFVIST	GSM-modem besvarer ikke indgående opkald. SMS-forsendelser er altid mulige.
IP-SERVER	Viser skærmmodulets IP-adresse. For at få adgang til skærmmodulet via din web browser, indtast denne IP-adresse i web browserens adressefelt. Default IP-adressen 192.168.154.30 er altid gyldig til fjernadgang.
IP-KLIENT	Viser fjerncomputerens IP-adresse
SMS-DESTINATION	
NUMMERSERVICE	Indeholder den samme funktionalitet som SMS-DESTINATION 1-4, men den er password-beskyttet med VEDLIGEHOJDELSES-passwordet.
SMS-DESTINATION 1-4	
SMS-DESTINATION	SMS-receptorer telefonnummer

## Avancerede funktioner

SC1000 SETUP (OPSÆTNING AF SC1000) GSM-MODUL	
SPROG	Vælger et sprog til sms-tekst. <b>Bemærk:</b> Tegnsættet for sms-tekst er begrænset til GSM-alfabetet. Nogle sprog indeholder ikke-understøttede tegn. Ikke-understøttede tegn udskiftes med "?".
SMS-GRÆNSE (0–100)	Indstiller det maksimale antal sms-beskeder, som skærmmodul kan udsende inden for 24 timer, for denne SMS-DESTINATION. Den 24. cyklus starter på det indstillede STARTTIDSPUNKT.
GENTAG (0–24 timer)	Indstiller et interval til gentagelsescyklussen. Intervalleret bestemmer hyppigheden for sending af ikke-bekræftede beskeder til sms-destinationen.
STARTTIDSPUNKT	Indstiller starttidspunktet for GENTAGELSEScyklussen. (Eksempel: GENTAG=6 timer, STARTTIDSPUNKT=2:00: Ikke-bekræftede beskeder sendes kl. 2:00, 8:00, 14:00, 20:00).
STOP SMS-GENTAGELSE R	Default værdi: "OFF" OFF: Sms-beskeder sendes gentagne gange. ON: Sms-beskeder sendes ikke gentagne gange.
KONFIGURERING	Skærmmodul observerer tilstandene på de konfigurerede anordninger, som er inkluderet på denne liste.
TILFØJ	Tilføjer en anordning til listen KONFIGURER Viser alle installerede anordninger inklusiv SC1000. Anordninger, som allerede er på listen KONFIGURER, er grå.
SLET	Fjerner en anordning fra listen KONFIGURER.
<Navn på konfigureret anordning 1-4\>	Opretter enkelte beskeder for en anordning.  FEJL Indeholder alle den valgte anordnings fejl. 1=En sms er sendt, hvis fejlen opstår. 0=Ingen sms er sendt, hvis fejlen opstår.  ADVARSEL: Denne menu omfatter alle mulige advarsler for den valgte anordning. Hvis du ønsker at få en sms, hvis advarslen opstår, så aktiver (1) den tilsvarende fejl. Hvis du ønsker at ignorere advarslen, så deaktivér (0) den. (Default: Alle aktiveret)  VÆLG ALLE: Aktiver (1) eller deaktivér (0) alle menu-punkterne på en gang.  BEGIVENHEDER: Denne menu inkluderer alle mulige begivenheder for den valgte anordning. Hvis du ønsker at få en sms, hvis begivenheden opstår, så aktiver (1) den tilsvarende begivenhed. Hvis du ønsker at ignorere begivenheden, så deaktivér (0) den. (Default: Alle aktiveret)
SIMKORTSTEMME	Indtast telefonnummeret for stemmeopkald for det installerede simkort. Denne information er ikke nødvendig, men gør det lettere at identificere det installerede simkort.
SIM-KORT DATA	Indtast telefonnummeret for dataopkald for det installerede simkort.
SMS-UDBYDER	Viser simkortets servicecenternummer.
PINKODE	Indtast pinkoden for simkortet.
SOFTWAREVERSION	Viser adapter softwareversionen
SERIENUMMER GSM	Viser serienummeret på det installerede GSM-cellulære modul.
SIM-ID	Viser SIM-kortets serienummer.
PLMN-KODE	Du kan finde flere oplysninger nedenfor.

## PLMN-KODE

GSM-modulet søger automatisk på et trådløst netværk. I udlandet eller i grænseområder kan det være nødvendigt at ringe til et mobilt netværk, hvis der er flere mobile netværk tilgængelige. Dette kræver, at PLMN-koden konfigureres. De første tre cifre i PLMN-koden viser landet (MCC (Mobile Country Code)), og de sidste to cifre viser det mobile netværk (MNC (Mobile Network Code)). Vælg en PLMN-kode "0" for at aktivere automatisk valg af netværk.

Du kan få dataene for det trådløse netværk fra din udbyder af trådløst netværk eller fra internettet.

Eksempel:

Land	MCC	MNC	PLMN-ID
Tyskland	262	01 (T-Mobile)	26201
	262	02 (Vodafone)	26202
	262	03 (e-plus)	26203
	262	07 (O2)	26207
Automatisk valg af netværk			0

### 6.3.6 Anordningsstyring

Menuen for Anordningsstyring indeholder alle indstillinger til styring af anordninger, som er tilkoblet SC1000 kontrolapparatet. For oplysninger om, hvordan nye anordninger/følere tilføjes, henvis til [sektion 5.11, side 61](#).

SC1000 SETUP ANORDNINGSSTYRING	
ANORDNINGSLISTE	Anfører alle følere og moduler, som er installeret og registreret i SC1000 kontrolapparatet.
SCANNER FOR NYE ANORDNINGER	Scanner for nye følere og moduler.
SLET ANORDNINGER	Fjerner valgte følere og anordninger fra SC1000 kontrolapparatet.
BYTTEANORDNING	Kopier anordningsindstillinger og interne forhold til moduler fra en specificeret anordning til en ny anordning, som anvendes som udskiftning.
GEM ENHED	Lagrer anordningsindstillingerne i den interne hukommelse.
GENDAN ENHED	Gendanner anordningsindstillinger fra den interne hukommelse.
GEM ALLE ENHEDER	Lagrer et komplet gemt sæt af alle anordningsindstillinger.
GENDAN ALLE ENHEDER	Gendanner et komplet gemt sæt af alle anordningsindstillinger.

**Bemærk:** Hvis en føler ikke understøtter GEM-/GENDAN-muligheden, vises fejlmeddelelsen "MISLYKKES".

### 6.3.7 Displayindstillinger

Displayindstillingsmenuen styrer SC1000 kontrolapparatets touch screen-indstillinger.

SC1000 SETUP DISPLAYINDSTILLINGER	
SPROG	Vælger det passende sprog, som skal vises på skærmen.
BAGGRUNDSLYS	
BAGGRUNDSLYS SLUKKET	Baggrundslýset er slukket, displaybaggrunden bliver sort
TÆND	Default værdi: 00:00 Indtast starttidspunktet.
SLUK	Default værdi: Aldrig Indtast stoptidspunktet.
KLARHED	Standardværdi: 100 % Vælg en Høj, Medium eller Lav klarhed.
PLACERING	Indtast oplysningerne om den facilitet, hvor enheden er installeret.
DATO/TID	Vælg datoformatet og indstil dato og klokken (24-timers format).
LOKATION	Indtast oplysningerne om anordningens position.
TOUCH SCREEN KALIBRERING	Touch screen kalibreringen viser et sæt kalibreringspunkter. Rør ved hvert kalibreringspunkt for at kalibrere touch screenen for den aktuelle operatør.

### 6.3.8 Browser-dgang

Browser-adgangsmenuen indeholder kommunikationsindstillinger for en LAN-forbindelse mellem SC1000 kontrolapparatet og en computer.

For mere detaljerede oplysninger, henvis til [sektion 5.13.4, side 69](#).

SC1000 SETUP BROWSER-ADGANG	
LOG-IN PASSWORD	Log-in password til fjern (GSM)/LAN-adgang
EKSTERN SERVICEOPRINGNING	
TILLADT	Opringning for serviceteknikere er tilladt.
AFVIST	Opringning for serviceteknikere er ikke tilladt. Log-in er kun muligt med kundeangangscode. Se i <a href="#">sektion 6.3.8, side 112</a> .
DHCP	Dynamic Host Configuration Protocol. Muliggør, at en ny computer automatisk tilsluttes til et eksisterende netværk.
HOSTNAME	Identificerer SC1000 i netværket
IP-ADRESSE	Standardværdi: 192.168.154.30 Indtast en IP-adresse for at identificere SC1000 kontrolapparatet på netværket.
NETMASKE	Standardværdi: 255.255.255.0 Indtast en (under)Netmaske for at identificere SC1000 kontrolapparatet på netværket.
PORT	Standardværdi: 192.168.154.1 Indtast IP-adressen, som anvendes til PORT-funktionalitet.
DNS IP	Domain Name Server-adresse
FTP ACCESS (FTP adgang)	Indstiller FTP-adgang til ON (standard OFF)

### 6.3.9 Hukommelseskort

Lagringskortmenuen indeholder forskellige kommandoer til at gemme SC1000 kontrolapparatslogfiler til et SD-kort og gendanne softwareindstillinger fra et SD-kort.

For mere detaljerede oplysninger, henvis til [sektion 3.11, side 48](#).

SC1000 SETUP HUKOMMELSESKORT	
FJERN	<b>Vigtig bemærkning:</b> Vælg denne indstilling, før du fjerner et SD-kort!
GEM LOGFILER	Gemmer logfiler fra alle anordninger i en .csv-fil. .csv-filen er lagret i SC1000\log-mappen på lagringskortet og kan for eksempel åbnes med Microsoft™ Excel.
DAGLIG LOG	Gemmer den daglige log i en .csv-fil. .csv-filen er lagret i SC1000\daglig log-mappen på lagringskortet og kan for eksempel åbnes med Microsoft™ Excel.
OPDATER DAGLIG LOG	Gem de nye data fra den sidste opdatering indtil nu.
OPDATER ALLE	Opdaterer alle anordninger med software fundet i lagringskortets opdateringsmappe.
GEM DIAGNOSTISK FIL	Gemmer den diagnostiske fil på lagringskortet. .wri-filen er lagret i SC1000 mappen på lagringskortet og kan for eksempel åbnes med Microsoft Word, Wordpad eller Windows Write.
FILE TRANSFER (FILOVERFØRSEL)	Gem eller indlæs enhedsspecifikke data. Se manualen til enheden.
GEM ENHED	Gemmer enkelte enheders indstillinger i SC1000\backup-mappen på lagringskortet.
GENDAN ENHED	Gendanner enkelte enheders indstillinger fra SC1000\backup-mappen på lagringskortet.
GEM ALLE ENHEDER	Gemmer konfigurationen for alle enheder til SC1000\backup-mappen på lagringskortet.
GENDAN ALLE ENHEDER	Gendanner alle enhedsindstillinger fra SC1000\backup-mappen på lagringskortet.
SLET ALLE	Fjerner alle filer fra lagringskortet og opretter lagringskortets mappestruktur ( <a href="#">Tabel 13</a> ).
KAPACITET	Oplysninger om kapacitet for SD-kort.

**Bemærk:** Hvis en føler ikke understøtter GEM-/GENDAN-kommandoerne, vises fejlmeddelelsen "MISLYKKES".

### 6.3.10 Sikkerhedsopsætning

Sikkerhedsopsætningsmenuen gør det muligt at oprette en adgangskode til beskyttelse af SC1000 kontrolapparatet mod uautoriseret adgang.

