



OPTISONIC 6300 Håndbog

Clamp-on ultralyd-flowmåler

ER 3.4.0_

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

Kan ændres uden varsel.

Copyright 2013

KROHNE Messtechnik GmbH - Ludwig-Krohne-Straße 5 - D - 47058 Duisburg

1	Sikkerhedsanvisninger	6
1.1	Softwarehistorik	6
1.2	Tiltænkt anvendelse	7
1.3	Certificering	7
1.4	Sikkerhedsanvisninger fra producenten	8
1.4.1	Ophavsret og databeskyttelse	8
1.4.2	Ansvarsfraskrivelse	8
1.4.3	Produkt hæftelse og -garanti	9
1.4.4	Oplysninger om dokumentationen	9
1.4.5	Anvendte advarsler og symboler	10
1.5	Sikkerhedsanvisninger for operatøren	10
2	Beskrivelse af enheden	11
2.1	Leveringsomfang	11
2.2	Beskrivelse af enheden	12
2.3	Typeskilte	13
2.3.1	Oversigt	13
2.3.2	Flowsensor	13
2.3.3	Signalomformer	14
2.3.4	Eltilslutningsdata for indgange/udgange (eksempel for grundversion)	15
3	Installation	16
3.1	Generelle bemærkninger om installation	16
3.2	Oplagring	16
3.3	Transport	16
3.4	Installationsforudsætninger	16
3.4.1	Krav til omgivelserne	16
3.4.2	Installationsforudsætninger signalomformer	17
3.5	Installationsforudsætninger sensor	17
3.5.1	Indgang, udgang og anbefalet monteringsområde	18
3.5.2	Lange vandrette rør	18
3.5.3	Åben tilførsel eller tømning	19
3.5.4	Faldende rørledning over 5 m / 16 ft længde	19
3.5.5	Styreventilens position	19
3.5.6	Pumpeposition	20
3.5.7	Rørdiameter og sensorkonstruktion	20
3.5.8	Rør- og medieparametre	20
3.6	Installering af flowmåler	21
3.6.1	Generel mekanisk installering	21
3.6.2	Installationsanvisninger for lille og medium version	23
3.6.3	Installationsanvisninger for stor version	25
3.7	Omformerens montering	27
3.7.1	Montering af UFC 300 F	27
3.7.2	Drejning af felthusversionens display	27
3.7.3	Montering af UFC 300 W	28

4	Eltilslutninger	29
4.1	Sikkerhedsanvisninger	29
4.2	De forskellige husversioners konstruktion	29
4.2.1	UFC 300 F	29
4.2.2	UFC 300 W	30
4.3	Eltilslutning	31
4.3.1	Signalkabel til flowsensor	31
4.3.2	Signalkabel og strømforsyning signalomformer	33
4.3.3	Korrekt føring af elkabler	34
4.4	Beskrivelse af de elektriske symboler	35
4.5	Hovedindgange/-udgange	36
4.5.1	Versioner med faste udgange, der ikke kan ændres	37
4.5.2	Hovedindgange/-udgange	39
4.6	Modulindgange/og -udgange	42
4.6.1	Versioner med ind-/udgange, der kan ændres	42
4.6.2	Modulindgange/-udgange og bussystemer	44
4.7	HART® tilslutning	52
5	Opstart	54
5.1	Generel programmeringsvejledning	54
5.2	Start måling, lille / medium version	58
5.3	Start måling, stor version	59
5.4	Mekanisk installering af stor version	61
6	Betjening	71
6.1	Menuoversigt	71
6.2	Menustruktur	72
6.2.1	Kvikopsætning	72
6.2.2	Test	74
6.2.3	Opsætning	76
6.2.4	Tilpasning af indstillinger	83
6.3	Funktionsbeskrivelse	84
6.4	Fejlmeddelelser	91
7	Service	93
7.1	Periodisk vedligeholdelse	93
7.1.1	Fornyet smøring af transducere	93
7.2	Rengøring	94
7.3	Udskiftning af elektronisk enhed	94
7.3.1	Feltversion	95
7.3.2	Vægversion	97
7.4	Udskiftning af hovedsikringen	100
7.4.1	Feltversion	101
7.4.2	Vægversion	101
7.5	Tilgængelighed af reservedele	102
7.6	Tilgængelighed af serviceydelse	102

7.7 Returnering af enheden til producenten	102
7.7.1 Generelle oplysninger.....	102
7.7.2 Formular (til kopiering), der skal vedlægges en returneret enhed.....	103
7.8 Bortskaffelse	103
8 Tekniske data	104
<hr/>	
8.1 Målingsprincip	104
8.2 Tekniske data	105
8.3 Mål og vægt	113
8.3.1 Hus	113
8.3.2 Opklemningssensor og kabelboks	114
8.3.3 Monteringsplade, felthus.....	116
8.3.4 Monteringsplade, vægmonteret hus	116
9 Bemærkninger	117
<hr/>	

1.1 Softwarehistorik

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

Ændringer og effekt på kompatibilitet

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



INFORMATION!

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

1.2 Tiltænkt anvendelse

**FORSIGTIG!**

Det er udelukkende operatøren, der har ansvaret for brugen af måleenhederne m.h.t. egnethed, tiltænkt anvendelse og korrosionsbestandighed af de brugte materialer i forhold til den målte væske.

**INFORMATION!**

Producenten hæfter ikke for skader, der skyldes forkert brug eller brug til andet end den tiltænkte anvendelse.

Clamp-on-flowmålerens overordnede funktion er kontinuerlig måling af faktisk volumenflow, masseflow, flowhastighed, lydflygtighed, øgning, SNR og diagnoseværdi.

1.3 Certificering



I overensstemmelse med forpligtelsen med henblik på kundeservice og sikkerhed overholder det i dette dokument beskrevne materiel følgende sikkerhedskrav:

- EMC Direktiv 89 / 336 / EØF og 93 / 68 / EØF i forbindelse med EN 61326-1 (1997) og A1 (1998), A2 (2001)
- Lavspændingsdirektiver 73 / 23 / EØF og 93 / 68 / EØF i forbindelse med EN 61010-1 (2001)

Alle enheder baserer på CE-mærkning og overholder kravene i NAMUR-retningslinjen NE 21 / 04.

**FARE!**

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

1.4 Sikkerhedsanvisninger fra producenten

1.4.1 Ophavsret og databeskyttelse

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

Indholdet og materialet i dette dokument er underlagt ophavsretten. Bidrag fra tredje parter er identificeret. Reproduktion, bearbejdelse, spredning og enhver anden anvendelse udover det, der er tilladt iht. ophavsretten, kræver skriftlig autorisation fra den respektive forfatter og/eller producenten.

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

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

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

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

1.4.2 Ansvarsfraskrivelse

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

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

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

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

1.4.3 Produkthæftelse og -garanti

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

1.4.4 Oplysninger om dokumentationen

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

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

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

1.4.5 Anvendte advarsler og symboler

Sikkerhedsadvarsler er forsynet med følgende symboler.



FARE!

Disse oplysninger vedrører de umiddelbare farer ved arbejder med elektricitet.



FARE!

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



FARE!

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



FARE!

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



ADVARSEL!

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



FORSIGTIG!

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



INFORMATION!

Disse anvisninger indeholder vigtige oplysninger om håndteringen af enheden.



JURIDISK BEMÆRKNING!

Denne bemærkning indeholder oplysninger om lovdirektiver og standarder.



• **HÅNDBTERING**

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

➔ **RESULTAT**

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

1.5 Sikkerhedsanvisninger for operatøren



ADVARSEL!

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

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

2.1 Leveringsomfang



INFORMATION!

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



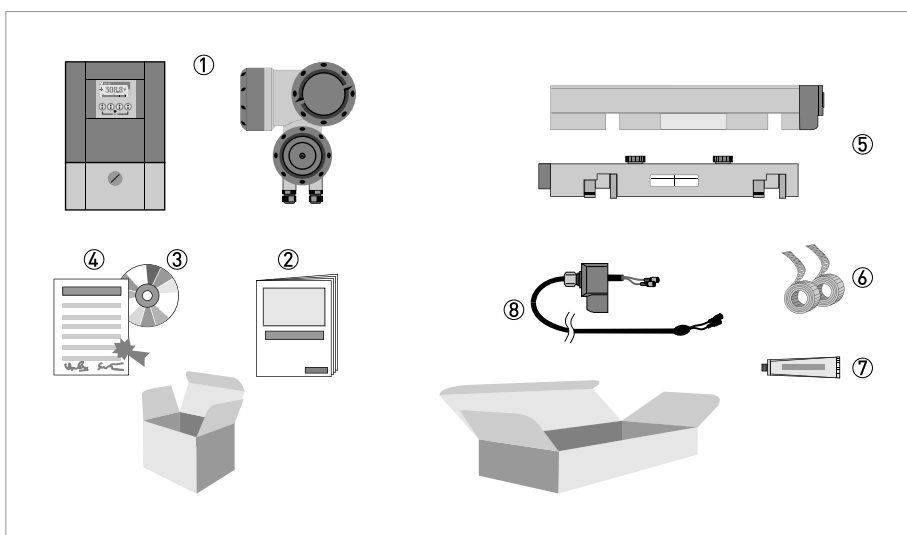
INFORMATION!

Inspicér kasserne omhyggeligt for skader eller tegn på hård håndtering. Indberet skader til speditøren eller producentens lokale kontor.



INFORMATION!

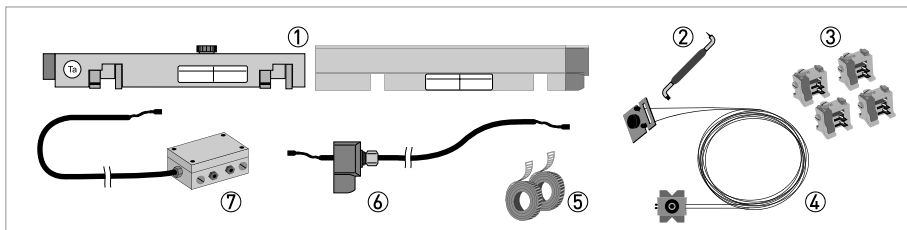
Instrumentet modtages i to kasser. Den kvadratiske kasse indeholder omformeren. Den rektangulære kasse indeholder transducer-sættet.



Figur 2-1: Leveringsomfang

- ① Signalomformer, vægversion eller feltversion
- ② Kvikstart
- ③ CD-ROM (inklusive håndbog, Quick Start, teknisk datablad, support database, film)
- ④ Fabrikens kalibreringsrapport
- ⑤ Sensor plus afdækning (rustfrit stål / XT version uden afdækning)
- ⑥ Metalspændebånd
- ⑦ Mineralsk kontaktgel (standard versioner) eller højtemperatur kontaktgel Pyrogel® (XT versioner)
- ⑧ Signalkabel plus forbindelseshætte (XT versioner har en sikkerhedsprop rundt om signalkablet).

Desuden for stor version:



- ① 2 sensor plus afdækning
- ② 90 grad skruetrækker
- ③ 4 fikseringsenheder
- ④ Positionsværktøj
- ⑤ 2 metalspændebånd
- ⑥ Signalkabel plus forbindelseshætte
- ⑦ Kabelboks plys signalkabel

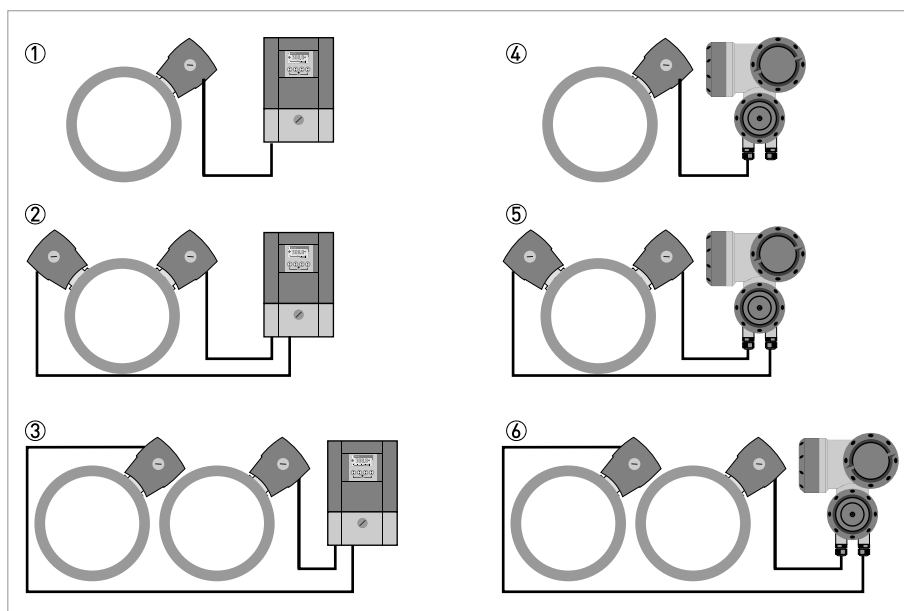
**INFORMATION!**

Kræver intet specielt værktøj, ingen undervisning krævet!

2.2 Beskrivelse af enheden

Clamp-on-ultralyd-flowmåleren kan sættes på rørets yderside for at måle væskers flowhastighed.

Måleenheden er en kombination af op til to clamp-on målesensor(er) og en ultralyd-signalomformer.



Figur 2-2: Muligheder for systemkonfigurering

Nedenstående tilbehør kan bestilles efter eget valg:

- GDC IR interface-sæt
- SoundCheck
- Kontaktgel, mineralsk (standardversioner)
- Højtemperatur kontaktgel Pyrogel[®] (XT versioner)

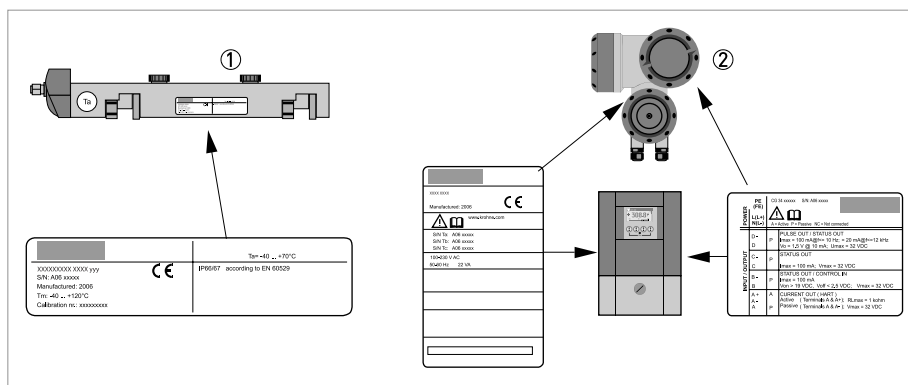
2.3 Typeskilte



INFORMATION!

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

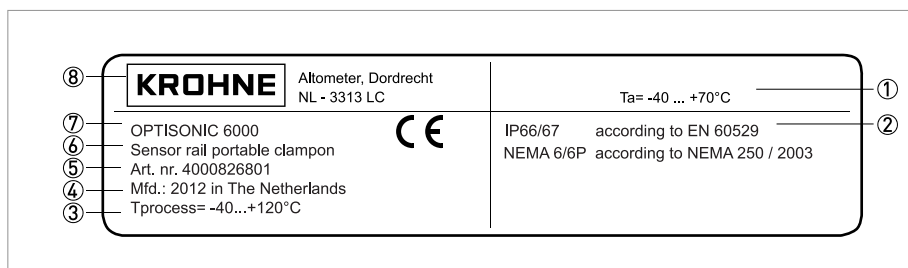
2.3.1 Oversigt



Figur 2-3: Visuel kontrol

- ① Flowsensor
- ② Signalomformer

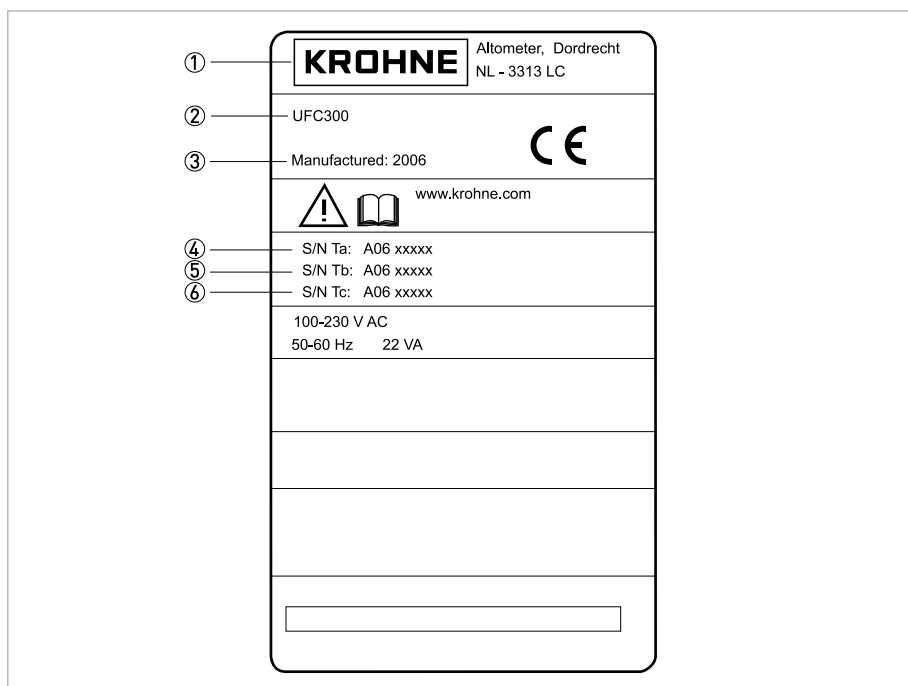
2.3.2 Flowsensor



Figur 2-4: Typeskilt flowsensor

- ① Områdetemperatur driftsområde
- ② Beskyttelseskategori
- ③ Kalibreringsnummer
- ④ Procestemperatur [-40...+200°C for XT version]
- ⑤ Produktionsår
- ⑥ Serienummer
- ⑦ Enhedstype (yyy = lille, medium eller stor)
- ⑧ Producent

2.3.3 Signalomformer



Figur 2-5: Typeskilt

- ① Producent
- ② Instrumenttype
- ③ Produktionsår
- ④ Serienummer sensor 1 + kort kode flowsensor
- ⑤ Serienummer sensor 2 + kort kode flowsensor
- ⑥ Tom

2.3.4 Etilslutningsdata for indgange/udgange (eksempel for grundversion)

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

Figur 2-6: Eksempel på typeskilt for etilslutningsdata for indgange og udgange

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

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

3.1 Generelle bemærkninger om installation

**INFORMATION!**

Inspicér kasserne omhyggeligt for skader eller tegn på hård håndtering. Indberet skader til speditøren eller producentens lokale kontor.

**INFORMATION!**

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

**INFORMATION!**

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

3.2 Oplagring

- Flowmåleren skal oplagres på et tørt og støvfrit sted.
- Undgå vedvarende direkte eksponering for sollys.
- Flowmåleren bør oplagres i originalemballagen.

3.3 Transport

Ingen særlige krav.

