



IFC 300 Håndbog

Signalomformer for elektromagnetiske flowmålere

ER 3.2.xx
(SW.REV. 3.2.xx)

Dokumentationen er kun fuldstændig, hvis den bruges i kombination med den relevante dokumentation for sensoren.

Alle rettigheder forbeholdt. Det er forbudt at reproducere denne dokumentation, eller dele deraf, uden forudgående skriftlig tilladelse fra KROHNE Messtechnik GmbH & Co. KG.

Kan ændres uden varsel.

Copyright 2009

KROHNE Messtechnik GmbH & Co. KG - Ludwig-Krohne-Straße 5 - D - 47058 Duisburg

1 Sikkerhedsanvisninger	6
1.1 Softwarehistorik	6
1.2 Tiltænkt anvendelse	7
1.3 Certificeringer	7
1.4 Sikkerhedsanvisninger fra producenten	8
1.4.1 Ophavsret og databeskyttelse	8
1.4.2 Ansvarsfraskrivelse	8
1.4.3 Produkthæftelse og -garanti	8
1.4.4 Oplysninger om dokumentationen	9
1.4.5 Anvendte advarsler og symboler	10
1.5 Sikkerhedsanvisninger for operatøren	10
2 Beskrivelse af enheden	11
2.1 Leveringsomfang	11
2.2 Beskrivelse af enheden	12
2.2.1 Felthus	13
2.2.2 Vægmonteret hus	14
2.3 Typeskilte	15
2.3.1 Kompaktversion (eksempel)	15
2.3.2 Fjernversion (eksempel)	16
2.3.3 Eltilslutningsdata for indgange/udgange (eksempel for grundversion)	17
3 Installation	18
3.1 Bemærkninger om installation	18
3.2 Oplagring	18
3.3 Transport	18
3.4 Installationsspecifikationer	18
3.5 Montering af kompaktversionen	18
3.6 Montering af felthuset, fjernversion	19
3.6.1 Rørmontering	19
3.6.2 Vægmontering	20
3.6.3 Drejning af felthusversionens display	21
3.7 Montering af det vægmonterede hus, fjernversion	22
3.7.1 Rørmontering	22
3.7.2 Vægmontering	23

4 Eltilslutninger

24

4.1 Sikkerhedsanvisninger	24
4.2 Vigtige bemærkninger om eltilslutning	24
4.3 Elkabler for fjernversioner af enheden, bemærkninger	25
4.3.1 Bemærkninger om signalkablerne A og B	25
4.3.2 Bemærkninger om felstrømkabel C	25
4.3.3 Krav til signalkabler leveret af kunden	26
4.4 Forberedelse af signal- og feltstrømkablerne	27
4.4.1 Signalkabel A (type DS 300), konstruktion	27
4.4.2 Forberedelse af signalkabel A, tilslutning til signalomformeren	28
4.4.3 Længde af signalkabel A	30
4.4.4 Signalkabel B (type BTS 300), konstruktion	31
4.4.5 Forberedelse af signalkabel B, tilslutning til signalomformeren	31
4.4.6 Længde af signalkabel B	34
4.4.7 Forberedelse af feltstrømkabel C, tilslutning til signalomformeren	35
4.4.8 Forberedelse af signalkabel A, tilslutning til målesensoren	37
4.4.9 Forberedelse af signalkabel B, tilslutning til målesensoren	38
4.4.10 Forberedelse af feltstrømkabel C, tilslutning til målesensoren	39
4.5 Tilslutning af signal- og feltstrømkablerne	40
4.5.1 Tilslutning af signal- og feltstrømkablerne, felthus	41
4.5.2 Tilslutning af signal- og feltstrømkablerne, vægmonteret hus	42
4.5.3 Tilslutning af signal- og feltstrømkablerne, 19" rack-monteret hus	43
4.5.4 Tilslutningsdiagram for målesensor, felthus	44
4.5.5 Tilslutningsdiagram for målesensor, vægmonteret hus	45
4.5.6 Tilslutningsdiagram for målesensor, 19" rack-monteret hus	46
4.6 Jording af målesensoren	47
4.6.1 Klassisk metode	47
4.6.2 Virtuel reference	47
4.7 Tilslutning af strøm, alle husversioner	48
4.8 Oversigt over indgange og udgange	50
4.8.1 Kombinationer af indgangene/udgangene (I/O'er)	50
4.8.2 Beskrivelse af CG-numret	51
4.8.3 Versioner med faste udgange, der ikke kan ændres	52
4.8.4 Versioner med udgange, der kan ændres	54
4.9 Beskrivelse af indgangene og udgangene	55
4.9.1 Strømundgang	55
4.9.2 Impuls- og frekvensudgang	56
4.9.3 Statusudgang og grænseafbryder	57
4.9.4 Styreindgang	58
4.9.5 Strømindgang	59
4.10 Eltilslutning af indgangene og udgangene	60
4.10.1 Felthus, eltilslutning af indgangene og udgangene	60
4.10.2 Vægmonteret hus, eltilslutning af indgangene og udgangene	61
4.10.3 19" rack-monteret hus, eltilslutning af indgangene og udgangene	62
4.10.4 Korrekt føring af elkabler	62
4.11 Tilslutningsdiagrammer for indgange og udgange	63
4.11.1 Vigtige bemærkninger	63
4.11.2 Beskrivelse af de elektriske symboler	64
4.11.3 Hovedindgange/-udgange	65
4.11.4 Modulindgange/-udgange og bussystemer	68
4.11.5 Exi-indgange/udgange	77
4.11.6 HART [®] tilslutning	82

5 Opstart	84
5.1 Tænding af strømmen	84
5.2 Start af signalomformereren.....	84
6 Betjening	85
6.1 Display og betjeningslementer	85
6.1.1 Display i måletilstand med 2 eller 3 målte værdier	86
6.1.2 Display for valg af undermenu og funktioner, 3 linjer	86
6.1.3 Display ved indstilling af parametre, 4 linjer	87
6.1.4 Display ved ændring af parametre, 4 linjer	87
6.1.5 Brug af et IR-interface (ekstraudstyr)	88
6.2 Menustruktur	89
6.3 Funktionstabeller	91
6.3.1 Menu A, kvikopsætning	91
6.3.2 Menu B, test	94
6.3.3 Menu C, opsætning	95
6.3.4 Indstilling af frie enheder	111
6.4 Beskrivelse af funktioner	112
6.4.1 Nulstil tæller i kvikopsætningsmenu	112
6.4.2 Sletning af fejlmeddelelser i kvikopsætningsmenuen.....	112
6.5 Statusmeddelelser og diagnostiske oplysninger	113
7 Service	119
7.1 Tilgængelighed af reservedele.....	119
7.2 Tilgængelighed af serviceydelser	119
7.3 Returnering af enheden til producenten	119
7.3.1 Generelle oplysninger.....	119
7.3.2 Formular (til kopiering), der skal vedlægges en returneret enhed.....	120
7.4 Bortskaffelse	120
8 Tekniske data	121
8.1 Tekniske data	121
8.2 Mål og vægt	133
8.2.1 Hus	133
8.2.2 Monteringsplade, felthus.....	134
8.2.3 Monteringsplade, vægmonteret hus	134
8.3 Flowtabeller.....	135
8.4 Nøjagtighed.....	137
9 Bemærkninger	138

1.1 Softwarehistorik

For alle GDC-enheder konsulteres den "Elektroniske revision" (ER) for at dokumentere elektronikkens revisionsstatus iht. NE 53. Det er let at se fra ER, om reparationer af fejl eller væsentlige ændringer af det elektroniske udstyr har fundet sted og hvilken effekt de har på kompatibilitet.

Ændringer og effekt på kompatibilitet

1	Nedad kompatible ændringer og fejlreparation uden effekt på driften (f.eks. stavfejl på displayet)
2- _	Nedad kompatible hardware- og/eller softwareændringer af interfaces:
H	HART®
P	PROFIBUS
F	Foundation Fieldbus
M	Modbus
X	alle interfaces
3- _	Nedad kompatible hardware- og/eller softwareændringer af indgange og udgange:
I	Strømodgang
F, P	Frekvens- / impulsudgang
S	Statusudgang
C	Styreindgang
CI	Strømindgang
X	alle indgange og udgange
4	Nedad kompatible ændringer med nye funktioner
5	Ukompatible ændringer, d.v.s elektronikudstyret skal skiftes ud.



INFORMATION!

I tabellen nedenfor er "x" en pladsholder for mulige flercifrede alfanumeriske kombinationer, afhængigt af den disponible version.

Udgivelsesdato	Electronic Revision	Ændringer og kompatibilitet	Dokumentation
12-12-2006	ER 3.1.0x (SW.REV.3.10 (2.21))		
07-02-2007	ER 3.1.1x (SW.REV.3.10 (2.21))	1; 2	MA IFC 300 R02
12-03-2007	ER 3.1.2x (SW.REV.3.10 (2.21))	1; 2-H; 3-I	MA IFC 300 R02
25-05-2007	ER 3.1.3x (SW.REV.3.10 (2.21))	1; 3-I	MA IFC 300 R02
13-05-2008	ER 3.2.0x (SW.REV.3.20 (3.00))	1; 2-X; 3-X; 4	MA IFC 300 R03

1.2 Tiltænkt anvendelse

De elektromagnetiske flowmålere er udelukkende beregnet til at måle flow og ledningsevne af elektrisk ledende, flydende medier.



FARE!

For enheder, der bruges i faremområder, gælder yderligere sikkerhedsbemærkninger; se Ex-dokumentationen.

1.3 Certificeringer

CE-mærkning



Enheden opfylder lovkravene i følgende EF-direktiver:

- Direktiv om trykudstyr 97/23/EC
- Lavspændingsdirektiv 73/23/EEC
- EMC-direktiv 89/336/EF

samt

- EN 61010
- EMC-specifikation iht. EN 61326/A1
- NAMUR-anbefalinger NE 21 og NE 43

Producenten certificerer vellykket testning af produktet ved at give det CE-mærket.



FARE!

For enheder, der bruges i faremområder, gælder yderligere sikkerhedsbemærkninger; se Ex-dokumentationen.

1.4 Sikkerhedsanvisninger fra producenten

1.4.1 Ophavsret og databeskyttelse

Indholdet af dette dokument er blevet udarbejdet med stor omhu. Alligevel kan vi ikke garantere, at indholdet er korrekt, fuldstændigt eller ajourført.

For indholdet og materialet i dette dokument gælder de tyske regler om ophavsret. Bidrag fra tredje parter er identificeret som sådanne. Reproduktion, bearbejdelse, spredning til almenheden og enhver form for brug udover den, der er tilladt iht. ophavsretten, kræver skriftlig tilladelse fra den respektive forfatter og/eller producenten.

Producenten forsøger altid at tage hensyn til andres ophavsrettigheder og at benytte sig af materiale, der er udarbejdet inden for virksomheden eller offentligt tilgængeligt.

Indsamlingen af persondata (f.eks. navne, bopælsadresser eller e-mail-adresser) i producentens dokumenter sker altid på frivillig basis, hvis det er muligt. Hvis der er praktikabelt, er det altid muligt at benytte sig af tilbud eller tjenester uden at oplyse persondata.

Vi gør opmærksom på den kendsgerning, at der ved dataoverførsel via internettet (f.eks. ved kommunikation via e-mail) kan optræde sikkerhedshuller. Det er ikke muligt at beskytte sådanne data fuldstændigt mod adgang fra tredje parter.

Vi forbyder hermed udtrykkeligt brugen af de kontaktdata, der offentliggøres som en del af vores forpligtelse til at offentliggøre en kolofon, til at sende reklame- eller informationsmaterialer, som vi ikke udtrykkeligt har rekvireret.

1.4.2 Ansvarsfraskrivelse

Producenten hæfter ikke for skader af nogen som helst art, der skyldes brugen af dette produkt, inkl., men ikke begrænset til, direkte, indirekte, tilfældige og følgeskader samt bodserstatninger.

Denne ansvarsfraskrivelse gælder ikke, hvis producenten har handlet med forsæt eller med grov uagtsomhed. Hvis en gældende lov ikke tillader sådanne begrænsninger af underforståede garantier eller udelukkelse af begrænsningen af bestemte skader, vil du måske, hvis den sådan lov gælder for dig, ikke være underlagt ansvarsfraskrivelsen eller nogle eller alle udelukkelser eller begrænsninger ovenfor.

For alle produkter, der erhverves fra producenten, gives der garanti i overensstemmelse med den relevante produktdokumentation samt vores Salgsvilkår og -betingelser.

Producenten forbeholder sig ret til at ændre indholdet af sine dokumenter, inkl. denne ansvarsfraskrivelse, på nogen som helst måde, på noget som helst tidspunkt og af nogen som helst årsag uden forudgående varsel og vil ikke på nogen måde være ansvarlig for eventuelle konsekvenser af sådanne ændringer.

1.4.3 Produkthæftelse og -garanti

Brugeren bærer ansvaret for enhedens egnethed til det specifikke formål. Producenten hæfter ikke for konsekvenserne af misbrug ved brugeren. Forkert installation og betjening af enhederne (systemerne) vil medføre, at garantien bliver ugyldig. Desuden gælder de respektive "Standardvilkår og -betingelser", der danner grundlaget for salgskontrakten.

1.4.4 Oplysninger om dokumentationen

For at undgå kvæstelser af brugeren eller beskadigelse af enheden er det af afgørende betydning, at man læser oplysningerne i dette dokument samt overholder gældende nationale standarder, sikkerhedskrav og bestemmelser om forebyggelse af uheld.

Hvis dette dokument ikke er på dit eget sprog og du har problemer med at forstå teksten, anbefaler vi dig at kontakte dit lokale kontor for assistance. Producenten påtager sig intet ansvar for skader eller kvæstelser, der skyldes manglende forståelse af oplysningerne i dette dokument.

Formålet med dette dokument er at hjælpe dig med at oprette driftsbetingelser, der vil tillade sikker og effektiv brug af denne enhed. Særlige betragtninger og forholdsregler beskrives også i dette dokument og vises i form af ikonerne nedenfor.

1.4.5 Anvendte advarsler og symboler

Sikkerhedsadvarsler er forsynet med følgende symboler.



FARE!

Disse oplysninger vedrører de umiddelbare farer ved arbejder med elektricitet.



FARE!

Denne advarsel vedrører umiddelbar fare for forbrændinger p.g.a. varme eller varme overflader.



FARE!

Denne advarsel vedrører umiddelbar fare ved brug af denne enhed i en farlig atmosfære.



FARE!

Disse anvisninger skal altid overholdes. Selv delvis omgåelse af denne advarsel kan medføre alvorlige sundhedsskader eller endog død. Der er også fare for, at enheden eller dele af brugerens anlæg beskadiges alvorligt.



ADVARSEL!

Omgåelse, selv delvis, af denne sikkerhedsadvarsel medfører fare for alvorlige sundhedsskader. Der er også fare for, at enheden eller dele af brugerens anlæg beskadiges.



FORSIGTIG!

Omgåelse af disse anvisninger kan medføre beskadigelse af enheden eller dele af brugerens anlæg.



INFORMATION!

Disse anvisninger indeholder vigtige oplysninger om håndteringen af enheden.



JURIDISK BEMÆRKNING!

Denne bemærkning indeholder oplysninger om lovdirektiver og standarder.



• **HÅNDBTERING**

Dette symbol markerer alle anvisninger om handlinger, der skal udføres af operatøren i den specificerede rækkefølge.

➔ **RESULTAT**

Dette symbol henviser til alle vigtige konsekvenser af de forudgående handlinger.

1.5 Sikkerhedsanvisninger for operatøren



ADVARSEL!

Generelt må enheder fra producenten kun installeres, ibrugtages, betjenes og vedligeholdes af korrekt uddannet og autoriseret personale.

Formålet med dette dokument er at hjælpe dig med at sørge for driftsbetingelser, der vil tillade sikker og effektiv brug af denne enhed.

2.1 Leveringsomfang

**INFORMATION!**

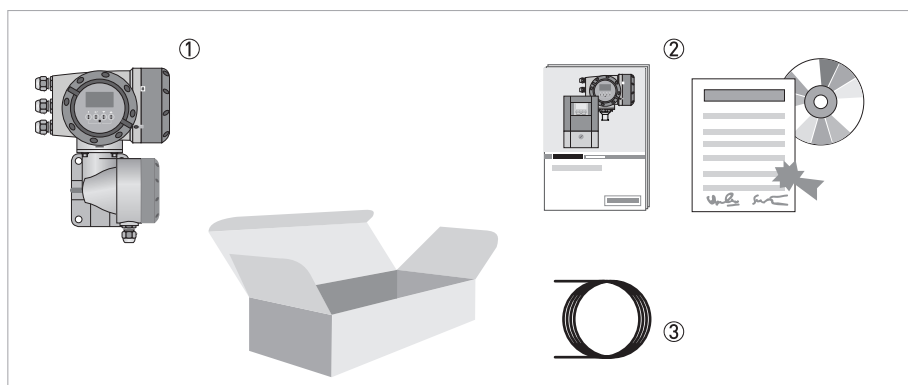
Inspicér kasserne omhyggeligt for beskadigelse eller tegn på hård håndtering. Indberet beskadigelser til fragtselskabet eller producentens lokale kontor.

**INFORMATION!**

Kontrollér pakkelisten for at være sikker på, at du har modtaget alt, der er bestilt.

**INFORMATION!**

Kontrollér enhedens typeskilt for at sikre, at enheden er blevet leveret i overensstemmelse med din ordre. Kontrollér, at den korrekte forsyningssspænding er trykt på typeskiltet.



Figur 2-1: Leveringsomfang

- ① Enhed i den bestilte version
- ② Dokumentation (kalibreringsrapport, kvikstart, CD-R med produktdokumentation for målesensor og signalomformer)
- ③ Signalkabel (kun til fjernversion)

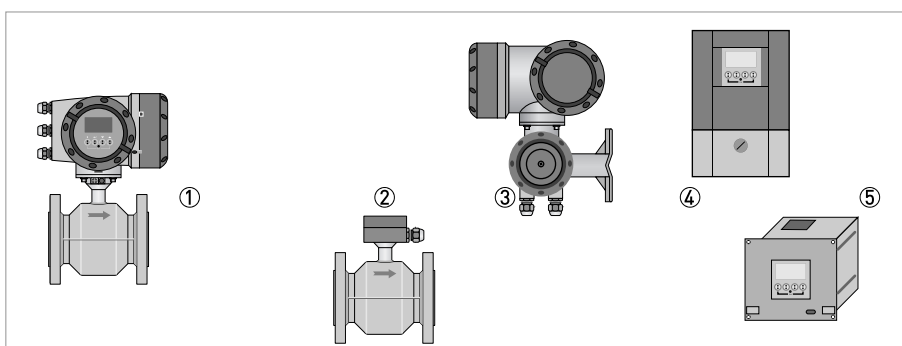
2.2 Beskrivelse af enheden

Elektromagnetiske flowmålere er udelukkende beregnet til at måle flowet og ledningsevnen af elektrisk ledende, flydende medier.

Din måleenhed leveres klar til drift. Fabriksindstillingerne for driftsdataene er blevet foretaget i overensstemmelse med dine ordrespecifikationer.

Følgende versioner er til rådighed:

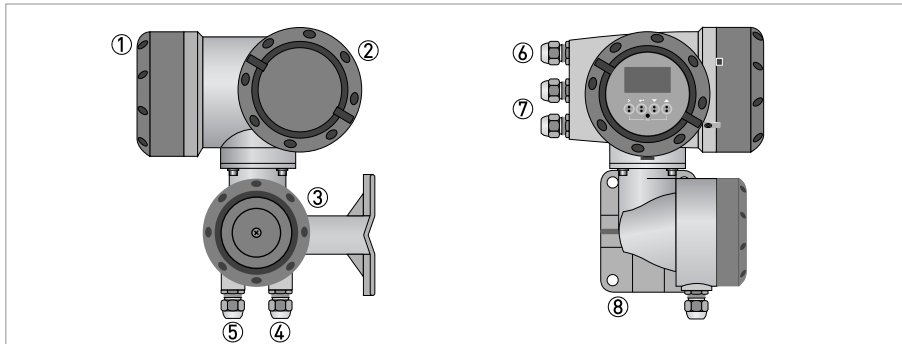
- Kompaktversion (signalomformerer monteres direkte på målesensoren)
- Fjernversion (eltilslutning til målesensoren ved hjælp af feltstrøm- og signalkabel)



Figur 2-2: Enhedsversioner

- ① Kompaktversion
- ② Målesensor med tilslutningsdåse
- ③ Felthus
- ④ Vægmonteret hus
- ⑤ 19" rack-monteret hus

2.2.1 Felthus



Figur 2-3: Konstruktion af felthuset

- ① Skærm for elektronik og display
- ② Skærm for strømforsyning og indgangs-/udgangsklemmefag
- ③ Skærm for målesensorens klemmefag med låseskrue
- ④ Kabelindgang til målesensorens signalkabel
- ⑤ Kabelindgang til målesensorens feltstrømkabel
- ⑥ Kabelindgang til strømforsyning
- ⑦ Kabelindgang til indgange og udgange
- ⑧ Monteringsplade for rør- og vægmontering

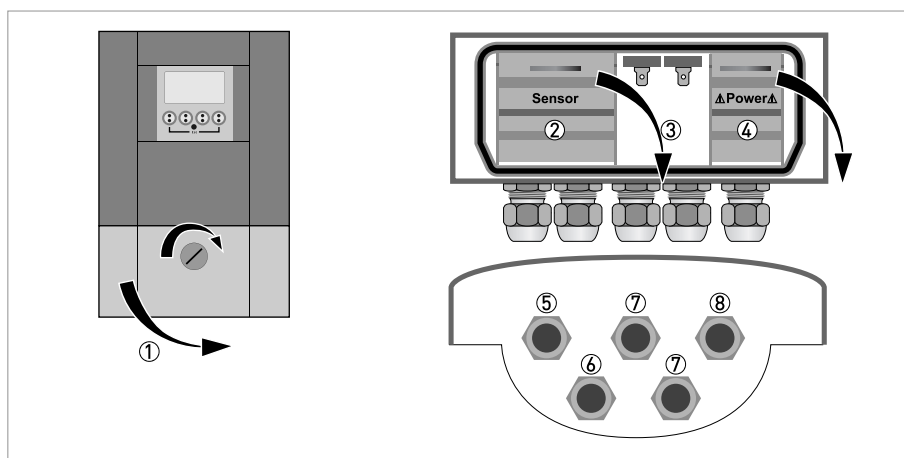


INFORMATION!

Hver gang en husskærm åbnes, skal gevindet renses og smøres. Brug kun harpiksfrit og syrefrit fedt.

Kontrollér, at husets pakning er monteret korrekt, ren og ubeskadiget.

2.2.2 Vægmonteret hus



Figur 2-4: Konstruktion af vægmonteret hus

- ① Skærm for klemmefag
- ② Klemmefag for målesensor
- ③ Klemmefag for indgange og udgange
- ④ Klemmefag for strømforsyning med sikkerhedsskærm (beskyttelse mod stødfare)
- ⑤ Kabelindgang til signalkabel
- ⑥ Kabelindgang til feltstrømkabel
- ⑦ Kabelindgang til indgange og udgange
- ⑧ Kabelindgang til strømforsyning



- ① Drej låsen til højre og åbn skærmen.

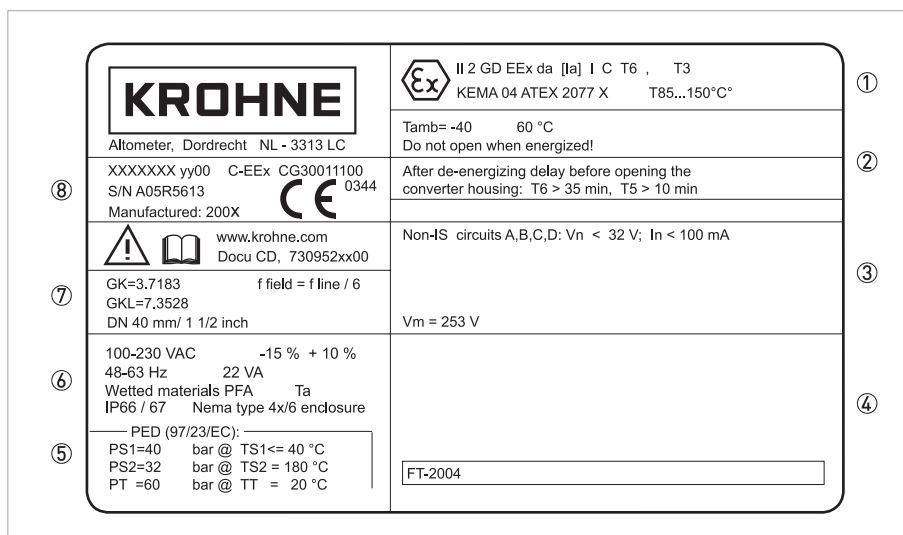
2.3 Typeskilte



INFORMATION!

Kontrollér enhedens typeskilt for at sikre, at enheden er blevet leveret i overensstemmelse med din ordre. Kontrollér, at den korrekte forsyningsspænding er trykt på typeskiltet.

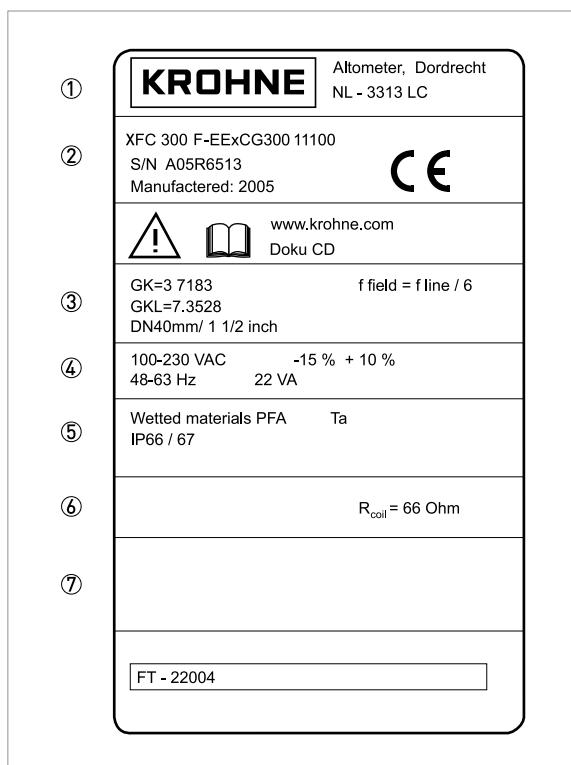
2.3.1 Kompaktversion (eksempel)



Figur 2-5: Eksempel på typeskilt for kompaktversion

- ① Godkendelsesrelaterede oplysninger: Ex-godkendelse, EC-typetestcertifikat, hygiejniske godkendelser osv.
- ② Godkendelsesrelaterede grænseværdier
- ③ Godkendelsesrelaterede tilslutningsdata for indgange/udgange; V_m = maks. strømforsyning
- ④ Godkendelsesrelaterede data (f.eks. nøjagtighedsklasse, måleområde, grænseværdier for temperatur, tryk og viskositet)
- ⑤ Godkendelsesrelaterede grænseværdier for tryk og temperatur
- ⑥ Strømforsyning; beskyttelseskategori; materialer af befugtede dele
- ⑦ GK/GKL-værdier (målesensorkonstanter); størrelse (mm/inch); feltfrekvens
- ⑧ Produktbetegnelse, serienummer og fremstillingsdato



2.3.2 Fjernversion (eksempel)



Figur 2-6: Eksempel på typeskilt for fjernversion

- ① Producent
- ② Produktbetegnelse, serienummer og fremstillingsdato
- ③ GK/GKL-værdier (målesensorkonstanter); størrelse (mm/inch); feltfrekvens
- ④ Strømforsyning
- ⑤ Materialer af befugtede dele
- ⑥ Feltspolemodstand
- ⑦ Godkendelsesrelaterede data (f.eks. nøjagtighedsklasse, måleområde, grænseværdier for temperatur, tryk og viskositet)

2.3.3 Etilslutningsdata for indgange/udgange (eksempel for grundversion)

①	POWER	PE (FE)	CG 3x xxxxxx S/N: A06 xxxxx	KROHNE
		L(L+) N(L-)	  A = Active P = Passive NC = Not connected	
②	INPUT / OUTPUT	D -	P	PULSE OUT / STATUS OUT
		D		$I_{max} = 100 \text{ mA}@f \leq 10 \text{ Hz}; = 20 \text{ mA}@f \leq 12 \text{ kHz}$ $V_o = 1.5 \text{ V @ } 10 \text{ mA}; U_{max} = 32 \text{ VDC}$
③	INPUT / OUTPUT	C -	P	STATUS OUT
		C		$I_{max} = 100 \text{ mA}; V_{max} = 32 \text{ VDC}$
④	INPUT / OUTPUT	B -	P	STATUS OUT / CONTROL IN
		B		$I_{max} = 100 \text{ mA}$ $V_{on} > 19 \text{ VDC}, V_{off} < 2.5 \text{ VDC}; V_{max} = 32 \text{ VDC}$
⑤	INPUT / OUTPUT	A +	A	CURRENT OUT (HART)
		A - A	P	Active (Terminals A & A+); $R_{Lmax} = 1 \text{ kohm}$ Passive (Terminals A & A-); $V_{max} = 32 \text{ VDC}$

Figur 2-7: Eksempel på typeskilt for etilslutningsdata for indgange og udgange

- ① Strømforsyning (AC: L og N; DC: L+ og L-; PE for $\geq 24 \text{ VAC}$; FE for $\leq 24 \text{ VAC}$ og DC)
- ② Tilslutningsdata for tilslutningsklemme D/D-
- ③ Tilslutningsdata for tilslutningsklemme C/C-
- ④ Tilslutningsdata for tilslutningsklemme B/B-
- ⑤ Tilslutningsdata for tilslutningsklemme A/A-; A+ kun til rådighed ved grundversionen

- A = aktiv tilstand; signalomformerer leverer strømmen til tilslutning af de efterfølgende enheder
- P = passiv tilstand; ekstern strømforsyning er nødvendig til at drive de efterfølgende enheder
- N/C = tilslutningsklemmer ikke tilsluttet

3.1 Bemærkninger om installation

**INFORMATION!**

Inspicér kasserne omhyggeligt for beskadigelse eller tegn på hård håndtering. Indberet beskadigelser til fragtselskabet eller producentens lokale kontor.

**INFORMATION!**

Kontrollér pakkelisten for at være sikker på, at du har modtaget alt, der er bestilt.

**INFORMATION!**

Kontrollér enhedens typeskilt for at sikre, at enheden er blevet leveret i overensstemmelse med din ordre. Kontrollér, at den korrekte forsyningsspænding er trykt på typeskiltet.

3.2 Oplagring

- Enheden skal oplagres på et tørt, støvfrit sted.
- Undgå kontinuerligt direkte sollys.
- Enheden bør oplagres i originalemballagen.
- Oplagringstemperatur: -50...+70°C / -58...+158°F

3.3 Transport

Signalomormer

- Ingen særlige krav.

Kompaktversion

- Løft ikke enheden i signalomformerens hus.
- Brug ikke løftekæder.
- Brug løftebånd til at transportere flangeenheder. Disse skal vikles om begge processtilslutninger.

3.4 Installationspecifikationer

**INFORMATION!**

Følgende forholdsregler skal træffes for at sikre pålidelig installation.

- *Sørg for, at der er tilstrækkelig meget plads i siderne.*
- *Beskyt signalomformeren mod direkte sollys og monter en solskærm, om nødvendigt.*
- *Signalomformere installeret i styreskabe kræver tilstrækkelig køling, f.eks. ved hjælp af blæser eller varmeudveksler.*
- *Signalomformeren må ikke udsættes for kraftige vibrationer. Flowmålerne er testet for et vibrationsniveau i overensstemmelse med IEC 68-2-3.*

3.5 Montering af kompaktversionen

**INFORMATION!**

Signalomformeren monteres direkte på målesensoren. Til installation af flowmåleren skal anvisningerne i den medleverede produktdokumentation for målesensoren overholdes.

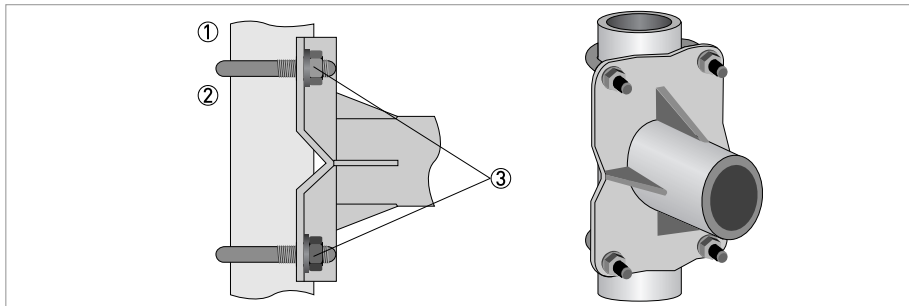
3.6 Montering af felthuset, fjernversion



INFORMATION!

Monteringsmaterialer og -værktøjer er ikke del af leveringen. Brug monteringsmaterialerne og -værktøjerne i overensstemmelse med direktiverne om sikkerhed og sundhed på arbejdspladsen.

3.6.1 Rørmontering

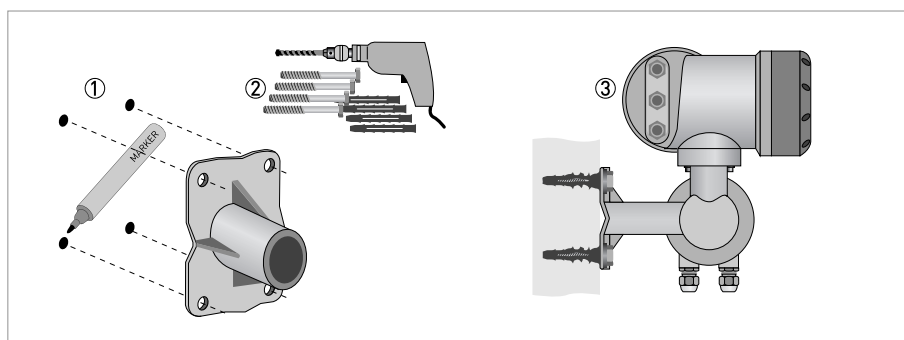


Figur 3-1: Rørmontering af felthuset



- ① Fastgør signalomformeren til huset.
- ② Fastgør signalomformeren med standard-U-bolte og -spændskiver.
- ③ Spænd møtrikkerne.

3.6.2 Vægmontering

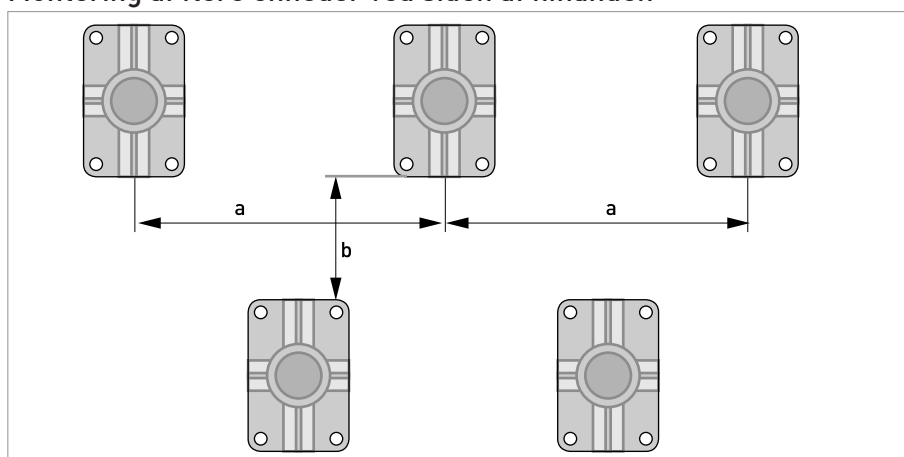


Figur 3-2: Vægmontering af felthuset



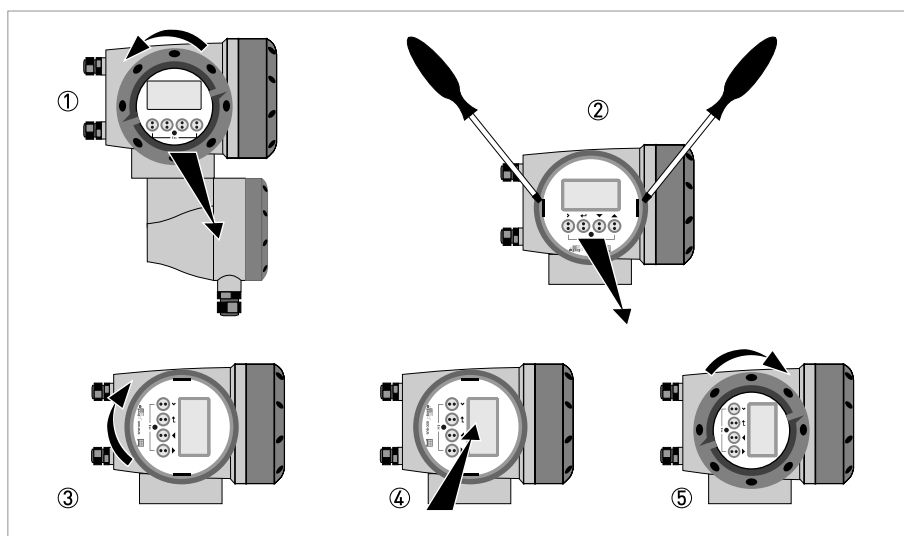
- ① Forbered hullerne ved hjælp af monteringspladen. For yderligere oplysninger se *Monteringsplade, felthus* på side 134.
- ② Brug monteringsmaterialerne og -værktøjerne i overensstemmelse med de gældende direktiver om sikkerhed og sundhed på arbejdspladsen.
- ③ Fastgør huset sikkert til væggen.

Montering af flere enheder ved siden af hinanden



$a \geq 600 \text{ mm} / 23,6''$
 $b \geq 250 \text{ mm} / 9,8''$

3.6.3 Drejning af felthusversionens display



Figur 3-3: Drejning af felthusversionens display



Felthusversionens display kan drejes i trin på 90°.

- ① Skru skærmen af displayet og betjeningsstyreenheden.
- ② Træk de to metalaftrækkerenheder til venstre og højre for displayet ud med et egnet værktøj.
- ③ Træk displayet ud mellem de to metalaftrækkerenheder ud og drej det til den ønskede position.
- ④ Skub displayet og derefter metalaftrækkerenhederne tilbage ind i huset.
- ⑤ Montér skærmen igen og spænd den med hånden.



FORSIGTIG!