For mere detaljerede oplysninger, henvis til [sektion 5.9, side 60](#).

SC1000 SETUP SECURITY SETUP (SIKKERHEDSOPSÆTNING)	
VEDLIGEHOJDELSE	Indtast VEDLIGEHOJDELSE-adgangskoden. OFF: Ryd den aktuelle adgangskode på redigeringskærmen og bekræft.
MENU PROTECTION (MENUBESKYTTELSE)	Nogle sonder giver mulighed for at beskytte visse menukategorier (f.eks. kalibrering, indstillinger osv.) med Vedligeholdelse-adgangskoden. Denne menu viser alle sonder, som understøtter denne funktion. Vælg en sonde, og vælg derefter de menukategorier, som du vil beskytte med Vedligeholdelse-adgangskoden.
SYSTEM	Indtast SYSTEM-adgangskoden. OFF: Ryd den aktuelle adgangskode på redigeringskærmen og bekræft.

### 6.3.11 SYSTEM SETUP/E-MAIL

Se afsnit 4.4.1 i Manual DOC023.XX.90143 "SC1000 enhanced communications".

### 6.3.12 SYSTEM SETUP/LICENS MANAGEMENT

Bruges til at aktivere eller fjerne softwarefunktioner fra systemet. De funktioner, som aktiveres for denne kontrolenhed, vises også i denne menu.

- NY LICENS: Indtast licenskoden for at aktivere en ny funktion.
- AFINSTALLER SOFTWARE: Fjern en installeret softwarepakke.

### 6.3.13 SYSTEM SETUP/MODBUS TCP

Se afsnit 4.4.1 i Manual DOC023.XX.90143 "SC1000 enhanced communications".

## 6.4 Menuen Test-/vedl.

Menuen Test/vedl. gør en bruger i stand til at teste interne plug-in udvidelseskort og eksterne DIN-skinneenheder.

For mere detaljerede oplysninger, henvis til [Sektion 8](#).

TEST/KONTROL DATALOGOPSÆTNING	
SLET DATA/ BEGIVENHEDSLOG	Vælg den anordning, hvor der skal slettes fra data eller begivenhedslog.

TEST/KONTROL OUTPUTOPSÆTNING	
mA Output INT/EKST	
FUNKTIONSTEST	Tester outputtene på det valgte ort/modul.
STATUS OUTPUT	Viser outputtenes status på det valgte kort/modul

TEST/KONTROL STRØMINPUT	
mA Input INT/EKST	
FUNKTIONSTEST	Tester inputtene på det valgte ort/modul

TEST/KONTROL RELÆ	
Relæ INT/EKST	
FUNKTIONSTEST	Tester relæene på det valgte kort/modul.
RELÆSTATUS	Viser outputtenes status for relækortene.

TEST/KONTROL NETVÆRKSMODULER	
FELTBUS	
SOFTWARE VERSION	Viser netværksmodulernes softwareversion



TEST/KONTROL DISPLAYINFO	
SOFTWAREVERSION	Viser skærmmodulets softwareversion
SERIENUMMER	Viser skærmmodulets serienummer

### 6.4.1 Busstatus

Busstatusmenuen oplyser brugeren om kommunikationsproblemer, som kan begrænse datatilgængelighed og forringe den samlede SC1000 kontrolapparatsdrift.

Mere detaljerede oplysninger kan fås fra Diagnostikfilen (henvis til [sektion 6.3.9, side 113](#)).

TEST/KONTROL BUSSTATUS	
NULSTIL TÆLLER	Nulstiller dataindhentning, og opdaterer STARTtidspunktet. Indtaster en undermenu, hvor nulstilling kan bekræftes/annulleres.
START	Viser et tidsstempel (dato, tidspunkt) Tidsstemplet angiver, hvornår SC1000 kontrolapparats dataindhentning blev startet/nulstillet.
KOMMUNIKATION	Kommunikationsstatistik
TIMEOUTS_3	Viser begivenhedstallet, når en anordning (føler eller input/outputmodul) ikke reagerer på anmodning fra kontrolapparatet inden for en garanteret tidsperiode. SC1000 kontrolapparatet forsøger at koble til anordningen tre gange. Efter det tredje mislykkedes forsøg, stiger tælleren med 1. Generelt set stiger tælleren, hvis ikke busanordninger/busegmenter er tilkoblet på korrekt vis, eller busanordningerne støder ind i alvorlige fejl.
TELEGRAM_3	Viser begivenhedstallet, når SC1000 kontrolapparatet opfanger et misdannet svar på en anmodning. SC1000 kontrolapparatet forsøger at opfange et gyldigt svar tre gange. Efter det tredje mislykkedes forsøg, stiger tælleren med 1. Generelt set stiger tælleren, hvis ikke elektromagnetisk afskærmning passer til barsk miljø.
SYMBOLSK CIRKULATION	Varigheden for Symbolsk cirkulation viser det tidspunkt, hvor alle primære anordninger får hovedrollen ("symbol") en gang. I et SC1000 kontrolapparat kan der være mange primære anordninger, for eksempel anordninger, som stiller anmodninger til andre busanordninger (for eksempel displayenhed, strømoutput, relæ og netværksadapterkort). Da kun en hovedanordning kan være aktiv, bliver den primære rolle delt mellem disse på en "round-robin" facon. Tidspunktet for den Symbolske cirkulation har indflydelse på det tidspunkt, hvori outputmoduler kan opfange værdiændringer fra andre anordninger, og derfor viser et SC1000 kontrolapparats reaktionstid. Denne tid afhænger af antallet af tilkoblede anordninger.
MAKSIMUM	Maksimal SYMBOLSK CIRKULATIONsvarighed i ms siden START.
(på tidspunkt)	Tidsstempel, da den MAKSIMALE SYMBOLSKE CIRKULATIONsvarighed blev målt.
GENNEMSNIT	Gennemsnitlig SYMBOLSK CIRKULATIONsvarighed i ms (taget for de sidste 128 rundture).
MEDIAN	Median SYMBOLSK CIRKULATIONsvarighed i ms (taget for de sidste 128 rundture). Denne værdi er ikke påvirket af isolerede/ikke-gentagne begivenheder (for eksempel logfilsoverførslers/softwareopdateringer) og er derfor mere pålidelig en GENNEMSNITSVærdien.

### 6.5 LINK2SC

LINK2SC-proceduren giver en sikker metode til udveksling af data mellem processonder og LINK2SC-kompatible fotometre ved hjælp af et SD-hukommelseskort eller via et LAN (local area network). Der er to valgmuligheder:

- Den rene laboratoriekontrolmåling
- En matrixkorrektion, der involverer brug af malådata genereret i laboratoriet til korrektion af sonden

Under en ren kontrolmåling overføres måledata fra sonden til fotometeret, hvor de arkiveres sammen med de fotometriske referencedata, som er blevet registreret.

Under en matrixkorrektion overføres referencedata, som er genereret i laboratoriet, til sonden for at blive brugt til korrektionen.

Matrixkorrektionsprocessen kræver, at der udføres betjeningstrin på sc-kontrolenheden og på et LINK2SC-kompatibelt fotometer.

Se LINK2SC-brugervejledningen for at få en detaljeret beskrivelse af LINK2SC-proceduren.

### 6.6 PROGNOSSYS

PROGNOSYS (Prognosis System) er software, som bruges til at overvåge og vise kvaliteten af måleværdier samt identificere behov for vedligeholdelsesarbejde. Dette tilføjelsesprogram er egnet til brug med SC1000-kontrolenheden og sc sonder.

Kvaliteten af måleværdierne og den resterende tid til den næste rutinevedligeholdelse vises på sc-kontrolenheden ved hjælp af vandrette bjælker. Et klart grønt, gult og rødt system gør det hurtigt og nemt at identificere og registrere status for hver sonde. Der er en separat visning for hver sonde.

PROGNOSYS betjenes og konfigureres via sc-kontrolenhedens berøringsskærm.

Vedligeholdelsesmeddelelser giver oplysninger om vedligeholdelse, som skal udføres af brugeren, f.eks. hvis det er nødvendigt at rengøre sensoren eller påfylde reagensmidler. Servicearbejde, som skal udføres af en servicetekniker, vises også. Alle vedligeholdelsesmeddelelser har en justerbar forberedelsesperiode for at sikre, at der er tilstrækkelig tid til at kontakte en servicetekniker eller starte en bestillingsproces.

Konsekvent udførelse af vedligeholdelse gør måleværdierne mere pålidelige og forlænger det tilsluttede udstyrs levetid.

PROGNOSYS er ikke del af standardleveringen og kræver et WTOS-kommunikationskort (ekstraudstyr).

### 6.7 WTOS

WTOS (Water Treatment Optimization Solutions) består af flere styringsmoduler, f.eks. til styring af:

- dosering af kemikalier til fjernelse af orto-fosfor
- udluftning til fjernelse af nitrogen
- slamtørring
- slamtykning
- tid for tilbageholdelse af slam

WTOS er ikke en del af standardleveringen af SC1000. WTOS-kommunikationskortet (ekstraudstyr) kræves.

### FARE

Risiko for elektrisk stød og brand. Kun kvalificeret personale bør udføre de installationsopgaver, som er beskrevet i dette afsnit af manualen.

### 7.1 Almindelig vedligeholdelse

- Kontroller regelmæssigt sondemodulet og skærmmodulet for mekaniske skader.
- Kontroller regelmæssigt alle forbindelser for utætheder og rustdannelse.
- Kontroller regelmæssigt alle kabler for mekaniske skader.
- Rengør probemodulet og skærmmodulet med en blød, fugtig klud. Brug om nødvendigt mildt rensmiddel.

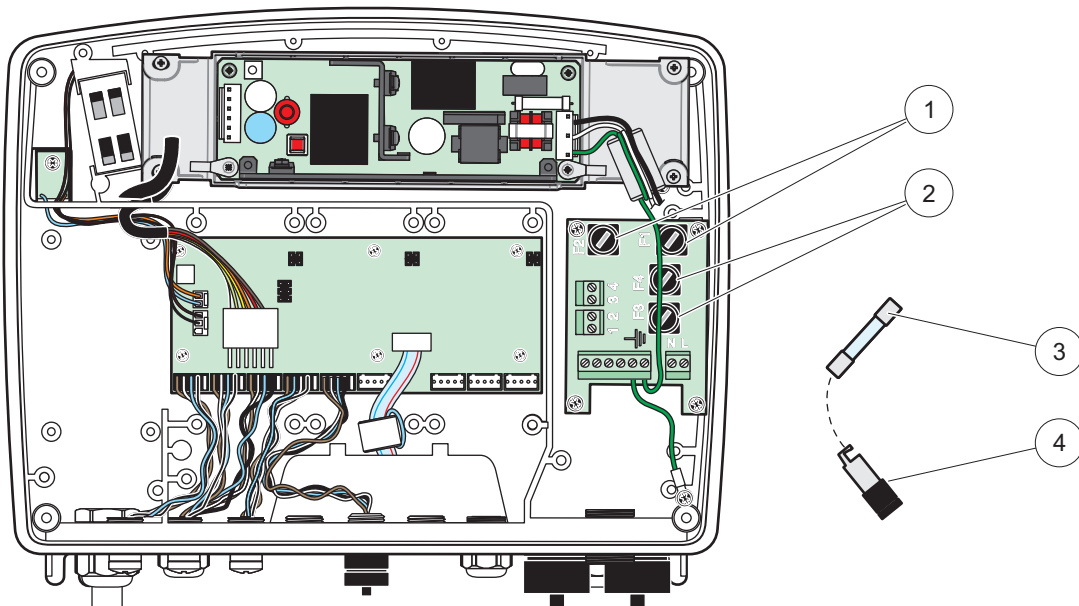
### 7.2 Udskiftning af sikring

### FARE

Risiko for brand. En forkert sikring kan forårsage kvæstelser, skader og forurening. Sikringen må kun udskiftes med en sikring af samme type med de samme specifikationer.