3.4 Installationsforudsætninger

**INFORMATION!**

For at sikre en hurtig, sikker og ukompliceret installering, anbefaler vi at træffe følgende foranstaltninger.

3.4.1 Krav til omgivelserne

- Forureningsgrad 2
- Beskyttelsesklasse I
- Fugtighed: 5...80 % RH
- Temperatur: -40...+60°C / -40...+140°F drift og -50...+70°C / -58...+158°F oplagring
- Egnede til indendørs og udendørs brug og godkendt til brug op til en højde på op til 2000 m / 6562 ft over havet.
- Kapslingsklasse IP 66/67

**FORSIGTIG!**

Instrumentet bør beskyttes mod korrosive kemikalier eller gasser og en ophobning og støv / partikler.

3.4.2 Installationsforudsætninger signalomformer

- Lad 10...20 cm / 3,9...7,9" afstand i siderne og bag på signalomformeren for at tillade luften at cirkulere frit.
- Beskyt signalomformeren mod direkte sollys, monter en solskærm om nødvendigt.
- Signalomformere installeret i styreskabe kræver tilstrækkelig køling, f.eks. ved hjælp af blæser eller varmeveksler.
- Signalomformeren må ikke udsættes for kraftige vibrationer.

**INFORMATION!**

For detaljerede informationer se også se Hus på side 113.

3.5 Installationsforudsætninger sensor

**INFORMATION!**

For at forhindre målefejl og fejlfunktioner af flowmåleren takket være gas eller luftindslutninger eller et tomt rør overhold de følgende forudsætninger.

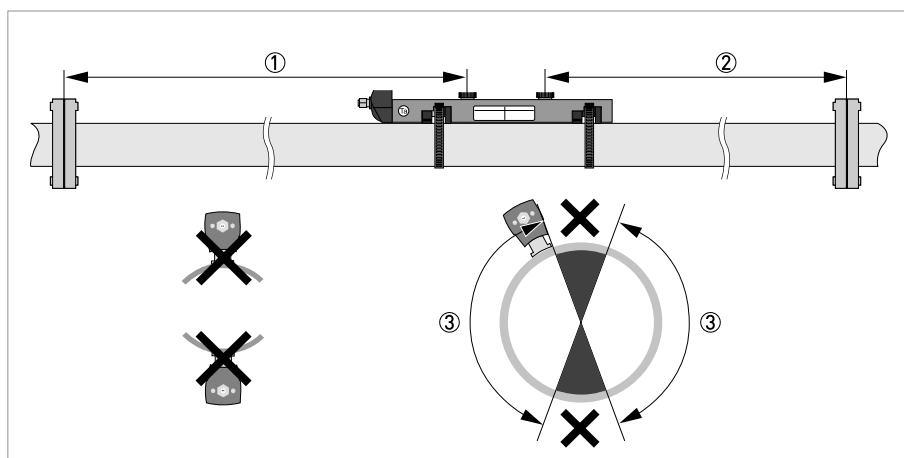
**FORSIGTIG!**

Da gas samler sig ved et rørs højeste punkt, skal en installering af flowmåleren på dette punkt altid undgås. Også installering i en nedadgående rør bør undgås da et helt fyldt rør ikke kan garanteres pga. kaskadeeffekter. En yderligere forstyrrelse af flowprofilen er mulig.

**FORSIGTIG!**

Hvis du programmerer diameter, sørg for at bruge rørets ydre diameter.

3.5.1 Indgang, udgang og anbefalet monteringsområde



Figur 3-1: Indgang, udgang og anbefalet monteringsområde

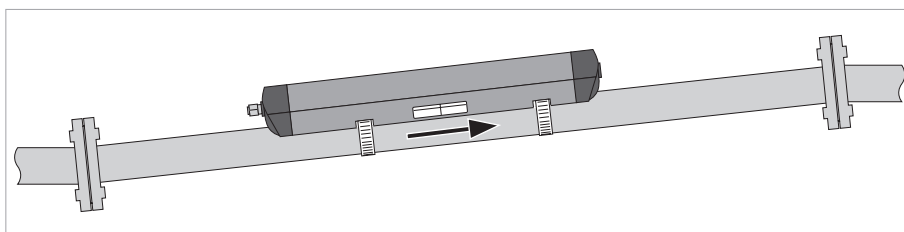
- ① Min. 10 DN
- ② Min. 5 DN
- ③ OK, 120°

**FORSIGTIG!****Især for XT (eXtended Temperature) versioner:**

- Installer altid sensoren på en del af røret, der ikke er isoleret. Fjern om nødvendigt al isolering!
- Kablets plus forbindelseskassens bøjradius kræver yderligere 10 cm / 4" ikke-isoleret rørforsnit
- Bær altid sikkerhedshandsker.

3.5.2 Lange vandrette rør

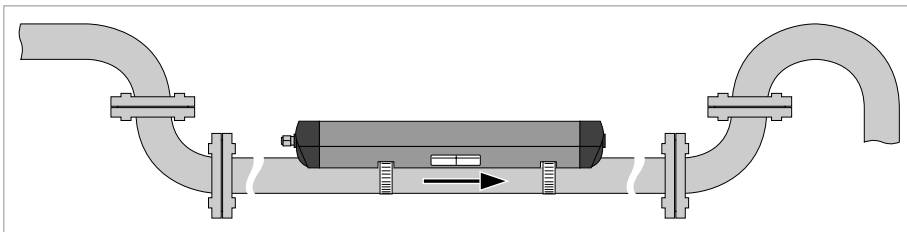
- Installer på et svagt stigende rørforsnit.
- Hvis ikke muligt, sikr en adækvat flygtighed for at forhindre luft, gas eller damp i at ophobe sig i den øverste del.
- I delvist fyldte rør rapporterer clamp-on-flowmåleren forkerte flowrater eller måler slet ikke.



Figur 3-2: Lange vandrette rør

3.5.3 Åben tilførsel eller tømning

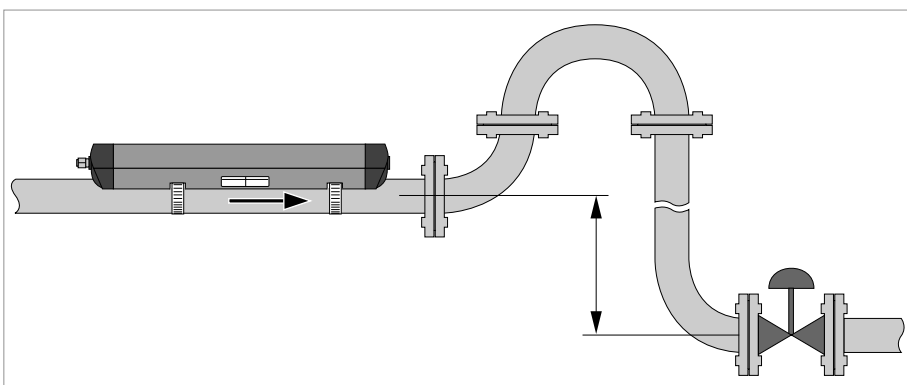
Installer måleret i et sænket afsnit af røret for at sikre tilstanden fuldt rør under målingen.



Figur 3-3: Åben tilførsel eller tømning

3.5.4 Faldende rørledning over 5 m / 16 ft længde

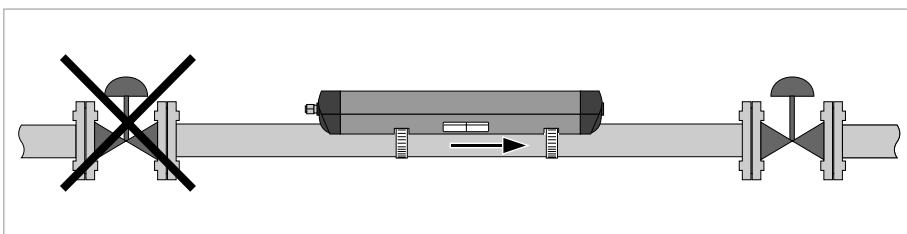
Installer luftventil bag flowmåleren for at forhindre vakuum. Slev om dette ikke skader måleren, kan det medføre at gasser strømmer ud af væsken (kaviterer) og forstyrrer en præcis måling.



Figur 3-4: Faldende rørledning over 5 m / 16 ft længde

3.5.5 Styreventilens position

Installer altid styreventiler efter flowmålere for at forhindre kavitation eller ændring af flowprofilen.

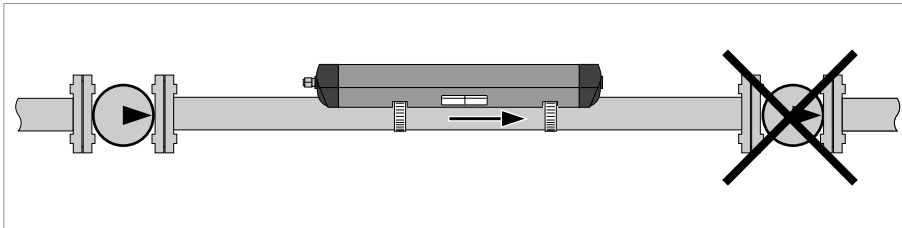


Figur 3-5: Styreventilens position

3.5.6 Pumpeposition

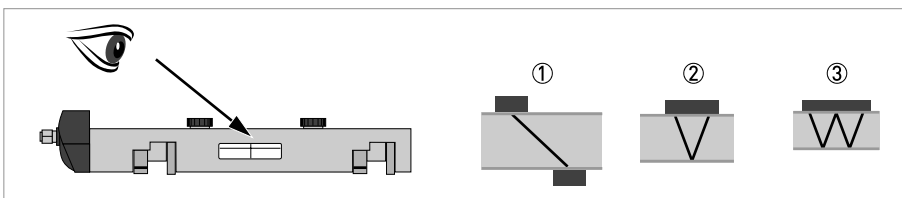
**FORSIGTIG!**

Installer aldrig flowmåleren på pumpegesiden for at forhindre kavitation eller stød i flowmåleren



Figur 3-6: Pumpeposition

3.5.7 Rørdiameter og sensorkonstruktion



Figur 3-7: Målefunktioner

- ① Z-funktion
- ② V-funktion
- ③ W-funktion

Skinneversion	Diameterområde	Foretrukket målefunktioner
Lille	DN15...100 / 0,5...4"	< DN25: W-funktion (4 traverser)
		≥ DN25: V-mode (2 traverser)
Medium	DN50...400 / 2...16"	V-mode (2 traverser)
Stor	DN200...4000 / 8...160"	Z-mode (1 travers)

3.5.8 Rør- og medieparametre

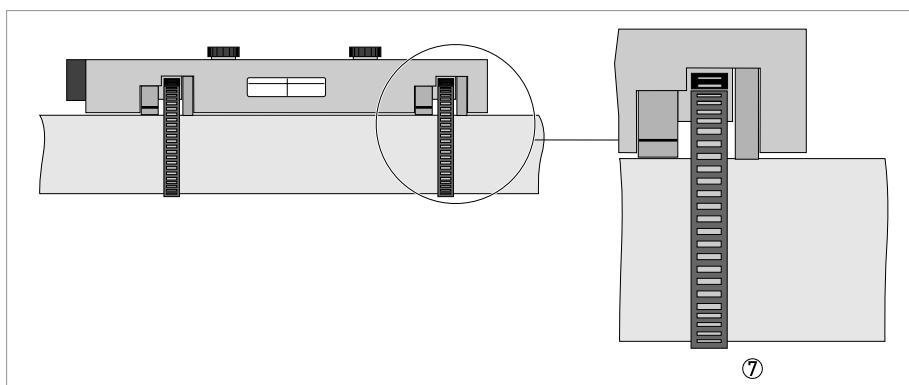
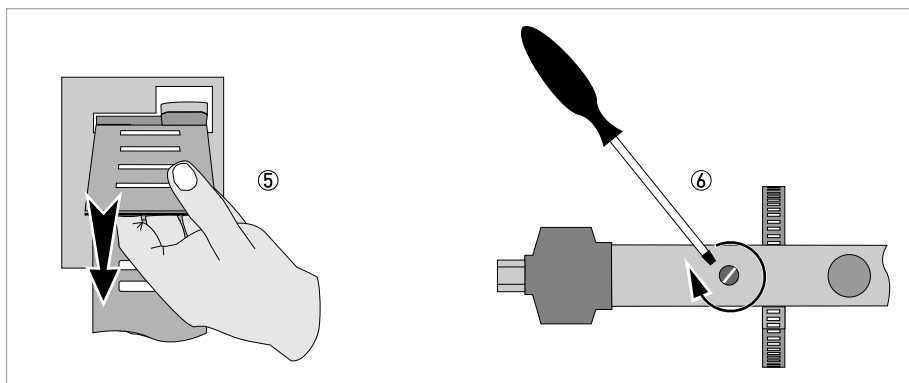
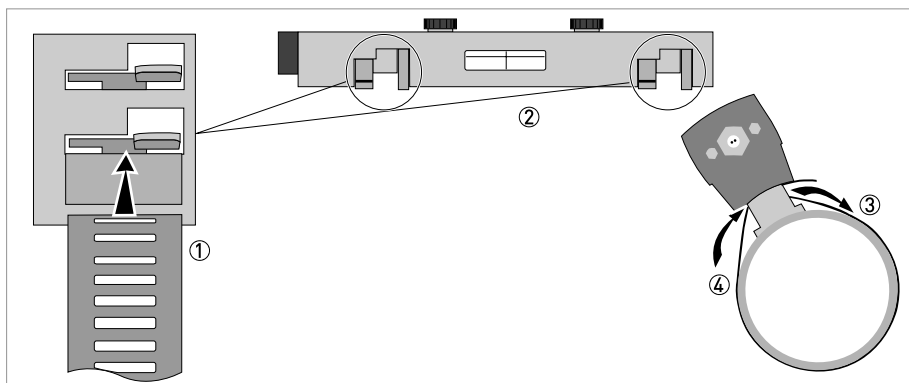
**INFORMATION!**

Detaljerede databaser med de fleste rør- og medieparametre findes på den medfølgende CD.

3.6 Installering af flowmåler

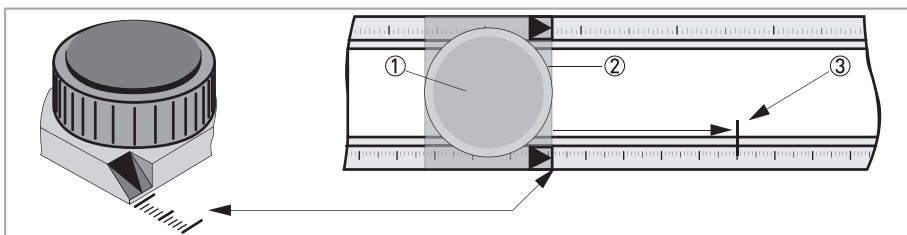
3.6.1 Generel mekanisk installering

Installering af skinner med metalspændebånd



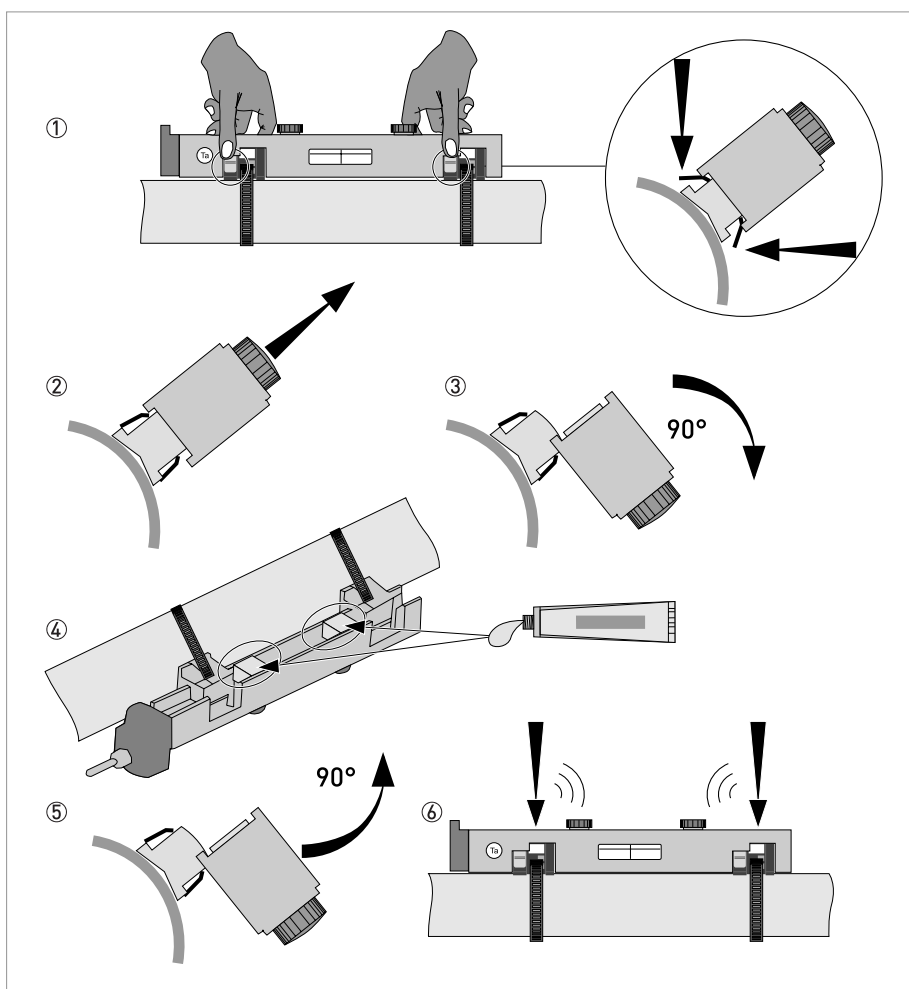
- ⑧: Gentag skridt ①...⑦ på den anden side af skinnen

Ændr transducerens position



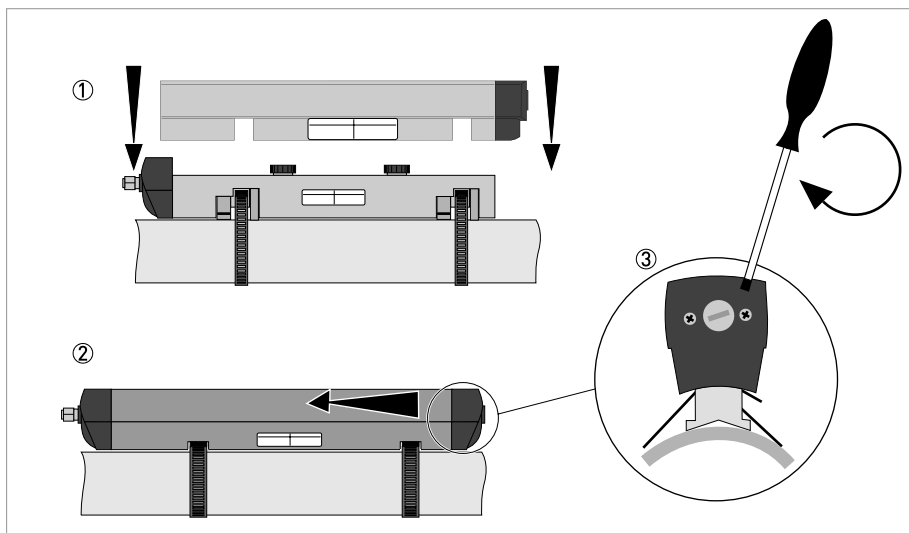
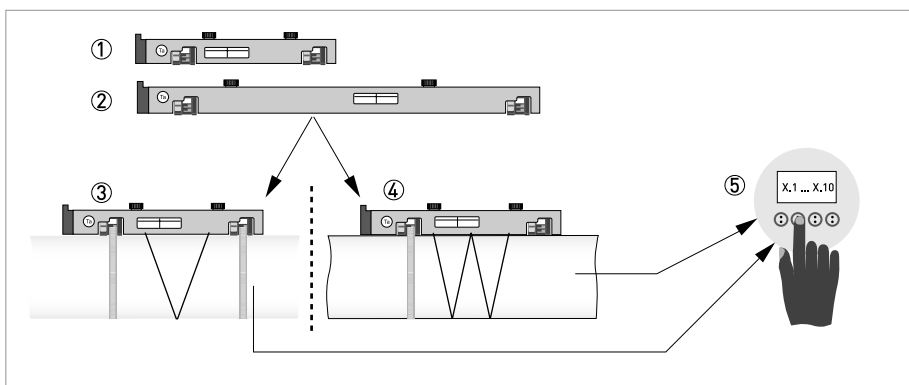
- Lås svømmetransduceren ② på ved at dreje låseknappen ① mod uret.
- Lad transduceren ② glide til den anbefalede monteringsafstand ③ (menu X9.4).
- Lås svømmetransduceren ② ved at dreje låseknappen ① med uret.