Displayets fladkabel må ikke foldes eller snos gentagne gange.



INFORMATION!

Hver gang en husskærm åbnes, skal gevindet renses og smøres. Brug kun harpiksfrit og syrefrit fedt.

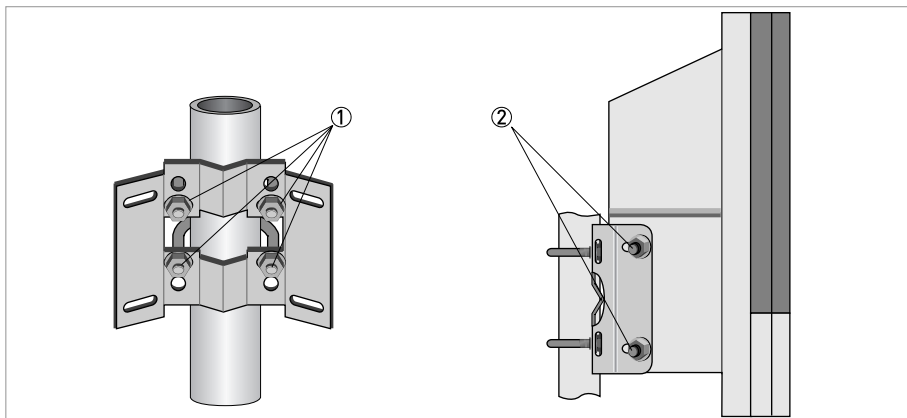
Kontrollér, at husets pakning er monteret korrekt, ren og ubeskadiget.

3.7 Montering af det vægmonterede hus, fjernversion

**INFORMATION!**

Monteringsmaterialer og -værktøjer er ikke del af leveringen. Brug monteringsmaterialerne og -værktøjerne i overensstemmelse med direktiverne om sikkerhed og sundhed på arbejdspladsen.

3.7.1 Rørmontering

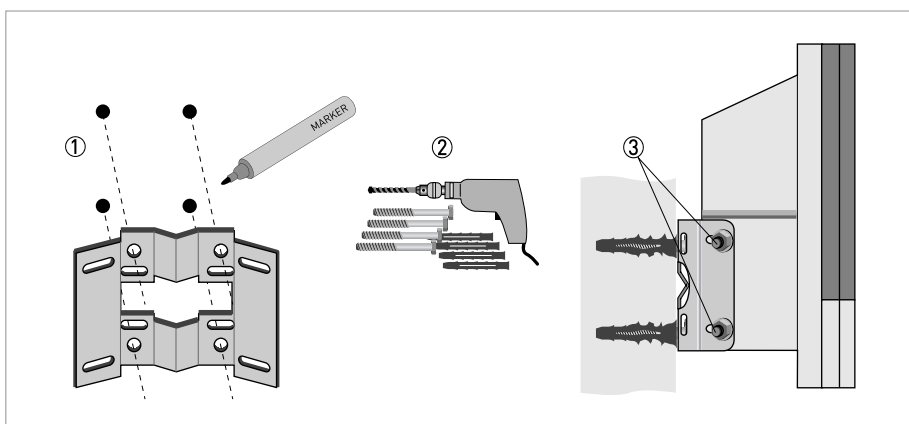


Figur 3-4: Rørmontering af det vægmonterede hus



- ① Fastgør monteringspladen til røret med standard-U-bolte, spændskiver og møtrikker.
- ② Skru signalomformeren på monteringspladen med møtrikkerne og spændskiverne.

3.7.2 Vægmontering

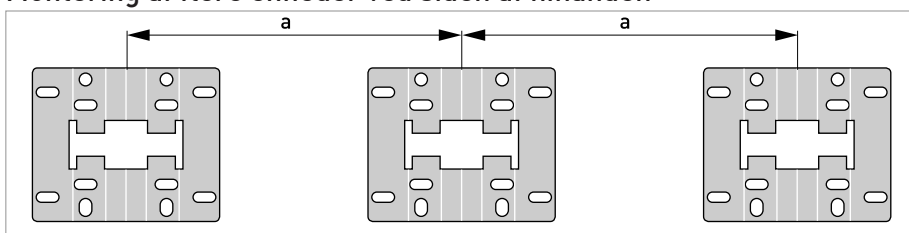


Figur 3-5: Vægmontering af det vægmonterede hus



- ① Forbered hullerne ved hjælp af monteringspladen. For yderligere oplysninger se *Monteringsplade, vægmonteret hus* på side 134.
- ② Fastgør monteringspladen sikkert til væggen.
- ③ Skru signalomformereren på monteringspladen med møtrikkerne og spændskiverne.

Montering af flere enheder ved siden af hinanden



$a \geq 240 \text{ mm} / 9,4''$

4.1 Sikkerhedsanvisninger

**FARE!**

Alle arbejder på eltilslutninger må kun udføres med strømmen koblet fra. Bemærk spændingsdataene på typeskiltet!

**FARE!**

Overhold de nationale bestemmelser om elanlæg!

**FARE!**

For enheder, der bruges i fareområder, gælder yderligere sikkerhedsbemærkninger; se Ex-dokumentationen.

**ADVARSEL!**

De lokale bestemmelser om sundhed og sikkerhed på arbejdspladsen skal altid overholdes. Alle arbejder på måleanordningens elektriske komponenter må kun udføres af specialister med den korrekte uddannelse.

**INFORMATION!**

Kontrollér enhedens typeskilt for at sikre, at enheden er blevet leveret i overensstemmelse med din ordre. Kontrollér, at den korrekte forsyningsspænding er trykt på typeskiltet.

4.2 Vigtige bemærkninger om eltilslutning

**FARE!**

Elttilslutningen udføres i overensstemmelse med direktivet VDE 0100 "Bestemmelser for elanlæg med linjespændinger op til 1000 V" eller tilsvarende nationale bestemmelser.

**FORSIGTIG!**

- Brug egnede kabelindgange til de forskellige elkabler.
- Målesensoren og signalomformeren er blevet konfigureret sammen på fabrikken. Enhederne bør derfor installeres i par. Kontrollér, at målesensorens konstanter GK/GKL har identiske indstillinger (se typeskiltene).
- I tilfælde af separat levering eller installation af enheder, der ikke er blevet konfigureret sammen, skal signalomformeren DN-størrelse og GK/GKL sættes til målesensorens se Funktionstabeller på side 91.

4.3 Elkabler for fjernversioner af enheden, bemærkninger

4.3.1 Bemærkninger om signalkablerne A og B



INFORMATION!

Signalkablerne A (type DS 300) med dobbelt afskærmning og B (type BTS 300) med tredobbelt afskærmning sikrer korrekt transmission af målte værdier.

Tag hensyn til følgende bemærkninger:

- Før signalkablet med befæstelseselementer.
- Det er tilladt at føre signalkablet i vand eller i jorden.
- Isoleringsmaterialet er flammestandigt iht. EN 50625-2-1, IEC 60322-1.
- Signalkablet indeholder ingen halogener og er uplastificeret, og det bliver ved med at være fleksibelt ved lave temperaturer.
- Tilslutningen af den indvendige afskærmning foretages med den snoede drain-ledning (1).
- Tilslutningen af den udvendige afskærmning foretages med afskærmningen (60) eller den snoede drain-ledning (6), afhængigt af husets version. Tag hensyn til bemærkningerne nedenfor.

4.3.2 Bemærkninger om felstrømkabel C



FARE!

*Et uafskærmet treleder-kobberkabel er tilstrækkeligt til feltstrømkablet. Hvis man alligevel bruger afskærmede kabler, må afskærmningen **IKKE** tilsluttes i signalomformerens hus.*



INFORMATION!

Feltstrømkablet er ikke del af leveringsomfanget .

4.3.3 Krav til signalkabler leveret af kunden

**INFORMATION!**

Hvis signalkablet ikke blev bestilt, skal det leveres af kunden. Der skal tages hensyn til følgende krav m.h.t. signalkablets elværdier:

Elektrisk sikkerhed

- Iht. EN 60811 (lavspændingsdirektiv) eller tilsvarende nationale bestemmelser.

De isolerede ledeses kapacitans

- Isoleret leder / isoleret leder < 50 pF/m
- Isoleret leder / afskærmning < 150 pF/m

Isoleringsmodstand

- $R_{iso} > 100 \text{ G}\Omega \times \text{km}$
- $U_{max} < 24 \text{ V}$
- $I_{max} < 100 \text{ mA}$

Testspændinger

- Isoleret leder / indvendig afskærmning 500 V
- Isoleret leder / isoleret leder 1000 V
- Isoleret leder / udvendig afskærmning 1000 V

De isolerede ledeses snoning

- Mindst 10 snoninger pr. meter, vigtigt for screening af magnetiske felter.

4.4 Forberedelse af signal- og feltstrømkablerne



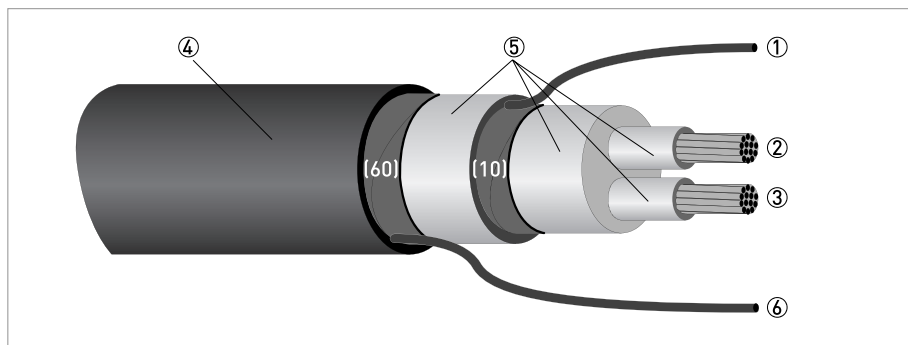
INFORMATION!

Monteringsmaterialer og -værktøjer er ikke del af leveringen. Brug monteringsmaterialerne og -værktøjerne i overensstemmelse med direktiverne om sikkerhed og sundhed på arbejdspladsen.

Eltilslutningen for den udvendige afskærmning varierer for de forskellige husvarianter. De tilsvarende anvisninger skal overholdes.

4.4.1 Signalkabel A (type DS 300), konstruktion

- Signalkabel A er et dobbeltafskærmet kabel til signaltransmission mellem målesensoren og signalomformeren.
- Bøjeradius: ≥ 50 mm / 2"



Figur 4-1: Konstruktion af signalkabel A

- ① Snoet drain-ledning (1) til indvendig afskærmning (10), 1,0 mm² Cu / AWG 17 (ikke isoleret, blank)
- ② Isoleret ledning (2), 0,5 mm² Cu / AWG 20
- ③ Isoleret ledning (3), 0,5 mm² Cu / AWG 20
- ④ Udvendig kappe
- ⑤ Isoleringsslag
- ⑥ Snoet drain-ledning (6) til den udvendige afskærmning (60)

4.4.2 Forberedelse af signalkabel A, tilslutning til signalomformer

Felthus

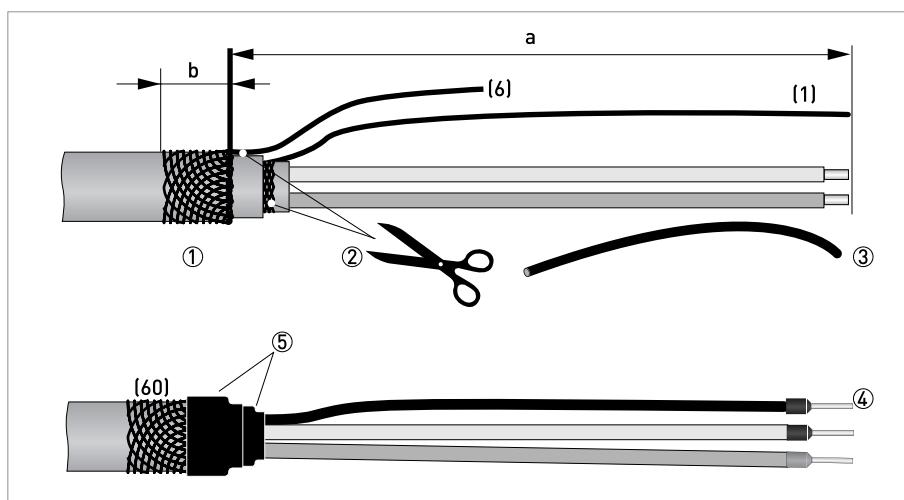
**INFORMATION!**

Monteringsmaterialer og -værktøjer er ikke del af leveringen. Brug monteringsmaterialerne og -værktøjerne i overensstemmelse med direktiverne om sikkerhed og sundhed på arbejdspladsen.

- Den udvendige afskærmning (60) tilsluttes i felthuset direkte ved hjælp af afskærmningen og en klemme.
- Bøjeradius: $\geq 50 \text{ mm} / 2''$

Nødvendige materialer:

- PVC-isoleringslange, $\text{Ø}2,5 \text{ mm} / 0,1''$
- Krympbar slange
- Ledningsendeferruler iht. DIN 46 228: E 1.5-8 for den snoede drain-ledning (1)
- 2x ledningsendeferruler iht. DIN 46 228: E 0.5-8 for de isolerede ledere (2, 3)



Figur 4-2: Signalkabel A, forberedelse til felthus

$a = 80 \text{ mm} / 3,15''$

$b = 10 \text{ mm} / 0,39''$



- ① Afisolér lederen til mål a.
Trim den udvendige afskærmning til mål b og træk den over den udvendige kappe.
- ② Skær den indvendige afskærmning (10) og den snoede drain-ledning (6) af. Sørg for ikke at beskadige den snoede drain-ledning (1).
- ③ Skub en isoleringslange over den snoede drain-ledning (1).
- ④ Krymp ledningsendeferrulerne på lederne (2, 3) og den snoede drain-ledning.
- ⑤ Træk den krympbare slange over det forberedte signalkabel.

Vægmonteret hus



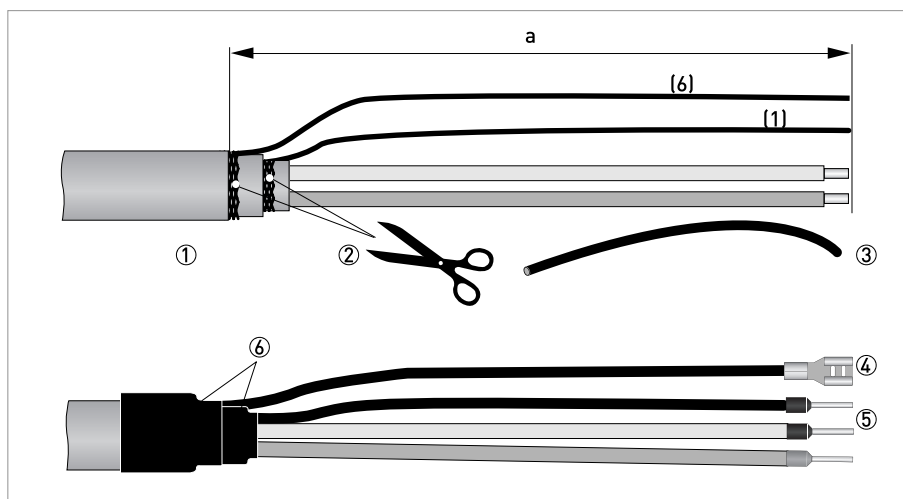
INFORMATION!

Monteringsmaterialer og -værktøjer er ikke del af leveringen. Brug monteringsmaterialerne og -værktøjerne i overensstemmelse med direktiverne om sikkerhed og sundhed på arbejdspladsen.

- Tilslutningen af den udvendige afskærmning (60) foretages i det vægmonterede hus med den snoede drain-ledning (6).
- Bøjeradius: ≥ 50 mm / 2"

Nødvendige materialer

- Trykstik 6,3 mm / 0,25", isolering iht. DIN 46245 for leder $\varnothing = 0,5...1$ mm² / AWG 20...17
- PVC-isoleringsslange, $\varnothing 2,5$ mm / 0,1"
- Krympbar slange
- Ledningsendeferruler iht. DIN 46 228: E 1.5-8 for den snoede drain-ledning (1)
- 2x ledningsendeferruler iht. DIN 46 228: E 0.5-8 for de isolerede ledere (2, 3)



Figur 4-3: Signalkabel A, forberedelse til vægmonteret hus

a = 80 mm / 3,15"



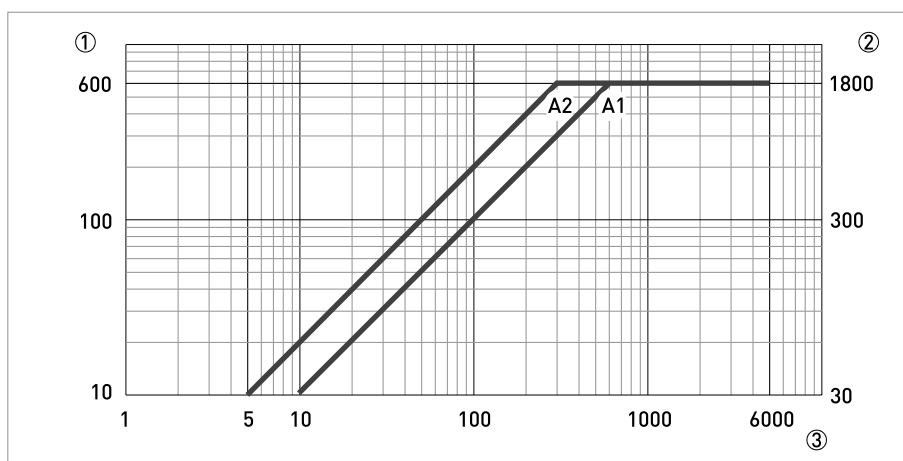
- ① Afisolér lederen til mål a.
- ② Skær den indvendige afskærmning (10) og den udvendige afskærmning (60) af. Sørg for ikke at beskadige de snoede drain-ledninger (1) og (6).
- ③ Skub isoleringsslangen over de snoede drain-ledninger.
- ④ Krymp trykstikket på den snoede drain-ledning (6).
- ⑤ Krymp ledningsendeferrulerne på lederne (2, 3) og den snoede drain-ledning (1).
- ⑥ Træk den krympbare slange over det forberedte signalkabel.

4.4.3 Længde af signalkabel A

**INFORMATION!**

For medietemperaturer over 150°C / 300°F er der brug for et særligt signalkabel og et ZD-mellemstik. Disse kan fås inkl. de ændrede eltidsdiagrammer.

Målesensor	Nominel størrelse		Min. elektrisk ledningsevne [μS/cm]	Kurve for signalkabel A
	DN [mm]	[inch]		
OPTIFLUX 1000 F	10...150	3/8...6	5	A1
OPTIFLUX 2000 F	25...150	1...6	20	A1
	200...2000	8...80	20	A2
OPTIFLUX 4000 F	2,5...150	1/10...6	1	A1
	200...2000	8...80	1	A2
OPTIFLUX 5000 F	2,5...100	1/10...4	1	A1
	150...250	6...10	1	A2
OPTIFLUX 6000 F	2,5...150	1/10...6	1	A1
WATERFLUX 3000 F	50...600	2...24	20	A1

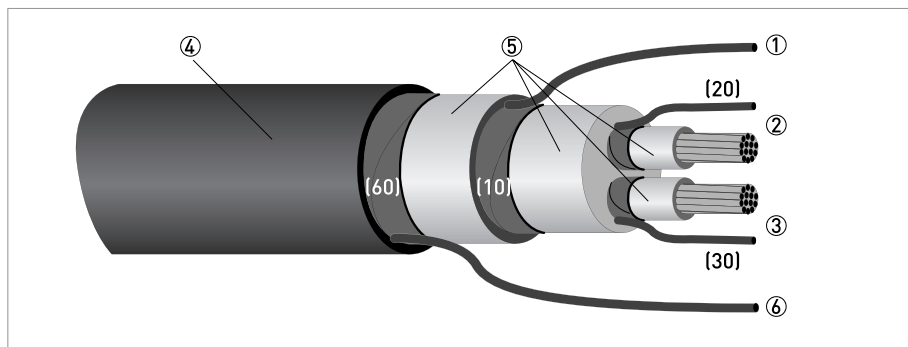


Figur 4-4: Maks. længde af signalkabel A

- ① Maks. længde af signalkabel A mellem målesensoren og signalomformereren [m]
- ② Maks. længde af signalkabel A mellem målesensoren og signalomformereren [ft]
- ③ Elektrisk ledningsevne af det medium, der måles [μS/cm]

4.4.4 Signalkabel B (type BTS 300), konstruktion

- Signalkabel B er et tredobbeltafskærmet kabel til signaltransmission mellem målesensoren og signalomformeren.
- Bøjeradius: ≥ 50 mm / 2"



Figur 4-5: Konstruktion af signalkabel B

- ① Snoet drain-ledning til indvendig afskærmning (10), 1,0 mm² Cu / AWG 17 (ikke isoleret, blank)
- ② Isoleret ledning (2), 0,5 mm² Cu / AWG 20 med snoet drain-ledning (20) af afskærmning
- ③ Isoleret ledning (3), 0,5 mm² Cu / AWG 20 med snoet drain-ledning (30) af afskærmning
- ④ Udvendig kappe
- ⑤ Isoleringsslag
- ⑥ Snoet drain-ledning (6) til den udvendige afskærmning (60), 0,5 mm² Cu / AWG 20 (ikke isoleret, blank)

4.4.5 Forberedelse af signalkabel B, tilslutning til signalomformeren

Felthus



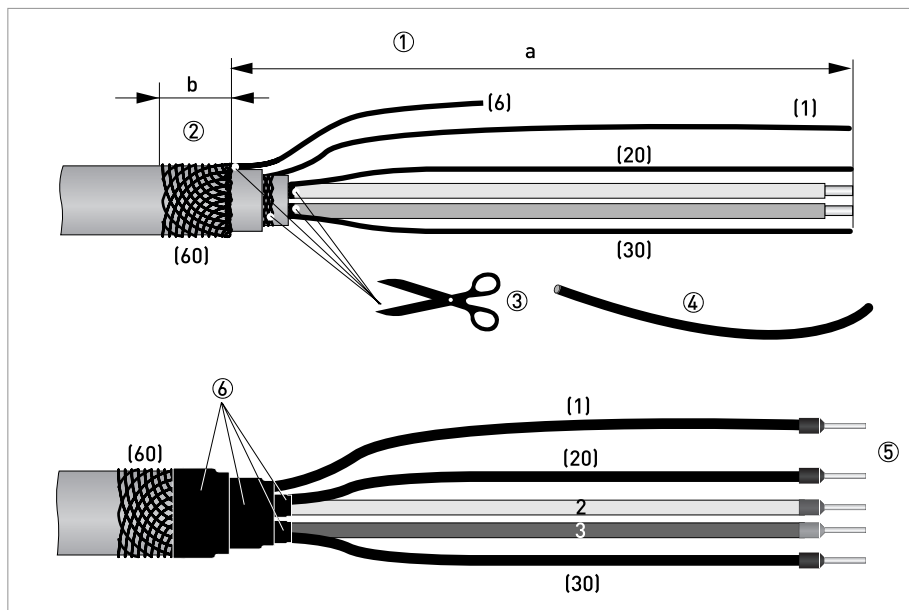
INFORMATION!

Monteringsmaterialer og -værktøjer er ikke del af leveringen. Brug monteringsmaterialerne og -værktøjerne i overensstemmelse med direktiverne om sikkerhed og sundhed på arbejdspladsen.

- Den udvendige afskærmning (60) tilsluttes i felthuset direkte ved hjælp af afskærmningen og en klemme.
- Bøjeradius: ≥ 50 mm / 2"

Nødvendige materialer

- PVC-isoleringslange, \varnothing 2,0...2,5 mm / 0,08...0,1"
- Krympbar slange
- Ledningsendeferruler iht. DIN 46 228: E 1.5-8 for den snoede drain-ledning (1)
- 4 ledningsendeferruler iht. DIN 46 228: E 0.5-8 for de isolerede ledere 2 og 3 og de snoede drain-ledninger (20, 30)



Figur 4-6: Signalkabel B, forberedelse til felthus

a = 80 mm / 3,15"

b = 10 mm / 0,39"



- ① Afisolér ledere til mål a.
- ② Trim den udvendige afskærmning til mål b og træk den over den udvendige kappe.
- ③ Skær den indvendige afskærmning (10), den snoede drain-ledning (6) og afskærmningerne af de isolerede ledere af. Sørg for ikke at beskadige de snoede drain-ledninger (1, 20, 30).
- ④ Skub isoleringsslangen over de snoede drain-ledninger (1, 20, 30).
- ⑤ Krymp ledningsendeferrulerne på lederne og de snoede drain-ledninger.
- ⑥ Træk den krympbare slange over det forberedte signalkabel.

Vægmonteret hus



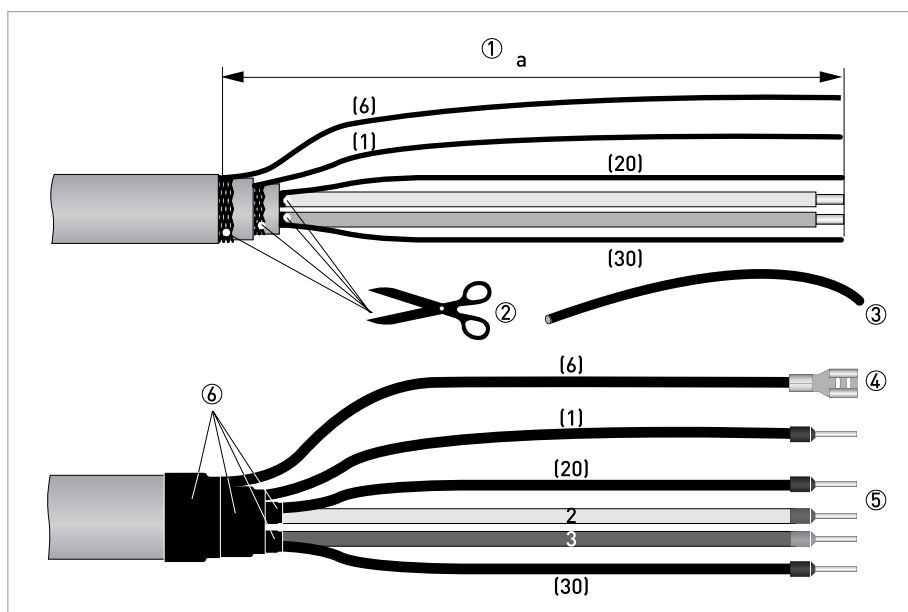
INFORMATION!

Monteringsmaterialer og -værktøjer er ikke del af leveringen. Brug monteringsmaterialerne og -værktøjerne i overensstemmelse med direktiverne om sikkerhed og sundhed på arbejdspladsen.

- Tilslutningen af den udvendige afskærmning (60) foretages i det vægmonterede hus med den snoede drain-ledning (6).
- Bøjeradius: ≥ 50 mm / 2"

Nødvendige materialer:

- Trykstik 6,3 mm / 0,25", isolering iht. DIN 46245 for leder $\varnothing = 0,5...1$ mm² / AWG 20...17
- PVC-isoleringsslange, $\varnothing 2,5$ mm / 0,1"
- Krympbar slange
- Ledningsendeferruler iht. DIN 46 228: E 1.5-8 for den snoede drain-ledning (1)
- 4 ledningsendeferruler iht. DIN 46 228: E 0.5-8 for de isolerede ledere 2 og 3 og de snoede drain-ledninger (20, 30)



Figur 4-7: Signalkabel B, forberedelse for vægmonteret hus

a = 80 mm / 3,15"



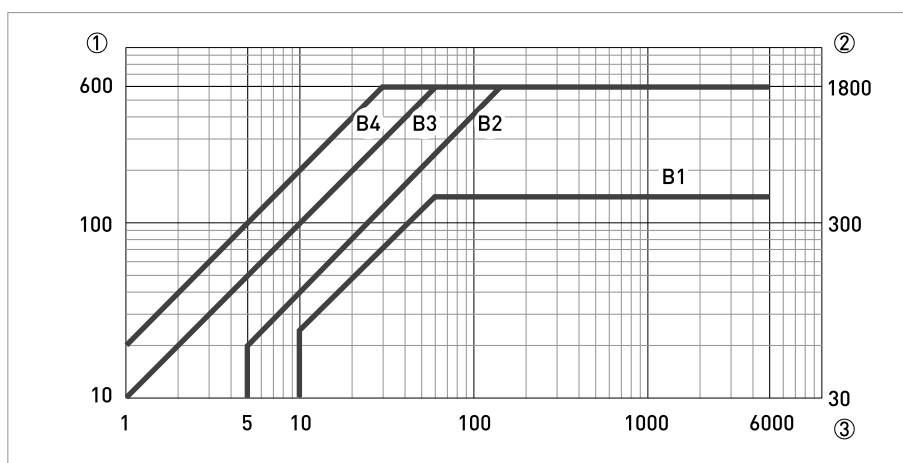
- ① Afisolér lederne til mål a.
- ② Skær den indvendige afskærmning (10), den udvendige afskærmning (60) og afskærmningerne for lederne (2, 3) af. Sørg for ikke at beskadige de snoede drain-ledninger (1, 6, 20, 30).
- ③ Skub isoleringsslangen over de snoede drain-ledninger.
- ④ Krymp trykstikket på den snoede drain-ledning (6).
- ⑤ Krymp ledningsendeferrulerne på lederne og de snoede drain-ledninger (1, 20, 30).
- ⑥ Træk den krympbare slange over det forberedte signalkabel.

4.4.6 Længde af signalkabel B

**INFORMATION!**

For medietemperaturer over 150°C / 300°F er der brug for et særligt signalkabel og et ZD-mellemstik. Disse kan fås inkl. de ændrede elttilslutningsdiagrammer.

Målesensor	Nominel størrelse		Min. elektrisk ledningsevne [$\mu\text{S}/\text{cm}$]	Kurve for signalkabel B
	DN [mm]	[inch]		
OPTIFLUX 1000 F	10...150	3/8...6	5	B2
OPTIFLUX 2000 F	25...150	1...6	20	B3
	200...2000	8...80	20	B4
OPTIFLUX 4000 F	2,5...6	1/10...1/6	10	B1
	10...150	3/8...6	1	B3
	200...2000	8...80	1	B4
OPTIFLUX 5000 F	2,5	1/10	10	B1
	4...15	1/6...1/2	5	B2
	25...100	1...4	1	B3
	150...250	6...10	1	B4
OPTIFLUX 6000 F	2,5...15	1/10...1/2	10	B1
	25...150	1...6	1	B3
WATERFLUX 3000 F	50...600	2...24	20	B1



Figur 4-8: Maks. længde af signalkabel B

- ① Maks. længde af signalkabel B mellem målesensoren og signalomformereren [m]
- ② Maks. længde af signalkabel B mellem målesensoren og signalomformereren [ft]
- ③ Elektrisk ledningsevne af det medium, der måles [$\mu\text{S}/\text{cm}$]

4.4.7 Forberedelse af feltstrømkabel C, tilslutning til signalomformerens



FARE!

Et uafskærmet treleder-kobberkabel er tilstrækkeligt til feltstrømkablet. Hvis man alligevel bruger afskærmede kabler, må afskærmningen **IKKE** tilsluttes i signalomformerens hus.



INFORMATION!

Monteringsmaterialer og -værktøjer er ikke del af leveringen. Brug monteringsmaterialerne og -værktøjerne i overensstemmelse med direktiverne om sikkerhed og sundhed på arbejdspladsen.

- Feltstrømkabel C er ikke del af leveringsomfanget .
- Bøjeradius: $\geq 50 \text{ mm} / 2''$

Nødvendige materialer:

- Afskærmet treleder-kobberkabel med egnet krympbar slange
- DIN 46 228 ledningsendeferruler: størrelse i overensstemmelse med det anvendte kabel

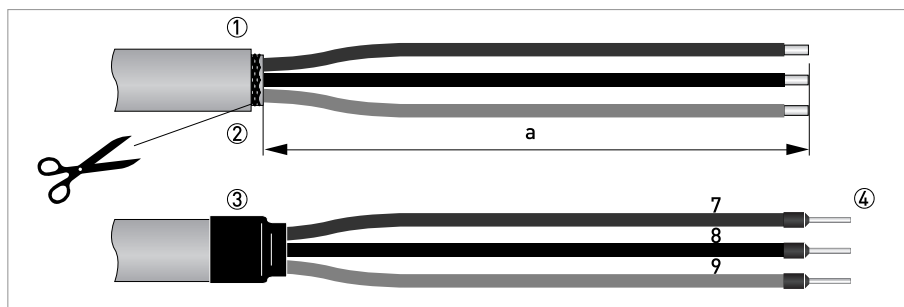
Længde og tværsnit af feltstrømkabel C

Længde		Tværsnit A_F (Cu)	
[m]	[ft]	[mm ²]	[AWG]
0...150	0...500	3 x 0,75 Cu ①	3 x 18
150...300	500...1000	3 x 1,50 Cu ①	3 x 14
300...600	1000...2000	3 x 2,50 Cu ①	3 x 12

① Cu = kobbertværsnit

I versionen med vægmonteret hus er tilslutningsklemmerne designet for følgende kabeltværsnit:

- Fleksibelt kabel $\leq 1,5 \text{ mm}^2$ / AWG 14
- Fast kabel $\leq 2,5 \text{ mm}^2$ / AWG 12



Figur 4-9: Feltstrømkabel C, forberedelse for signalomformeren

a = 80 mm / 3,15"



- ① Afisolér lederen til mål a.
- ② Fjern eventuelle afskærmninger.
- ③ Træk en krympbar slange over det forberedte kabel.
- ④ Krymp ledningsendeferrulerne på lederne 7, 8 og 9.

4.4.8 Forberedelse af signalkabel A, tilslutning til målesensoren



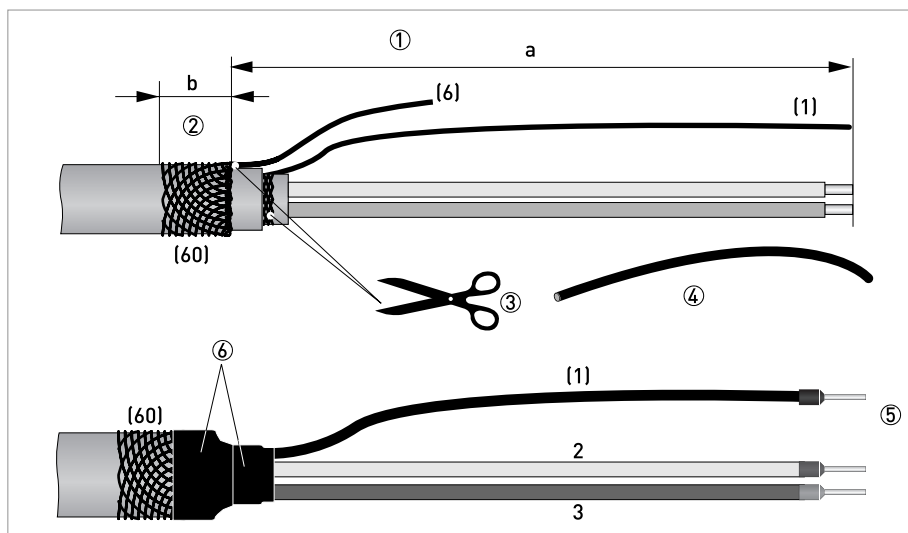
INFORMATION!

Monteringsmaterialer og -værktøjer er ikke del af leveringen. Brug monteringsmaterialerne og -værktøjerne i overensstemmelse med direktiverne om sikkerhed og sundhed på arbejdspladsen.

- Den udvendige afskærmning (60) tilsluttes i målesensorens klemmefag direkte ved hjælp af afskærmningen og en klemme.
- Bøjeradius: $\geq 50 \text{ mm} / 2''$

Nødvendige materialer

- PVC-isoleringslange, $\text{Ø}2,0 \dots 2,5 \text{ mm} / 0,08 \dots 0,1''$
- Krympbar slange
- Ledningsendeferruler iht. DIN 46 228: E 1.5-8 for den snoede drain-ledning (1)
- 2x ledningsendeferruler iht. DIN 46 228: E 0.5-8 for de isolerede ledere (2, 3)



Figur 4-10: Forberedelse af signalkabel A, tilslutning til målesensoren

$a = 50 \text{ mm} / 2''$

$b = 10 \text{ mm} / 0,39''$



- ① Afisolér lederen til mål a.
- ② Trim den udvendige afskærmning (60) til mål b og træk den over den udvendige kappe.
- ③ Fjern den snoede drain-ledning (6) af den udvendige afskærmning og den indvendige afskærmning (10). Sørg for ikke at beskadige den snoede drain-ledning (1) af den indvendige afskærmning.
- ④ Skub en isoleringslange over den snoede drain-ledning (1).
- ⑤ Krymp ledningsendeferrulerne på lederne 2 og 3 og den snoede drain-ledning (1).
- ⑥ Træk den krympbare slange over det forberedte signalkabel.

4.4.9 Forberedelse af signalkabel B, tilslutning til målesensoren

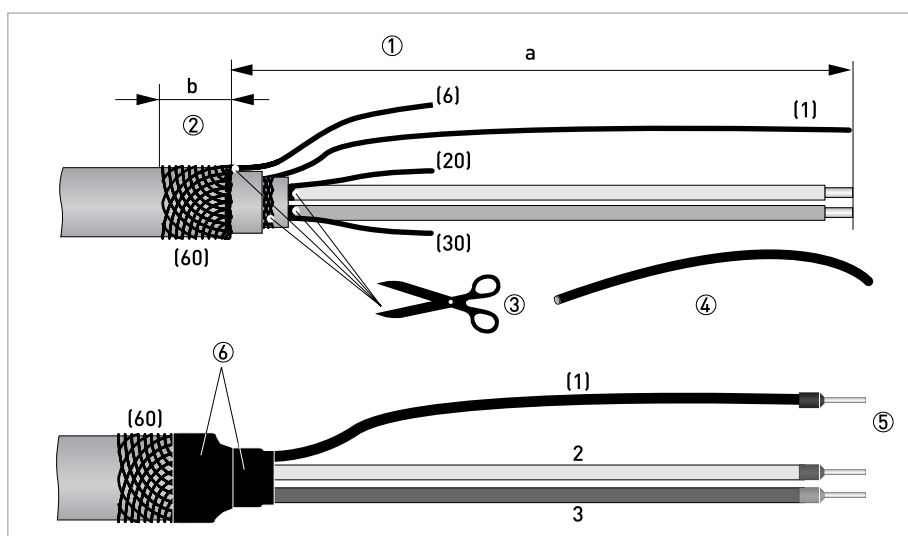
**INFORMATION!**

Monteringsmaterialer og -værktøjer er ikke del af leveringen. Brug monteringsmaterialerne og -værktøjerne i overensstemmelse med direktiverne om sikkerhed og sundhed på arbejdspladsen.