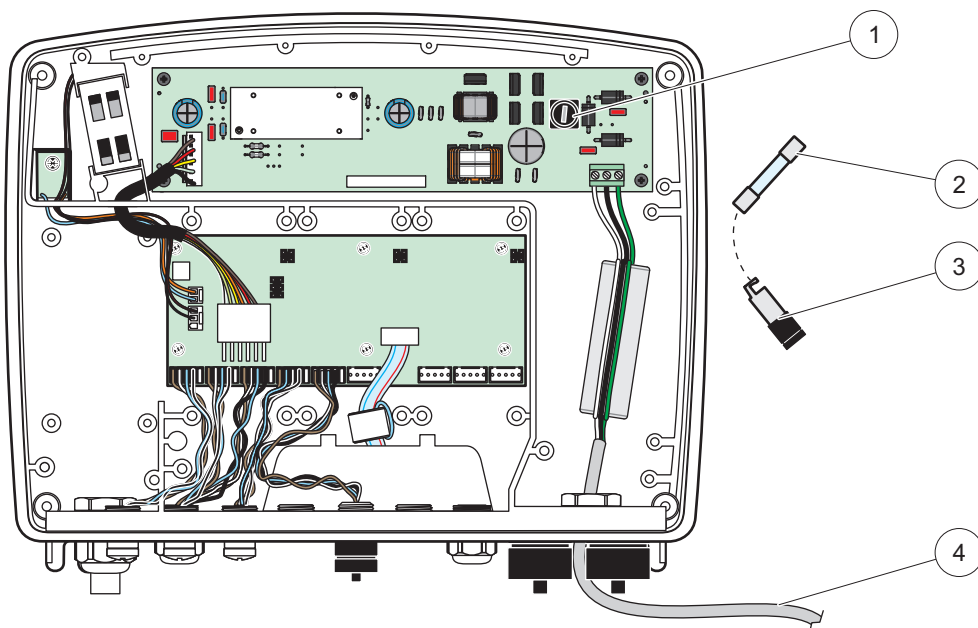
Der står oplysninger om de interne sikringer på indersiden af kabinettet. Læs den markede sikringsspecifikation og den følgende vejledning for korrekt udskiftning af sikringer.

1. Afbryd alle strømforsninger til udstyret, før der afmonteres nogen skærme og sikringerne kontrolleres.
2. Afmonter skærmmodulet fra sondemodulet.
3. Fjern de fire skruer som fastgør sondemodulets frontskærm. Åbn sondemodul og afbryd stallets jordforbindelse fra jordforbindelsesstudsens til dæksel.
4. Fjern de seks skruer fra højspændingsafskærmningen og afmonter afskærmningen.
5. Tryk en skruetrækker ind i åbningen.
6. Drej skruetrækkeren 45° til venstre.
7. Overdelen er fjederbelastet og åbnes nu.
8. Fjern overdelen med sikringen og udskift sikringen.
9. Indsæt en ny sikring med overdelen i sikringsholderen.
10. Tryk en skruetrækker ned i åbningen på overdelen og tryk forsigtigt overdelen ned.
11. Drej overdelen til højre med skruetrækkeren indtil skærmen er sidder ordentligt fast.



Figur 67 Udskiftning af sikring (vekselstrømsversion)

1 Sikring (2), F1 o F2: M 3,5 A medium slow-blow	3 Fjern sikringen fra holderen som vist.
2 Sikring (2), F3 og F4: T 8 A H; 250 V	4 Sikringsholder



Figur 68 Udskiftning af sikring (24 V jævnstrømsversion)

1 Sikring, T 6,3 A L; 250 V; 24 VDC	3 Sikringsholder
2 Fjern sikringen fra holderen som vist.	4 Brugerleveret 24 VDC ledninger

# Sektion 8 Fejlfinding

## 8.1 Generelle problemer og fejl i GSM-modul

Tabel 39 Generelle problemer

Problem	Årsag/Løsning
Forkert display-reaktion når displayet berøres	Kalibrer den trykfølsomes skærm med en finger eller skrivestift. Hvis dette ikke er muligt: Start fabriksindstillingen via web-adgang.
Det er ingen tilgængelig udviklingslinje.	Konfigurer loggeren i den passende sonde.
Kommunikationsproblemer	Kontroller probestikket, kontroller probekablet for skader, kontroller netværksstik og -kabel på SC1000-netværker.
Lysdiodeindikatoren i probemodulet blinker rødt	Se i <a href="#">Kommunikationsproblemer</a>
Lysdiodeindikatoren i probemodulet er slukket	Kontroller sikringerne, hvis probemodulet er forbundet til en strømforsyning.
Der mangler målte værdier efter proben er blevet udskiftet (mA udgangskort, fieldbus-kort)	Det er nødvendigt at lave en ny konfiguration til udgangskortene. Konfigurer den nye sonde med dens serinummer. Herefter skal du slette sonder, som ikke anvendes under enhedsstyring.
Den lokale webadgang er ikke tilgængelig	Kontroller Ethernet-forbindelsen, LAN-konfigurationen og IP-adressen i menuen SC1000 SETUP (OPSÆTNING AF SC1000), BROWSER ADGANG.
Den lokale webadgang er blokeret med meddelelsen "MENU ADGANG"	Skærmmodulet er ikke i tilstanden "skærm for målt værdi".
Den lokale webadgang er blokeret, mangler adgangskode	Aktiver adgangskoden i menuen SC1000 SETUP (OPSÆTNING AF SC1000), SIKKERH.SETUP (Se under <a href="#">sektion 6.3.10, side 113</a> ).
Betjening af skærmmodulet nægtes med meddelelsen "WEBADGANG".	Luk den eksterne webadgang for at bruge de lokale skærmfunktioner igen.
Generelle probespecifikke fejlmeddelelser	Kontroller sonderne for fejlmeddelelser og advarsler i menuen SENSOR DIAGNOSTIC (SENSOR DIAGNOSTICERING) Fejl indikeres med en rød baggrund i den tilsvarende viste målingsværdi.
Skærmen er blå, der er ikke vist nogen målinger	Kontroller om proberne er forbundet. Hvis proberne er forbundet, skal du søge efter nye enheder. Kontroller måleskærmens konfiguration. Hvis der ikke er konfigureret nogen enhed, skal den tilføjes til måleskærmens konfiguration.
Nye enheder (prober, moduler) forbindes til SC1000-kontrolenheden, men blev ikke anført på listen under den første bus-scanning.	Kontroller om de manglende enheder er forbundet til lokale eller - når de er installeret - til eksterne probemoduler. Brug serienumrene til identifikation. Ved eksterne probemoduler skal det kontrolleres, at alle netværkskabler har korrekt afslutning. Hos lokale probemoduler skal du prøve igen med ombyttede enhedsforbindere. Se i <a href="#">Kommunikationsproblemer</a> .

## 8.2 Fejl i GSM-modul

Tabel 40 Fejl i GSM-modul

Problem	Løsning
SC1000 besvarer ikke indgående opkald.	Vælg SC1000 SETUP (OPSÆTNING AF SC1000), GSM MODULE (GSM-MODUL), EKSTERNT OPKALD og vælg indstillingen "Tillad".
Tjenestelogin er ikke muligt via GSM-forbindelsen.	Vælg SC1000 SETUP (OPSÆTNING AF SC1000), GSM MODULE (GSM-MODUL), EKSTERNT OPKALD og vælg indstillingen "Tillad".
Login er ikke muligt via GSM-forbindelse.	Vælg SC1000 SETUP (OPSÆTNING AF SC1000), BROWSER ADGANG og ADGANGSKODE.
GSM-modulet får ikke adgang til netværket.	Prøv en anden placering for at opnå bedre modtagelse af radiosignaler. Prøv at bruge en ekstern antenne.
SC1000 sender ikke SMS-meddelelser om konfigurerede fejl/advarsler/hændelser.	Vælg SC1000 SETUP (OPSÆTNING AF SC1000), GSM MODULE (GSM-MODUL), SMS DESTINATION, SMS DESTINATION og kontroller SMS-grænsen. Vælg SC1000 SETUP (OPSÆTNING AF SC1000), GSM MODULE (GSM-MODUL) og kontroller SMS UDBYDER #. Hvis det korrekte nummer ikke kendes, skal du kontakte udbyderen af GSM-tjenesten.
PIN-koden er konfigureret korrekt, men STATUS viser den forkerte PIN-kode.	SIM-kortet kan være spærret, fordi PIN-koden blev indtastet forkert tre gange. Fjern SIM-kortet og sæt det i en mobiltelefon. Prøv at indtaste PIN-koden. Hvis SIM-kortet er spærret, skal du indtaste PUK-koden. Hvis der ikke er nogen tilgængelig PUK-kode, skal du kontakte udbyderen af GSM-tjenesten. Hvis SIM-kortet virker i mobiltelefonen, skal du prøve igen i SC1000-kontrolenheden.

## 8.3 Fejl-, advarsels- og påmindelsesmeddelelser

Der vises et meddelelsesvindue, som oplyser brugeren om SC1000-kontrolenhedens problemer. Meddelelsesvinduet vises, når der er opstået en sondefejl/-advarsel/-påmindelse.

- Bekræft meddelelserne med knappen **ENTER**: meddelelsen godkendes og gemmes ikke på meddelelseslisten.
- Annuller meddelelserne med knappen **ANNULLER**: meddelelsen gemmes på meddelelseslisten.
- Åbn meddelelseslisten via **SENSOR DIAGNOSTIC (SENSOR-DIAGNOSTICERING)**, **MESSAGE LIST (MEDDELELSESLISTE)**.

### 8.3.1 Meddelelsestype

Meddelelsesbeskrivelsens format og indhold kan variere og afhænge af meddelelsestypen (Tabel 41).

Tabel 41 Meddelelsestype

Meddelelsestype	Beskrivelse
Fejl	Et alvorligt problem, såsom tab af funktioner. En fejl markeres med rød.
Advarsel	En hændelse som ikke nødvendigvis er alvorlig, men som kan forårsage problemer i fremtiden. En advarsel markeres med rødt.
Påmindelse	Viser en liste over påmindelser, som i øjeblikket er til stede i sonden. Hvis indtastningen er mærket rød, er der opfanget en påmindelse. Vi henviser til den relevante sondemanual for yderligere oplysninger.

