



IFC 300 Kvikstart

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.

1 Sikkerhedsanvisninger	4
2 Installation	5
2.1 Tiltænkt anvendelse	5
2.2 Leveringsomfang	5
2.3 Bemærkninger om installation	6
2.4 Oplagring	6
2.5 Transport	6
2.6 Installationsspecifikationer	6
2.7 Montering af kompaktversionen	7
2.8 Montering af felthuset, fjernversion	7
2.8.1 Rørmontering	7
2.8.2 Vægmontering	8
2.8.3 Monteringsplade, felthus	9
2.8.4 Drejning af felthusversionens display	10
2.9 Montering af det vægmonterede hus, fjernversion	11
2.9.1 Rørmontering	11
2.9.2 Vægmontering	12
2.9.3 Monteringsplade, vægmonteret hus	13
3 Eltilslutninger	14
3.1 Sikkerhedsanvisninger	14
3.2 Vigtige bemærkninger om eltilslutning	14
3.3 Elkabler for fjernversioner af enheden, bemærkninger	15
3.3.1 Bemærkninger om signalkablerne A og B	15
3.3.2 Bemærkninger om felstrømkabel C	15
3.3.3 Krav til signalkabler leveret af kunden	16
3.4 Forberedelse af signal- og feltstrømkablerne	17
3.4.1 Signalkabel A (type DS 300), konstruktion	17
3.4.2 Forberedelse af signalkabel A, tilslutning til signalomformer	18
3.4.3 Længde af signalkabel A	20
3.4.4 Signalkabel B (type BTS 300), konstruktion	21
3.4.5 Forberedelse af signalkabel B, tilslutning til signalomformer	21
3.4.6 Længde af signalkabel B	24
3.4.7 Forberedelse af feltstrømkabel C, tilslutning til signalomformer	25
3.4.8 Forberedelse af signalkabel A, tilslutning til målesensoren	27
3.4.9 Forberedelse af signalkabel B, tilslutning til målesensoren	28
3.4.10 Forberedelse af feltstrømkabel C, tilslutning til målesensoren	29
3.5 Tilslutning af signal- og feltstrømkablerne	30
3.5.1 Tilslutning af signal- og feltstrømkablerne, felthus	30
3.5.2 Tilslutning af signal- og feltstrømkablerne, vægmonteret hus	31
3.5.3 Tilslutning af signal- og feltstrømkablerne, 19" rack-monteret hus	32
3.5.4 Tilslutningsdiagram for målesensor, felthus	33
3.5.5 Tilslutningsdiagram for målesensor, vægmonteret hus	34
3.5.6 Tilslutningsdiagram for målesensor, 19" rack-monteret hus	35
3.6 Jording af målesensoren	36
3.6.1 Klassisk metode	36
3.6.2 Virtuel reference	36
3.7 Tilslutning af strøm, alle husversioner	37

3.8	Oversigt over indgange og udgange	39
3.8.1	Kombinationer af indgangene/udgangene (I/O'er)	39
3.8.2	Beskrivelse af CG-numret	40
3.8.3	Versioner med faste udgange, der ikke kan ændres	41
3.8.4	Versioner med udgange, der kan ændres	43
3.9	Eltilslutning af indgangene og udgangene	44
3.9.1	Felthus, eltilslutning af indgangene og udgangene	44
3.9.2	Vægmonteret hus, eltilslutning af indgangene og udgangene	45
3.9.3	19" rack-monteret hus, eltilslutning af indgangene og udgangene	46
3.9.4	Korrekt føring af elkabler	46
4	Opstart	47
4.1	Tænding af strømmen	47
4.2	Start af signalomformereren	47

Anvendte advarsler og symboler**FARE!**

Disse oplysninger vedrører de umiddelbare farer ved arbejder med elektricitet.

**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.

**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.

Sikkerhedsanvisninger for operatøren**FORSIGTIG!**

Installation, samling, opstart og vedligeholdelse må kun udføres af personale med den korrekte uddannelse. De regionale bestemmelser om sundhed og sikkerhed på arbejdspladsen skal altid overholdes.

**JURIDISK BEMÆRKNING!**

Det er udelukkende brugeren, der er ansvarlig for egnetheden og den tiltænkte anvendelse af denne enhed. Leverandøren påtager sig intet ansvar i tilfælde af forkert anvendelse ved brugeren. Forkert installation og betjening kan medføre, at garantien bliver ugyldig. Desuden gælder "Salgsvilkårene og -betingelserne". De er trykt på fakturaens bagside og danner grundlaget for købekontrakten.

**INFORMATION!**

- Yderligere oplysninger findes på den medleverede CD-ROM i vejledningen, på databladet, i særlige vejledninger, certifikater og på producentens website.
- Hvis denne enhed skal returneres til producenten eller leverandøren, bedes du udfylde formularen på CD-ROM'en og indsende den sammen med enheden. Producenten kan desværre ikke reparere eller inspicere enheden uden den fuldstændigt udfyldte formular.

2.1 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.

2.2 Leveringsomfang

**INFORMATION!**

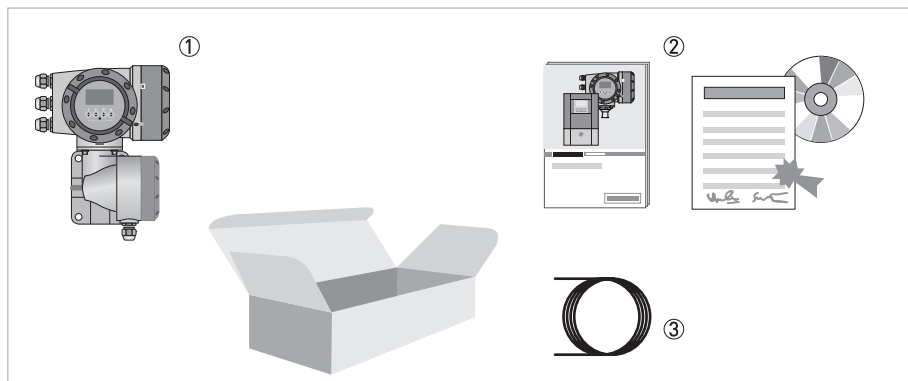
Inspicér kasserne omhyggeligt for beskadigelse eller tegn på hård håndtering. Indberet beskadigelser til fragtselskabet eller producentens lokale kontor.

**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 forsyningsspænding 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)

2.3 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.

2.4 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

2.5 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 procestilslutninger.

2.6 Installationsspecifikationer

**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.*

2.7 Montering af kompaktversionen

**INFORMATION!**

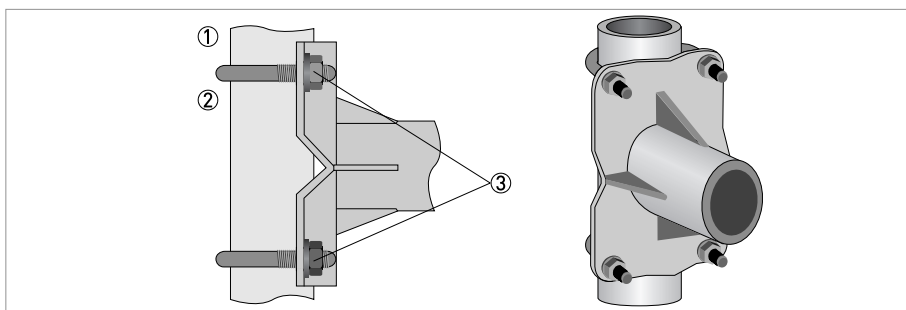
Signalomformeren monteres direkte på målesensoren. Til installation af flowmåleren skal anvisningerne i den medleverede produktdokumentation for målesensoren overholdes.

