



IFC 300 Hurtigstart

Signalomformer for elektromagnetiske strømningsmålere

Elektronisk revisjon:
ER 3.3.xx
(SW.REV. 3.3x)

Dokumentasjonen er kun fullstendig når den brukes sammen med den relevante dokumentasjonen for strømningssensoren.

| | | |
|--------|---|----|
| 1 | Sikkerhetsinstruksjoner | 4 |
| <hr/> | | |
| 2 | Montering | 5 |
| <hr/> | | |
| 2.1 | Tiltenkt bruksområde | 5 |
| 2.2 | Pakkens innhold | 5 |
| 2.3 | Oppbevaring | 6 |
| 2.4 | Transport | 6 |
| 2.5 | Monteringsspesifikasjoner | 6 |
| 2.6 | Montering av den kompakte versjonen | 7 |
| 2.7 | Montere felthuset, ekstern versjon | 7 |
| 2.7.1 | Rørmontering | 7 |
| 2.7.2 | Veggmontering | 8 |
| 2.7.3 | Monteringsplate, felthus | 9 |
| 2.7.4 | Dreie skjermen på versjonen med felthus | 10 |
| 2.8 | Montere det veggmonterte huset, ekstern versjon | 11 |
| 2.8.1 | Rørmontering | 11 |
| 2.8.2 | Veggmontering | 12 |
| 2.8.3 | Monteringsplate, veggmontert hus | 13 |
| <hr/> | | |
| 3 | Elektriske koblinger | 14 |
| <hr/> | | |
| 3.1 | Sikkerhetsinstruksjoner | 14 |
| 3.2 | Viktige merknader vedrørende elektriske koblinger | 14 |
| 3.3 | Elektriske kabler for eksterne enhetsversjoner, merknader | 15 |
| 3.3.1 | Merknader om signalkabel A og B | 15 |
| 3.3.2 | Merknader om feltstrømkabel C | 15 |
| 3.3.3 | Krav til signalkabler som anskaffes av kunden | 16 |
| 3.4 | Klargjøre signal- og feltstrømkablene (med unntak av TIDALFLUX) | 17 |
| 3.4.1 | Signalkabel A (type DS 300), konstruksjon | 17 |
| 3.4.2 | Klargjøre signalkabel A, tilkobling til signalomformer | 18 |
| 3.4.3 | Lengde på signalkabel A | 20 |
| 3.4.4 | Signalkabel B (type BTS 300), konstruksjon | 21 |
| 3.4.5 | Klargjøre signalkabel B, tilkobling til signalomformer | 21 |
| 3.4.6 | Lengde på signalkabel B | 24 |
| 3.4.7 | Klargjøre feltstrømkabel C, tilkobling til signalomformer | 25 |
| 3.4.8 | Klargjøre signalkabel A, tilkobling til målesensoren | 27 |
| 3.4.9 | Klargjøre signalkabel B, tilkobling til målesensoren | 28 |
| 3.4.10 | Klargjøre feltstrømkabel C, tilkobling til målesensoren | 29 |
| 3.5 | Koble til signal- og feltstrømkablene (med unntak av TIDALFLUX) | 30 |
| 3.5.1 | Koble til signal- og feltstrømkablene, felthus | 31 |
| 3.5.2 | Koble til signal- og feltstrømkablene, veggmontert hus | 32 |
| 3.5.3 | Koble til signal- og feltstrømkablene, hus montert i 19"-stativ (28 TE) | 33 |
| 3.5.4 | Koble til signal- og feltstrømkablene, hus montert i 19"-stativ (21 TE) | 34 |
| 3.5.5 | Koblingsdiagram for målesensoren, felthus | 35 |
| 3.5.6 | Koblingsdiagram for målesensoren, veggmontert hus | 36 |
| 3.5.7 | Koblingsdiagram for målesensoren, hus montert på 19"-stativ (28 TE) | 37 |
| 3.5.8 | Koblingsdiagram for målesensoren, hus montert på 19"-stativ (21 TE) | 38 |
| 3.6 | Klargjøre og koble til signal- og feltstrømkablene (kun TIDALFLUX) | 39 |
| 3.6.1 | Kabellengder | 39 |
| 3.6.2 | Signalkabel A (type DS 300), konstruksjon | 40 |
| 3.6.3 | Klargjøre signalkabel A, tilkobling til signalomformer | 41 |

| | | |
|----------|--|-----------|
| 3.6.4 | Klargjøre signalkabel A, tilkobling til målesensoren | 42 |
| 3.6.5 | Signalkabel B (type BTS 300), konstruksjon | 43 |
| 3.6.6 | Klargjøre signalkabel B, tilkobling til signalomformereren | 43 |
| 3.6.7 | Klargjøre signalkabel B, tilkobling til målesensoren | 45 |
| 3.6.8 | Klargjøre feltstrømkabel C, tilkobling til signalomformereren | 46 |
| 3.6.9 | Klargjøre feltstrømkabel C, tilkobling til målesensoren | 47 |
| 3.6.10 | Grensesnittskabel | 48 |
| 3.6.11 | Tilkobling av kabler | 50 |
| 3.7 | Jorde målesensoren | 51 |
| 3.7.1 | Den tradisjonelle metoden | 51 |
| 3.7.2 | Virtuell referanse (ikke gyldig for TIDALFLUX 4000 og OPTIFLUX 7300 C) | 52 |
| 3.8 | Tilkobling til strømforsyningen | 52 |
| 3.9 | Innganger og utganger, oversikt | 55 |
| 3.9.1 | Kombinasjon av innganger/utganger (I/O-er) | 55 |
| 3.9.2 | Beskrivelse av CG-nummeret | 56 |
| 3.9.3 | Versjoner med faste innganger/utganger som ikke kan endres | 57 |
| 3.9.4 | Versjoner med innganger/utganger som kan endres | 59 |
| 3.10 | Elektrisk kobling av inngangene og utgangene | 60 |
| 3.10.1 | Felthus, elektrisk kobling av inngangene og utgangene | 60 |
| 3.10.2 | Veggmontert hus, elektrisk kobling av inngangene og utgangene | 61 |
| 3.10.3 | Hus montert på 19"-stativ (28 TE), elektrisk tilkobling av inngangene og utgangene | 62 |
| 3.10.4 | Hus montert i 19"-stativ (21 TE), elektrisk tilkobling av inngangene og utgangene | 63 |
| 3.10.5 | Legge elektriske kabler på riktig måte | 63 |
| 4 | Oppstart | 64 |
| 4.1 | Slå på strømmen | 64 |
| 4.2 | Starte signalomformereren | 64 |
| 5 | Merknader | 65 |

Advarsler og symboler som brukes**FARE!**

Denne informasjonen varslar om en umiddelbar fare ved arbeid med elektrisitet.

**FARE!**

Disse advarslene må til enhver tid overholdes. Selv delvis unnlattelse av å følge denne advarselen kan føre til alvorlige helseproblemer og til og med dødsfall. Det finnes også en risiko for at enheten eller deler av operatørens anlegg kan bli alvorlig skadet.

**ADVARSEL!**

Hvis du unnlater å følge hele denne sikkerhetsadvarselen, selv om du følger deler av den, kan det forekomme alvorlige helseproblemer. Det finnes også en risiko for at enheten eller deler av operatørens anlegg kan bli alvorlig skadet.

**FORSIKTIG!**

Unnlattelse av å følge disse instruksjonene kan føre til skade på enheten eller på deler av operatørens anlegg.

**INFORMASJON!**

Disse instruksjonene inneholder viktig informasjon vedrørende håndteringen av enheten.

**HÅNTERING**

- Dette symbolet finnes sammen med alle instruksjoner for handlinger som må utføres av operatøren i en spesifisert sekvens.

➔ RESULTAT

Dette symbolet peker på alle viktige konsekvenser av tidligere handlinger.

Sikkerhetsinstruksjoner for operatøren**FORSIKTIG!**

Montering, sammensetting, oppstart og vedlikehold skal utelukkende utføres av korrekt opplært personell. Regionale direktiver for helse og sikkerhet på arbeidsplassen må alltid overholdes.

**JURIDISK MERKNAD!**

Brukeren innehar det hele og fulle ansvar vedrørende hvorvidt denne enheten er egnet eller beregnet til ønsket bruksområde. Produsenten påtar seg ikke noen form for ansvar hvis kunden bruker enheten feil. Feilaktig montering og drift kan føre til tap av garantien. I tillegg gjelder «Vilkår og betingelser for salg», som utgjør grunnlaget for kjøpskontrakten.

**INFORMASJON!**

- Du kan finne mer informasjon på den medfølgende CD-ROM-platen, i håndboken, på dataarket, i spesialhåndbøker, på sertifikater og på produsentens nettsted.
- Hvis det er nødvendig å returnere enheten til produsenten eller leverandøren, må du fylle ut skjemaet du finner på CD-ROM-platen, og sende det sammen med enheten. Produsenten kan dessverre ikke reparere eller inspisere enheten uten å ha mottatt et fullstendig utfylt skjema.

2.1 Tiltentkt bruksområde

De elektromagnetiske strømningsmålerne er utviklet spesielt for å måle strømning av og ledningsevne i elektrisk ledende, flytende medier.



FARE!

Andre sikkerhetsmerknader gjelder for enheter som brukes på farlige områder. Se Ex-dokumentasjonen.



ADVARSEL!

Den tiltentkte beskyttelsen kan bli påvirket hvis enheten ikke brukes i henhold til bruksforholdene (se kapittelet «Tekniske opplysninger»).

2.2 Pakkens innhold



INFORMASJON!

Undersøk forpakningen grundig med tanke på skader eller tegn på røff behandling. Eventuelle skader må rapporteres til transportøren samt til produsentens lokale avdeling.



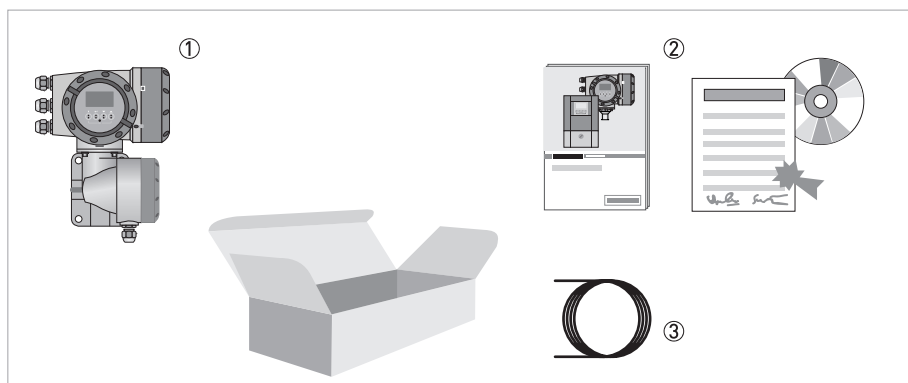
INFORMASJON!

Gå gjennom forpakkingslisten for å sikre at du har mottatt alle elementene som var inkludert i bestillingen.



INFORMASJON!

Sjekk enhetens typeskilt for å sikre at enheten som er levert, er i samsvar med bestillingen. Kontroller at forsyningsspenningen som er trykket på typeskiltet, er korrekt.



Figur 2-1: Pakkens innhold

- ① Enheten i bestilt versjon
- ② Dokumentasjon (kalibreringsrapport, hurtigstart, CD-ROM med produktdokumentasjon for målesensoren og signalomformeren)
- ③ Signalkabel (kun for ekstern versjon)

Mulig innhold i pakken for signalomformere/målesensorer

| Målesensor | Målesensor + signalomformer IFC 300 | | | |
|----------------|-------------------------------------|------------------|--------------------------|--|
| | Kompakt | Eksternt felthus | Eksternt veggmontert hus | Eksternt stativmontert hus R (28 TE) eller (21 TE) |
| OPTIFLUX 1000 | OPTIFLUX 1300 C | OPTIFLUX 1300 F | OPTIFLUX 1300 W | OPTIFLUX 1300 R |
| OPTIFLUX 2000 | OPTIFLUX 2300 C | OPTIFLUX 2300 F | OPTIFLUX 2300 W | OPTIFLUX 2300 R |
| OPTIFLUX 4000 | OPTIFLUX 4300 C | OPTIFLUX 4300 F | OPTIFLUX 4300 W | OPTIFLUX 4300 R |
| OPTIFLUX 5000 | OPTIFLUX 5300 C | OPTIFLUX 5300 F | OPTIFLUX 5300 W | OPTIFLUX 5300 R |
| OPTIFLUX 6000 | OPTIFLUX 6300 C | OPTIFLUX 6300 F | OPTIFLUX 6300 W | OPTIFLUX 6300 R |
| OPTIFLUX 7000 | OPTIFLUX 7300 C | - | - | - |
| WATERFLUX 3000 | WATERFLUX 3300 C | WATERFLUX 3300 F | WATERFLUX 3300 W | WATERFLUX 3300 R |
| TIDALFLUX 4000 | - | TIDALFLUX 4300 F | - | - |

2.3 Oppbevaring

- Oppbevar enheten på et tørt sted som er fritt for støv.
- Unngå direkte sollys over lengre tid.
- Oppbevar enheten i den opprinnelige forpakningen.
- Oppbevaringstemperatur: -50...+70 °C / -58...+158 °F

2.4 Transport

Signalomformer

- Ingen spesielle krav.

Kompakt versjon

- Enheten må ikke løftes etter huset til signalomformeren.
- Du må ikke bruke løftekjettinger.
- Bruk løftestroppe for å frakte enheter med flens. Legg disse rundt begge prosesskoblingene.

2.5 Monteringsspesifikasjoner



INFORMASJON!

Du må treffe følgende forholdsregler for å sikre en pålitelig montering.

- Kontroller at det er tilstrekkelig med plass på sidene.
- Beskytt signalomformeren mot direkte sollys, og monter om nødvendig en solskjerm.
- Signalomformere som monteres i kontrollskap, trenger hensiktsmessig kjøling, f.eks. ved hjelp av en vifte eller varmeveksler.
- Signalomformeren skal ikke eksponeres for sterke vibrasjoner. Måleenhetene er testet for et vibrasjonsnivå som er i samsvar med IEC 68-2-64.

2.6 Montering av den kompakte versjonen



INFORMASJON!

Signalomformeren settes direkte på målesensoren. Når du skal montere strømningsmåleren, må du følge instruksjonene i den medfølgende produktdokumentasjonen for målesensoren.

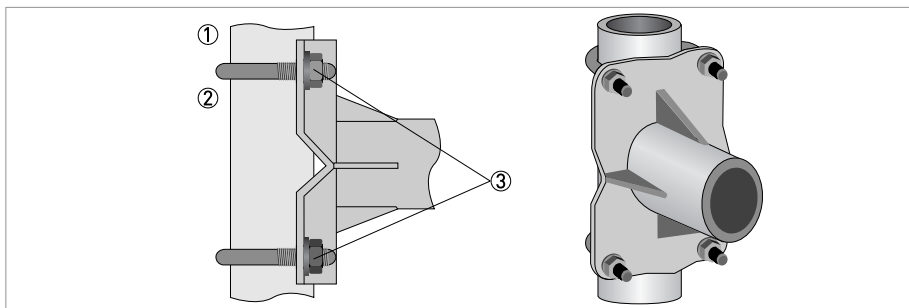
2.7 Montere felthuset, ekstern versjon



INFORMASJON!

Sammensettingsmaterialer og -verktøy er ikke inkludert i pakken. Bruk sammensettingsmaterialer og -verktøy som er i samsvar med gjeldende direktiver for helse og sikkerhet på arbeidsplassen.

2.7.1 Rørmontering

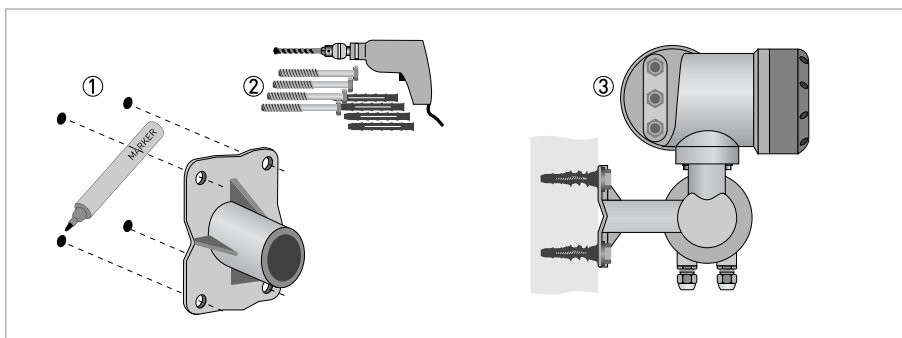


Figur 2-2: Rørmontering av felthuset



- ① Sett signalomformeren på røret.
- ② Fest signalomformeren med standard U-bolter og skiver.
- ③ Stram til mutterne.

2.7.2 Veggmontering

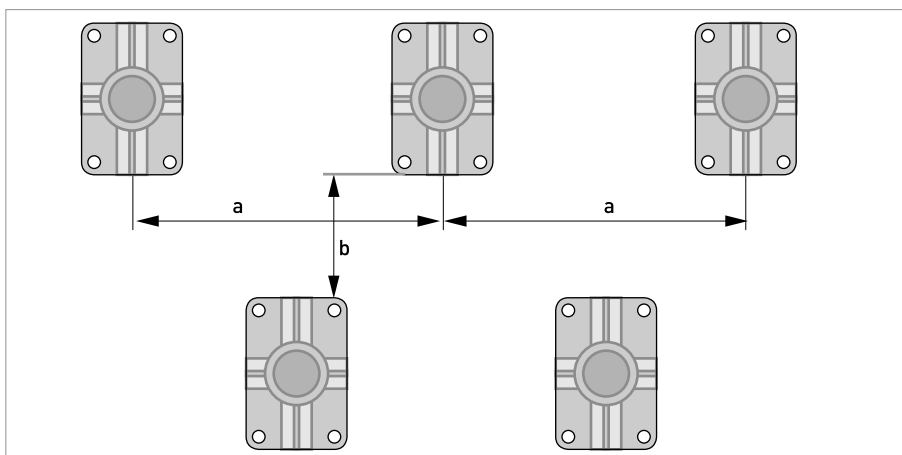


Figur 2-3: Veggmontering av felthuset



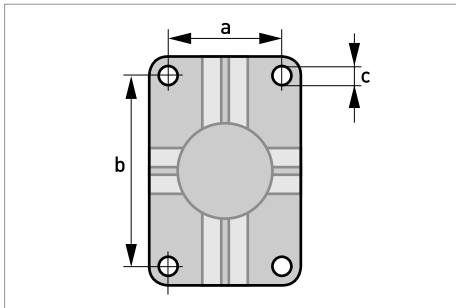
- ① Klargjør hullene ved hjelp av monteringsplaten. For mer informasjon se *Monteringsplate, felthus* på side 9.
- ② Bruk monteringsmaterialer og -verktøy som er i samsvar med gjeldende direktiver for helse og sikkerhet på arbeidsplassen.
- ③ Fest huset godt til veggen.