Smøring af transduceroverfladerne



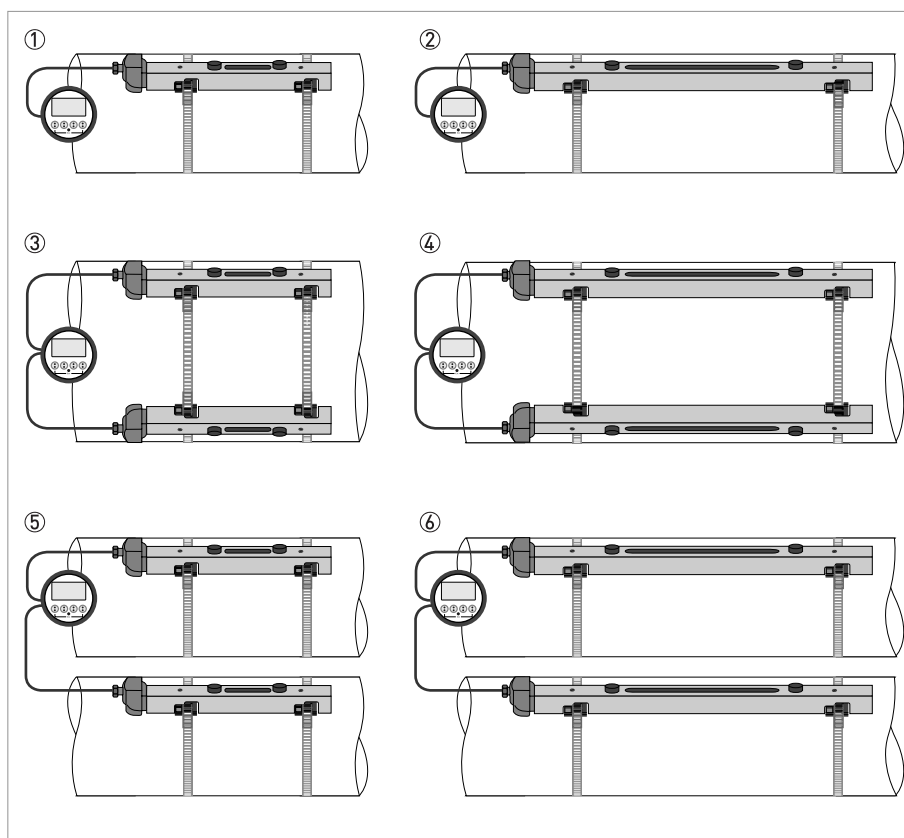
**INFORMATION!**

Gælder ikke for for rustfrit stål / XT versioner. Disse leveres uden afdækning.

Montering af afdækning**3.6.2 Installeringsanvisninger for lille og medium version**

Figur 3-8: Fremgangsmåde for installering af lille eller medium version

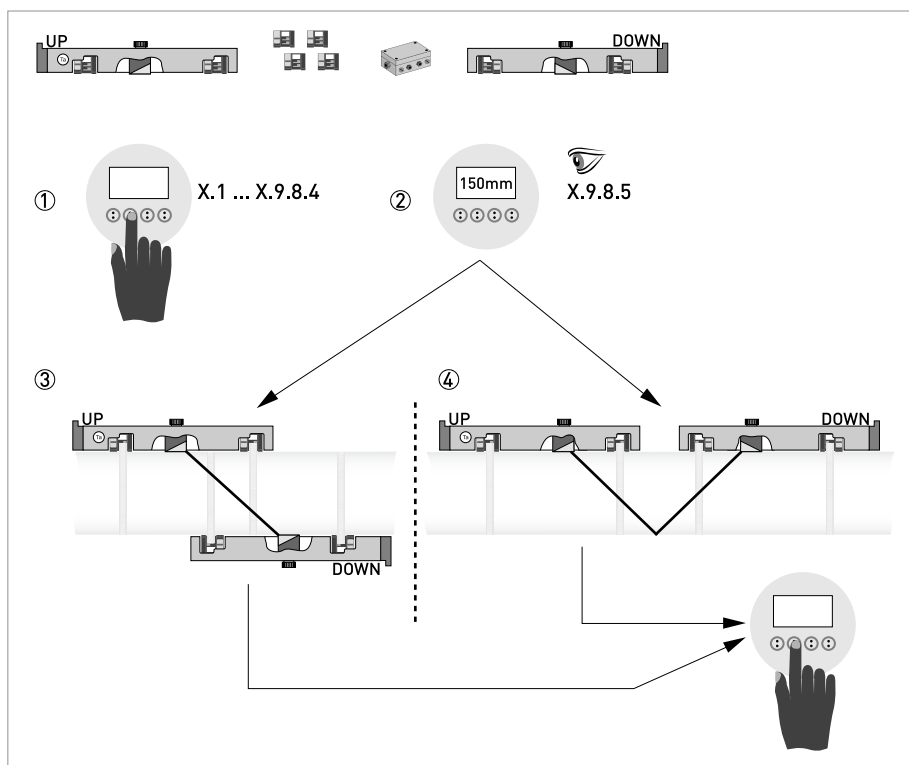
- ① Skinne, lille version
- ② Skinne, medium version
- ③ Vælg for V-funktion eller ...
- ④ Vælg for W-funktion
- ⑤ Foretag indstillinger i omformeren



Figur 3-9: Enhedsversioner

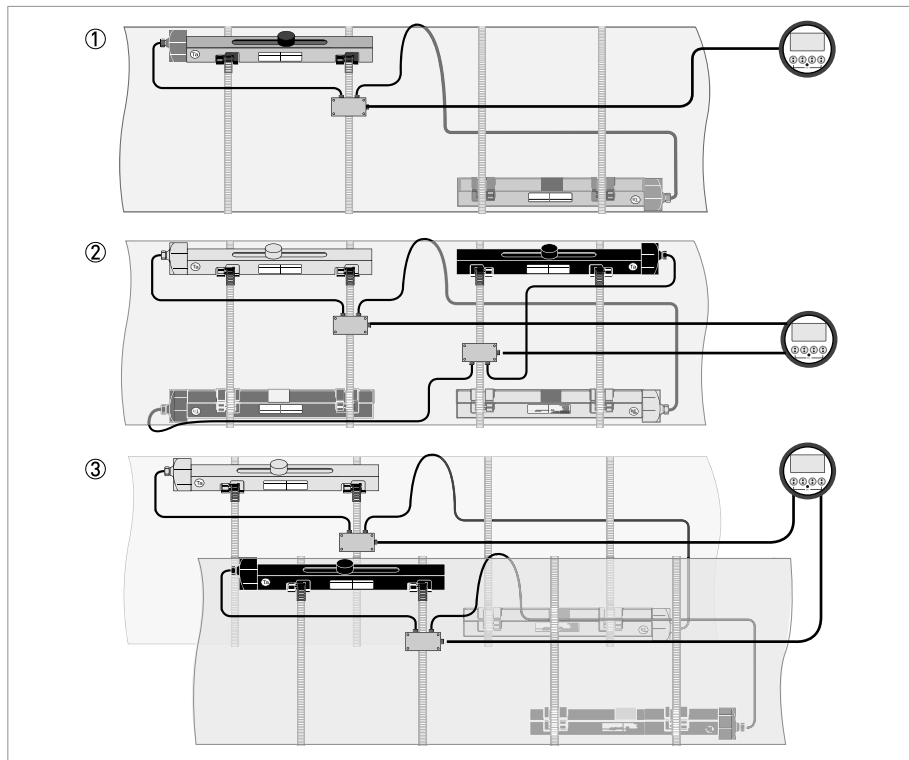
- ① Lille version: enkelt rør / enkel sti
- ② Medium version: enkelt rør / enkel sti
- ③ Lille version: enkelt rør / dobbelt sti
- ④ Medium version: enkelt rør / dobbelt sti
- ⑤ Lille version: dobbelt rør / dobbelt sti
- ⑥ Medium version: dobbelt rør / dobbelt sti

3.6.3 Installeringsanvisninger for stor version



Figur 3-10: Fremgangsmåde for installering af stor version

- ① Indtast værdierne for installeringsmenuen, X1...X9.8.4
- ② Aflæs den viste monteringsafstand i menuen X9.8.5
- ③ Vælg for Z-funktion (standard) eller ...
- ④ Vælg for V-funktion
- ⑤ Afslut installationsmenuen



Figur 3-11: Enhedsversioner

- ① Enkelt rør, enkel sti
- ② Enkelt rør, enkel sti
- ③ Dobbelt rør

3.7 Omformerens montering



FORSIGTIG!

Brug altid det medfølgende signalkabel. Hold afstanden mellem sensoren og signalomformeren så kort som muligt.

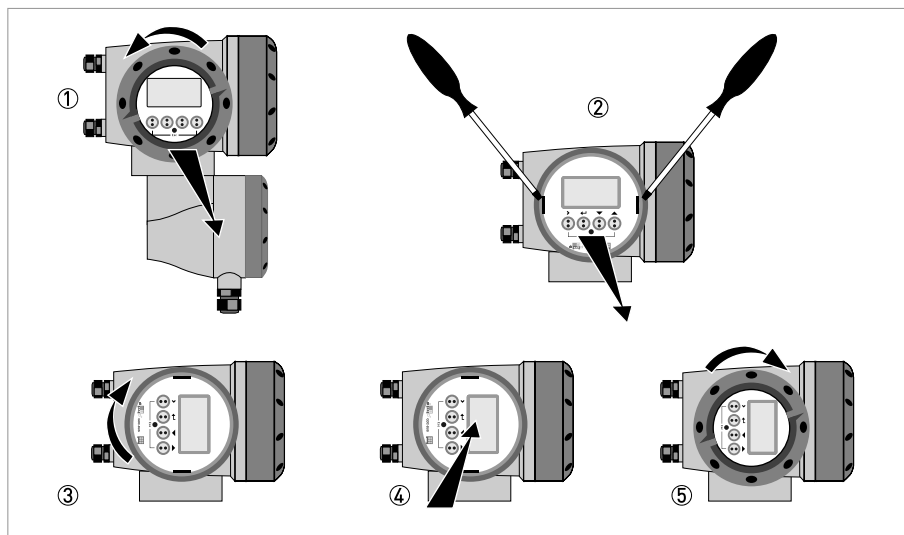
3.7.1 Montering af UFC 300 F



Udfør følgende skridt:

- Monter omformeren på væggen eller stativrøret vha. monteringspladen.
- Overhold tilladt maks. længde på 30 m / 98,4 ft for signalkablet.

3.7.2 Drejning af felthusversionens display



Figur 3-12: Drejning af felthusversionens display



Felthusversionens display kan drejes i trin på 90°.

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



FORSIGTIG!

Displayets fladkabel må ikke foldes eller snos gentagne gange.



INFORMATION!

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

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

3.7.3 Montering af UFC 300 W

**Udfør følgende skridt:**

- Fjern aluminium-monteringspladen fra signalomformerens bagside og monter den på væggen eller stativrøret.
- Monter signalomformereren.
- Positions låseskiver og -møtrikker på husets bolte, spænd møtrikkerne lidt.
- Ret huset ud, spænd møtrikkerne godt.
- Overhold tilladt maks. længde på 30 m / 98,4 ft for signalkablet.

4.1 Sikkerhedsanvisninger



FARE!

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



FARE!

Overhold de nationale bestemmelser om elanlæg!



FARE!

For enheder, der bruges i 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.



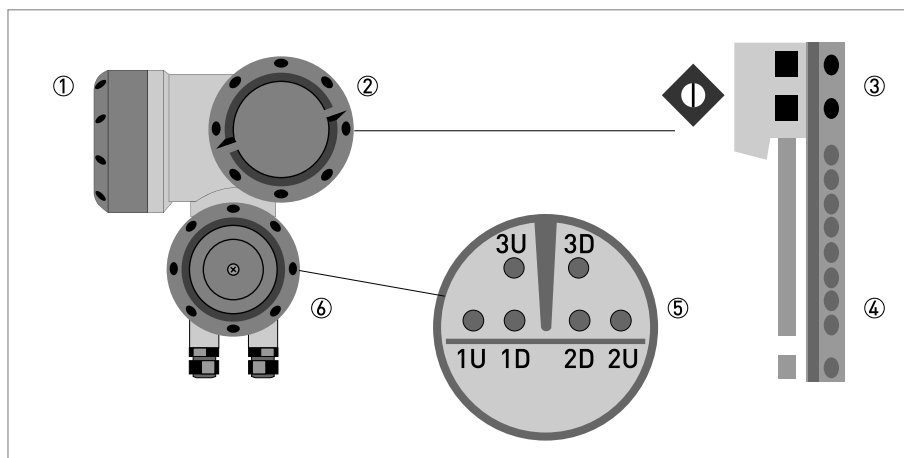
INFORMATION!

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.

4.2 De forskellige husversioners konstruktion

4.2.1 UFC 300 F

Klemmekasserne er tilgængelig efter at afdækning ② og ⑥ er skruet af.

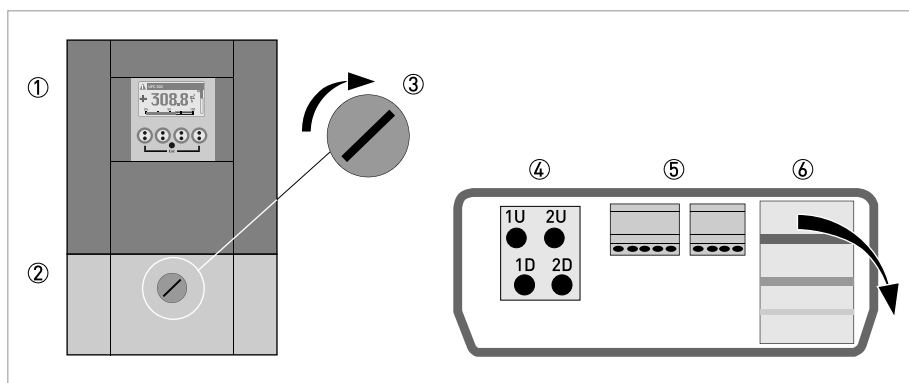


Figur 4-1: Konstruktion (feltversion)

- ① Afdækning, elektronikkasse
- ② Afdækning klemmekasser for strømforsyning og ind-/udgange
- ③ Kabelindgang til strømforsyning
- ④ Kabelindgang til indgange og udgange
- ⑤ Kabelindgang til sensorens kabel
- ⑥ Afdækning, sensor-klemmekasse

4.2.2 UFC 300 W

Klemmekasserne er tilgængelige efter at afdækningen ② er åbnet.



Figur 4-2: Den fjernstyrede versions konstruktion

- ① Afdækning, elektronikkasse
- ② Afdækning for tre separate klemmekasser for strømforsyning, sensorforbindelse og ind-/udgange
- ③ Låseskrue, 1/2 omdrejninger til venstre/højre for at åbne/lukke afdækningen ②
- ④ Sensor klemmekasse
- ⑤ Klemmekasse for indgange og udgange
- ⑥ Klemmekasse for strømforsyning, åbn separat sikkerhedsskærm mod stødfare

4.3 Eltilslutning

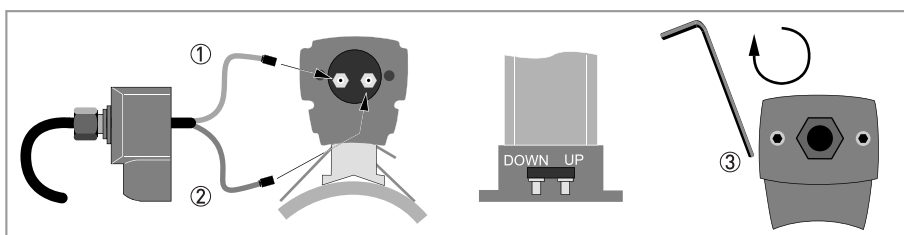


FORSIGTIG!

Brug altid de signalkabler, der er inkluderet i leveringen, for at sikre gnidningsløs funktion.

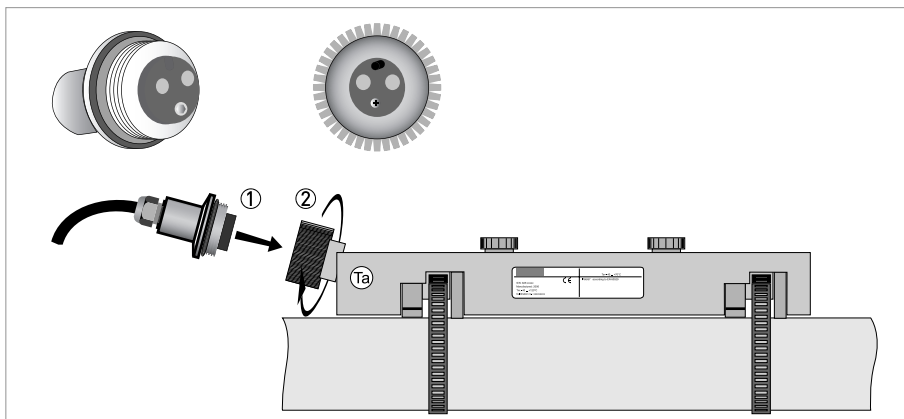
Flowsensoren tilsluttes signalomformeren ved hjælp af enkeltsignalkablet.

4.3.1 Signalkabel til flowsensor



Figur 4-3: Tilslutning af signalkablet på skinnen (lille og medium version)

- ① Forbind det grønne kabel til "NED"
- ② Forbind det blå kabel til "UP"
- ③ Lås dækslet ved at dreje skrueene med uret.