### 8.3.2 Meddelelsesformat

Tabel 42 og Tabel 43 viser meddelelsesvinduet formater:

**Tabel 42 Meddelelsesvinduet format**

Dato	Lokal tid	Hændelsestæller
Advarsels-/Fejltekst	Id-nummer på advarsel/fejl	
Enhedsnavn	Serienummerenhed	

**Tabel 43 Eksempel på meddelelsesvindue**

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

### 8.3.3 Id-numre på fejl og advarsler

**Tabel 44 Fejl-id numre**

Fejlnummer koder	Betydning
<E0\>–<E31\>	Enheds-/probespecifikke fejl (se i enheds-/probmanualen)
<E32\>	KOMMUNIKATIONSFEJL: Den valgte enhed svarer ikke. Se i <a href="#">Kommunikationsproblemer</a>
<E33\>	SOFTWAREOPDATERING: Den valgte enhed skal have en softwareopdatering for at kunne virke korrekt sammen med den forbundne kontrolenhed.
<E34\>	UGYLDIG PROBDRIVER-VERSION: Den valgte enhed skal have kørt en softwareopdatering på den forbundne kontrolenhed. Kontrolenheden skal have en softwareopdatering.
<E35\>	KONFIGURERE: Kun til netværk, mA-udgang- og relækort. En konfigureret enhed er blevet fjernet. Konfigurationen på det valgte modul skal rettes.

**Tabel 45 Advarsels-id-numre**

Information	Betydning
<W0\>–<W31\>	Enhedsspecifikke advarsler (se i enhedsmanualen)

### 8.4 SMS-tjeneste

Såfremt at skærmmodulet er forsynet med et GSM-modem og et SIM-kort, kan SC1000-kontrolenheden sende SMS'er til op til fem destinationer, hvis der opstår en fejl eller advarsel i en forbundet enhed (Se under [sektion 8.3, side 120](#)).

De følgende meddelelser sendes via SMS:

- Ikke-bekræftede meddelelser som gemmes på meddelelseslisten.
- Nye meddelelser som vises i meddelelsesvinduet.

**Vigtig bemærkning:** For at stoppe gentaget afsendelse af SMS, skal meddelelsesvinduet bekræftes. Bekræftelse af en fejl eller advarsel har ingen virkning på fejls/advarslens årsag. Der er stadig brug for kvalificeret assistance.

#### 8.4.1 Konfigurer SMS-destination

Indstillingerne for SMS-destinationen bestemmer, hvor SMS'en skal sendes hen, hvis der opdages en fejl/advarsel.

Indtast SMS-destinationen ved at vælge MENU, SC1000 SETUP (OPSÆTNING AF SC1000), GSM MODULE (GSM-MODUL), SMS DESTINATION.

Få flere detaljerede oplysninger om SMS-konfiguration under [sektion 3.10, side 44](#).

#### 8.4.2 SMS-format

SMS-meddelelsen har en fast tegn længde. De enkelte dele er adskilt af et blanktegn. De tegn som er indstillet til tekstdele er begrænset til GSM-alfabetet 03.38, som understøttes af GSM-modemmet. Se under [Tabel 46](#) og [Tabel 47](#) for SMS-format og beskrivelse af SNS-format. [Tabel 48](#) viser et eksempel på en SMS.

**Tabel 46 SMS-format**

Meddelelsestype   Facilitet   Placering   SIM-kort data   Serienummer SC1000   Probenavn   Probepacering   Serienummer sonde   Tekst   Dato   Tidspunkt   Producent-id   Instrument-id
---



Tabel 47 Beskrivelse af SMS-format

Information	Beskrivelse
Meddelelsestype	W=Advarsel, E=Fejl,P= Proceshændelser For eksempel: <E32\>=Kommunikationsfejl
PLACERING	Afsenderoplysninger se under MENU, SC1000 SETUP, SKÆRMINDSTILLINGER , PLACERING
LOKATION	Afsenderoplysninger. Se under OPSÆTNING AF SC1000, SKÆRMINDSTILLINGER, PLACERING
SIM-kort data	Telefonnummer til fjernadgangsforbindelser. Se under SC1000 SETUP (OPSÆTNING AF SC1000), GSM MODULE (GSM-MODUL), SIM-KORT DATA
Serienummer SC1000	SC1000-kontrolenhedens serienummer.
Probenavn	Navnet på den sonde som er årsag til denne meddelelse.
Sondeplacering	Placering af den sonde, som er årsag til denne meddelelse.
Sondens serienummer	Serienummer på den sonde, som er årsag til denne meddelelse.
Tekst	Fejl-, advarsels-, eller hændelsestekst.
Dato	Dato (Format: ÅÅMMDD) for den seneste forekomst.
Tid	Tid (Format: ÅÅMMDD) for den seneste forekomst.
Producent-id	Producent-id
Instrument-id	Instrument-id

Tabel 48 SMS-eksempel

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

## 8.5 Tekst ekspansionskortene i vedligeholdelsesmenuen

### 8.5.1 Test udgangskortet

I menuen TEST/MAINT kan enhver udgangsstrøm sættes til bestemte værdier af testmæssige årsager. Hver udgang kan om nødvendigt også justeres. Endvidere kan den aktuelle status på udgangene hentes.

Udgangsstrømmen kan indstilles til bestemte værdier og derefter justeres med et offset og en faktor.

Sådan indstilles disse to parametre:

1. Sæt værdien INDSTIL OFFSET til "0" og indstil FAKTORVÆRDIEN til "1".
2. Indstil udgangsstrømmen (UDGANGSSTRØM) til "4 mA", og juster derefter kun værdien for SÆT OFFSET indtil udgangsstrømmen er 4 mA.
3. Indstil udgangsstrømmen (UDGANGSSTRØM) til "20 mA", og juster derefter kun faktoren, indtil udgangsstrømmen virkelig er 20 mA, og krydstjek til de 4 mA.
4. Gentag trin 1-3 indtil udgangspræcisionen når en ønsket værdi.

TEST/KONTROL Udgangsopsætning mA UD GANG INT/EKST	
FUNKTIONSTEST	
UD GANG 1-4	
UD GANGSSTRØM	Vælg en udgangsstrøm og indstil til den passende udgang.
INDSTIL FAKTOR	Standardværdi: 1 Justerer udgangsstrømmen med en faktor der er ændret med denne værdi.
Indstil Offset	Standardværdi: 0 Justerer udgangsstrømmen med et offset der er ændret med denne værdi.
ALLE	Standard: 0 mA Indstillinger UD GANG 1-4 til 0, 4, 10, 12 eller 20 mA.
SÆT OUTMODE	Standardværdi: FASTHOLD Bestemmer hvordan andre medlemmer reagerer, hvis de forsøger at læse en udgangsstrøm, mens udgangsstrømkortet er i funktionstest. Da værdien på udgangsstrømmen i funktionstesten ikke er baseret på andre beregninger, vil medlemmer, som læser denne værdi, sandsynligvis skulle informeres om denne specielle situation.
HOLD	Et andet læsemedlem bruger ikke den aktuelt læste værdi, men fastholder i stedet den sidste værdi fra før udgangsstrømkortet var i funktionstesttilstand.
AKTIV	Et andet læsemedlem bruger den aktuelle værdi, selv når udgangsstrømkortet er i funktionstesttilstand.
PROG.TRANSFER	Læsemedlemmet bruger sin egen substitutværdi for sin egen udgangsværdi.
STATUS FOR UD GANG	Angiver status for hver udgangsstrømskanal og sonde, som læses fra udgangsstrømkortet.
SENSOR OK	Den tilsvarende udgangskanal virker korrekt og strømdudgangskortet kan læse data fra proben og indstille udgangsstrømmen.
SENSOR MANGLER	Den tilsvarende udgangskanal kan ikke hente data fra proben, fordi proben ikke længere svarer. I dette tilfælde har udgangsstrømmen den værdi, som er indstillet i SC1000 SETUP (OPSÆTNING AF 1000) > PROG.TRANSFER eller fastholder den tilsvarende strømværdiaflæsning fra sidste gang, sonden svarede.
SENSORFEJL	Udgangsstrømkortet kommunikerer med den tilsvarende sonde, men denne sonde har en intern fejl og kan ikke levere pålidelige data. I dette tilfælde har udgangsstrømmen den værdi, som er indstillet i menuen PROG.TRANSFER under SC1000 SETUP (OPSÆTNING AF SC1000) eller bruger den tilsvarende strømværdiaflæsning fra sidste gang sonden svarede.

### 8.5.2 Test indgangskortet

I menuen TEST/MAIN kan hver indgangsstrømskanal kontrolleres. Om nødvendigt kan indgangen også justeres.

Indgangsstrømmen kan kontrolleres ved at indstille en defineret spænding til den tilsvarende kanal og derefter sammenligne den med den viste værdi. Om nødvendigt kan den viste værdi justeres med et offset og en faktor.

Sådan indstilles disse parametre:

1. Sæt værdien INDSTIL OFFSET til "0" og indstil FAKTORVÆRDIEN til "1".
2. Sæt indgangsstrømmen til en forholdsvis lille værdi (f.eks. 1 mA).
3. Juster SÆT OFFSET indtil den viste strøm svarer til den indstillede strøm.
4. Sæt indgangsstrømmen til en forholdsvis stor værdi (f.eks. 19 mA).
5. Juster værdien INDSTIL FAKTOR indtil den viste strøm svarer til den indstillede strøm.

6. Krydstjek den lille indgangsstrøm.
7. Gentag trin 1-6 indtil indgangspræcisionen når en ønsket værdi.

TEST/KONTROL STRØMINDGANGE mA INDGANG INT/EKST	
FUNKTIONSTEST	
INDGANG 1-4	
INDGANGSSTRØM	Viser indgangsstrømmen i henhold til den strøm der er indstillet til den tilsvarende kanal.
INDSTIL FAKTOR	Standardværdi: 1 Justerer den viste indgangsstrøm med en faktor.
Indstil Offset	Standardværdi: 0 Justerer den viste indgangsstrøm med et offset.
OUTPUT MODE	Standardværdi: FASTHOLD Bestemmer hvordan andre medlemmer reagerer, hvis de forsøger at læse en indgangsstrømværdi, mens indgangstrømkortet er i funktionstesten. Da værdien for indløbsstrømmen i funktionstesten ikke er baseret på andre målinger, skal andre medlemmer som læser denne værdi sandsynligvis informeres om denne specielle situation. Det er tre indstillinger: Fasthold, Aktiv og Overførsel.
HOLD	Et andet læsemedlem bruger ikke den aktuelt læste værdi, men fastholder i stedet den sidste værdi fra før udgangsstrømkortet var i funktionstesttilstand.
AKTIV	Et andet læsemedlem bruger den aktuelle værdi, selv når udgangsstrømkortet er i funktionstesttilstand.
OVERFØR	Læsemedlemmet bruger sin egen substitutværdi for sin egen udgangsværdi.

### 8.5.3 Test relækortet

Relæfunktionen kan kontrolleres i menuen TEST/MAINT.

Relæfunktionen kan testes manuelt ved at tænde eller slukke for de enkelte relæer i menuen FUNKTIONSTEST. Endvidere kan relæernes aktuelle status vises i menuen RELÆSTATUS.