Montere flere enheter ved siden av hverandre



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

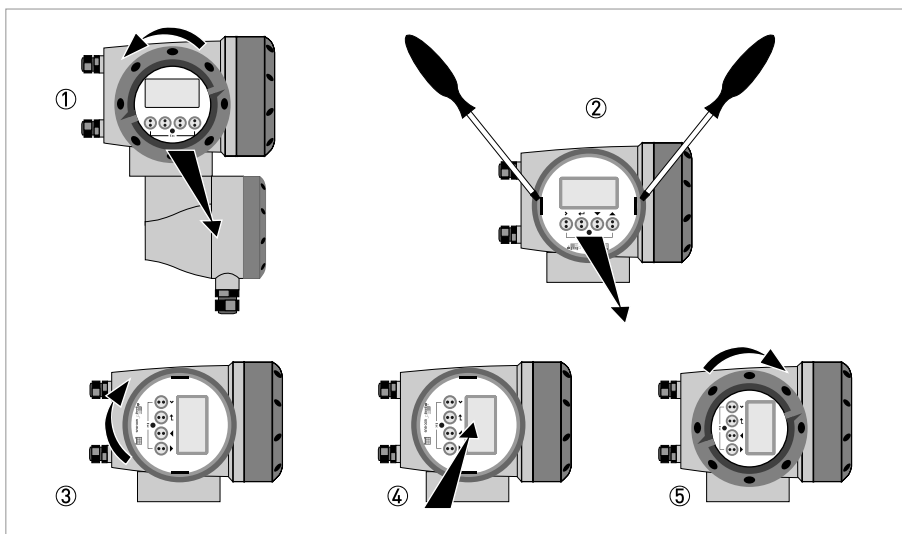
2.7.3 Monteringsplate, felthus



Mål i mm og tommer

| | [mm] | [tomme] |
|---|------|---------|
| a | 60 | 2,4 |
| b | 100 | 3,9 |
| c | Ø9 | Ø0,4 |

2.7.4 Dreie skjermen på versjonen med felthus



Figur 2-4: Dreie skjermen på versjonen med felthus

**Skjermen på versjonen med felthus kan dreies i trinn på 90°.**

- ① Skru av dekselet til skjermen og driftskontrollenheten.
- ② Bruk et egnet verktøy, og trekk ut de to uttrekkingsenhetene i metall til venstre og høyre for skjermen.
- ③ Trekk ut skjermen mellom de to uttrekkingsenhetene i metall, og dreii den til ønsket stilling.
- ④ Skyv skjermen og deretter uttrekkingsenhetene i metall tilbake inn i huset.
- ⑤ Sett på plass dekselet, og stram det til for hånd.

**FORSIKTIG!**

Båndkabelen til skjermen må ikke brettes eller vrís gjentatte ganger.

**INFORMASJON!**

Hver gang dekslet til et hus åpnes, skal gjengene rengjøres og tilsettes fett. Du må utelukkende bruke fett som er fri for harpiks og syrer.

Kontroller at pakningen til huset er korrekt tilpasset, ren og uten skader.

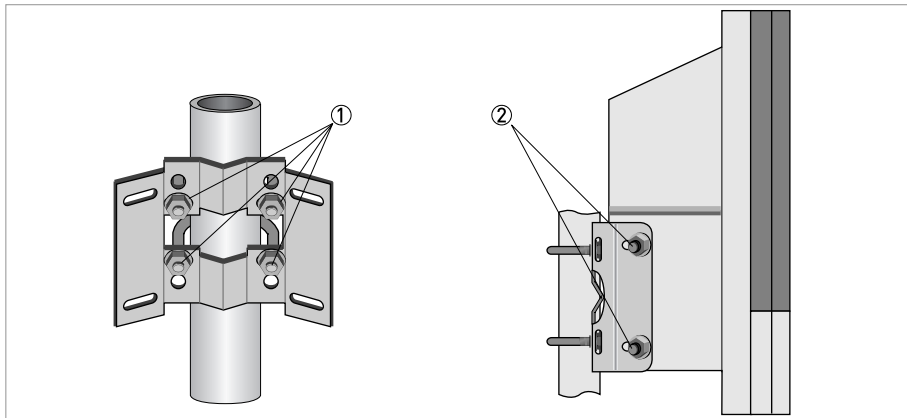
2.8 Montere det veggmonterte huset, ekstern versjon



INFORMASJON!

Sammensetningsmaterialer og -verktøy er ikke inkludert i pakken. Bruk sammensetningsmaterialer og -verktøy som er i samsvar med gjeldende direktiver for helse og sikkerhet på arbeidsplassen.

2.8.1 Rørmontering

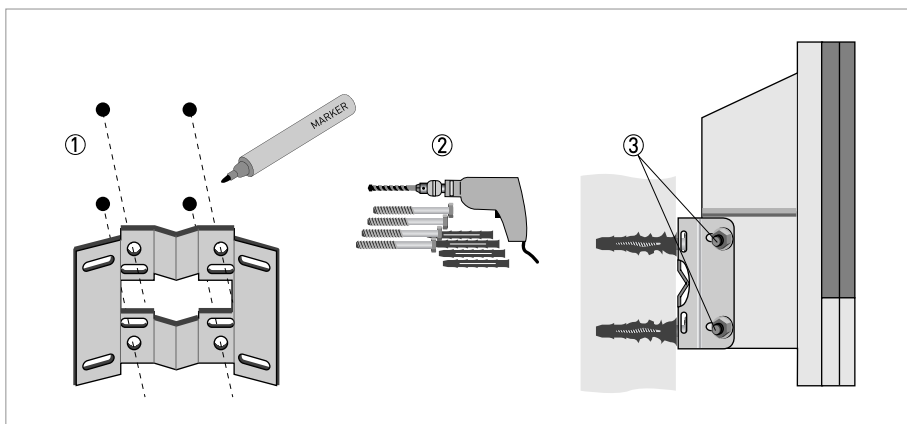


Figur 2-5: Rørmontering av det veggmonterte huset



- ① Fest monteringsplaten til røret med standard U-bolter, skiver og festemuttere.
- ② Skru signalomformeren på monteringsplaten ved å bruke mutterne og skivene.

2.8.2 Veggmontering

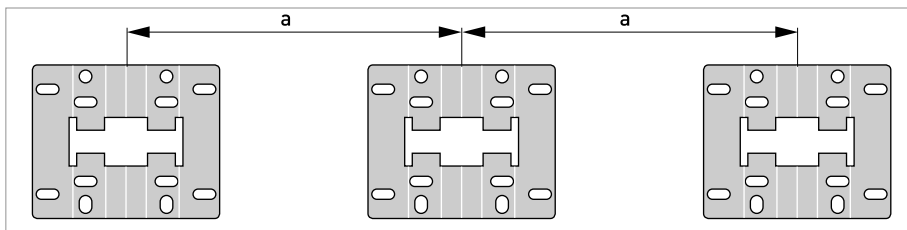


Figur 2-6: Veggmontering av det veggmonterte huset



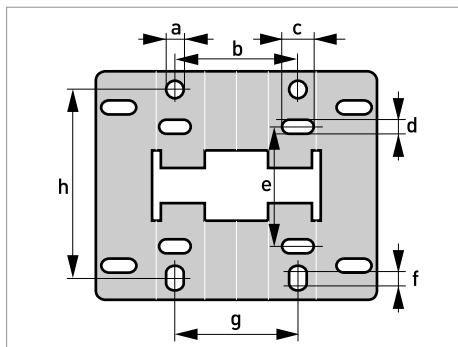
- ① Klargjør hullene ved hjelp av monteringsplaten. For ytterligere informasjon se *Monteringsplate, veggmontert hus* på side 13.
- ② Fest monteringsplaten sikkert til veggen.
- ③ Skru signalomformerer på monteringsplaten ved å bruke mutterne og skivene.

Montere flere enheter ved siden av hverandre



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

2.8.3 Monteringsplate, veggmontert hus



Mål i mm og tommer

| | [mm] | [tomme] |
|---|------|---------|
| 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 Sikkerhetsinstruksjoner

**FARE!**

Strømmen skal alltid være koblet fra hvis det utføres arbeid på de elektriske koblingene. Vær oppmerksom på spenningsopplysningene på typeskiltet!

**FARE!**

Alle nasjonale reguleringer som gjelder for elektriske installasjoner, må overholdes!

**FARE!**

Andre sikkerhetsmerknader gjelder for enheter som brukes på farlige områder. Se Ex-dokumentasjonen.

**ADVARSEL!**

Lokale reguleringer for helse og sikkerhet på arbeidsplassen skal til enhver tid overholdes. Eventuelt arbeid som utføres på måleenhetens elektriske komponenter, skal utelukkende utføres av spesialister som har gjennomgått egnet opplæring.

**INFORMASJON!**

Sjekk enhetens typeskilt for å sikre at enheten som er levert, er i samsvar med bestillingen. Kontroller at forsyningsspenningen som er trykket på typeskiltet, er korrekt.

3.2 Viktige merknader vedrørende elektriske koblinger

**FARE!**

Elektrisk tilkobling utføres i samsvar med VDE 0100-direktivet «Reguleringer for elektriske installasjoner med ledningsspenning på opptil 1000 V» eller tilsvarende nasjonale forskrifter.

**FORSIKTIG!**

- Bruk kabelinnføringer som egner seg for de ulike elektriske kablene.
- Målesensoren og signalomformeren har blitt konfigurert sammen på fabrikken. Du må derfor koble enhetene i par. Kontroller at GK/GKL-konstanten til målesensoren (se typeskiltene) er programmert likt.
- Hvis enhetene ble levert separat, eller hvis du monterer enheter som ikke har blitt konfigurert sammen, stiller du signalomformeren til DN-størrelsen og GK/GKL-verdien til målesensoren.

3.3 Elektriske kabler for eksterne enhetsversjoner, merknader

3.3.1 Merknader om signalkabel A og B

**INFORMASJON!**

Signalkabel A (type DS 300) med dobbel skjerming og B (type BTS 300) med trippel skjerming sikrer korrekt overføring av målte verdier.

Følgende merknader må overholdes:

- Legg signalkabelen med festeelementer.
- Det er akseptabelt å legge signalkabelen i vann eller i bakken.
- Isolasjonsmaterialet er flammestendig i henhold til EN 50265-2-1: 1997 og IEC 60322-1-2: 2005.
- Signalkabelen inneholder ikke halogener, er uten mykner og forblir fleksibel ved lave temperaturer.
- Tilkoblingen til den indre skjermingen (10) utføres via den separate jordingsledningen (1).
- Tilkoblingen til den ytre skjermingen utføres via skjermingen (60) eller den separate jordingsledningen (6) avhengig av husversjonen. Følgende merknader må overholdes.
- Signalkabler av type B kan ikke brukes med utstyr med «virtuell referanse»!

3.3.2 Merknader om feltstrømkabel C

**FARE!****Alle versjoner med unntak av TIDALFLUX:**

En ikke-skjernet kobberkabel med tre ledninger er tilstrekkelig som feltstrømkabel. Hvis du likevel bruker skjermede kabler, skal skjermingen **IKKE** kobles til i huset til signalomformeren.

Kun TIDALFLUX:

En skjernet kobberkabel med to ledninger brukes som feltstrømkabel. Skjermingen **MÅ** kobles til i huset til målesensoren og signalomformeren.

**INFORMASJON!**

Feltstrømkabelen er ikke inkludert i leveringingen.

3.3.3 Krav til signalkabler som anskaffes av kunden

**INFORMASJON!**

Hvis ikke signalkabelen har blitt bestilt, må den anskaffes av kunden. Følgende krav vedrørende elektriske verdier for signalkabelen må overholdes:

Elektrisk sikkerhet

- I henhold til EN 60811 (lavspenningsdirektivet) eller tilsvarende nasjonale forskrifter.

Kapasitans for de isolerte lederne

- Isolert leder / isolert leder < 50 pF/m
- Isolert leder / skjerming < 150 pF/m

Isolasjonsmotstand

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

Testspenninger

- Isolert leder / indre skjerming 500 V
- Isolert leder / isolert leder 1000 V
- Isolert leder / ytre skjerming 1000 V

Vridning av isolerte ledere

- Minst 10 vridninger per meter. Dette er viktig for å skjerme magnetfelt.

3.4 Klargjøre signal- og feltstrømkablene (med unntak av TIDALFLUX)



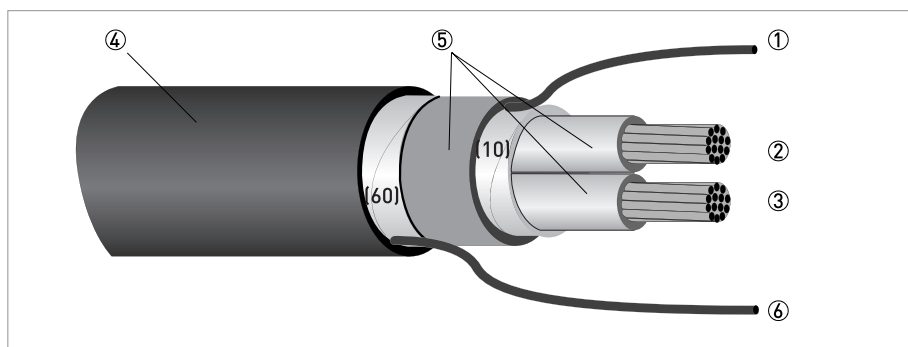
INFORMASJON!

Sammensetningsmaterialer og -verktøy er ikke inkludert i pakken. Bruk sammensetningsmaterialer og -verktøy som er i samsvar med gjeldende direktiver for helse og sikkerhet på arbeidsplassen.

Den elektriske koblingen til den ytre skjermingen er forskjellig for de ulike husvariantene. Du må følge de korresponderende instruksjonene.

3.4.1 Signalkabel A (type DS 300), konstruksjon

- Signalkabel A er en dobbeltskjermet kabel som brukes til signaloverføring mellom målesensoren og signalomformereren.
- Bøyeradius: ≥ 50 mm / 2"



Figur 3-1: Konstruksjon av signalkabel A

- ① Separat jordingsledning (1) for den indre skjermingen (10), $1,0 \text{ mm}^2 \text{ Cu}$ / AWG 17 (ikke isolert, bar)
- ② Isolert ledning (2), $0,5 \text{ mm}^2 \text{ Cu}$ / AWG 20
- ③ Isolert ledning (3), $0,5 \text{ mm}^2 \text{ Cu}$ / AWG 20
- ④ Ytre kappe
- ⑤ Isolasjonslag
- ⑥ Separat jordingsledning (6) for den ytre skjermingen (60)

3.4.2 Klargjøre signalkabel A, tilkobling til signalomformereren

Felthus

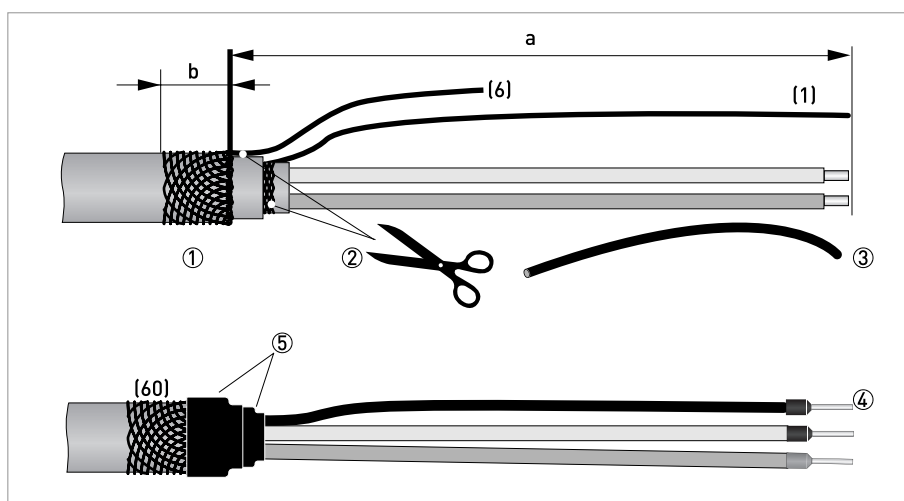
**INFORMASJON!**

Sammensetningsmaterialer og -verktøy er ikke inkludert i pakken. Bruk sammensetningsmaterialer og -verktøy som er i samsvar med gjeldende direktiver for helse og sikkerhet på arbeidsplassen.

- Den utvendige skjermingen (60) er koblet til felthuset direkte via skjermingen og en klemme.
- Bøyeradius: ≥ 50 mm / 2"

Nødvendige materialer:

- Isolerende PVC-rør, $\varnothing 2,5$ mm / 0,1"
- Varmekrymperør
- Endehylse i henhold til DIN 46 228: E 1,5–8 for den separate jordingsledningen (1)
- 2x endehylser i henhold til DIN 46 228: E 0,5–8 for de isolerte lederne



Figur 3-2: Signalkabel A, klargjøring for felthus

a = 80 mm / 3,15"

b = 10 mm / 0,39"



- ① Avisoler lederen til dimensjon a.
Beskjær den ytre skjermingen til dimensjon b, og trekk den over den ytre kappen.
- ② Kapp den indre skjermingen og den separate jordingsledningen (6). Pass på at du ikke skader den separate jordingsledningen (1).
- ③ Trekk et isolasjonsrør over den separate jordingsledningen (1).
- ④ Krymp endehylsene på lederne og den separate jordingsledningen (1).
- ⑤ Trekk varmekrymperøret over den klargjorte signalkabelen.

Veggmontert hus



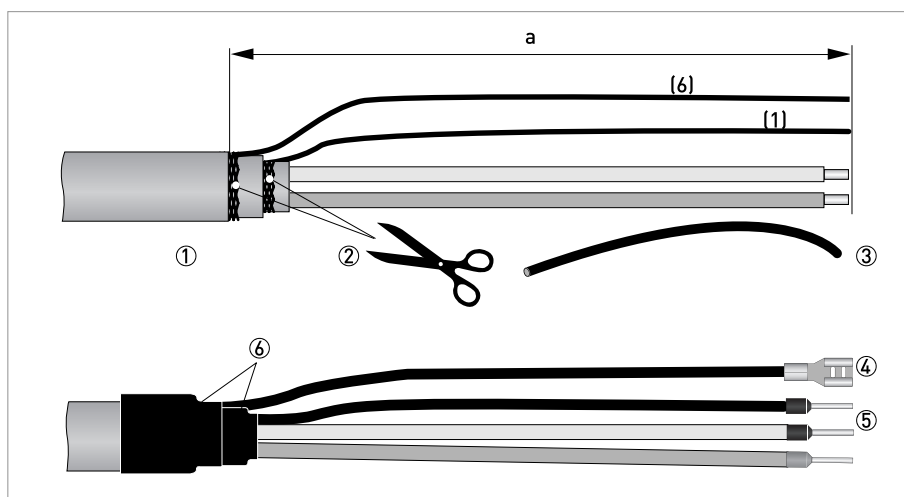
INFORMASJON!

Sammensetningsmaterialer og -verktøy er ikke inkludert i pakken. Bruk sammensetningsmaterialer og -verktøy som er i samsvar med gjeldende direktiver for helse og sikkerhet på arbeidsplassen.