2.8 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.

2.8.1 Rørmontering

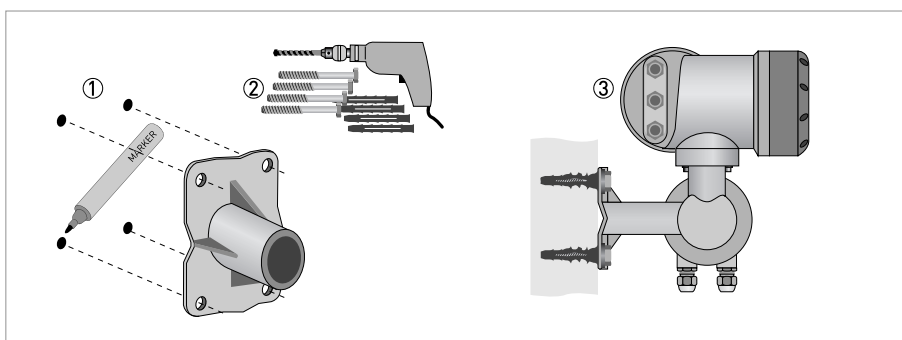


Figur 2-2: Rørmontering af felthuset



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

2.8.2 Vægmontering

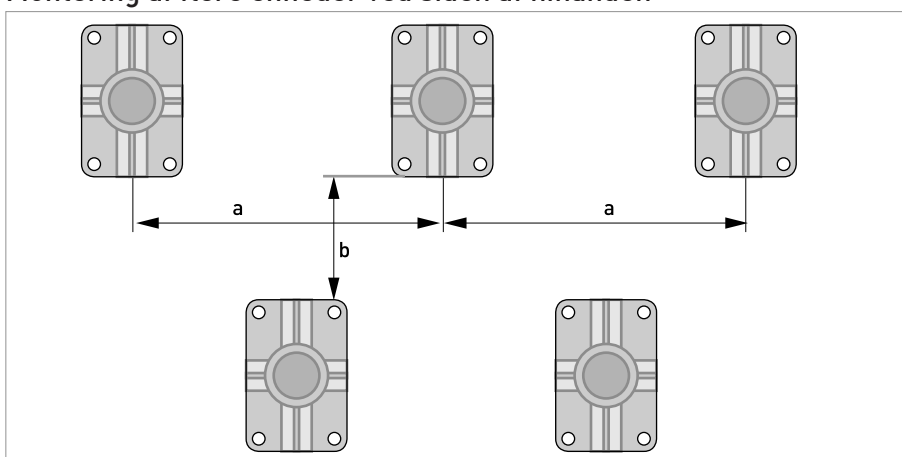


Figur 2-3: Vægmontering af felthuset



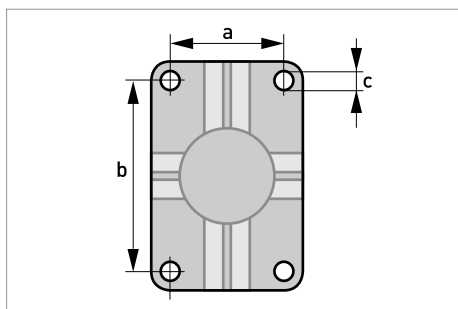
- ① Forbered hullerne ved hjælp af monteringspladen. For yderligere oplysninger se *Monteringsplade, felthus* på side 9.
- ② Brug monteringsmaterialerne og -værktøjerne i overensstemmelse med de gældende direktiver om sikkerhed og sundhed på arbejdspladsen.
- ③ Fastgør huset sikkert til væggen.

Montering af flere enheder ved siden af hinanden



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

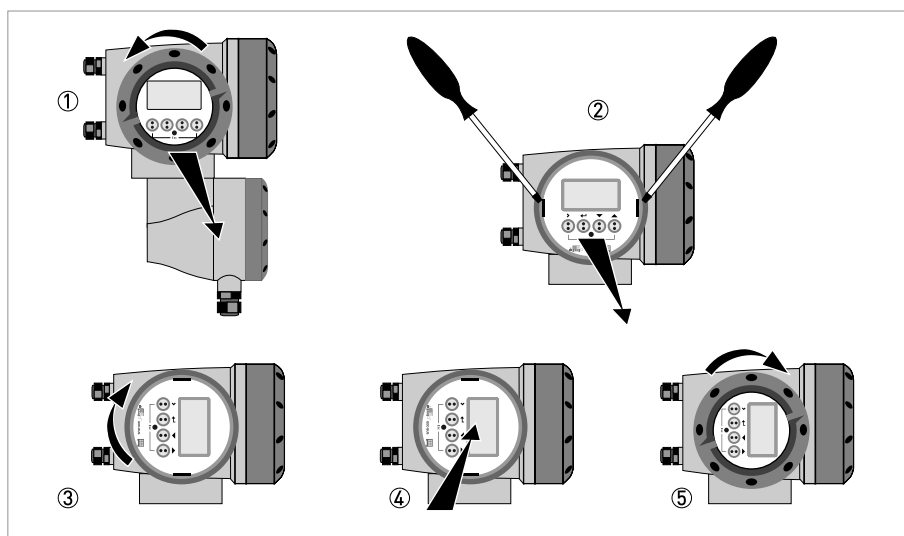
2.8.3 Monteringsplade, felthus



Mål i mm og inch

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

2.8.4 Drejning af felthusversionens display



Figur 2-4: Drejning af felthusversionens display



Felthusversionens display kan drejes i trin på 90°.

- ① Skru skærmen af displayet og betjeningsstyreenheden.
- ② Træk de to metalaftækkerenheder til venstre og højre for displayet ud med et egnet værktøj.
- ③ Træk displayet ud mellem de to metalaftækkerenheder ud og drej det til den ønskede position.
- ④ Skub displayet og derefter metalaftækkerenhederne 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.

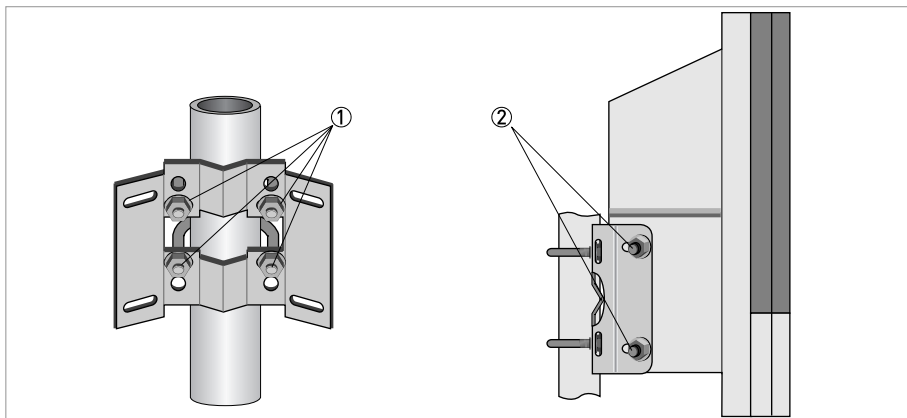
2.9 Montering af det vægmonterede hus, fjernversion



INFORMATION!