TEST/KONTROL Udgangsopsætning RELÆ INT/EKST	
FUNKTIONSTEST	
RELÆ 1 -4	Tænder eller slukker for relæet. Denne indstilling har en højere prioritet end den aktuelt udregnede status for relæet, så hvert relæes skiftefunktion kan testes individuelt. Relæet skifter tilbage til den beregnede status, når denne menu lukkes.
ALLE	Standard: Off Tænder eller slukker for relæ 1-4 .
SÆT OUTMODE	Standardværdi: FASTHOLD Bestemmer hvordan andre medlemmer reagerer, hvis de forsøger at læse relæstatussen, mens relækortet stadig er sat til manuel relætest. Da værdien for relæet i testtilstanden ikke er baseret på andre målinger, skal andre medlemmer som læser denne værdi sandsynligvis informeres om denne specielle situation. Der er tre indstillinger:
HOLD	Et andet læsemedlem bruger ikke den aktuelt læste værdi, men fastholder i stedet den sidste værdi fra før udgangsstrømkortet var i funktionstesttilstand.
AKTIV	Et andet læsemedlem bruger den aktuelle værdi, selv når udgangsstrømkortet er i funktionstesttilstand.
OVERFØR	Læsemedlemmet bruger sin egen substitutværdi for sin egen udgangsværdi.
RELÆSTATUS	Angiver status for hvert relæ og sonde, som aflæses fra relækortet. Der findes tre mulige tilstande:
SENSOR OK	Relæet virker korrekt og relækortet kan læse dataene fra proben og derved indstille relæets status.
SENSOR MANGLER	Relæet kan ikke længere hente data fra proben, fordi proben ikke længere svarer. I dette tilfælde har relæet den status, som er indstillet under PROG.TRANSFER under SC1000 SETUP (OPSÆTNING AF 1000).
SENSORFEJL	I dette tilfælde kan relæet kommunikere med den tilsvarende probe, men denne sonde har en intern fejl og kan ikke levere pålidelige data. I dette tilfælde har relæet den status som er indstillet i SC1000 SETUP (OPSÆTNING AF 1000), PROG.TRANSFER.

# Sektion 9 Reservedele og tilbehør

## 9.1 Ekspansionskort

Beskrivelse	QTY	Del nr.
Inernt indgangskort, analogt/digitalt med 4× (0-20/4-20 mA) eller 4× digital INDGANG	1	YAB018
Internt udgangskort, analogt med 4× (0-20/4-20 mA) UDGANG	1	YAB019
Internt Profibus DP-kort (indtil 2013)	1	YAB020
Internt Profibus DP-kort (fra 2013)	1	YAB103
Internt Profibus DP-kort, opgraderingssæt med cd (GSD-fil)(fra 2013)	1	YAB105
WTOS-kort inkl. PROGNOSYS	1	YAB117
Internt Modbus-kort (RS485)	1	YAB021
Internt relækort med 4 relæer, maks. 240 V	1	YAB076
Internt Modbus-kort (RS232)	1	YAB047
PROGNOSYS-kort (EU)	1	LZY885.99.00001
PROGNOSYS-kort (US)	1	LZY885.99.00002

## 9.2 Eksterne DIN-skinmoduler

Beskrivelse	QTY	Del nr.
Basismodul	1	LZX915
Udgangsmodule, analogt med 2× (0-20/4-20 mA) udgange	1	LZX919
Relæmodule med fire relæer	1	LZX920
Indgangsmodule, 2× analog indgang (0-20/4-20 mA) eller 2× 10 digital indgang	1	LZX921

## 9.3 Interne netværkskomponenter

Beskrivelse	QTY	Del nr.
SC1000 intern netværksforbinder	1	LZX918
Dobbeltafskærmet internt SC1000 bus-kabel til stationære installationer, sælges i meterlængde f.eks 100 × LZV489	1	LZY489
Dobbeltafskærmet internt SC1000 bus-kabel til bevægelige installationer, sælges i meterlængde f.eks 100 × LZV488	1	LZY488

## 9.4 Tilbehør

Beskrivelse	QTY	Del nr.
Ethernet overgangskabel	1	LZX998
Sikringer	1	LZX976
Solskærm inklusiv beslag og hardwarekit	1	LZX958
Solskærmsbeslag	1	LZY001
Hardwarekit til solskærm (indeholder bolte og gummipuder)	1	LZX948
Udendørs ethernet-forbindelseskit	1	LZY553
Vægmonteringsæt	1	LZX355
Monteringshardware SC1000	1	LZX957
Sæt med små dele til monteringshardware	1	LZX966
EI-ledning CH	1	YYL045
Strømledning GB	1	YYL046

### 9.4 Tilbehør

Beskrivelse	QTY	Del nr.
EI-ledning EU	1	YYL112
EI-ledning US	1	YYL113
SD-kort	1	LZY520
USB/SD-omformer	1	LZY522
Eksternt SD-kit	1	YAB096
Ekstern antenne	1	LZX990
Forlænger kabel til ekstern antenne	1	LZX955

### 9.5 Reserve dele

Se tegninger i udvidet visning, [Figur 69 på side 130](#)-[Figur 72 på side 133](#)

Del	Beskrivelse	Del nr.
1	Skærmmodul, Frontkabinet (HACH)	LZX949
1	Skærmmodul, Frontkabinet (LANGE)	LZX950
2	Brand-mærkat (HACH)	LZX951
2	Brand-mærkat (LANGE)	LZX952
3	Skruesæt til skærmmodul	LZX973
4	Skærm til strømforsyning	LZX983
5	Pakning til skærmmodul	LZX954
6	Bagkabinet	LZX953
7	strømforbinder til sc analysator (2 stk)	LZX970
8	Rørforbinder	LZX981
9	Trækafastning til strømledning M20	LZX980
10	Beskyttelseshætte	LZX982
11	sc sensorforbinder (2 stk)	LZX969
12	Trækafastning (2 stk) M16 × 1,5	LZX978
13	Trækafastning til relæer M20	LZX932
14	Skruesæt (internt)	LZX974
15	Skruesæt (eksternt)	LZX975
16	Hættesæt	LZX979
20	SC1000 bus-stik (SC1000 intern netværksforbinder)	LZX918
21	Hætte D_Sub 9 (SC1000 skærm til intern netværksforbinder)	LZX977
22	Analog/digital indgangsplugin-kort	YAB018
23	Udgangs plugin-kort	YAB019
24	Profibus DP plugin-kort (indtil 2013)	YAB020
24	Profibus DP plugin-kort (fra 2013)	YAB105
25	MODBUS RS485 plugin-kort	YAB021
25	MODBUS RS232 plugin-kort	YAB047
26	Skruesæt (internt) til BUS-kort	LZX910
27	Skærm til relæer	LZX968
29	Plugin-kort til relæ	YAB076
30	Ventilator	LZX962
31	LED-kort SC1000	YAB025

## 9.5 Reserve dele

Se tegninger i udvidet visning, [Figur 69 på side 130](#)-[Figur 72 på side 133](#)

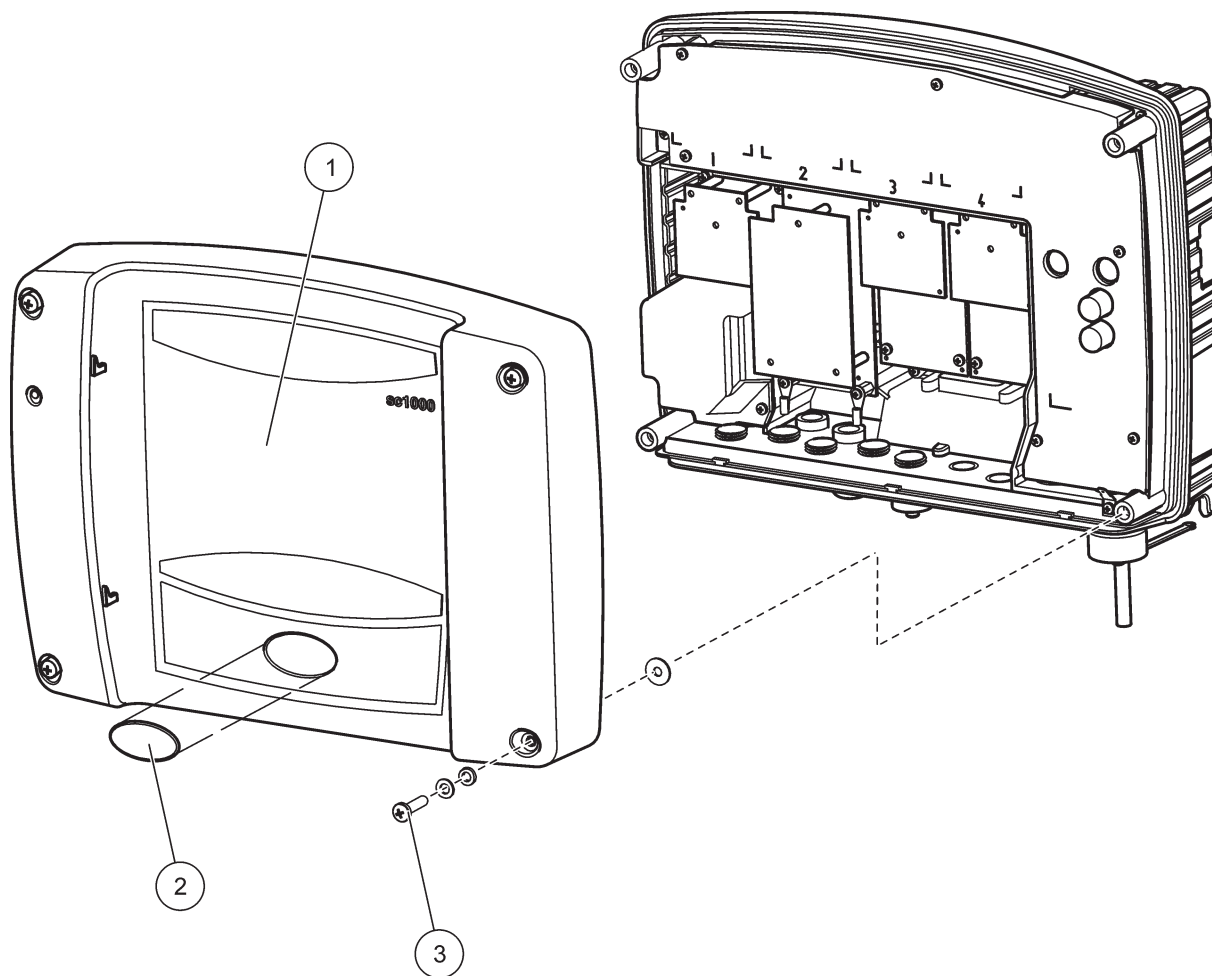
Del	Beskrivelse	Del nr.
32	Strømforsyningsenhed 100-240 V vekselstrøm	YAB039
33	Strømforsyningsenhed 24 V jævnstrøm	YAB027
34	Skringsæt	LZX976
35	Afslutningskort	YAB024
36	Hovedforbindelseskort 100-240 V vekselstrøm	YAB023
37	Forbindersæt	LZX967
40	Frontkabinet til skærmmodul (HACH)	LZX925
40	Skærmmodul, frontkabinet (LANGE)	LZX926
41	Antennehylster	LZX931
42	Antenne (6 cm)	LZX956
43	Skærmmodul, kabel	LZX934
44	Skærmmodul, bæresele	LZX935
45	Skærmmodul, bagkabinet	LZX927
46	Puder 2× HVQ818	LZX964
47	Skærmmodul, skruesæt	LZX930
48	SD-kort	LZY520
49	Skærm til SIM-kort med pakning	LZX938
50	Skærmmodul, processorkort	YAB032
51	Skærmmodul, konversionskortdisplay	YAB034
52	Skærmmodul, inderste ramme	LZX928
53	EU GSM/GPRS-Modul	YAB055
53	US GSM/GPRS-Modul	YAB056
54	Skærmmodul, pakning	LZX929
55	Skærmbelysning	LZX924
56	Skærm; trykfølsom skærm	YAB035
57	Fjederkontakter	LZX937
58	Skærmmodul, internt forbindersæt	LZX933

## 9.6 Udvidet visning af tegninger

Tegningerne i dette afsnit er kun beregnet til identifikation af udskiftelige komponenter med henblik på at gøre servicearbejde nemmere.