- Tilkoblingen til den ytre skjermingen utføres i det veggmonterte huset via den separate jordingsledningen (6).
- Bøyeradius: ≥ 50 mm / 2"

Nødvendige materialer

- Kabelplugg på 6,3 mm / 0,25", isolasjon i henhold til DIN 46245 for leder på $\varnothing = 0,5...1$ mm² / AWG 20...17
- Isolerende PVC-rør, $\varnothing 2,5$ mm / 0,1"
- Varmekrymperør
- Endehylse i henhold til DIN 46 228: E 1,5–8 for den separate jordingsledningen (1)
- 2x endehylser i henhold til DIN 46 228: E 0,5–8 for de isolerte lederne



Figur 3-3: Signalkabel A, klargjøring for veggmontert hus

a = 80 mm / 3,15"



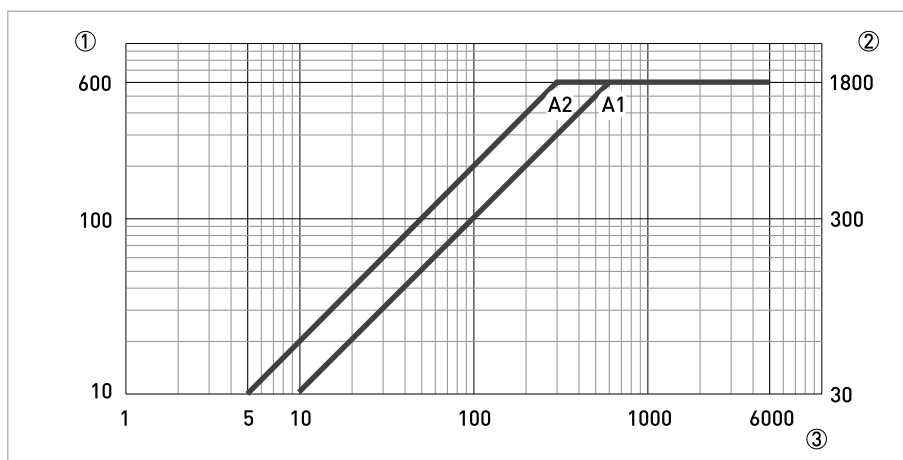
- ① Avisoler lederen til dimensjon a.
- ② Kapp den indre og den ytre skjermingen. Pass på at du ikke skader de separate jordingsledningene (1) og (6).
- ③ Trekk isolasjonsrøret over de separate jordingsledningene.
- ④ Krymp kabelpluggen på den separate jordingsledningen (6).
- ⑤ Krymp endehylsene på lederne og den separate jordingsledningen (1).
- ⑥ Trekk varmekrymperøret over den klargjorte signalkabelen.

3.4.3 Lengde på signalkabel A

**INFORMASJON!**

Ved bruk av medier med temperaturer på over 150 °C / 300 °F er det nødvendig å bruke en spesialkabel og en ZD-mignonsokkel. Disse er tilgjengelige sammen med de endrede elektriske koblingsdiagrammene.

| Målesensor | Nominell størrelse | | Min. elektrisk ledningsevne [μS/cm] | Kurve for signalkabel A |
|------------------|--------------------|----------|-------------------------------------|-------------------------|
| | DN [mm] | [tomme] | | |
| 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 | 25...600 | 1...24 | 20 | A1 |

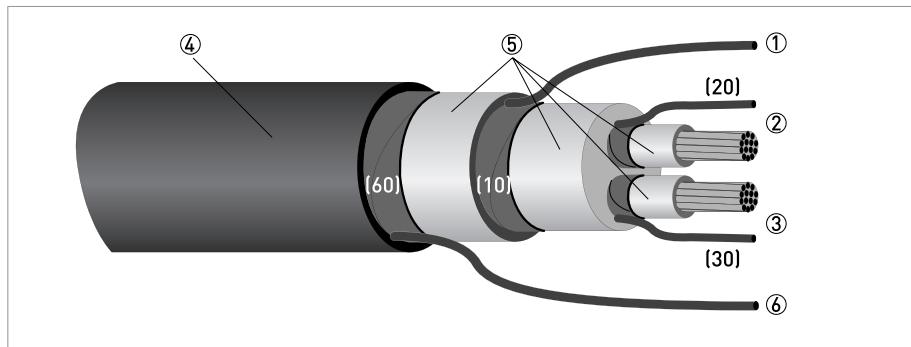


Figur 3-4: Maksimumslengde på signalkabel A

- ① Maksimumslengde på signalkabel A mellom målesensoren og signalomformerer [m]
- ② Maksimumslengde på signalkabel A mellom målesensoren og signalomformerer [fot]
- ③ Elektrisk ledningsevne for mediet som måles [μS/cm]

3.4.4 Signalkabel B (type BTS 300), konstruksjon

- Signalkabel B er en trippeltskjermet kabel som brukes til signaloverføring mellom målesensoren og signalomformerer.
- Bøyeradius: ≥ 50 mm / 2"



Figur 3-5: Konstruksjon av signalkabel B

- ① Separat jordingsledning for den indre skjermingen (10), 1,0 mm² Cu / AWG 17 (ikke isolert, bar)
- ② Isolert ledning (2), 0,5 mm² Cu / AWG 20 med separat jordingsledning (20) for skjerming
- ③ Isolert ledning (3), 0,5 mm² Cu / AWG 20 med separat jordingsledning (30) for skjerming
- ④ Ytre kappe
- ⑤ Isolasjonslag
- ⑥ Separat jordingsledning (6) for ytre skjerming (60), 0,5 mm² Cu / AWG 20 (ikke-isolert, bar)

3.4.5 Klargjøre signalkabel B, tilkobling til signalomformerer

Felthus



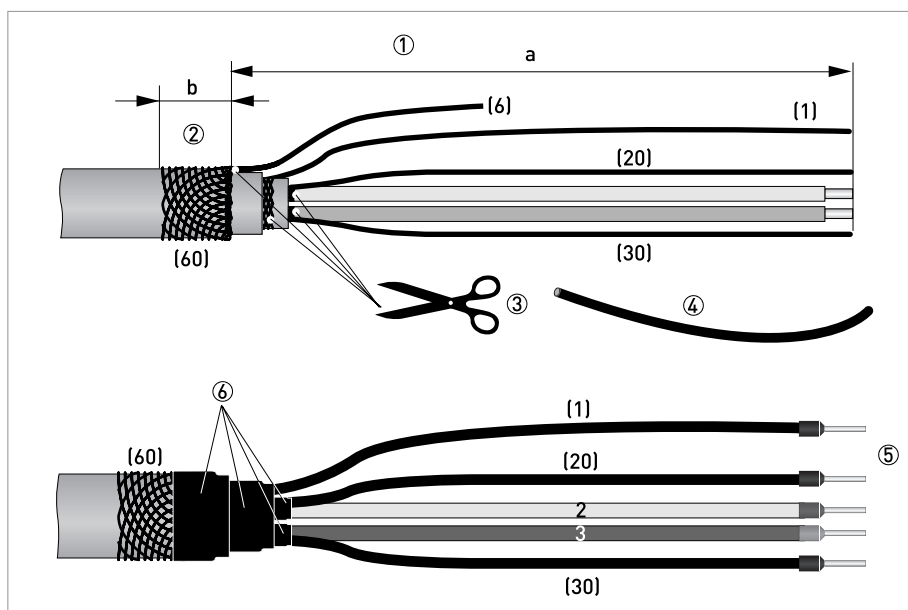
INFORMASJON!

Sammensetningsmaterialer og -verktøy er ikke inkludert i pakken. Bruk sammensetningsmaterialer og -verktøy som er i samsvar med gjeldende direktiver for helse og sikkerhet på arbeidsplassen.

- Den utvendige skjermingen (60) er koblet til felthuset direkte via skjermingen og en klemme.
- Bøyeradius: ≥ 50 mm / 2"

Nødvendige materialer

- Isolerende PVC-rør, $\varnothing 2,0 \dots 2,5$ mm / 0,08...0,1"
- Varmekrymperør
- Endehylse i henhold til DIN 46 228: E 1,5–8 for den separate jordingsledningen (1)
- 4 endehylser i henhold til DIN 46 228: E 0,5–8 for de isolerte lederne 2 og 3 og de separate jordingsledningene (20, 30)



Figur 3-6: Signalkabel B, klargjøring for felthus

a = 80 mm / 3,15"

b = 10 mm / 0,39"



- ① Avisoler lederen til dimensjon a.
- ② Beskjær den ytre skjermingen til dimensjon b, og trekk den over den ytre kappen.
- ③ Kapp den indre skjermingen, den separate jordingsledningen (6) og skjermingene til de isolerte lederne. Pass på at du ikke skader de separate jordingsledningene (1, 20, 30).
- ④ Trekk isolasjonsrøret over de separate jordingsledningene (1, 20, 30).
- ⑤ Krymp endehylsene på lederne og de separate jordingsledningene.
- ⑥ Trekk varmekrymperøret over den klargjorte signalkabelen.

Veggmontert hus



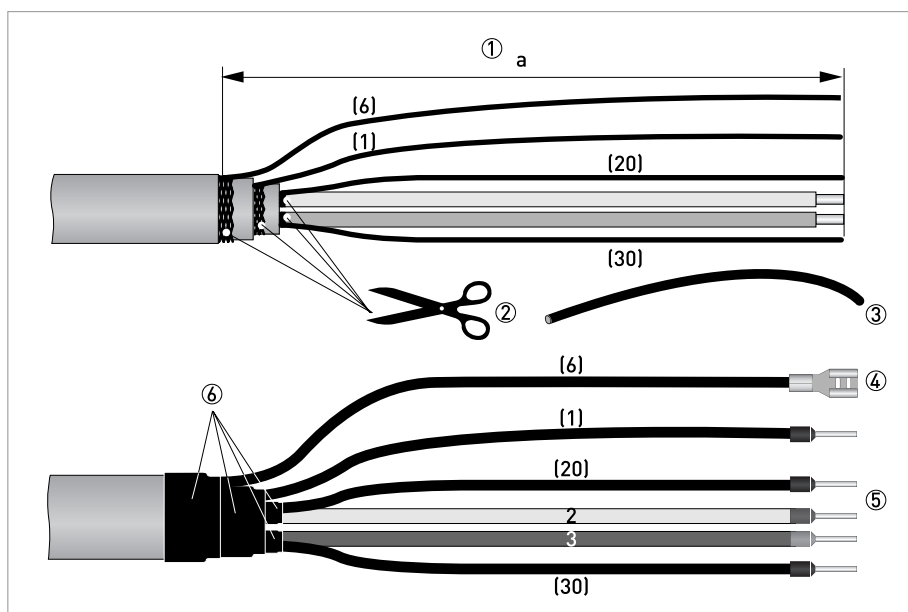
INFORMASJON!

Sammensetningsmaterialer og -verktøy er ikke inkludert i pakken. Bruk sammensetningsmaterialer og -verktøy som er i samsvar med gjeldende direktiver for helse og sikkerhet på arbeidsplassen.

- Tilkoblingen til den ytre skjermingen utføres i det veggmonterte huset via den separate jordingsledningen (6).
- Bøyeradius: ≥ 50 mm / 2"

Nødvendige materialer:

- Kabelplugg på 6,3 mm / 0,25", isolasjon i henhold til DIN 46245 for leder på $\varnothing = 0,5 \dots 1$ mm² / AWG 20...17
- Isolerende PVC-rør, $\varnothing 2,5$ mm / 0,1"
- Varmekrymperør
- Endehylse i henhold til DIN 46 228: E 1,5–8 for den separate jordingsledningen (1)
- 4 endehylser i henhold til DIN 46 228: E 0,5–8 for de isolerte lederne 2 og 3 og de separate jordingsledningene (20, 30)



Figur 3-7: Signalkabel B, klargjøring for veggmontert hus

a = 80 mm / 3,15"



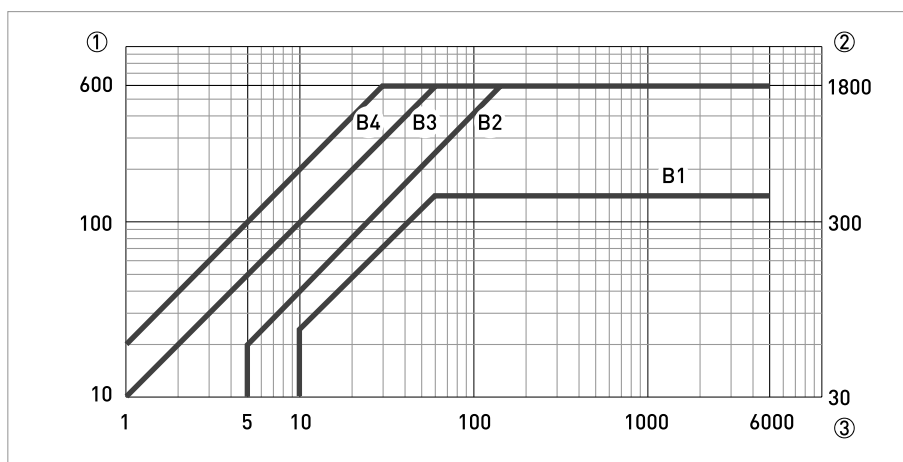
- ① Avisoler lederen til dimensjon a.
- ② Kapp den indre skjermingen, den ytre skjermingen og skjermingene for lederen (2, 3). Pass på at du ikke skader de separate jordingsledningene (1, 6, 20, 30).
- ③ Trekk isolasjonsrøret over de separate jordingsledningene.
- ④ Krymp kabelpluggen på den separate jordingsledningen (6).
- ⑤ Krymp endehylsene på lederne og de separate jordingsledningene (1, 20, 30).
- ⑥ Trekk varmekrymperøret over den klargjorte signalkabelen.

3.4.6 Lengde på signalkabel B

**INFORMASJON!**

Ved bruk av medier med temperaturer på over 150 °C / 300 °F er det nødvendig å bruke en spesialkabel og en ZD-mignonsokkel. Disse er tilgjengelige sammen med de endrede elektriske koblingsdiagrammene.

| Målesensor | Nominell størrelse | | Min. elektrisk ledningsevne [μS/cm] | Kurve for signalkabel B |
|------------------|--------------------|------------|-------------------------------------|-------------------------|
| | DN [mm] | [tomme] | | |
| 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 | 25...600 | 1...24 | 20 | B1 |



Figur 3-8: Maksimumslengde på signalkabel B

- ① Maksimumslengde på signalkabel B mellom målesensoren og signalomformerer [m].
- ② Maksimumslengde på signalkabel B mellom målesensoren og signalomformerer [fot].
- ③ Elektrisk ledningsevne for mediet som måles [μS/cm]

3.4.7 Klargjøre feltstrømkabel C, tilkobling til signalomformeren



FARE!

En ikke-skjermet kobberkabel med tre ledninger er tilstrekkelig som feltstrømkabel. Hvis du likevel bruker skjermede kabler, skal skjermingen **IKKE** kobles til i huset til signalomformeren.



INFORMASJON!

Sammensetningsmaterialer og -verktøy er ikke inkludert i pakken. Bruk sammensetningsmaterialer og -verktøy som er i samsvar med gjeldende direktiver for helse og sikkerhet på arbeidsplassen.

- Feltstrømkabel C er ikke inkludert i leveringene.
- Bøyeradius: ≥ 50 mm / 2"

Nødvendige materialer:

- Skjermet kobberkabel med tre ledninger med egnet varmekrymperør
- Endehylser i henhold til DIN 46 228: størrelsen avhenger av kabelen som brukes

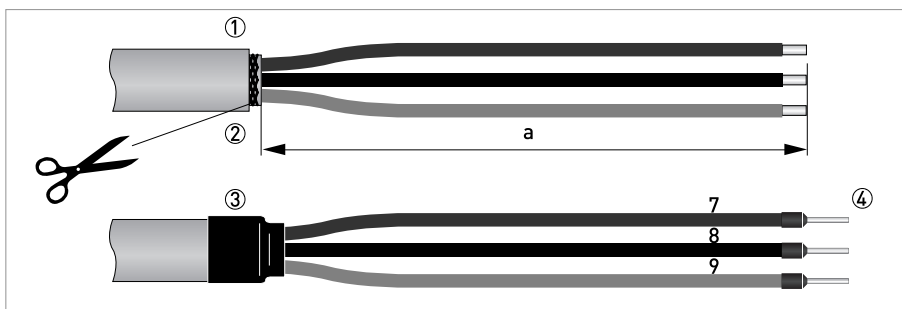
Lengde og tverrsnitt av feltstrømkabel C

| Lengde | | Tverrsnitt A _F (Cu) | |
|-----------|------------|--------------------------------|--------|
| [m] | [ft] | [mm ²] | [AWG] |
| 0...150 | 0...492 | 3 x 0,75 Cu ① | 3 x 18 |
| 150...300 | 492...984 | 3 x 1,5 Cu ① | 3 x 14 |
| 300...600 | 984...1968 | 3 x 2,5 Cu ① | 3 x 12 |

① Cu = tverrsnitt av kobber

I versjonen med veggmontert hus er kabelklemmene designet for kabler med følgende tverrsnitt:

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



Figur 3-9: Feltstrømkabel C, klargjøring for signalomformerens

a = 80 mm / 3,15"



- ① Avisoler lederen til dimensjon a.
- ② Fjern eventuelle skjerminger som er til stede.
- ③ Trekk et krymperør over den klargjorte kabelen.
- ④ Krymp endehylsene på lederne 7, 8 og 9.

3.4.8 Klargjøre signalkabel A, tilkobling til målesensoren



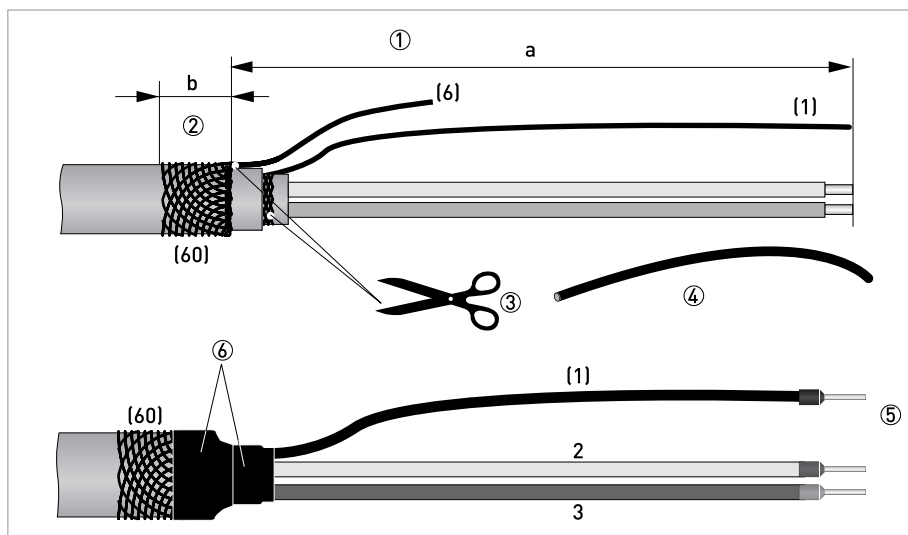
INFORMASJON!