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

2.9.1 Rørmontering

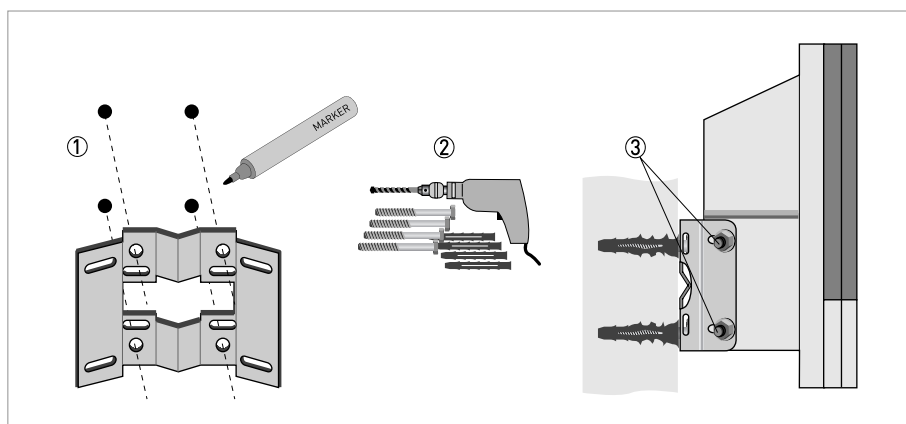


Figur 2-5: Rørmontering af det vægmonterede hus



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

2.9.2 Vægmontering

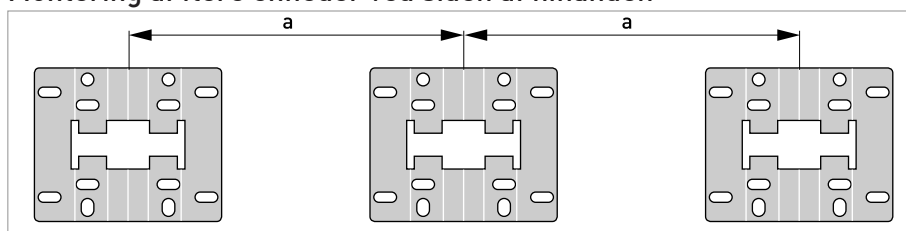


Figur 2-6: Vægmontering af det vægmonterede hus



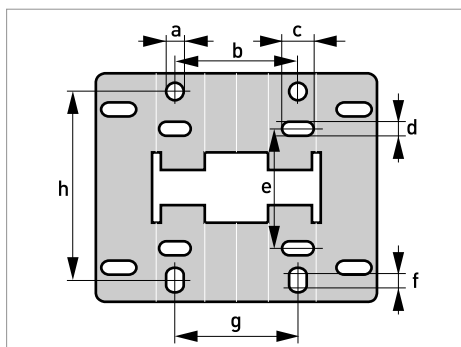
- ① Forbered hullerne ved hjælp af monteringspladen. For yderligere oplysninger se *Monteringsplade, vægmonteret hus* på side 13.
- ② Fastgør monteringspladen sikkert til væggen.
- ③ Skru signalomformeren på monteringspladen med møtrikkerne og spændskiverne.

Montering af flere enheder ved siden af hinanden



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

2.9.3 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

3.1 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 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.

**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 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 signalomformerer er blevet konfigureret sammen på fabrikken. Enhederne bør derfor installeres i par. Kontrollér, at målesensorens konstanter GK/GKL har identiske indstillinger (se typeskiltene).

3.3 Elkabler for fjernversioner af enheden, bemærkninger

3.3.1 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 flammebestandigt 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.

3.3.2 Bemærkninger om felstrømkabel C



FARE!

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



INFORMATION!

Felstrømkablet er ikke del af leveringsomfanget .

3.3.3 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.

3.4 Forberedelse af signal- og feltstrømkablerne

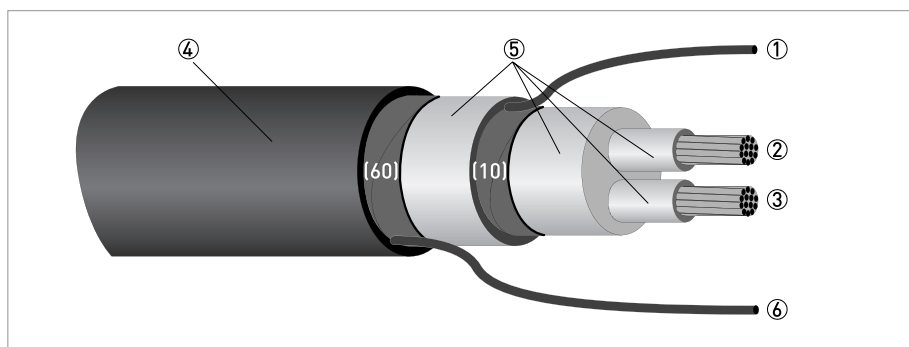
**INFORMATION!**

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.

3.4.1 Signalkabel A (type DS 300), konstruktion

- Signalkabel A er et dobbeltafskærmet kabel til signaltransmission mellem målesensoren og signalomformeren.
- Bøjeradius: $\geq 50 \text{ mm} / 2''$



Figur 3-1: Konstruktion af signalkabel A

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

3.4.2 Forberedelse af signalkabel A, tilslutning til signalomformer

Felthus

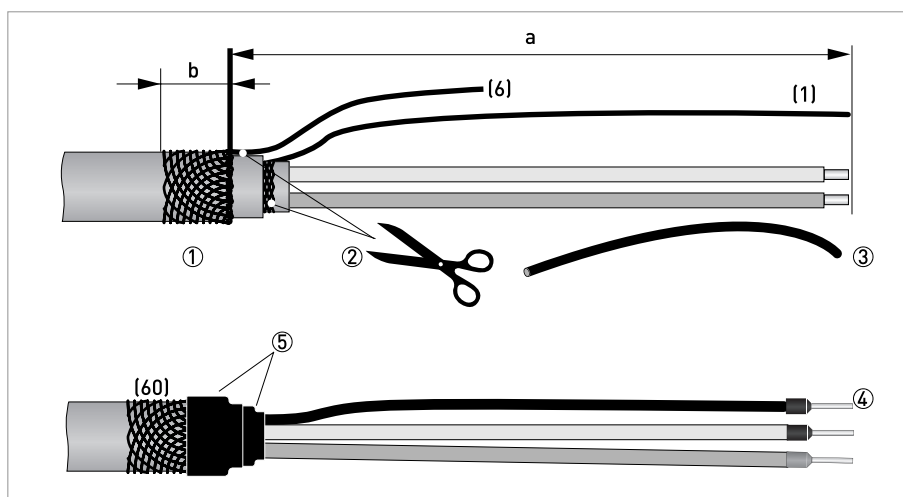
**INFORMATION!**

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, $\varnothing 2,5 \text{ mm} / 0,1''$
- 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 3-2: Signalkabel A, forberedelse til felthus

a = 80 mm / 3,15"

b = 10 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



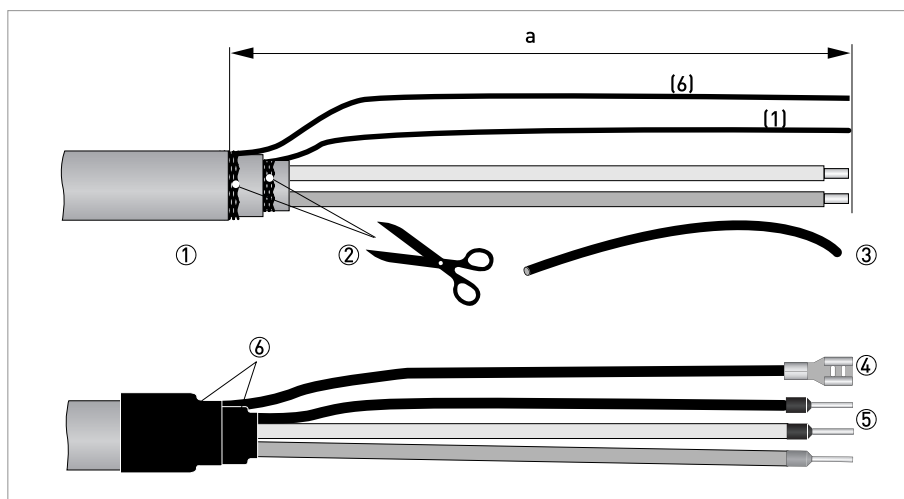
INFORMATION!