- Den udvendige afskærmning (60) tilsluttes i målesensorens klemmefag direkte ved hjælp af afskærmningen og en klemme.
- Bøjeradius: $\geq 50 \text{ mm} / 2''$

Nødvendige materialer

- PVC-isoleringsslange, $\text{Ø}2,0 \dots 2,5 \text{ mm} / 0,08 \dots 0,1''$
- Krympbar slange
- Ledningsendeferruler iht. DIN 46 228: E 1.5-8 for den snoede drain-ledning (1)
- 2x ledningsendeferruler iht. DIN 46 228: E 0.5-8 for de isolerede ledere (2, 3)



Figur 4-11: Forberedelse af signalkabel B, tilslutning til målesensoren

a = 50 mm / 2''

b = 10 mm / 0,39''



- ① Afisolér lederen til mål a.
- ② Trim den udvendige afskærmning (60) til mål b og træk den over den udvendige kappe.
- ③ Fjern den snoede drain-ledning (6) af den udvendige afskærmning og afskærmningerne og de snoede drain-ledninger af de isolerede ledere (2, 3). Fjern den indvendige afskærmning (10). Sørg for ikke at beskadige den snoede drain-ledning (1).
- ④ Skub en isoleringsslange over den snoede drain-ledning (1).
- ⑤ Krymp ledningsendeferrulerne på lederne 2 og 3 og den snoede drain-ledning (1).
- ⑥ Træk den krympbare slange over det forberedte signalkabel.

4.4.10 Forberedelse af feltstrømkabel C, tilslutning til målesensoren



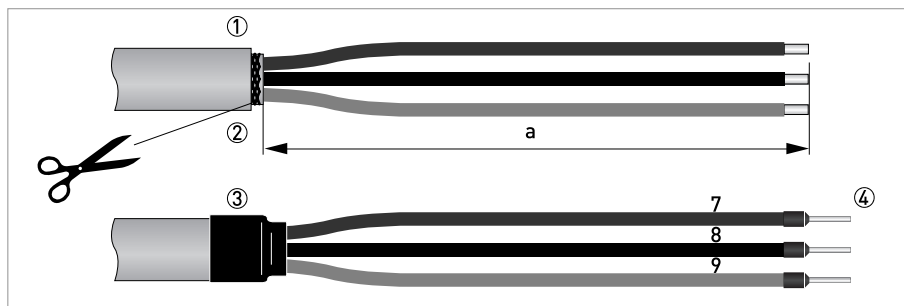
INFORMATION!

Monteringsmaterialer og -værktøjer er ikke del af leveringen. Brug monteringsmaterialerne og -værktøjerne i overensstemmelse med direktiverne om sikkerhed og sundhed på arbejdspladsen.

- Feltstrømkablet er ikke del af leveringsomfanget .
- Eventuelle afskærmninger må **IKKE** tilsluttes til målesensoren.
- Bøjeradius: $\geq 50 \text{ mm} / 2''$

Nødvendige materialer

- Krympbar slange
- 3 ledningsendeferruler iht. DIN 46 228: størrelse i overensstemmelse med det anvendte kabel



Figur 4-12: Feltstrømkabel C, forberedelse for målesensoren

$a = 50 \text{ mm} / 2''$



- ① Afisolér lederen til mål a.
- ② Fjern eventuelle afskærmninger.
- ③ Træk en krympbar slange over det forberedte kabel.
- ④ Krymp ledningsendeferrulerne på lederne 7, 8 og 9.

4.5 Tilslutning af signal- og feltstrømkablerne

**FARE!**

Kabler må kun tilsluttes, når strømmen er slået fra.

**FARE!**

Enheden skal jordes i overensstemmelse med bestemmelserne for at beskytte personale mod elektriske stød.

**FARE!**

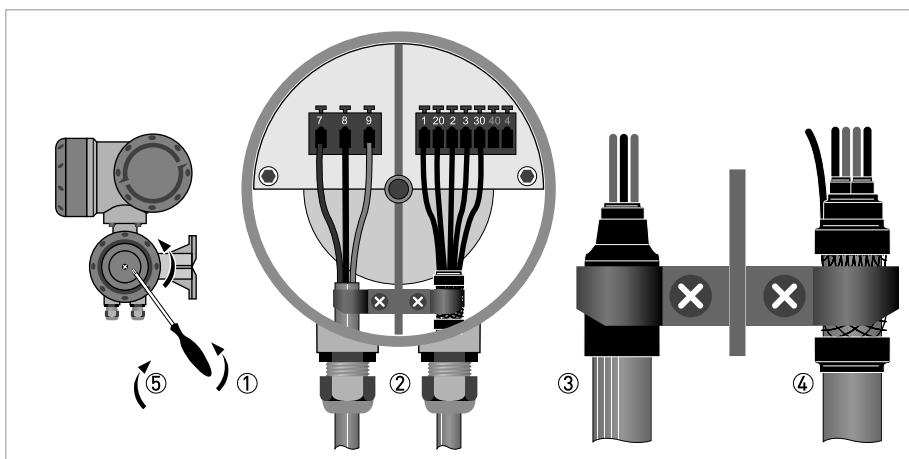
For enheder, der bruges i faremområder, gælder yderligere sikkerhedsbemærkninger; se Ex-dokumentationen.

**ADVARSEL!**

De lokale bestemmelser om sundhed og sikkerhed på arbejdspladsen skal altid overholdes. Alle arbejder på måleanordningens elektriske komponenter må kun udføres af specialister med den korrekte uddannelse.

4.5.1 Tilslutning af signal- og feltstrømkablerne, felthus

- Den udvendige afskærmning af signalkabel A og/eller B er elektrisk forbundet med huset gennem trækafslutningens klemme.
- Hvis et afskærmet feltstrømkabel bruges, må afskærmningen **IKKE** tilsluttes enheden.
- Bøjeradius: $\geq 50 \text{ mm} / 2''$



Figur 4-13: Eltilslutning af signal- og feltstrømkabler, felthus



- ① Fjern låseskruen og åbn husets skærm.
- ② Før de forberedte signal- og feltstrømkabler gennem kabelindgangene og tilslut de tilsvarende snoede drain-ledninger og ledere.
- ③ Fastgør feltstrømkablet ved hjælp af klemmen. Eventuelle afskærmninger må **IKKE** tilsluttes.
- ④ Fastgør signalkablet ved hjælp af klemmen. Dette forbinder også den udvendige afskærmning med huset.
- ⑤ Luk husets skærm og fastgør det med låseskruen.



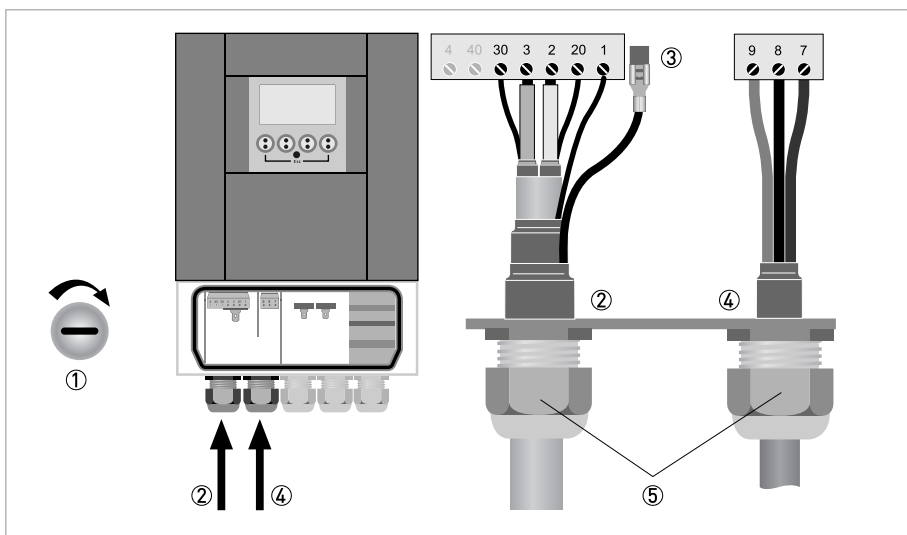
INFORMATION!

Hver gang en husskærm åbnes, skal gevindet renses og smøres. Brug kun harpiksfrit og syrefrit fedt.

Kontrollér, at husets pakning er monteret korrekt, ren og ubeskadiget.

4.5.2 Tilslutning af signal- og feltstrømkablerne, vægmonteret hus

- Den udvendige afskærmning af signalkabel A og/eller B tilsluttes ved hjælp af den snoede drain-ledning.
- Hvis et afskærmet feltstrømkabel bruges, må afskærmningen **IKKE** tilsluttes enheden.
- Bøjeradius: $\geq 50 \text{ mm} / 2''$



Figur 4-14: Eltilslutning af signal- og feltstrømkablerne, vægmonteret hus

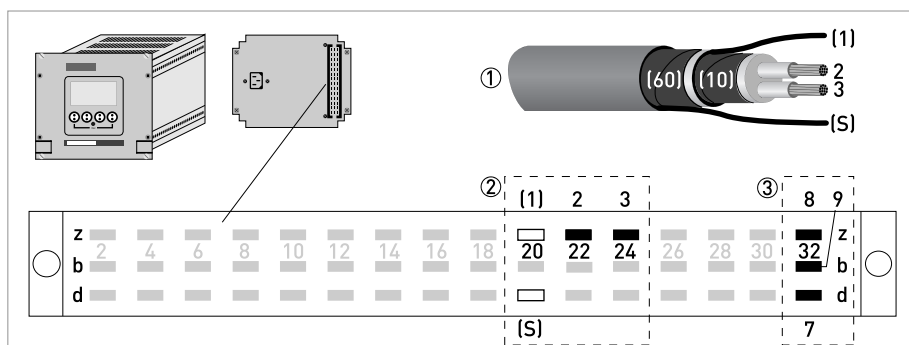


- ① Åbn husets skærm.
- ② Før det forberedte signalkabel gennem kabelindgangen og tilslut de tilsvarende snoede drain-ledninger og ledere.
- ③ Tilslut den snoede drain-ledning af den udvendige afskærmning.
- ④ Før det forberedte feltstrømkabel gennem kabelindgangen og tilslut den tilsvarende leder. Eventuelle afskærmninger må **IKKE** tilsluttes.
- ⑤ Spænd kabelindgangens skrueforbindelser og luk husets skærm.

**INFORMATION!**

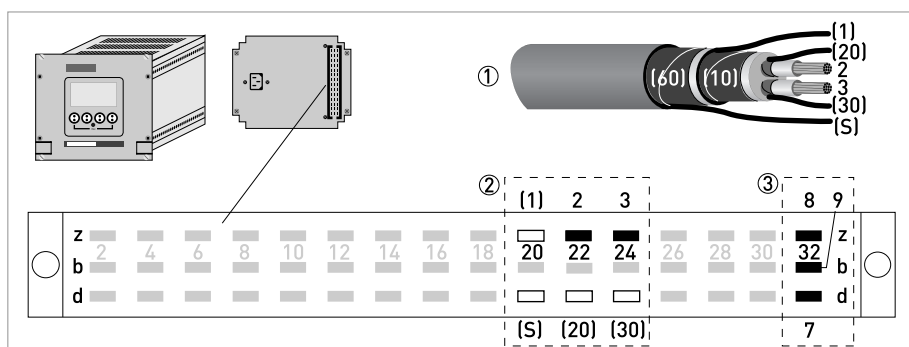
Kontrollér, at husets pakning er monteret korrekt, ren og ubeskadiget.

4.5.3 Tilslutning af signal- og feltstrømkablerne, 19" rack-monteret hus



Figur 4-15: Tilslutning af signalkabel A og feltstrømkabel

- ① Signalkabel A
- ② Afskærmning og isolerede ledninger 2 og 3
- ③ Feltstrømkabel



Figur 4-16: Tilslutning af signalkabel B og feltstrømkabel

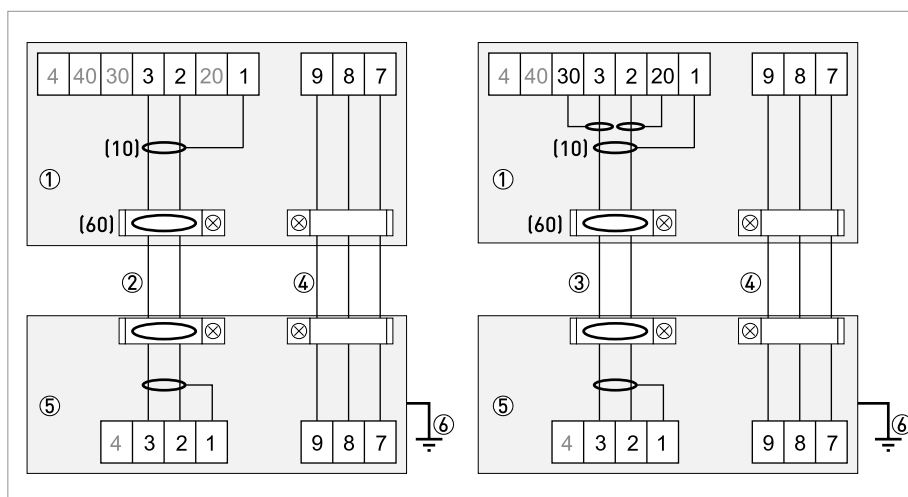
- ① Signalkabel B
- ② Afskærmning og isolerede ledninger 2 og 3
- ③ Feltstrømkabel

4.5.4 Tilslutningsdiagram for målesensor, felthus

**FARE!**

Enheden skal jordes i overensstemmelse med bestemmelserne for at beskytte personale mod elektriske stød.

- Hvis et afskærmet feltstrømkabel bruges, må afskærmningen **IKKE** tilsluttes.
- Den udvendige afskærmning af signalkabel A og B i signalomformerens hus tilsluttes ved hjælp af trækaflastningens klemme.
- Bøjeradius for signal- og feltstrømkabel: $\geq 50 \text{ mm} / 2''$
- Illustrationen nedenfor er skematisk. Eltilslutningsklemmernes positioner kan variere afhængigt af husets version.



Figur 4-17: Tilslutningsdiagram for målesensor, felthus

- ① Elklemmefag i signalomformerens hus til signal- og feltstrømkabel.
- ② Signalkabel A
- ③ Signalkabel B
- ④ Feltstrømkabel C
- ⑤ Målesensorens tilslutningsdåse
- ⑥ Funktionsjord FE

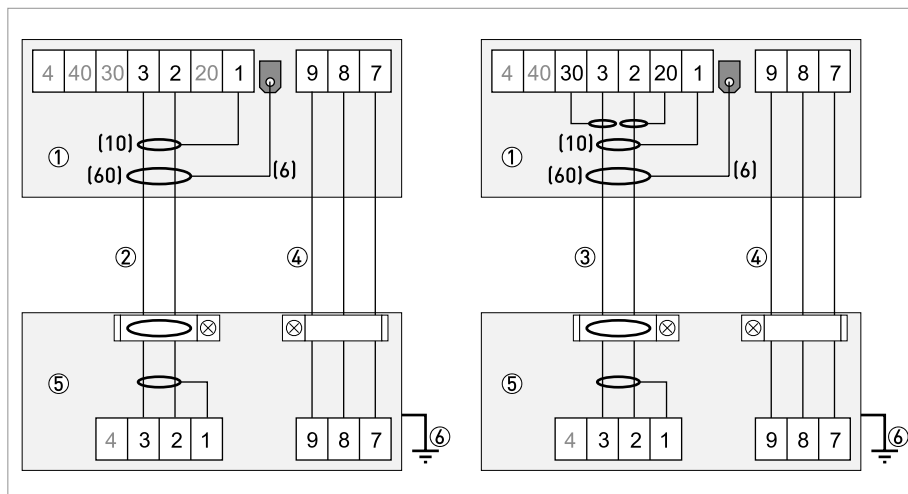
4.5.5 Tilslutningsdiagram for målesensor, vægmonteret hus



FARE!

Enheden skal jordes i overensstemmelse med bestemmelserne for at beskytte personale mod elektriske stød.

- Hvis et afskærmet feltstrømkabel bruges, må afskærmningen **IKKE** tilsluttes.
- Den udvendige afskærmning af signalkablet tilsluttes i signalomformerens ved hjælp af den snoede drain-ledning
- Bøjeradius for signal- og feltstrømkabel: $\geq 50 \text{ mm} / 2''$
- Illustrationen nedenfor er skematisk. Eltilslutningsklemmernes positioner kan variere afhængigt af husets version.



Figur 4-18: Tilslutningsdiagram for målesensor, vægmonteret hus

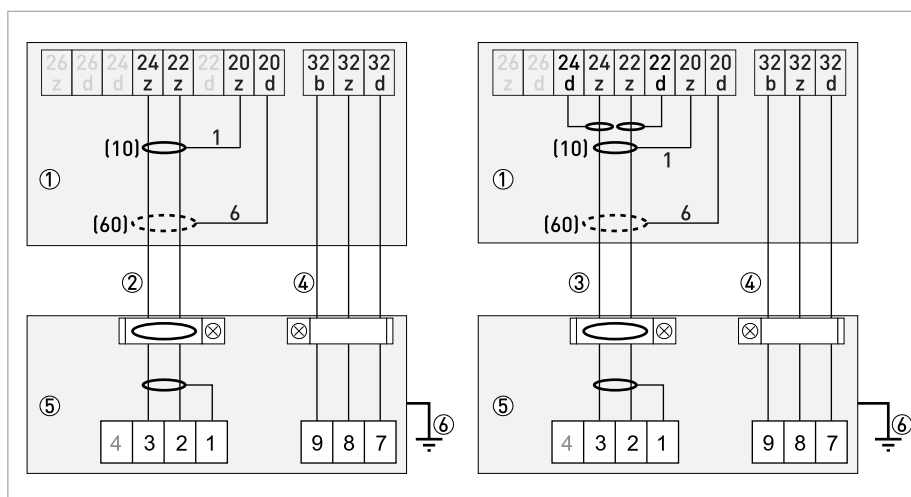
- ① Elklemmefag i signalomformerens hus til signal- og feltstrømkabel.
- ② Signalkabel A
- ③ Signalkabel B
- ④ Feltstrømkabel C
- ⑤ Målesensorens tilslutningsdåse
- ⑥ Funktionsjord FE

4.5.6 Tilslutningsdiagram for målesensor, 19" rack-monteret hus

**FARE!**

Enheden skal jordes i overensstemmelse med bestemmelserne for at beskytte personale mod elektriske stød.

- Hvis et afskærmet feltstrømkabel bruges, må afskærmningen **IKKE** tilsluttes.
- Den udvendige afskærmning af signalkablet tilsluttes i signalomformereren ved hjælp af den snoede drain-ledning
- Bøjeradius for signal- og feltstrømkabel: $\geq 50 \text{ mm} / 2''$
- Illustrationen nedenfor er skematisk. Eltilslutningsklemmernes positioner kan variere afhængigt af husets version.



Figur 4-19: Tilslutningsdiagram for målesensor, 19" rack-monteret hus

- ① Elklæmmeafsnit i signalomformerens hus til signal- og feltstrømkabel.
- ② Signalkabel A
- ③ Signalkabel B
- ④ Feltstrømkabel C
- ⑤ Målesensorens tilslutningsdåse
- ⑥ Funktionsjord FE

4.6 Jording af målesensoren

4.6.1 Klassisk metode



FARE!

Der bør ikke være nogen forskel i potentiale mellem målesensoren og signalomformerens hus eller beskyttelsesjord!

- Målesensoren skal jordes korrekt.
- Jordingskablet må ikke udsende interferensspændinger.
- Brug ikke jordingskablet til at tilslutte mere end en enhed til jord samtidigt.
- I fareområder bruges jording samtidigt til potentialudligning. Yderligere anvendelser om jording findes i den separate Ex-dokumentation, som kun leveres sammen med udstyr til brug i fareområder.
- Målesensorerne jordforbindes ved hjælp af en funktionsjordleder FE.
- Særlige jordingsanvisninger for de forskellige målesensorer findes i den separate dokumentation for målesensorerne.
- Dokumentationen for målesensorerne indeholder også beskrivelser af, hvordan man bruger jordingsringe og installerer målesensorerne i metal- eller plastrør eller rør med indvendig beklædning.

4.6.2 Virtuel reference

For rørledninger, der er elektrisk isoleret på indersiden (d.v. s. har en indvendig beklædning eller er fremstillet helt af plast) er det også muligt at måle uden yderligere jordingsringe eller elektroder.

Signalomformerens indgangsforstærker registrerer potentialerne af begge måleelektroder, og en patenteret metode bruges til at oprette en spænding, der svarer til potentialet af det ujordede medium. Denne spænding udgør derefter referencepotentialet for signalbehandlingen. Dette betyder, at der ikke er forstyrrende potentialeforskelle mellem referencepotentialet og måleelektroderne under signalbehandlingen.

Brug uden jording er også mulig for systemer med spændinger og strøm i rørledningerne, f.eks. elektrolysesystemer og galvaniske systemer.

Tærskelværdier for målingsdrift med virtuel reference

Størrelse	$\geq \text{DN}10 / \geq 3/8''$
Elektrisk ledningsevne	$\geq 200 \mu\text{S}/\text{cm}$
Signalkabel	brug kun A (type DS 300)
Signalkablets længde	$\leq 50 \text{ m} / \leq 150 \text{ ft}$
Ex-drift	er mulig, men henvend dig til os først

4.7 Tilslutning af strøm, alle husversioner

**FARE!**

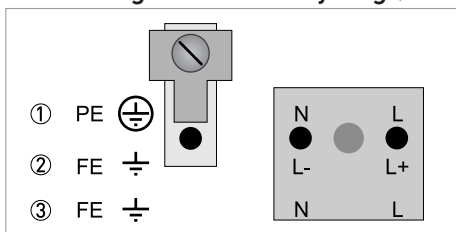
Enheden skal jordes i overensstemmelse med bestemmelserne for at beskytte personale mod elektriske stød.

**FARE!**

For enheder, der bruges i faremområder, gælder yderligere sikkerhedsbemærkninger; se Ex-dokumentationen.

- Beskyttelses kategorien afhænger af husets versioner (IP65...67 iht. IEC 529 / EN 60529 eller NEMA4/4X/6).
- Enhedernes huse, der er beregnet til at beskytte det elektroniske udstyr mod støv og fugt, skal altid holdes godt lukket. Krybningsstrækninger og -afstande er dimensioneret iht. VDE 0110 og IEC 664 for forureningsgrad 2. Forsyningskredsløb er designet for overspændingskategori III og udgangskredsløbene for overspændingskategori II.
- Der skal sørges for sikringsbeskyttelse ($I_N \leq 16$ A) for indgangsstrømkredsløbet og også en frakoblingsanordning (omskifter, afbryder) til at isolere signalomformereren.

Tilslutning af strømforsyning (ekskl. 19" rack-monteret hus)



- ① 100...230 VAC (-15% / +10%)
 ② 24 VDC (-55% / +30%)
 ③ 24 VAC/DC (AC: -15% / +10%; DC: -25% / +30%)

100...230 VAC (toleranceområde: -15% / +10%)

- Bemærk strømforsyningens spænding og frekvens (50...60 Hz) på typeskiltet.
- Strømforsyningens beskyttelsesjordklemme **PE** skal tilsluttes til den separate U-klemme i signalomformerens klemmefag.

**INFORMATION!**

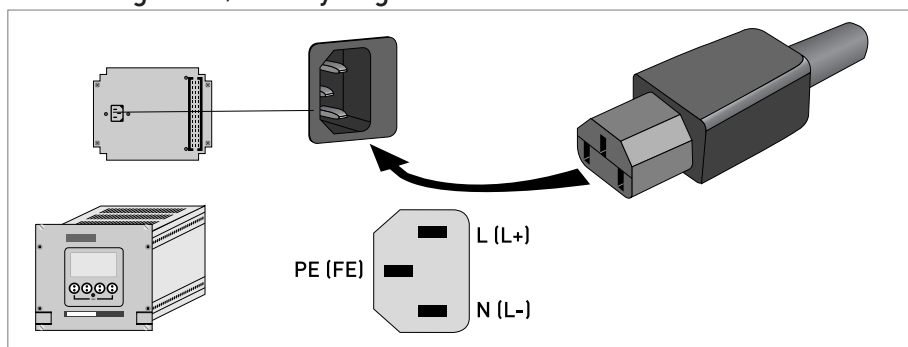
240 VAC+5% er inkluderet i toleranceområdet.

24 VDC (toleranceområde: -55% / +30%)**24 VAC/DC (toleranceområder: AC: -15% / +10%; DC: -25% / +30%)**

- Bemærk dataene på typeskiltet!
- Af hensyn til måleprocessen skal en funktionsjord **FE** tilsluttes til den separate U-klemme i signalomformerens klemmefag.
- Ved tilslutning til meget lave funktionsspændinger skal der sørges for en facilitet til beskyttende separation (PELV) (iht. VDE 0100 / VDE 0106 og IEC 364 / IEC 536 eller relevante nationale bestemmelser).

**INFORMATION!**

For 24 VDC er 12 VDC-10% inkluderet i toleranceområdet.

Tilslutning af strømforsyning for 19" rack-monteret hus

4.8 Oversigt over indgange og udgange

4.8.1 Kombinationer af indgangene/udgangene (I/O'er)

Denne signalomformer fås med forskellige indgangs-/udgangskombinationer.

Grundversion

- Har 1 strøm-, 1 impuls- og 2 statusudgange / grænseafbrydere.
- Impulsudgangen kan indstilles som statusudgang/grænseafbryder og en af statusudgangene som styreindgangen.

Exi-version

- Afhængigt af opgaven kan enheden konfigureres med forskellige udgangsmoduler.
- Strømodgange kan være aktive eller passive.
- Valgfrit også til rådighed med Foundation Fieldbus og Profibus PA

Modulversion

- Afhængigt af opgaven kan enheden konfigureres med forskellige udgangsmoduler.

Bussystem

- Denne enhed tillader intrinsisk sikre og ikke-intrinsisk sikre businterfaces i kombination med yderligere moduler.
- Se den separate dokumentation for oplysninger om tilslutning og drift af bussystemerne!

Ex-option

- For fareområder kan alle indgangs-/udgangsvarianter for husdesigns C og F leveres med klemmefag i versionerne Ex-d (trykfast indkapsling) eller Ex-e (øget sikkerhed).
- Se de separate anvisninger om tilslutning og drift af Ex-enhederne.

4.8.2 Beskrivelse af CG-numret



Figur 4-20: Mærkning (CG-nummer) for elektronikmodul og indgangs-/udgangsversioner

- ① ID-nummer: 0
- ② ID-nummer: 0 = standard; 9 = speciel
- ③ Strømforsyning
- ④ Display (sprogversioner)
- ⑤ Indgangs-/udgangsversion (I/O)
- ⑥ 1. ekstramodul for tilslutningsklemme A
- ⑦ 2. ekstramodul for tilslutningsklemme B

De sidste tre cifre af CG-numret (⑤, ⑥ og ⑦) viser tildelingen af klemmetilslutningerne. Se eksemplerne nedenfor.

Eksempler på CG-nummer

CG 300 11 100	100...230 VAC & standarddisplay; hoved-I/O: I_a eller I_p & S_p/C_p & S_p & P_p/S_p
CG 300 11 7FK	100...230 VAC & standarddisplay; modul-I/O: I_a & P_N/S_N og ekstramodul P_N/S_N & C_N
CG 300 81 4EB	24 VDC & standarddisplay; modul-I/O: I_a & P_a/S_a og ekstramodul P_p/S_p & I_p

Beskrivelse af forkortelserne og CG-identifikator for eventuelle ekstramoduler på klemmerne A og B

Forkortelse	Identifikator for CG-nr.	Beskrivelse
I_a	A	Aktiv strømudgang (inkl. HART = HART [®] kapacitet)
I_p	B	Passiv strømudgang (inkl. HART = HART [®] kapacitet)
P_a / S_a	C	Aktiv impuls-, frekvens-, statusudgang eller grænseafbryder (kan ændres)
P_p / S_p	E	Passiv impuls-, frekvens-, statusudgang eller grænseafbryder (kan ændres)
P_N / S_N	F	Passiv impuls-, frekvens-, statusudgang eller grænseafbryder iht. NAMUR (kan ændres)
C_a	G	Aktiv styreindgang
C_p	K	Passiv styreindgang
C_N	H	Aktiv styreindgang iht. NAMUR Signalomformerer overvåger kabelbrud og kortslutninger iht. EN 60947-5-6. Fejl vises på LCD-display. Fejlmeddelelser mulige via statusudgang.
IIn_a	P	Aktiv strømindgang
IIn_p	R	Passiv strømindgang
-	8	Intet yderligere modul installeret
-	0	Intet yderligere modul muligt

4.8.3 Versioner med faste udgange, der ikke kan ændres

Denne signalomformer fås med forskellige indgangs-/udgangskombinationer.

- De grå kasser i tabellen betegner utildelte eller ubrugte tilslutningsklemmer.
- Tabellen viser kun de sidste cifre i CG-numret.
- Tilslutningsklemme A+ kan kun bruges ved versionen med hovedindgange/-udgange.

CG-nr.	Tilslutningsklemmer								
	A+	A	A-	B	B-	C	C-	D	D-

Hovedindgange/-udgange (I/O) (standard)

1 0 0		I_p + HART® passiv ①	S_p / C_p passiv ②	S_p passiv	P_p / S_p passiv ②
		I_a + HART® aktiv ①			

Ex-i indgange/udgange (ekstraudstyr)

2 0 0				I_a + HART® aktiv	P_N / S_N NAMUR ②
3 0 0				I_p + HART® passiv	P_N / S_N NAMUR ②
2 1 0		I_a aktiv	P_N / S_N NAMUR C_p passiv ②	I_a + HART® aktiv	P_N / S_N NAMUR ②
3 1 0		I_a aktiv	P_N / S_N NAMUR C_p passiv ②	I_p + HART® passiv	P_N / S_N NAMUR ②
2 2 0		I_p passiv	P_N / S_N NAMUR C_p passiv ②	I_a + HART® aktiv	P_N / S_N NAMUR ②
3 2 0		I_p passiv	P_N / S_N NAMUR C_p passiv ②	I_p + HART® passiv	P_N / S_N NAMUR ②

PROFIBUS PA (Ex-i) (ekstraudstyr)

D 0 0				PA+	PA-	PA+	PA-
				FISCO-enhed		FISCO-enhed	
D 1 0		I_a aktiv	P_N / S_N NAMUR C_p passiv ②	PA+	PA-	PA+	PA-
				FISCO-enhed		FISCO-enhed	
D 2 0		I_p passiv	P_N / S_N NAMUR C_p passiv ②	PA+	PA-	PA+	PA-
				FISCO-enhed		FISCO-enhed	

CG-nr.	Tilslutningsklemmer								
	A+	A	A-	B	B-	C	C-	D	D-

FOUNDATION Fieldbus (Ex-i) (ekstraudstyr)

E 0 0				V/D+	V/D-	V/D+	V/D-
				FISCO-enheden		FISCO-enheden	
E 1 0		I _a aktiv	P _N / S _N NAMUR C _p passiv ②	V/D+	V/D-	V/D+	V/D-
				FISCO-enheden		FISCO-enheden	
E 2 0		I _p passiv	P _N / S _N NAMUR C _p passiv ②	V/D+	V/D-	V/D+	V/D-
				FISCO-enheden		FISCO-enheden	

① Funktion ændres ved gentilslutning

② kan ændres

4.8.4 Versioner med udgange, der kan ændres

Denne signalomformer fås med forskellige indgangs-/udgangskombinationer.

- De grå kasser i tabellen betegner utildelte eller ubrugte tilslutningsklemmer.
- Tabellen viser kun de sidste cifre i CG-numret.
- Kl. = (tilslutnings-) klemme

CG-nr.	Tilslutningsklemmer								
	A+	A	A-	B	B-	C	C-	D	D-

Modulindgange/-udgange (ekstraudstyr)

4 __		maks. 2 ekstramoduler for kl. A + B				I_a + HART® aktiv		P_a / S_a aktiv ①
8 __		maks. 2 ekstramoduler for kl. A + B				I_p + HART® passiv		P_a / S_a aktiv ①
6 __		maks. 2 ekstramoduler for kl. A + B				I_a + HART® aktiv		P_p / S_p passiv ①
B __		maks. 2 ekstramoduler for kl. A + B				I_p + HART® passiv		P_p / S_p passiv ①
7 __		maks. 2 ekstramoduler for kl. A + B				I_a + HART® aktiv		P_N / S_N NAMUR ①
C __		maks. 2 ekstramoduler for kl. A + B				I_p + HART® passiv		P_N / S_N NAMUR ①

PROFIBUS PA (ekstraudstyr)

D __		maks. 2 ekstramoduler for kl. A + B				PA+ (2)	PA- (2)	PA+ (1)	PA- (1)
------	--	-------------------------------------	--	--	--	---------	---------	---------	---------

FOUNDATION Fieldbus (ekstraudstyr)

E		maks. 2 ekstramoduler for kl. A + B				V/D+ (2)	V/D- (2)	V/D+ (1)	V/D- (1)
---	--	-------------------------------------	--	--	--	----------	----------	----------	----------

PROFIBUS DP (ekstraudstyr)

F _0		1 ekstramodul for kl. A	Terminering P	RxD/TxD-P(2)	RxD/TxD-N(2)	Terminering N	RxD/TxD-P(1)	RxD/TxD-N(1)
------	--	-------------------------	---------------	--------------	--------------	---------------	--------------	--------------

Modbus (ekstraudstyr)

G __ ②		maks. 2 ekstramoduler for kl. A + B				Fælles	Sign. B (D1)	Sign. A (D0)
H __ ③		maks. 2 ekstramoduler for kl. A + B				Fælles	Sign. B (D1)	Sign. A (D0)

① kan ændres

② ikke aktiv busterminator

③ aktiv busterminator

4.9 Beskrivelse af indgangene og udgangene

4.9.1 Strømodgang

**INFORMATION!**

Strømodgangene skal tilsluttes afhængigt af versionen! Hvilke I/O-versioner og hvilke indgange/udgange der er installeret i din signalomformer, vises på mærkatet på klemmefagets skærm.

- Alle udgange er elektrisk isoleret fra hinanden og fra alle andre kredsløb.
- Alle driftsdata og funktioner kan justeres.
- Passiv tilstand: ekstern strøm $U_{\text{ext}} \leq 32 \text{ VDC}$ ved $I \leq 22 \text{ mA}$
- Aktiv tilstand: belastningsimpedans $R_L \leq 1 \text{ k}\Omega$ ved $I \leq 22 \text{ mA}$;
 $R_L \leq 450 \Omega$ ved $I \leq 22 \text{ mA}$ for Ex i-udgange
- Selvovervågning: afbrydelse eller belastningsimpedans for høj i strømodgangssløjfe
- Fejlmeddelelse mulig via statusudgang, fejlvisning på LCD-display.
- Detektering af strømværdifejl kan justeres.
- Automatisk områdekonvertering via grænseværdi eller styreindgang. Indstillingsområdet for grænseværdien er mellem 5 og 80% af $Q_{100\%}$, $\pm 0...5\%$ hysteres (tilsvarende forhold fra mindre til større område på 1:20 til 1:1.25)..
Signalering af det aktive område mulig via en statusudgang (justerbar).
- Flowmåling fremad / omvendt (F/R-tilstand) er mulig.

**INFORMATION!**

For yderligere oplysninger se Tilslutningsdiagrammer for indgange og udgange på side 63 og se Tekniske data på side 121.

**FARE!**

For enheder, der bruges i fareområder, gælder yderligere sikkerhedsbemærkninger; se Ex-dokumentationen.

4.9.2 Impuls- og frekvensudgang

**INFORMATION!**

Afhængigt af versionen skal impuls- og frekvensudgangene tilsluttes passivt eller aktivt eller iht. NAMUR EN 60947-5-6! Hvilken I/O-version og hvilke indgange/udgange der er installeret i din signalomformer, vises på mærkatet på klemmefagets skærm.

- Alle udgange er elektrisk isoleret fra hinanden og fra alle andre kredsløb.
- Alle driftsdata og funktioner kan justeres.
- Passiv tilstand:
Ekstern strømforsyning nødvendig: $U_{\text{ext}} \leq 32 \text{ VDC}$
 $I \leq 20 \text{ mA}$ ved $f \leq 10 \text{ kHz}$ (override op til $f_{\text{max}} \leq 12 \text{ kHz}$)
 $I \leq 100 \text{ mA}$ ved $f \leq 100 \text{ Hz}$
- Aktiv tilstand:
Brug af den interne strømforsyning: $U_{\text{nom}} 24 \text{ VDC}$
 $I \leq 20 \text{ mA}$ ved $f \leq 10 \text{ kHz}$ (override op til $f_{\text{max}} \leq 12 \text{ kHz}$)
 $I \leq 20 \text{ mA}$ ved $f \leq 100 \text{ Hz}$
- NAMUR-tilstand: passiv iht. EN 60947-5-6, $f \leq 10 \text{ kHz}$,
override op til $f_{\text{max}} \leq 12 \text{ kHz}$
- Skalering:
Frekvensudgang: i impulser pr. tidsenhed (f.eks. 1000 impulser/s ved $Q_{100\%}$);
Impulsudgang: i impulser pr. volumenenhed (f.eks. 100 impulser/m³).
- Impulsbredde:
Symmetrisk (impulsintermittensfaktor 1:1, uafhængigt af udgangsfrekvens)
automatisk (med fast impulsbredde, intermittensfaktor ca. 1:1 ved $Q_{100\%}$) eller
fas (impulsbredde justerbar efter behov fra 0,05 ms...2 s)
- Flowmåling fremad / omvendt (F/R-tilstand) er mulig.
- Alle impuls- og frekvensudgange kan også bruges som statusudgang / grænseafbryder.

**FORSIGTIG!**

Ved frekvenser over 100 Hz skal afskærmede kabler bruges for at undgå radiointerferens.

**INFORMATION!**

For yderligere oplysninger se Tilslutningsdiagrammer for indgange og udgange på side 63 og se Tekniske data på side 121.

**FARE!**

For enheder, der bruges i faremområder, gælder yderligere sikkerhedsbemærkninger; se Ex-dokumentationen.

4.9.3 Statusudgang og grænseafbryder

**INFORMATION!**

Afhængigt af versionen skal statusudgangene og grænseafbryderne tilsluttes passivt eller aktivt eller iht. NAMUR EN 60947-5-6! Hvilken I/O-version og hvilke indgange/udgange der er installeret i din signalomformer, vises på mærkatet på klemmefagets skærm.