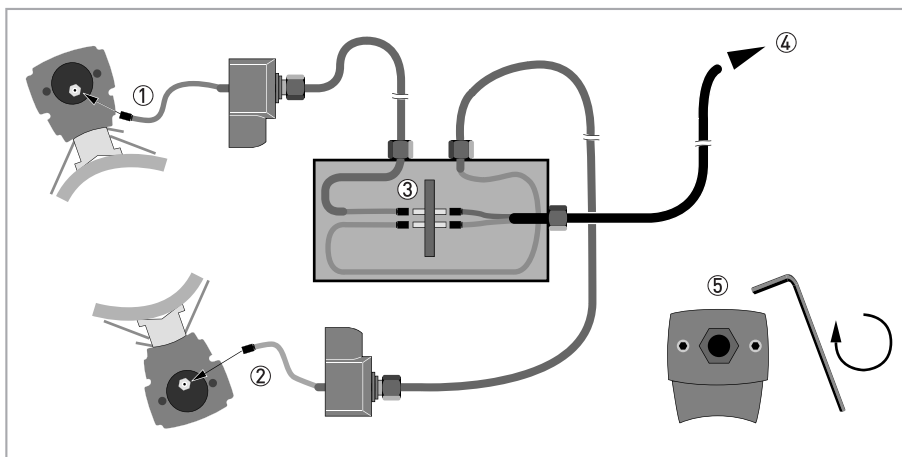
Figur 4-4: Forbind signalkablet ved rustfrit stål / XT version.

- ① Sæt ledere ind
- ② Drej knappen for at sikre ledere.



FORSIGTIG!

For XT versioner: kontrollér om signalkablet er varmebeskyttet med beskyttelsesafdækning på 1 meter / 40".



Figur 4-5: tilslutninger i kabelkassen (stor version)

- ① Forbind det blå kabel med UP-skinnen.
- ② Forbind det grønne kabel med DOWN-skinnen.
- ③ Opret tilslutninger i kabelkassen
- ④ Kabel til omformer
- ⑤ Drej skrueerne med uret for at sikre dækslerne

4.3.2 Signalkabel og strømforsyning signalomformer



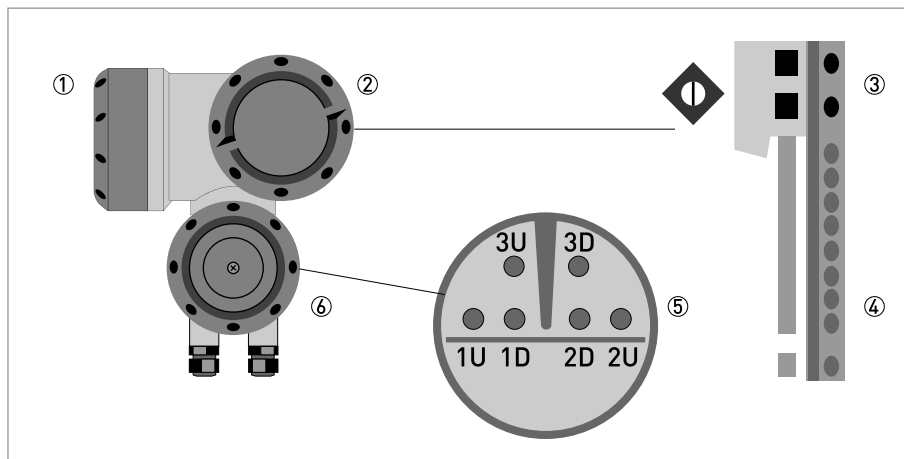
INFORMATION!

Strømklemmerne på klemmebrætterne er udstyret med yderligere låg med hængsler for at forhindre en utilsigtet kontakt.



FARE!

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



Figur 4-6: Konstruktion (feltversion)

- ① Afdækning, elektronikkasse
- ② Afdækning klemmekasser for strømforsyning og ind-/udgange
- ③ Kabelindgang til strømforsyning
- ④ Kabelindgang til indgange og udgange
- ⑤ Kabelindgang til sensorens kabel
- ⑥ Afdækning, sensor-klemmekasse

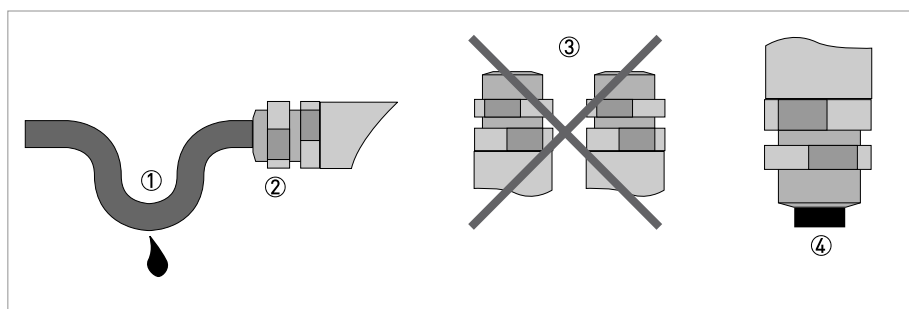
100...230 VAC (-15% / +10%)

- Forbind Strømforsyningens beskyttelsesjordleder PE med den separate klemme i signalomformerens klemmekasse.
- Forbind strømlederen med L-klemmen og nullederen med N-klemmen.

24 VAC/DC (-15% / +10%)

- Af hensyn til måleprocessen skal en funktionsjord FE tilsluttes til den separate U-klemme i signalomformerens klemmefagkasse.
- 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).

4.3.3 Korrekt føring af elkabler


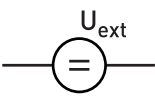
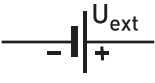
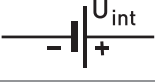
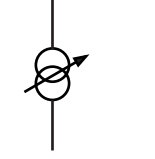
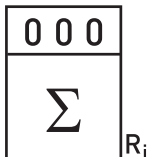



Figur 4-7: Beskyt huset mod støv og vand



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

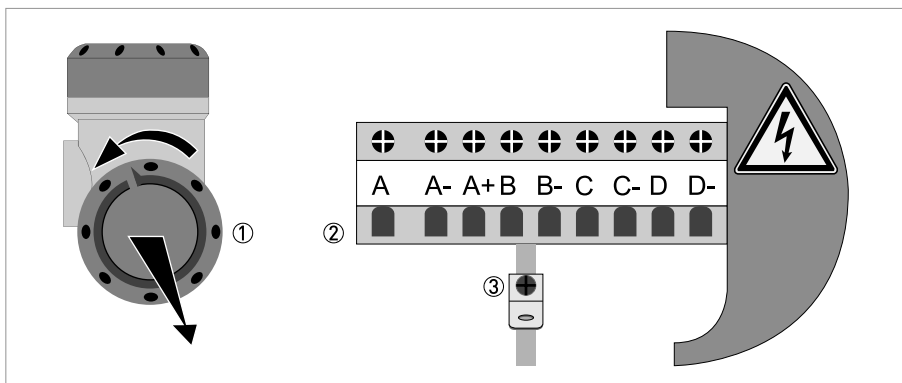
4.4 Beskrivelse af de elektriske symboler

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

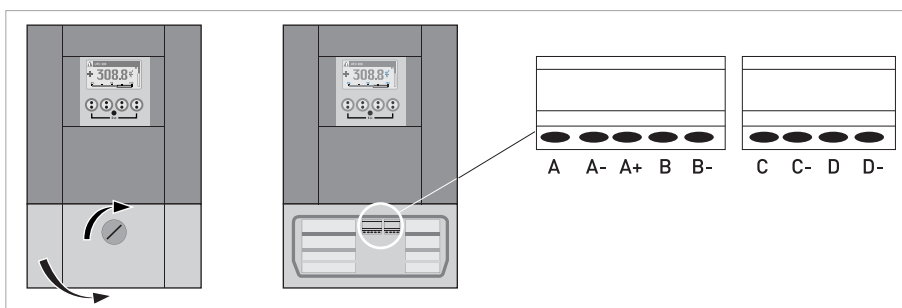
Tabel 4-1: Beskrivelse af symboler

4.5 Hovedindgange/-udgange

Signalomformeren har flere ind- udgangsporte, der er tilgængelige via klemmekassen som grænseflade til eksterne enheder. Klemmekassen er tilgængeligt efter at afdækningen er skruet af.



Figur 4-8: Felthus, I/O-klemmer



Figur 4-9: Vægghus, I/O-klemmer

Ind- / udgangsportene er elektrisk isoleret fra hinanden og fra alle andre indgangs- og udgangskredsløb.

- **Aktive I/O:** UFC 300 signalomformeren leverer strømmen til tilslutning af de efterfølgende enheder.
- **Passiv I/O:** ekstern strømforsyning nødvendig

Basis I/O består af:

- 1 strømudgang
- 1 impulsudgang
- 1 statusudgang
- 1 styreindgang

Impulsudgangen kan også bruges som statusudgang. En af statusudgangene kan indstilles som styreindgangen.

4.5.1 Versioner med faste udgange, der ikke kan ændres

Denne måletransducer fås med forskellige indgangs-/udgangskombinationer.

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

Hovedindgange/-udgange (I/O) (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				

EEx-i indgange/udgange (I/O'er)

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

① funktion ændret ved genforbindelse

② kan ændres

- De grå kasser i tabellen betegner utildelte eller ubrugte tilslutningsklemmer.
- Tilslutningsklemme A+ kan kun bruges ved versionen med hovedindgange/-udgange.



INFORMATION!

Yderligere information se Funktionsbeskrivelse på side 84.

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
I _p	B	Passiv strømudgang
P _a / S _a	C	Aktiv impuls-, frekvensudgang, statusudgang eller grænsekontakt (kan ændres)
P _p / S _p	E	Passiv impuls-, frekvensudgang, statusudgang eller grænsekontakt (kan ændres)
P _N / S _N	F	Passiv impuls-, frekvensudgang, statusudgang eller grænsekontakt iht. NAMUR (kan ændres)
C _a	G	Aktiv styreindgang
C _p	K	Passiv styreindgang
C _N	H	Aktiv styreindgang iht. NAMUR Signalomformeren overvåger kabelbrud og kortslutninger iht. EN 60947-5-6. Fejl vises på LC-display. Fejlmeddelelser mulige via statusudgang.
IIn _a	P	Aktiv strømindgang
IIn _p	R	Passiv strømindgang
-	8	Intet yderligere modul installeret
-	0	Intet yderligere modul muligt

4.5.2 Hovedindgange/-udgange

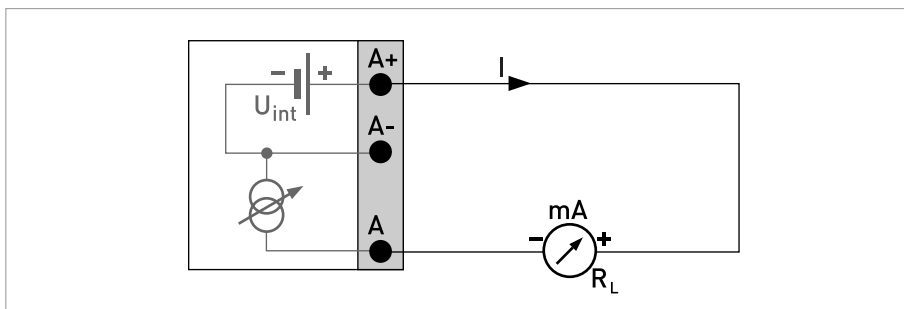


FORSIGTIG!

Vær opmærksom på tilslutningspolaritet.

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

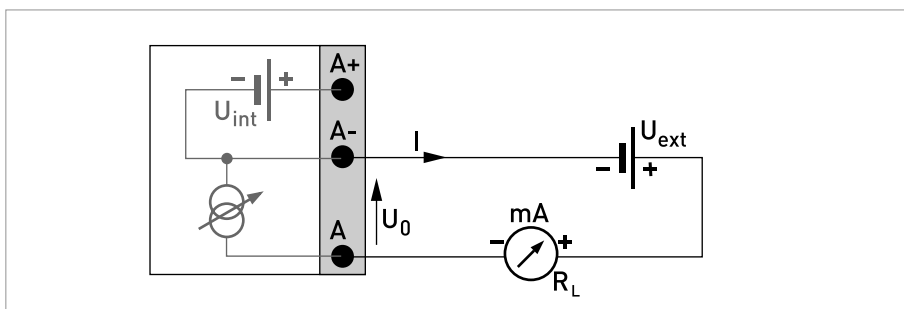
- $U_{\text{int, nom}} = 24 \text{ VDC}$ nominelt
- $I \leq 22 \text{ mA}$
- $R_L \leq 1 \text{ k}\Omega$



Figur 4-10: Strømodgang aktiv I_a

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

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



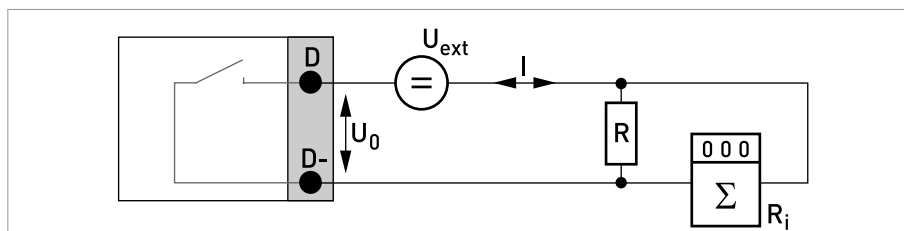
Figur 4-11: Strømodgang passiv I_p

**INFORMATION!**

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

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

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

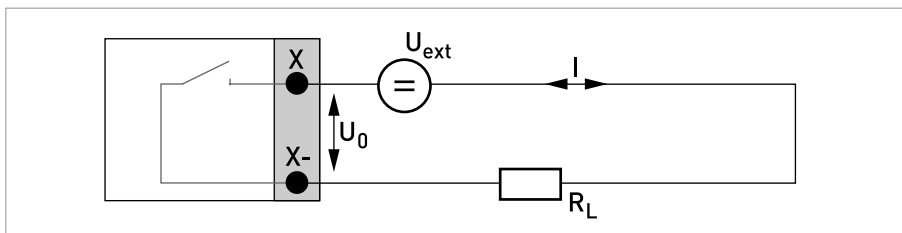
Figur 4-12: Impuls-/frekvensudgang passiv P_p

**INFORMATION!**

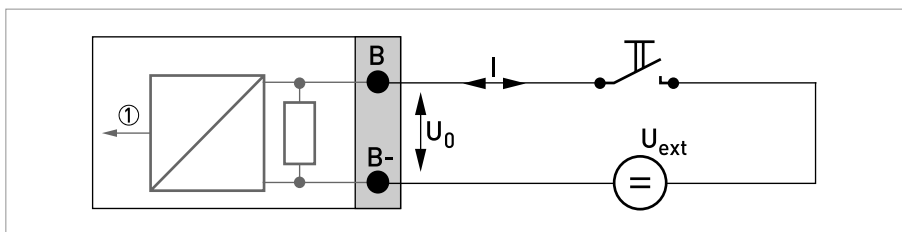
- Enhver tilslutningspolaritet.

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

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

Figur 4-13: Statusudgang/grænseafbryder passiv S_p **Styreindgang passiv, hoved-I/O'er**

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

Figur 4-14: Styreindgang passiv C_p

- ① Signal

4.6 Modulindgange/og -udgange



INFORMATION!

I de følgende forbindelsesdiagrammer er klemmerne A, B, C eller D (afhængigt af UFC 300-version) fremhævet med et "X".

4.6.1 Versioner med ind-/udgange, der kan ændres

Signalomformeren fås med forskellige ind-/udgangskombinationer.

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

① kan ændres



INFORMATION!

Yderligere information se Funktionsbeskrivelse på side 84.

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
I _p	B	Passiv strømudgang
P _a / S _a	C	Aktiv impuls-, frekvensudgang, statusudgang eller grænsekontakt (kan ændres)
P _p / S _p	E	Passiv impuls-, frekvensudgang, statusudgang eller grænsekontakt (kan ændres)
P _N / S _N	F	Passiv impuls-, frekvensudgang, statusudgang eller grænsekontakt iht. NAMUR (kan ændres)
C _a	G	Aktiv styreindgang
C _p	K	Passiv styreindgang
C _N	H	Aktiv styreindgang iht. NAMUR Signalomformeren overvåger kabelbrud og kortslutninger iht. EN 60947-5-6. Fejl vises på LC-display. Fejlmeddelelser mulige via statusudgang.
IIn _a	P	Aktiv strømindgang
IIn _p	R	Passiv strømindgang
-	8	Intet yderligere modul installeret
-	0	Intet yderligere modul muligt

4.6.2 Modulindgange/-udgange og bussystemer

**FORSIGTIG!**

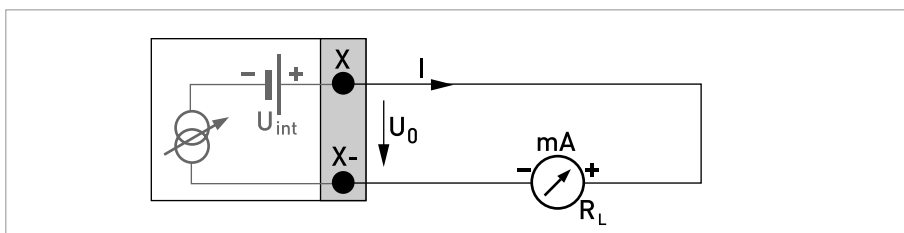
Vær opmærksom på tilslutningspolaritet.

**INFORMATION!**

- For bussystemernes eltilslutning se den separate dokumentation til de respektive bussystemer.

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

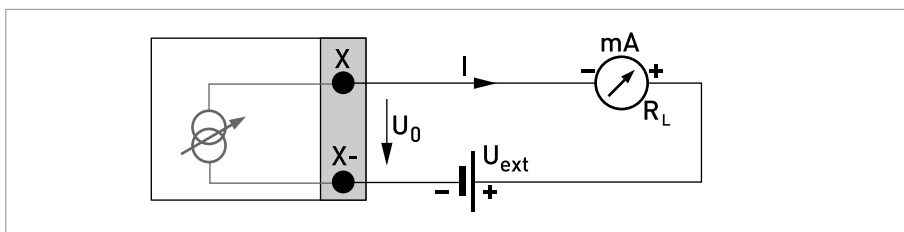
- $U_{\text{int, nom}} = 24 \text{ VDC}$
- $I \leq 22 \text{ mA}$
- $R_L \leq 1 \text{ k}\Omega$
- X betegner tilslutningsklemmerne A, B eller C, afhængigt af signalomformerens version.