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: $\geq 50 \text{ mm} / 2''$

Nødvendige materialer

- Trykstik 6,3 mm / 0,25", isolering iht. DIN 46245 for leder $\varnothing = 0,5...1 \text{ mm}^2 / \text{AWG } 20...17$
- PVC-isoleringslange, $\varnothing 2,5 \text{ mm} / 0,1''$
- 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 3-3: Signalkabel A, forberedelse til vægmonteret hus

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



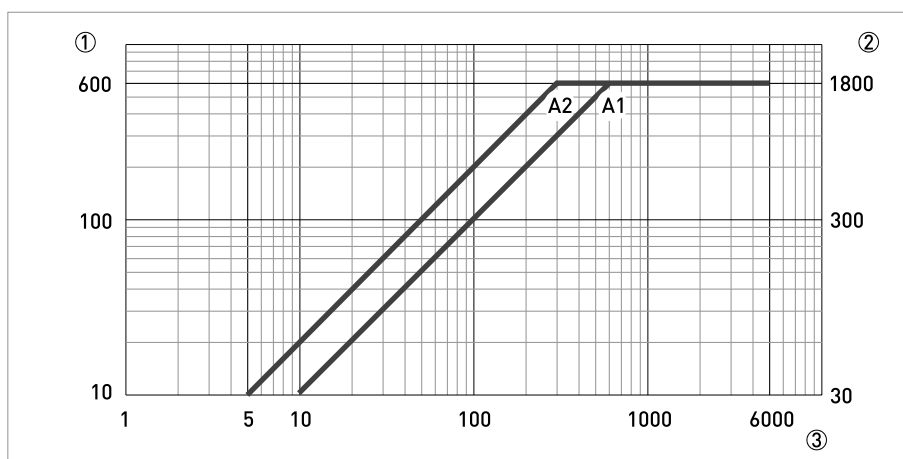
- ① Afisolér lederen til mål a.
- ② Skær den indvendige afskærmning (10) og den udvendige afskærmning (60) af. Sørg for ikke at beskadige de snoede drain-ledninger (1) og (6).
- ③ Skub isoleringsslangen over de snoede drain-ledninger.
- ④ Krymp trykstikket på den snoede drain-ledning (6).
- ⑤ Krymp ledningsendeferrulerne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

3.4.3 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 eltilslutningsdiagrammer.

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

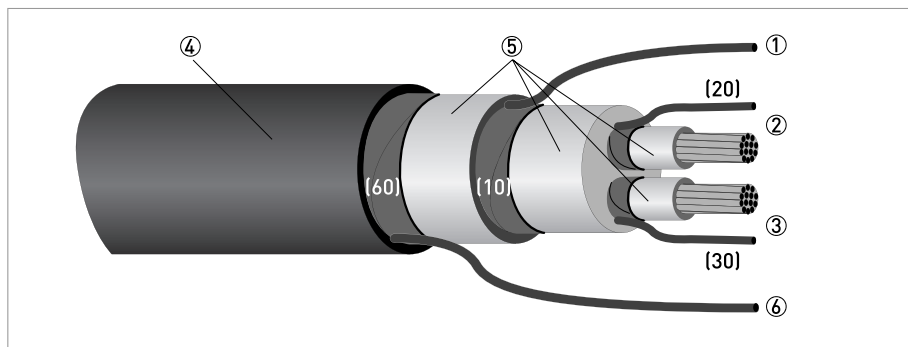


Figur 3-4: Maks. længde af signalkabel A

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

3.4.4 Signalkabel B (type BTS 300), konstruktion

- Signalkabel B er et tredobbeltafskærmet kabel til signaltransmission mellem målesensoren og signalomformeren.
- Bøjeradius: $\geq 50 \text{ mm} / 2''$



Figur 3-5: Konstruktion af signalkabel B

- ① Snoet drain-ledning til indvendig afskærmning [10], $1,0 \text{ mm}^2 \text{ Cu}$ / AWG 17 (ikke isoleret, blank)
- ② Isoleret ledning (2), $0,5 \text{ mm}^2 \text{ Cu}$ / AWG 20 med snoet drain-ledning (20) af afskærmning
- ③ Isoleret ledning (3), $0,5 \text{ mm}^2 \text{ Cu}$ / AWG 20 med snoet drain-ledning (30) af afskærmning
- ④ Udvendig kappe
- ⑤ Isoleringsslag
- ⑥ Snoet drain-ledning (6) til den udvendige afskærmning [60], $0,5 \text{ mm}^2 \text{ Cu}$ / AWG 20 (ikke isoleret, blank)

3.4.5 Forberedelse af signalkabel B, tilslutning til signalomformeren

Felthus



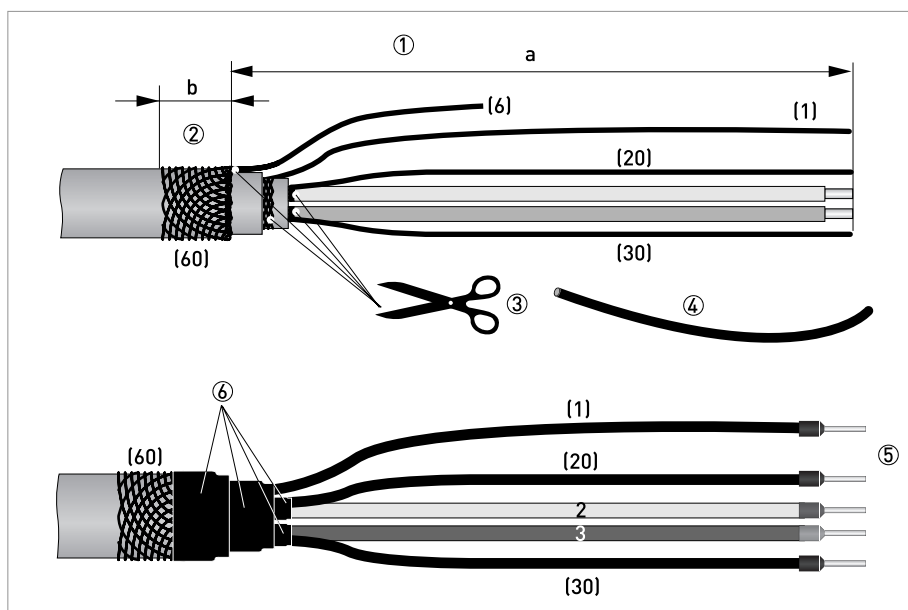
INFORMATION!