- Statusudgangene / grænseafbryderne er elektrisk isoleret fra hinanden og fra alle andre kredsløb.
- I enkel aktiv eller passiv tilstand opfører udgangstrinene af statusudgangene / grænseafbryderne sig som relækontakter og kan forbindes med enhver polaritet, der er brug for.
- Alle driftsdata og funktioner kan justeres.
- Passiv tilstand: ekstern strømforsyning nødvendig:
 $U_{\text{ext}} \leq 32 \text{ VDC}$; $I \leq 100 \text{ mA}$
- Aktiv tilstand: brug af den interne strømforsyning:
 $U_{\text{nom}} 24 \text{ VDC}$; $I \leq 200 \text{ mA}$
- NAMUR-tilstand: passiv iht. EN 60947-5-6
- For oplysninger om de justerbare driftstilstande se *Funktionstabeller* på side 91.

**INFORMATION!**

For yderligere oplysninger se *Tilslutningsdiagrammer for indgange og udgange* på side 63 og se *Tekniske data* på side 121.

**FARE!**

For enheder, der bruges i faremområder, gælder yderligere sikkerhedsbemærkninger; se *Ex-dokumentationen*.

4.9.4 Styreindgang

**INFORMATION!**

Afhængigt af versionen skal styreindgangene tilsluttes passivt eller aktivt eller iht NAMUR EN 60947-5-6! Hvilken I/O-version og hvilke indgange/udgange der er installeret i din signalomformer, vises på mærkatet på klemmefagets skærm.

- Alle styreindgange er elektrisk isoleret fra hinanden og fra alle andre kredsløb.
- Alle driftsdata og funktioner kan justeres.
- Passiv tilstand: ekstern strømforsyning nødvendig:
 $U_{\text{ext}} \leq 32 \text{ VDC}$
- Aktiv tilstand: brug af den interne strømforsyning:
 $U_{\text{nom}} 24 \text{ VDC}$
- NAMUR-tilstand: iht. EN 60947-5-6
(Aktiv styreindgang iht. NAMUR EN 60947-5-6: signalomformer overvåger kabelbrud og kortslutninger iht. EN 60947-5-6. Fejl vises på LCD-display. Fejlmeddelelser mulige via statusudgang).
- For oplysninger om de justerbare driftstilstande se *Funktionstabeller* på side 91.

**INFORMATION!**

For yderligere oplysninger se Tilslutningsdiagrammer for indgange og udgange på side 63 og se Tekniske data på side 121.

**FARE!**

For enheder, der bruges i faremområder, gælder yderligere sikkerhedsbemærkninger; se Ex-dokumentationen.

4.9.5 Strømindgang

**INFORMATION!**

Afhængigt af versionen skal strømindgangene tilsluttes passivt eller aktivt! Hvilken I/O-version og hvilke indgange/udgange der er installeret i din signalomformer, vises på mærkatet på klemmefagets skærm.

- Alle strømindgange er elektrisk isoleret fra hinanden og fra alle andre kredsløb.
- Alle driftsdata og funktioner kan justeres.
- Passiv tilstand: ekstern strømforsyning nødvendig:
 $U_{\text{ext}} \leq 32 \text{ VDC}$
- Aktiv tilstand: brug af den interne strømforsyning:
 $U_{\text{int,nom}} 24 \text{ VDC}$
- For oplysninger om de justerbare driftstilstande se *Funktionstabeller* på side 91.

**INFORMATION!**

For yderligere oplysninger se *Tilslutningsdiagrammer for indgange og udgange* på side 63 og se *Tekniske data* på side 121.

**FARE!**

For enheder, der bruges i faremområder, gælder yderligere sikkerhedsbemærkninger; se *Ex-dokumentationen*.

4.10 Eltilslutning af indgangene og udgangene



INFORMATION!

Monteringsmaterialer og -værktøjer er ikke del af leveringen. Brug monteringsmaterialerne og -værktøjerne i overensstemmelse med direktiverne om sikkerhed og sundhed på arbejdspladsen.

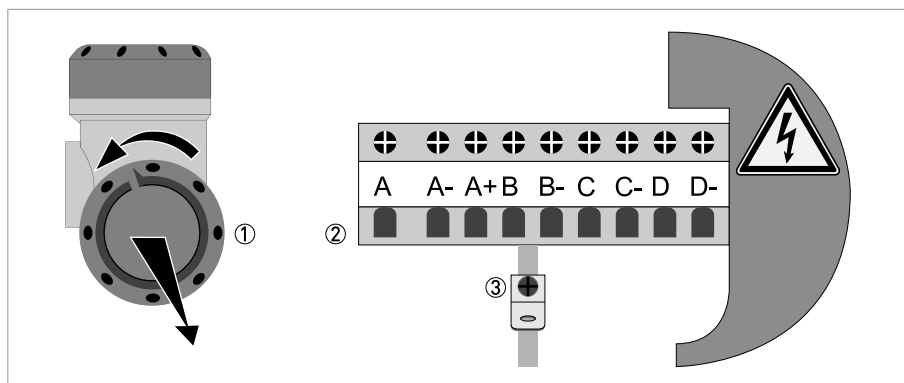
4.10.1 Felthus, eltilslutning af indgangene og udgangene



FARE!

Alle arbejder på eltilslutninger må kun udføres med strømmen koblet fra. Bemærk spændingsdataene på typeskiltet!

- For frekvenser over 100 Hz skal der bruges afskærmede kabler for at reducere stråling fra elektriske interferenser (EMC).
- Klemme A+ kan kun bruges ved hovedversionen .



Figur 4-21: Klemmefag for indgange og udgange i felthus



- ① Åbn husets skærm.
- ② Skub det forberedte kabel gennem kabelindgangen og tilslut de nødvendige ledere.
- ③ Tilslut afskærmningen, om nødvendigt.



- Luk klemmefagets skærm.
- Luk husets skærm.



INFORMATION!

Hver gang en husskærm åbnes, skal gevindet renses og smøres. Brug kun harpiksfrit og syrefrit fedt.

Kontrollér, at husets pakning er monteret korrekt, ren og ubeskadiget.

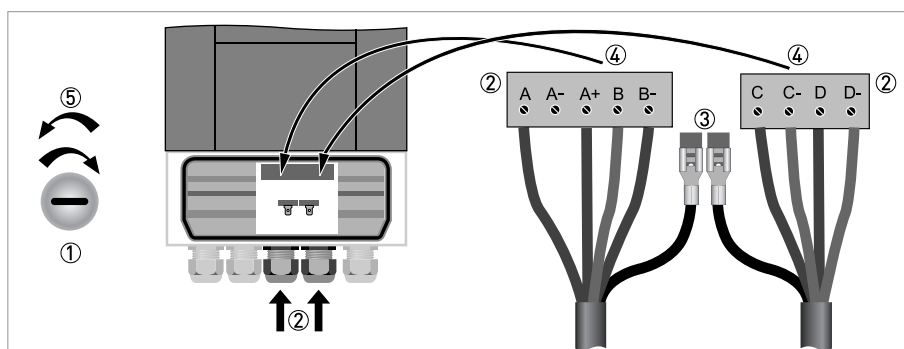
4.10.2 Vægmonteret hus, eltilslutning af indgangene og udgangene



FARE!

Alle arbejder på eltilslutninger må kun udføres med strømmen koblet fra. Bemærk spændingsdataene på typeskiltet!

- For frekvenser over 100 Hz skal der bruges afskærmede kabler for at reducere stråling fra elektriske interferenser (EMC). Afskærmningen skal tilsluttes ved hjælp af 6,3 mm / 0,25" trykstik (isolering iht. DIN 46245) i I/O-klemmefaget.
- Klemme A+ kan kun bruges ved hovedversionen .



Figur 4-22: Tilslutning af indgange og udgange ved vægmonteret hus



- ① Åbn husets skærm.
- ② Skub de forberedte kabler gennem kabelindgangen og tilslut dem til de medleverede stikpropper ④.
- ③ Tilslut afskærmningen, om nødvendigt.
- ④ Før stikpropperne med de tilsluttede ledere ind i de hunstik, der findes til dette formål.
- ⑤ Luk husets skærm.



INFORMATION!

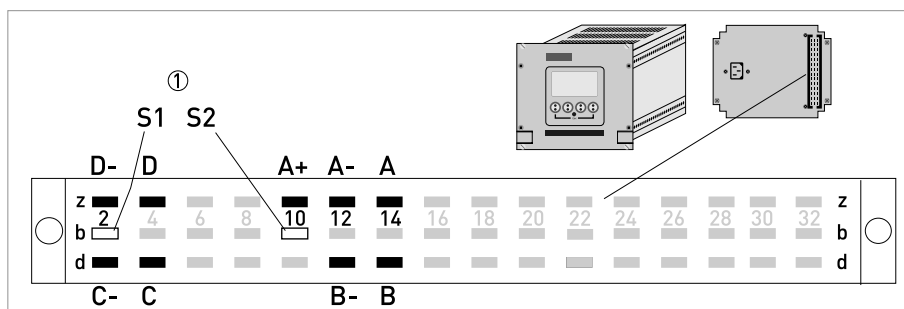
Kontrollér, at husets pakning er monteret korrekt, ren og ubeskadiget.

4.10.3 19" rack-monteret hus, eltilslutning af indgangene og udgangene

**FARE!**

Alle arbejder på eltilslutninger må kun udføres med strømmen koblet fra. Bemærk spændingsdataene på typeskiltet!

- For frekvenser over 100 Hz skal der bruges afskærmede kabler for at reducere stråling fra elektriske interferenser (EMC).
- Klemme A+ kan kun bruges ved hovedversionen .



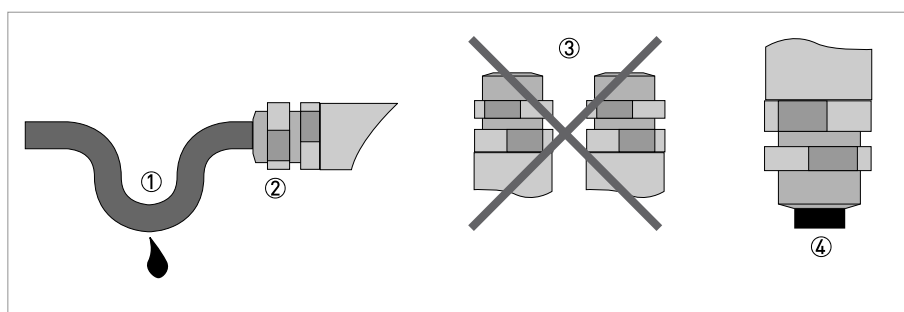
Figur 4-23: Klemmefag for indgange og udgange ved vægmonteret hus

① Afskærmning



- Tilslut lederen til det flerpolede stik i overensstemmelse med illustrationen.
- Signalkablets afskærmning tilsluttes til ben S.
- Skub stikket ind i lederen.

4.10.4 Korrekt føring af elkabler



Figur 4-24: Beskyt huset mod støv og vand



- ① Før kablerne i en sløjfe lige før huset.
- ② Spænd kabelindgangens skrueforbindelse sikkert.
- ③ Montér aldrig huset med kabelindgangene vendt opad.
- ④ Forsegl kabelindgange, der ikke er brug for, med en prop.

4.11 Tilslutningsdiagrammer for indgange og udgange

4.11.1 Vigtige bemærkninger



INFORMATION!

Afhængigt af versionen skal indgangene/udgange tilsluttes passivt eller aktivt eller iht. NAMUR EN 60947-5-6! Hvilken I/O-version og hvilke indgange/udgange der er installeret i din signalomformer, vises på mærkatet på klemmefagets skærm.

- Alle grupper er elektrisk isoleret fra hinanden og fra alle andre indgangs- og udgangskredsløb.
- Passiv driftstilstand: En ekstern strømforsyning er nødvendig til at drive (aktivere) de efterfølgende enheder (U_{ext}).
- Aktiv driftstilstand: Signalomformeren leverer strømmen til drift (aktivering) af de efterfølgende enheder, vær opmærksom på de maksimale driftsdata.
- Klemmer, der ikke bruges, bør ikke have en ledende tilslutning til andre elektrisk ledende dele.



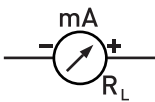
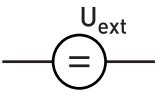
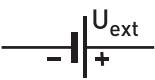
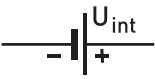

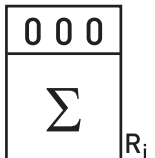

FARE!

For enheder, der bruges i faremområder, gælder yderligere sikkerhedsbemærkninger; se Ex-dokumentationen.

Beskrivelse af de anvendte forkortelser

I_a	I_p	Strømodgang aktiv eller passiv
P_a	P_p	Impuls/-frekvensudgang aktiv eller passiv
P_N		Impuls/-frekvensudgang passiv iht. NAMUR EN 60947-5-6
S_a	S_p	Statusudgang/grænseafbryder aktiv eller passiv
S_N		Statusudgang/grænseafbryder passiv iht. NAMUR EN 60947-5-6
C_a	C_p	Styreindgang aktiv eller passiv
C_N		Styreindgang aktiv iht. NAMUR EN 60947-5-6: Signalomformeren overvåger kabelbrud og kortslutninger iht. EN 60947-5-6. Fejl vises på LCD-display. Fejlmeddelelser mulige via statusudgang.
II_n_a	II_n_p	Strømindgang aktiv eller passiv

4.11.2 Beskrivelse af de elektriske symboler

	mA måler 0...20 mA eller 4...20 mA og andre R_L er den interne modstand af målepunktet inkl. kabelmodstanden
	DC-spændingskilde (U_{ext}), ekstern strømforsyning, enhver tilslutningspolaritet
	DC-spændingskilde (U_{ext}), vær opmærksom på tilslutningspolaritet iht. tilslutningsdiagrammerne
	Intern DC-spændingskilde
	Styret intern strømkilde i enheden
	Elektronisk eller elektromagnetisk tæller Ved frekvenser over 100 Hz skal afskærmede kabler tilsluttes til tællerne. R_i Intern modstand af tælleren
	Knap, NO-kontakt el.lign.

Tabel 4-1: Beskrivelse af symboler

4.11.3 Hovedindgange/-udgange

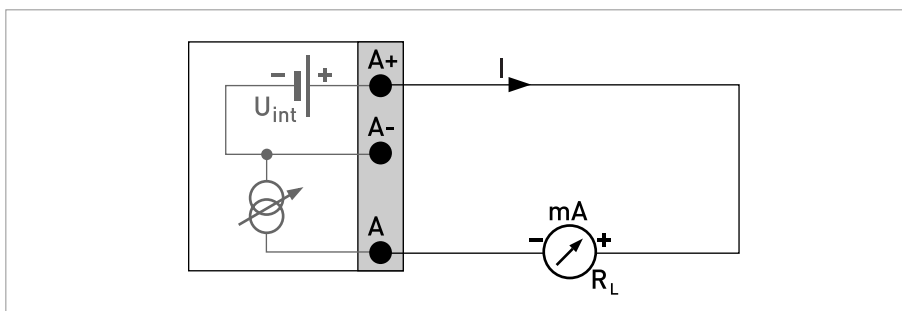


FORSIGTIG!

Vær opmærksom på tilslutningspolaritet.

Strømdugang aktiv (HART[®]), hoved-I/O'er

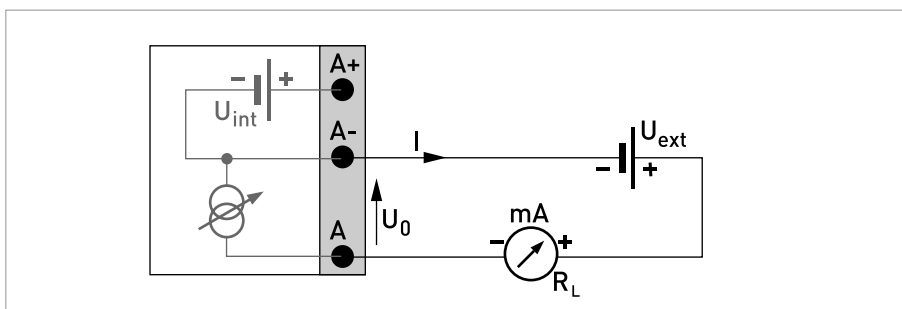
- $U_{\text{int,nom}} = 24 \text{ VDC}$ nominelt
- $I \leq 22 \text{ mA}$
- $R_L \leq 1 \text{ k}\Omega$



Figur 4-25: Strømdugang aktiv I_a

Strømdugang passiv (HART[®]), hoved-I/O'er

- $U_{\text{int,nom}} = 24 \text{ VDC}$ nominelt
- $U_{\text{ext}} \leq 32 \text{ VDC}$
- $I \leq 22 \text{ mA}$
- $U_0 \geq 1,8$
- $R_L \leq (U_{\text{ext}} - U_0) / I_{\text{max}}$



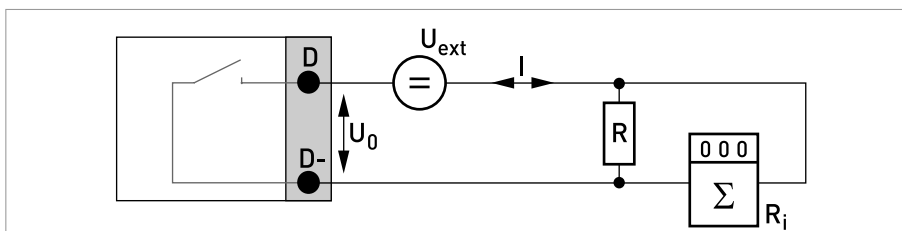
Figur 4-26: Strømdugang passiv I_p

**INFORMATION!**

- For frekvenser over 100 Hz skal der bruges afskærmede kabler for at reducere stråling fra elektriske interferenser (EMC).
- **Kompakt- og felthusversioner:** Afskærmning tilsluttet ved hjælp af kabelklemmer i klemmefaget.
- **Vægmonteret version:** Afskærmning tilsluttet ved hjælp af 6,3 mm / 0,25" trykstick (isolering iht. DIN 46245) i klemmefaget.
- Enhver tilslutningspolaritet.

Impuls-/frekvensudgang passiv, hoved-I/O'er

- $U_{\text{ext}} \leq 32 \text{ VDC}$
- f_{max} i betjeningsmenu sat til $f_{\text{max}} \leq 100 \text{ Hz}$:
 $I \leq 100 \text{ mA}$
 åben:
 $I \leq 0,05 \text{ mA}$ ved $U_{\text{ext}} = 32 \text{ VDC}$
 lukket:
 $U_{0, \text{max}} = 0,2 \text{ V}$ ved $I \leq 10 \text{ mA}$
 $U_{0, \text{max}} = 2 \text{ V}$ ved $I \leq 100 \text{ mA}$
- f_{max} i betjeningsmenu sat til $100 \text{ Hz} < f_{\text{max}} \leq 10 \text{ kHz}$:
 $I \leq 20 \text{ mA}$
 åben:
 $I \leq 0,05 \text{ mA}$ ved $U_{\text{ext}} = 32 \text{ VDC}$
 lukket:
 $U_{0, \text{max}} = 1,5 \text{ V}$ ved $I \leq 1 \text{ mA}$
 $U_{0, \text{max}} = 2,5 \text{ V}$ ved $I \leq 10 \text{ mA}$
 $U_{0, \text{max}} = 5,0 \text{ V}$ ved $I \leq 20 \text{ mA}$
- Hvis den følgende maksimale belastningsmodstand $R_{L, \text{max}}$ overskrides, skal belastningsmodstanden R_L reduceres tilsvarende ved parallel tilslutning af R:
 $f \leq 100 \text{ Hz}$: $R_{L, \text{max}} = 47 \text{ k}\Omega$
 $f \leq 1 \text{ kHz}$: $R_{L, \text{max}} = 10 \text{ k}\Omega$
 $f \leq 10 \text{ kHz}$: $R_{L, \text{max}} = 1 \text{ k}\Omega$
- Den minimale belastningsmodstand $R_{L, \text{min}}$ beregnes på følgende måde:
 $R_{L, \text{min}} = (U_{\text{ext}} - U_0) / I_{\text{max}}$
- Kan også indstilles som en statusudgang; for tilslutninger se tilslutningsdiagram for statusudgang.

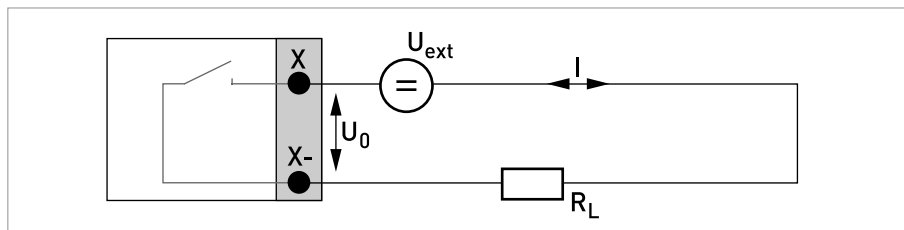
Figur 4-27: Impuls-/frekvensudgang passiv P_p

**INFORMATION!**

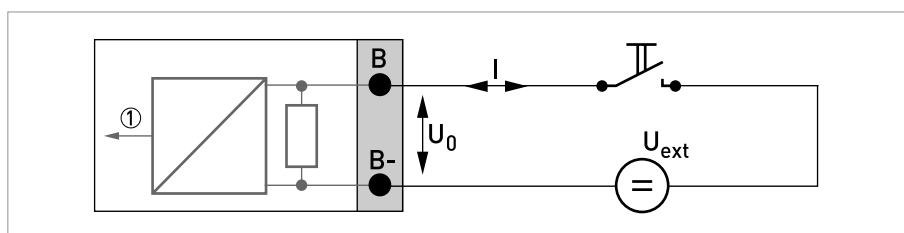
- Enhver tilslutningspolaritet.

Statusudgang / grænseafbryder passiv, hoved-I/O'er

- $U_{\text{ext}} \leq 32 \text{ VDC}$
- $I \leq 100 \text{ mA}$
- $R_{L, \text{max}} = 47 \text{ k}\Omega$
 $R_{L, \text{min}} = (U_{\text{ext}} - U_0) / I_{\text{max}}$
- åben:
 $I \leq 0,05 \text{ mA}$ ved $U_{\text{ext}} = 32 \text{ VDC}$
 lukket:
 $U_{0, \text{max}} = 0,2 \text{ V}$ ved $I \leq 10 \text{ mA}$
 $U_{0, \text{max}} = 2 \text{ V}$ ved $I \leq 100 \text{ mA}$
- Udgangen er åben, når enheden er strømløs.
- X står for klemmerne B, C eller D. Tilslutningsklemmernes funktion afhænger af indstillingerne se *Funktionstabeller* på side 91.

Figur 4-28: Statusudgang/grænseafbryder passiv S_p **Styreindgang passiv, hoved-I/O'er**

- $8 \text{ V} \leq U_{\text{ext}} \leq 32 \text{ VDC}$
- $I_{\text{max}} = 6,5 \text{ mA}$ ved $U_{\text{ext}} \leq 24 \text{ VDC}$
 $I_{\text{max}} = 8,2 \text{ mA}$ ved $U_{\text{ext}} \leq 32 \text{ VDC}$
- Indstil omskiftningspunkt for detektering "Kontakt åben eller lukket":
 Kontakt åben (fra): $U_0 \leq 2,5 \text{ V}$ med $I_{\text{nom}} = 0,4 \text{ mA}$
 Kontakt lukket (til): $U_0 \geq 8 \text{ V}$ med $I_{\text{nom}} = 2,8 \text{ mA}$
- Kan også indstilles som en statusudgang; for tilslutninger se tilslutningsdiagram for statusudgang.

Figur 4-29: Styreindgang passiv C_p

① Signal

4.11.4 Modulindgange/-udgange og bussystemer

**FORSIGTIG!**

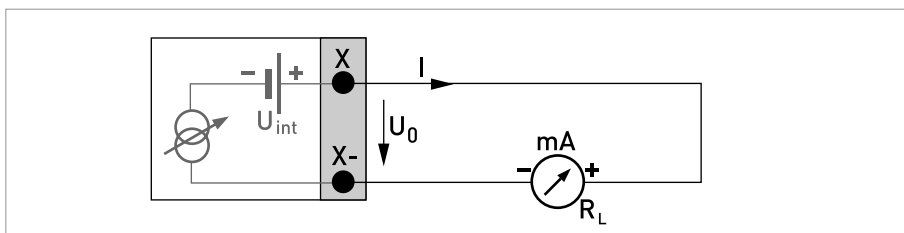
Vær opmærksom på tilslutningspolaritet.

**INFORMATION!**

- For yderligere oplysninger om eltilslutning se *Beskrivelse af indgangene og udgangene på side 55.*
- For bussystemernes eltilslutning se den separate dokumentation til de respektive bussystemer.

Strømodgang aktiv (kun strømodgangsklemmer C/C- har HART[®] kapacitet), modul-I/O'er

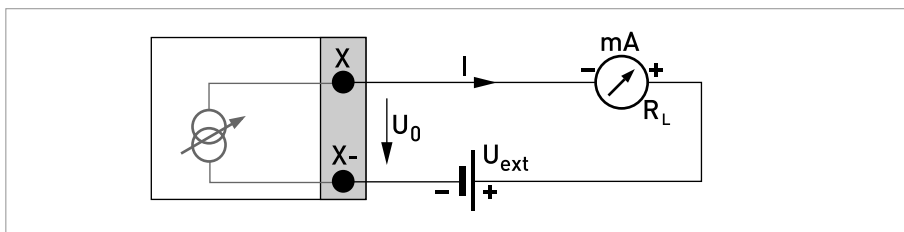
- $U_{\text{int, nom}} = 24 \text{ VDC}$
- $I \leq 22 \text{ mA}$
- $R_L \leq 1 \text{ k}\Omega$
- X betegner tilslutningsklemmerne A, B eller C, afhængigt af signalomformerens version.



Figur 4-30: Strømodgang aktiv I_a

Strømodgang passiv (kun strømodgangsklemmer C/C- har HART[®] kapacitet), modul-I/O'er

- $U_{\text{ext}} \leq 32 \text{ VDC}$
- $I \leq 22 \text{ mA}$
- $U_0 \geq 1,8 \text{ V}$
- $R_L \leq (U_{\text{ext}} - U_0) / I_{\text{max}}$
- X betegner tilslutningsklemmerne A, B eller C, afhængigt af signalomformerens version.



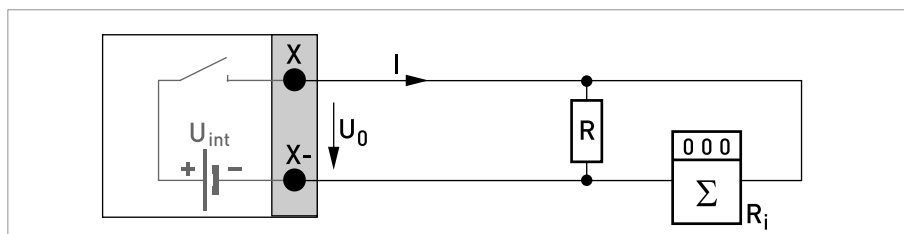
Figur 4-31: Strømodgang passiv I_p

**INFORMATION!**

- For frekvenser over 100 Hz skal der bruges afskærmede kabler for at reducere stråling fra elektriske interferenser (EMC).
- **Kompakt- og felthusversioner:** Afskærmning tilsluttet ved hjælp af kabelklemmer i klemmefaget.
- **Vægmonteret version:** Afskærmning tilsluttet ved hjælp af 6,3 mm / 0,25" trykстик (isolering iht. DIN 46245) i klemmefaget.
- Enhver tilslutningspolaritet.

Impuls-/frekvensudgang aktiv, modul-I/O'er

- $U_{nom} = 24 \text{ VDC}$
- f_{max} i betjeningsmenu sat til $f_{max} \leq 100 \text{ Hz}$:
 $I \leq 20 \text{ mA}$
 åben:
 $I \leq 0,05 \text{ mA}$
 lukket:
 $U_{0,nom} = 24 \text{ V}$ ved $I = 20 \text{ mA}$
- f_{max} i betjeningsmenu sat til $100 \text{ Hz} < f_{max} \leq 10 \text{ kHz}$:
 $I \leq 20 \text{ mA}$
 åben:
 $I \leq 0,05 \text{ mA}$
 lukket:
 $U_{0,nom} = 22,5 \text{ V}$ ved $I = 1 \text{ mA}$
 $U_{0,nom} = 21,5 \text{ V}$ ved $I = 10 \text{ mA}$
 $U_{0,nom} = 19 \text{ V}$ ved $I = 20 \text{ mA}$
- Hvis den følgende maksimale belastningsmodstand $R_{L,max}$ overskrides, skal belastningsmodstanden R_L reduceres tilsvarende ved parallel tilslutning af R:
 $f \leq 100 \text{ Hz}$: $R_{L,max} = 47 \text{ k}\Omega$
 $f \leq 1 \text{ kHz}$: $R_{L,max} = 10 \text{ k}\Omega$
 $f \leq 10 \text{ kHz}$: $R_{L,max} = 1 \text{ k}\Omega$
- Den minimale belastningsmodstand $R_{L,min}$ beregnes på følgende måde:
 $R_{L,min} = (U_{ext} - U_0) / I_{max}$
- X betegner tilslutningsklemmerne A, B eller D, afhængigt af signalomformerens version.

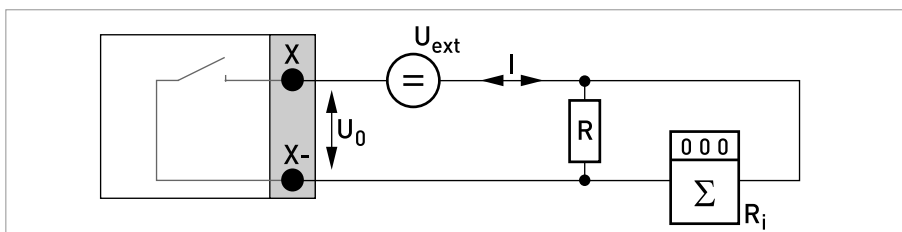
Figur 4-32: Impuls-/frekvensudgang aktiv P_a

**INFORMATION!**

For frekvenser over 100 Hz skal der bruges afskærmede kabler for at reducere stråling fra elektriske interferenser (EMC).

Impuls-/frekvensudgang passiv, modul-I/O'er

- $U_{\text{ext}} \leq 32 \text{ VDC}$
- f_{max} i betjeningsmenu sat til $f_{\text{max}} \leq 100 \text{ Hz}$:
 $I \leq 100 \text{ mA}$
 åben:
 $I \leq 0,05 \text{ mA}$ at $U_{\text{ext}} = 32 \text{ VDC}$
 lukket:
 $U_{0, \text{max}} = 0,2 \text{ V}$ ved $I \leq 10 \text{ mA}$
 $U_{0, \text{max}} = 2 \text{ V}$ ved $I \leq 100 \text{ mA}$
- f_{max} i betjeningsmenu sat til $100 \text{ Hz} < f_{\text{max}} \leq 10 \text{ kHz}$:
 åben:
 $I \leq 0,05 \text{ mA}$ at $U_{\text{ext}} = 32 \text{ VDC}$
 lukket:
 $U_{0, \text{max}} = 1,5 \text{ V}$ ved $I \leq 1 \text{ mA}$
 $U_{0, \text{max}} = 2,5 \text{ V}$ ved $I \leq 10 \text{ mA}$
 $U_{0, \text{max}} = 5 \text{ V}$ ved $I \leq 20 \text{ mA}$
- Hvis den følgende maksimale belastningsmodstand $R_{L, \text{max}}$ overskrides, skal belastningsmodstanden R_L reduceres tilsvarende ved parallel tilslutning af R:
 $f \leq 100 \text{ Hz}$: $R_{L, \text{max}} = 47 \text{ k}\Omega$
 $f \leq 1 \text{ kHz}$: $R_{L, \text{max}} = 10 \text{ k}\Omega$
 $f \leq 10 \text{ kHz}$: $R_{L, \text{max}} = 1 \text{ k}\Omega$
- Den minimale belastningsmodstand $R_{L, \text{min}}$ beregnes på følgende måde:
 $R_{L, \text{min}} = (U_{\text{ext}} - U_0) / I_{\text{max}}$
- Kan også indstilles som en statusudgang; se tilslutningsdiagram for statusudgang.
- X betegner tilslutningsklemmerne A, B eller D, afhængigt af signalomformerens version.



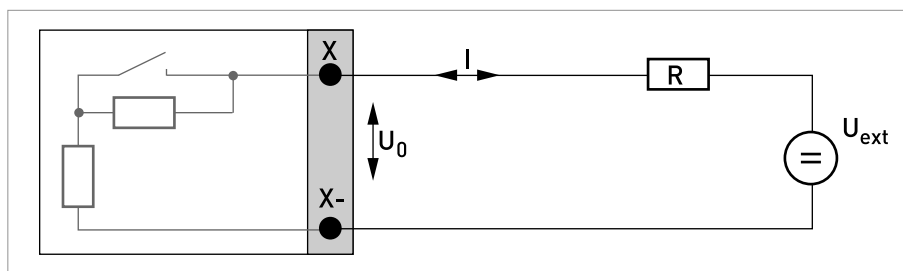
Figur 4-33: Impuls-/frekvensudgang passiv P_p

**INFORMATION!**

- For frekvenser over 100 Hz skal der bruges afskærmede kabler for at reducere stråling fra elektriske interferenser (EMC).
- **Kompakt- og felthusversioner:** Afskærmning tilsluttet ved hjælp af kabelklemmer i klemmefaget.
- **Vægmonteret version:** Afskærmning tilsluttet ved hjælp af 6,3 mm / 0,25" trykstik (isolering iht. DIN 46245) i klemmefaget.
- Enhver tilslutningspolaritet.

Impuls-/frekvensudgang passiv P_N NAMUR, modul-I/O

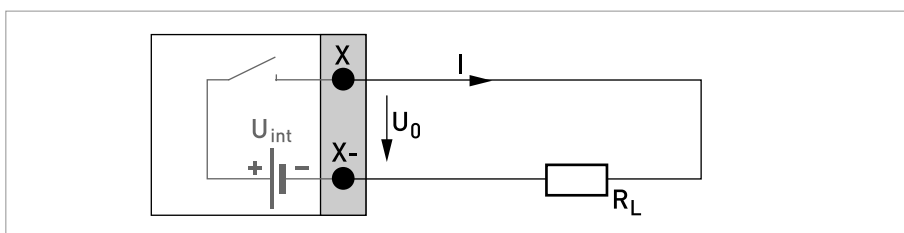
- Tilslutning iht. EN 60947-5-6
- åben:
 $I_{nom} = 0,6 \text{ mA}$
- lukket:
 $I_{nom} = 3,8 \text{ mA}$
- X betegner tilslutningsklemmerne A, B eller D, afhængigt af signalomformerens version.



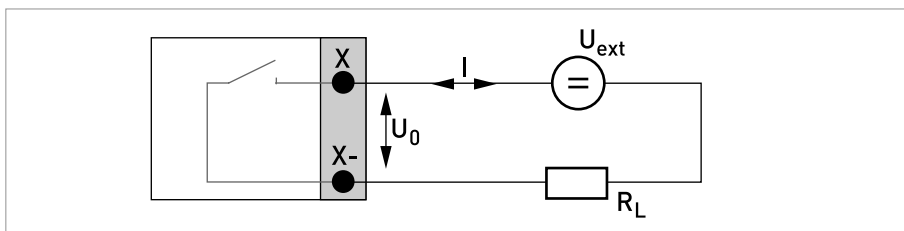
Figur 4-34: Impuls- og frekvensudgang passiv P_N iht. NAMUR EN 60947-5-6

Statusudgang / grænseafbryder aktiv, modul-I/O'er

- Vær opmærksom på tilslutningspolaritet.
- $U_{int} = 24 \text{ VDC}$
- $I \leq 20 \text{ mA}$
- $R_L \leq 47 \text{ k}\Omega$
- åben:
 $I \leq 0,05 \text{ mA}$
- lukket:
 $U_{0, nom} = 24 \text{ V}$ ved $I = 20 \text{ mA}$
- X betegner tilslutningsklemmerne A, B eller D, afhængigt af signalomformerens version.

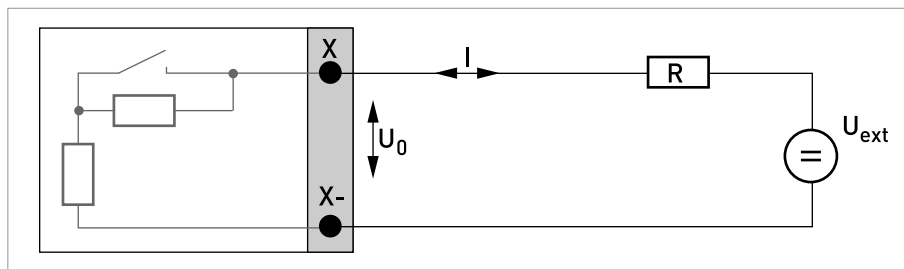
Figur 4-35: Statusudgang/grænseafbryder aktiv S_a **Statusudgang / grænseafbryder passiv, modul-I/O'er**

- Enhver tilslutningspolaritet.
- $U_{ext} = 32 \text{ VDC}$
- $I \leq 100 \text{ mA}$
- $R_{L, max} = 47 \text{ k}\Omega$
 $R_{L, min} = (U_{ext} - U_0) / I_{max}$
- åben:
 $I \leq 0,05 \text{ mA}$ at $U_{ext} = 32 \text{ VDC}$
- lukket:
 $U_{0, max} = 0,2 \text{ V}$ ved $I \leq 10 \text{ mA}$
 $U_{0, max} = 2 \text{ V}$ ved $I \leq 100 \text{ mA}$
- Udgangen er åben, når enheden er strømløs.
- X betegner tilslutningsklemmerne A, B eller D, afhængigt af signalomformerens version.

Figur 4-36: Statusudgang/grænseafbryder passiv S_p

Statusudgang / grænseafbryder S_N NAMUR, modul-I/O'er

- Enhver tilslutningspolaritet.
- Tilslutning iht. EN 60947-5-6
- åben:
 $I_{nom} = 0,6 \text{ mA}$
- lukket:
 $I_{nom} = 3,8 \text{ mA}$
- Udgangen er åben, når enheden er strømløs.
- X betegner tilslutningsklemmerne A, B eller D, afhængigt af signalomformerens version.