Figur 4-15: Strømodgang aktiv I_a

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

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



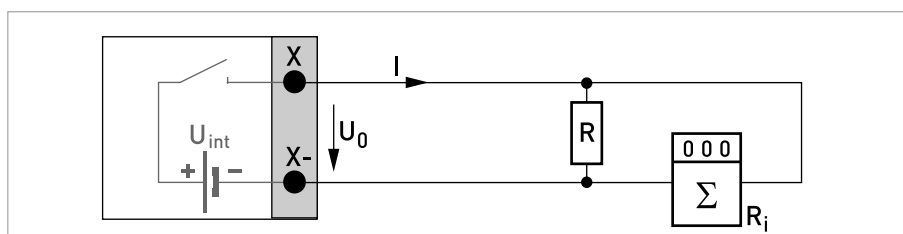
Figur 4-16: Strømodgang passiv I_p

**INFORMATION!**

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

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

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

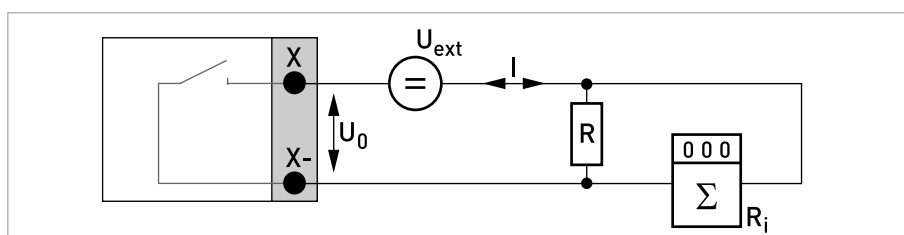
Figur 4-17: Puls-/frekvensudgang aktiv P_a

**INFORMATION!**

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

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

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



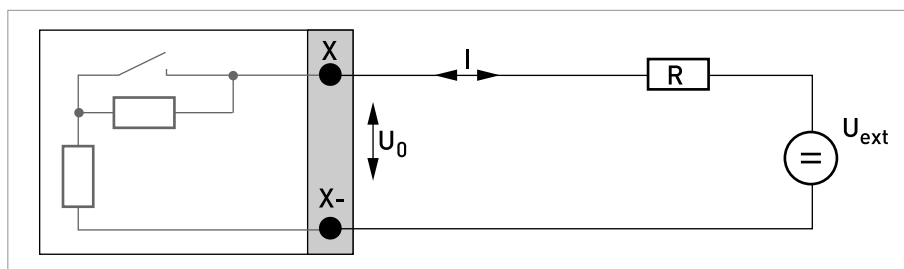
Figur 4-18: Puls-/frekvensudgang passiv P_p

**INFORMATION!**

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

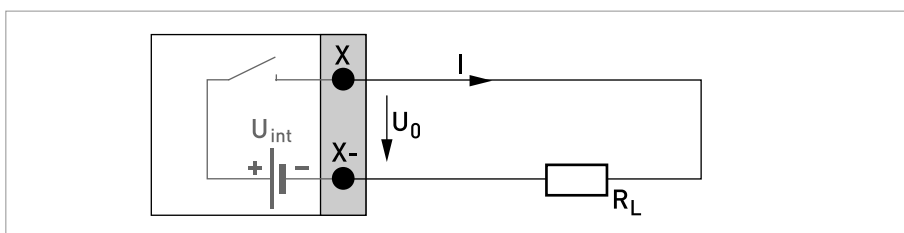
Puls-/frekvensudgang passiv P_N NAMUR, modul-I/O

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

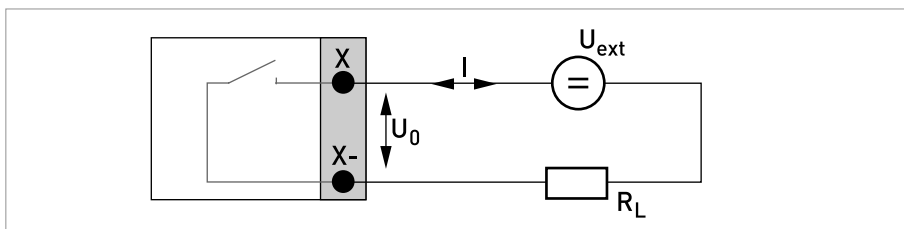
Figur 4-19: Puls- og frekvensudgang passiv P_N iht. NAMUR EN 60947-5-6

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

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

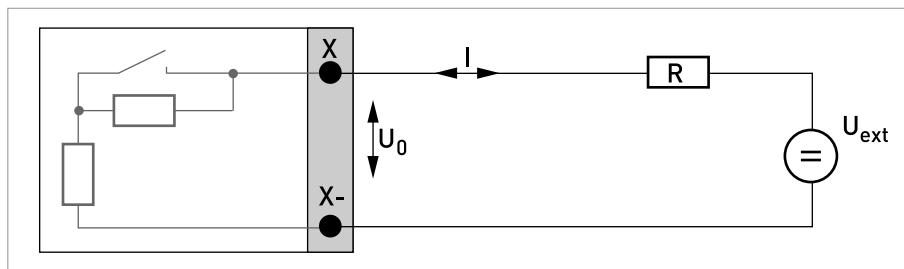
Figur 4-20: Statusudgang / grænsekontakt aktiv S_a **Statusudgang / grænsekontakt passiv, modul-I/O'er**

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

Figur 4-21: Statusudgang / grænsekontakt passiv S_p

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

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



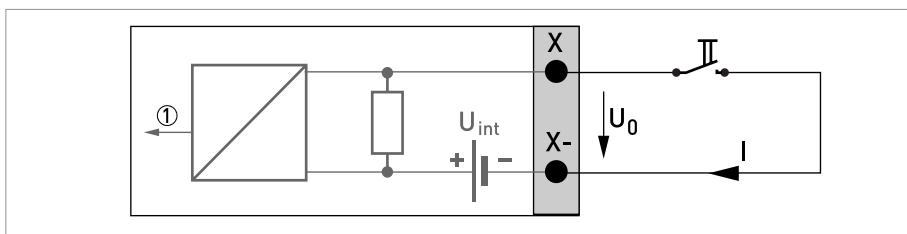
Figur 4-22: Statusudgang / grænsekontakt S_N iht. NAMUR EN 60947-5-6

**FORSIGTIG!**

Vær opmærksom på tilslutningspolaritet.

Styreindgang aktiv, modul-I/O'er

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

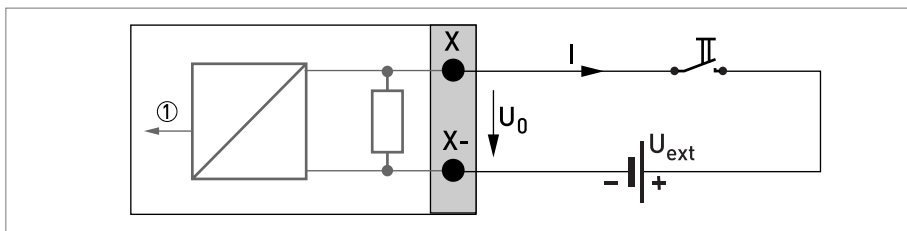


Figur 4-23: Styreindgang aktiv C_a

① Signal

Styreindgang passiv, modul-I/O'er

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



Figur 4-24: Styreindgang passiv C_p

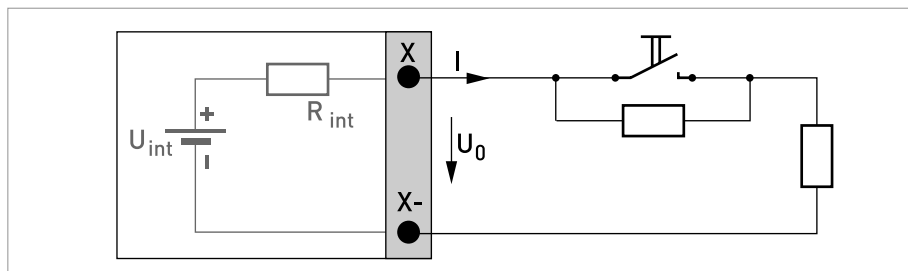
① Signal

**FORSIGTIG!**

Vær opmærksom på tilslutningspolaritet.

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

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



Figur 4-25: Styreindgang aktiv C_N iht. NAMUR EN 60947-5-6

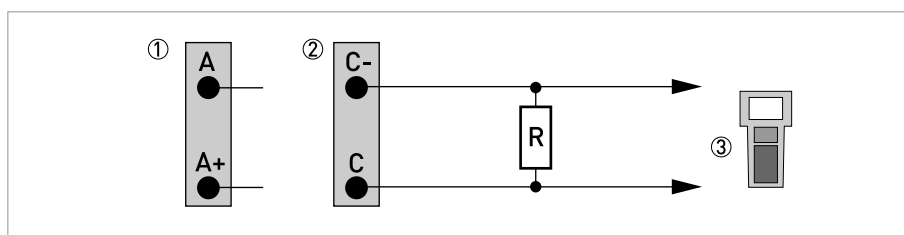
4.7 HART[®] tilslutning



INFORMATION!

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

HART[®] tilslutning aktiv (punkt-til-punkt)



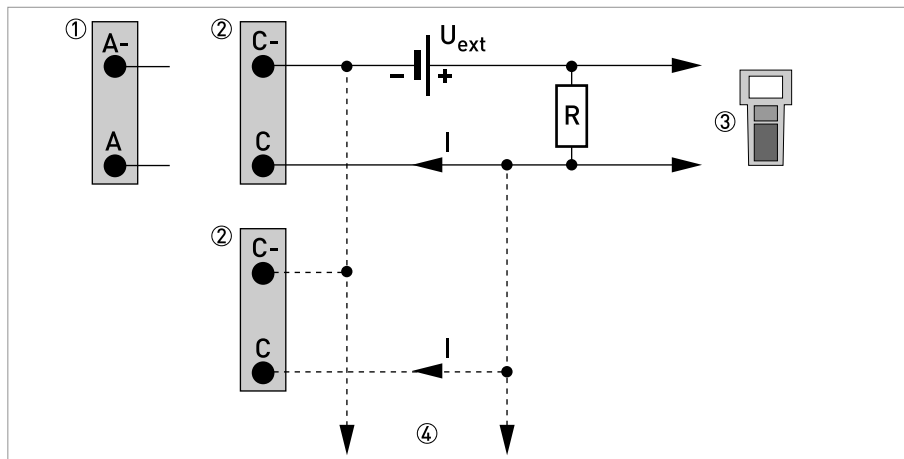
Figur 4-26: HART[®] tilslutning aktiv (I_a)

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

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

HART[®] tilslutning passiv (multidrop-funktion)

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

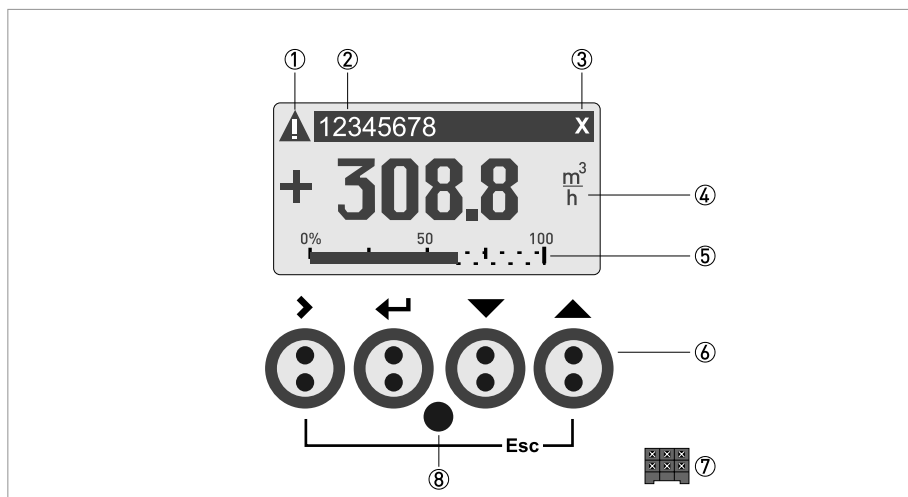


Figur 4-27: HART[®] tilslutning passiv (I_p)

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

5.1 Generel programmeringsvejledning

Human machine interface (HMI)



Figur 5-1: Display og betjeningselementer (eksempel: flowvisning med 2 måleværdier)

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

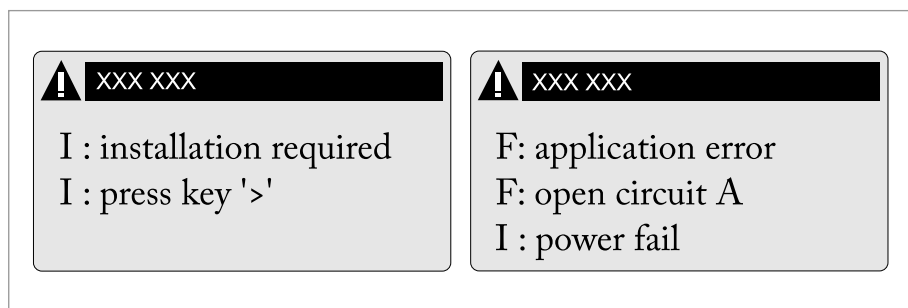
Tast	Måletilstand	Menutilstand	Undermenu og funktionstilstand	Parameter- og datatilstand
>	Skift fra måletilstand til menutilstand; tryk på tasten i 2,5 sek., menuen "kvikstart" vises derefter	Adgang til vist menu, derefter vises 1. undermenu	Adgang til vist undermenu eller funktion	For numeriske værdier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

Tabel 5-1: Beskrivelse af tastfunktionerne

Start installationsmenu



- Forbind omformer med strømforsyning og strømstartomformeren.



Første og anden side fremkommer skiftevist



- For ændre indstillinger i denne menu holdes den venstre knap > ned til der vises "Slip knappen nu" fremkommer på skærmen.

Installationsmenu

**FORSIGTIG!**

- Hvis du programmerer diameter, brug rørets ydre diameter.
- Udfyld så mange detaljer som muligt for at øge præcisionen.
- Udfyld den faktiske transducerafstand ved menu X9.7
- Kør optimeringsløkken til transducerafstanden ikke længere ændres med mere end 0,5%.



- > ↓ ↑ ←

X1...X7

X1	Sprog	>	vælg fra listen vha. ↑ ↓ >	←
X2	GDC IR interface	>	aktiver / afbryd	←
X3	Enheder	>	X3.1, X3.2, ...	↑ ↓
	X3.1	Størrelse	> vælg fra listen vha. ↑ ↓ >	←
	X3.2	Volumenflow	> vælg fra listen vha. ↑ ↓ >	←
	X3.3	Flygtighed	> vælg fra listen vha. ↑ ↓ >	←
	X3.4	Densitet	> vælg fra listen vha. ↑ ↓ >	←
	X3.5	Viskositet	> vælg fra listen vha. ↑ ↓ >	←
X4	Antal rør	>	1 rør / 2 rør	↑ ↓
[X5 er aktiv hvis der er valgt et rør er valgt i X4]				
X5	Antal stier	>	1 sti / 2 stier	↑ ↓
[under X6 er aktiv hvis der er valgt et rør er valgt i X4]				
[Bemærk: måleresultater af sti 1 og sti 2 er gennemsnitsresultater!]				
[under X6 og X7 er aktiv hvis der er valgt to rør er valgt i X4]				
X6	Rørdata / rørdata 1	>	X6.2, X6.3, ...	↑ ↓
	X6.2	Rørtag	> fyld 12 pos vha. ↑ ↓ >	←
	X6.3	Diameter	> fyld vha. ↑ ↓ >	←
	X6.4	Rørmateriale	> vælg fra listen vha. ↑ ↓ >	←
	X6.5	VoS rørmateriale	> læs vejledningen eller fyld vha. ↑ ↓ >	←
	X6.6	Vægtykkelse	> fyld vha. ↑ ↓ >	←
	X6.7	Beklædningsmateriale	> vælg fra listen vha. ↑ ↓ >	←
	X6.8	VoS Beklædningsmateriale	> læs vejledningen eller fyld vha. ↑ ↓ >	←
	X6.9	Beklædnings-tykkelse	> fyld vha. ↑ ↓ >	←
	X6.10	Væske	> vælg fra listen vha. ↑ ↓ >	←
	X6.11	VoS væske	> læs vejledningen eller fyld vha. ↑ ↓ >	←
	X6.12	Densitet	> læs vejledningen eller fyld vha. ↑ ↓ >	←
	X6.13	Viskositet	> fyld vha. ↑ ↓ >	←

X7	Rørdata 2	>		↑ ↓		
	X7.1	Kopier rør 1 data	>	start kopiering ?	↑ ↓	
				hvis ikke:	kopier rør 1 data fremkommer Gå til X7 Fyldemenu X7.2 op tik X7.13: svarer X6.2 op til X6.13	←
				hvis ja:	kopier rør 1 data fremkommer efter kopieringsproces	←

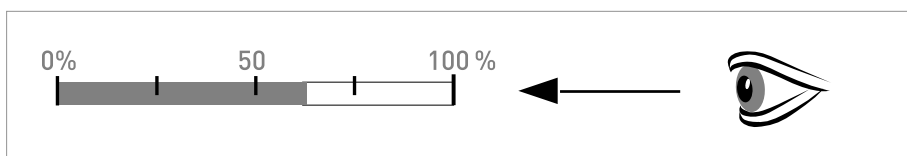
X9...X10

X9	Installer transd. 1	>	X9.1, X9.2,...	↑ ↓		
	X9.1	Transducer-indstilling	>	aflæs forindstillet Ta,Tb,Tc / bekræft eller overskriv ↑ ↓ >		
	X9.2	Kalibreringsnummer		læs	←	
	X9.3	Antal traverser	>	aflæs forindstillet 1,2,4 / bekræft eller overskriv ↑ ↓ >		
	X9.4	Montér transducere ved		læs vejledning	←	
		Vent: nedtæller 30 sekunder				
	X9.5	fkt. flow, foreløbig		læs	←	
	X9.6	Kontrollér niveau		læs (0 - 100 %)	←	
	X9.7	Faktisk afstand	>	fyld vha. ↑ ↓ >	←	
	(start optimeringsløkke)					
	X9.8.1	Optimér afstanden?		ja/nej	←	
				hvis ikke:	gå til X9.9	
				hvis ja:	fortsæt med X9.8.2	
	X9.8.2	fkt. VoS væske		læs	←	
	X9.8.3	Fortsæt?		ja/nej	←	
				hvis ikke:	gå til X9.9	
				hvis ja:	fortsæt med X9.8.4	
	X9.8.4	VoS væske		aflæs / bekræft eller overskriv vha. ↑ ↓ >	←	
	X9.8.5	Montér transducere ved		læs vejledning	←	
	(afslut optimeringsløkke; det næste menu, der fremkommer er X9.8.1)					
	(under X10 er aktiv hvis der er valgt to rør eller to stier er valgt i X4 eller X5)					
X10	Install. transd. 2	>		↑ ↓		
				undermenuer identiske med X9.1 op til X9.12		
					←	

5.2 Start måling, lille / medium version



- Forbind omformer med strømforsyningen (monter eller skinnerne endnu ikke)
- Udfyld X1...X7 (Se afsnit "Installationsmenu" i kapitel "Generel programmeringsvejledning")
- X9.1: Kontroller værdien med sensorcode (Ta/Tb) på skinnen. Tryk Enter
- X9.2: Kontroller værdien med kalibreringsnummeret på typeskiltet. Tryk Enter
- X9.3: Kontroller det fabriksindstillede antal traverser (standard: 2, for DN<25: 4)
- X9.4: Aflæs den anbefalede monteringsafstand og placer transduceren på denne afstand . Tryk Enter
- X9.5: Læs den foreløbige volumenflow. Tryk Enter
- X9.6: Aflæs den faktiske signalstyrke



INFORMATION!