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: $\geq 50 \text{ mm} / 2''$

Nødvendige materialer

- PVC-isoleringslange, $\varnothing 2,0 \dots 2,5 \text{ mm} / 0,08 \dots 0,1''$
- Krympbar slange
- Ledningsendeferruler iht. DIN 46 228: E 1.5-8 for den snoede drain-ledning (1)
- 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 3-6: 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



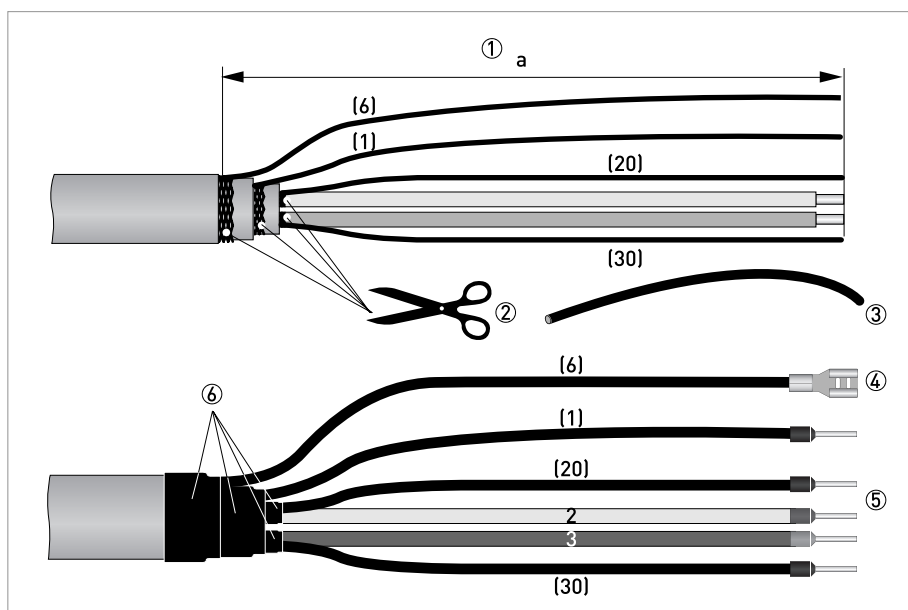
INFORMATION!

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: $\geq 50 \text{ mm} / 2''$

Nødvendige materialer:

- Trykstik 6,3 mm / 0,25", isolering iht. DIN 46245 for leder $\varnothing = 0,5...1 \text{ mm}^2$ / AWG 20...17
- PVC-isoleringsslange, $\varnothing 2,5 \text{ mm} / 0,1''$
- 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 3-7: Signalkabel B, forberedelse for vægmonteret hus

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



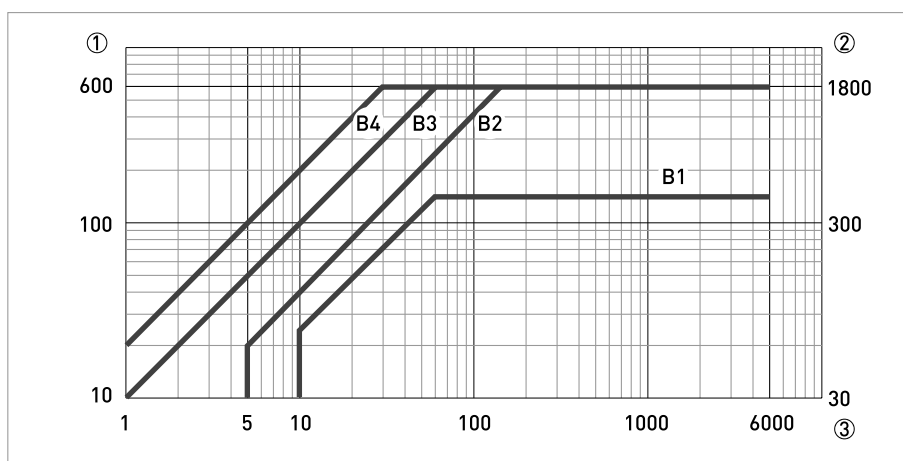
- ① Afisolér lederen til mål a .
- ② Skær den indvendige afskærmning (10), den udvendige afskærmning (60) og afskærmningerne for lederne (2, 3) af. Sørg for ikke at beskadige de snoede drain-ledninger (1, 6, 20, 30).
- ③ Skub isoleringsslangen over de snoede drain-ledninger.
- ④ Krymp trykstikket på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

3.4.6 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 eltilslutningsdiagrammer.

Målesensor	Nominel størrelse		Min. elektrisk ledningsevne [μS/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 3-8: Maks. længde af signalkabel B

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

3.4.7 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

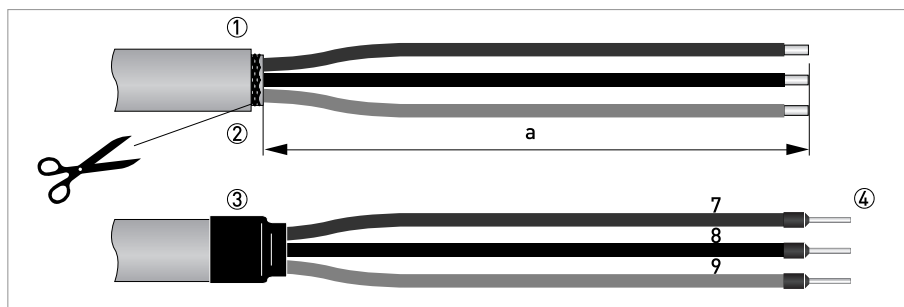
Længde og tværsnit af feltstrømkabel C

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 3-9: 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.

3.4.8 Forberedelse af signalkabel A, tilslutning til målesensoren



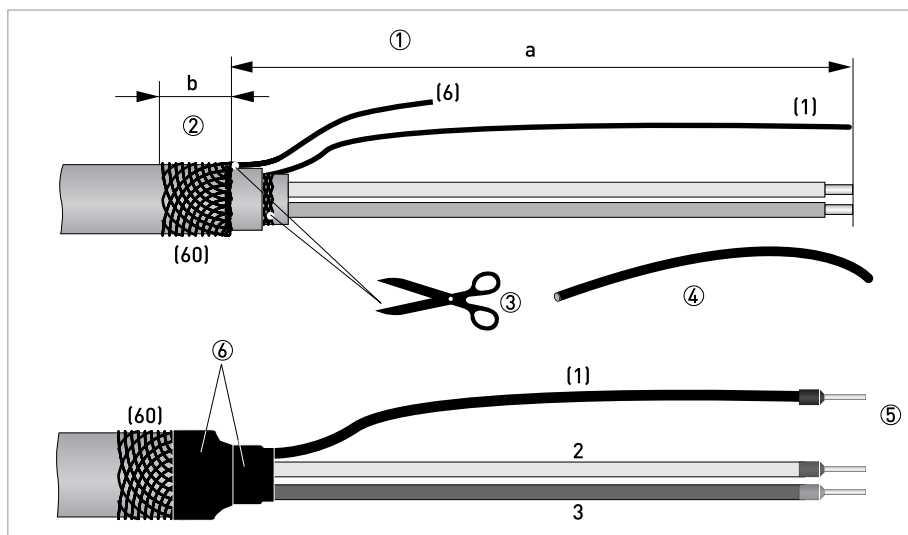
INFORMATION!

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, $\varnothing 2,0 \dots 2,5 \text{ mm} / 0,08 \dots 0,1''$
- 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 3-10: Forberedelse af signalkabel A, 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 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.