Sammensetningsmaterialer og -verktøy er ikke inkludert i pakken. Bruk sammensetningsmaterialer og -verktøy som er i samsvar med gjeldende direktiver for helse og sikkerhet på arbeidsplassen.

- Den ytre skjermingen (60) kobles til i terminalrommet til målesensoren direkte via skjermingen og en klemme.
- Bøyeradius: $\geq 50 \text{ mm} / 2''$

Nødvendige materialer

- Isolerende PVC-rør, $\varnothing 2,0 \dots 2,5 \text{ mm} / 0,08 \dots 0,1''$
- Varmekrymperør
- Endehylse i henhold til DIN 46 228: E 1,5–8 for den separate jordingsledningen (1)
- 2 endehylser i henhold til DIN 46 228: E 0,5–8 for de isolerte lederne (2, 3)



Figur 3-10: Klargjøre signalkabel A, tilkobling til målesensoren

a = 50 mm / 2''

b = 10 mm / 0,39''



- ① Avisoler lederen til dimensjon a.
- ② Beskjær den ytre skjermingen (60) til dimensjon b, og trekk den over den ytre kappen.
- ③ Fjern den separate jordingsledningen (6) fra den ytre og den indre skjermingen. Pass på at du ikke skader den separate jordingsledningen (1) til den indre skjermingen.
- ④ Trekk et isolasjonsrør over den separate jordingsledningen (1).
- ⑤ Krymp endehylsene på lederne 2 og 3 og den separate jordingsledningen (1).
- ⑥ Trekk varmekrymperøret over den klargjorte signalkabelen.

3.4.9 Klargjøre signalkabel B, tilkobling til målesensoren

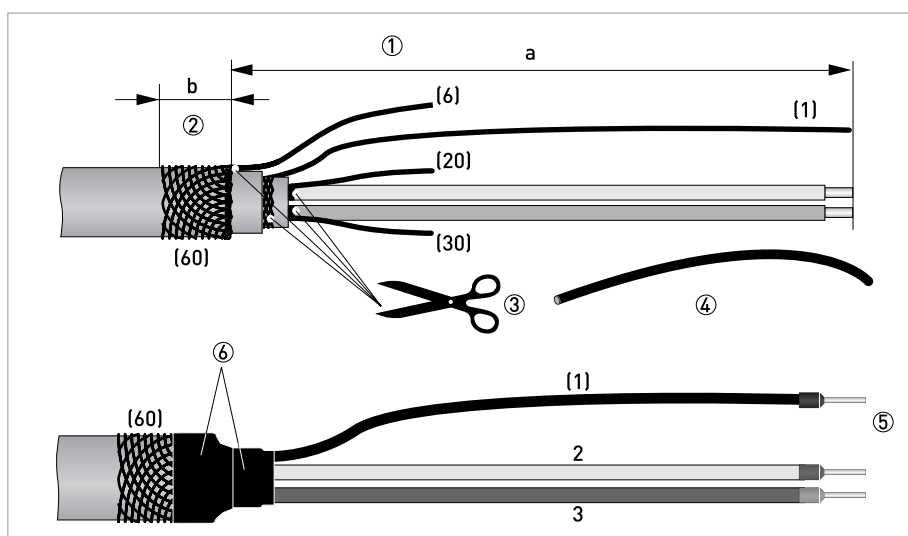
**INFORMASJON!**

Sammensetningsmaterialer og -verktøy er ikke inkludert i pakken. Bruk sammensetningsmaterialer og -verktøy som er i samsvar med gjeldende direktiver for helse og sikkerhet på arbeidsplassen.

- Den ytre skjermingen (60) kobles til i terminalrommet til målesensoren direkte via skjermingen og en klemme.
- Bøyeradius: $\geq 50 \text{ mm} / 2''$

Nødvendige materialer

- Isolerende PVC-rør, $\varnothing 2,0 \dots 2,5 \text{ mm} / 0,08 \dots 0,1''$
- Varmekrymperør
- Endehylse i henhold til DIN 46 228: E 1,5–8 for den separate jordingsledningen (1)
- 2x endehylser i henhold til DIN 46 228: E 0,5–8 for de isolerte lederne (2, 3)



Figur 3-11: Klargjøre signalkabel B, tilkobling til målesensoren

a = 50 mm / 2''

b = 10 mm / 0,39''



- ① Avisoler lederen til dimensjon a.
- ② Beskjær den ytre skjermingen (60) til dimensjon b, og trekk den over den ytre kappen.
- ③ Fjern den separate jordingsledningen (6) til den ytre skjermingen og skjermingene og de separate jordingsledningene til de isolerte lederne (2, 3). Fjern den indre skjermingen. Pass på at du ikke skader den separate jordingsledningen (1).
- ④ Trekk et isolasjonsrør over den separate jordingsledningen (1).
- ⑤ Krymp endehylsene på lederne 2 og 3 og den separate jordingsledningen (1).
- ⑥ Trekk varmekrymperøret over den klargjorte signalkabelen.

3.4.10 Klargjøre feltstrømkabel C, tilkobling til målesensoren



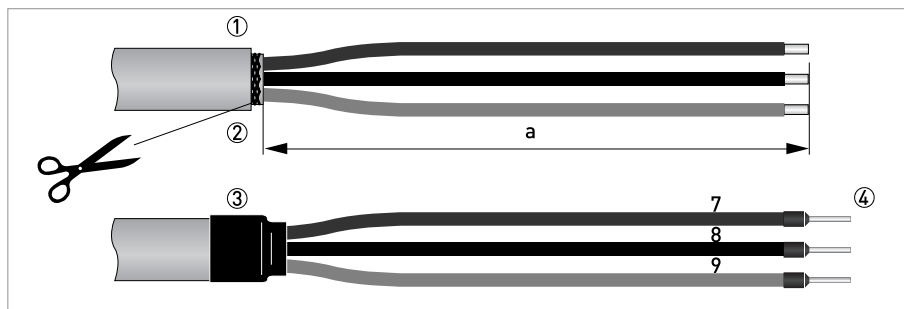
INFORMASJON!

Sammensetningsmaterialer og -verktøy er ikke inkludert i pakken. Bruk sammensetningsmaterialer og -verktøy som er i samsvar med gjeldende direktiver for helse og sikkerhet på arbeidsplassen.

- Feltstrømkabel C er ikke inkludert i leveringingen.
- Skjermingen for feltstrømkabel C kan kobles til målesensoren.
- Bøyeradius: $\geq 50 \text{ mm} / 2''$

Nødvendige materialer

- Varmekrymperør
- 3 endehylser i henhold til DIN 46 228: størrelsen avhenger av kabelen som brukes



Figur 3-12: Feltstrømkabel C, klargjøring for målesensoren

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



- ① Avisoler lederen til dimensjon a.
- ② Fjern eventuelle skjerminger som er til stede.
- ③ Trekk et krymperør over den klargjorte kabelen.
- ④ Krymp endehylsene på lederne 7, 8 og 9.

3.5 Koble til signal- og feltstrømkablene (med unntak av TIDALFLUX)

**FARE!**

Kabler skal bare kobles til når strømmen er slått av.

**FARE!**

Enheten må være jordet i samsvar med gjeldende reguleringer for å beskytte personellet mot elektriske støt.

**FARE!**

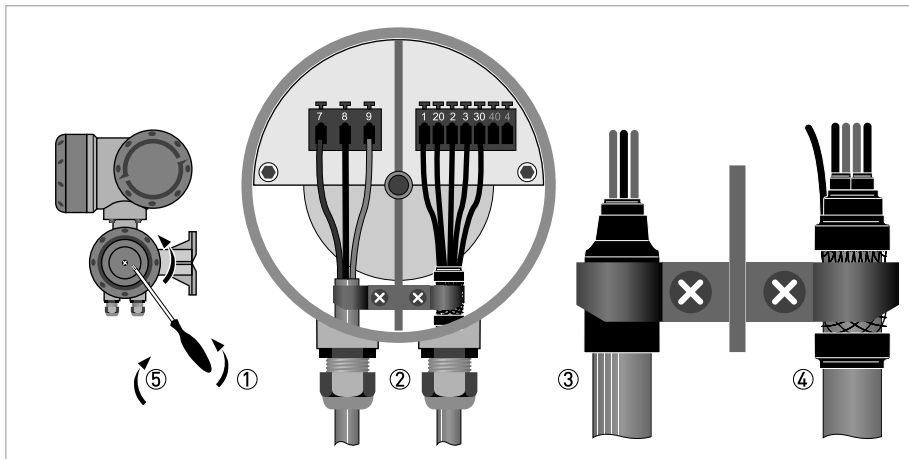
Andre sikkerhetsmerknader gjelder for enheter som brukes på farlige områder. Se Ex-dokumentasjonen.

**ADVARSEL!**

Lokale reguleringer for helse og sikkerhet på arbeidsplassen skal til enhver tid overholdes. Eventuelt arbeid som utføres på måleenhetens elektriske komponenter, skal utelukkende utføres av spesialister som har gjennomgått egnet opplæring.

3.5.1 Koble til signal- og feltstrømkablene, felthus

- Den ytre skjermingen til signalkabel A og/eller B kobles elektrisk til huset via klemmen på strekkavlastningen.
- Hvis du bruker en skjermet kabel, må skjermingen **IKKE** kobles til i huset til signalomformereren.
- Bøyeradius: $\geq 50 \text{ mm} / 2''$



Figur 3-13: Elektrisk tilkobling av signal- og feltstrømkablene, felthus



- ① Fjern låseskruen, og åpne dekslet til huset.
- ② Før de klargjorte signal- og feltstrømskablene gjennom kabelinnføringene, og koble til de korresponderende separate jordingsledningene og lederne.
- ③ Sikre feltstrømkabelen med klemmen. Eventuelle skjerminger som er til stede, må **IKKE** kobles til.
- ④ Sikre signalkabelen med klemmen. Dette kobler også den ytre skjermingen til huset.
- ⑤ Lukk dekslet til huset, og fest det med låseskruen.



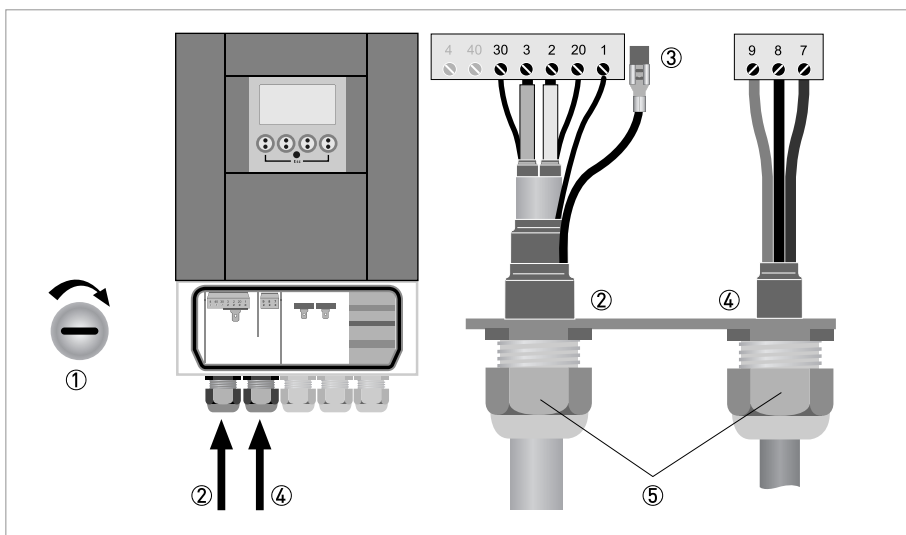
INFORMASJON!

Hver gang dekslet til et hus åpnes, skal gjengene rengjøres og tilsettes fett. Du må utelukkende bruke fett som er fri for harpiks og syrer.

Kontroller at pakningen til huset er korrekt tilpasset, ren og uten skader.

3.5.2 Koble til signal- og feltstrømkablene, veggmontert hus

- Den ytre skjermingen til signalkabel A og/eller B kobles til via den separate jordingskabelen.
- Hvis du bruker en skjermet kabel, må skjermingen **IKKE** kobles til i huset til signalomformeren.
- Bøyeradius: $\geq 50 \text{ mm} / 2''$



Figur 3-14: Elektrisk kobling av signal- og feltstrømkablene, veggmontert hus

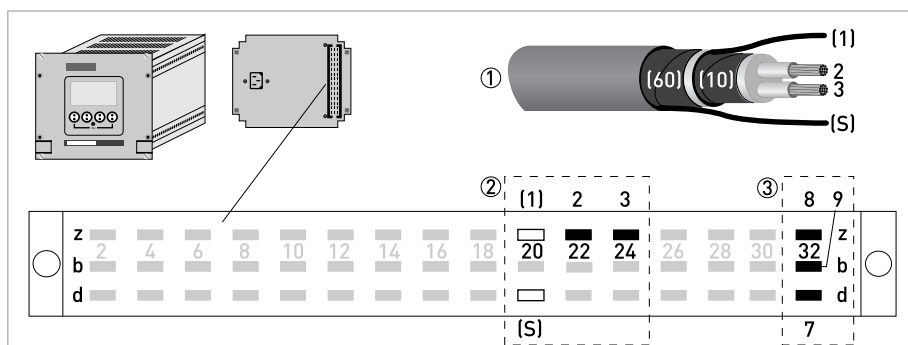


- ① Åpne dekselet til huset.
- ② Før den klargjorte signalkabelen gjennom kabelinnføringen, og koble til de korresponderende separate jordingsledningene og lederne.
- ③ Koble til den separate jordingsledningen for den ytre skjermingen.
- ④ Før den klargjorte feltstrømkabelen gjennom kabelinnføringen, og koble til den korresponderende lederen.
Eventuelle skjerminger som er til stede, må **IKKE** kobles til.
- ⑤ Stram til skruene på kabelkontakten, og lukk dekselet til huset.

**INFORMASJON!**

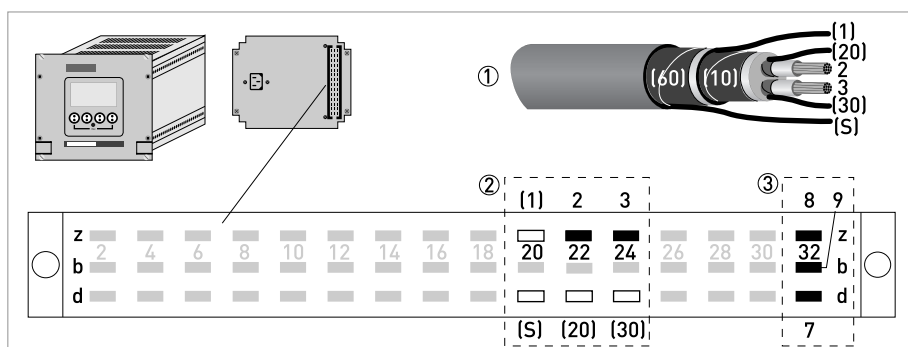
Kontroller at pakningen til huset er korrekt tilpasset, ren og uten skader.

3.5.3 Koble til signal- og feltstrømkablene, hus monteret i 19"-stativ (28 TE)



Figur 3-15: Tilkobling for signalkabel A og feltstrømkabelen

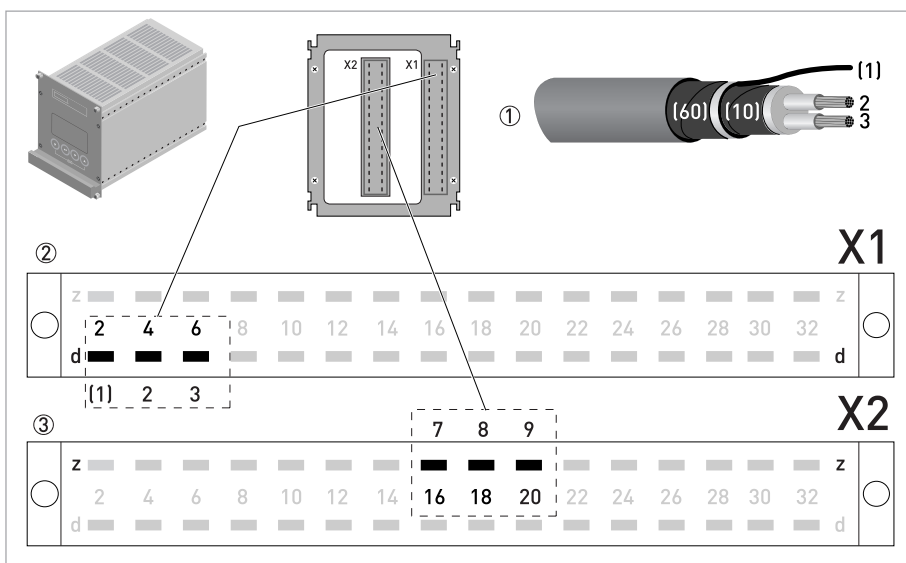
- ① Signalkabel A
- ② Skjerming og isolert ledning 2 og 3
- ③ Feltstrømkabel



Figur 3-16: Tilkobling for signalkabel B og feltstrømkabelen

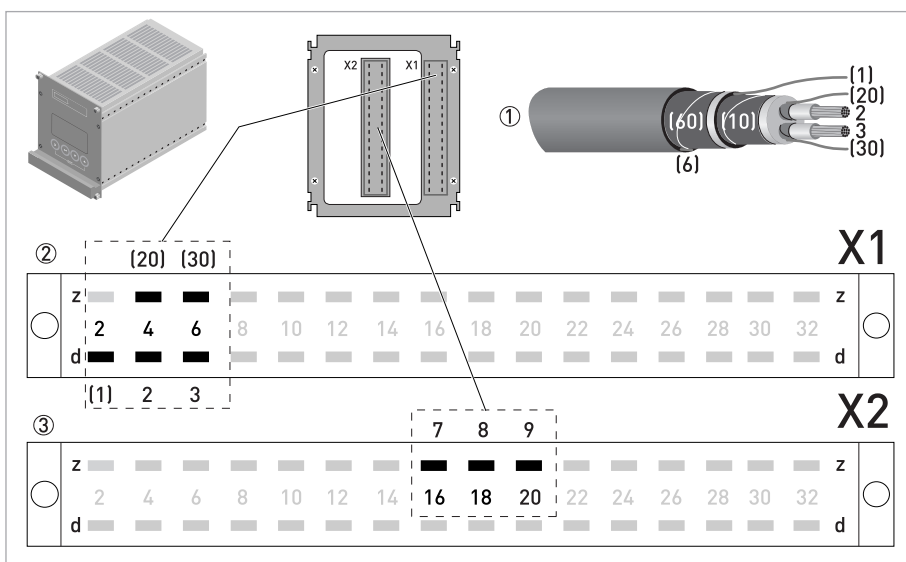
- ① Signalkabel B
- ② Skjerming og isolert ledning 2 og 3
- ③ Feltstrømkabel

3.5.4 Koble til signal- og feltstrømkablene, hus montert i 19"-stativ (21 TE)



Figur 3-17: Tilkobling for signalkabel A og feltstrømkabelen

- ① Signalkabel A
- ② Skjerming og isolert ledning 2 og 3
- ③ Feltstrømkabel



Figur 3-18: Tilkobling for signalkabel B og feltstrømkabelen

- ① Signalkabel B
- ② Skjerming og isolert ledning 2 og 3
- ③ Feltstrømkabel

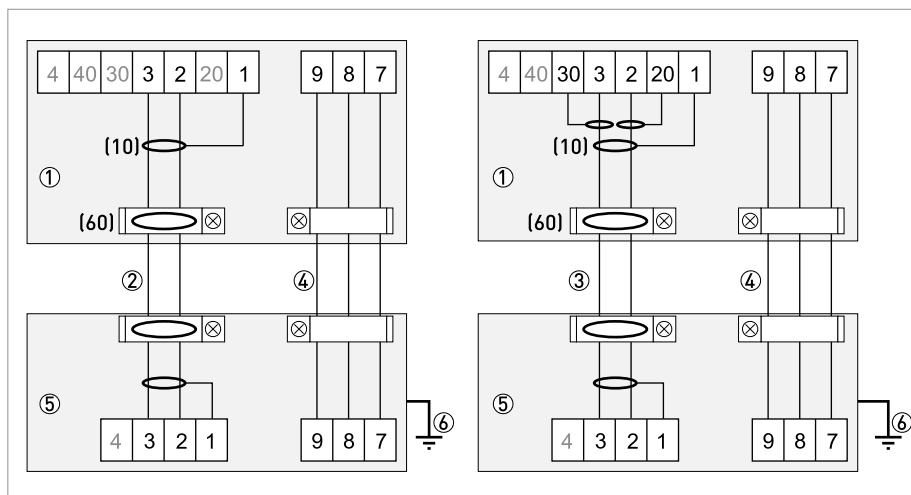
3.5.5 Koblingsdiagram for målesensoren, felthus



FARE!