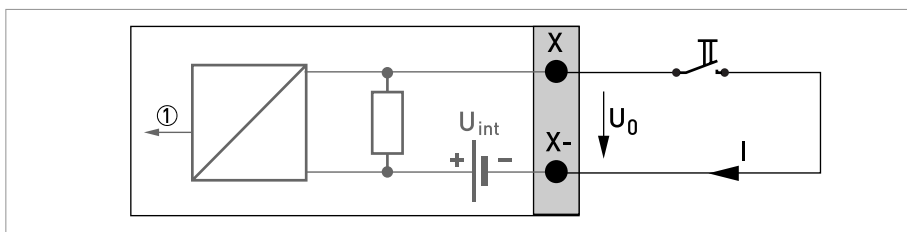
Figur 4-37: Statusudgang/grænseafbryder S_N iht. NAMUR EN 60947-5-6

**FORSIGTIG!**

Vær opmærksom på tilslutningspolaritet.

Styreindgang aktiv, modul-I/O'er

- $U_{\text{int}} = 24 \text{ VDC}$
- Ekstern kontakt åben:
 $U_{0,\text{nom}} = 22 \text{ V}$
- Ekstern kontakt lukket:
 $I_{\text{nom}} = 4 \text{ mA}$
- Indstil omskiftningspunkt for detektering "Kontakt åben eller lukket":
Kontakt åben (fra): $U_0 \leq 10 \text{ V}$ med $I_{\text{nom}} = 1,9 \text{ mA}$
Kontakt lukket (til): $U_0 \geq 12 \text{ V}$ med $I_{\text{nom}} = 1,9 \text{ mA}$
- X betegner tilslutningsklemmerne A eller B, afhængigt af signalomformerens version

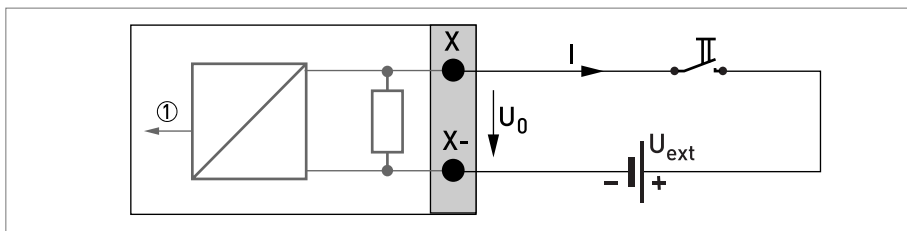


Figur 4-38: Styreindgang aktiv C_a

① Signal

Styreindgang passiv, modul-I/O'er

- $3 \text{ V} \leq U_{\text{ext}} \leq 32 \text{ VDC}$
- $I_{\text{max}} = 9,5 \text{ mA}$ ved $U_{\text{ext}} \leq 24 \text{ V}$
 $I_{\text{max}} = 9,5 \text{ mA}$ ved $U_{\text{ext}} \leq 32 \text{ V}$
- Indstil omskiftningspunkt for detektering "Kontakt åben eller lukket":
Kontakt åben (fra): $U_0 \leq 2,5 \text{ V}$ med $I_{\text{nom}} = 1,9 \text{ mA}$
Kontakt lukket (til): $U_0 \geq 3 \text{ V}$ med $I_{\text{nom}} = 1,9 \text{ mA}$
- X betegner tilslutningsklemmerne A eller B, afhængigt af signalomformerens version



Figur 4-39: Styreindgang passiv C_p

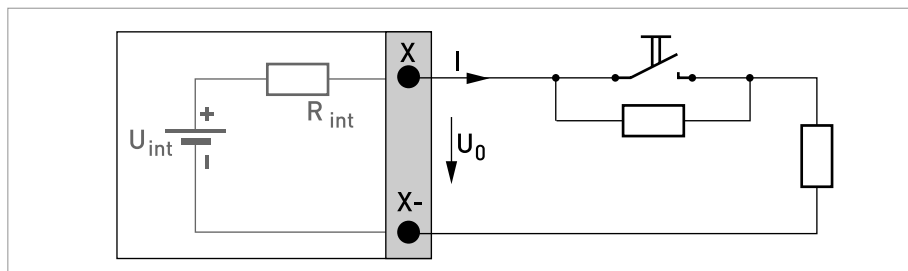
① Signal

**FORSIGTIG!**

Vær opmærksom på tilslutningspolaritet.

Styreindgang aktiv C_N NAMUR, modul-I/O'er

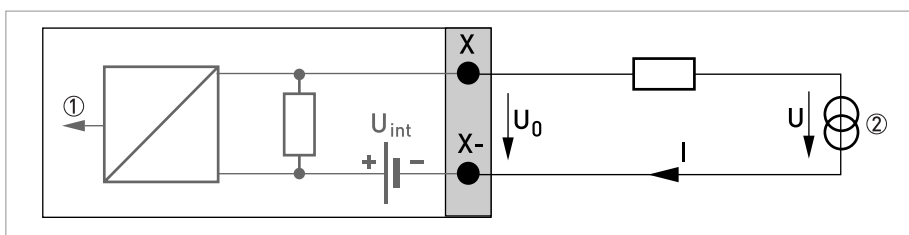
- Tilslutning iht. EN 60947-5-6
- Indstil omskiftningspunkt for detektering "Kontakt åben eller lukket":
Kontakt åben (fra): $U_{0, nom} = 6,3 \text{ V}$ med $I_{nom} < 1,9 \text{ mA}$
Kontakt lukket (til): $U_{0, nom} = 6,3 \text{ V}$ med $I_{nom} > 1,9 \text{ mA}$
- Detektering af kabelbrud:
 $U_0 \geq 8,1 \text{ V}$ med $I \leq 0,1 \text{ mA}$
- Detektering af kabelkortslutning:
 $U_0 \leq 1,2 \text{ V}$ med $I \geq 6,7 \text{ mA}$
- X betegner tilslutningsklemmerne A eller B, afhængigt af signalomformerens version



Figur 4-40: Styreindgang aktiv C_N iht. NAMUR EN 60947-5-6

Strømindgang aktiv, modul-I/O'er

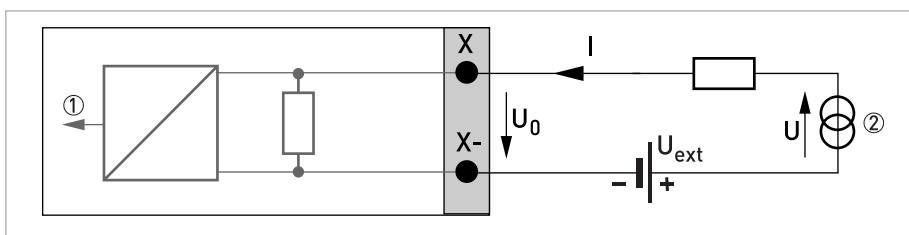
- $U_{\text{int, nom}} = 24 \text{ VDC}$
- $I \leq 22 \text{ mA}$
- $I_{\text{max}} \leq 26 \text{ mA}$ (elektronisk begrænset)
- $U_{0, \text{min}} = 19 \text{ V}$ ved $I \leq 22 \text{ mA}$
- **ingen HART**
- X betegner tilslutningsklemmerne A eller B, afhængigt af signalomformerens version

Figur 4-41: Strømindgang aktiv IIn_a

- ① Signal
- ② 2-lednings-sender (f.eks. temperatur)

Strømindgang passiv, modul-I/O'er

- $U_{\text{ext}} \leq 32 \text{ VDC}$
- $I \leq 22 \text{ mA}$
- $I_{\text{max}} \leq 26 \text{ mA}$
- $U_{0, \text{max}} = 5 \text{ V}$ ved $I \leq 22 \text{ mA}$
- X betegner tilslutningsklemmerne A eller B, afhængigt af signalomformerens version

Figur 4-42: Strømindgang passiv IIn_p

- ① Signal
- ② 2-lednings-sender (f.eks. temperatur)

4.11.5 Exi-indgange/udgange

**FARE!**

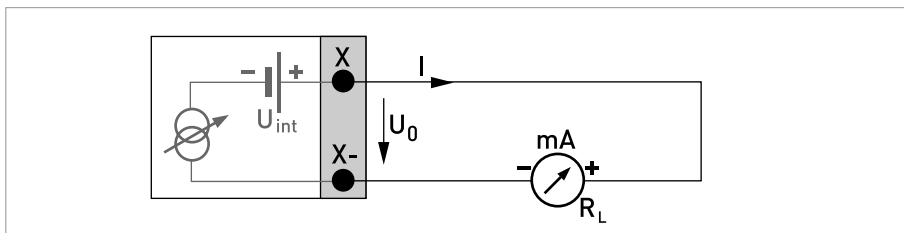
For enheder, der bruges i fareområder, gælder yderligere sikkerhedsbemærkninger; se Ex-dokumentationen.

**INFORMATION!**

For yderligere oplysninger om eltilslutning se Beskrivelse af indgangene og udgangene på side 55.

Strømodgang aktiv (kun strømodgangsklemmer C/C- har HART[®] kapacitet), Exi-I/O'er

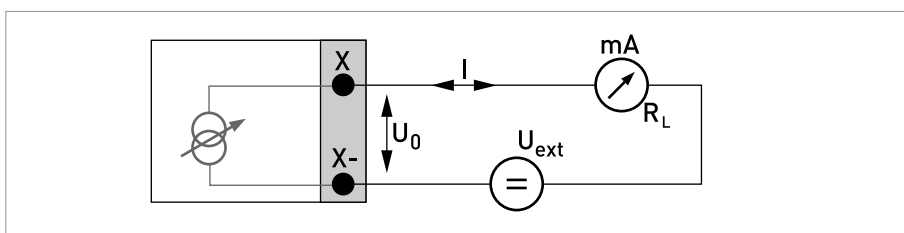
- Vær opmærksom på tilslutningspolaritet.
- $U_{int,nom} = 20 \text{ VDC}$
- $I \leq 22 \text{ mA}$
- $R_L \leq 450 \Omega$
- X betegner tilslutningsklemmerne A eller C, afhængigt af signalomformerens version.



Figur 4-43: Strømodgang aktiv I_a Exi

Strømodgang passiv (kun strømodgangsklemmer C/C- har HART[®] kapacitet), Exi-I/O'er

- Enhver tilslutningspolaritet.
- $U_{ext} \leq 32 \text{ VDC}$
- $I \leq 22 \text{ mA}$
- $U_0 \geq 4 \text{ V}$
- $R_{L, min} = (U_{ext} - U_0) / I_{max}$
- X betegner tilslutningsklemmerne A eller C, afhængigt af signalomformerens version.



Figur 4-44: Strømodgang passiv I_p Exi

**FARE!**

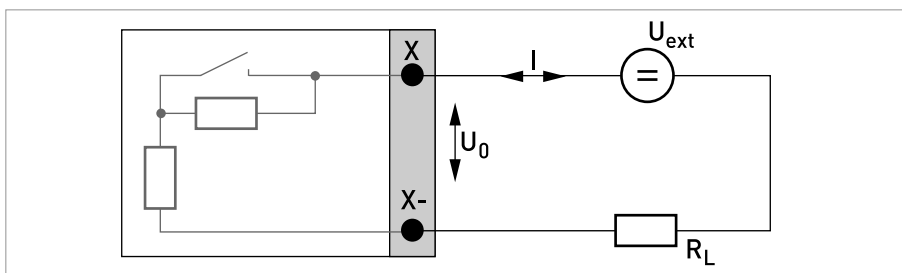
For enheder, der bruges i faremområder, gælder yderligere sikkerhedsbemærkninger; se Ex-dokumentationen.

**INFORMATION!**

- For frekvenser over 100 Hz skal der bruges afskærmede kabler for at reducere stråling fra elektriske interferenser (EMC).
- **Kompakt- og felthusversioner:** Afskærmning tilsluttet ved hjælp af kabelklemmer i klemmefaget.
- **Vægmonteret version:** Afskærmning tilsluttet ved hjælp af 6,3 mm / 0,25" trykstik (isolering iht. DIN 46245) i klemmefaget.
- Enhver tilslutningspolaritet.

Impuls-/frekvensudgang passiv P_N NAMUR, Exi-I/O'er

- Tilslutning iht. EN 60947-5-6
- åben:
 $I_{nom} = 0,43 \text{ mA}$
- lukket:
 $I_{nom} = 4,5 \text{ mA}$
- X betegner tilslutningsklemmerne B eller D, afhængigt af signalomformerens version



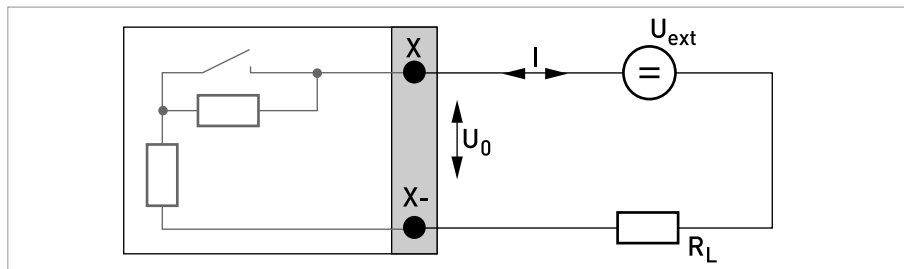
Figur 4-45: Impuls- og frekvensudgang passiv P_N iht. NAMUR EN 60947-5-6 Exi

**INFORMATION!**

- *Enhver tilslutningspolaritet.*

Statusudgang / grænseafbryder S_N NAMUR, Exi-I/O'er

- Tilslutning iht. EN 60947-5-6
- åben:
 $I_{nom} = 0,43 \text{ mA}$
- lukket:
 $I_{nom} = 4,5 \text{ mA}$
- Udgangen er lukket, når enheden er strømløs.
- X betegner tilslutningsklemmerne B eller D, afhængigt af signalomformerens version



Figur 4-46: Statusudgang/grænseafbryder S_N iht. NAMUR EN 60947-5-6 Exi

**FARE!**

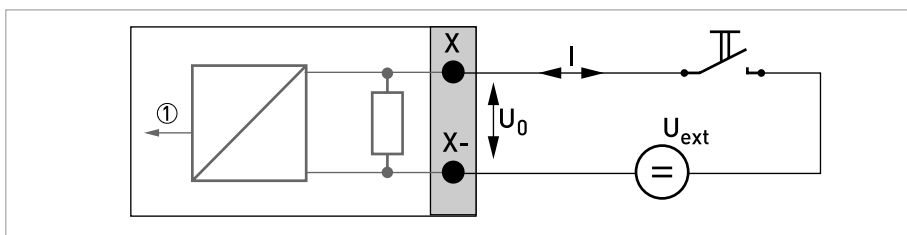
For enheder, der bruges i fareområder, gælder yderligere sikkerhedsbemærkninger; se Ex-dokumentationen.

**INFORMATION!**

- Enhver tilslutningspolaritet.

Styreindgang passiv, Exi-I/O'er

- $5,5 \text{ V} \leq U_{\text{ext}} \leq 32 \text{ VDC}$
- $I_{\text{max}} = 6 \text{ mA}$ ved $U_{\text{ext}} \leq 24 \text{ V}$
 $I_{\text{max}} = 6,5 \text{ mA}$ ved $U_{\text{ext}} \leq 32 \text{ V}$
- Indstil omskiftningsskift for detektering "Kontakt åben eller lukket":
 Kontakt åben (fra): $U_0 \leq 3,5 \text{ V}$ med $I \leq 0,5 \text{ mA}$
 Kontakt lukket (til): $U_0 \geq 5,5 \text{ V}$ med $I \geq 4 \text{ mA}$
- X betegner tilslutningsklemmerne B, hvis de er til rådighed.

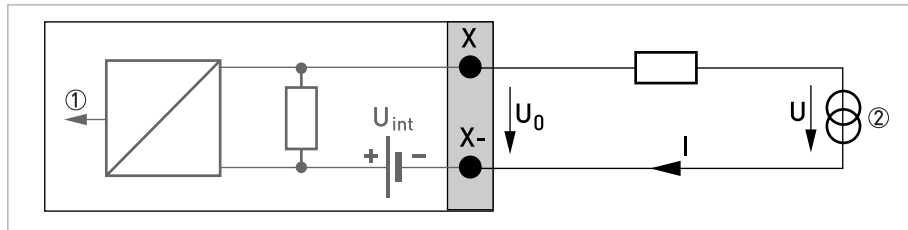


Figur 4-47: Styreindgang passiv C_p Exi

① Signal

Strømindgang aktiv, Exi-I/O'er

- $U_{\text{int, nom}} = 20 \text{ VDC}$
- $I \leq 22 \text{ mA}$
- $U_{0, \text{ min}} = 14 \text{ V}$ ved $I \leq 22 \text{ mA}$
- I tilfælde af en kortslutning kobles spændingen fra.
- X betegner tilslutningsklemmerne A eller B, afhængigt af signalomformerens version

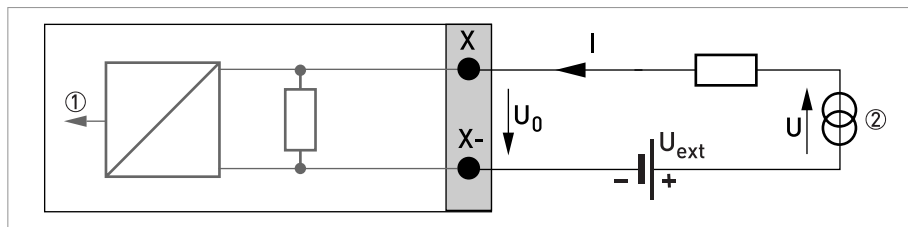


Figur 4-48: Strømindgang aktiv I_{ln_a}

- ① Signal
- ② 2-lednings-sender (f.eks. temperatur)

Strømindgang passiv, Exi-I/O'er

- $U_{\text{ext}} \leq 32 \text{ VDC}$
- $I \leq 22 \text{ mA}$
- $U_{0, \text{ max}} = 4 \text{ V}$ ved $I \leq 22 \text{ mA}$
- X betegner tilslutningsklemmerne A eller B, afhængigt af signalomformerens version

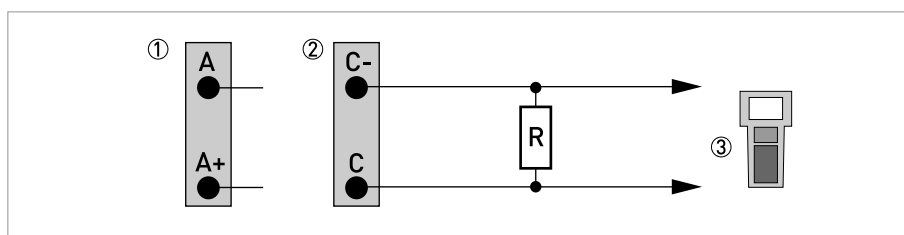


Figur 4-49: Strømindgang passiv I_{ln_p}

- ① Signal
- ② 2-lednings-sender (f.eks. temperatur)

4.11.6 HART[®] tilslutning**INFORMATION!**

- Ved hoved-I/O har strømudgangen på tilslutningsklemmerne A+/A-/A altid HART[®] kapacitet.
- For modul-I/O'er har kun strømudgangsmodulet for tilslutningsklemmerne C/C- HART[®] kapacitet.

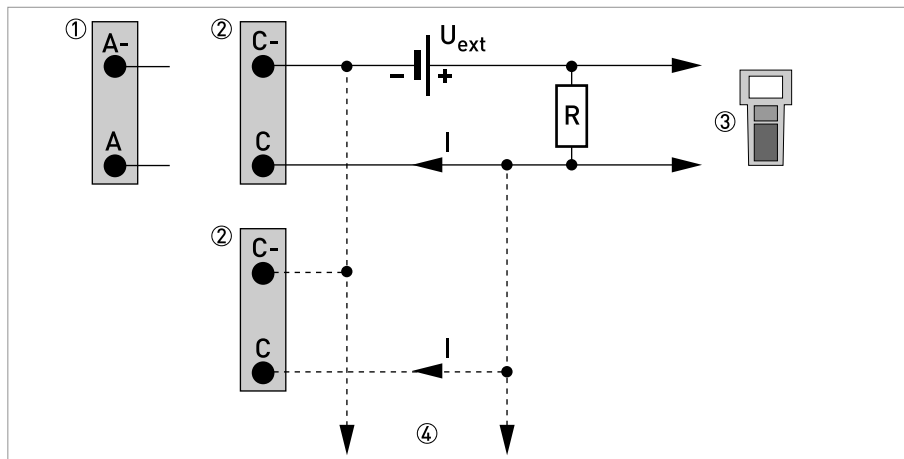
HART[®] tilslutning aktiv (punkt-til-punkt)Figur 4-50: HART[®] tilslutning aktiv (I_a)

- ① Hoved-I/O: klemmer A og A+
- ② Modul-I/O: klemmer C- og C
- ③ HART[®]-kommunikator

Den parallelle modstand til HART[®]-kommunikatoren skal være $R \geq 230 \Omega$.

HART[®] tilslutning passiv (multidrop-tilstand)

- $I: I_{0\%} \geq 4 \text{ mA}$
- Multidrop-tilstand I: $I_{\text{fix}} \geq 4 \text{ mA} = I_{0\%}$
- $U_{\text{ext}} \leq 32 \text{ VDC}$
- $R \geq 230 \Omega$



Figur 4-51: HART[®] tilslutning passiv (I_p)

- ① Hoved-I/O'er: klemmer A- og A
- ② Modul-I/O: klemmer C- og C
- ③ HART[®]-kommunikator
- ④ Andre enheder med HART[®]-kapacitet

5.1 Tænding af strømmen

Inden strømmen tændes, skal man kontrollere, at systemet er blevet installeret korrekt. Dette omfatter:

- Enheden skal være mekanisk sikker og monteret i overensstemmelse med bestemmelserne.
- Strømtilslutningerne skal være foretaget i overensstemmelse med bestemmelserne.
- Elklemmefagene skal være sikret og skærmene skruet på.
- Kontrollér, at strømforsyningens eldriftsdata er korrekte.

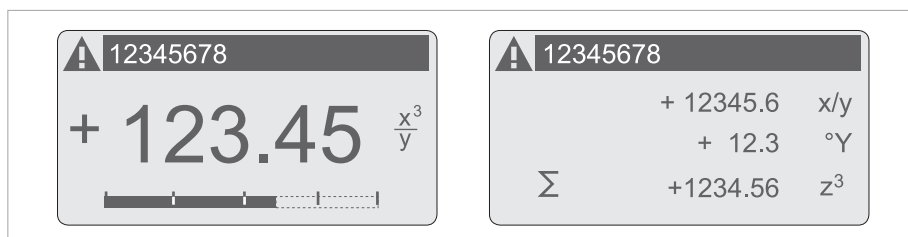


- Tænding af strømmen.

5.2 Start af signalomformereren

Måleapparatet, bestående af målesensoren og signalomformereren, leveres driftsklar. Alle driftsdata er indstillet på fabrikken i overensstemmelse med dine ordrespecifikationer.

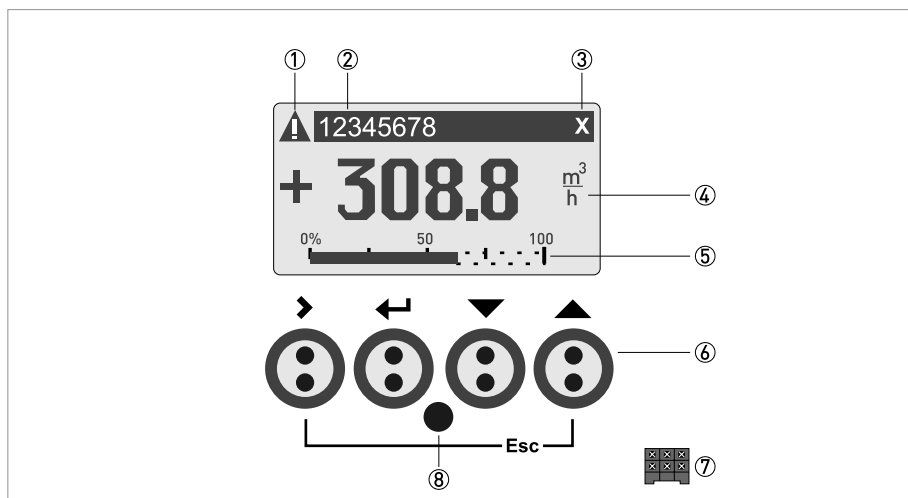
Når strømmen tændes, udføres der en selvtest. Derefter begynder enheden straks med at måle, og strømværdierne vises.



Figur 5-1: Viser i målingstilstand (eksempler for 2 eller 3 målte værdier) x, y og z betegner enhederne for de viste måleværdier

Man kan skifte mellem de to vinduer med målte værdier, trenddisplayet og listen over statusmeddelelser ved at trykke på tasterne \uparrow og \downarrow . Mulige statusmeddelelser, deres betydning og årsag se *Statusmeddelelser og diagnostiske oplysninger* på side 113.

6.1 Display og betjeningslementer



Figur 6-1: Display og betjeningslementer (eksempel: flowvisning med 2 måleværdier)

- ① Angiver en mulig statusmeddelelse på statuslisten
- ② Tag-nummer (vises kun, hvis numret tidligere blev indtastet af operatøren)
- ③ Viser, at der er blevet trykket på en tast
- ④ 1. målte variabel i stor gengivelse
- ⑤ Søjlediagram-visning
- ⑥ Taster (se tabellen nedenfor for funktion og gengivelse i tekst)
- ⑦ Interface til GDC-bus (findes ikke ved alle versioner af signalomformereren)
- ⑧ Infrarød sensor (findes ikke ved alle versioner af signalomformereren)



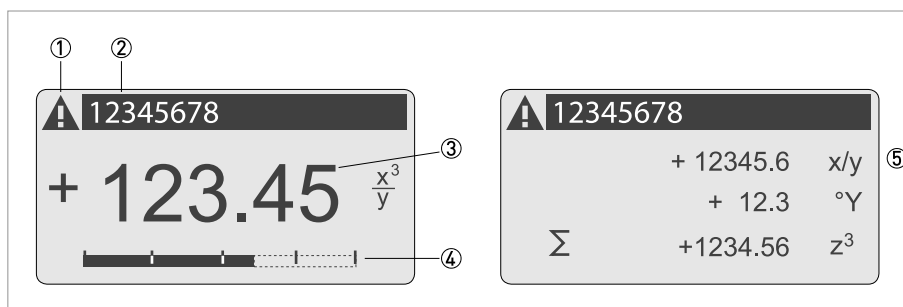
INFORMATION!

- *Onskiftningspunktet for de 4 optiske taster er placeret direkte foran glasset. Det er bedst at aktiverer tasterne i højre vinkler fra forsiden. Berøring fra siden kan medføre forkert betjening.*
- *Efter 5 minutters inaktivitet vendes der automatis tilbage til måletilstand. Tidligere ændrede data gemmes ikke.*

Tast	Måletilstand	Menutilstand	Undermenu- eller funktionstilstand	Parameter- og datatilstand
>	Skift fra måletilstand til menutilstand; tryk på tasten i 2,5 sek., menuen "kvikstart" vises derefter	Adgang til vist menu, derefter vises 1. undermenu	Adgang til vist undermenu eller funktion	For numeriske værdier flyt cursoren (fremhævet i blå) en position til højre
←	-	Retur til måletilstand, men først forespørgsel, om dataene skal gemmes	Tryk 1 til 3 gange, retur til menutilstand, data gemt	Retur til undermenu eller funktion, data gemt
↓ eller ↑	Skift mellem displaysider: målt værdi 1 + 2, trendside og statusside(r)	Vælg menu	Vælg undermenu eller funktion	Flyt cursoren fremhævet i blå for at ændre tal, enhed, indstilling og for at flytte decimalpunktet
Esc (> + ↑)	-	-	Retur til menutilstand uden at acceptere data	Retur til undermenu eller funktion uden at acceptere data

Tabel 6-1: Beskrivelse af tastfunktionerne

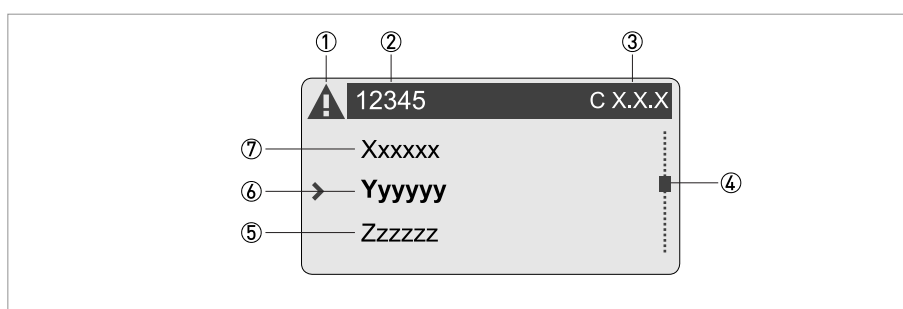
6.1.1 Display i måletilstand med 2 eller 3 målte værdier



Figur 6-2: Eksempel på display i måletilstand med 2 eller 3 målte værdier

- ① Angiver en mulig statusmeddelelse på statuslisten
- ② Tag-nummer (vises kun, hvis numret tidligere blev indtastet af operatøren)
- ③ 1. målte variabel i stor gengivelse
- ④ Søjlediagram-visning
- ⑤ Gengivelse med 3 målte værdier

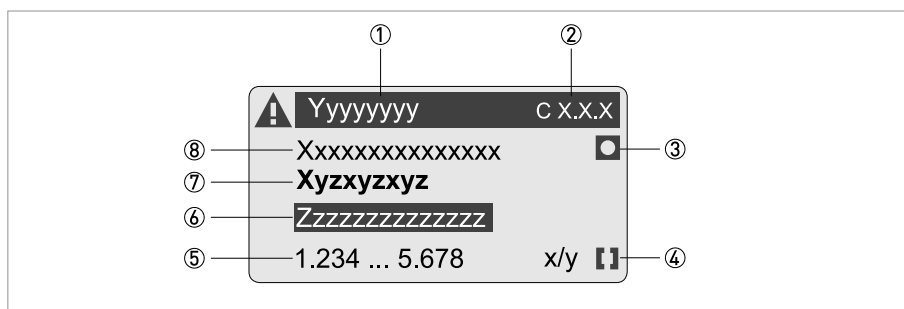
6.1.2 Display for valg af undermenu og funktioner, 3 linjer



Figur 6-3: Display for valg af undermenu og funktioner, 3 linjer

- ① Angiver en mulig statusmeddelelse på statuslisten
- ② Menu, undermenu eller funktionsnavn
- ③ Tal relateret til ②
- ④ Viser position inden for menu, undermenu eller funktionsliste
- ⑤ Næste menu, undermenu eller funktion
[___ signalerer på denne linje slutningen af listen]
- ⑥ Aktuel menu, undermenu eller funktion
- ⑦ Forrige menu, undermenu eller funktion
[___ signalerer på denne linje starten af listen]

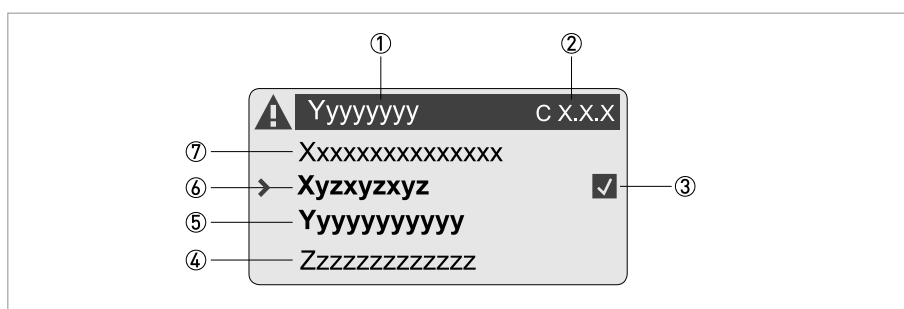
6.1.3 Display ved indstilling af parametre, 4 linjer



Figur 6-4: Display ved indstilling af parametre, 4 linjer

- ① Aktuel menu, undermenu eller funktion
- ② Tal relateret til ①
- ③ Angiver fabriksindstilling
- ④ Angiver tilladt værdiområde
- ⑤ Tilladt værdiområde for numeriske værdier
- ⑥ Aktuel indstillet værdi, enhed eller funktion (vises med hvid tekst og blå baggrund, hvis valgt)
Her ændres dataene.
- ⑦ Aktuel parameter (åbn med >)
- ⑧ Fabriksindstilling af parameter (kan ikke ændres)

6.1.4 Display ved ændring af parametre, 4 linjer



Figur 6-5: Display ved ændring af parametre, 4 linjer

- ① Aktuel menu, undermenu eller funktion
- ② Tal relateret til ①
- ③ Angiver ændringen af en parameter (det er let at kontrollere for ændrede data, når man gennemgår lister)
- ④ Næste parameter
- ⑤ Aktuelt indstillede data fra ⑥
- ⑥ Aktuel parameter (for valg tryk på tasten >; se derefter forrige kapitel)
- ⑦ Fabriksindstilling af parameter (kan ikke ændres)

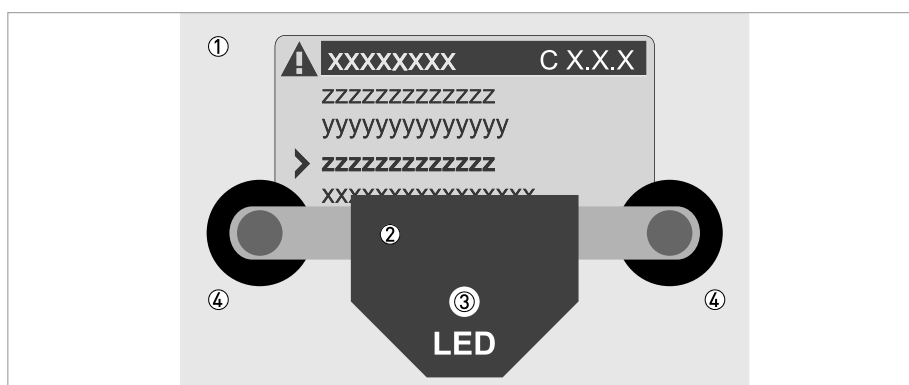
6.1.5 Brug af et IR-interface (ekstraudstyr)

Det optiske IR-interface tjener som en adapter for PC-baseret kommunikation med signalomformeren uden åbning af huset.



INFORMATION!

- Denne enhed er ikke del af leveringsomfanget.
- For yderligere oplysninger om aktivering med funktionerne A6 eller C5.6.6 funktioner se Funktionstabeller på side 91.



Figur 6-6: IR-interface

- ① Glaspanel foran styre- og displaypanel
- ② IR-interface
- ③ LED tændes, når IR-interface er aktiveret
- ④ Sugekopper

Timeout-funktion

Efter aktivering af IR-interfacet i fkt. A6 eller C5.6.6 skal interfacet placeres korrekt og fastgøres til huset med sugekopperne inden for 60 sekunder. Hvis dette ikke sker inden for den specificerede periode, kan enheden betjenes ved hjælp af de optiske taster igen. Ved aktivering tændes LED ③, og de optiske taster kan ikke længere bruges.

6.2 Menustruktur



INFORMATION!

Bemærk tastefunktionen inden for og mellem spalterne.

Måletilstand	Vælg menu	Vælg menu og/eller undermenu	Vælg funktion og indstil data
←	Tryk > 2,5 sek.	↓ ↑	↓ ↑
	A Kvikopsætning	> ← A1 Sprog A2 Tag A3 Nulstil? A3.1 Nulstil fejl A3.2...3.4 tæller 1, 2 eller 3 A4 Analogudgange A4.1 Måling A4.2 Enhed A4.3 Måleområde A4.4 Nedre flowgrænse A4.5 Tidskonstant A5 Digitaludgange A5.1 Måling A5.2 Pulsværdienhed A5.3 Værdi pr. puls A5.4 Nedre flowgrænse A6 GDC IR interface A7 Procesindgang	> ←
←	B Test	> ← B1 Simulering B2 aktuelle værdier B3 Information	> ←
	↓↑	↓↑	↓↑>

Måletilstand		Vælg menu	Vælg menu og/eller undermenu	Vælg funktion og indstil data
		↓ ↑	↓ ↑	↓ ↑ >
←	Tryk > 2,5 sek.			
	C Opsætning	> ←	C1 Procesindgang	> ←
			1.1 Kalibrering	
			1.2 Filter	
			1.3 Selvtest	
			1.4 Information	
			1.5 Simulering	
←		> ←	C2 I/O (indgang/udgang)	> ←
			2.1 Hardware	
			2. <input type="checkbox"/> Strømindgang X	
			2. <input type="checkbox"/> Frekvensudgang X	
			2. <input type="checkbox"/> Pulsudgang X	
			2. <input type="checkbox"/> Statusudgang X	
			2. <input type="checkbox"/> Grænsekontakt X	
			2. <input type="checkbox"/> Styreindgang X	
			2. <input type="checkbox"/> Strømindgang X	
←		> ←	C3 I/O Tæller	> ←
			3.1 Tæller 1	
			3.2 Tæller 2	
			3.3 Tæller 3	
←		> ←	C4 I/O HART	> ←
			4.1 PV is	
			4.2 SV is	
			4.3 TV is	
			4.4 4V is	
			4.5 HART enheder	
←		> ←	C5 Instrument	> ←
			5.1 Instrumentinfo	
			5.2 Display	
			5.3 1. måleside	
			5.4 2. måleværdiside	
			5.5 Grafisk side	
			5.6 Specialfunktioner	
			5.7 Enheder	
			5.8 HART	
			5.9 Kvikopsætning	
		↓ ↑		↓ ↑ >
			↓ ↑	
				↓ ↑
				↓ ↑ >

6.3 Funktionstabeller



INFORMATION!

Afhængigt af enhedens version vil ikke alle funktioner være til rådighed.

6.3.1 Menu A, kvikopsætning

Nr.	Funktion	Indstillinger / beskrivelser
-----	----------	------------------------------

A1 Sprog

A1	Sprog	Valg af sprog afhænger af enhedens version.
----	-------	---

A2 Tag

A2	Tag	Målepunkt-identifikator (tag-nr.) (også til HART [®] -drift), vises i LCD-displayets header (op til 8 cifre).
----	-----	--

A3 Nulstil?