Råd til signalstyrken:

Signal > 75%: god signal, optimeringsløkke ikke nødvendig

Signal 50...75%: ret godt signal, optimeringsløkker kan forbedre signalet

Signal 10...50%: svagt signal, optimeringsløkke nødvendigt

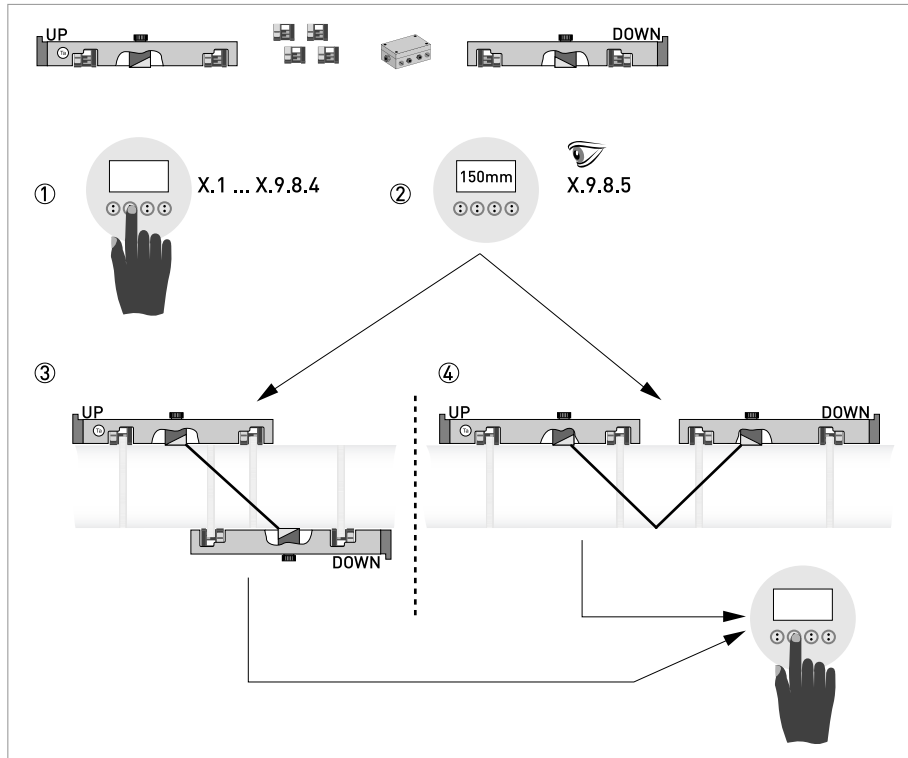
Signal < 10%: dårligt eller ingen signal, kontroller indstillinger i menu X6, og transducerafstanden og/eller gå til optimeringsløkken.



- X9.7: Bekræft eller tilpas værdien med den faktiske afstand på skinnen.
- X9.8: Optimeringsløkke. Gentag skridt X9.8.1...X9.8.5 til den anbefalede monteringsafstand ikke ændrer sig med mere end 0,5%.
 - X9.8.1: Optimer afstanden?
 - X9.8.2: Aflæs væskelydens flygtighed
 - X9.8.3: Fortsæt?
 - X9.8.4: Bekræft eller tilpas lydets flygtighed
 - X9.8.5: Aflæs den anbefalede monteringsafstand og genplacer transduceren.
- X9.9: Læs det foreløbige volumenflow.
- X9.10: Sti klar? Tryk på "Ja". hvis du har:
 - 1 sti eller rør: når du er færdig fortsæt med X9.12
 - 2 stier: gå til X9 for 2.sti
 - 2 rør: gå til X10 for 2.rør
- X9.12: Afslut installeringen? Tryk "Ja" for at gemme installationen. Måleskærmen fremkommer.
- Monter afdækningen (se afsnit "Montering af afdækning" in i kapitlet "Generel mekanisk installering")

5.3 Start måling, stor version

Forbered installering



Figur 5-2: Fremgangsmåde for installering af stor version

- ① Indtast værdierne for installeringsmenuen, X1...X9.8.4
- ② Aflæs den viste monteringsafstand i menuen X9.8.5
- ③ Vælg for Z-funktion (standard) eller ...
- ④ Vælg for V-funktion
- ⑤ Afslut installationsmenuen



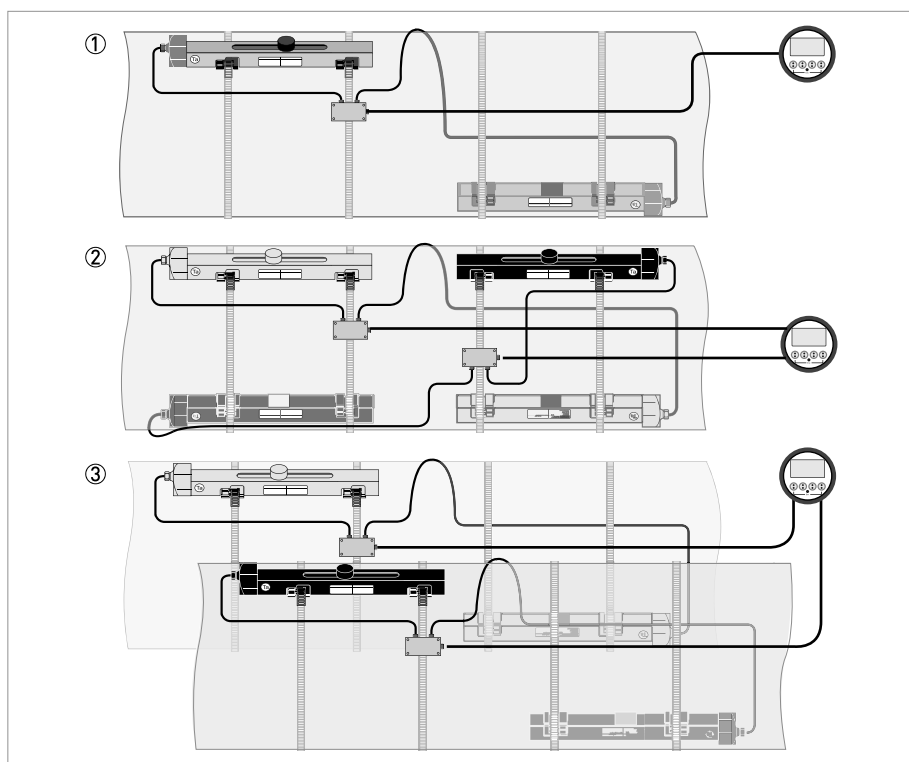
- Forbind omformer med strømforsyningen (monter eller skinnerne endnu ikke)
- Udfyld menuen X1...X7 som beskrevet i afsnit "Installationsmenu" i kapitel "General programmeringsvejledning". Vælg først "1 sti" først i X5
- X9.1: Kontroller værdien med sensorcode (Ta/Tb) på skinnen.
- X9.2: Kontroller værdien med kalbreringsnummeret på typeskiltet.
- X9.3: Kontroller det fabriksindstillede antal traverser (standard: 1, for Z-funktion)
- X9.4: Aflæs den viste monteringsafstanden. Skriv den ned, der er brug for den senere
- X9.5: Tryk Enter
- X9.6: Tryk Enter . Vent i 30 sekunder
- X9.7: Tryk Enter
- X9.8: Optimeringsløkke. Indtast "nr." i X9.8.1
- X9.9: Tryk Enter. Vent i 30 sekunder
- X9.10: Sti klar? Tryk på "Ja".
- X9.12: Afslut installeringen? Tryk på "Ja".

**FORSIGTIG!**

Vælg mellem Z- og V-funktioner inden du fortsætter. Den viste afstand (menu X9.4) skal være >246 mm / 9,7" for V-funktion.

Indstil transducerpositioner for begge skinner iht. nedenstående tabel.

Anbefalet afstand [mm]	Transducerposition [mm]
100...250	-65
>250	0



Figur 5-3: Enhedsversioner

- ① Enkelt rør, enkel sti
- ② Enkelt rør, enkel sti
- ③ Dobbelt rør

5.4 Mekanisk installering af stor version



INFORMATION!

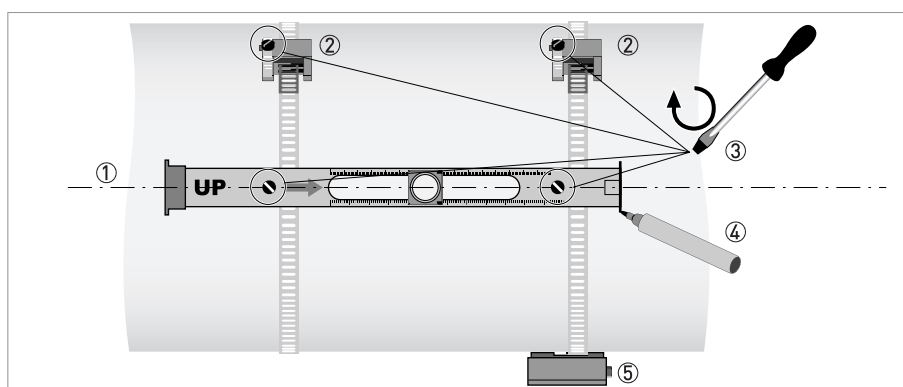
Du har brug for en lommeregner, et målebånd og papir og for at installere den store version.

Montering af UP-skinne



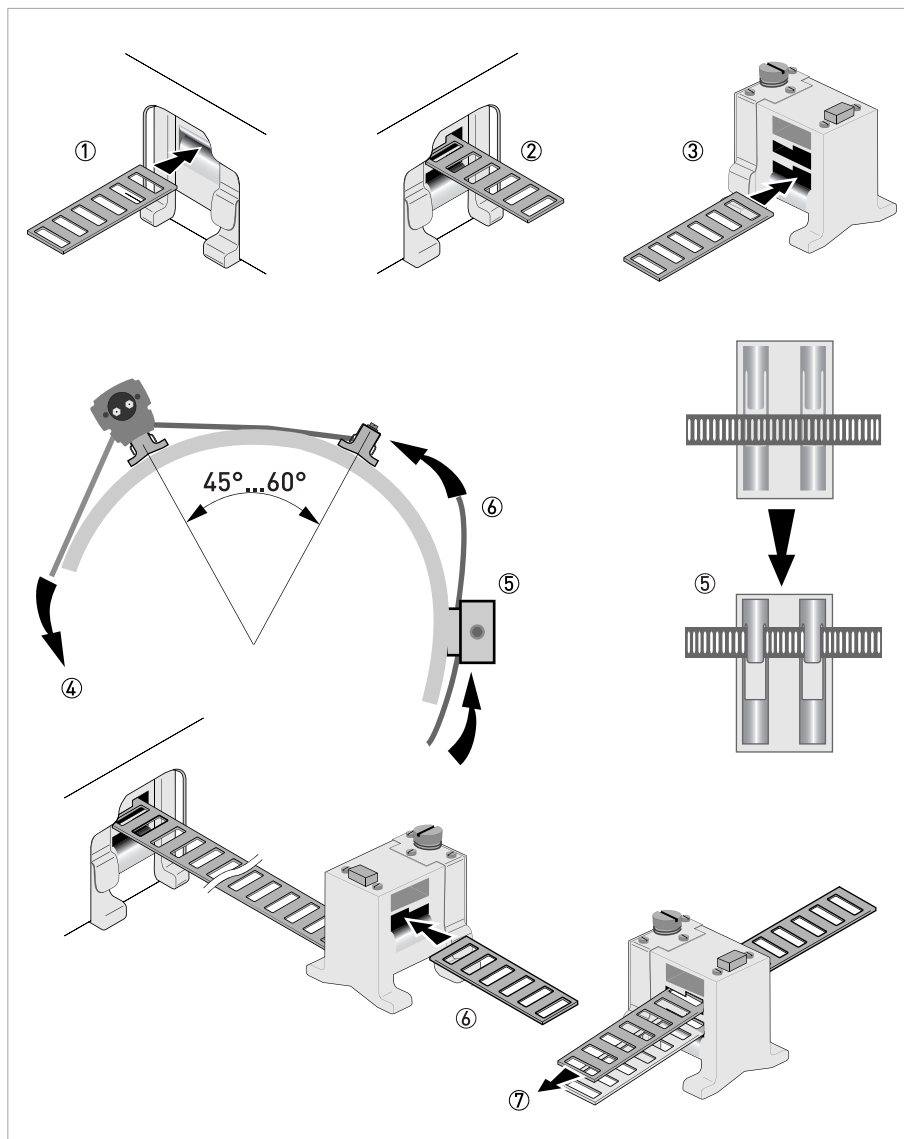
FORSIGTIG!

Sørg for at installere skinnen parallelt med røret. Montér fikseringsenhederne og kabelkassen som vist nedenstående.



Figur 5-4: Montering af stor skinne

- ① Juster UP-skinnen i forhold til rørledningen.
- ② Fiksering af enheder
- ③ Lås ved at dreje skruerne med uret.
- ④ Markér positionen.
- ⑤ Kabelboks



Figur 5-5: Montering af stor skinneversion

- ① Træk metalspændebåndet gennem den øverste slids på UP-skinnen.
- ② Tag metalspændebåndet rundt om røret (45...60°).
- ③ Tryk metalspændebåndet ind i den nederste slids på fikseringsenheden.
- ④ Tag den anden side af metalspændebåndet rundt om røret på fikseringsenheden.
- ⑤ Monter kabelboksen (kun for efterfølgende metalspændebånd)
- ⑥ Tryk metalspændebåndet gennem den øverste slids på fikseringsenheden.
- ⑦ Spænd metalspændebåndet moderat i hånden.



- Lås ved at dreje skrueerne med uret.

Montering af DOWN-skinne i Z-funktion

Indstil transducerpositioner for begge skinner iht. nedenstående tabel.

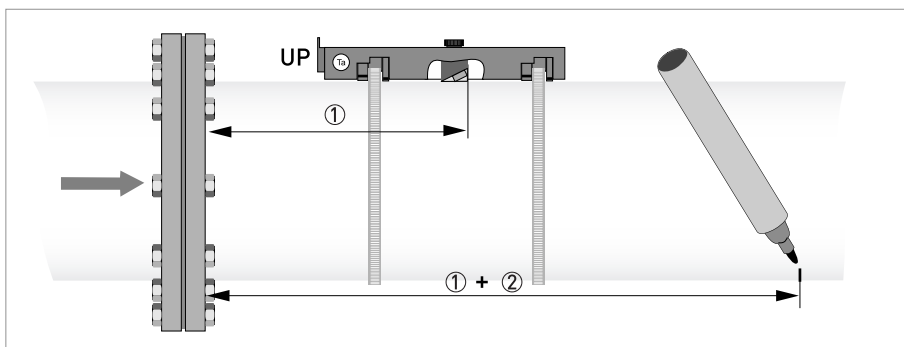
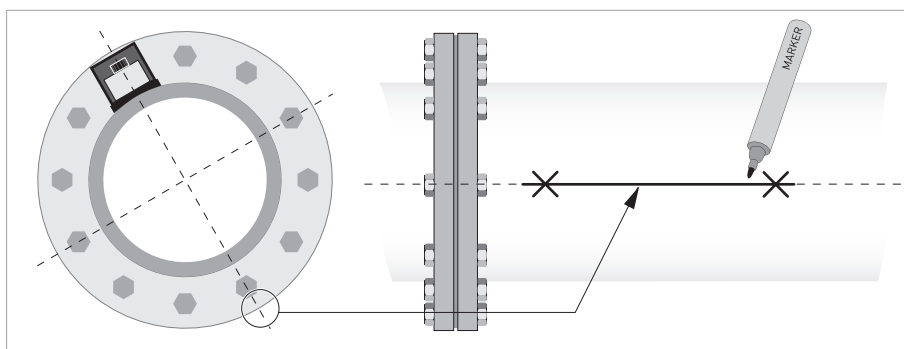
Anbefalet afstand [mm]	Transducerposition [mm]
100...250	-65
>250	0

Mål rørets omfang med et målebånd.

For Z-funktionen skal DOWN-skinnen monteres på det modsatte sted på røret. Der findes to måder at fastlægge den præcise placering:

1. FIND PLACERINGEN MED ET FAST REFERENCEPUNKT

Beregn det halve omfang. Marker denne 180° justeringslinje på røret.



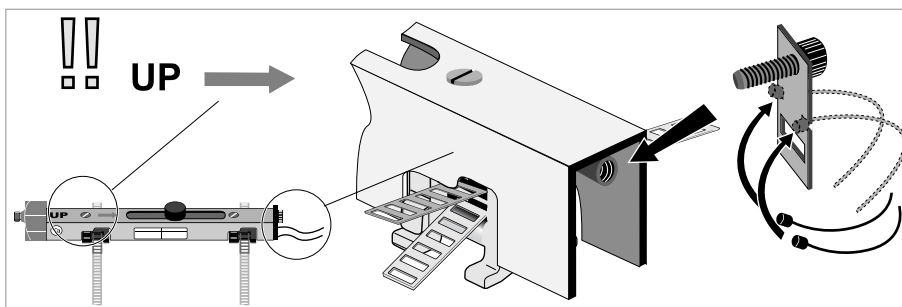
Figur 5-6: Find den modsatte placering med et referencepunkt

- ① Mål afstanden mellem transduceren og ende af UP-skinnen og referencepunktet.
- ② Tilføj den anbefalede afstand og marker placeringen på tilpasningslinjen.

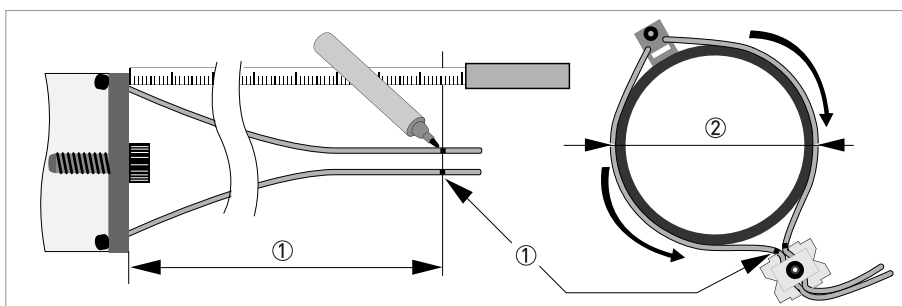


- Monter DOWN-skinnen således at transduceren befinder sig på den markerede position.