Enheten må være jordet i samsvar med gjeldende reguleringer for å beskytte personellet mot elektriske støt.

- Hvis du bruker en skjermet kabel, må skjermingen **IKKE** kobles til i huset til signalomformeren.
- Den ytre skjermingen til signalkabel A eller B i huset til signalomformeren kobles til via kontakten på strekkavlastningen.
- Bøyeradius for signal- og feltstrømkabelen: $\geq 50 \text{ mm} / 2''$
- Følgende illustrasjon er skjematisk. Plasseringen av de elektriske kabelklemmene avhenger av husversjonen.



Figur 3-19: Koblingsdiagram for målesensoren, felthus

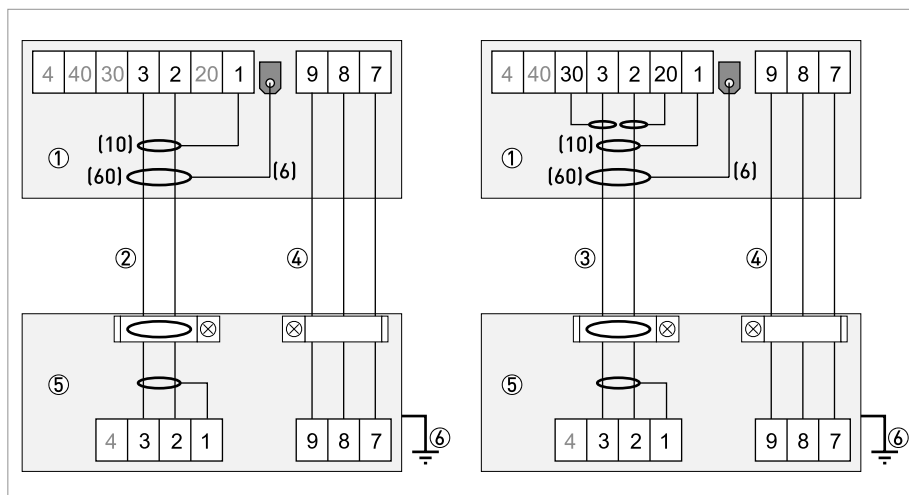
- ① Elektrisk terminalrom i huset til signalomformeren for signal- og feltstrømkabelen.
- ② Signalkabel A
- ③ Signalkabel B
- ④ Feltstrømkabel C
- ⑤ Koblingsboks i målesensoren
- ⑥ Funksjonell jording, FE

3.5.6 Koblingsdiagram for målesensoren, veggmontert hus

**FARE!**

Enheten må være jordet i samsvar med gjeldende reguleringer for å beskytte personellet mot elektriske støt.

- Hvis du bruker en skjermet kabel, må skjermingen **IKKE** kobles til i huset til signalomformeren.
- Den ytre skjermingen til signalkabelen kobles til huset til signalomformeren via den separate jordingsledningen.
- Bøyeradius for signal- og feltstrømkabelen: $\geq 50 \text{ mm} / 2''$
- Følgende illustrasjon er skjematisk. Plasseringen av de elektriske kabelklemmene avhenger av husversjonen.



Figur 3-20: Koblingsdiagram for målesensoren, veggmontert hus

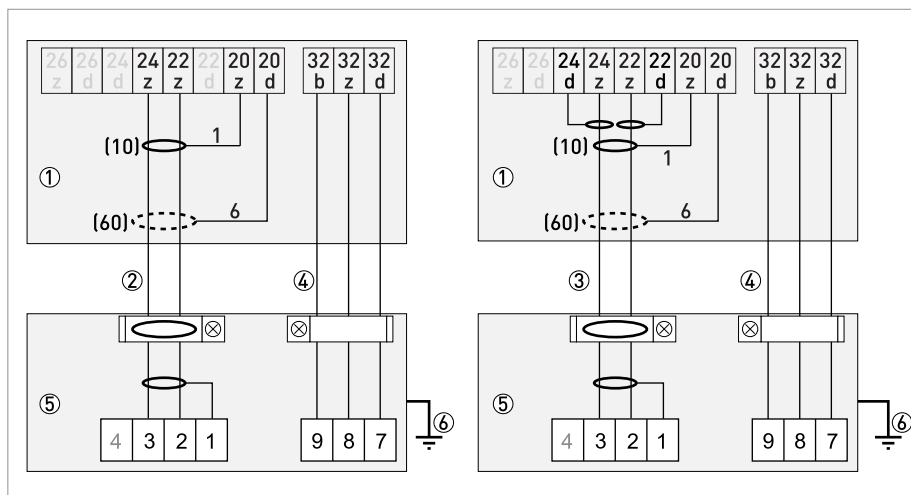
- ① Elektrisk terminalrom i huset til signalomformeren for signal- og feltstrømkabelen.
- ② Signalkabel A
- ③ Signalkabel B
- ④ Feltstrømkabel C
- ⑤ Koblingsboks i målesensoren
- ⑥ Funksjonell jording, FE

3.5.7 Koblingsdiagram for målesensoren, hus montert på 19"-stativ (28 TE)

**FARE!**

Enheten må være jordet i samsvar med gjeldende reguleringer for å beskytte personellet mot elektriske støt.

- Hvis du bruker en skjermet kabel, må skjermingen **IKKE** kobles til i huset til signalomformeren.
- Den ytre skjermingen til signalkabelen kobles til huset til signalomformeren via den separate jordingsledningen.
- Bøyeradius for signal- og feltstrømkabelen: $\geq 50 \text{ mm} / 2''$
- Følgende illustrasjon er skjematisk. Plasseringen av de elektriske kabelklemmene avhenger av husversjonen.



Figur 3-21: Koblingsdiagram for målesensoren, hus montert på 19"-stativ (28 TE)

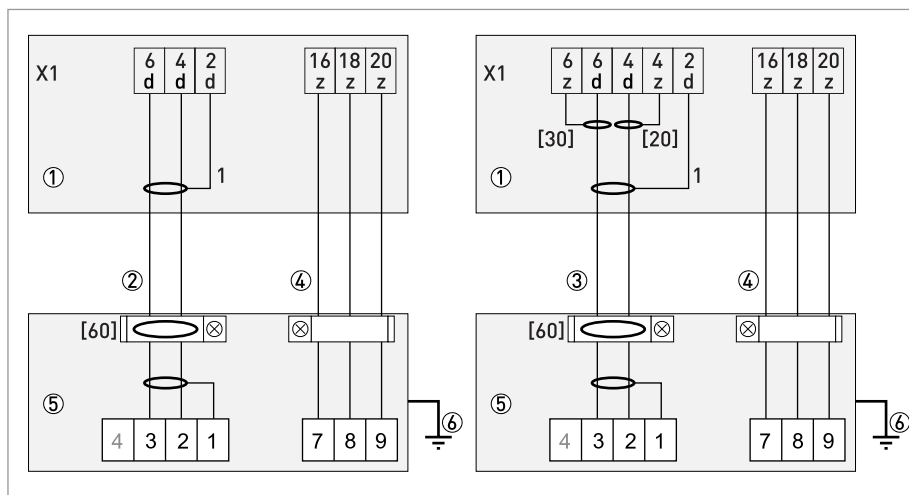
- ① Elektrisk terminalrom i huset til signalomformeren for signal- og feltstrømkabelen.
- ② Signalkabel A
- ③ Signalkabel B
- ④ Feltstrømkabel C
- ⑤ Koblingsboks i målesensoren
- ⑥ Funksjonell jording, FE

3.5.8 Koblingsdiagram for målesensoren, hus montert på 19"-stativ (21 TE)

**FARE!**

Enheten må være jordet i samsvar med gjeldende reguleringer for å beskytte personellet mot elektriske støt.

- Hvis du bruker en skjermet kabel, må skjermingen **IKKE** kobles til i huset til signalomformeren.
- Den ytre skjermingen til signalkabelen kobles til huset til signalomformeren via den separate jordingsledningen.
- Bøyeradius for signal- og feltstrømkabelen: $\geq 50 \text{ mm} / 2''$
- Følgende illustrasjon er skjematisk. Plasseringen av de elektriske kabelklemmene avhenger av husversjonen.



Figur 3-22: Koblingsdiagram for målesensoren, hus montert på 19"-stativ (21 TE)

- ① Elektrisk terminalrom i huset til signalomformeren for signal- og feltstrømkabelen.
- ② Signalkabel A
- ③ Signalkabel B
- ④ Feltstrømkabel C
- ⑤ Koblingsboks i målesensoren
- ⑥ Funksjonell jording, FE

3.6 Klargjøre og koble til signal- og feltstrømkablene (kun TIDALFLUX)



FARE!
Kabler skal bare kobles til når strømmen er slått av.



FARE!
Enheter må være jordet i samsvar med gjeldende reguleringer for å beskytte personellet mot elektriske støt.



FARE!
Andre sikkerhetsmerknader gjelder for enheter som brukes på farlige områder. Se Ex-dokumentasjonen.



ADVARSEL!
Lokale reguleringer for helse og sikkerhet på arbeidsplassen skal til enhver tid overholdes. Eventuelt arbeid som utføres på måleenhetens elektriske komponenter, skal utelukkende utføres av spesialister som har gjennomgått egnet opplæring.

3.6.1 Kabellengder



FORSIKTIG!
Den maksimalt tillatte avstanden mellom strømningssensoren og omformeren avgjøres av den korteste kabellengden.

Grensesnittskabel: maksimal lengde er 600 m / 1968 fot.

Signalkabel av type B (BTS): maksimal lengde er 600 m / 1968 fot.

Signalkabel av type A (DS): den maksimale lengden avhenger av ledningsevnen til væsken:

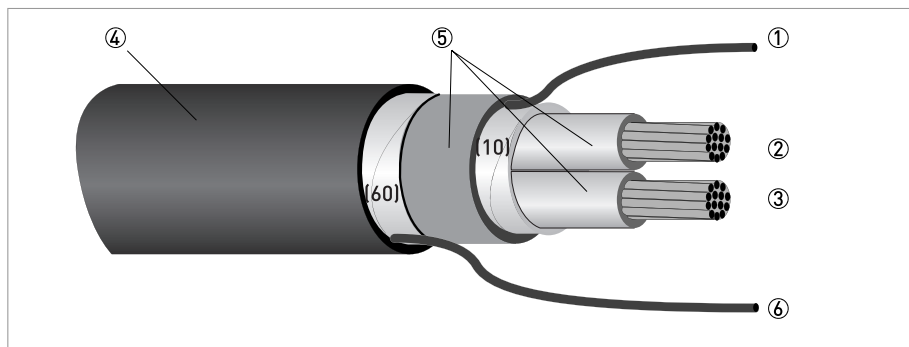
| Elektrisk ledningsevne | Maksimumslengde | |
|------------------------|-----------------|------|
| | [m] | [ft] |
| [μ S/cm] | | |
| 50 | 120 | 394 |
| 100 | 200 | 656 |
| 200 | 400 | 1312 |
| ≥ 400 | 600 | 1968 |

Feltstrømkabel: Tverrsnittet til kabelen avgjør maksimumslengden:

| Tverrsnitt | | Maksimumslengde | |
|--------------------|--------|-----------------|------|
| | | [m] | [ft] |
| [mm ²] | [AWG] | | |
| 2 x 0,75 | 2 x 18 | 150 | 492 |
| 2 x 1,5 | 2 x 16 | 300 | 984 |
| 2 x 2,5 | 2 x 14 | 600 | 1968 |

3.6.2 Signalkabel A (type DS 300), konstruksjon

- Signalkabel A er en dobbeltskjermet kabel som brukes til signaloverføring mellom målesensoren og signalomformereren.
- Bøyeradius: $\geq 50 \text{ mm} / 2''$



Figur 3-23: Konstruksjon av signalkabel A

- ① Separat jordingledning (1) for den indre skjermingen (10), $1,0 \text{ mm}^2 \text{ Cu} / \text{AWG } 17$ (ikke isolert, bar)
- ② Isolert ledning (2), $0,5 \text{ mm}^2 \text{ Cu} / \text{AWG } 20$
- ③ Isolert ledning (3), $0,5 \text{ mm}^2 \text{ Cu} / \text{AWG } 20$
- ④ Ytre kappe
- ⑤ Isolasjonslag
- ⑥ Separat jordingledning (6) for den ytre skjermingen (60)

3.6.3 Klargjøre signalkabel A, tilkobling til signalomformereren

Felthus



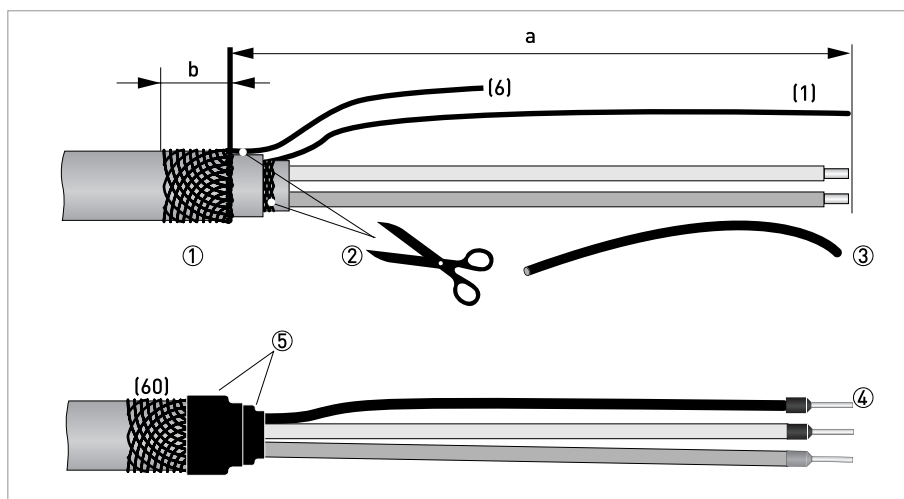
INFORMASJON!

Sammensetningsmaterialer og -verktøy er ikke inkludert i pakken. Bruk sammensetningsmaterialer og -verktøy som er i samsvar med gjeldende direktiver for helse og sikkerhet på arbeidsplassen.

- Den utvendige skjermingen (60) er koblet til felthuset direkte via skjermingen og en klemme.
- Bøyeradius: ≥ 50 mm / 2"

Nødvendige materialer:

- Isolerende PVC-rør, $\varnothing 2,5$ mm / 0,1"
- Varmekrymperør
- Endehylse i henhold til DIN 46 228: E 1,5–8 for den separate jordingsledningen (1)
- 2 endehylser i henhold til DIN 46 228: E 0,5–8 for de isolerte lederne (2, 3)



Figur 3-24: Signalkabel A, klargjøring for felthus

a = 80 mm / 3,15"

b = 10 mm / 0,39"



- ① Avisoler lederne til dimensjon a.
Beskjær den ytre skjermingen til dimensjon b, og trekk den over den ytre kappen.
- ② Kapp den indre skjermingen (10) og den separate jordingsledningen (6). Pass på at du ikke skader den separate jordingsledningen (1).
- ③ Trekk et isolasjonsrør over den separate jordingsledningen (1).
- ④ Krymp endehylsene på lederne (2, 3) og den separate jordingsledningen.
- ⑤ Trekk varmekrymperøret over den klargjorte signalkabelen.

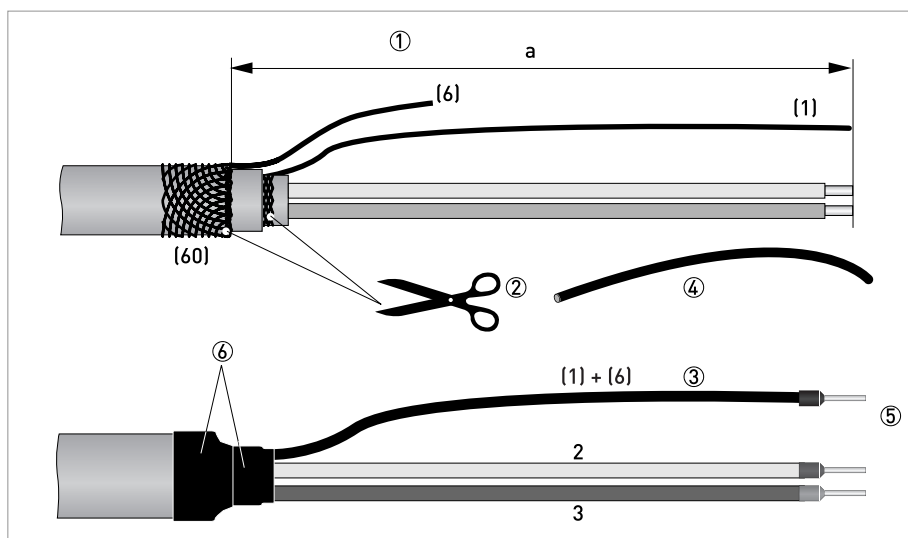
3.6.4 Klargjøre signalkabel A, tilkobling til målesensoren

**INFORMASJON!**

Sammensettingsmaterialer og -verktøy er ikke inkludert i pakken. Bruk sammensettingsmaterialer og -verktøy som er i samsvar med gjeldende direktiver for helse og sikkerhet på arbeidsplassen.