3.4.9 Forberedelse af signalkabel B, tilslutning til målesensoren

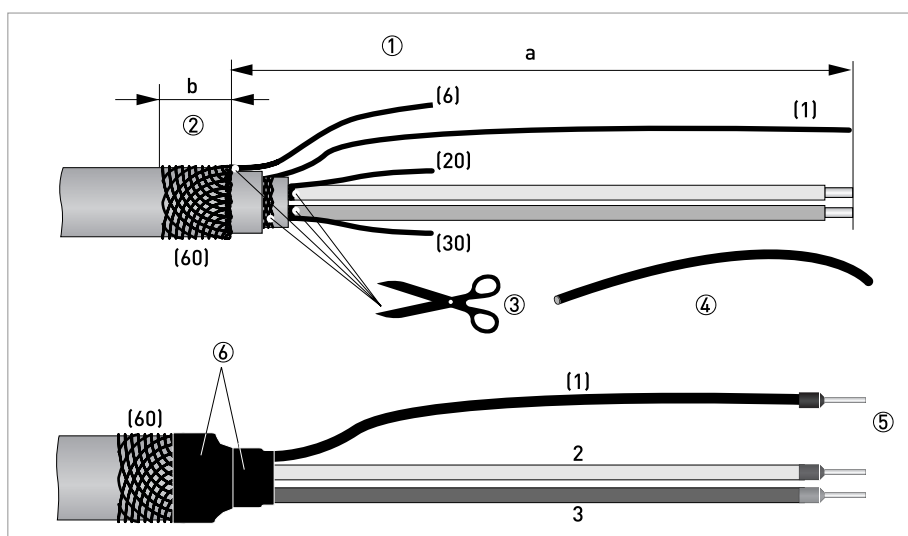
**INFORMATION!**

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, $\varnothing 2,0 \dots 2,5 \text{ mm} / 0,08 \dots 0,1''$
- 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 3-11: 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 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.

3.4.10 Forberedelse af feltstrømkabel C, tilslutning til målesensoren



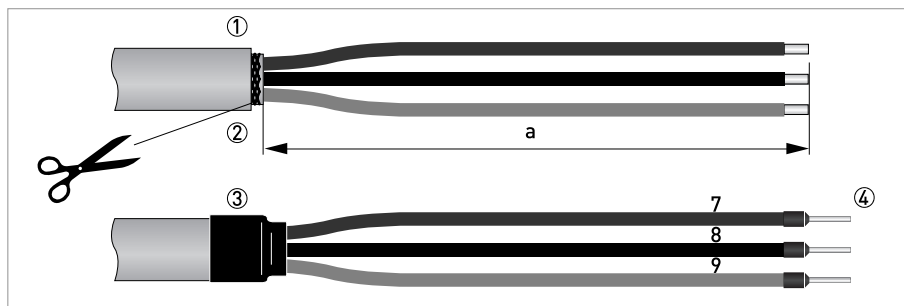
INFORMATION!

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 3-12: 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.

3.5 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.

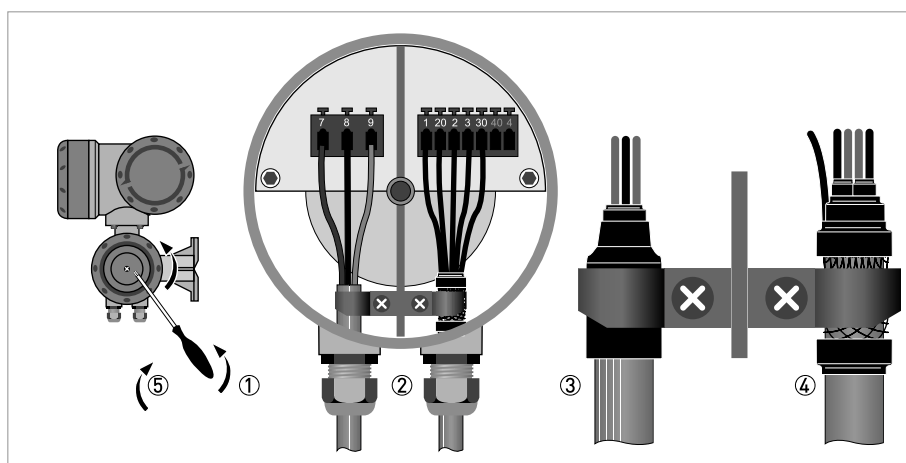


ADVARSEL!

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.

3.5.1 Tilslutning af signal- og feltstrømkablerne, felthus

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



Figur 3-13: 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.

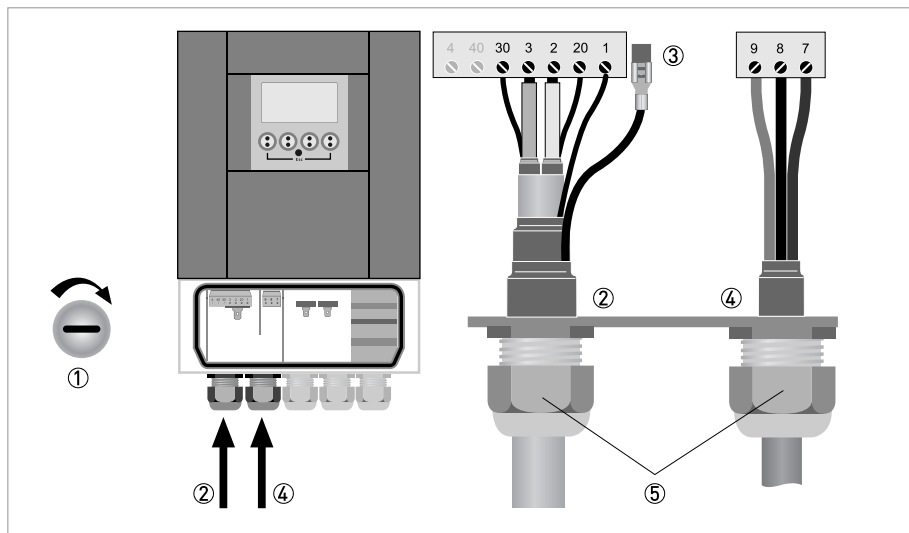


INFORMATION!

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.

3.5.2 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 3-14: Eltilslutning af signal- og feltstrømkablerne, vægmonteret hus



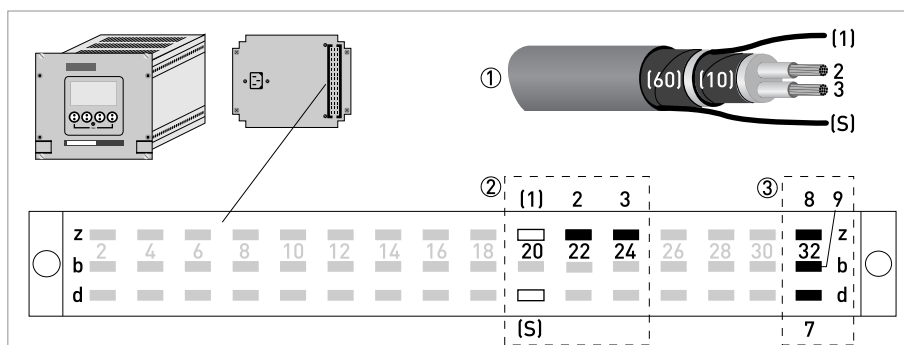
- ① Åbn husets skærm.
- ② Før det forberedte signalkabel gennem kabelindgangen og tilslut de tilsvarende snoede drain-ledninger og ledere.
- ③ Tilslut den snoede drain-ledning af den udvendige afskærmning.
- ④ Før det forberedte feltstrømkabel gennem kabelindgangen og tilslut den tilsvarende leder. Eventuelle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



INFORMATION!