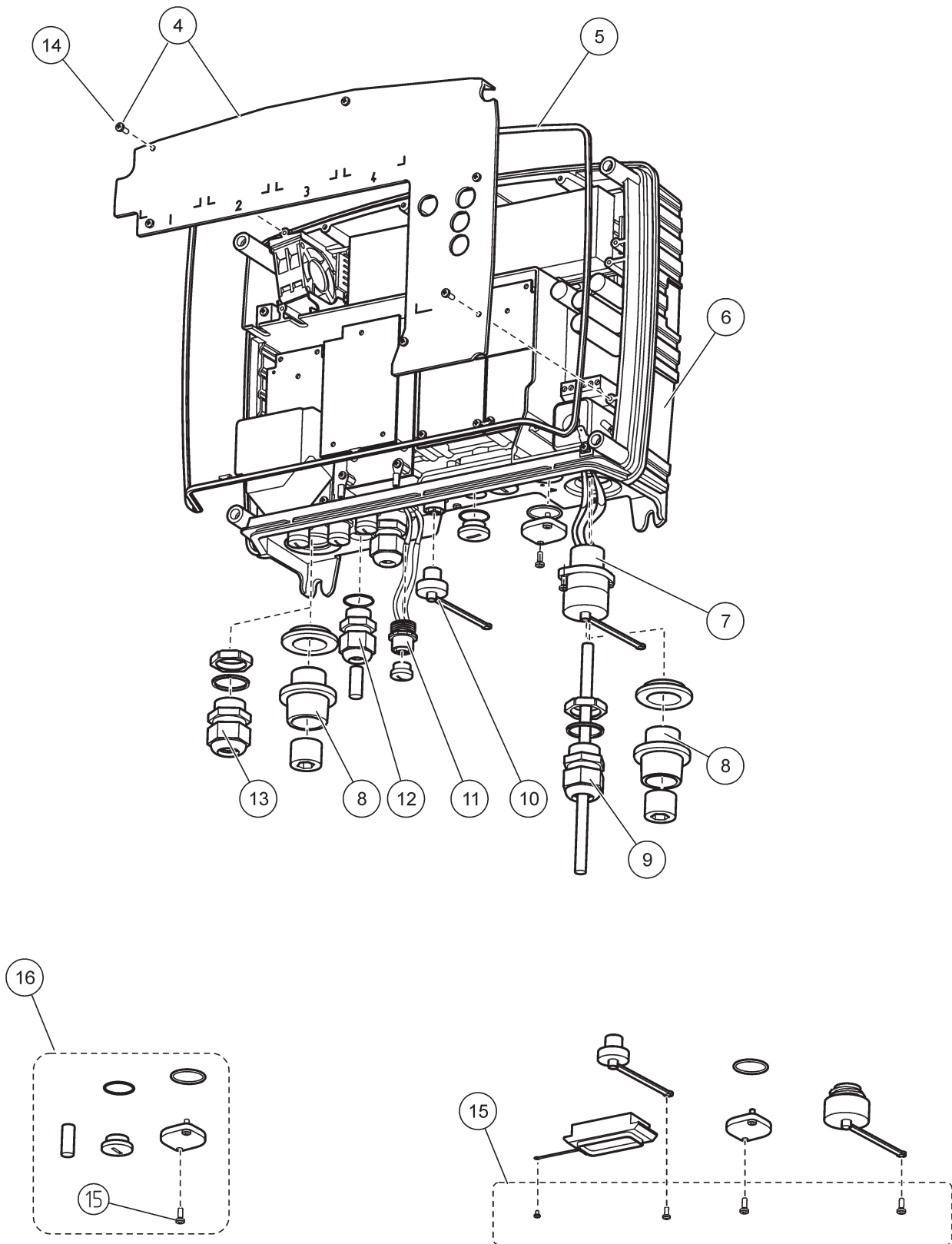
### FARE

Risiko for livsfarlige elektriske stød. Dette produkt indeholder tilstrækkelig højspænding til at forårsage risiko for elektrisk stød og brandrelateret fare. Forsøg ikke at udføre nogen form for serviceaktivitet uden en certificeret el-tekniker.

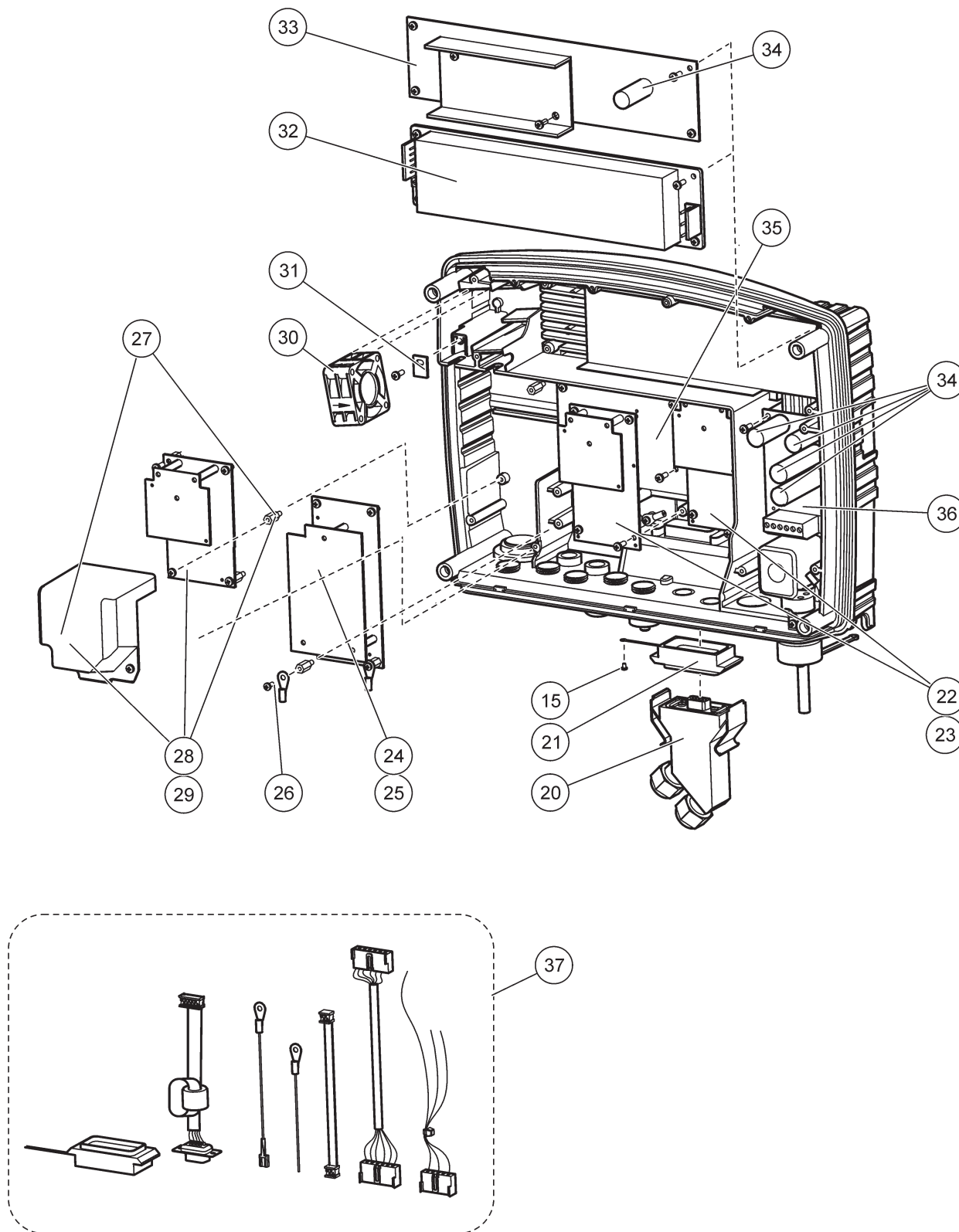


Figur 69 Skærm til skærmmodul

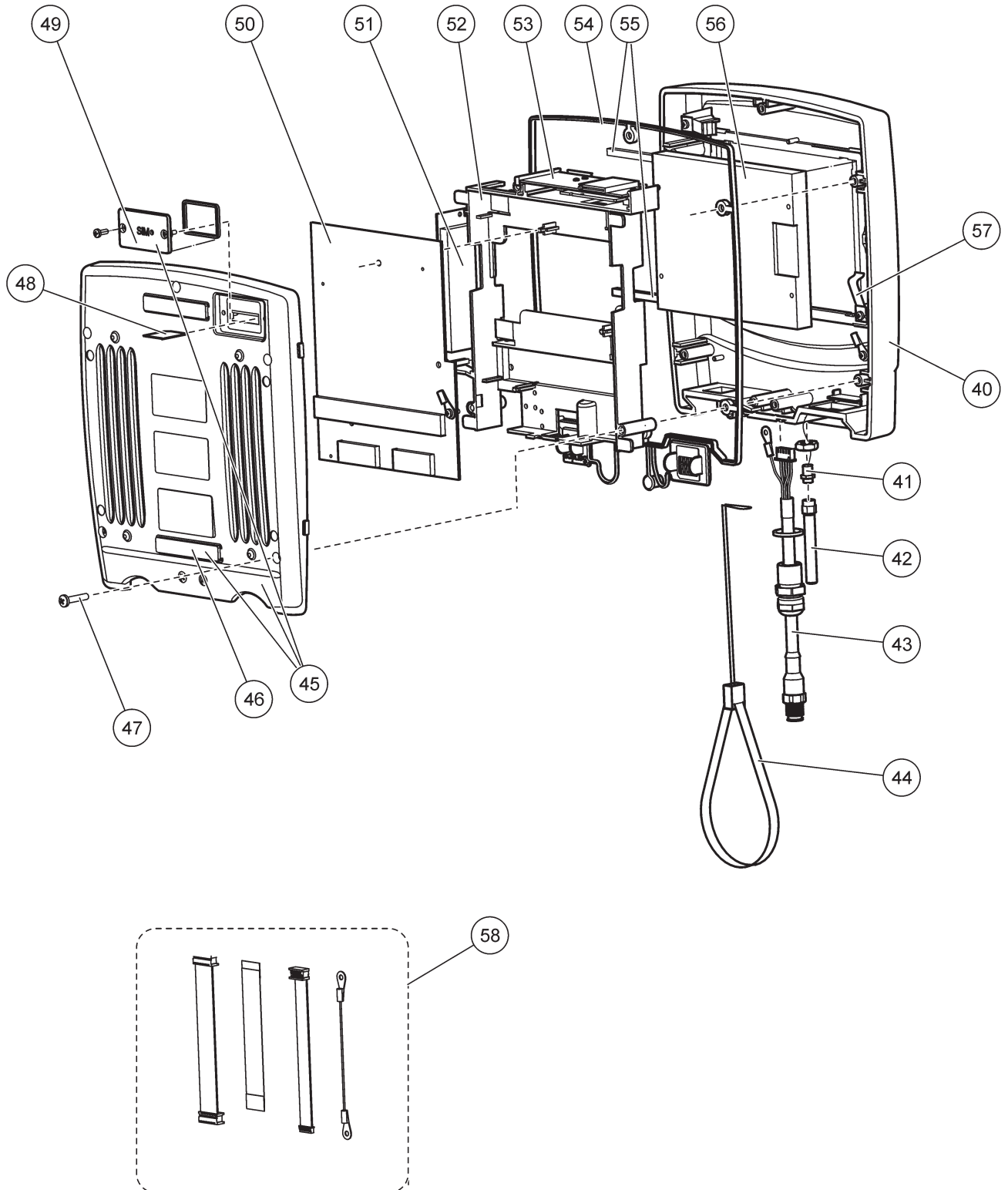




Figur 70 Forbindelser til skærmmodul



Figur 71 Printkort i skærmmodul



Figur 72 Skærmmodul



## Sektion 10 Certificering

---

Hach Co. certificerer, at dette instrument er blevet grundigt testet, inspiceret og fundet i stand til at leve op til dets trykte specifikationer, da det blev afsendt fra fabrikken.