2. FIND PLACERINGS- MED DET MEDFØLGENDE POSITIONERINGSVÆRKTØJ



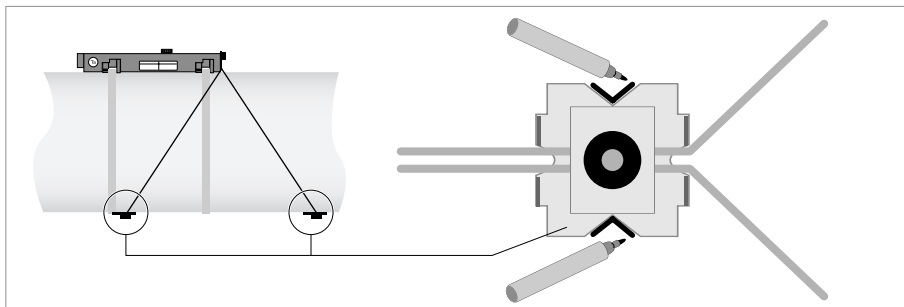
Monter positioneringsværkøjet til UP-skinen som vist.



- ① Marker kablerne på en afstand af 1,63 x udvendig diameter.
- ② Rørledningens udvendige diameter

**INFORMATION!**

For store diametre kan der anvendes metalpladernes vægt for at kaste kablet rundt om røret. I så fald skal først et af kablerne løsnes!



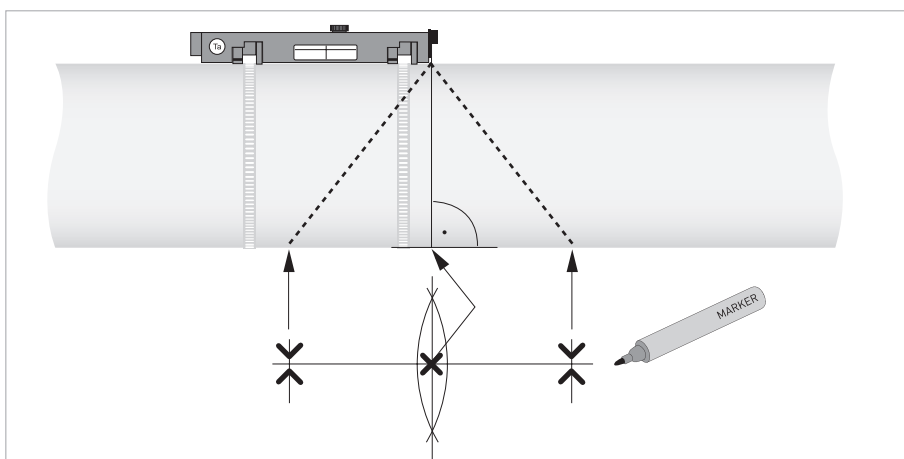
Figur 5-7: Marker rørledningerne med V-tegn.

Træk den V-formede plade så meget som muligt i den efterfølgende enheds retning. Sørg for at kablerne ikke blokeres. Sæt de to V-tegn på ledningen. Gør det samme i den forudgående enheds retning.



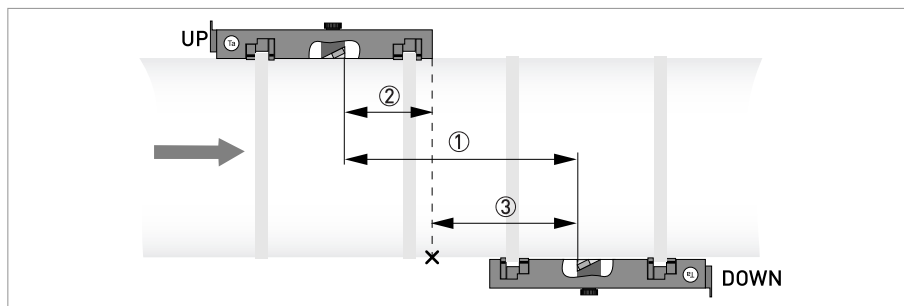
FORSIGTIG!

Gentag ovenstående skridt, hvis du finder de samme punkter.



Figur 5-8: Marker den modsatte placering.

Beregn midten af tilpasningslinjen mellem de 4 V-mærker som vist.



Figur 5-9: Fin placering af DOWN-skinen

- ① Anbefalet afstand som vist i menu X9.4
- ② Mål afstanden mellem transducere og ende af UP-skinen.
- ③ Afgør og marker placeringen af transducere på DOWN-skinen: $③ = ① - ②$

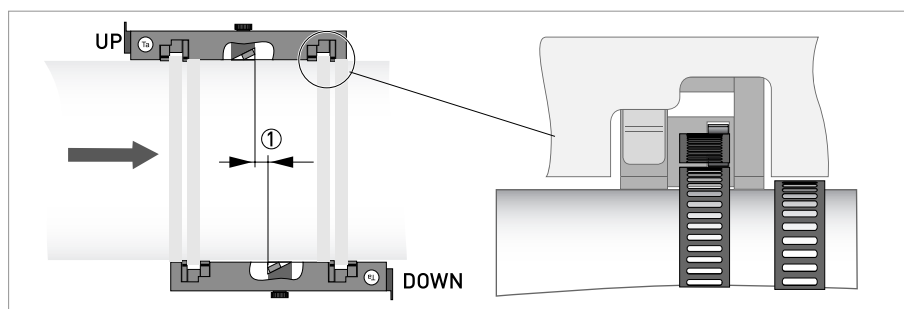


- Monter DOWN-skinen således at transducere befinder sig på den markerede position.
- Smør alle transducere, se "Generel mekanisk installation".



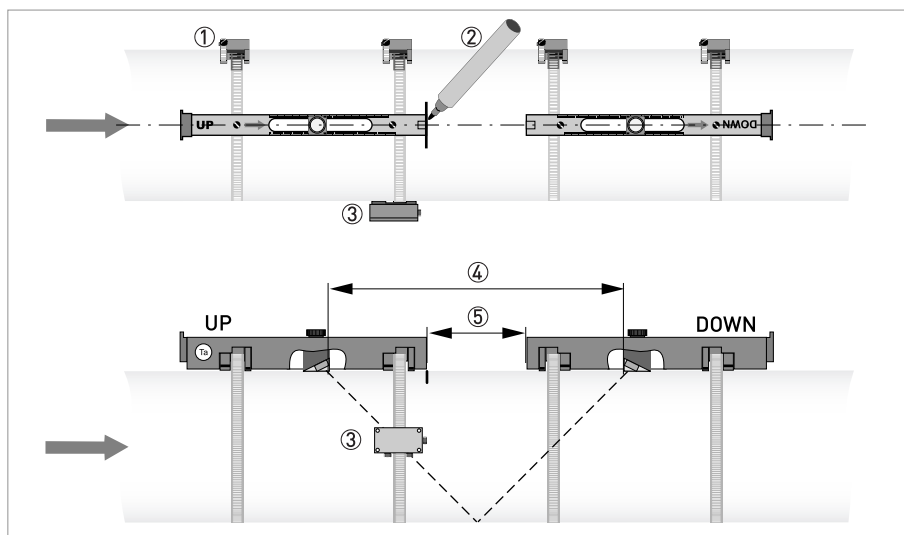
INFORMATION!

Det kan være nødvendig at installere DOWN-skinen som vist nedenstående.



Montering af DOWN-skinne i V-funktion

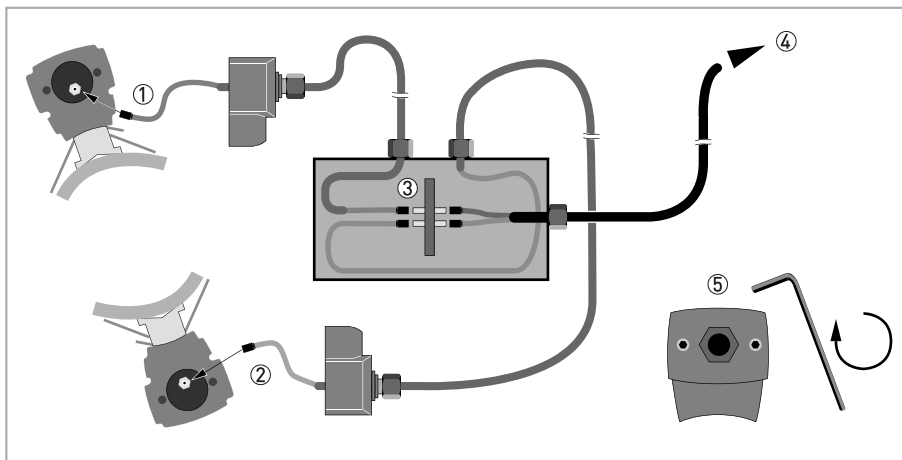
For V-funktionen skal DOWN-skinne monteres på linjen med UP-skinne. Den er nemmere at installere end Z-funktionen, med der kræves en større fri længde af røret. V-funktion er mulig for DN450/600...2000 (minimum afhænger af applikationen).



Figur 5-10: Montering af den store version i V-funktion

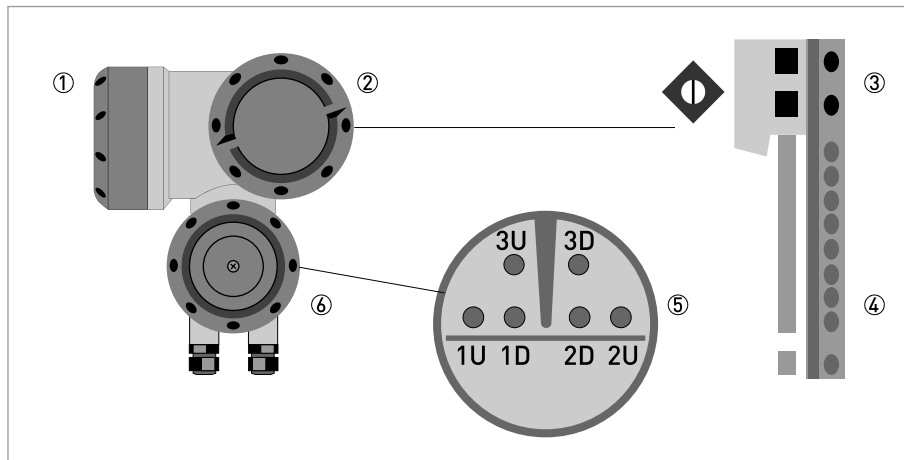
- ① Fastgørelse af enheder
- ② Referencemarkering
- ③ Kabelboks
- ④ Anbefalet afstand, X9.4
- ⑤ Minimumsafstand mellem UP- og DOWN-skinne: 110 mm / 4,3"

Eltilslutninger



Figur 5-11: tilslutninger i kabelkassen (stor version)

- ① Forbind det blå kabel med UP-skinen.
- ② Forbind det grønne kabel med DOWN-skinen.
- ③ Opret tilslutninger i kabelkassen
- ④ Kabel til omformer
- ⑤ Drej skrueerne med uret for at sikre dækslerne



Figur 5-12: Konstruktion (feltversion)

- ① Afdækning, elektronikkasse
- ② Afdækning klemmekasser for strømforsyning og ind-/udgange
- ③ Kabelindgang til strømforsyning
- ④ Kabelindgang til indgange og udgange
- ⑤ Kabelindgang til sensorens kabel
- ⑥ Afdækning, sensor-klemmekasse

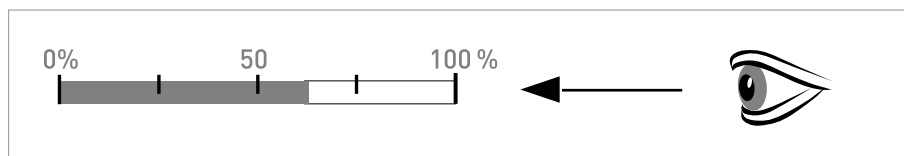


INFORMATION!

Se også afsnit "Installationsmenu" i kapitel "Generel programmeringsvejledning")



- Udfør menuerne X1...X7 som beskrevet i afsnit "Installationsmenu" i kapitel "Generel programmeringsvejledning". Ret X5 om nødvendigt.
- X9.1: Tryk Enter
- X9.2: Tryk Enter
- X9.3: Tryk Enter
- X9.4: Tryk Enter
- X9.5: Aflæs den foreløbige volumenflow. Tryk Enter
- X9.6: Kontrollér signal



FORSIGTIG!

Råd til signalstyrken:

Signal > 75%: god signal, optimeringsløkke ikke nødvendig

Signal 50...75%:ret godt signal, optimeringsløkker kan forbedre signalet

Signal 10...50%: dårligt signal, optimeringsløkke nødvendigt

Signal < 10%: dårligt eller ny signal, kontroller indstillinger i menu X6, øg transducerafstanden og/eller gå til optimeringsløkken.



- X9.7: Bekræft eller tilpas værdien med den faktiske afstand på skinnen.
- X9.8: Optimeringsløkke. Gentag skridt X9.8.1...X9.8.5 til den anbefalede monteringsafstand ikke ændrer sig med mere end 0,5%.
 - X9.8.1: Optimer afstanden?
 - X9.8.2: Aflæs væskelydens flygtighed
 - X9.8.3: Fortsæt?
 - X9.8.4: Bekræft eller tilpas lydens flygtighed
 - X9.8.5: Aflæs den anbefalede monteringsafstand og genplacer transduceren.
- X9.9: Læs den foreløbige volumenflow.
- X9.10: Sti klar? Tryk på "Ja". hvis du har:
 - 1 sti eller rør: når du er færdig fortsæt med X9.12
 - 2 stier: gå til X9 for 2.sti
 - 2 rør: gå til X10 for 2.rør
- X9.12: Afslut installeringen? Hvis du indtaster "Nej", gemmes installationen ikke, gå til X9. Hvis du indtaster "Ja" gemmes installationen og måleskærmen fremkommer.
- Monter afdækningen (se afsnit "Montering af afdækning" in i kapitlet "Generel mekanisk installering")

6.1 Menuoversigt

X Installation

X1	Sprog
X2	GDC IR interface
X3	Enheder
X4	Antal rør
X5	Antal stier
X6	Rørdata
X7	Rørdata 1
X8	Rørdata 2
X9	Install. transd. 1
X10	Install. transd. 2
X12	Transducer-sæt

A Kvikopsætning

A1	Sprog
A2	Tag
A3	Nulstil
A4	Analogudgange
A5	Digitaludgange
A6	GDC IR interface

B Test

B1	Simulering
B2	aktuelle værdier
B3	Information

C Opsætning

C1	Procesindgang 1
C2	Procesindgang 2
C3	Procesindgang
C4	Transducer-sæt
C5	IO
C6	I/O Tæller
C7	IO HART
C8	Instrument



INFORMATION!

Beskrivelsen af **X-installation** menu findes i kapitel 5 i denne manual

6.2 Menustruktur

6.2.1 Kvikopsætning

A1	Sprog		>	engelsk / tysk / fransk	↑ ↓	←
A2	Tag		>	fyld vha. ↑ ↓ >		←
A3	Nulstil		>	A3.1, A3.2,...	↑ ↓	
	A3.1	Nulstil fejl		Ja/Nej	↑ ↓	←
	A3.2	Tæller 1		Ja/Nej	↑ ↓	←
	A3.3	Tæller 2		Ja/Nej	↑ ↓	
[under tælleren bliver aktiveret hvis modul-10]						
	A3.4	Tæller 3		Ja/Nej	↑ ↓	←
[end]						
A4	Analogudgange		>	A4.1, A4.2,...	↑ ↓	
	A4.1	Måling	>	Vælg fra listen vha. ↑ ↓ >		←
				anvend på alle udgange	↑ ↓	
				Ja/Nej		←
				hvis nej:	kun HART-strømodgangen er valgt	
				hvis ja:	alle analoge udgange er valgt	
	A4.2	Enhed	>	vælg fra listen vha. ↑ ↓ >		←
	A4.3	Måleområde	>	fyld vha. ↑ ↓ >		←
				anvend på alle udgange	↑ ↓	
				Ja/Nej		←
				hvis nej:	kun HART-strømodgangen er valgt	
				hvis ja:	alle analoge udgange er valgt	
	A4.4	Nedre flowgrænse	>	fyld vha. ↑ ↓ >		←
				anvend på alle udgange	↑ ↓	
				Ja/Nej		←
				hvis nej:	kun HART-strømodgangen er valgt	
				hvis ja:	alle analoge udgange er valgt	
	A4.5	Tidskonstant	>	fyld vha. ↑ ↓ >		←
				anvend på alle udgange	↑ ↓	
				Ja/Nej		←

				hvis nej:	kun HART-strømodgangen er valgt	
				hvis ja:	alle analoge udgange er valgt	
A5	Digitaludgange		>	A5.1, A5.2,...	↑ ↓	
	A5.1	Måling	>	Vælg fra listen vha. ↑ ↓ >		←
				anvend på alle udgange	↑ ↓	
				Ja/Nej		←
				hvis nej:	kun pulsudgang D er valgt	
				hvis ja:	alle digitale udgange er valgt	
	A5.2	Pulsværdienhed	>	fyld vha. ↑ ↓ >		←
				anvend på alle udgange	↑ ↓	
				Ja/Nej		←
				hvis nej:	kun pulsudgang D er valgt	
				hvis ja:	alle digitale udgange er valgt	
	A5.3	Værdi pr. puls	>	fyld vha. ↑ ↓ >		←
				anvend på alle udgange	↑ ↓	
				Ja/Nej		←
				hvis nej:	kun pulsudgang D er valgt	
				hvis ja:	alle digitale udgange er valgt	
	A5.4	Nedre flowgrænse	>	fyld vha. ↑ ↓ >		←
				anvend på alle udgange	↑ ↓	
				Ja/Nej		←
				hvis nej:	kun pulsudgang D er valgt	
				hvis ja:	alle digitale udgange er valgt	
A6	GDC IR interface		>	aktiver/afbryd	↑ ↓	←

6.2.2 Test

B1	Simulering		>	B1.1, B1.2,...	↑ ↓	
	B1.1	Volumenflow	>	indstil værdi/afbryd	↑ ↓	
				Start simulering	↑ ↓	
				Ja/Nej		↵
(under B1.1 til B1.3 er aktiv hvis der er valgt to rør eller to stier er valgt i X4 og X5)						
	B1.1	Volumenflow 1	>	indstil værdi/afbryd	↑ ↓	
				Start simulering	↑ ↓	
				Ja/Nej		↵
	B1.2	Volumenflow 2	>	undermenu identisk med B1.1	↑ ↓	
(end)						
	B1.4	Lydniveau	>	indstil værdi/afbryd	↑ ↓	
				Start simulering	↑ ↓	
				Ja/Nej		↵
(under B1.4 til B1.5 er aktiv hvis der er valgt to rør eller to stier er valgt i X4 og X5)						
	B1.4	Lydniveau 1	>		↑ ↓	
				indstil værdi/afbryd		
				Start simulering	↑ ↓	
				Ja/Nej		↵
	B1.5	Lydniveau 2	>	undermenu identisk med B1.4	↑ ↓	
(end)						
	B1.7	Klemme A (afhænger af IO indstillings- hardware)	>	Vælg fra listen vha. ↑ ↓ >		↵
	B1.8	Klemme B (afhænger af IO indstillings- hardware)	>	Vælg fra listen vha. ↑ ↓ >		↵
	B1.9	Klemme C (afhænger af IO indstillings- hardware)	>	Vælg fra listen vha. ↑ ↓ >		↵
	B1.10	Klemme D (afhænger af IO indstillings- hardware)	>	Vælg fra listen vha. ↑ ↓ >		↵
B2	aktuelle værdier		>		↑ ↓	
	B.2.1	akt. volumenflow	>		↑ ↓	
(under B2.1.1 til B2.1.2 er aktiv hvis der er valgt to rør og to stier er valgt i X4 og X5)						
	B2.1.1	Rør 1		læs		↵
	B2.1.2	Rør 2		læs		↵
(end)						
	B.2.2	akt. massestrøm	>		↑ ↓	