Nødvendige materialer

- Isolerende PVC-rør, $\varnothing 2,0 \dots 2,5$ mm / 0,08...0,1"
- Varmekrymperør
- Endehylse i henhold til DIN 46 228: E 1,5–8 for de vridde separate jordingsledningene (1) og (6)
- 2x endehylser i henhold til DIN 46 228: E 0,5–8 for de isolerte lederne (2, 3)



Figur 3-25: Klargjøre signalkabel A, tilkobling til målesensoren

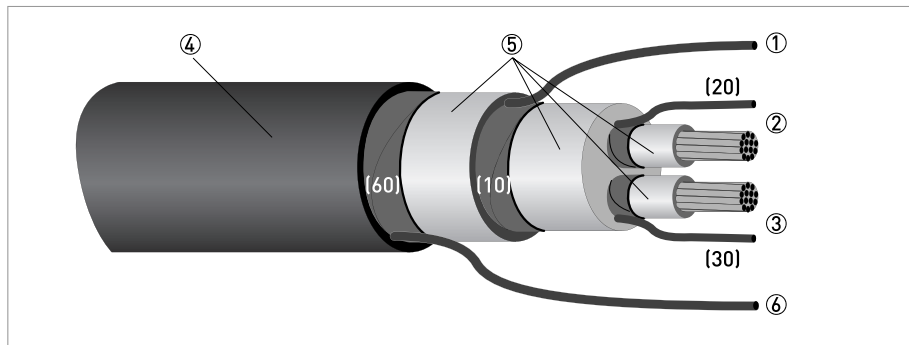
a = 50 mm / 2"



- ① Avisoler lederen til dimensjon a.
- ② Kapp de ytre skjermingene (60) og (10). Pass på at du ikke skader de separate jordingsledningene (1) og (6).
- ③ Vri de separate jordingsledningene (6) til den ytre skjermingen og jordingsledningen (1) til den indre skjermingen (10).
- ④ Trekk et isolasjonsrør over de separate jordingsledningene (1 og 6).
- ⑤ Krymp endehylsene på lederne 2 og 3 og de separate jordingsledningene (1 og 6).
- ⑥ Trekk varmekrymperøret over den klargjorte signalkabelen.

3.6.5 Signalkabel B (type BTS 300), konstruksjon

- Signalkabel B er en trippeltskjermet kabel som brukes til signaloverføring mellom målesensoren og signalomformerer.
- Bøyeradius: ≥ 50 mm / 2"



Figur 3-26: Konstruksjon av signalkabel B

- ① Separat jordingsledning for den indre skjermingen (10), 1,0 mm² Cu / AWG 17 (ikke isolert, bar)
- ② Isolert ledning (2), 0,5 mm² Cu / AWG 20 med separat jordingsledning (20) for skjerming
- ③ Isolert ledning (3), 0,5 mm² Cu / AWG 20 med separat jordingsledning (30) for skjerming
- ④ Ytre kappe
- ⑤ Isolasjonslag
- ⑥ Separat jordingsledning (6) for ytre skjerming (60), 0,5 mm² Cu / AWG 20 (ikke-isolert, bar)

3.6.6 Klargjøre signalkabel B, tilkobling til signalomformerer

Felthus



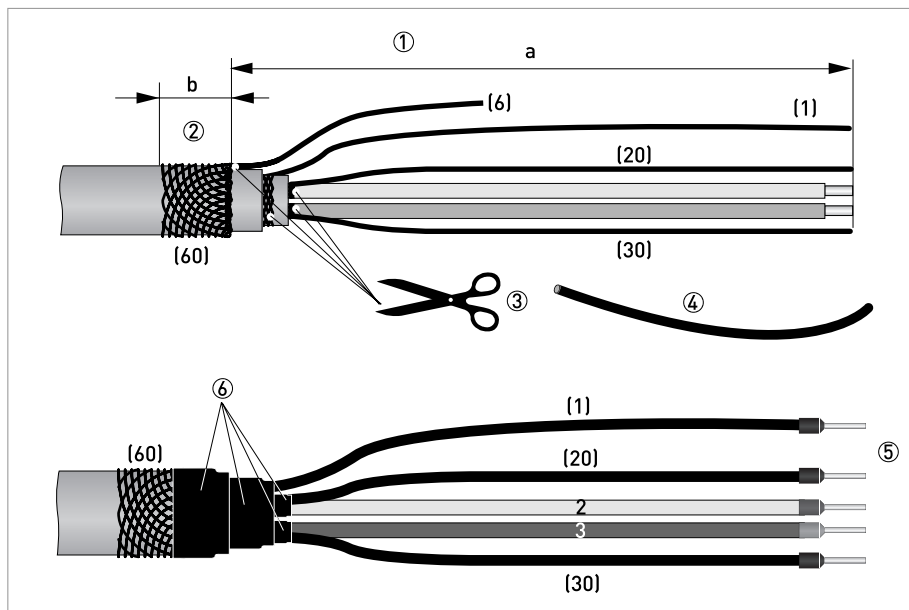
INFORMASJON!

Sammensetningsmaterialer og -verktøy er ikke inkludert i pakken. Bruk sammensetningsmaterialer og -verktøy som er i samsvar med gjeldende direktiver for helse og sikkerhet på arbeidsplassen.

- Den utvendige skjermingen (60) er koblet til felthuset direkte via skjermingen og en klemme.
- Bøyeradius: ≥ 50 mm / 2"

Nødvendige materialer

- Isolerende PVC-rør, $\varnothing 2,0 \dots 2,5$ mm / 0,08...0,1"
- Varmekrymperør
- Endehylse i henhold til DIN 46 228: E 1,5–8 for den separate jordingsledningen (1)
- 4 endehylser i henhold til DIN 46 228: E 0,5–8 for de isolerte lederne 2 og 3 og de separate jordingsledningene (20, 30)



Figur 3-27: Signalkabel B, klargjøring for felthus

a = 80 mm / 3,15"

b = 10 mm / 0,39"



- ① Avisoler lederen til dimensjon a.
- ② Beskjær den ytre skjermingen til dimensjon b, og trekk den over den ytre kappen.
- ③ Kapp den indre skjermingen (10), den separate jordingsledningen (6) og skjermingene til de isolerte lederne. Pass på at du ikke skader de separate jordingsledningene (1, 20, 30).
- ④ Trekk isolasjonsrøret over de separate jordingsledningene (1, 20, 30).
- ⑤ Krymp endehylsene på lederne og de separate jordingsledningene.
- ⑥ Trekk varmekrymperøret over den klargjorte signalkabelen.

3.6.7 Klargjøre signalkabel B, tilkobling til målesensoren

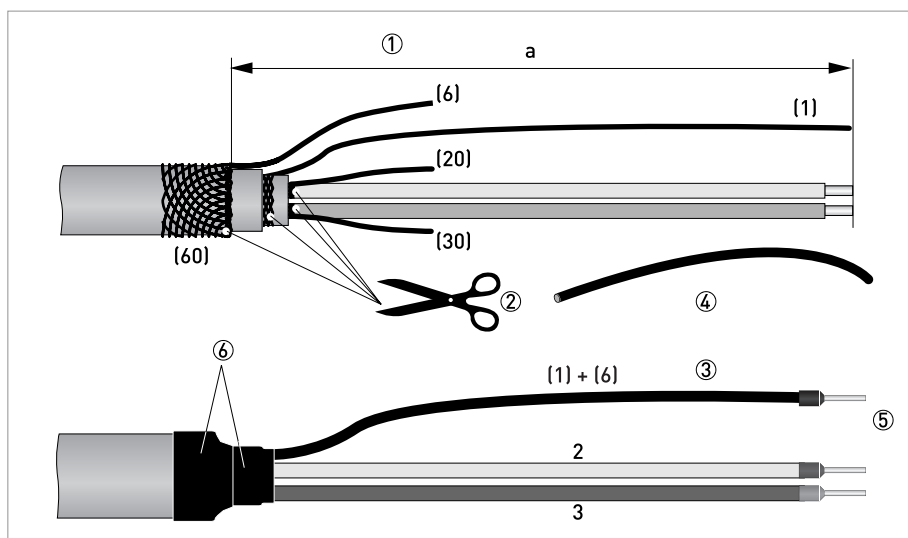


INFORMASJON!

Sammensettingsmaterialer og -verktøy er ikke inkludert i pakken. Bruk sammensettingsmaterialer og -verktøy som er i samsvar med gjeldende direktiver for helse og sikkerhet på arbeidsplassen.

Nødvendige materialer

- Isolerende PVC-rør, $\varnothing 2,0 \dots 2,5$ mm / 0,08...0,1"
- Varmekrymperør
- Endehylse i henhold til DIN 46 228: E 1,5–8 for de vridde separate jordingsledningene (1) og (6)
- 2x endehylser i henhold til DIN 46 228: E 0,5–8 for de isolerte lederne (2, 3)



Figur 3-28: Klargjøre signalkabel B, tilkobling til målesensoren

a = 50 mm / 2"



- ① Avisoler lederen til dimensjon a.
- ② Kapp de ytre skjermingene (60), (10), skjermingene rundt de isolerte lederne (2, 3) og de separate jordingsledningene (20, 30). Pass på at du ikke skader de separate jordingsledningene (1) og (6).
- ③ Vri de separate jordingsledningene (6) til den ytre skjermingen og jordingsledningen (1) til den indre skjermingen (10).
- ④ Trekk et isolasjonsrør over de separate jordingsledningene (1 og 6).
- ⑤ Krymp endehylsene på lederne 2 og 3 og de separate jordingsledningene (1 og 6).
- ⑥ Trekk varmekrymperøret over den klargjorte signalkabelen.

3.6.8 Klargjøre feltstrømkabel C, tilkobling til signalomformeren

**FARE!**

En skjermet kobberkabel med to ledninger brukes som feltstrømkabel. Skjermingen **MÅ** kobles til i huset til målesensoren og signalomformeren.

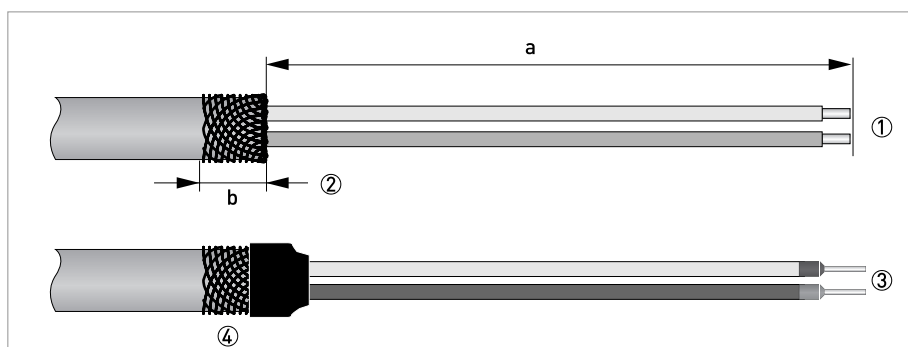
**INFORMASJON!**

Sammensetningsmaterialer og -verktøy er ikke inkludert i pakken. Bruk sammensetningsmaterialer og -verktøy som er i samsvar med gjeldende direktiver for helse og sikkerhet på arbeidsplassen.

- Feltstrømkabel C er ikke inkludert i leveringene.
- Bøyeradius: ≥ 50 mm / 2"

Nødvendige materialer:

- Skjermet kobberkabel med to ledninger med tilpasset varmekrymperør
- DIN 46 228 endehylser: størrelsen avhenger av kabelen som brukes



Figur 3-29: Klargjøring av feltstrømkabel C

a = 80 mm / 3,15"

b = 10 mm / 0,4"



- ① Avisoler lederen til dimensjon a.
- ② Beskjær den ytre skjermingen til dimensjon b, og trekk den over den ytre kappen.
- ③ Krymp endehylsene på begge lederne.
- ④ Trekk et krymperør over den klargjorte kabelen.

3.6.9 Klargjøre feltstrømkabel C, tilkobling til målesensoren



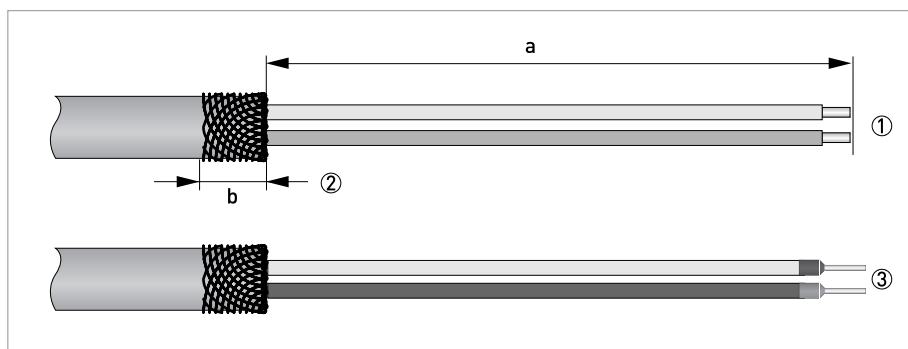
INFORMASJON!

Sammensetningsmaterialer og -verktøy er ikke inkludert i pakken. Bruk sammensetningsmaterialer og -verktøy som er i samsvar med gjeldende direktiver for helse og sikkerhet på arbeidsplassen.

- Feltstrømkabelen er ikke inkludert i leveringen.
- Skjermingen kobles til i terminalrommet til omformereren direkte via skjermingen og en klemme.
- Skjermingen kobles til i sensoren via spesialkabelmuffen.
- Bøyeradius: $\geq 50 \text{ mm} / 2''$

Nødvendige materialer

- Skjermet, isolert kobberkabel med to ledninger
- Isolasjonsrør, størrelsen avhenger av kabelen som brukes
- Varmekrymperør
- DIN 46 228-endehylser: størrelsen avhenger av kabelen som brukes



Figur 3-30: Klargjøring av feltstrømkabel C

a = 125 mm / 5"

b = 10 mm / 0,4"

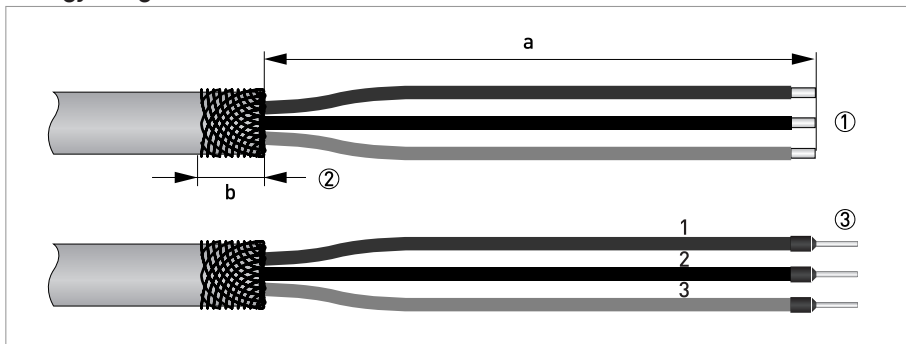


- ① Avisoler lederen til dimensjon a.
- ② Beskjær den ytre skjermingen til dimensjon b, og trekk den over den ytre kappen.
- ③ Krymp endehylsene på begge lederne.

3.6.10 Grensesnittskabel

Datagrensesnittskabelen er en skjermet LIYCY-kabel på $3 \times 1,5 \text{ mm}^2$.

Klargjøre grensesnittskabelen



Figur 3-31: Klargjøre grensesnittskabelen

a = 100 mm / 4"

b = 10 mm / 0,4"

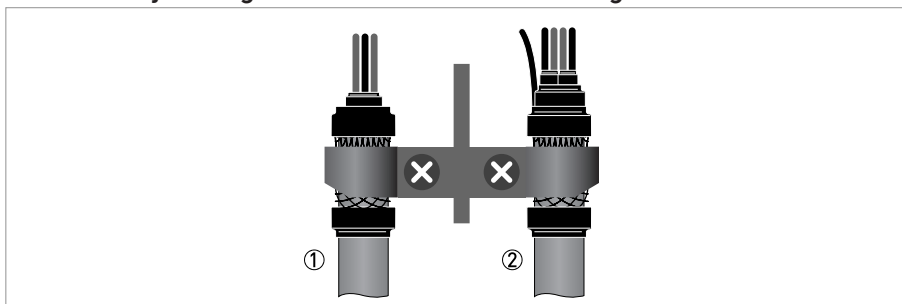


- ① Avisoler lederen til dimensjon a.
- ② Beskjær den ytre skjermingen til dimensjon b, og trekk den over den ytre kappen.
- ③ Krymp endehylsene på lederne 1, 2 og 3.

Koble til skjermingen på begge sider av kabelen via spesialkabelmuffen.

På siden til strømningssomformereren:

Koble til skjermingen under klemmen i koblingsboksen til omformereren

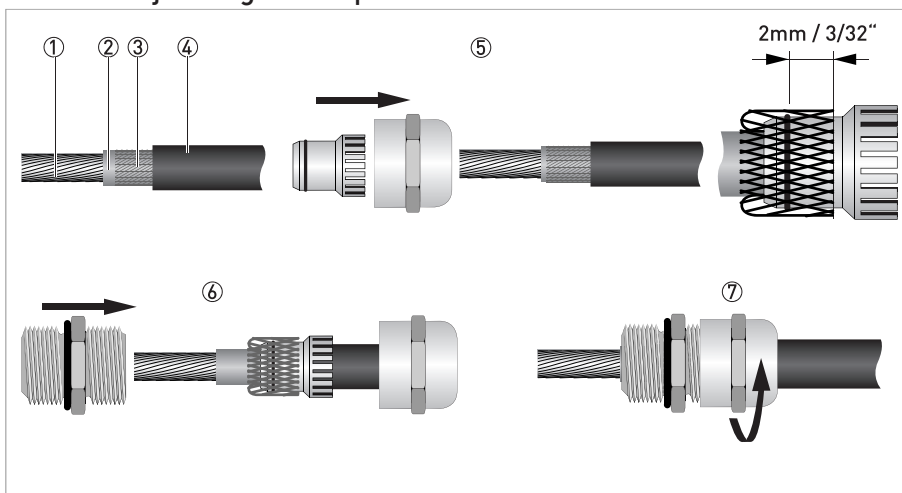


Figur 3-32: Klemming av skjermingene

- ① Feltstrømkabel
- ② Signalkabel

På siden til strømningssensoren:

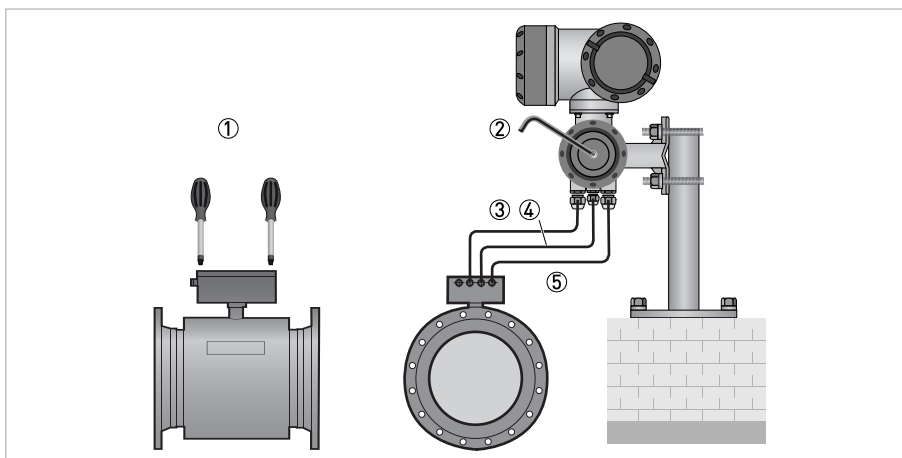
Koble til skjermingen via spesialkabelmuffen



Figur 3-33: Koble til skjermingen i kabelmuffen

- ① Ledninger
- ② Isolasjon
- ③ Skjerming
- ④ Isolasjon
- ⑤ Før kabelen gjennom toppmutteren og klemmeinnsatsen, og brett skjermingen over klemmeinnsatsen. Påse at den flettede skjermingen overlapper O-ringen med 2 mm / 3/32".
- ⑥ Skyv klemmeinnsatsen inn i hoveddelen.
- ⑦ Stram til toppmutteren.