### Canadisk interferens-skabende udstyrs-regulativ, ICES-003, klasse A

Dette digitale klasse A apparat lever op til alle krav fra den Canadiske interferens-skabende udstyrs-regulativ.

Dette digitale klasse A apparat lever op til alle krav fra den Canadiske interferens-skabende udstyrs-regulativ.

GSM-modem MC55I-W er anført under IC: 267W-MC55I-W.

### FCC AFSNIT 15, klasse "A" grænser

Denne enhed overholder afsnit 15 i FCC-reglerne. Drift er underlagt følgende 2 betingelser:

(1) Denne enhed må ikke forårsage skadelig interferens, og (2) denne enhed skal acceptere enhver modtaget interferens, herunder interferens, som kan forårsage uønsket drift.

Ændringer og modifikationer af denne enhed, som ikke er udtrykkeligt godkendt af den part som er ansvarlig for overholdelsen, kan ophæve brugerens ret til at betjene udstyret.

Dette udstyr er blevet testet, og det lever op til grænserne for en klasse A digital enhed i henhold til afsnit 15 i FCC-reglerne. Disse grænser er udformet for at give rimelig beskyttelse mod skadelig interferens, når udstyret anvendes i et kommercielt miljø. Dette udstyr genererer, bruger og kan udstråle radiofrekvens-energi og kan, hvis det ikke er installeret og brugt i overensstemmelse med instruktionsmanualen, forårsage skadelig interferens af radiokommunikation. Brug af dette udstyr i boligområder vil sandsynligvis forårsage skadelig interferens, og i dette tilfælde kræves det, at brugeren retter op på denne interferens for egne udgifter. Følgende teknikker til reducere af interferensproblemer kan nemt anvendes.

1. Frakobl SC1000-sonden og displaymoduler fra strømforsyningskilden for at kontrollere, om det er årsagen til interferensen eller ej.
2. Hvis SC1000-sonden og displaymodulerne er forbundet til det samme udtag som den enhed, der oplever interferensen, skal der anvendes et andet udtag.
3. Flyt proben og displaymodulerne væk fra den enhed der modtager interferensen.
4. Indstil modtageantennen på den enhed, der modtager interferens.
5. Prøv kombinationer af ovenstående.

GSM-modem MC55I-W er anført under FCC-datanavnet QIPMC55I-W.

**Bemærk:** GSM-modemantenner må ikke overskride 7dBi gain (GSM1900) og 1.4dBi gain (GSM 850) ved mobile eller fastgjorte driftskonfigurationer.

### Profibus

Certificeret profibus DP/VI slaveenhed



## A. 1 Monter DIN-rail-skinnen

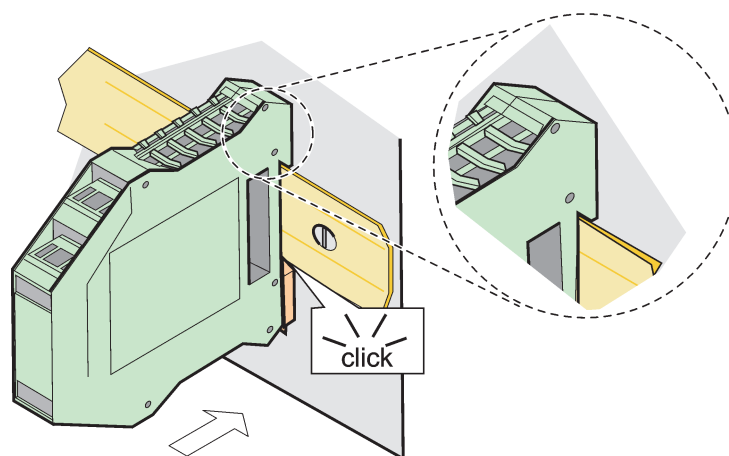
1. Sørg for at væggen er tør, flad, strukturmæssigt egnet og ikke er strømførende.
2. Iuster DIN-skinnen, så den lige.
3. Monter skinnen på væggen.
4. Forbind en beskyttelsesjordforbinelse fra DIN-skinnen.

## A. 2 Fastgør et ekspansionsmodul

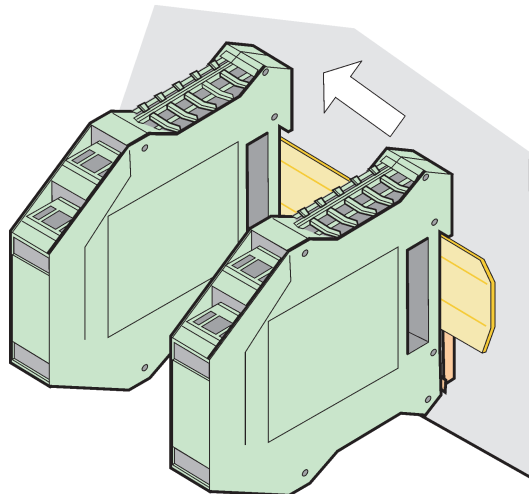
### ⚠ FORSIGTIG

Hvis der skal slutes vekselstrøm til relæmoduler, må relæmodulerne ikke forbindes til- eller installeres i det samme kabinet som moduler, der er forbundet til lavspændingsenheder (eks. indgangsmoduler, udgangsmoduler eller andre relæmoduler med lavspændingsforbindelse).

1. Sørg for at DIN-skinnen er monteret korrekt.
2. Sæt modulet på DIN-skinnen fra oven.
3. Drej modulet nedad og tryk det ind i DIN-skinnen, indtil du kan høre, at det kobler sig fast (Figur 73).
4. Hvis der er flere moduler, skal alle modulerne installeres ved siden af hinanden på DIN-skinnen, hvorefter de skal skubbes sammen (Figur 74). På denne måde forbindes netværket og strømforsyningerne med hinanden.



Figur 73 Fastgørelse af et ekspansionsmodul



Figur 74 Fastgørelse af flere ekspansionsmoduler

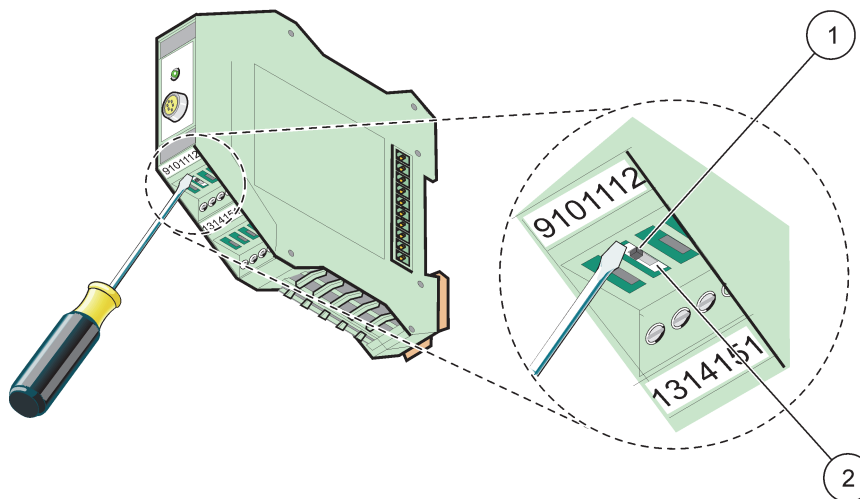
### A. 3 Fastgør basismodulet

Basismodulet leverer en forbindelse til et skærmmodul og indeholder en forbindelse og afslutningsmodstand til SC1000-netværket. Lysdioden på forsiden angiver status for netværkskommunikation.

Der skal bruges et basismodul ved fastgørelse af ekstra moduler.

Før basismodulet installeres, skal det kontrolleres, at DIN-skinen er monteret korrekt samt at alle sikkerhedsforskrifter overholdes.

1. Sluk for kontakten (netværksafbryder) på modulet (Figur 75).
2. Sluk for strømmen og frakobl alle kabelforbindelser på modulet.
3. Sæt basismodulet på DIN-skinen.
4. Sørg for at forbindelserne er sok vist i Figur 76 og Tabel 49.

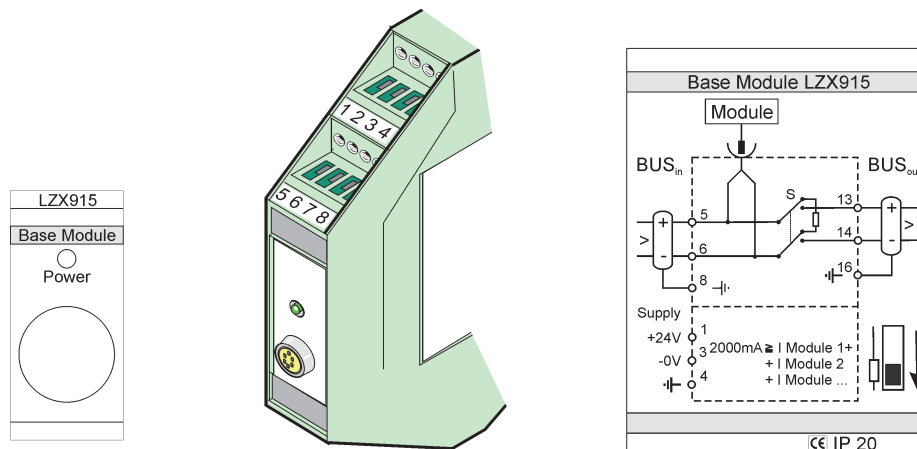


Figur 75 Indstilling af netværksafbryder

1 Netværksafbryder er aktiveret, sidste enhed på netværket.

2 Netværksafbryder er deaktiveret, der er andre enheder på netværket efter denne enhed





Figur 76 Eksternt basismodul

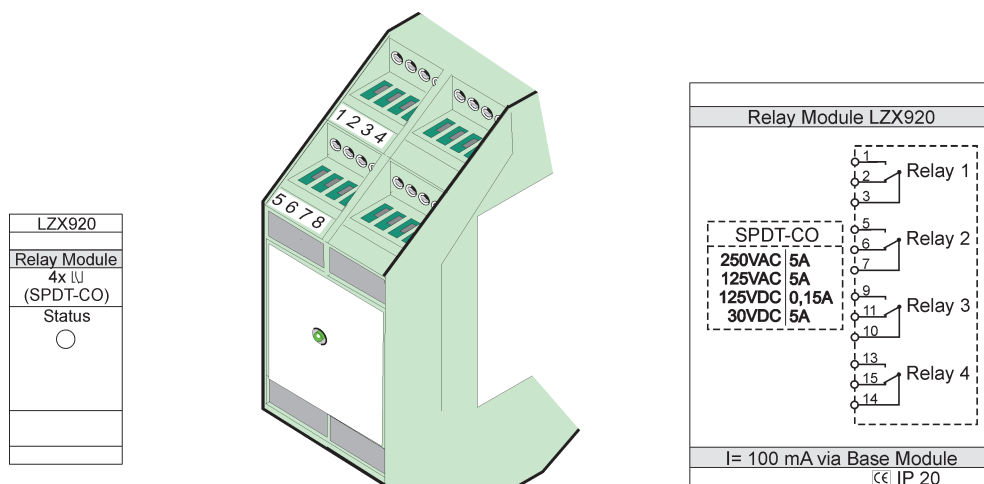
Tabel 49 Klemmeforbindelser på basismodul