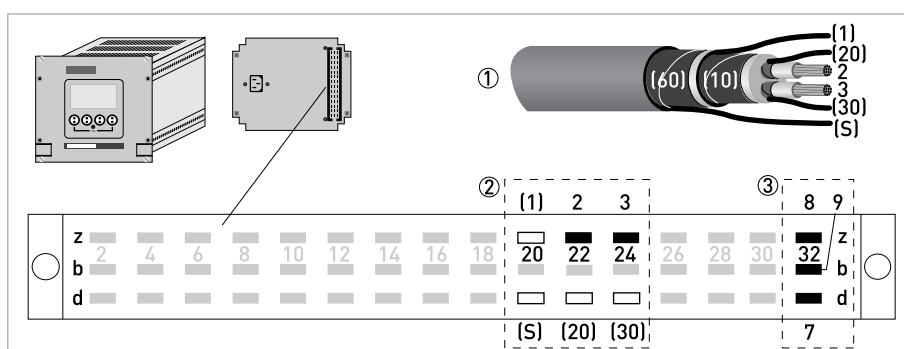
Kontrollér, at husets pakning er monteret korrekt, ren og ubeskadiget.

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



Figur 3-15: Tilslutning af signalkabel A og feltstrømkabel

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



Figur 3-16: Tilslutning af signalkabel B og feltstrømkabel

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

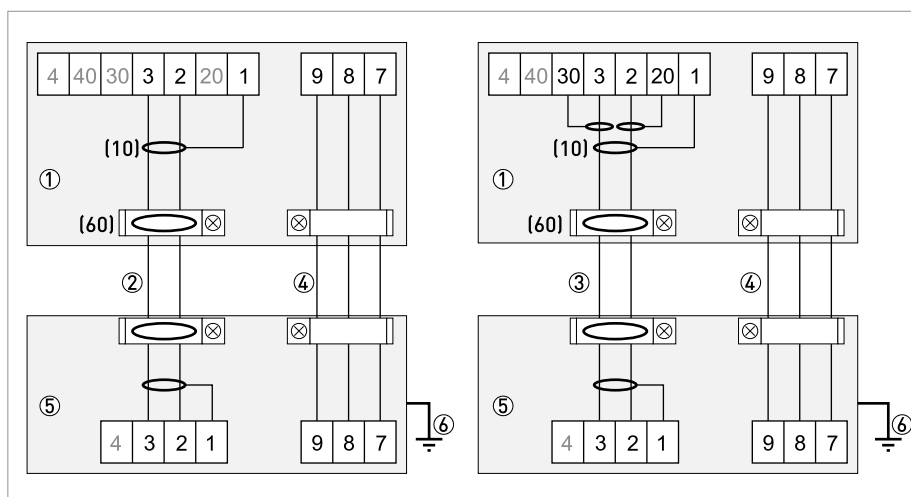
3.5.4 Tilslutningsdiagram for målesensor, felthus



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 3-17: Tilslutningsdiagram for målesensor, felthus

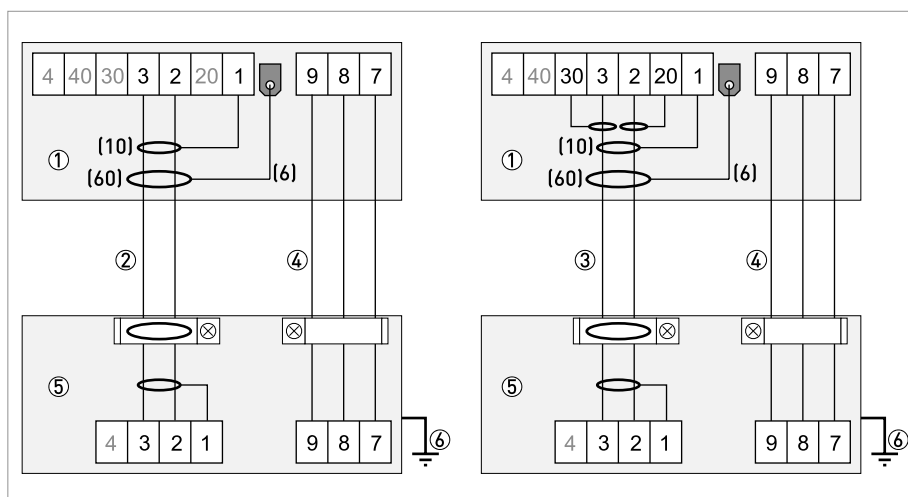
- ① Elklemmefag i signalomformerens hus til signal- og feltstrømkabel.
- ② Signalkabel A
- ③ Signalkabel B
- ④ Feltstrømkabel C
- ⑤ Målesensorens tilslutningsdåse
- ⑥ Funktionsjord FE

3.5.5 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 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 3-18: 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

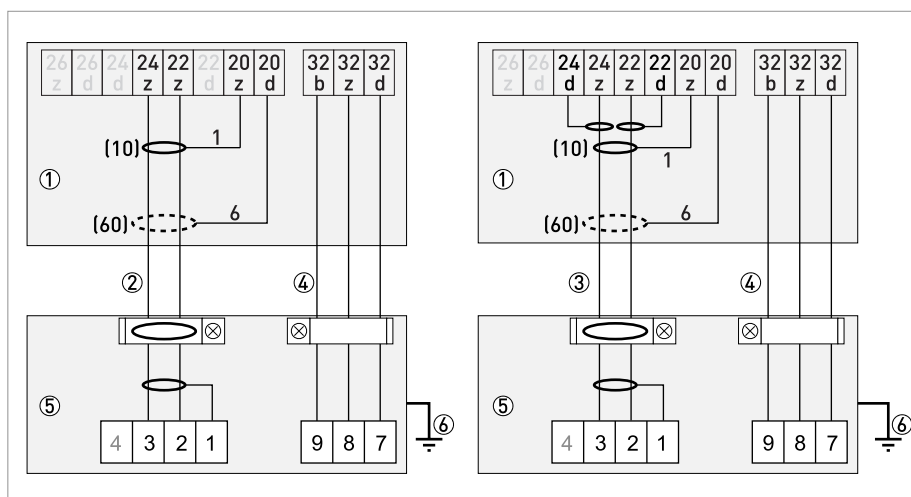
3.5.6 Tilslutningsdiagram for målesensor, 19" rack-monteret hus



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 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 3-19: Tilslutningsdiagram for målesensor, 19" rack-monteret hus

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

3.6 Jording af målesensoren

3.6.1 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 interferenspændinger.
- Brug ikke jordingskablet til at tilslutte mere end en enhed til jord samtidigt.
- I fareområder bruges jording samtidigt til potentialudligning. Yderligere anvisninger 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.

3.6.2 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	≥ DN10 / ≥ 3/8"
Elektrisk ledningsevne	≥ 200 μS/cm
Signalkabel	brug kun A (type DS 300)
Signalkablets længde	≤ 50 m / ≤ 150 ft
Ex-drift	er mulig, men henvend dig til os først

3.7 Tilslutning af strøm, alle husversioner



FARE!

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

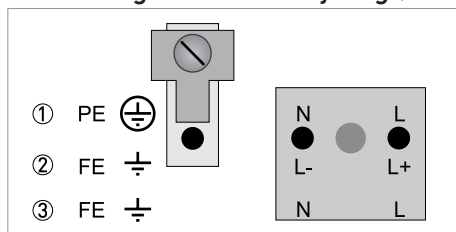


FARE!