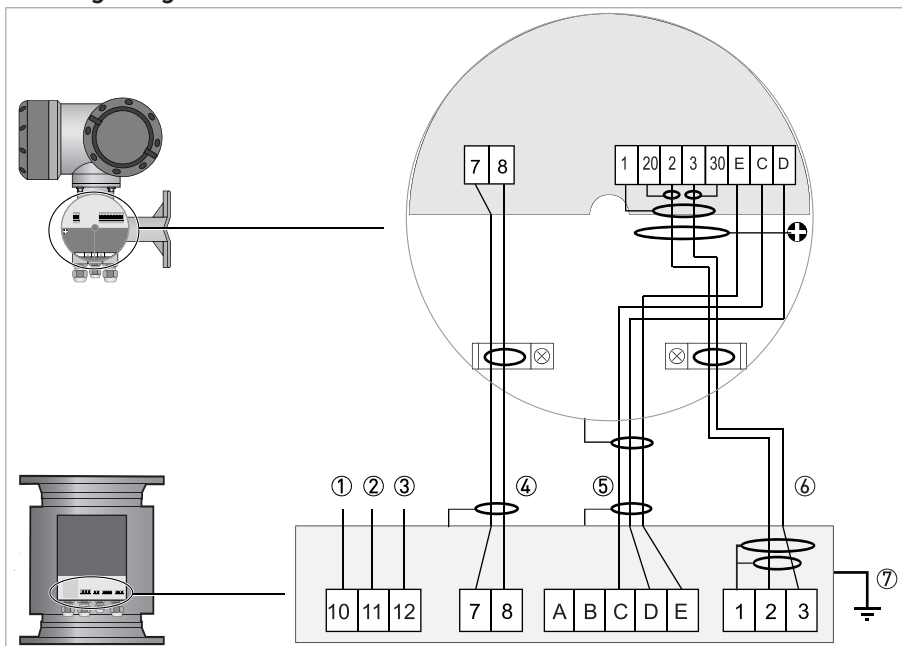
3.6.11 Tilkobling av kabler



Figur 3-34: Elektriske koblinger

- ① Skru av dekselet for å få tilgang til kontaktene
- ② Skru av dekselet for å få tilgang til kontaktene
- ③ Feltstrømkabel
- ④ Grensesnittskabel
- ⑤ Signalkabel (DS eller BTS)

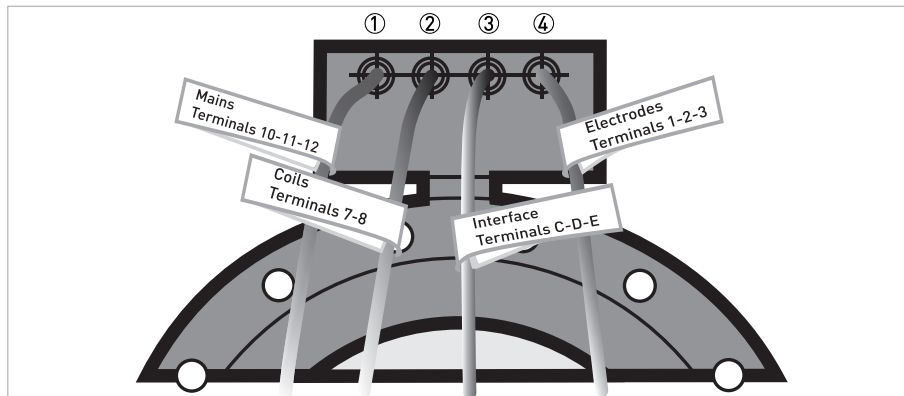
Koblingsdiagram



Figur 3-35: Koblingsdiagram

- ① Kobling til beskyttende jording (PE)
- ② Nøytral for nettstrøm (N)
- ③ Strømførende for nettstrøm (L)
- ④ Feltstrømkabel
- ⑤ Grensesnittskabel
- ⑥ Signalkabel. Kabelen som vises, er en BTS-kabel. Hvis det brukes en DS-kabel, må du ikke bruke kontaktene 20 og 30.
- ⑦ Kobler huset til PE

Strømningssensorer med inntrengningsbeskyttelse av typen IP 68 kan ikke åpnes lenger. Kablene er koblet til på fabrikken og merket som følger.



Figur 3-36: Merkede kabler for IP 68-versjoner

- ① Nettstrøm (10 = blank, 11 = blå, 12 = brun)
- ② Feltstrøm (7 = hvit, 8 = grønn, brun brukes ikke)
- ③ Datagrensesnitt (svarte ledninger, C = merket med «1», D = merket med «2», E = merket med «3»)
- ④ Elektroder (1 = blank, 2 = hvit, 3 = rød)

3.7 Jorde målesensoren

3.7.1 Den tradisjonelle metoden



FORSIKTIG!

Det bør ikke være noen potensialforskjell mellom målesensoren og huset eller den beskyttende jordingen til signalomformeren.

- Målesensoren må være skikkelig jordet.
- Jordingskabelen skal ikke overføre interferensspenninger.
- Du må ikke bruke jordingskabelen til å koble andre elektriske enheter til jord samtidig.
- I farlige områder brukes jording samtidig til ekvipotensialutjevning. Du finner ytterligere instruksjoner om jording i den separate «Ex-dokumentasjonen». Denne leveres bare sammen med utstyr til bruk i farlige områder.
- Målesensorene kobles til jord ved hjelp av en funksjonell jordingsleder, FE.
- Du finner spesialinstruksjoner for jording av de ulike målesensorene i dokumentasjonen for den aktuelle målesensoren.
- Dokumentasjonen for målesensoren inneholder også beskrivelser om hvordan du bruker jordingsringer og hvordan målesensoren skal monteres i metall- eller plastrør eller i rør med innvendig belegg.

3.7.2 Virtuell referanse (ikke gyldig for TIDALFLUX 4000 og OPTIFLUX 7300 C)

Ved montering på rør som innvendig er elektrisk isolert (f.eks. ved å ha en innvendig fôring eller ved å være utelukkende fremstilt av plast), er det også mulig å måle uten å bruke ytterligere jordingsringer eller elektroder.

Signalomformerens inngangsforsterker registrerer potensialene til begge måleelektrodene, og det brukes en patentert metode til å skape en spenning som korresponderer med potensialet til det ujordede mediet. Denne spenningen er da referansepotensialet for signalbehandlingen.

Dette betyr at det ikke finnes noen interfererende potensialforskjeller mellom referansepotensialet og måleelektrodene under signalbehandlingen.

Det er også mulig å bruke enhetene uten å jorde dem i systemer som har spenninger og strøm i rørledningene, f.eks. elektrolytiske og galvaniske systemer.



INFORMASJON!

Hvis det finnes en virtuell referanse med vegghuset, er det akseptabelt med spenning mellom omformerens PE/FE og målesensoren!

Terskelverdier for å måle driften med den virtuelle referansen

| | |
|-------------------------|---------------------------|
| Størrelse | ≥ DN10 / ≥ 3/8" |
| Elektrisk ledningsevne | ≥200 μS/cm |
| Signalkabel | bruk bare A (type DS 300) |
| Lengde på signalkabelen | ≤ 50 m / ≤ 150 ft |

3.8 Tilkobling til strømforsyningen



FARE!

Enheteren må være jordet i samsvar med gjeldende reguleringer for å beskytte personellet mot elektriske støt.



FARE!

Andre sikkerhetsmerknader gjelder for enheter som brukes på farlige områder. Se Ex-dokumentasjonen.

- Beskyttelseskategorien avhenger av husversjonene (IP65...67 i henhold til IEC 529 / EN 60529 eller NEMA4/4X/6).
- Husene til enhetene er designet til å beskytte det elektroniske utstyret mot støv og fuktighet og bør til enhver tid holdes godt lukket. Verdiene for krypeavstand og klarering er dimensjonert i henhold til VDE 0110 og IEC 664 for forurensning med alvorlighetsgrad 2. Forsyningskretsene er designet for overspenningskategori III, og utgangskretsene er designet for overspenningskategori II.
- Det må finnes en sikring ($I_N \leq 16$ A) for den inngående strømkretsen, samt en separator (bryter, overbelastningsbryter) som isolerer signalomformerens, i nærheten av enheten. Separatoren må være i overensstemmelse med IEC 60947-1 og IEC 60947-3 og må være merket som en separator for denne enheten.

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

- Merk deg verdiene for spenning og frekvens (50...60 Hz) for strømforsyningen på typeskiltet.
- Terminalen for beskyttende jording **PE** for strømforsyningen må kobles til den separate U-klemmeterminalen i terminalrommet til signalomformereren
Se koblingsdiagrammene for informasjon om hus montert på 19"-stativ.

**INFORMASJON!**

240 VAC + 5 % er inkludert i toleranseområdet.

12...24 VDC (toleranseområde: -55 % / +30 %)

- Merk deg opplysningene på typeskiltet!
- Når du kobler til funksjonelle ekstra lave spenninger, må du implementere en mulighet for beskyttende atskillelse (PELV) (i henhold til VDE 0100 / VDE 0106 og/eller IEC 364 / IEC 536 eller relevante nasjonale forskrifter).

**INFORMASJON!**

12 VDC - 10 % er inkludert i toleranseområdet.

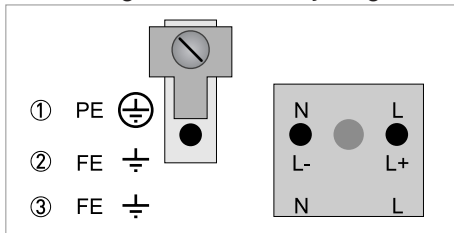
24 VAC/DC (toleranseområde: AC: -15 % / +10 %; DC: -25 % / +30 %)

- Vekselstrøm (AC): Merk deg verdiene for spenning og frekvens (50...60 Hz) for strømforsyningen på typeskiltet.
- Likestrøm (DC): Når du kobler til funksjonelle ekstra lave spenninger, må du implementere en mulighet for beskyttende atskillelse (PELV) (i henhold til VDE 0100 / VDE 0106 og/eller IEC 364 / IEC 536 eller relevante nasjonale forskrifter).

**INFORMASJON!**

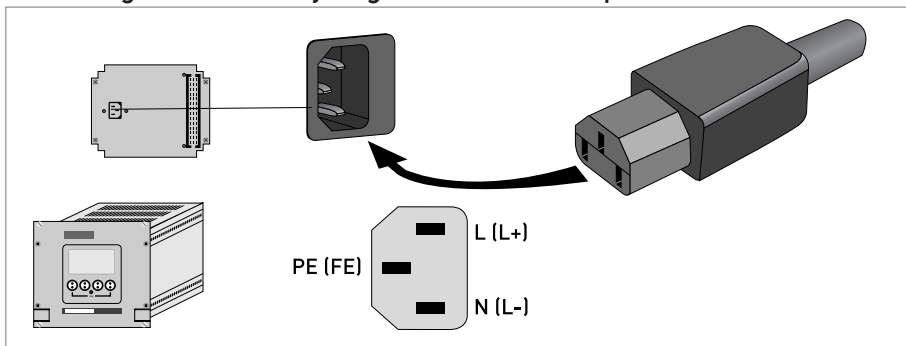
12 V er **ikke** inkludert i toleranseområdet.

Tilkobling av strømforsyning (med unntak av hus montert på 19"-stativ)

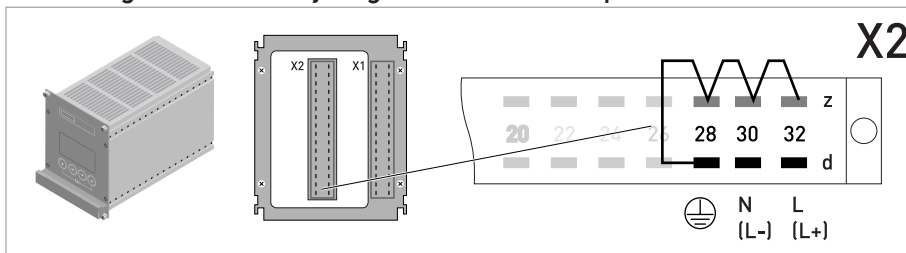


- ① 100...230 VAC (-15 % / +10 %), 22 VA
- ② 24 VDC (-55 % / +30 %), 12 W
- ③ 24 VAC/DC (AC: -15 % / +10 %; DC: -25 % / +30 %), 22 VA eller 12 W

Tilkobling av strømforsyning for hus montert på 19"-stativ (28 TE)



Tilkobling av strømforsyning for hus montert på 19"-stativ (21 TE)



INFORMASJON!

Av sikkerhetsmessige årsaker har produsenten koblet 28d-kontaktene til 28z-, 30z- og 32z-kontaktene internt. Det anbefales at du også kobler 28z-, 30z- og 32z-kontaktene til den eksterne beskyttende lederen.



FORSIKTIG!

De beskyttende lederkontaktene må ikke brukes til å lage en krets gjennom PE-koblingen.

3.9 Innganger og utganger, oversikt

3.9.1 Kombinasjon av innganger/utganger (I/O-er)

Denne signalomformerer er tilgjengelig med ulike kombinasjoner av innganger/utganger.

Grunnleggende versjon

- Denne versjonen har 1 strømutgang, 1 pulsutgang og 2 statusutganger/grensebrytere.
- Pulsutgangen kan konfigureres som en statusutgang/grensebryter, og en av statusutgangene kan konfigureres som en kontrollinngang.

Ex i-versjon

- Avhengig av oppgaven kan enheten konfigureres med ulike utgangsmoduler.
- Strømutgangene kan være aktive eller passive.
- Alternativt også tilgjengelig med Foundation Fieldbus og Profibus PA

Modulær versjon

- Avhengig av oppgaven kan enheten konfigureres med ulike utgangsmoduler.

Bussystemer

- Enheten støtter egensikre og ikke-egensikre bussgrensesnitt når de er kombinert med andre moduler.
- Du finner mer informasjon om tilkobling og drift av bussystemer i separat dokumentasjon.

Ex-alternativ

- Hvis enhetene skal brukes i farlige områder, kan alle inngangs-/utgangsvarianter av husdesignene C og F leveres med terminalrom i versjonene Ex d (trykkbestandig hus) eller Ex e (økt sikkerhet).
- Du finner informasjon om tilkobling og drift av Ex-enheter i de tilhørende, separate instruksjonene.

3.9.2 Beskrivelse av CG-nummeret



Figur 3-37: Merking (CG-nummer) for elektronikkmodulen og inngangs-/utgangsvariantene

- ① ID-nummer: 0
- ② ID-nummer: 0 = standard, 9 = spesial
- ③ Strømforsyningsalternativ / målesensoralternativ
- ④ Skjerm (språkversjoner)
- ⑤ Inngangs-/utgangsversjon (I/O)
- ⑥ Første alternative modul for kabelklemme A
- ⑦ Andre alternative modul for kabelklemme B

De siste tre sifrene i CG-nummeret (⑤, ⑥ og ⑦) angir funksjonen til terminalkoblingene. Se følgende eksempler.

Eksempler på CG-numre

| | |
|---------------|---|
| CG 300 11 100 | 100...230 VAC og standardskjerm, grunnleggende I/O: I _a eller I _p og S _p /C _p og S _p og P _p /S _p |
| CG 300 11 7FK | 100...230 VAC og standardskjerm, modulær I/O: I _a og P _N /S _N og alternativ modul P _N /S _N og C _N |
| CG 300 81 4EB | 24 VDC og standardskjerm, modulær I/O: I _a og P _a /S _a og alternativ modul P _p /S _p og I _p |

Beskrivelse av forkortelser og CG-identifikatorer for potensielle alternative moduler på terminal A og B

| Forkortelse | Identifikator for CG-nr. | Beskrivelse |
|---------------------------------|--------------------------|--|
| I _a | A | Aktiv strømutfgang |
| I _p | B | Passiv strømutfgang |
| P _a / S _a | C | Aktiv pulsutfgang, frekvensutfgang, statusutfgang eller grensebryter (kan endres) |
| P _p / S _p | E | Passiv pulsutfgang, frekvensutfgang, statusutfgang eller grensebryter (kan endres) |
| P _N / S _N | F | Passiv pulsutfgang, frekvensutfgang, statusutfgang eller grensebryter i henhold til NAMUR (kan endres) |
| C _a | G | Aktiv kontrollinngang |
| C _p | K | Passiv kontrollinngang |
| C _N | H | Aktiv kontrollinngang i henhold til NAMUR Signalomformerer overvåker kabelbrudd og kortslutninger i henhold til EN 60947-5-6. Eventuelle feil vises på LC-skjermen. Feilmeldingene kan innhentes via statusutfgangen. |
| IIn _a | P | Aktiv strømningang |
| IIn _p | R | Passiv strømningang |
| - | 8 | Ingen ekstramoduler er montert |
| - | 0 | Ingen flere moduler er mulige |

3.9.3 Versjoner med faste innganger/utganger som ikke kan endres

Denne signalomformerer er tilgjengelig med ulike kombinasjoner av innganger/utganger.