Terminal	Klemmeforbindelse	Beskrivelse
1	+ 24 VDC	Strømforsyningsenhed (+)
2	Ikke anvendt	—
3	0 V	Strømforsyningsenhed
4	Beskyttelsesjord	Jordforbundet 24 V
5	+	Til SC1000 netværksudvidelse, kommer
6	-	Til SC1000-netværksudvidelse, kommer
7	Ikke anvendt	—
8	Beskyttelsesjord	Jordforbundet netværksforbindelse
9–12	Ikke anvendt	—
13	+	Til SC1000-netværksudvidelse, aktuel
14	-	Til SC1000-netværksudvidelse, aktuel
15	Ikke anvendt	—
16	Beskyttelsesjord	Jordforbundet netværksforbindelse

## A. 4 Fastgør det eksterne relæmodul

Det eksterne relækort giver 4 relæer som hver har en skiftekontakt. Relæerne kan maksimalt skifte 250 V AC, 5 A (UL, SPDT-CO, omskifter). De kan programmeres med grænser, status, timere samt specialfunktioner.

1. Afbryd strømtilførslen og frakobl alle kabelforbindelser på modulet.
2. Sæt det ekstra relæmodul på DIN-skinnen til højre for basismodulet og skub det ind mod basismodulet (eller andre forbundne moduler).
3. Opret de nødvendige forbindelser som vist i [Figur 77](#) og [Tabel 50](#).
4. Forbind kablerne til modulet og tilslut strømforsyningen fra instrumentet.



Figur 77 Eksterne relæmoduler

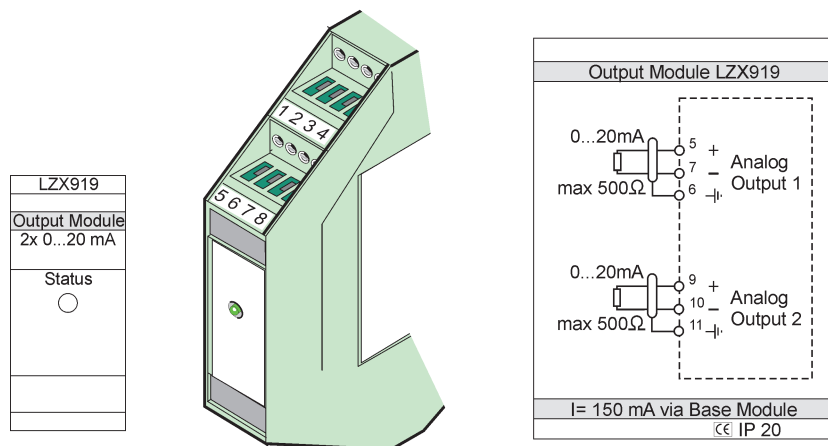
Tabel 50 Klemmeforbindelser på det eksterne relæmodul

Terminal	Forbindelse	Beskrivelse
1	Normalt åbnet kontakt 1/3 (NO)	Maksimal skiftespænding: 250 V vekselstrøm;  125 V jævnstrøm Maksimal skiftestrøm: 250 V vekselstrøm, 5A 125 V AC, 5 A 30 V DC, 5 A Maksimal skifteeffekt: 1500 VA 150 W
2	Normalt lukket kontakt 2/3 (NC)	
3	Ikke omskiftet (COM)	
4	Ikke anvendt	
5	Normalt åbnet kontakt 5/7 (NO)	
6	Normalt lukket kontakt 6/7 (NC)	
7	Ikke omskiftet (COM)	
8	Ikke anvendt	
9	Normalt åbnet kontakt 9/10 (NO)	
10	Ikke omskiftet (COM)	
11	Normalt lukket kontakt 11/10 (NC)	
12	Ikke anvendt	
13	Normalt åbnet kontakt 13/14 (NO)	
14	Ikke omskiftet (COM)	
15	Normalt lukket kontakt 15/14 (NC)	
16	Ikke anvendt	

## A. 5 Fastgør det eksterne udgangsmodul

Udgangsmodulet giver to udgange, 0-20 mA/4-20 mA, 500 Ohm.

1. Sluk for strømmen og frakobl alle kabelforbindelser på modulet.
2. Sæt det eksterne udgangsmodul på DIN-skinen til højre for basismodulet og skub ind mod basismodulet (eller andre forbundne moduler).
3. Opret de nødvendige forbindelser som vist i [Figur 78](#) og [Tabel 51](#).
4. Forbind kablerne til modulet og tilslut strømforsyningen fra instrumentet.



Figur 78 Eksternt udgangsmodul

Tabel 51 Klemmeforbindelser for eksternt udgangsmodul

Terminal	Forbindelse	Beskrivelse
1–4	Ikke anvendt	—
5	–	Analog udgang 1 maks. 500 Ohm
6	Skjold	
7	+	
8	Ikke anvendt	—
9	–	Analog udgang 2 maks. 500 Ohm
10	+	
11	Skjold	
12–16	Ikke anvendt	—

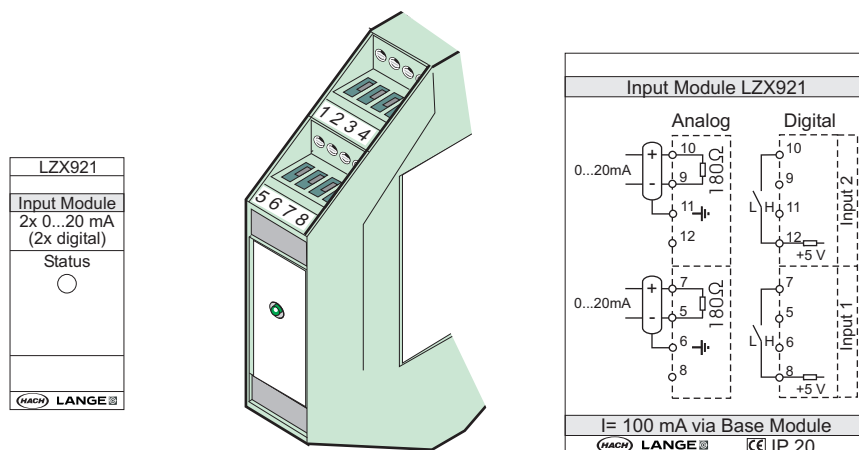
## A. 6 Fastgør det eksterne indgangsmodul

Instrumenter med (0-20 mA/4-20 mA) udgange kan forbindes til dette modul. Signalerne kan skaleres efter behov og kan tildeles navne og enheder. Instrumenter som ikke har netværksfunktioner kan forbindes til netværket v hjælp af et SC1000 med Modbus eller Profibus. Desuden kan dette modul anvendes til at overvåge differentielle digitale kontakter (eksterne relækontakter som indgange). Modulet kan ikke bruges til at give 24V strøm til en 2-tråds (loop-powered) enhed.

Dette modul giver to analoge indgange (0-20 mA/4-20 mA), to digitale indgange eller en analog indgang og en digital indgang.

**Vigtig bemærkning:** Spænding på digitale indgange kan beskadige systemet. Sørg for at signalerne på de digitale indgange er differentielle.

1. Sluk for strømmen og frakobl alle kabelforbindelser på modulet.
2. Sæt det eksterne indgangsmodul på DIN-skinen til højre for basismodulet og skub det ind mod basismodulet (eller andre forbundne moduler).
3. Opret de nødvendige forbindelser som vist i [Figur 79](#) og [Tabel 52](#).
4. Forbind kablerne til modulet og tilslut strømforsyningen fra instrumentet.



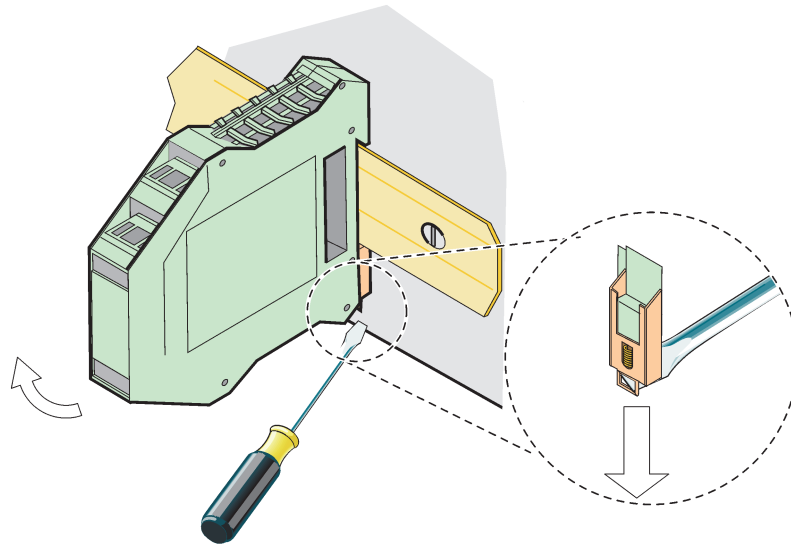
Figur 79 Eksternt indgangsmodul

Tabel 52 Analoge og digitale indgangsklemmeforbindelser

Terminal	Analog		Digital	
	Forbindelse	Beskrivelse	Forbindelse	Beskrivelse
1–4	Ikke anvendt	—	Ikke anvendt	—
5	Navigering –	Analog indgang 1	Ikke anvendt	Digital indgang
6	Skjold		Ikke anvendt	
7	Navigering +		Kontakt 1	
8	Ikke anvendt	—	Kontakt 2	
9	Navigering –	Analog indgang 2	Ikke anvendt	Digital Input 2
10	Navigering +		Kontakt 1	
11	Skjold		Ikke anvendt	
12	Ikke anvendt	—	Kontakt 2	Digital Input 2
13–16	Ikke anvendt	—	Ikke anvendt	—

## A. 7 Afmonter DIN-skinen

1. Slet modulet/erne i SC1000-kontrollen.
2. Sluk for strømtilførslen og frakobl alle kabelforbindelser fra modulet/erne.
3. Adskil modulerne på DIN-skinen ved at skubbe den til en side.
4. Brug et egnet værktøj (f.eks. en skruetrækker) til at skubbe ned bag på modulet.
5. Tip bunden på modulet bæk fra DIN-skinen og løft den af.



Figur 80 Afmontering af DIN-skinen





**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