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 ($I_N \leq 16 \text{ A}$) 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 strømforsyningsens spænding og frekvens (50...60 Hz) på typeskiltet.
- Strømforsyningsens beskyttelsesjordklemme **PE** skal tilsluttes til den separate U-klemme i signalomformerens klemmefag.

**INFORMATION!**

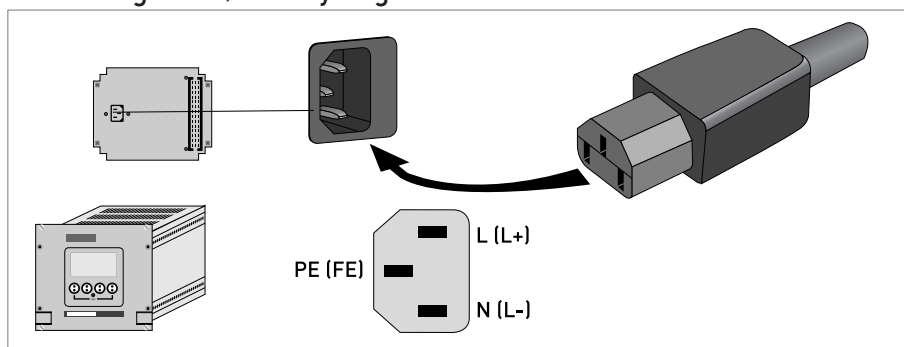
240 VAC+5% er inkluderet i toleranceområdet.

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

3.8 Oversigt over indgange og udgange

3.8.1 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.
- Strømudgange 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.

3.8.2 Beskrivelse af CG-numret



Figur 3-20: 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.
II_n_a	P	Aktiv strømindgang
II_n_p	R	Passiv strømindgang
-	8	Intet yderligere modul installeret
-	0	Intet yderligere modul muligt

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

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

① Funktion ændres ved gentilslutning

② kan ændres

3.8.4 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

3.9 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.

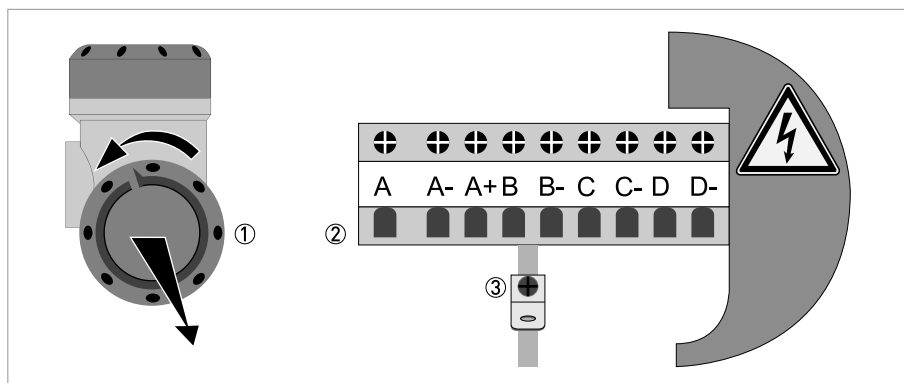
3.9.1 Felthus, eltilslutning af indgangene og udgangene



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 3-21: 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.

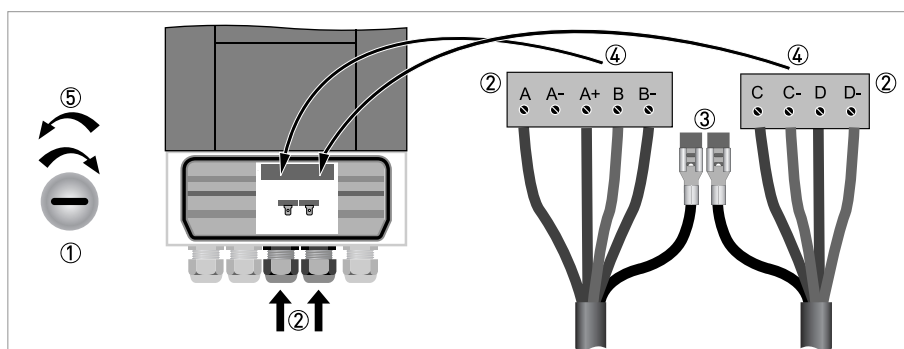
3.9.2 Vægmonteret hus, eltilslutning af indgangene og udgangene



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 3-22: 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!

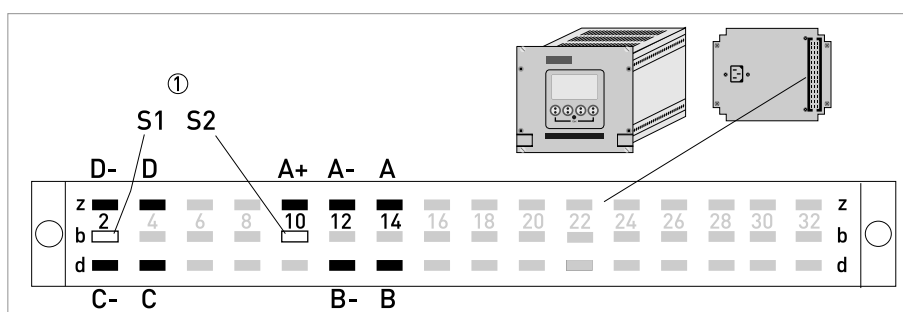
Kontrollér, at husets pakning er monteret korrekt, ren og ubeskadiget.

3.9.3 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 .



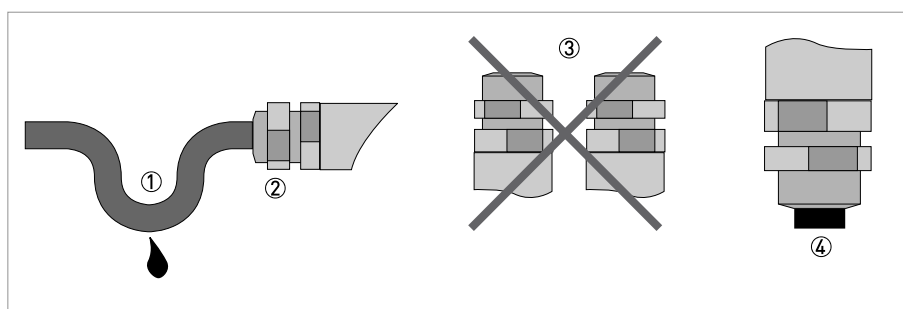
Figur 3-23: Klemmefag for indgange og udgange ved vægmonteret hus

① Afskærmning



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

3.9.4 Korrekt føring af elkabler



Figur 3-24: Beskyt huset mod støv og vand



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

4.1 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.
- Elklæmmefagene skal være sikret og skærmene skruet på.
- Kontrollér, at strømforsyningens eldriftsdata er korrekte.

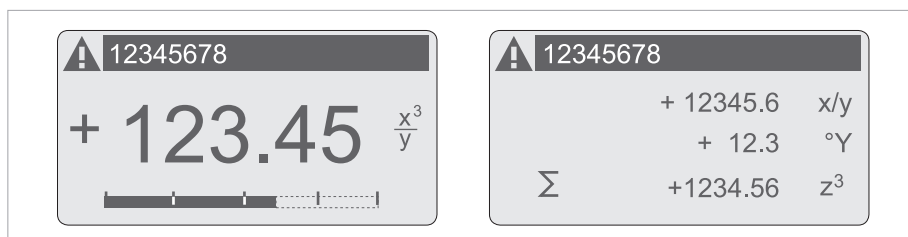


- Tænding af strømmen.

4.2 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 4-1: 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 ↑ og ↓.



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