- De grå boksene i tabellene viser kabelklemmer som ikke har en tilordning eller ikke er i bruk.
- Bare de siste fire sifrene i CG-nummeret er gjengitt i tabellen.
- Kabelklemme A+ kan bare brukes i den grunnleggende inngangs-/utgangsversjonen.

| CG-nr. | Kabelklemmer | | | | | | | | |
|--------|--------------|---|----|---|----|---|----|---|----|
| | A+ | A | A- | B | B- | C | C- | D | D- |

Grunnleggende I/O-er (standard)

| | | | | | |
|-------|--|---|----------------------|--------------|----------------------|
| 1 0 0 | | $I_p + \text{HART}^{\text{®}}$ passiv ① | S_p / C_p passiv ② | S_p passiv | P_p / S_p passiv ② |
| | | $I_a + \text{HART}^{\text{®}}$ aktiv ① | | | |

Ex i-I/O-er (tilleggsutstyr)

| | | | | | |
|-------|--|-------------------|-------------------------------------|---------------------------------------|---------------------|
| 2 0 0 | | | | $I_a + \text{HART}^{\text{®}}$ aktiv | P_N / S_N NAMUR ② |
| 3 0 0 | | | | $I_p + \text{HART}^{\text{®}}$ passiv | P_N / S_N NAMUR ② |
| 2 1 0 | | I_a aktiv | P_N / S_N NAMUR C_p passiv ② | $I_a + \text{HART}^{\text{®}}$ aktiv | P_N / S_N NAMUR ② |
| 3 1 0 | | I_a aktiv | P_N / S_N NAMUR C_p passiv ② | $I_p + \text{HART}^{\text{®}}$ passiv | P_N / S_N NAMUR ② |
| 2 2 0 | | I_p passiv | P_N / S_N NAMUR C_p passiv ② | $I_a + \text{HART}^{\text{®}}$ aktiv | P_N / S_N NAMUR ② |
| 3 2 0 | | I_p passiv | P_N / S_N NAMUR C_p passiv ② | $I_p + \text{HART}^{\text{®}}$ passiv | P_N / S_N NAMUR ② |
| 2 3 0 | | I_{in_a} aktiv | P_N / S_N NAMUR C_p passiv ② | $I_a + \text{HART}^{\text{®}}$ aktiv | P_N / S_N NAMUR ② |
| 3 3 0 | | I_{in_a} aktiv | P_N / S_N NAMUR C_p passiv ② | $I_p + \text{HART}^{\text{®}}$ passiv | P_N / S_N NAMUR ② |
| 2 4 0 | | I_{in_p} passiv | P_N / S_N NAMUR C_p passiv ② | $I_a + \text{HART}^{\text{®}}$ aktiv | P_N / S_N NAMUR ② |
| 3 4 0 | | I_{in_p} passiv | P_N / S_N NAMUR C_p passiv ② | $I_p + \text{HART}^{\text{®}}$ passiv | P_N / S_N NAMUR ② |

| CG-nr. | Kabelklemmer | | | | | | | | |
|--------|--------------|---|----|---|----|---|----|---|----|
| | A+ | A | A- | B | B- | C | C- | D | D- |

PROFIBUS PA (Ex i) (tilleggsutstyr)

| | | | | | | | |
|-------|--|------------------------------------|--|-------------|-----|-------------|-----|
| D 0 0 | | | | PA+ | PA- | PA+ | PA- |
| | | | | FISCO-enhet | | FISCO-enhet | |
| D 1 0 | | I _a aktiv | P _N / S _N NAMUR C _p passiv ② | PA+ | PA- | PA+ | PA- |
| | | | | FISCO-enhet | | FISCO-enhet | |
| D 2 0 | | I _p passiv | P _N / S _N NAMUR C _p passiv ② | PA+ | PA- | PA+ | PA- |
| | | | | FISCO-enhet | | FISCO-enhet | |
| D 3 0 | | II _{n_a} aktiv | P _N / S _N NAMUR C _p passiv ② | PA+ | PA- | PA+ | PA- |
| | | | | FISCO-enhet | | FISCO-enhet | |
| D 4 0 | | II _{n_p} passiv | P _N / S _N NAMUR C _p passiv ② | PA+ | PA- | PA+ | PA- |
| | | | | FISCO-enhet | | FISCO-enhet | |

FOUNDATION Fieldbus (Ex i) (tilleggsutstyr)

| | | | | | | | |
|-------|--|------------------------------------|--|-------------|------|-------------|------|
| E 0 0 | | | | V/D+ | V/D- | V/D+ | V/D- |
| | | | | FISCO-enhet | | FISCO-enhet | |
| E 1 0 | | I _a aktiv | P _N / S _N NAMUR C _p passiv ② | V/D+ | V/D- | V/D+ | V/D- |
| | | | | FISCO-enhet | | FISCO-enhet | |
| E 2 0 | | I _p passiv | P _N / S _N NAMUR C _p passiv ② | V/D+ | V/D- | V/D+ | V/D- |
| | | | | FISCO-enhet | | FISCO-enhet | |
| E 3 0 | | II _{n_a} aktiv | P _N / S _N NAMUR C _p passiv ② | V/D+ | V/D- | V/D+ | V/D- |
| | | | | FISCO-enhet | | FISCO-enhet | |
| E 4 0 | | II _{n_p} passiv | P _N / S _N NAMUR C _p passiv ② | V/D+ | V/D- | V/D+ | V/D- |
| | | | | FISCO-enhet | | FISCO-enhet | |

① Funksjonen endres ved å koble til på nytt

② kan endres

3.9.4 Versjoner med innganger/utganger som kan endres

Denne signalomformerer er tilgjengelig med ulike kombinasjoner av innganger/utganger.

- De grå boksene i tabellene viser kabelklemmer som ikke har en tilordning eller ikke er i bruk.
- Bare de siste fire sifrene i CG-nummeret er gjengitt i tabellen.
- Terminal = kabelklemme

| CG-nr. | Kabelklemmer | | | | | | | | |
|--------|--------------|---|----|---|----|---|----|---|----|
| | A+ | A | A- | B | B- | C | C- | D | D- |

Modulære IO-er (tilleggsutstyr)

| | | | | |
|-----|--|--|-------------------------------|--|
| 4__ | | Maksimalt 2 tilleggsmoduler for terminal A + B | I _a + HART® aktiv | P _a / S _a aktiv ① |
| 8__ | | Maksimalt 2 tilleggsmoduler for terminal A + B | I _p + HART® passiv | P _a / S _a aktiv ① |
| 6__ | | Maksimalt 2 tilleggsmoduler for terminal A + B | I _a + HART® aktiv | P _p / S _p passiv ① |
| B__ | | Maksimalt 2 tilleggsmoduler for terminal A + B | I _p + HART® passiv | P _p / S _p passiv ① |
| 7__ | | Maksimalt 2 tilleggsmoduler for terminal A + B | I _a + HART® aktiv | P _N / S _N NAMUR ① |
| C__ | | Maksimalt 2 tilleggsmoduler for terminal A + B | I _p + HART® passiv | P _N / S _N NAMUR ① |

PROFIBUS PA (tilleggsutstyr)

| | | | | | | |
|-----|--|--|---------|---------|---------|---------|
| D__ | | Maksimalt 2 tilleggsmoduler for terminal A + B | PA+ (2) | PA- (2) | PA+ (1) | PA- (1) |
|-----|--|--|---------|---------|---------|---------|

FOUNDATION Fieldbus (tilleggsutstyr)

| | | | | | | |
|-----|--|--|----------|----------|----------|----------|
| E__ | | Maksimalt 2 tilleggsmoduler for terminal A + B | V/D+ (2) | V/D- (2) | V/D+ (1) | V/D- (1) |
|-----|--|--|----------|----------|----------|----------|

PROFIBUS DP (tilleggsutstyr)

| | | | | | | | | |
|-----|--|--------------------------------|----------|--------------|--------------|----------|--------------|--------------|
| F_0 | | 1 tilleggsmodul for terminal A | Utgang P | RxD/TxD-P(2) | RxD/TxD-N(2) | Utgang N | RxD/TxD-P(1) | RxD/TxD-N(1) |
|-----|--|--------------------------------|----------|--------------|--------------|----------|--------------|--------------|

Modbus (tilleggsutstyr)

| | | | | | | |
|-------|--|--|--|--------|--------------|--------------|
| G__ ② | | Maksimalt 2 tilleggsmoduler for terminal A + B | | Felles | Sign. B (D1) | Sign. A (D0) |
| H__ ③ | | Maksimalt 2 tilleggsmoduler for terminal A + B | | Felles | Sign. B (D1) | Sign. A (D0) |

① kan endres

② ikke-aktivert bussterminator

③ aktivert bussterminator

3.10 Elektrisk kobling av inngangene og utgangene



INFORMASJON!

Sammensetningsmaterialer og -verktøy er ikke inkludert i pakken. Bruk sammensetningsmaterialer og -verktøy som er i samsvar med gjeldende direktiver for helse og sikkerhet på arbeidsplassen.

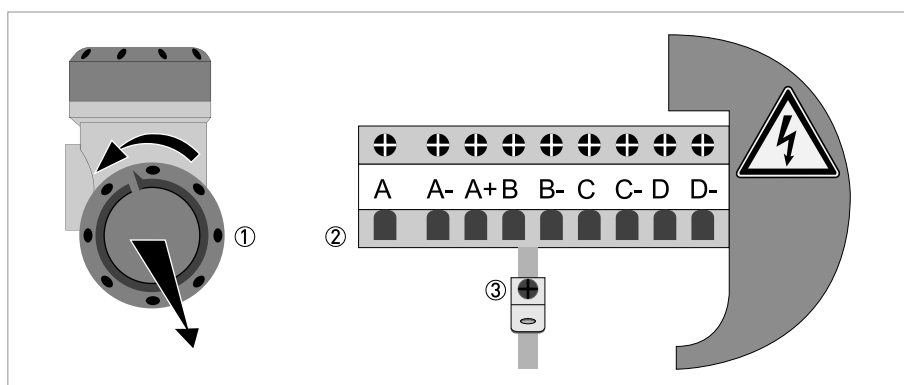
3.10.1 Felthus, elektrisk kobling av inngangene og utgangene



FARE!

Strømmen skal alltid være koblet fra hvis det utføres arbeid på de elektriske koblingene. Vær oppmerksom på spenningsopplysningene på typeskiltet!

- Terminal A+ kan bare brukes i den grunnleggende versjonen.



Figur 3-38: Terminalrommet for innganger og utganger i felthuset



① Åpne dekselet til huset.

② Skyv den klargjorte kabelen gjennom kabelinnføringen, og koble til de nødvendige lederne.

③ Koble om nødvendig til skjermingen.



• Lukk dekselet til terminalrommet.

• Lukk dekselet til huset.



INFORMASJON!

Hver gang dekslet til et hus åpnes, skal gjengene rengjøres og tilsettes fett. Du må utelukkende bruke fett som er fri for harpiks og syrer.

Kontroller at pakningen til huset er korrekt tilpasset, ren og uten skader.

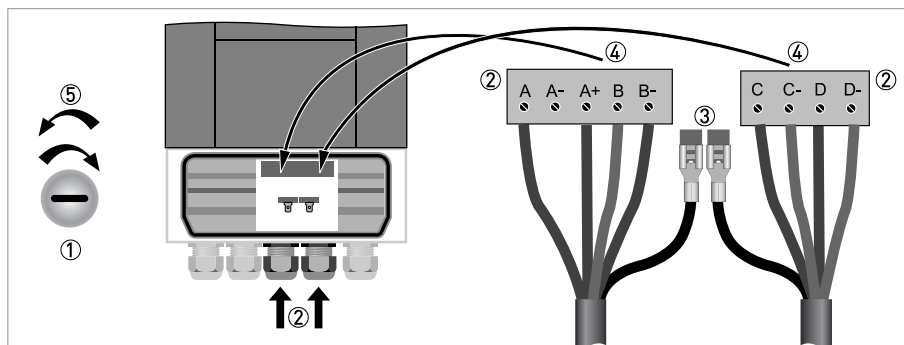
3.10.2 Veggmontert hus, elektrisk kobling av inngangene og utgangene



FARE!

Strømmen skal alltid være koblet fra hvis det utføres arbeid på de elektriske koblingene. Vær oppmerksom på spenningsopplysningene på typeskiltet!

- Skjermingen må kobles til elektrisk ved bruk av kabelpluggere på 6,3 mm / 0,25" (isolasjon i henhold til DIN 46245) i I/O-terminalrommet.
- Terminal A+ kan bare brukes i den grunnleggende versjonen.



Figur 3-39: Tilkobling av innganger og utganger i veggmonterte hus



- ① Åpne dekselet til huset.
- ② Skyv de klargjorte kablene gjennom kabelinnføringen, og koble dem til de dedikerte kontaktpluggene ④.
- ③ Koble om nødvendig til skjermingen.
- ④ Før kontaktpluggene med de fastklemte lederne inn i kontaktene som er angitt til dette formålet.
- ⑤ Lukk dekselet til huset.



INFORMASJON!

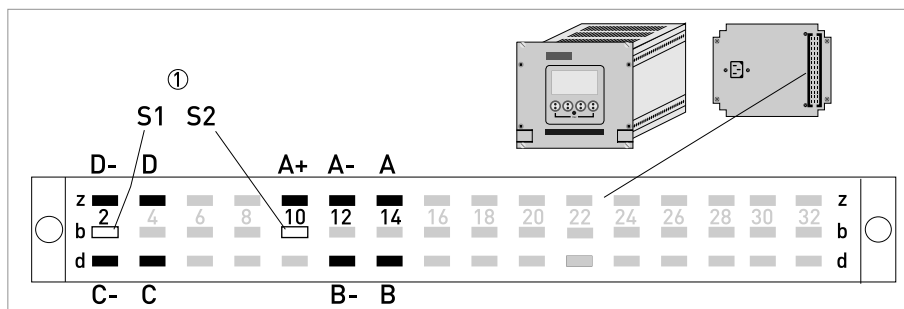
Kontroller at pakningen til huset er korrekt tilpasset, ren og uten skader.

3.10.3 Hus montert på 19"-stativ (28 TE), elektrisk tilkobling av inngangene og utgangene

**FARE!**

Strømmen skal alltid være koblet fra hvis det utføres arbeid på de elektriske koblingene. Vær oppmerksom på spenningsopplysningene på typeskiltet!

- Terminal A+ kan bare brukes i den grunnleggende versjonen.



Figur 3-40: Terminalrom for innganger og utganger i stativmontert hus

① Skjerming



- Koble lederen til flerpolspluggen i samsvar med illustrasjonen.
- Signalkabelskjermingen kobles til pinne S.
- Trykk pluggen inn i kontakten.

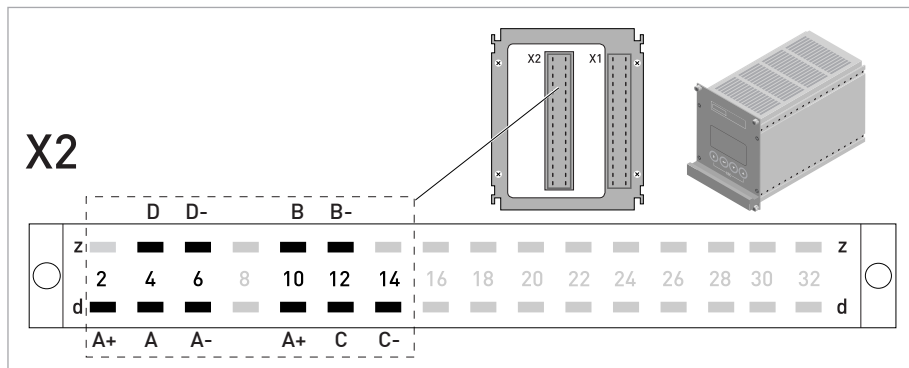
3.10.4 Hus montert i 19"-stativ (21 TE), elektrisk tilkobling av inngangene og utgangene



FARE!

Strømmen skal alltid være koblet fra hvis det utføres arbeid på de elektriske koblingene. Vær oppmerksom på spenningsopplysningene på typeskiltet!

- Terminal A+ kan bare brukes i den grunnleggende versjonen.

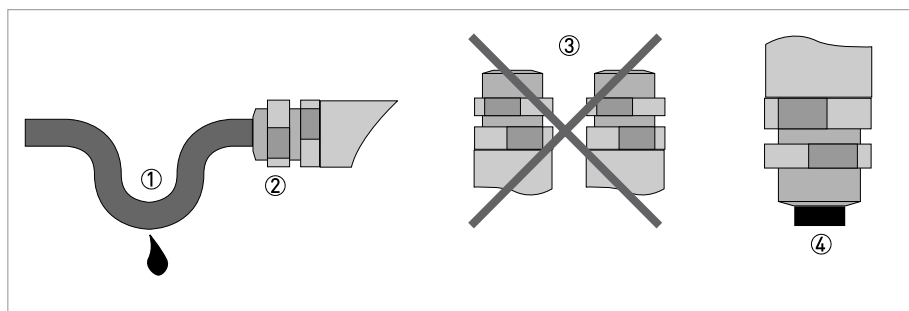


Figur 3-41: Terminalrom for innganger og utganger i stativmontert hus



- Koble ledere til flerpolspluggen i samsvar med illustrasjonen.
- Trykk pluggen inn i kontakten.

3.10.5 Legge elektriske kabler på riktig måte



Figur 3-42: Beskytt huset mot støv og vann.



- ① Legg kabelen i en løkke rett før huset.
- ② Stram skruetilkoblingen til kabelinnføringen godt til.
- ③ Du må aldri montere huset med kabelinnføringene vendt oppover.
- ④ Bruk en plugg til å forsegle kabelinnføringer du ikke har behov for.

4.1 Slå på strømmen

Før du kobler til strømmen, må du kontrollere at systemet har blitt korrekt montert. Dette omfatter følgende:

- Enheten må være mekanisk sikker og montert i samsvar med forskriftene.
- Strømkoblingene må være utført i samsvar med forskriftene.
- De elektriske terminalrommene må være festet, og dekslene må være skrudd på plass.
- Kontroller at de elektriske driftsdataene for strømforsyningen er korrekte.

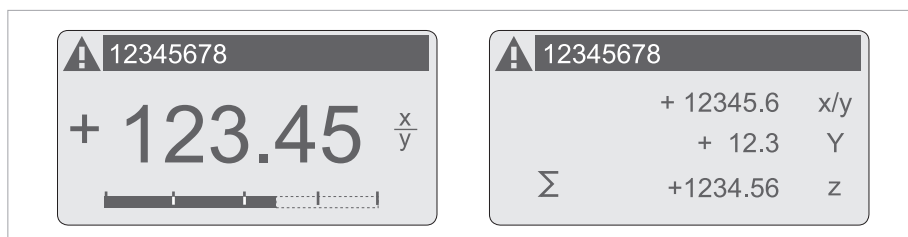


- Slå på strømmen.

4.2 Starte signalomformereren

Måleenheten består av målesensoren og signalomformereren og leveres klar til bruk. Alle driftsdata har blitt innstilt på fabrikken i samsvar med det du spesifiserte i bestillingen.

Når strømmen slås på, utføres det en selvtest. Etter dette begynner enheten umiddelbart å måle, og de gjeldende verdiene vises.



Figur 4-1: Viser i målemodus (eksempler for 2 eller 3 målte verdier)
x, y og z angir enhetene for de målte verdiene som vises

Du kan endre mellom de to vinduene med målte verdier, trendvisningen og listen med statusmeldinger ved å trykke på tastene \uparrow og \downarrow .









Oversikt over KROHNE-produkter

- Elektromagnetiske strømningsmålere
- Strømningsmålere til variable områder
- Ultrasoniske strømningsmålere
- Massestrømsmålere
- Virvelstrømsmålere
- Strømningskontrollere
- Nivåmålere
- Temperaturenheter
- Trykksendere
- Analyseprodukter
- Produkter og systemer for olje- og gassindustrien
- Målesystemer for marinebransjen

Hovedkontor: KROHNE Messtechnik GmbH
Ludwig-Krohne-Str. 5
47058 Duisburg (Tyskland)
Tlf.: +49 203 301 0
Faks.: +49 203 301 103 89
info@krohne.com

Du finner en oppdatert liste over alle KROHNE-kontakter og adresser på:
www.krohne.com

KROHNE