A3	Nulstil?	
A3.1	Nulstil fejl	nulstil fejl? Vælg nej/ja
A3.2	Nulstil tæller 1	nulstil tæller? Vælg nej / ja (til rådighed hvis aktiveret i C5.9.1)
A3.3	Nulstil tæller 2	nulstil tæller? Vælg nej / ja (til rådighed hvis aktiveret i C5.9.2)
A3.4	Nulstil tæller 3	nulstil tæller? Vælg nej / ja (til rådighed hvis aktiveret i C5.9.3)

A4 analoge udgange (kun for HART[®])

A4	Analogudgange	Gælder for alle strømudgange (klemmer A, B og C), frekvensudgange (klemmer A, B og D), grænseafbryder (klemmer A, B, C og / eller D) og displayets første side / linje 1.
A4.1	Måling	1) Valg af måling: volumenflow / masseflow / diagnoseværdi / flowhastighed / spoletemperatur / ledningsevne 2) Bruges til alle udgange? (brug også denne indstilling for fkt. A4.2...A4.5!) Indstilling: nej (gælder kun for hovedstrømudgangen) / ja (gælder for alle analoge udgange)
A4.2	Enhed	Valg af enheden fra en liste, afhængigt af målingen.
A4.3	Måleområde	1) Indstilling for hovedstrømudgang (område: 0...100%) Indstilling: 0...x.xx (format og enhed, afhængigt af målingen, se A4.1 og A4.2 ovenfor) 2) Bruges til alle udgange? Foretag indstilling, se fkt. A4.1 ovenfor!
A4.4	Nedre flowgrænse	1) Indstilling for hovedstrømudgang (sætter udgangens værdi til "0") Indstilling: x.xxx ± x.xxx% (område: 0,0...20%) (1. værdi = omskiftningspunkt / 2. værdi = hysteres), betingelse: 2. værdi ≤ 1. værdi 2) Bruges til alle udgange? Foretag indstilling, se fkt. A4.1 ovenfor!
A4.5	Tidskonstant	1) Indstilling for hovedstrømudgang (gælder for alle flowmålinger) Indstilling: xxx.x s (område: 000,1...100 s) 2) Bruges til alle udgange? Foretag indstilling, se fkt. A4.1 ovenfor!

A4 stationsadresse

A4	Stationsadresse	Passende interface for Profibus-/ FF-/ Modbus-enheder.
----	-----------------	--

A5 Digitaludgange

A5	Digitaludgange	Gælder for alle impulsudgange (klemmer A, B og/eller D) og tæller 1.
A5.1	Måling	1) Vælg måling: volumenflow / masseflow 2) Bruges til alle udgange? (brug også denne indstilling for fkt. A5.2...A5.4!) Indstilling: nej (gælder for impulsudgang D) / ja (for alle digitale udgange)
A5.2	Pulsværdienhed	Valg af enheden fra en liste, afhængigt af målingen.
A5.3	Værdi pr. puls	1) Indstilling for impulsudgang D (volumen- eller masseværdi pr. impuls) indstilling: xxx.xxx i l/s eller kg/s 2) Bruges til alle udgange? Foretag indstilling, se fkt. A5.1 ovenfor!
A5.4	Nedre flowgrænse	1) Indstilling for impulsudgang D (sætter udgangens værdi til "0") Indstilling: x.xxx ± x.xxx% (område: 0,0...20%) (1. værdi = omskiftningspunkt / 2. værdi = hysteres), betingelse: 2. værdi ≤ 1. værdi 2) Bruges til alle udgange? Foretag indstilling, se fkt. A5.1 ovenfor!

A6 GDC IR interface

A6	GDC IR interface	Efter at denne funktion er blevet kaldt, kan en optisk GDC-adapter tilsluttes til LCD-displayet. Hvis der går ca. 60 sekunder, uden at en forbindelse oprettes eller efter at adapteren er blevet fjernet, afsluttes funktionen, og de optiske taster er aktive igen.
		afbryd (afbryd funktion uden forbindelse)
		aktivér (IR-interfacet (adapteren) og afbryd de optiske taster)

A7 Procesindgang

A7.1	Instrument serienr.	Systemets serienummer
A7.2	Nulpunkt	Visning af aktuel nulpunktsværdi. Forespørgsel: kalibrér nul? Indstilling: afbryd (retur med ←) / standard (fabriksindstilling) / manuelt (vis sidste værdi, indstil ny værdi, område: -1.00...+1 m/s) / automatisk (viser den aktuelle værdi som nulpunktværdi)
A7.3	Størrelse	Vælg fra størrelsestabel; område: DN2.5...3000 mm / 1/10...120"
A7.4	GK	Afhængigt af valget i fkt. A7.4 / A7.5, vises fkt. C1.1.0, 5 eller 6.
A7.5	GKL	Indstil værdi iht. typeskilt; område: 0,5...12 [20]
A7.6	Spolemodstand Rsp	Feltspolemodstand ved 20°C; område: 10.00...220 Ω
A7.7	Kalib. spoletemp.	Spoletemperaturen afledes af spolemodstanden ved referencetemperaturen. Indstil spoletemperatur: afbryd (retur med tasten ←) Standard (= 20°C) automatisk (indstil aktuel temperatur); område: -40.0...+200°C Indstil spolemodstand: afbryd (retur med tasten ←) Standard (= indstilling af fkt. C1.1.7) automatisk (= kalibrering med den aktuelle modstand)
A7.8	Ledningsevnegrænse	Referenceværdi for kalibrering på stedet; område: 1.000...9999 μS/cm

A7.9	EF elektr. faktor	For beregning af ledningsevne baseret på elektrodeimpedans.
		Forespørgsel: kalibrér EF? afbryd (retur med tasten ←)
		Indstil værdi fra følgende: standard (med fabriksindstilling) / manuelt (indstil den ønskede værdi) / automatisk (bestemmer EF iht. indstillingen i fkt. C1.1.10)
A7.10	Feltfrekvens	Indstilling som på målesensorens typeskilt = linjefrekvens x værdi (fra listen nedenfor):
		2; 4/3; 2/3; 1/2; 1/4; 1/6; 1/8; 1/12; 1/18; 1/36; 1/50
A7.11	Flowretning	Definér flowretningens polaritet.
		frem (i overensstemmelse med pilen på målesensoren) eller tilbage (i retningen modsat pilen)

6.3.2 Menu B, test

Nr.	Funktion	Indstillinger / beskrivelser
-----	----------	------------------------------

B1 Simulering

B1	Simulering	Viste værdier er simuleret.
B1.1	Flowhastighed	Simulering af flowhastighed.
		afbryd (afbryd funktion uden simulering)
		Indstil værdi (område: -12...+12 m/s; enhedsvalg i fkt. C5.7.7)
		Forespørgsel: start simulering?
		Indstillinger: nej (afslut funktion uden simulering) / ja (start simulering)
B1.2	Volumenflow	Simulering af volumenflow, sekvens og indstillinger lignende B1.1, se ovenfor!
		X står for en af tilslutningsklemmerne A, B, C eller D <input type="checkbox"/> står for fkt. nr. B1.3...1.6
B1. <input type="checkbox"/>	Strømindgang X	Simulering X X står for en af tilslutningsklemmerne A, B, C eller D Sekvens og indstillinger lignende B1.1, se ovenfor! For impulsudgang udsendes et indstillet antal impulser en gang på 1 s!
B1. <input type="checkbox"/>	Pulsudgang X	
B1. <input type="checkbox"/>	Frekvensudgang X	
B1. <input type="checkbox"/>	Styreindgang X	
B1. <input type="checkbox"/>	Grænsekontakt X	
B1. <input type="checkbox"/>	Statusudgang X	
B1. <input type="checkbox"/>	Strømindgang X	

B2 aktuelle værdier

B2	aktuelle værdier	Vis de aktuelle værdier; afslut den viste funktion med tasten ←.
B2.1	Driftstid	
B2.2	Akt. flowhastighed	
B2.3	Akt. spoletemp.	Se også fkt. C1.1.7...C1.1.8
B2.4	Elektroniktemp.	
B2.5	Akt. ledningsevne	Se også fkt. C1.3.1...C1.3.2
B2.6	Akt. elektrodestøj	Se også fkt. C1.3.13...C1.3.15
B2.7	Akt. flowprofil	Se også fkt. C1.1.10...C1.1.12
B2.8	Akt. spoledmod.	Strømodstand af feltspolerne iht. strømspoletemperatur.
B2.9	Strømindgang A	Viser den aktive strømværdi.
B2.10	Strømindgang B	

Nr.	Funktion	Indstillinger / beskrivelser
-----	----------	------------------------------

B3 Information

B3	Information	LCD-display
		1. linje: printpladens ID-nr.
		2. linje: softwareversion
		3. linje: produktionsdato
B3.1	C nummer	CG-nummer, kan ikke ændres (indgangs-/udgangsversion)
B3.2	Procesindgang	Procesindgangsafsnit
B3.3	SW.REV.MS	Elektronik og HART [®] -software.
B3.4	SW.REV.UIS	Brugerinterface
B3.5	"bus-interface"	Vises kun ved Profibus, Modbus og FF.
B3.6	Electronic Revision ER	Viser ID-nr., elektronikkens revisionsnr. og produktionsdato; Indholder alle hardware- og softwareændringer.

6.3.3 Menu C, opsætning

Nr.	Funktion	Indstillinger / beskrivelser
-----	----------	------------------------------

C1 Procesindgang

C1.1 Kalibrering

C1.1	Kalibrering	
C1.1.1	Nulpunkt	Visning af aktuel nulpunktsværdi.
		Forespørgsel: kalibrér nul?
		Indstilling: afbryd (retur med ←) / standard (fabriksindstilling) / manuelt (vis sidste værdi, indstil ny værdi, område: -1,00...+1 m/s) / automatisk (viser den aktuelle værdi som ny nulpunktsværdi)
C1.1.2	Størrelse	Vælg fra størrelsestabel; område: DN2.5...3000 mm / 1/10...120"
C1.1.3	GK-værdi	Vælg feltstrømmen og de aktive GKx-værdier; vælg GK-værdi (se målesensorens typeskilt).
		Vælg: GK & GKL (begge værdier mulige / linearitetstest) / GK (250 mApp) (kun GK-værdier mulige) / GKL (125 mApp) (kun GKL-værdier mulige) / GKH (250 mApp) (kun GKH-værdier mulige)
		Afhængigt af valget i fkt. C1.1.3, vises fkt. C1.1.4, 5 eller 6.
		Indstil værdi iht. typeskilt; område: 0,5...12 [20]
C1.1.4	GK	
C1.1.5	GKL	
C1.1.6	GKH	
C1.1.7	Spolemodstand Rsp	Feltspolemodstand ved 20°C; område: 10,00...220 Ω
C1.1.8	Kalib. spoletemp.	Spoletemperaturen afledes af spolemodstanden ved referencetemperaturen.
		Indstil spoletemperatur: afbryd (retur med tasten ←) Standard (= 20°C) automatisk (indstil aktuel temperatur); område: -40,0...+200°C
		Indstil spolemodstand: afbryd (retur med tasten ←) Standard (= indstilling af fkt. C1.1.7) automatisk (= kalibrering med den aktuelle modstand)

Nr.	Funktion	Indstillinger / beskrivelser
C1.1.9	Densitet	Beregning af masseflow med konstant produktensitet; område: 0,1...5 kg/l
C1.1.10	Ledningsevnegrænse	Referenceværdi for kalibrering på stedet; område: 1.000...50000 $\mu\text{S}/\text{cm}$
C1.1.11	EF elektr. faktor	For beregning af ledningsevne baseret på elektrodeimpedans.
		Forespørgsel: kalibrér EF? afbryd (retur med tasten \leftarrow)
		Indstil værdi fra følgende: standard (med fabriksindstilling) / manuelt (indstil den ønskede værdi) / automatisk (bestemmer EF iht. indstillingen i fkt. C1.1.10)
C1.1.12	Elektrodeantal	Valg, se målesensorens typeskilt: 2 elektroder (standard) / 3 elektroder (med elektrode for fuldt rør) / 4 elektroder (elektrode for fuldt rør og jordingselektrode)
C1.1.13	Feltfrekvens	Indstilling som på målesensorens typeskilt = linjefrekvens x værdi (fra listen nedenfor):
		2; 4/3; 2/3; 1/2; 1/4; 1/6; 1/8; 1/12; 1/18; 1/36; 1/50
C1.1.14	Stabilisering	Vælg stabilisering (specialfunktion)
		Vælg: standard (fast tildeling) / manuelt (manuel tidsindstilling for feltstrømmens stabiliseringstid)
C1.1.15	Stabiliseringstid	Kun hvis "manuelt" er valgt i fkt. C1.1.14; område: 1,0...250 ms
C1.1.16	Netfrekvens	Indstil linjefrekvens.
		automatisk (måling & indstilling; for DC-systemer fast indstilling 50 Hz)
		Vælg: 50 Hz eller 60 Hz (fast indstilling)
C1.1.17	Akt. spolemod.	Viser den aktuelle værdi for beregning af temperaturen.

Nr.	Funktion	Indstillinger / beskrivelser
-----	----------	------------------------------

C1.2 Filter

C1.2	Filter	
C1.2.1	Begrænsning	Begrænsning af flowværdier, før udglatning ved tidskonstant, påvirker alle udgange.
		Indstillinger: -xxx.x / +xxx.x m/s; betingelse: 1. værdi < 2. værdi
		Område 1. værdi: -100.0 m/s ≤ værdi ≤ -0,001 m/s
		Område 2. værdi: +0,001 m/s ≤ værdi ≤ +100 m/s
C1.2.2	Flowretning	Definér flowretningens polaritet.
		frem (i overensstemmelse med pilen på målesensoren) eller tilbage (i retningen modsat pilen)
C1.2.3	Tidskonstant	For alle flowmålinger og udgange.
		xxx.x s; område: 0,0...100 s
C1.2.4	Pulsfilter	Undertrykker støj, der skyldes faststoffer, luft-/gasbobler og pludselige ændringer i pH.
		Vælg: fra (uden impulsfilter) / til (med impulsfilter)
C1.2.5	Pulsbredde	Kun hvis impulsfilter er slået til, fkt. C1.2.4
		Længde af interferens og forsinkelser, der skal undertrykkes ved pludselige ændringer i flow.
		xx.x s; område: 0,01...10 s
C1.2.6	Pulsbegrænsning	Dynamisk begrænsning fra en målt værdi til den næste, kun hvis impulsfilter er slået til, fkt. C1.2.4 effektiv.
		xx.x s; område: 0,01...100 m/s
C1.2.7	Støjfilter	Undertrykker støj ved lav ledningsevne, højt faststofindhold, luft- og gasbobler samt kemisk uhomogene medier.
		Vælg: fra (uden støjfilter) / til (med støjfilter)
C1.2.8	Støjniveau	Område, inden for hvilket ændringer evalueres som støj og udenfor hvilket ændringer evalueres som flow (kun med støjfilter slået til, fkt. C1.2.7).
		xx.xx m/s; område: 0,01...10 m/s
C1.2.9	Støjdæmpning	Indstil støjdæmpning (kun hvis støjfilter er slået til, fkt. C1.2.7).
		Område: 1...10, støjdæmpningsfaktor [min = 1...max = 10]
C1.2.10	Nedre flowgrænse	Sætter udgangsværdi for alle udgange til "0":
		x.xxx ± x.xxx m/s (ft/s); område: 0,0...20 m/s (0.0...32.8 ft/s)
		(1. værdi = omskiftningsskævningspunkt / 2. værdi = hysteresis), betingelse: 2. værdi ≤ 1. værdi

Nr.	Funktion	Indstillinger / beskrivelser
-----	----------	------------------------------

C1.3 Selvttest

C1.3	Selvttest	
C1.3.1	tomt rør registreret	Slå ledningsevne måling fra og til (måling af elektrodemodstand).
		Vælg: fra
		ledningsevne (kun ledningsevne måling)
		ledningsevne + tomt rør [F] (ledningsevne måling og visning af tomt rør, fejlkategori [F] program); Flowvisning "= 0" ved tomt rør
		ledningsevne + tomt rør [S] (ledningsevne måling og visning af tomt rør, fejlkategori [S] måling uden for specifikation); Flowvisning "≠ 0" ved tomt rør
C1.3.2	Grænse tomt rør	Kun til rådighed, hvis tomt rør aktiveret [...] i fkt. C1.3.1
		Område: 0,0...9999 μ S (indstil højst 50% af den laveste ledningsevne, der optræder ved drift. Ledningsevne under denne værdi = signal som tomt rør)
C1.3.3	Akt. ledningsevne	Kun til rådighed, hvis tomt rør aktiveret [...] i fkt. C1.3.1
		Aktuel ledningsevne vises. Aktivering finder først sted efter afslutning af indstillingstilstand!
C1.3.4	fuldt rør registreret	Kun for målesensorer med 3 (4) elektroder.
		Vælg: fra (ingen måling af fuldt rør) / til (måling af fuldt rør ved 3. elektrode)
C1.3.5	Grænse fuldt rør	Kun hvis detektering af fuldt rør er aktiveret, se fkt. C1.3.4.
		Område: 0,0...9999 μ S (ledningsevne over denne værdi = signal som fyldt rør)
C1.3.6	Linearitet	Kun hvis GK-værdier "GK+GKL" aktiveres med fkt. C1.1.3 (kontrol udført med to felstrømme).
		Vælg: fra (ingen linearitetskontrol) / til (linearitetskontrol aktiveret)
C1.3.7	Akt. linearitet	Kun til rådighed, hvis linearitetstest "til" er aktiveret i fkt. C1.3.6. Ledningsevne målingen skal også være aktiveret, se fkt. C1.3.1.
		Aktivering finder først sted efter afslutning af indstillingstilstand!
C1.3.8	Forstærker	Automatisk test slået fra / til, vælg: fra / til
C1.3.9	Spolestrøm	Automatisk test slået fra / til, vælg: fra / til
C1.3.10	Flowprofil	Automatisk test slået fra / til, vælg: fra / til
C1.3.11	Grænse flowprofil	Kun med flowprofil slået til, se fkt. C1.3.10.
		Område: 0,000...10 (absolutte værdier over denne tærskel genererer en fejl af kategori [S])
C1.3.12	Akt. flowprofil	Kun til rådighed, hvis flowprofil "til" er aktiveret i fkt. C1.3.10. Aktivering finder først sted efter afslutning af indstillingstilstand!
C1.3.13	Elektrodestøj	Automatisk test slået fra / til, vælg: fra / til
C1.3.14	Grænseværdi støj	Kun med elektrodestøj aktiveret, se fkt. C1.3.13.
		Område: 0,000...12 m/s (støj over denne tærskel genererer en fejl af kategori [S])
C1.3.15	Akt. elektrodestøj	Kun til rådighed, hvis elektrodestøj "til" er aktiveret i fkt. C1.3.13. Aktivering finder først sted efter afslutning af indstillingstilstand!
C1.3.16	Feld stabilisering	Automatisk test slået fra / til, vælg: fra / til

Nr.	Funktion	Indstillinger / beskrivelser
C1.3.17	Diagnoseværdi	Vælg diagnoseværdi for testning af de forskellige analoge udgange.
		Vælg: fra (ingen diagnose) / elektrodestøj (aktivér fkt. C1.3.13)
		flowprofil (aktivér fkt. C1.3.10) / linearitet (aktivér fkt. C1.3.6)
		klemme2 DC (elektrode DC-spænding) / klemme 3 DC (elektrode DC-spænding)

C1.4 Information

C1.4	Information	
C1.4.1	Liner	Viser beklædningens materiale.
C1.4.2	Elektrodemateriale	Viser elektrodernes materiale.
C1.4.3	Kalibreringsdato	Ikke til rådighed på for tiden.
C1.4.4	Serienr. sensor	Viser målesensorens serienummer.
C1.4.5	V-nr. sensor	Viser målesensorens ordrenummer.
C1.4.6	Info sensorelektr.	Viser produktions- og kalibreringsdato for elektronikken og softwareversionen.

C1.5 Simulering

C1.5	Simulering	
C1.5.1	Flowhastighed	Sekvens se fkt. B1.1
C1.5.2	Volumenflow	Sekvens se fkt. B1.2

Nr.	Funktion	Indstillinger / beskrivelser
-----	----------	------------------------------

C2 Indgange/udgange (I/Os)

C2.1 Hardware

C2.1	Hardware	Tildeling af tilslutningsklemmerne afhænger af signalomformerens version : aktiv / passiv / NAMUR
C2.1.1	Klemme A	Vælg: fra (slået fra) / strømudgang/ frekvensudgang / impulsudgang / statusudgang / grænseafbryder / styreindgang / strømindgang
C2.1.2	Klemme B	Vælg: fra (slået fra) / strømudgang/ frekvensudgang / impulsudgang / statusudgang / grænseafbryder / styreindgang / strømindgang
C2.1.3	Klemme C	Vælg: fra (slået fra) / strømudgang/ / statusudgang / grænseafbryder
C2.1.4	Klemme D	Vælg: fra (slået fra) / frekvensudgang / impulsudgang / statusudgang / grænseafbryder /

C2.□ Strømdgang X

C2.□	Strømdgang X	X står for en af tilslutningsklemmerne A, B eller C □ står for fkt. nr. C2.2 (A) / C2.3 (B) / C2.4 (C)
C2.□.1	Område 0%-100%	Strømområde for den valgte målte variabel, f.eks. 4...20 mA, svarer til 0...100% xx.x ... xx.x mA; område: 0,00...20 mA (betingelse: 0 mA ≤ 1. værdi ≤ 2. værdi ≤ 20 mA)
C2.□.2	Udvidet område	Overskrider de min. og maks. grænser. xx.x ... xx.x mA; område: 03,5...21,5 mA (betingelse: 0 mA ≤ 1. værdi ≤ 2. værdi ≤ 21,5 mA)
C2.□.3	Fejlstrøm	Specificér fejlstrøm xx.x mA; område: 3...22 mA (betingelse: udenfor det udvidede område)
C2.□.4	Fejlbetingelser	Følgende fejltilstande kan vælges. Vælg: fejl på enhed (fejlkategori [F]) / programfejl (fejlkategori [F]) / uden for specifikation (fejlkategori [S])
C2.□.5	Måling	Målinger for aktivering af udgangen. Vælg: volumenflow / masseflow / diagnoseværdi / flowhastighed / spoletemperatur / ledningsevne
C2.□.6	Måleområde	0...100% af målingen indstillet i fkt. C2□.5 0...xx.xx _ _ _ (format og enhed afhænger af den målte variabel, se ovenfor)
C2.□.7	Fortegn	Indstil den målte værdis polaritet, bemærk flowretningen i C1.2.2! Vælg: begge polariteter (plus- og minusværdier vises) / positiv polaritet (visning for negative værdier = 0) / negativ polaritet (visning for positive værdier = 0) / absolut værdi (bruges til udgangen)
C2.□.8	Begrænsning	Begrænsning før anvendelse af tidskonstanten. ±xxx ... ±xxx%; område: -150...+150%
C2.□.9	Nedre flowgrænse	Sætter udgangsværdi til "0" x.xxx ± x.xxx%; område: 0,0...20% (1. værdi = omskiftningspunkt / 2. værdi = hysteres), betingelse: 2. værdi ≤ 1. værdi
C2.□.10	Tidskonstant	Område: 000,1...100 s
C2.□.11	Specialfunktion	Automatisk område; vælg: fra (slået fra) automatisk område (område ændres automatisk, udvidet nedre område, giver kun mening sammen med en statusudgang) eksternt område (ændring ved styreindgang, udvidet nedre område, styreindgang skal også være aktiveret)
C2.□.12	Grænseværdi	Vises kun, hvis C2.□.11 tærskel er aktiveret mellem udvidet og normalt område. Den automatiske områdefunktion skifter altid fra det udvidede til det normale område, når 100% strøm er nået. Den øverste 100% værdi for hysteres er derefter = 0. Tærsklen er derefter hysteresværdien, i stedet for "tærskel ± hysteres" som vist på displayet. Område: 5,0...80% (1. værdi = omskiftningspunkt / 2. værdi = hysteres), betingelse: 2. værdi ≤ 1. værdi
C2.□.13	Information	I/O-printpladens serienummer, softwarens versionsnummer og printpladens produktionsdato
C2.□.14	Simulering	Sekvens se B1.□ strømdgang X

C2.□.15	4mA trimning	Trimming af strømmen ved 4 mA
		Nulstilling til 4 mA retablerer fabrikskalibreringen
		Bruges til HART®-indstilling.
C2.□.16	20mA trimning	Trimming af strømmen ved 20 mA
		Nulstilling til 20 mA retablerer fabrikskalibreringen
		Bruges til HART®-indstilling.

C2.□ Frekvensudgang X

C2.□	Frekvensudgang X	X står for en af tilslutningsklemmerne A, B eller D □ står for fkt. nr. C2.2 (A) / C2.3 (B) / C2.5 (D)
C2.□.1	Pulsform	Specificér impulsformen.
		Vælg: symmetrisk (ca. 50% til og 50% fra) / automatisk (konstant impuls med ca. 50% til og 50% fra ved 100% impulshastighed) / fast (fast impulshastighed, indstilling se under fkt. C2.□.3 100% impulshastighed)
C2.□.2	Pulsbredde	Kun til rådighed hvis sat til "fast" i fkt. C2.□.1.
		Område: 0,05...2000 ms
		Bemærk: maks. indstillingsværdi T_p [ms] ≤ 500 / maks. impulshastighed [1/s], giver pulsbredden = tid, hvor udgangen er aktiveret
C2.□.3	100% pulsområde	Impulshastighed for 100% af måleområdet.
		Område: 0,0...10000 1/s
		Begrænsning 100% impulshastighed ≤ 100 /s: $I_{\max} \leq 100$ mA Begrænsning 100% impulshastighed > 100 /s: $I_{\max} \leq 20$ mA
C2.□.4	Måling	Målinger for aktivering af udgangen.
		Vælg: volumenflow / masseflow / diagnoseværdi / flowhastighed / spoletemperatur / ledningsevne
C2.□.5	Måleområde	0...100% af målingen indstillet i fkt. C2.□.4
		0...xx.xx _ _ _ (format og enhed afhænger af målingen, se ovenfor)
C2.□.6	Fortegn	Indstil den målte værdis polaritet, bemærk flowretningen i C1.2.2!
		Vælg: begge polariteter (plus- og minusværdier vises) / positiv polaritet (visning for negative værdier = 0) / negativ polaritet (visning for positive værdier = 0) / absolut værdi (bruges til udgangen)
C2.□.7	Begrænsning	Begrænsning før anvendelse af tidskonstanten.
		$\pm xxx \dots \pm xxx\%$; område: -150...+150%
C2.□.8	Nedre flowgrænse	Sætter udgangsværdi til "0":
		$x.xxx \pm x.xxx\%$; område: 0,0...20%
		(1. værdi = omskiftningspunkt / 2. værdi = hysteres), betingelse: 2. værdi \leq 1. værdi
C2.□.9	Tidskonstant	Område: 000,1...100 s
C2.□.10	Invertér signal	Vælg:
		fra (aktiveret udgang genererer en høj strøm på udgangen, kontakt lukket)
		til (aktiveret udgang genererer en lav strøm på udgangen, kontakt åben)
C2.□.11	Faseskift til B	Kun til rådighed, hvis man konfigurerer klemme A eller D og kun hvis udgang B er en impuls- eller frekvensudgang. Hvis indstillingen i fkt. 2.5.6 er "begge polariteter", sættes der et symbol foran faseskiftet, f.eks. -90° og +90°.
		Vælg: fra (intet faseskift) / 0° faseskift (mellem udgange A eller D og B, invertering mulig) / 90° faseskift (mellem udgange A eller D og B, invertering mulig) / 180° faseskift (mellem udgange A eller D og B, invertering mulig)

C2.3.11	Specialfunktioner	Denne funktion er kun til rådighed på klemme B frekvensudgang. Samtidig skal 2 frekvensudgange være til rådighed: 1. udgang på klemme A eller D / 2. udgang på klemme B
		Udgangen B drives som en slaveudgang, der styres og indstilles ved hjælp af masterudgangen A eller D
		Valg: fra (intet faseskift) / faseskift w.r.t. D eller A (slaveudgang er B og masterudgang er D eller A)
C2.□.12	Information	I/O-printpladens serienummer, softwarens versionsnummer og printpladens produktionsdato
C2.□.13	Simulering	Sekvens se B1.□ frekvensudgang X

C2.□ Pulsudgang X

C2.□	Pulsudgang X	X står for en af tilslutningsklemmerne A, B eller D □ står for fkt. nr. C2.2 (A) / C2.3 (B) / C2.5 (D)
C2.□.1	Pulsform	Specificér impulsformen.
		Vælg: symmetrisk (ca. 50% til og 50% fra) / automatisk (konstant impuls med ca. 50% til og 50% fra ved 100% impulshastighed) / fast (fast impulshastighed, indstilling se under fkt. C2.□.3 100% impulshastighed)
C2.□.2	Pulsbredde	Kun til rådighed hvis sat til "fast" i fkt. C2.□.1.
		Område: 0,05...2000 ms
		Bemærk: maks. indstillingsværdi T_p [ms] ≤ 500 / maks. impulshastighed [1/s], giver pulsbredden = tid, hvor udgangen er aktiveret
C2.□.3	Max. pulsområde	Impulshastighed for 100% af måleområdet.
		Område: 0,0...10000 1/s
		Begrænsning 100% impulshastighed ≤ 100 /s: $I_{max} \leq 100$ mA Begrænsning 100% impulshastighed > 100 /s: $I_{max} \leq 20$ mA
C2.□.4	Måling	Målinger for aktivering af udgangen.
		Vælg: volumenflow / masseflow
C2.□.5	Pulsværdienhed	Valg af enheden fra en liste, afhængigt af målingen.
C2.□.6	Værdi pr. puls	Indstil værdi for volumen eller masse pr. impuls.
		xxx.xxx, område i [l] eller [kg] (volumen eller masse for strømudgang C2.□.6)
		Ved maks. impulshastighed se ovenfor 2.□.3 impulsudgang.
C2.□.7	Fortegn	Indstil polaritet, bemærk flowretningen i C1.2.2!
		Vælg: begge polariteter (plus- og minusværdier vises) / positiv polaritet (visning for negative værdier = 0) / negativ polaritet (visning for positive værdier = 0) / absolut værdi (bruges til udgangen)
C2.□.8	Nedre flowgrænse	Sætter udgangsværdi til "0"
		x.xxx \pm x.xxx%; område: 0,0...20%
		(1. værdi = omskiftningspunkt / 2. værdi = hysteres), betingelse: 2. værdi \leq 1. værdi
C2.□.9	Tidskonstant	Område: 000,1...100 s
C2.□.10	Invertér signal	Vælg:
		fra (aktiveret udgang genererer en høj strøm på udgangen, kontakt lukket)
		til (aktiveret udgang genererer en lav strøm på udgangen, kontakt åben)

C2.□.11	Faseskift til B	Kun til rådighed, hvis man konfigurerer klemme A eller D og kun hvis udgang B er en impuls- eller frekvensudgang. Hvis indstillingen i fkt. 2.5.6 er "begge polariteter", sættes der et symbol foran faseskiftet, f.eks. -90° og +90°.
		Vælg: fra (intet faseskift) / 0° faseskift (mellem udgange A eller D og B, invertering mulig) / 90° faseskift (mellem udgange A eller D og B, invertering mulig) / 180° faseskift (mellem udgange A eller D og B, invertering mulig)
C2.3.11	Specialfunktioner	Denne funktion er kun til rådighed på klemme B impulsudgang. Samtidig skal 2 impulsudgange være til rådighed: 1. udgang på klemme A eller D / 2. udgang på klemme B
		Udgangen B drives som en slaveudgang, der styres og indstilles ved hjælp af masterudgangen A eller D
		Valg: fra (intet faseskift) / faseskift w.r.t. D eller A (slaveudgang er B og masterudgang er D eller A)
C2.□.12	Information	I/O-printpladens serienummer, softwarens versionsnummer og printpladens produktionsdato
C2.□.13	Simulering	Sekvens se B1.□ impulsudgang X

C2.□ Statusudgang X

C2.□	Statusudgang X	X (Y) står for en af tilslutningsklemmerne A, B, C eller D □ står for fkt. nr. C2.2 (A) / C2.3 (B) / C2.4 (C) / C2.5 (D)
C2.□.1	Funktion	Udgangen viser følgende måletilstande:
		udenfor specifikation (udgang aktiveret, signalerer programfejl eller fejl på enheden se <i>Statusmeddelelser og diagnostiske oplysninger</i> på side 113 / programfejl (udgang aktiveret, signalerer programfejl eller fejl på enheden se <i>Statusmeddelelser og diagnostiske oplysninger</i> på side 113 / polaritetsflow (polaritet af det aktuelle flow) / overområde flow (flowets overområde / tæller 1 forudindstilling (aktiverer tæller X når den forudindstillede værdi er nået) / tæller 2 forudindstilling (aktiverer tæller X når den forudindstillede værdi er nået) / tæller 3 forudindstilling (aktiverer tæller X når den forudindstillede værdi er nået) / udgang A (aktiveret af status af udgang Y, yderligere udgangsdata se nedenfor) / udgang B (aktiveret af status af udgang Y, yderligere udgangsdata se nedenfor) / udgang C (aktiveret af status af udgang Y, yderligere udgangsdata se nedenfor) / udgang D (aktiveret af status af udgang Y, yderligere udgangsdata se nedenfor) / fra (slået fra) / tomt rør (ved tomt rør, udgang aktiveret) / fejl på enhed (ved fejl, udgang aktiveret)
C2.□.2	Strømodgang Y	Vises kun, hvis udgang A...C er indstillet under "tilstand (se ovenfor)" og denne udgang er en "strømodgang".
		polaritet (signaleres)
		overområde (signaleres)
		automatisk område signalerer nedre område
C2.□.2	frekvensudgang Y og impulsudgang Y	Vises kun, hvis udgang A, B eller D er indstillet under "tilstand (se ovenfor)" og denne udgang er en "frekvens-/impulsudgang".
		polaritet (signaleres)
		overområde (signaleres)
C2.□.2	Statusudgang Y	Vises kun, hvis udgang A...D er indstillet under "tilstand (se ovenfor)" og denne udgang er en "statusudgang"
		Samme signal (som anden tilsluttet statusudgang, signal kan inverteres, se nedenfor)

C2.□.2	grænseafbryder Y og styreindgang Y	Vises kun, hvis udgang A...D / indgang A eller B er indstillet under "tilstand (se ovenfor)" og denne udgang / indgang er en "grænseafbryder / styreindgang"
		Status fra (er altid valgt her hvis statusudgang X er forbundet med en grænseafbryder / styreindgang Y.
C2.□.2	fra	Vises kun, hvis udgang A...D er indstillet under "tilstand (se ovenfor)" og denne udgang er slået fra.
C2.□.3	Invertér signal	fra (aktiveret udgang leverer en høj strøm, kontakt lukket) til (aktiveret udgang leverer en lav strøm, kontakt åben)
C2.□.4	Information	I/O-printpladens serienummer, softwarens versionsnummer og printpladens produktionsdato
C2.□.5	Simulering	Sekvens se B1.□ statusudgang X

C2.□ Grænsekontakt X

C2.□	Grænsekontakt X	X står for en af tilslutningsklemmerne A, B, C eller D □ står for fkt. nr. C2.2 (A) / C2.3 (B) / C2.4 (C) / C2.5 (D)
C2.□.1	Måling	Vælg: volumenflow / masseflow / diagnoseværdi / flowhastighed / spoletemperatur / ledningsevne
C2.□.2	Grænseværdi	Omskiftningsniveau, indstil tærskel med hysteres xxx.x ±x.xxx (format og enhed afhænger af målingen, se ovenfor) (1. værdi = tærskel / 2. værdi = hysteres), betingelse: 2. værdi ≤ 1. værdi
C2.□.3	Fortegn	Indstil den målte værdis polaritet, bemærk flowretningen i C1.2.2! Vælg: begge polariteter (plus- og minusværdier vises) / positiv polaritet (visning for negative værdier = 0) / negativ polaritet (visning for positive værdier = 0) / absolut værdi (bruges til udgangen)
C2.□.4	Tidskonstant	Område: 000,1...100 s
C2.□.5	Invertér signal	Vælg: fra (aktiveret udgang genererer en høj strøm, kontakt lukket) til (aktiveret udgang genererer en lav strøm, kontakt åben)
C2.□.6	Information	I/O-printpladens serienummer, softwarens versionsnummer og printpladens produktionsdato
C2.□.7	Simulering	Sekvens se B1.□ grænseafbryder X

C2.□ Styreindgang X

C2.□	Styreindgang X	X står for tilslutningsklemmerne A eller B □ står for fkt. nr. C2.2 (A) / C2.3 (B)
C2.□.1	Funktion	fra (styreindgang slået fra) / bevarer alle udgange (bevarer aktuelle værdier, ikke display og tællere) / udgang Y (bevarer aktuelle værdier) / alle udgange til nul (aktuelle værdier = 0%, ikke display og tællere) / udgang Y til nul (aktuel værdi = 0%) / alle tællere (nulstiller alle tællere til "0") / tæller "Z" nulstilling (sæt tæller 1, [2 eller 3] til "0") / stop alle tællere / stop tæller "Z" (stopper tæller 1, [2 eller 3] / nul udg.+stop tæller (alle udgange 0%, stop alle tællere, ikke displayet) / eksternt område Y (styreindgang for eksternt område af strømudgang Y) - foretag også denne indstilling under strømudgang Y (ingen kontrol hvis strømudgang Y er til rådighed) / fejlnulstilling (alle fejl, der kan nulstilles, slettes)
C2.□.2	Invertér signal	fra (styreindgang aktiveres, hvis en strøm bruges på indgangen med spænding til passive indgange eller en modstand med lav værdi til aktive indgange) til (styreindgang aktiveres, hvis der ikke bruges strøm på indgangen, lav spænding til passive indgange eller en modstand med høj værdi til aktive indgange)

C2.□.3	Information	I/O-printpladens serienummer, softwarens versionsnummer og printpladens produktionsdato
C2.□.4	Simulering	Sekvens se B 1.□ styreindgang X

C2.□ Strømindgang X

C2.□	Strømindgang X	X står for tilslutningsklemme A eller B □ står for fkt. nr. C2.2 (A) / C2.3 (B)
C2.□.1	Område 0%-100%	Fast strømområde (4...20 mA) for det tildelte værdiområde; det viste område kan ikke ændres
C2.□.2	Udvidet område	Det justerbare, udvidede, lineære område er 3,6...21,0 mA; Fejlområder: 0,5...<3,6 mA / >21,0...23,0 mA / <0,5 mA åbent kredsløb / >23,0 lukket kredsløb
C2.□.3	Måling	Den tilsluttede sensor leverer værdierne til strømindgangen; mulige værdier: temperatur, tryk eller strøm
C2.□.4	Måleområde	Måleområde fra 0...100% i den tilsvarende enhed.
C2.□.5	Tidskonstant	
C2.□.6	Information	I/O-printpladens serienummer, softwarens versionsnummer og printpladens produktionsdato
C2.□.7	Simulering	Sekvens se B 1.□ strømindgang X
C2.□.8	4mA trimning	Trimning af strømmen ved 4 mA
		Nulstilling til 4 mA retablerer fabrikskalibreringen
C2.□.9	20mA trimning	Trimning af strømmen ved 20 mA
		Nulstilling til 20 mA retablerer fabrikskalibreringen

Nr.	Funktion	Indstillinger / beskrivelser
-----	----------	------------------------------

C3 I/O Tæller

C3.1	Tæller 1	Indstil tællerens funktion <input type="checkbox"/> står for 1, 2, 3 (= tæller 1, 2, 3) Grundversionen (standard) har kun 2 tællere!
C3.2	Tæller 2	
C3.3	Tæller 3	
C3. <input type="checkbox"/> .1	Tællerfunktion	Vælg: summetæller (tæller positive og negative værdier) / +tæller (tæller kun de positive værdier) / -tæller (tæller kun de negative værdier) / fra (tæller er slået fra)
C3. <input type="checkbox"/> .2	Måling	Valg af måleenhed for tæller <input type="checkbox"/>
		Vælg: volumenflow / masseflow
C3. <input type="checkbox"/> .3	Nedre flowgrænse	Sætter udgangsværdi til "0"
		Område: 0,0...20%
		(1. værdi = omskiftningspunkt / 2. værdi = hysteres), betingelse: 2. værdi ≤ 1. værdi
C3. <input type="checkbox"/> .4	Tidskonstant	Område: 0.1...100 s
C3. <input type="checkbox"/> .5	Forudindst. værdi	Hvis denne positive eller negative værdi nås, genereres der et signal, der kan bruges til en statusudgang, hvor "forudindstillet tæller X" skal være indstillet.
		Forudindstillet værdi (maks. 8 cifre) x.xxxxx i den valgte enhed, se C5.7.10 + 13
C3. <input type="checkbox"/> .6	Nulstil tæller	Sekvens se fkt. A3.2, A3.3 og A3.4
C3. <input type="checkbox"/> .7	Indstil tæller	Sæt tæller <input type="checkbox"/> til den ønskede værdi.
		Vælg: afbryd (afslut funktion) / indstil værdi (åbner editoren for indtastning)
		Forespørgsel: indstil tæller? Vælg: nej (afslutter funktionen uden at indstille værdien) / ja (indstiller tælleren og afslutter funktionen)
C3. <input type="checkbox"/> .8	Stop tæller	Tæller <input type="checkbox"/> stopper og bevarer den aktuelle værdi.
		Vælg: nej (afslutter funktionen uden at stoppe tælleren) / ja (stopper tælleren og afslutter funktionen)
C3. <input type="checkbox"/> .9	Start tæller	Start tæller <input type="checkbox"/> efter at tælleren er stoppet.
		Vælg: nej (afslutter funktionen uden at starte tælleren) / ja (starter tælleren og afslutter funktionen)
C3. <input type="checkbox"/> .10	Information	I/O-printpladens serienummer, softwarens versionsnummer og printpladens produktionsdato

Nr.	Funktion	Indstillinger / beskrivelser
-----	----------	------------------------------

C4 I/O HART

C4	I/O HART	Valg / visning af de 4 dynamiske variabler (DV) for HART®.
		HART® strømudgangen (klemme A hoved-I/O'er eller klemme 0160C modul-I/O'er) har altid en fast forbindelse til de primære variabler (PV). Faste forbindelser til de andre DV'er (1-3) er kun mulige, hvis yderligere analoge udgange (strøm og frekvens) er til rådighed; hvis ikke, kan målingen vælges frit fra listen nedenfor: i fkt. A4.1 "måling".
		<input type="checkbox"/> står for 1, 2, 3 eller 4 X står for tilslutningsklemmerne A...D
C4.1	PV is	Strømudgang (primær variabel)
C4.2	SV is	(sekundær variabel)
C4.3	TV is	(tertiær variabel)
C4.4	4V is	(4. variabel)
C4.5	HART enheder	Enhedsændring for DV'er (dynamiske variabler) på displayet; som regel varieret
		afbryd: retur med tasten ←
		HART-display®: kopierer indstillingerne for enhederne til indstillingerne for DV'er Standard: fabriksindstillinger for DV'er
C4.□.1	Strømudgang X	Viser den aktuelle analoge målte værdi af den sammenknyttede strømudgang. Målingen kan ikke ændres!
C4.□.1	Frekvensudgang X	Viser den aktuelle analoge målte værdi af den sammenknyttede frekvensudgang, hvis en sådan findes. Målingen kan ikke ændres!
C4.□.1	HART dynam.	Målinger af de dynamiske variabler for HART®.
		Lineære målinger: volumenflow / masseflow / diagnoseværdi / flowhastighed / spoletemperatur / ledningsevne
		Digitale målinger: tæller 1 / tæller 2 / tæller 3 / driftstimer

Nr.	Funktion	Indstillinger / beskrivelser
-----	----------	------------------------------

C5 Instrument

C5.1 Instrumentinfo

C5.1	Instrumentinfo	
C5.1.1	Tag	Anvendelige tegn (højest 8 cifre): A...Z; a...z; 0...9; / - , .
C5.1.2	C nummer	CG-nummer, kan ikke ændres (indgangs-/udgangsversioner)
C5.1.3	Instrument serienr.	Systemets serienummer
C5.1.4	Elektronik serienr.	Elektronikanordningens serienummer, kan ikke ændres.
C5.1.5	SW.REV.MS	Printpladens serienummer, hovedsoftwarens versionsnummer, printpladens produktionsdato
C5.1.6	Electronic Revision ER	Viser ID-nr., elektronikkens revisionsnr. og produktionsdato; Indeholder alle hardware- og softwareændringer.

C5.2 Display

C5.2	Display	
C5.2.1	Sprog	Valg af sprog afhænger af enhedens version.
C5.2.2	Kontrast	Justér displayets kontrast for ekstreme temperaturer. Indstilling: -9...0...+9
		Denne ændring træder i kraft med det samme, ikke først når indstillingstilstanden afsluttes!
C5.2.3	Standard display	Specifikation af standarddisplaysiden, som der vendes tilbage til efter en kort forsinkelsesperiode.
		Vælg: ingen (den aktuelle side er altid aktiv) / 1. målingsside (viser denne side) / 2. målingsside (viser denne side) / statusside (viser kun statusmeddelelser) / grafiksider (trendvisning for 1. måling)
C5.2.4	Selvtest	Ikke til rådighed for tiden.
C5.2.5	SW.REV.MS	Printpladens serienummer, brugersoftwarens versionsnummer, printpladens produktionsdato

C5.3 og C5.4 1. målingsside og 2. målingsside

C5.3	1. måleside	☐ står for 3 = målingsside 1 og 4 = målingsside 2
C5.4	2. måleværdiside	
C5.☐.1	Funktion	Specificér antal af linjer for målt værdi (fontstørrelse)
		Vælg: en linje / to linjer / tre linjer
C5.☐.2	Måling 1. linje	Specificér måling for 1. linje.
		Vælg: volumenflow / masseflow / diagnoseværdi / flowhastighed / spoletemperatur / ledningsevne
C5.☐.3	Måleområde	0...100% af målingen indstillet i fkt. C5.☐.2
		0...xx.xx _ _ _ (format og enhed afhænger af målingen)
C5.☐.4	Begrænsning	Begrænsning før anvendelse af tidskonstanten.
		xxx%; områd: -120...+120%
C5.☐.5	Nedre flowgrænse	Sætter udgang til "0": x.xxx ± x.xxx %; område: 0,0...20%
		(1. værdi = omskiftningspunkt / 2. værdi = hysteresese), betingelse: 2. værdi ≤ 1. værdi
C5.☐.6	Tidskonstant	Område: 0,1...100 s
C5.☐.7	Format 1. linje	Specificér decimalpladser.
		Vælg: automatisk (tilpasning udføres automatisk) / X (= ingen) ...X.XXXXXXXXXX (højest 8 cifre)
C5.☐.8	Måling 2. linje	Specificér måling 2. linje (kun til rådighed, hvis 2. linje er aktiveret)
		Vælg: søjlediagram (for målingen valgt i 1. linje) / volumenflow / masseflow / diagnoseværdi / flowhastighed / tæller 1 / tæller 2 / tæller 3 / ledningsevne / spoletemperatur
C5.☐.9	Format 2. linje	Specificér decimalpladser.
		Vælg: automatisk (tilpasning udføres automatisk) / X (= ingen) ...X.XXXXXXXXXX (højest 8 cifre)
C5.☐.10	Måling 3. linje	Specificér måling 3. linje (kun til rådighed, hvis 3. linje er aktiveret)
		Vælg: volumenflow / masseflow / diagnoseværdi / flowhastighed / spoletemperatur / ledningsevne / tæller 1 / tæller 2 / tæller 3 / strømindgang A / strømindgang B
C5.☐.11	Format 3. linje	Specificér decimalpladser.
		Vælg: automatisk (tilpasning udføres automatisk) / X (= ingen) ...X.XXXXXXXXXX (højest 8 cifre)

C5.5 Grafisk side

C5.5	Grafisk side	
C5.5.1	Vælg område	Grafiksidens viser altid trendkurven for målingen på 1. side / 1. linje, se fkt. C5.3.2 Vælg: manuelt (indstil område i fkt. C5.5.2) / automatisk (automatisk visning baseret på de målte værdier) Nulstilling kun efter parameterændring eller nedlukning og tænding.
C5.5.2	Måleområde	Indstil skaleringen for Y-aksen. Kun til rådighed hvis "manuelt" er indstillet i C5.5.1. +xxx ±xxx%; område: -100...+100% (1. værdi = nederste grænse / 2. værdi = øverste grænse), betingelse: 1. værdi ≤ 2. værdi
C5.5.3	Tidsskala	Indstil tidsskaleringen for X-aksen, trendkurve xxx min; område: 0...100 min

C5.6 specialfunktioner

C5.6	Specialfunktioner	
C5.6.1	Nulstil fejl	Nulstil? Vælg: nej/ja
C5.6.2	Gem indstillinger	Gem aktuelle indstillinger Vælg: afbryd (afslut funktion uden at gemme) / backup 1 (gem på lagerplads 1) / backup 2 (gem på lagerplads 2) Forespørgsel: fortsæt med kopiering? (kan ikke fortrydes) Vælg: nej (afslut funktion uden at gemme) / ja (kopier aktuelle indstillinger til lager backup 1 eller backup 2)
C5.6.3	Indlæs indstillinger	Indlæs gemte indstillinger. Vælg: afbryd (afslut funktion uden at indlæse) / fabriksindstillinger (indlæs som ved levering) / backup 1 (indlæs data fra lagerplads 1) / backup 2 (indlæs data fra lagerplads 2) / indlæs sensordata (fabriksindstillinger for kalibreringsdata) Forespørgsel: fortsæt med kopiering? (kan ikke fortrydes) Vælg: nej (afslut funktion uden at gemme) / ja (indlæs data fra den valgte lagerplads)
C5.6.4	Ps.word kvikindst.	Password nødvendigt for at ændre data i kvikopsætningsmenuen. 0000 (= til kvikopsætningsmenu uden password) xxxx (password nødvendigt); område 4-cifret: 0001...9999
C5.6.5	Passwordopsætning	Password nødvendigt for at ændre data i opsætningsmenuen. 0000 (= til kvikopsætningsmenu uden password) xxxx (password nødvendigt); område 4-cifret: 0001...9999
C5.6.6	GDC IR interface	Efter at denne funktion er blevet kaldt, kan en optisk GDC-adapter tisluttes LCD-displayet. Hvis der går ca. 60 sekunder, uden at en forbindelse oprettes eller efter at adapteren fjernes, afsluttes funktionen, og de optiske taster er aktive igen. afbryd (afbryd funktion uden forbindelse) aktivér (IR-interfacet (adapteren) og afbryd de optiske taster) Hvis der går ca. 60 sekunder, uden at en forbindelse oprettes, afsluttes funktionen, og de optiske taster er aktive igen.

C5.7 Enheder

C5.7	Enheder	
C5.7.1	Volumenflow	m ³ /h; m ³ /min; m ³ /s; l/h; l/min; l/s (l = liter); ft ³ /h; ft ³ /min; ft ³ /s; gal/h; gal/min; gal/s; fri enhed (indstil faktor og tekst i de næste to funktioner, sekvens se nedenfor)
C5.7.2	Tekstfri enhed	For tekst skal specificeres se <i>Indstilling af frie enheder</i> på side 111:
C5.7.3	[m ³ /sek]*faktor	Specifikation af konverteringsfaktoren, baseret på m ³ /s: xxx.xxx se <i>Indstilling af frie enheder</i> på side 111
C5.7.4	Masseflow	kg/s; kg/min; kg/h; t/min; t/h; g/s; g/min; g/h; lb/s; lb/min; lb/h; ST/min; ST/h (ST = Short Ton); LT/h (LT = Long Ton); fri enhed (indstil faktor og tekst i de næste to funktioner, sekvens se nedenfor)
C5.7.5	Tekstfri enhed	For tekst skal specificeres se <i>Indstilling af frie enheder</i> på side 111:
C5.7.6	[kg/sek]*faktor	Specifikation af konverteringsfaktoren, baseret på kg/s: xxx.xxx se <i>Indstilling af frie enheder</i> på side 111
C5.7.7	Flowhastighed	m/s; ft/s
C5.7.8	Ledningsevne	µS/cm; S/cm
C5.7.9	Temperatur	°C; °F; K
C5.7.10	Volumen	m ³ ; l (liter); hl; ml; gal; IG; in ³ ; ft ³ ; yd ³ ; fri enhed (indstil faktor og tekst i de næste to funktioner, sekvens se nedenfor)
C5.7.11	Tekstfri enhed	For tekst skal specificeres se <i>Indstilling af frie enheder</i> på side 111:
C5.7.12	[m ³]*faktor	Specifikation af konverteringsfaktoren, baseret på m ³ : xxx.xxx se <i>Indstilling af frie enheder</i> på side 111
C5.7.13	Masse	kg; t; mg; g; lb; ST; LT; oz; fri enhed (indstil faktor og tekst i de næste to funktioner, sekvens se nedenfor)
C5.7.14	Tekstfri enhed	For tekst skal specificeres se <i>Indstilling af frie enheder</i> på side 111:
C5.7.15	[kg]*faktor	Specifikation af konverteringsfaktoren, baseret på kg: xxx.xxx se <i>Indstilling af frie enheder</i> på side 111
C5.7.16	Densitet	kg/cm ³ ; kg/l; kg/m ³ ; lb/ft ³ ; lb/gal; fri enhed (indstil faktor og tekst i de næste to funktioner, sekvens se nedenfor)
C5.7.17	Tekstfri enhed	For tekst skal specificeres se <i>Indstilling af frie enheder</i> på side 111:
C5.7.18	[kg/m ³]*faktor	Specifikation af konverteringsfaktoren, baseret på kg/m ³ : xxx.xxx se <i>Indstilling af frie enheder</i> på side 111
C5.7.19	tryk	Pa; kPa; bar; mbar; psi (ingen fri enheder mulige); kun hvis strømindgang til rådighed.

C5.8 HART

C5.8	HART	
C5.8.1	HART	Slå HART [®] -kommunikation til/fra: Vælg: HART til (HART [®] aktiveret) strøm = 4...20 mA / HART fra (HART [®] ikke aktiveret) strøm = 0...20 mA
C5.8.2	Adresse	Indstil adresse for HART [®] -drift: Vælg: 00 (punkt-til-punkt-drift, strømudgang har normal funktion, strøm = 4...20 mA) / 01...15 (multidrop-drift, strømudgang har konstant indstilling på 4 mA)
C5.8.3	Besked	Indstil den nødvendige tekst: A...Z ; a...z ; 0...9 ; / - + , *
C5.8.4	Beskrivelse	Indstil den nødvendige tekst: A...Z ; a...z ; 0...9 ; / - + , *

C5.9 Kvikopsætning

C5.9	Kvikopsætning	Aktivér kvikadgang i kvikopsætningsmenu: Vælg: ja (slået til) / nej (slået fra)
C5.9.1	Nulstil tæller 1	Nulstil tæller 1 i kvikopsætningsmenu? Vælg: ja (aktiveret) / nej (slået fra)
C5.9.2	Nulstil tæller 2	Nulstil tæller 2 i kvikopsætningsmenu? Vælg: ja (aktiveret) / nej (slået fra)
C5.9.3	Nulstil tæller 3	Nulstil tæller 3 i kvikopsætningsmenu? Vælg: ja (aktiveret) / nej (slået fra)
C5.9.4	Procesindgang	Vælg: ja (aktiveret) / nej (slået fra); kun hvis strømudgang til rådighed.

6.3.4 Indstilling af frie enheder

Frie enheder	Sekvenser til indstilling af tekster og faktorer
Tekster	
Volumenflow, masseflow og densitet:	3 cifre før og efter skråstreg xxx/xxx (højest 3 cifre før / efter skråstreg)
Volumen, masse	xxx (højest 3 cifre)
Tilladte tegn:	A...Z; a...z; 0...9; / - + , . *; @ \$ % ~ () [] _
Konverteringsfaktorer	
Ønsket enhed	= [enhed se ovenfor] * konverteringsfaktor
Konverteringsfaktor	Højest 9 cifre
Skift decimalpunkt:	↑ til venstre og ↓ til højre

6.4 Beskrivelse af funktioner

6.4.1 Nulstil tæller i kvikopsætningsmenu



INFORMATION!

Det kan være nødvendigt at aktivere nulstilling af tælleren i kvikopsætningsmenuen.

Tast	Display	Beskrivelse og indstilling
>	Kvikopsætning	Tiden tæller baglæns fra 2,5...0.0 s, slip derefter tasten.
>	Sprog	
2 x ↓	Nulstil	
>	Nulstil fejl	
↓	Tæller 1	Vælg den ønskede tæller. (Tæller 3 er ekstraudstyr)
↓	Tæller 2	
↓	Tæller 3	
>	Nulstil tæller Nej	
↓ eller ↑	Nulstil tæller Ja	
←	Tæller 1,2 (eller 3)	Tæller er blevet nulstillet.
3 x ←	Målingsdrift	

6.4.2 Sletning af fejlmeddelelser i kvikopsætningsmenuen



INFORMATION!

For den detaljerede liste over eventuelle fejlmeddelelser se Statusmeddelelser og diagnostiske oplysninger på side 113.

Tast	Display	Beskrivelse og indstilling
>	Kvikopsætning	Tiden tæller baglæns fra 2,5...0.0 s, slip derefter tasten.
>	Sprog	
2 x ↓	Nulstil	
>	Nulstil fejl	
>	Nulstil? Nej	
↓ eller ↑	Nulstil? Ja	
←	Nulstil fejl	Fejl er blevet nulstillet.
3 x ←	Målingsdrift	

6.5 Statusmeddelelser og diagnostiske oplysninger

Driftsfejl på enheden

Meddelelser på displayet	Beskrivelse	Handlinger
Status: F _ _ _ _ _	Driftsfejl på enheden, mA udgang \leq 3,6 mA eller indstillet fejlstrøm (afhængigt af fejlens alvorlighed), statusudgang åben, impuls-/frekvensudgang: ingen impulser	Reparation nødvendig.
F Instrumentfejl	Fejl på eller svigt af enhed. Parameter- eller hardwarefejl. Ingen måling mulig.	Gruppemeddelelse, hvis en af de følgende fejl eller en anden alvorlig fejl optræder.
F IO 1	Fejl, driftsfejl på IO 1. Parameter- eller hardwarefejl. Ingen måling mulig.	Indlæs indstillinger (fkt. C4.6.3) (backup 1, backup 2 eller fabriksindstillinger). Hvis statusmeddelelsen stadig ikke forsvinder, skift elektronikenheden ud.
F Parameter	Fejl, driftsfejl af datamanager, elektronikenhed, parameter- eller hardwarefejl. Parametre kan ikke længere bruges.	
F IO 2	Fejl, driftsfejl på IO 2. Parameter- eller hardwarefejl. Ingen måling mulig.	
F Konfiguration (også ved udskiftning af moduler)	Ugyldig konfiguration: displaysoftware, busparameter eller hovedsoftware svarer ikke til eksisterende konfiguration. Denne fejl optræder også, hvis et modul er blevet tilføjet eller fjernet uden bekræftelse af konfigurationsændringen.	Efter modulændring bekræft forespørgsel om ændret konfiguration. Hvis enhedens konfiguration ikke er ændret: defekt, skift elektronikenheden ud.
F Display	Fejl, driftsfejl på display. Parameter- eller hardwarefejl. Ingen måling mulig.	Defekt, skift elektronikenheden ud.
F Sensorelektronik	Fejl, driftsfejl på målesensors elektronik. Parameter- eller hardwarefejl. Ingen måling mulig.	Defekt, skift elektronikenheden ud.
F Sensor global	Datafejl i de globale data af målesensorens elektroniske udstyr.	Indlæs indstillinger (fkt. C5.6.3) (backup 1, backup 2 eller fabriksindstillinger). Hvis statusmeddelelsen stadig ikke forsvinder, skift elektronikenheden ud.
F Sensor lokal	Datafejl i de lokale data af målesensorens elektroniske udstyr.	Defekt, skift elektronikenheden ud.
F Feltstrøm lokal	Datafejl i de lokale data af feltstrømforsyningen	Defekt, skift elektronikenheden ud.
F Strømind-/udgang A	Fejl, driftsfejl på strømindgang eller -udgang for klemmer A/B. Parameter- eller hardwarefejl. Ingen måling mulig.	Defekt, skift elektronikenheden eller indgangs-/udgangsmodul (I/O-modul) ud.
F Strømind-/udgang B		
F Strømindgang C	Fejl, driftsfejl på strømindgang for klemme C. Parameter- eller hardwarefejl. Ingen måling mulig.	Defekt, skift elektronikenheden eller udgangsmodul (I/O-modul) ud.
F Softwarebetjening	Fejl afsløret af CRC-kontrol af driftssoftware.	Skift elektronikenheden ud.
F Hardware-indstillinger (også ved udskiftning af moduler)	De indstillede hardware-parametre svarer ikke til den identificerede hardware. En dialog vises på displayet.	Besvar spørgsmålene i dialogen, følg anvisningerne. Efter modulændring bekræft forespørgsel om ændret konfiguration. Hvis enhedens konfiguration ikke er ændret: defekt, skift elektronikenheden ud.
F Hardwareregistrering	Eksisterende hardware kan ikke identificeres. Defekte eller ukendte moduler.	Skift elektronikenheden ud.

Meddelelser på displayet	Beskrivelse	Handlinger
Status: F _ _ _ _ _	Driftsfejl på enheden, mA udgang \leq 3,6 mA eller indstillet fejlstrøm (afhængigt af fejllens alvorlighed), statusudgang åben, impuls-/frekvensudgang: ingen impulser	Reparation nødvendig.
F RAM/ROM fejl IO1	En RAM- eller ROM-fejl detekteres under CRC-kontrollen.	Defekt, skift elektronikenheden eller indgangs-/udgangsmodul (I/O-modul) ud.
F RAM/ROM fejl IO2		
F Fieldbus	Fejlfunktion af Fieldbus-, Profibus- eller FF-interface.	
	Modbus- eller ethernet-interfacefejlfunktion (kan også vises ved nogle Profibus- eller FF-fejl).	

Programfejl

Meddelelser på displayet	Beskrivelse	Handlinger
Status: F _ _ _ _ _	Programfejl, enhed OK, men målte værdier påvirket.	Programtest eller operatørhandling nødvendig.
F Applikationsfejl	Programafhængig fejl, men enheden er OK.	Gruppemeddelelser, hvis fejl som beskrevet nedenfor eller andre programfejl optræder.
F Tomt rør	1 eller 2 måleelektroder er ikke i kontakt med mediet: målt værdi sættes til nul. Ingen måling mulig.	Målerør ikke fyldt, funktion afhænger af fkt. C1.3.2. Kontrollér installationen. Eller elektroder helt isoleret f.eks. af oliefilm. Rens!
	De to meddelelser om tomt rør kan ikke vises samtidigt. Forskellen ligger i, om den målte værdi også sættes til nul ved detektering af et tomt rør. Sensorens elektronik vil bruge den ene eller den anden funktion (nulstilling eller fortsat måling) afhængigt af et valg foretaget af brugeren.	
F Gennemløb for højt	Måleområde overskredet, filterindstilling begrænser målte værdier. Ingen meddelelse ved tomt rør.	Begrænsning fkt. C1.2.1, sæt værdier op.
	Hvis denne grænse optræder sporadisk ved processer med luftlommer, faststofindhold eller lav ledningsevne, skal grænsen enten sættes op eller et impulsfilter bruges for at undertrykke fejlmeddelelserne og også at reducere målefejlene.	
F Feltfrekvens for høj	Feltfrekvens når ikke en konstant tilstand, en målt flowværdi leveres stadig, men kan have fejl. Målte værdier leveres stadig, men de er altid for lave. Ingen meddelelse, hvis spole defekt eller brokoblet.	Hvis fkt. C1.1.14 stabiliseringstid er sat til "manuelt", sæt værdien i fkt. C1.1.15 op. Hvis "standard" er indstillet, indstil feltfrekvens i fkt. C1.1.13 i overensstemmelse med signalomformerens typeskilt.
F DC offset	ADC over-område ved DC-offsets. Ingen måling kan udføres, flowet sættes til nul. Ingen meddelelse ved tomt rør.	For fjernsignalomformere kontrollér tilslutningen af signalkablet.
F Åbent kredsløb A	Belastning på strømudgang A/B/C for høj, effektiv strøm for lav.	Strøm ikke korrekt, mA udgangskabel har åbent kredsløb eller belastning for høj. Kontrollér kablet, sæt belastningen ned (indstil $<$ 1000 ohm).
F Åbent kredsløb B		
F Åbent kredsløb C		

Meddelelser på displayet	Beskrivelse	Handlinger
Status: F _ _ _ _ _	Programfejl, enhed OK, men målte værdier påvirket.	Programtest eller operatørhandling nødvendig.
F Over måleområde A	Strømmen eller den tilsvarende målte værdi begrænses af en filterindstilling.	Kontrollér med fkt. C2.1 hardware eller mærkat i klemmefaget, hvilken udgang der er tilsluttet klemmen. Hvis strømudgang: udvid fkt. C2.x.6 område og fkt. C2.x.8 begrænsning. Hvis frekvensudgang; udvid værdierne i fkt. C2.x.5 og fkt. C2.x.7.
F Over måleområde B		
F Over måleområde C		
F Over måleområde A	Impulshastigheden eller den tilsvarende målte værdi begrænses af en filterindstilling. Eller den krævede impulshastighed er for høj.	
F Over måleområde B		
F Over måleområde C		
F Aktive indstillinger	Fejl under CRC-kontrol af de aktive indstillinger.	Upload indstillingerne backup 1 eller backup 2, kontrollér og justér, om nødvendigt.
F Fabriksindstillinger	Fejl under CRC-kontrol af fabriksindstillingerne.	
F Backup 1 indstillinger	Fejl under CRC-kontrol af indstillingerne backup 1 eller 2.	Gem aktive indstillinger som backup 1 eller 2.
F Backup 2 indstillinger		
F ledningsføring A	Åbent kredsløb eller kortslutning af styreindgang A/B. Kun til rådighed, hvis den bruges som aktiv NAMUR-indgang.	
F ledningsføring B		
F Ledningsføring A	Strømmen på strømindgangen er mindre end 0,5 mA eller større end grænseafbryderen på 23 mA.	
F Ledningsføring B		

Målinger udenfor specifikation

Meddelelser på displayet	Beskrivelse	Handlinger
Status: S _ _ _ _ _	Udenfor specifikation, måling fortsætter, nøjagtighed muligvis mindre.	Vedligeholdelse nødvendig.
S usikker måling	Vedligeholdelse af enheden nødvendig; målte værdier kun betinget brugbare.	Gruppemeddelelser, hvis fejl som beskrevet nedenfor eller andre påvirkninger optræder.
S Rør ikke fyldt	Kun for målesensorer med 3 eller 4 elektroder. Elektrode for fyldt rør har ikke kontakt med mediet. Målte værdier leveres stadig, men de er for høje.	Målerør ikke fyldt, funktion afhænger af fkt. C1.3.5. Kontrollér installationen. Eller elektroder helt isoleret f.eks. af oliefilm. Rens!
S Tomt rør	1 eller 2 måleelektroder er ikke i kontakt med mediet, målt værdi sættes ikke til nul. Måling fortsætter.	Påfyldningsniveau for EMF mindre end 50% eller elektroder helt isoleret. Hvis "0" skal vises, når røret er tomt, aktivér i fkt. C1.3.1 "bet.+tomt rør [F]".
	De to meddelelser om tomt rør kan ikke vises samtidigt. Forskellen ligger i, om den målte værdi også sættes til nul ved detektering af et tomt rør. Sensorens elektronik vil bruge den ene eller den anden funktion (nulstilling eller fortsat måling) afhængigt af et valg foretaget af brugeren.	
S Linearitet	Målte værdier ved begge feltstrømniveauer er ikke lige. Målte værdier leveres stadig.	Meget kraftige eksterne magnetiske felter, eller defekt i sensorens magnetiske kredsløb eller i signalbehandlingen.
S Flowprofil	Målt værdi er ikke nul i tilfælde af et uhomogent magnetisk felt. Målte værdier leveres stadig.	Fri indgangs- og udgangskørslør af målesensoren er for korte, rør ikke fyldt, måleslangens beklædning beskadiget.

Meddelelser på displayet	Beskrivelse	Handlinger
Status: S _ _ _ _ _	Udenfor specifikation, måling fortsætter, nøjagtighed muligvis mindre.	Vedligeholdelse nødvendig.
S Elektrodestøj	Støj på elektroderne for kraftig. Målte værdier leveres stadig. Ingen meddelelse ved tomt rør.	a) Elektroder meget snavset; b) Ledningsevne for lav: aktivér støj- eller impulsfilter fkt. C1.2.4, C1.2.7; c) Gasbobler, faststoffer eller kemiske reaktioner i mediet: aktivér støj- eller impulsfilter fkt. C1.2.4, C1.2.7; d) Elektrodekorrosion (hvis meddelelse også vises hvis flow er nul): brug sensor med egnet elektrodemateriale.
S Forstærkerfejl	Forforstærker ikke lig med kalibreret værdi; kontrollér kalibreringen. Målte værdier leveres stadig.	Defekt, skift elektronikenheden ud.
S Elektrodesymmetri	Impedans af de to måleelektroder ikke ens. Målte værdier leveres stadig.	Aflejringer i måleslange eller elektrodekortslutning til jord. Rens og kontrollér måleslangen!
S Spole i stykker	Feltspolemodstand for høj.	Kontrollér feltspolens tilslutninger til elektronikmodulet (for fjernversioner: feltstrømkablet) for åbent kredsløb / kortslutning
S Spole kortsluttet	Feltspolemodstand for lav.	
S Feltstrømsafvigelse	Målt feltstrøm ikke lig med den kalibrerede værdi. Kontrollér kalibreringen. Målte værdier leveres stadig. Ingen meddelelse, hvis spole defekt eller brokoblet.	Kontrollér feltstrømtilslutningerne. Hvis OK: defekt, skift elektronikenheden ud.
S Feltfrekvens for høj	Forholdet mellem de to målevinduer er ikke lig med 1, det magnetiske felt er ikke i tilstrækkelig konstant tilstand. Målte værdier leveres stadig.	Hvis fkt. C1.1.14 stabiliseringstid er sat til "manuelt", sæt værdien i fkt. C1.1.15 op. Hvis "standard" er indstillet, indstil feltfrekvensen i fkt. C1.1.13 i overensstemmelse med målesensorens typeskilt.
S Elektroniktemperatur	Øverste grænse for tilladt elektroniktemperatur er blevet overskredet.	Omgivelsestemperatur for høj, direkte solstråling eller, for C-version, procestemperatur for høj.
S Spoletemperatur	Øverste grænse for tilladt spoletemperatur er blevet overskredet. Ingen meddelelse, hvis spole defekt / brokoblet.	Proces- og omgivelsestemperatur for høj.
S Overflowstæller 1	Dette er tæller 1 eller FB2 (ved Profibus). Tæller er løbet over og startet igen fra nul.	
S Overflowstæller 2	Dette er tæller 2 eller FB3 (ved Profibus). Tæller er løbet over og startet igen fra nul.	
S Overflowstæller 3	Dette er tæller 3 eller FB4 (ved Profibus). Ikke til rådighed uden IO2. Tæller er løbet over og startet igen fra nul.	
S Backplane ugyldig	Datapost på backplane er ugyldig. CRC-kontrollen har afsløret en fejl.	Ingen data kan indlæses fra backplane, når elektronikken skiftes us. Skift huset ud.
S Fejlstrøm A	Fejlstrøm ved strømindgang	
S Fejlstrøm B		

Simulering af de målte værdier

Meddelelser på displayet	Beskrivelse	Handlinger
Status: C _ _ _ _ _	Udgangsværdier delvis simuleret eller faste	Vedligeholdelse nødvendig.
C Tjekker	Testtilstand af enheden. Målte værdier er muligvis simulerede værdier eller værdier med faste indstillinger.	Meddelelse afhængig af situation via HART® eller FDT. Visning på display, hvis udgange holdes af styreindgang eller sættes til nul.
C Testsensor	Testfunktion af målesensorens elektronik er aktiv.	
C Simulering Fieldbus	Værdier på Foundation Fieldbus interface er simuleret.	

Information

Meddelelser på displayet	Beskrivelse	Handlinger
Status: I _ _ _ _ _	Information (strømmåling OK)	
I Tæller 1 stoppet	Dette er tæller 1 eller FB2 (ved Profibus). Tælleren er stoppet.	Hvis tælleren skal fortsætte med at tælle, aktivér "ja" i fkt. C2.y.9 (start tæller).
I Tæller 2 stoppet	Dette er tæller 2 eller FB3 (ved Profibus). Tælleren er stoppet.	
I Tæller 3 stoppet	Dette er tæller 3 eller FB4 (ved Profibus). Tælleren er stoppet.	
I Strømsvigt	Enheden har ikke været i drift i en ukendt periode, fordi nødstrømmen blev slået fra. Denne meddelelse er kun til orientering.	Midlertidig strømafbrydelse. Tællerne blev ikke ved med at køre under den.
I Styreindgang A aktiv	Denne meddelelse vises, hvis styreindgangen er aktiv. Denne meddelelse er kun til orientering.	
I Styreindgang B aktiv		
I Over måleområde disp.1	1. linje på side 1 (2) af display begrænset af filterindstilling.	Menudisplay fkt. C4.3 og/eller C4.4, vælg målingsside 1 eller 2 og sæt værdierne i funktionerne C4.z.3 måleområde og/eller C4.z.4 begrænsning op.
I Backplanesensor	Dataene på backplane kan ikke bruges, da de blev genereret med en ukompatibel version.	
I Backplane indstillinger	De globale indstillinger på backplane kan ikke bruges, da de blev genereret med en ukompatibel version.	
I Backplaneforskel	Dataene på backplane adskiller sig fra dataene på displayet. Hvis dataene kan bruges, vises der en dialog på displayet.	
I Optisk kontaktpunkt	Det optiske interface bruges. Tasterne på det lokale display er ikke i drift.	Tasterne er klar til drift igen ca. 60 sek. efter slutningen af dataoverførslen/fjernelse af optokobleren.
I write cycles overfl.	Det maksimale antal skrivecyklusser for EEPROM eller FRAMS på Profibus DP PCB er blevet overskredet.	
I baudrate search	Der søges efter baudrate for Profibus DP interfacet.	
I no data exchange	Der er ingen dataudveksling mellem signalomformeren og Profibus.	
I Ledningsevne Fra	Ledningsevne måling slået fra.	Ændring af indstillinger i fkt. C1.3.1.
I Diagnoseværdi Fra	Diagnoseværdi slået fra.	Ændring af indstillinger i fkt. C1.3.17.

7.1 Tilgængelighed af reservedele

Producenten overholder det grundlæggende princip, at driftsreservedele for hver enhed eller hver vigtig tilbehørsdel vil være til rådighed i en periode på 10 (ti) år efter levering af den sidste produktionskørsel for den pågældende enhed.

Driftsreservedele defineres som dele, der kan være udsat for fejl ved normal drift.

7.2 Tilgængelighed af serviceydelser

Producenten tilbyder en lang række serviceydelser for at understøtte kunden efter garantiens udløb. Til disse hører reparation, teknisk support og skoling.



INFORMATION!

For mere præcise oplysninger bedes du kontakte din lokale repræsentant.

7.3 Returnering af enheden til producenten

7.3.1 Generelle oplysninger

Denne enhed er blevet produceret og testet med omhu. Hvis den installeres og betjenes i overensstemmelse med betjeningsanvisningerne, vil den kun sjældent komme ud for problemer.



FORSIGTIG!

Hvis du alligevel skal returnere en enhed til inspektion eller reparation, bedes du være meget opmærksom på de følgende punkter:

- *P.g.a. lovbestemmelser om miljøbeskyttelse samt beskyttelse af vores personales sundhed og sikkerhed må producenten kun håndtere, teste og reparere returnerede enheder, der har været i kontakt med produkter, der ikke udgør nogen fare for personale eller miljø.*
- *Dette betyder, at producenten kun kan yde service på denne enhed, hvis den ledsages af det følgende certifikat (se næste afsnit), der bekræfter, at det er sikkert at håndtere enheden.*



FORSIGTIG!

Hvis enheden er blevet drevet med produkter, der er toksiske, kaustiske, brændbare eller farlige for vand, bedes du:

- *kontrollere og sikre, om nødvendigt ved hjælp af skylning eller neutralisering, at alle hulrum er fri for sådanne farlige stoffer,*
- *vedlægge et certifikat til enheden, der bekræfter, at det er sikkert at håndtere den, og oplyser det anvendte produkt.*

7.3.2 Formular (til kopiering), der skal vedlægges en returneret enhed

Virksomhed:	Adresse:		
Afdeling:	Navn:		
Tlf.:	Fax:		
Producentens ordre- eller serienr.:			
Enheden er blevet drevet med følgende medium:			
Dette medium er:	<input type="checkbox"/>	skadeligt for vand	
	<input type="checkbox"/>	toksisk	
	<input type="checkbox"/>	kaustisk	
	<input type="checkbox"/>	brændbart	
	<input type="checkbox"/>	Vi har kontrolleret, at alle hulrum i enheden er fri for sådanne stoffer.	
	<input type="checkbox"/>	Vi har skyllet og neutraliseret alle hulrum i enheden.	
Vi bekræfter hermed, at der ikke er nogen fare for personer eller miljøet p.g.a. restmedier i den returnerede enhed.			
Dato:	Underskrift:		
Stempel:			

7.4 Bortskaffelse

**FORSIGTIG!**

Bortskaffelse skal udføres i overensstemmelse med den lovgivning, der gælder i det pågældende land.

8.1 Tekniske data



INFORMATION!

- De følgende data gælder for generelle anvendelser. Hvis du har brug for data, der er mere relevante for din specifikke anvendelse, bedes du kontakte os eller din lokale repræsentant.
- Yderligere oplysninger (certifikater, specialværktøj, software,...) og fuldstændig produktokumentation kan downloades gratis fra websitet (downloadcenter).

Målesystem

Målingsprincip	Faradays induktionslov
Anvendelsesområde	Kontinuerlig måling af aktuelt volumenflow, flowhastighed, ledningsevne, masseflow (ved konstant densitet), målesensorens spoletemperatur

Design

Moduldesign	Målesystemet består af en målesensor og en signalomformer.
Målesensor	
OPTIFLUX 1000	DN10...150 / 3/8...6"
OPTIFLUX 2000	DN25...3000 / 1...120"
OPTIFLUX 4000	DN2,5...3000 / 1/10...120"
OPTIFLUX 5000	Flange: DN15...300 / ½...12" Sandwich: DN2,5...100 / 1/10...4"
OPTIFLUX 6000	DN2,5...150 / 1/10...6"
WATERFLUX 3000	DN50...600 / 2...24"
	Med undtagelse af OPTIFLUX 1000 og WATERFLUX 3000 fås alle målesensorer også i en Ex-version.
Signalomformer	
Kompaktversion (C)	IFC 300 C
Felthus (F) - fjernversion	IFC 300 F
Vægmonteret hus (W) - fjernversion	IFC 300 W
19" rackmonteret hus (R) - fjernversion	IFC 300 R
	Kompakt- og felthusversioner fås også i Ex-versioner.
Optioner	
Udgange / indgange	Strøm- (inkl. HART®), impuls-, frekvens- og/eller statusudgang, grænseafbryder og/eller styreindgang, strømindgang (afhænger af I/O-versionen)
Tællere	2 (som ekstraudstyr 3) interne tællere med højst 8 tællerpladser (f.eks. til tælling af volumen og/eller masseenheder)
Verifikation	Integreret verifikation, diagnostiske funktioner: måleenhed, proces, målt værdi, detektering af tomt rør, stabilisering
Kommunikationsinterfaces	Foundation Fieldbus, Profibus PA og DP, Modbus, HART®

Display og brugerinterface	
Grafisk display	LC-display, baggrundsbelyst hvidt.
	Størrelse: 128 x 64 pixel, svarende til 59 x 31 mm = 2,32" x 1,22"
	Display kan drejes i trin på 90°.
	Omgivelsestemperaturer under -25°C / -13°F kan påvirke displayets læselighed.
Betjeningslementer	4 optiske taster til operatørstyring af signalomformerens uden åbning af huset.
	Infrarødt interface til læsning og skrivning af alle parametre med IR-interface (ekstraudstyr) uden åbning af huset.
Fjernstyring	PACTware® (inkl. Device Type Manager (DTM))
	HART® håndholdt kommunikator fra Emerson Process
	AMS® fra Emerson Process
	PDM® fra Siemens
	Alle DTMs og drivere fås gratis fra producentens website.
Displayfunktioner	
Betjeningsmenu	Indstilling af parametre ved hjælp af 2 sider for målt værdi, 1 statusside, 1 grafiksider (målte værdier og grafik kan justeres frit)
Sprogdisplaytekster (som sprogpakke)	Standard: Engelsk, fransk, tysk, hollandsk, portugisisk, svensk, spansk, italiensk
	Østeuropa: Engelsk, slovensk, tjekkisk, ungarsk
	Nordeuropa: Engelsk, dansk, polsk
	Kina: Engelsk, kinesisk
	Rusland: Engelsk, russisk
Enheder	Metriske, britiske og amerikanske enheder kan vælges efter behov fra lister for volumen- / masseflow og tælling, flowhastighed, elektrisk ledningsevne, temperatur, tryk

Målenøjagtighed

Referencebetingelser	Medium: vand
	Temperatur: 20°C / 68°F
	Tryk: 1 bar / 14,5 psi
	Indgangskørsel: ≥ 5 DN
Maksimal målefejl	±0,15% af den målte værdi ±1 mm/s, afhængigt af målesensoren
	For detaljerede oplysninger og nøjagtighedskurver se kapitlet "Nøjagtighed".
Gentagelighed	±0,06% iht. OIML R117; gælder ikke for WATERFLUX 3000

Driftsbetingelser

Temperatur	
Procestemperatur	Se de tekniske data for målesensoren.
Omgivelsestemperatur	Afhænger af versionen og kombinationen af udgange
	-40...+65°C / -40...+149°F (omgivelsestemperatur 55°C / 131°F og højere: beskyt elektronikken mod selvopvarmning, da en stigning i elektronikkens temperatur i trin på 10°C- / 50°F- medfører en tilsvarende reduktion af elektronikkens levetid med en faktor på to.)
	Hus af rustfrit stål: -40...+60°C / -40...+140°F
	Omgivelsestemperaturer under -25°C / -13°F kan påvirke displayets læselighed.
Oplagringsstemperatur	-50...+70°C / -58...+158°F
Tryk	
Medium	Se de tekniske data for målesensoren.
Omgivelsestryk	Atmosfære.
Kemiske egenskaber	
Elektrisk ledningsevne	Alle medier undtagen vand: $\geq 1 \mu\text{S/cm}$ (se også de tekniske data for målesensoren)
	Vand: $\geq 20 \mu\text{S/cm}$
Fysisk tilstand	Ledende, flydende medier
Faststofindhold (volumen)	$\leq 70\%$ for OPTIFLUX målesensorer
Gasindhold (volumen)	$\leq 5\%$ for OPTIFLUX målesensorer
Flowhastighed	For detaljerede oplysninger se kapitlet "Flowtabeller".
Andre betingelser	
Beskyttelseskategori iht. IEC 529 / EN 60529	C (kompaktversion) & F (felthus): IP67 / 68 (svarende til NEMA 4X/6)
	W (vægmonteret hus): IP65 (svarende til NEMA 4/4X)
	R (19" rack-monteret hus): IP20 (svarende til NEMA 1)

Installationsbetingelser

Installation	For detaljerede oplysninger se kapitlet "Installationsbetingelser".
Indgangs-/udgangskørsler	Se de tekniske data for målesensoren.
Mål og vægt	For detaljerede oplysninger se kapitlet "Mål og vægt".

Materialer

Signalomformerens hus	Standard
	Version C og F: Trykstøbt aluminium (polyurethan-belagt)
	Version W: Polyamid - polycarbonat
	Version R: Aluminium, rustfrit stål og aluminiumplade, delvis polyester-belagt
	Option
	Versioner C og F: Rustfrit stål 316 L (1.4408)
Målesensor	For materialer til hus, procestilslutninger, beklædninger, jordingselektroder og pakninger se de tekniske data for målesensoren.

Etilslutning

Generelt	Etilslutningen udføres i overensstemmelse med direktivet VDE 0100 "Bestemmelser for elanlæg med linjespændinger op til 1000 V" eller tilsvarende nationale bestemmelser.
Spænding	Standard: 100...230 VAC (-15% / +10%), 50/60 Hz
	Option 1: 24 VDC (-55% / +30%)
	Option 2: 24 VAC/DC (AC: -15% / +10%, 50/60 Hz; DC: -25% / +30%)
Strømforbrug	AC: 22 VA
	DC: 12 W
Signalkabel	Kun til fjernversioner.
	DS 300 (type A) Maks. længde: 600 m / 1950 ft (afhængigt af den elektriske ledningsevne og målesensorens version)
	BTS 300 (type B) Maks. længde: 600 m / 1950 ft (afhængigt af den elektriske ledningsevne og målesensorens version)
	Type LIICY (kun FM, klasse 1 div. 2) Maks længde: 100 m / 330 ft (afhængigt af den elektriske ledningsevne og målesensorens version)
	WSC (kun til WATERFLUX 3000) Maks. længde: 25 m / 82 ft
Kabelindgange	Standard: M20 x 1,5 (8...12 mm)
	Option: ½" NPT, PF ½

Indgange og udgange

Generelt	Alle udgange er elektrisk isoleret fra hinanden og fra alle andre kredsløb.		
	Alle driftsdata og udgangsværdier kan justeres.		
Beskrivelse af de anvendte forkortelser	U_{ext} = ekstern spænding; R_L = belastning + modstand; U_0 = klemmespænding; I_{nom} = nominel strøm Sikkerhedsgrænseværdier (Ex-I): U_I = maks. indgangsspænding; I_I = maks. indgangsstrøm; P_I = maks. indgangeffekt; C_I = maks. indgangskapacitet; L_I = maks. indgangsinduktivitet		
Strømodgang			
Udgangsdata	Volumenflow, masseflow, diagnostikværdi, flowhastighed, spoletemperatur, ledningsevne,		
Indstillinger	Uden HART®		
	Q = 0%: 0...20 mA; Q = 100%: 10...21,5 mA		
	Fejlidentifikation: 0...22 mA		
	Med HART®		
	Q = 0%: 4...20 mA; Q = 100%: 10...21,5 mA		
	Fejlidentifikation: 3,5...22 mA		
Driftsdata	Hoved-I/O'er	Modul-I/O'er	Ex i
Aktiv	$U_{int, nom} = 24 \text{ VDC}$ $I \leq 22 \text{ mA}$ $R_L \leq 1 \text{ k}\Omega$		$U_{int, nom} = 20 \text{ VDC}$ $I \leq 22 \text{ mA}$ $R_L \leq 450 \Omega$
			$U_0 = 21 \text{ V}$ $I_0 = 90 \text{ mA}$ $P_0 = 0,5 \text{ W}$ $C_0 = 90 \text{ nF} / L_0 = 2 \text{ mH}$ $C_0 = 110 \text{ nF} / L_0 = 0,5 \text{ mH}$
Passiv	$U_{ext} \leq 32 \text{ VDC}$ $I \leq 22 \text{ mA}$ $U_0 \geq 1,8 \text{ V}$ $R_L \leq (U_{ext} - U_0) / I_{max}$		$U_{ext} \leq 32 \text{ VDC}$ $I \leq 22 \text{ mA}$ $U_0 \geq 4 \text{ V}$ $R_L \leq (U_{ext} - U_0) / I_{max}$
			$U_I = 30 \text{ V}$ $I_I = 100 \text{ mA}$ $P_I = 1 \text{ W}$ $C_I = 10 \text{ nF}$ $L_I \sim 0 \text{ mH}$

HART®			
Beskrivelse	HART® protokol via aktiv og passiv strømudgang		
	HART® version: V5		
	Universel HART® parameter: helt integreret		
Belastning	≥ 250 Ω ved HART® testpunkt; Bemærk den maksimale belastning for strømudgang!		
Multidrop-drift	Ja, strømudgang = 4 mA		
	Multidrop-adresse kan justeres i betjeningsmenu 1...15		
Enhedsdriver	Til rådighed for FC 375, AMS, PDM, FDT/DTM		
Registrering (HART Communication Foundation)	Ja		
Impuls- eller frekvensudgang			
Udgangsdata	Impulsudgang: volumenflow, masseflow		
	Frekvensudgang: volumenflow, masseflow, diagnostikværdi, flowhastighed, spoletemperatur, ledningsevne		
Funktion	Justerbar som impuls- eller frekvensudgang		
Impulshastighed/frekvens	0,01...10000 impulser/s eller Hz		
Indstillinger	Impulser pr. volumen- eller masseenhed eller maks. frekvens for 100% flow		
	Impulsbredde: justerbar som automatisk, symmetrisk eller fast (0,05...2000 ms)		
Driftsdata	Hoved-I/O'er	Modul-I/O'er	Ex i
Aktiv	-	$U_{nom} = 24 \text{ VDC}$ f_{max} i betjeningsmenu sat til $f_{max} \leq 100 \text{ Hz}$: $I \leq 20 \text{ mA}$ åben: $I \leq 0,05 \text{ mA}$ lukket: $U_{0, nom} = 24 \text{ V}$ ved $I = 20 \text{ mA}$	-
		f_{max} i betjeningsmenu sat til $100 \text{ Hz} < f_{max} \leq 10 \text{ kHz}$: $I \leq 20 \text{ mA}$ åben: $I \leq 0,05 \text{ mA}$ lukket: $U_{0, nom} = 22,5 \text{ V}$ ved $I = 1 \text{ mA}$ $U_{0, nom} = 21,5 \text{ V}$ ved $I = 10 \text{ mA}$ $U_{0, nom} = 19 \text{ V}$ ved $I = 20 \text{ mA}$	

Passiv	$U_{\text{ext}} \leq 32 \text{ VDC}$		-
	f_{max} i betjeningsmenu sat til $f_{\text{max}} \leq 100 \text{ Hz}$: $I \leq 100 \text{ mA}$ åben: $I \leq 0,05 \text{ mA}$ ved $U_{\text{ext}} = 32 \text{ VDC}$ lukket: $U_{0, \text{max}} = 0,2 \text{ V}$ ved $I \leq 10 \text{ mA}$ $U_{0, \text{max}} = 2 \text{ V}$ ved $I \leq 100 \text{ mA}$		
	f_{max} i betjeningsmenu sat til $100 \text{ Hz} < f_{\text{max}} \leq 10 \text{ kHz}$: $I \leq 20 \text{ mA}$ åben: $I \leq 0,05 \text{ mA}$ ved $U_{\text{ext}} = 32 \text{ VDC}$ lukket: $U_{0, \text{max}} = 1,5 \text{ V}$ ved $I \leq 1 \text{ mA}$ $U_{0, \text{max}} = 2,5 \text{ V}$ ved $I \leq 10 \text{ mA}$ $U_{0, \text{max}} = 5,0 \text{ V}$ ved $I \leq 20 \text{ mA}$		
NAMUR	-	Passiv iht. EN 60947-5-6	Passiv iht. EN 60947-5-6
		åben: $I_{\text{nom}} = 0,6 \text{ mA}$ lukket: $I_{\text{nom}} = 3,8 \text{ mA}$	åben: $I_{\text{nom}} = 0,43 \text{ mA}$ lukket: $I_{\text{nom}} = 4,5 \text{ mA}$ $U_I = 30 \text{ V}$ $I_I = 100 \text{ mA}$ $P_I = 1 \text{ W}$ $C_I = 10 \text{ nF}$ $L_I \sim 0 \text{ mH}$
Lavt flow afskæring			
Funktion	Omskiftningspunkt og hysteresese kan justeres separat for hver udgang, tæller og displayet		
Omskiftningspunkt	Indstilles i trin på 0,1.		
	0...20% ([strømodgang, frekvensudgang] eller 0...±9.999 m/s (impulsudgang))		
Hysteresese	Indstilles i trin på 0,1.		
	0...5% (strømodgang, frekvensudgang) eller 0...5 m/s (impulsudgang)		
Tidskonstant			
Funktion	Tidskonstanten svarer til den forløbne tid, indtil 67% af slutværdien er blevet nået i overensstemmelse med en trinfunktion.		
Indstillinger	Indstilles i trin på 0,1.		
	0...100 s		

Statusudgang / grænseafbryder			
Funktioner og indstillinger	Justerbar som automatisk konvertering af måleområde, visning af flowretning, tælleroverløb, fejl, omskiftningspunkt eller detektering af tomt rør		
	Ventilstyring med aktiveret doseringsfunktion		
	Status og eller styring: TIL eller FRA		
Driftsdata	Hoved-I/O'er	Modul-I/O'er	Ex i
Aktiv	-	$U_{\text{int}} = 24 \text{ VDC}$ $I \leq 20 \text{ mA}$ åben: $I \leq 0,05 \text{ mA}$ lukket: $U_{0, \text{nom}} = 24 \text{ V}$ ved $I = 20 \text{ mA}$	-
Passiv	$U_{\text{ext}} \leq 32 \text{ VDC}$ $I \leq 100 \text{ mA}$ åben: $I \leq 0,05 \text{ mA}$ ved $U_{\text{ext}} = 32 \text{ VDC}$ lukket: $U_{0, \text{max}} = 0,2 \text{ V}$ ved $I \leq 10 \text{ mA}$ $U_{0, \text{max}} = 2 \text{ V}$ ved $I \leq 100 \text{ mA}$	$U_{\text{ext}} = 32 \text{ VDC}$ $I \leq 100 \text{ mA}$ $R_{L, \text{max}} = 47 \text{ k}\Omega$ $R_{L, \text{min}} = (U_{\text{ext}} - U_0) / I_{\text{max}}$ åben: $I \leq 0,05 \text{ mA}$ at $U_{\text{ext}} = 32 \text{ VDC}$ lukket: $U_{0, \text{max}} = 0,2 \text{ V}$ ved $I \leq 10 \text{ mA}$ $U_{0, \text{max}} = 2 \text{ V}$ ved $I \leq 100 \text{ mA}$	-
NAMUR	-	Passiv iht. EN 60947-5-6 åben: $I_{\text{nom}} = 0,6 \text{ mA}$ lukket: $I_{\text{nom}} = 3,8 \text{ mA}$	Passiv iht. EN 60947-5-6 åben: $I_{\text{nom}} = 0,43 \text{ mA}$ lukket: $I_{\text{nom}} = 4,5 \text{ mA}$ $U_I = 30 \text{ V}$ $I_I = 100 \text{ mA}$ $P_I = 1 \text{ W}$ $C_I = 10 \text{ nF}$ $L_I \sim 0 \text{ mH}$

Styreindgang			
Funktion	Bevar udgangsværdier (f.eks. ved rengøring), sæt værdi af udgange til "nul", nulstilling af tæller og fejl, områdekonvertering.		
	Start af dosering, hvis doseringsfunktion er aktiveret.		
Driftsdata	Hoved-I/O'er	Modul-I/O'er	Ex i
Aktiv	-	$U_{int} = 24 \text{ VDC}$ Ekstern kontakt åben: $U_{0, nom} = 22 \text{ V}$ Ekstern kontakt lukket: $I_{nom} = 4 \text{ mA}$ Kontakt lukket (til): $U_0 \geq 12 \text{ V}$ med $I_{nom} = 1,9 \text{ mA}$ Kontakt åben (fra): $U_0 \leq 10 \text{ V}$ med $I_{nom} = 1,9 \text{ mA}$	-
Passiv	$8 \text{ V} \leq U_{ext} \leq 32 \text{ VDC}$ $I_{max} = 6,5 \text{ mA}$ at $U_{ext} \leq 24 \text{ VDC}$ $I_{max} = 8,2 \text{ mA}$ at $U_{ext} \leq 32 \text{ VDC}$ Kontakt lukket (til): $U_0 \geq 8 \text{ V}$ med $I_{nom} = 2,8 \text{ mA}$ Kontakt åben (fra): $U_0 \leq 2,5 \text{ V}$ med $I_{nom} = 0,4 \text{ mA}$	$3 \text{ V} \leq U_{ext} \leq 32 \text{ VDC}$ $I_{max} = 9,5 \text{ mA}$ ved $U_{ext} \leq 24 \text{ V}$ $I_{max} = 9,5 \text{ mA}$ at $U_{ext} \leq 32 \text{ V}$ Kontakt lukket (til): $U_0 \geq 3 \text{ V}$ med $I_{nom} = 1,9 \text{ mA}$ Kontakt åben (fra): $U_0 \leq 2,5 \text{ V}$ med $I_{nom} = 1,9 \text{ mA}$	$U_{ext} \leq 32 \text{ VDC}$ $I \leq 6 \text{ mA}$ ved $U_{ext} = 24 \text{ V}$ $I \leq 6,6 \text{ mA}$ ved $U_{ext} = 32 \text{ V}$ Til $U_0 \geq 5,5 \text{ V}$ eller $I \geq 4 \text{ mA}$ Fra: $U_0 \leq 3,5 \text{ V}$ eller $I \leq 0,5 \text{ mA}$ $U_I = 30 \text{ V}$ $I_I = 100 \text{ mA}$ $P_I = 1 \text{ W}$ $C_I = 10 \text{ nF}$ $L_I \sim 0 \text{ mH}$
NAMUR	-	Aktiv iht. EN 60947-5-6 Klemmer åbne: $U_{0, nom} = 8,7 \text{ V}$ Kontakt lukket (til): $U_{0, nom} = 6,3 \text{ V}$ med $I_{nom} > 1,9 \text{ mA}$ Kontakt åben (fra): $U_{0, nom} = 6,3 \text{ V}$ med $I_{nom} < 1,9 \text{ mA}$ Detektering af kabelbrud: $U_0 \geq 8,1 \text{ V}$ med $I \leq 0,1 \text{ mA}$ Detektering af kabelkortslutning: $U_0 \leq 1,2 \text{ V}$ med $I \geq 6,7 \text{ mA}$	-

Strømindgang			
Funktion	Følgende værdier kan leveres fra målesensoren til strømindgangen: temperatur, tryk og strøm		
Driftsdata	Hoved-I/O'er	Modul-I/O'er	Ex i
Aktiv	-	$U_{\text{int, nom}} = 24 \text{ VDC}$ $I \leq 22 \text{ mA}$ $I_{\text{max}} \leq 26 \text{ mA}$ (elektronisk begrænset) $U_{0, \text{min}} = 19 \text{ V}$ ved $I \leq 22 \text{ mA}$ Ingen HART®	$U_{\text{int, nom}} = 20 \text{ VDC}$ $I \leq 22 \text{ mA}$ $U_{0, \text{min}} = 14 \text{ V}$ ved $I \leq 22 \text{ mA}$ Ingen HART®
			$U_0 = 24,5 \text{ V}$ $I_0 = 99 \text{ mA}$ $P_0 = 0,6 \text{ W}$ $C_0 = 75 \text{ nF} / L_0 = 0,5 \text{ mH}$ Ingen HART®
Passiv	-	$U_{\text{ext}} \leq 32 \text{ VDC}$ $I \leq 22 \text{ mA}$ $I_{\text{max}} \leq 26 \text{ mA}$ (elektronisk begrænset) $U_{0, \text{max}} = 5 \text{ V}$ ved $I \leq 22 \text{ mA}$ Ingen HART®	$U_{\text{ext}} \leq 32 \text{ VDC}$ $I \leq 22 \text{ mA}$ $U_{0, \text{max}} = 4 \text{ V}$ ved $I \leq 22 \text{ mA}$ Ingen HART®
			$U_1 = 30 \text{ V}$ $I_1 = 100 \text{ mA}$ $P_1 = 1 \text{ W}$ $C_1 = 10 \text{ nF}$ $L_1 \sim 0 \text{ mH}$ Ingen HART®

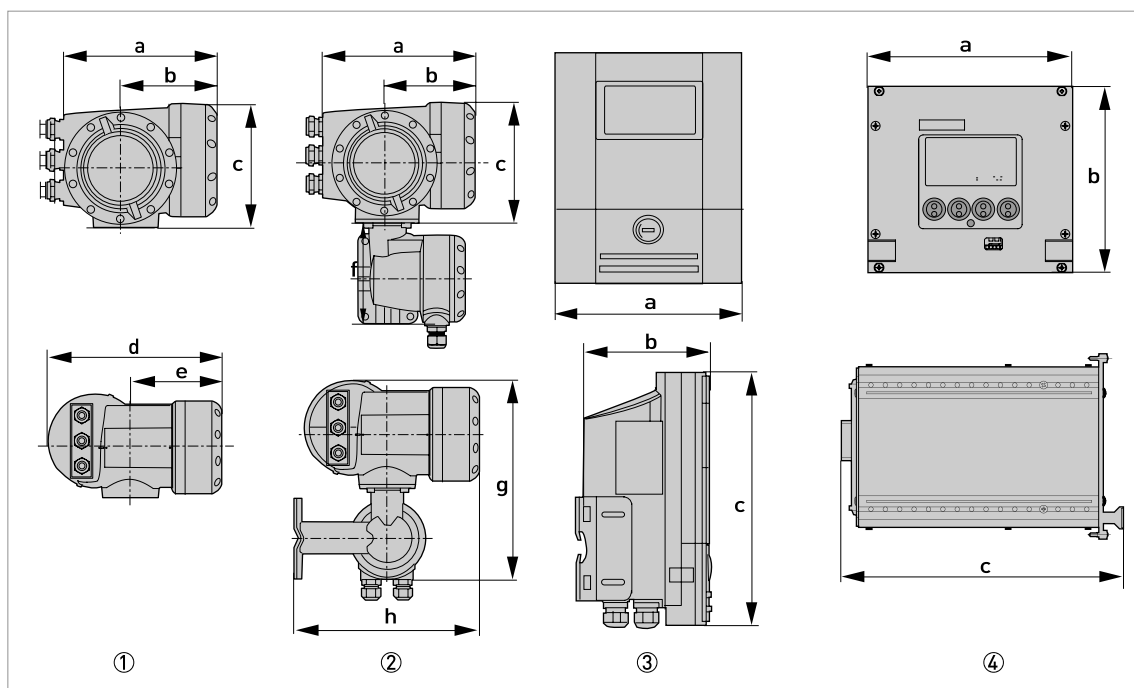
PROFIBUS DP	
Beskrivelse	Galvanisk isoleret iht. IEC 61158
	Profilversion: 3.01
	Automatisk genkendelse af dataoverførselshastighed (maks. 12 MBaud)
	Busadresse kan justeres med det lokale display på måleenheden
Funktionsblokke	5 x analog indgang, 3 x totalisator
Udgangsdata	Volumenflow, masseflow, volumetæller 1 + 2, massetæller, hastighed, spoletemperatur, ledningsevne
PROFIBUS PA	
Beskrivelse	Galvanisk isoleret iht. IEC 61158
	Profilversion: 3.01
	Strømforbrug: 10,5 mA
	Tilladt bus-spænding: 9...32 V; ved Ex-anvendelse: 9...24 V
	Businterface med integreret beskyttelse med omvendt polaritet
	Typisk fejlstrøm FDE (Fault Disconnection Electronic): 4,3 mA
	Busadresse kan justeres med det lokale display på måleenheden
Funktionsblokke	5 x analog indgang, 3 x totalisator
Udgangsdata	Volumenflow, masseflow, volumetæller 1 + 2, massetæller, hastighed, spoletemperatur, ledningsevne
FOUNDATION Fieldbus	
Beskrivelse	Galvanisk isoleret iht. IEC 61158
	Strømforbrug: 10,5 mA
	Tilladt bus-spænding: 9...32 V; ved Ex-anvendelse: 9...24 V
	Businterface med integreret beskyttelse med omvendt polaritet
	Link Master-funktion (LM) understøttes
	Testet med Interoperable Test Kit (ITK) version 5.1
Funktionsblokke	3 x analog indgang, 2 x integrator
Udgangsdata	Volumenflow, masseflow, hastighed, spoletemperatur, ledningsevne, elektroniktemperatur
Modbus	
Beskrivelse	Modbus RTU, Master / slave, RS485
Adresseområde	1...247
Understøttede funktionskoder	03, 04, 16
Broadcast	Understøttet med funktionskode 16
Understøttet baudrate	1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 115200 baud

Godkendelser og certificeringer

CE	Enheden opfylder EF-direktivernes lovkrav. Producenten certificerer ved hjælp af CE-mærket, at disse krav overholdes.
Ikke-Ex	Standard
Fareområder	
Option (kun version C)	
ATEX	II 2 GD Ex d [ia] IIC T6...T3
	II 2 GD Ex de [ia] IIC T6...T3
	II 2 GD Ex e [ia] IIC T6...T3
	II 3 G Ex nA [nL] IIC T4...T3
Option (kun version F)	
ATEX	II 2 GD Ex de [ia] IIC T6
	II 2(1) GD Ex de [ia] IIC T6
Nepsi	Ex de [ia] IIC T6
Option (kun versioner C og F)	
FM / CSA	Klasse I, div. 2, gruppe A, B, C og D
	Klasse II, div. 2, gruppe F og G
SAA (under forberedelse)	Aus Ex-zone 1/2
TIIS (under forberedelse)	Zone 1/2
Overdragelse med godkendte niveauer	
Uden	Standard
Option	Koldt drikkevand (OIML R 49, KIWA K618); andre væsker end vand 2004/22/EC (MID) iht. OIML R 117-1; MI-001 og MI-005
Andre standarder og godkendelser	
Stød - og vibrationsmodstand	IEC 68-2-3
Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC)	89/336/EØS og 93/68/EØS i forbindelse med EN 61326-1 (A1, A2)
Europæisk direktiv om trykudstyr	PED 97/23 (kun for kompaktversioner)
NAMUR	NE 21, NE 43, NE 53

8.2 Mål og vægt

8.2.1 Hus



- ① Kompaktversion (C)
 ② Felthus (F) - fjernversion
 ③ Vægmonteret hus (W) - fjernversion
 ④ 19" rackmonteret hus (R) - fjernversion

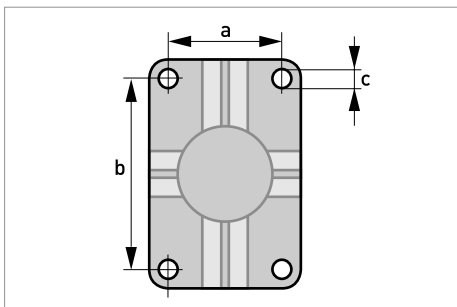
Dimensioner og vægt i mm og kg

Version	Mål [mm]							Vægt [kg]
	a	b	c	d	e	g	h	
C	202	120	155	260	137	-	-	4,2
F	202	120	155	-	-	295,8	277	5,7
W	198	138	299	-	-	-	-	2,4
R	142 (28 TE)	129 (3 HE)	195	-	-	-	-	1,2

Dimensioner og vægt i inch og lbs

Version	Mål [inch]							Vægt [lbs]
	a	b	c	d	e	g	h	
C	7,75	4,75	6,10	10,20	5,40	-	-	9,30
F	7,75	4,75	6,10	-	-	11,60	10,90	12,60
W	7,80	5,40	11,80	-	-	-	-	5,30
R	5,59 (28 TE)	5,08 (3 HE)	7,68	-	-	-	-	2,65

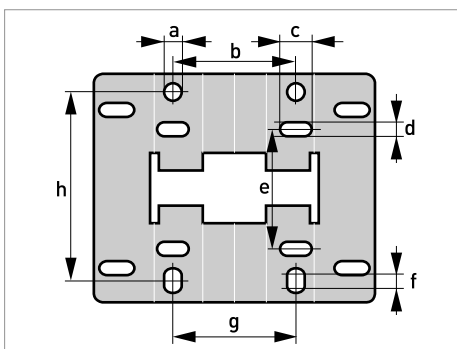
8.2.2 Monteringsplade, felthus



Mål i mm og inch

	[mm]	[inch]
a	60	2,4
b	100	3,9
c	Ø9	Ø0,4

8.2.3 Monteringsplade, vægmonteret hus



Mål i mm og inch

	[mm]	[inch]
a	Ø9	Ø0,4
b	64	2,5
c	16	0,6
d	6	0,2
e	63	2,5
f	4	0,2
g	64	2,5
h	98	3,85

8.3 Flowtabeller

Flowhastighed i m/s og m³/t

v [m/s]	Q ₁₀₀ % i m ³ /t			
	0,3	1	3	12
DN [mm]	Min. flow	Nominelt flow		Maks. flow
2,5	0,005	0,02	0,05	0,21
4	0,01	0,05	0,14	0,54
6	0,03	0,10	0,31	1,22
10	0,08	0,28	0,85	3,39
15	0,19	0,64	1,91	7,63
20	0,34	1,13	3,39	13,57
25	0,53	1,77	5,30	21,21
32	0,87	2,90	8,69	34,74
40	1,36	4,52	13,57	54,29
50	2,12	7,07	21,21	84,82
65	3,58	11,95	35,84	143,35
80	5,43	18,10	54,29	217,15
100	8,48	28,27	84,82	339,29
125	13,25	44,18	132,54	530,15
150	19,09	63,62	190,85	763,40
200	33,93	113,10	339,30	1357,20
250	53,01	176,71	530,13	2120,52
300	76,34	254,47	763,41	3053,64
350	103,91	346,36	1039,08	4156,32
400	135,72	452,39	1357,17	5428,68
450	171,77	572,51	1717,65	6870,60
500	212,06	706,86	2120,58	8482,32
600	305,37	1017,90	3053,70	12214,80
700	415,62	1385,40	4156,20	16624,80
800	542,88	1809,60	5428,80	21715,20
900	687,06	2290,20	6870,60	27482,40
1000	848,22	2827,40	8482,20	33928,80
1200	1221,45	3421,20	12214,50	48858,00
1400	1433,52	4778,40	14335,20	57340,80
1600	2171,46	7238,20	21714,60	86858,40
1800	2748,27	9160,9	27482,70	109930,80
2000	3393,00	11310,00	33930,00	135720,00
2200	4105,50	13685,00	41055,00	164220,00
2400	4885,80	16286,00	48858,00	195432,00
2600	5733,90	19113,00	57339,00	229356,00
2800	6650,10	22167,00	66501,00	266004,00
3000	7634,10	25447,00	76341,00	305364,00

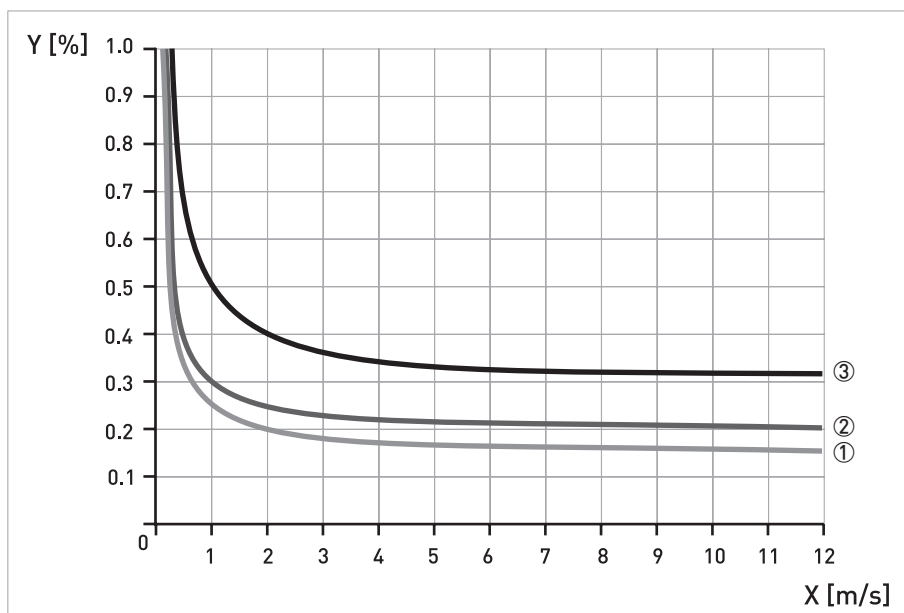
Flowhastighed i ft/s og gallons/min

v [ft/s]	Q ₁₀₀ % i US gallons/min			
	1	3,3	10	40
DN [inch]	Min. flow	Nominelt flow		Maks. flow
1/10	0,02	0,09	0,23	0,93
1/8	0,06	0,22	0,60	2,39
1/4	0,13	0,44	1,34	5,38
3/8	0,37	1,23	3,73	14,94
1/2	0,84	2,82	8,40	33,61
3/4	1,49	4,98	14,94	59,76
1	2,33	7,79	23,34	93,36
1,25	3,82	12,77	38,24	152,97
1,5	5,98	19,90	59,75	239,02
2	9,34	31,13	93,37	373,47
2,5	15,78	52,61	159,79	631,16
3	23,90	79,69	239,02	956,09
4	37,35	124,47	373,46	1493,84
5	58,35	194,48	583,24	2334,17
6	84,03	279,97	840,29	3361,17
8	149,39	497,92	1493,29	5975,57
10	233,41	777,96	2334,09	9336,37
12	336,12	1120,29	3361,19	13444,77
14	457,59	1525,15	4574,93	18299,73
16	597,54	1991,60	5975,44	23901,76
18	756,26	2520,61	7562,58	30250,34
20	933,86	3112,56	9336,63	37346,53
24	1344,50	4481,22	13445,04	53780,15
28	1829,92	6099,12	18299,20	73196,79
32	2390,23	7966,64	23902,29	95609,15
36	3025,03	10082,42	30250,34	121001,37
40	3734,50	12447,09	37346,00	149384,01
48	5377,88	17924,47	53778,83	215115,30
56	6311,60	21038,46	63115,99	252463,94
64	9560,65	31868,51	95606,51	382426,03
72	12100,27	40333,83	121002,69	484010,75
80	14938,92	49795,90	149389,29	597557,18
88	18075,97	60252,63	180759,73	723038,90
96	21511,53	71704,38	215115,30	860461,20
104	25245,60	84151,16	252456,02	1009824,08
112	29279,51	97597,39	292795,09	1171180,37
120	33611,93	112038,64	336119,31	1344477,23

8.4 Nøjagtighed

Referencebetingelser

- Medium: vand
- Temperatur: 20°C / 68°F
- Tryk: 1 bar / 14,5 psi
- Indgangskørsel: ≥ 5 DN



X [m/s]: flowhastighed

Y [%]: afvigelse fra den faktiske målte værdi (mv)

	DN[mm]	DN [inch]	Nøjagtighed	Kurve
OPTIFLUX 5300	10...100	3/8...4	0,15% af mv + 1 mm/s	①
	150...300	6...12	0,2% af mv + 1 mm/s	②
OPTIFLUX 2300 / 4300 / 6300	10...1600	3/8...80	0,2% af mv + 1 mm/s	②
OPTIFLUX 1300	10...150	3/8...6	0,3% af mv + 2 mm/s	③
OPTIFLUX 2300 / 4300	>1600	>64	0,3% af mv + 2 mm/s	③
OPTIFLUX 4300 / 5300 / 6300	<10	<3/8	0,3% af mv + 2 mm/s	③
WATERFLUX 3300	50...600	2...24	0,2% af mv + 1 mm/s	②

A large grid of graph paper, consisting of 20 columns and 40 rows of small squares, intended for taking notes or calculations.





KROHNE-produktoversigt

- Elektromagnetiske flowmålere
- Flowmålere til variable områder
- Ultralydsflowmålere
- Masseflowmålere
- Vortex-flowmålere
- Flowstyreenheder
- Niveaumålere
- Temperaturmålere
- Trykmålere
- Analyseprodukter
- Målesystemer for olie- og gasindustrien
- Målesystemer for søgående tankskibe

Hovedkontor KROHNE Messtechnik GmbH & Co. KG
Ludwig-Krohne-Str. 5
D-47058 Duisburg (Tyskland)
Tlf.: +49 (0)203 301 0
Fax: +49 (0)203 301 10389
info@krohne.de

Den aktuelle liste over alle KROHNE-kontakter og -adresser findes på:
www.krohne.com

KROHNE