	[ekstramenuer for to rør]				
B.2.3	fkt. Reynolds nr.	>		↑↓	
	[ekstramenuer for to rør]				
B.2.4	akt. lydniveau	>		↑↓	
	[ekstramenuer for to rør]				
B.2.5	akt. flowhastighed	>		↑↓	
	[ekstramenuer for to rør]				
B.2.6	akt. forstærker	>		↑↓	
	[ekstramenuer for to rør]				
B.2.7	fkt. SNR	>		↑↓	
	[ekstramenuer for to rør]				
B.2.8	fkt. signalkvalitet	>		↑↓	
	[ekstramenuer for to rør]				
B.2.9	Driftstid	>		↑↓	
B3	Information	>	B3.1, B3.2,...	↑↓	
B3.1	C nummer		læs		↵
B3.2	Procesindgang			↑↓	
B3.2.1	Sensor CPU		læs		↵
B3.2.2	Sensor DSP		læs		↵
B3.2.3	Sensordriver		læs		↵
B3.3	Instrument		sernr/swnr/ååm mdd	↑↓	↵
B1.1	Display		sernr/swnr/ååm mdd	↑↓	↵

6.2.3 Opsætning

C	Opsætning	>		↑↓	
(under C1 er aktiv hvis der er valgt to rør er valgt i X4)					
C1	Procesindgang 1	>	C1.1, C1.3,...	↑↓	←
	C1.1	Antal rør	>	læs	←
	C1.3	Rørdata	>	C1.3.1	↑↓
	C1.3.1	Rørtag			
(flere undermenuer C1.3.2 op til C1.3.12 er identiske med X6.2 op til X6.13)					
	C1.4	Transducerdata	>	C1.4.1,...	↑↓
	C1.4.1	Transducersæt	>	Ta,Tb,Tc,ingen	↑↓
	C1.4.2	Antal traverser	>	1,2,4	↑↓
	C1.4.3	Faktisk afstand	>	fyld vha. ↑↓ >	←
	C1.5	Ekstramålinger	>	vælg på rør 1 på rør 2	←
	C1.6	Kalibrering	>	C1.6.1, C1.6.2,...	↑↓
	C1.6.1	Nulpunkt	>	Kalibrere NP?	vælg afbryd, automatisk, standard
	C1.6.2	Målefaktor	>	fyld vha. ↑↓ >	←
	C1.6.3	Reynolds korrektion	>	til, fra	↑↓
	C1.7	Filter	>	C1.7.1, C1.7.2,...	↑↓
	C1.7.1	Begrænsning	>	fyld vha. ↑↓ >	←
	C1.7.2	Flowretning	>	normal/omvend	↑↓
	C1.7.3	Tidskonstant	>	fyld vha. ↑↓ >	←
	C1.7.4	Nedre flowgrænse	>	fyld vha. ↑↓ >	←
	C1.8	Simulering	>	C1.8.1, C1.8.2,...	↑↓
	C1.8.1	Volumenflow	>	indstil værdi / afbryd	↑↓
				Start simulering	↑↓
				Ja/Nej	←
	C1.8.2	Lydniveau	>		↑↓
				indstil værdi / afbryd	↑↓
				Start simulering	↑↓
				Ja/Nej	←
	C1.9	Plausibilitet	>	C1.9.1, C1.9.2,...	↑↓
	C1.9.1	Fejlgrænse	>	fyld vha. ↑↓ >	←
	C1.9.2	Tællerreducering	>	fyld vha. ↑↓ >	←
	C1.9.3	Tællergrænse	>	fyld vha. ↑↓ >	←
	C1.10	Information	>	C1.10.1, C1.10.2,...	↑↓
	C1.10.1	Sensor CPU		læs	
	C1.10.2	Sensor DSP		læs	←
	C1.10.3	Sensordriver		læs	←
	C1.11	Diagnoseværdi	>	fyld vha. ↑↓ >	←

C2	Procesindgang 2		>		↑↓	
[flere undermenuer C2.1 op til C2.11 er identiske med C1.1 op til C1.11]						
[slut]						
[under C1 er aktiv hvis der er valgt to stier er valgt i X5]						
C1	Procesindgang		>	C1.1, C1.2,...	↑↓	
	C1.1	Antal rør	>	læs		↵
	C1.2	Rør 1: total stier	>	læs		↵
	C1.3	Rørdata	>	C1.3.1, C1.3.2,...	↑↓	↵
	C1.3.1	Rørtag				
[flere undermenuer C1.3.2 op til C1.3.12 er identiske med X6.2 op til X6.13]						
	C1.4	Transducerdata	>	C1.4.1, C1.4.2,...	↑↓	
	C1.4.1	Transducersæt 1	>	Ta,Tb,Tc,ingen	↑↓	↵
	C1.4.2	Antal traverser 1	>	1,2,4	↑↓	↵
	C1.4.3	Faktisk afstand 1	>	fyld vha. ↑↓ >	↑↓	
	C1.4.4	Transducersæt 2	>	Ta,Tb,Tc,ingen	↑↓	↵
	C1.4.5	Antal traverser 2	>	1,2,4	↑↓	↵
	C1.4.6	Faktisk afstand 2	>	fyld vha. ↑↓ >	↑↓	
	C1.6	Kalibrering	>	C1.6.1, C1.6.2,...	↑↓	↵
	C1.6.1	Nulpunkt	>	Kalibrere NP?	vælg afbryd, automatisk, standard	
	C1.6.2	Målefaktor	>	fyld vha. ↑↓ >		↵
	C1.6.3	Reynolds korrektion	>	til, fra	↑↓	↵
	C1.7	Filter	>	C1.7.1, C1.7.2,...	↑↓	↵
	C1.7.1	Begrænsning	>	fyld vha. ↑↓ >		↵
	C1.7.2	Flowretning	>	normal/omvend	↑↓	↵
	C1.7.3	Tidskonstant	>	fyld vha. ↑↓ >		↵
	C1.7.4	Nedre flowgrænse	>	fyld vha. ↑↓ >		↵
	C1.8	Simulering	>	C1.8.1, C1.8.2,...	↑↓	↵
	C1.8.1	Volumenflow	>	indstil værdi / afbryd	↑↓	
				Start simulering	↑↓	
				Ja/Nej		
	C1.8.2	Lydniveau	>	indstil værdi / afbryd	↑↓	
				Start simulering	↑↓	
				Ja/Nej		
	C1.9	Plausibilitet	>	C1.9.1, C1.9.2,...	↑↓	↵
	C1.9.1	Fejlgrænse	>	fyld vha. ↑↓ >		↵
	C1.9.2	Tællerreducering	>	fyld vha. ↑↓ >		↵
	C1.9.3	Tællergrænse	>	fyld vha. ↑↓ >		↵
	C1.10	Information	>	C1.10.1, C1.10.2,...	↑↓	↵
	C1.10.1	Sensor CPU		læs		↵
	C1.10.2	Sensor DSP		læs		↵
	C1.10.3	Sensordriver		læs		↵

	C1.11	Diagnoseværdi	>	fyld vha. ↑ ↓ >		←
C4	transducer-sæt		>	C4.1, C4.2,...	↑ ↓	←
	C4.1	Ta serienr.	>	fyld vha. ↑ ↓ >		←
	C4.2	Ta kalibreringsnr.	>	fyld vha. ↑ ↓ >		←
	C4.3	Tb serienr.	>	fyld vha. ↑ ↓ >		←
	C4.4	Tb kalibreringsnr.	>	fyld vha. ↑ ↓ >		←
	C4.5	Tc serienr.	>	fyld vha. ↑ ↓ >		←
	C4.6	Tc kalibreringsnr.	>	fyld vha. ↑ ↓ >		←
C5	I/O		>	C5.1, C5.2,...	↑ ↓	
	C5.1	Hardware	>	C5.1.1, C5.1.2,...	↑ ↓	←
	C5.1.1	Klemme A	>	vælg strømudgang/fra vha. ↑ ↓		←
	C5.1.2	Klemme B	>	vælg fra listen vha. ↑ ↓ >		←
	C5.1.3	Klemme C	>	vælg fra listen vha. ↑ ↓ >		←
	C5.1.4	Klemme D	>	vælg fra listen vha. ↑ ↓ >		←
	C5.2	Strømudgang A	>	C5.2.1, C5.2.2,...	↑ ↓	←
	C5.2.1	Område 0%-100%	>	fyld vha. ↑ ↓ >		←
	C5.2.2	Udvidet område	>	fyld vha. ↑ ↓ >		←
	C5.2.3	Fejlstrøm	>	fyld vha. ↑ ↓ >		←
	C5.2.4	Fejlbetingelser	>	vælg fra listen vha. ↑ ↓ >		←
	C5.2.5	Måling	>	vælg fra listen vha. ↑ ↓ >		←
	C5.2.6	Måleområde	>	fyld vha. ↑ ↓ >		←
	C5.2.7	Fortegn	>	vælg fra listen vha. ↑ ↓ >		←
	C5.2.8	Begrænsning	>	fyld vha. ↑ ↓ >		←
	C5.2.9	Nedre flowgrænse	>	fyld vha. ↑ ↓ >		←
	C5.2.10	Tidskonstant	>	fyld vha. ↑ ↓ >		←
	C5.2.11	Specialfunktion	>	vælg fra listen vha. ↑ ↓ >		←
	C5.2.12	Grænseværdi	>	fyld vha. ↑ ↓ >		←
	C5.2.13	Information	>	læs		←
	C5.2.14	Simulering	>	Vælg indstilling til/fra/afbryd		←
	C5.2.15	4mA trimning	>	fyld vha. ↑ ↓ >		←
	C5.2.16	20mA trimning	>	fyld vha. ↑ ↓ >		←
	C5.3	Frekvensudgang X	>	C5.3.1, C5.3.2,...	↑ ↓	←
	C5.3.1	Pulsform	>	vælg fra listen vha. ↑ ↓ >		←
	C5.3.2	Pulsbredde	>	fyld vha. ↑ ↓ >		←
	C5.3.3	100% Pulsområde	>	fyld vha. ↑ ↓ >		←
	C5.3.4	Måling	>	vælg fra listen vha. ↑ ↓ >		←
	C5.3.5	Måleområde	>	fyld vha. ↑ ↓ >		←

C5.3.6	Fortegn	>	vælg fra listen vha. ↑ ↓ >		←
C5.3.7	Begrænsning	>	fyld vha. ↑ ↓ >		←
C5.3.8	Nedre flowgrænse	>	fyld vha. ↑ ↓ >		←
C5.3.9	Tidskonstant	>	fyld vha. ↑ ↓ >		←
C5.3.10	Invertér signal	>	fyld vha. ↑ ↓ >		←
C5.3.11	Faseskift	>	vælg fra listen vha. ↑ ↓ >		←
C5.3.12	Specialfunktion	>	fyld vha. ↑ ↓ >		←
C5.3.13	Information	>	læs		←
C5.3.14	Simulering	>	Vælg indstilling til/fra/afbryd		←
C5.4	Pulsudgang X	>	C5.4.1, C5.4.2,...	↑ ↓	←
C5.4.1	Pulsform	>	vælg fra listen vha. ↑ ↓ >		←
C5.4.2	Pulsbredde		fyld vha. ↑ ↓ >		←
C5.4.3	Max. pulsområde	>	fyld vha. ↑ ↓ >		←
C5.4.4	Måling	>	vælg fra listen vha. ↑ ↓ >		←
C5.4.5	Pulsværdienhed	>	fyld vha. ↑ ↓ >		←
C5.4.6	Værdi pr. puls	>	fyld vha. ↑ ↓ >		←
C5.4.7	Fortegn	>	vælg fra listen vha. ↑ ↓ >		←
C5.4.8	Nedre flowgrænse	>	fyld vha. ↑ ↓ >		←
C5.4.9	Tidskonstant	>	fyld vha. ↑ ↓ >		←
C5.4.10	Invertér signal	>	vælg til/fra		←
C5.4.11	Faseskift		vælg fra listen vha. ↑ ↓ >		←
C5.4.12	Specialfunktion		vælg fra listen vha. ↑ ↓ >		←
C5.4.13	Information	>	læs		←
C5.4.14	Simulering	>	Vælg indstilling til/fra/afbryd		←
C5.5	Statusudgang X	>	C5.5.1, C5.5.2,...	↑ ↓	←
C5.5.1	Funktion	>	vælg fra listen vha. ↑ ↓ >		←
C5.5.2	Strømodgang Y	>	vælg fra listen vha. ↑ ↓ >		←
C5.5.3	Frekvensudgang Y	>	vælg fra listen vha. ↑ ↓ >		←
C5.5.4	Pulsudgang Y	>	vælg fra listen vha. ↑ ↓ >		←
C5.5.5	Statusudgang Y	>	vælg fra listen vha. ↑ ↓ >		←
C5.5.6	Grænsekontakt Y	>	læs: status fra		←
C5.5.7	Styreindgang Y	>	læs: status fra		←
C5.5.8	Slukket	>	læs: status fra		←
C5.5.9	Invertér signal	>	vælg til/fra		←
C5.5.10	Information	>	læs		←

	C5.5.11	Simulering	>	Vælg indstilling til/fra/afbryd		←
	C5.6	Grænsekontakt X	>	C5.6.1, C5.6.2,...	↑↓	←
	C5.6.1	Måling	>	vælg fra listen vha. ↑↓>		←
	C5.6.2	Grænseværdi	>	fyld vha. ↑↓>		←
	C5.6.3	Fortegn	>	vælg fra listen vha. ↑↓>		←
	C5.6.4	Tidskonstant	>	fyld vha. ↑↓>		←
	C5.6.5	Invertér signal	>	vælg til/fra		←
	C5.6.6	Information	>	læs		←
	C5.6.7	Simulering	>	Vælg indstilling til/fra/afbryd		←
	C5.7	Styreindgang X	>	C5.7.1, C5.7.2,...	↑↓	←
	C5.7.1	Funktion	>	vælg fra listen vha. ↑↓>		←
	C5.7.2	Invertér signal	>	vælg til/fra		←
	C5.7.3	Information	>	læs		←
	C5.7.4	Simulering	>	vælg indstilling til/fra/afbryd		←
[aktiv his HART enhed]						
	C6	I/O Tæller	>	C6.1, C6.2	↑↓	
	C6.1	Tæller 1	>	C6.1.1, C6.1.2,...	↑↓	←
	C6.1.1	Tællerfunktion	>	vælg fra listen vha. ↑↓>		←
	C6.1.2	Måling	>	vælg fra listen vha. ↑↓>		←
	C6.1.3	Nedre flowgrænse	>	fyld vha. ↑↓>		←
	C6.1.4	Tidskonstant	>	fyld vha. ↑↓>		←
	C6.1.5	Forudindst. værdi	>	fyld vha. ↑↓>		←
	C6.1.6	Nulstil tæller	>	vælg: ja/nej		←
	C6.1.7	Indstil tæller	>	vælg indstilling til/fra/afbryd		←
	C6.1.8	Stop tæller	>	vælg: ja/nej		←
	C6.1.9	Start tæller	>	vælg: ja/nej		←
	C6.1.10	Information	>	læs		←
	C6.2	Tæller 2	>	C6.2.1, C6.2.2,...	↑↓	
(flere undermenuer C6.1.1 op til 6.1.10)						
	C7	I/O HART	>	C7.1, C7.2,...	↑↓	
	C7.1	PV is	>	C7.1.1, C7.1.2,...	↑↓	←
	C7.1.1	Strømudgang A	>	læs		←
(afhænger af I/O konfiguration)						
	C7.1.2	Frekvensudgang X	>	læs		←
	C7.1.3	HART dynam.	>	vælg fra listen vha. ↑↓>		←
	C7.2	SV is	>	C7.2.1		
	C7.2.1	HART dynam.	>	vælg fra listen vha. ↑↓>		←

C7.3	TV is	>	C7.3.1		
C7.3.1	HART dynam.	>	vælg fra listen vha. ↑ ↓ >		←
C7.4	4V is	>	C7.4.1		
C7.4.1	HART dynam.	>	vælg fra listen vha. ↑ ↓ >		←
[slut]					
C8	Instrument	>	C8.1, C8.2,...	↑ ↓	
C8.1	Instrumentinfo	>	C8.1.1, C8.1.2,...	↑ ↓	←
C8.1.1	Tag	>	fyld vha. ↑ ↓ >		←
C8.1.2	C nummer	>	læs		←
C8.1.3	Instrument serienr.	>	læs		←
C8.1.4	Elektronik serienr.	>	læs		←
C8.1.5	Information	>	læs		←
C8.2	Display	>	C8.2.1, C8.2.2,...	↑ ↓	←
C8.2.1	Sprog	>	vælg fra listen vha. ↑ ↓ >		←
C8.2.2	Kontrast	>	fyld vha. ↑ ↓ >		←
C8.2.3	Standard display	>	vælg fra listen vha. ↑ ↓ >		←
C8.2.5	Information	>	læs		←
C8.3	1. måleside	>	C8.3.1, C8.3.2,...	↑ ↓	
C8.3.1	Funktion	>	vælg fra listen vha. ↑ ↓ >		←
(hvis to eller tre ledninger: C5.3.8 etc. aktiv)					
C8.3.2	Måling 1. linje	>	vælg fra listen vha. ↑ ↓ >		←
C8.3.3	Måleområde	>	fyld vha. ↑ ↓ >		←
C8.3.4	Begrænsning	>	fyld vha. ↑ ↓ >		←
C8.3.5	Nedre flowgrænse	>	fyld vha. ↑ ↓ >		←
C8.3.6	Tidskonstant	>	fyld vha. ↑ ↓ >		←
C8.3.7	Format 1. linje	>	vælg fra listen vha. ↑ ↓ >		←
C8.3.8	Måling 2. linje	>	vælg fra listen vha. ↑ ↓ >		←
C8.3.9	Format 2. linje	>	vælg fra listen vha. ↑ ↓ >		←
C8.3.10	Måling 3. linje	>	vælg fra listen vha. ↑ ↓ >		←
C8.3.11	Format 3. linje	>	vælg fra listen vha. ↑ ↓ >		←
C8.4	2. måleværdside	>	C8.4.1, C8.4.2,...	↑ ↓	
(flere undermenuer C8.3.1 op til C8.3.11)					
C8.5	Grafisk side	>	C8.5.1, C8.5.2,...	↑ ↓	←
C8.5.1	Vælg område	>	vælg manuelt/automa tisk		←
C8.5.2	Måleområde	>	fyld vha. ↑ ↓ >		←
C8.5.3	Tidsskala	>	fyld vha. ↑ ↓ >		←

C8.6	Specialfunktioner	>	C8.6.1, C8.6.2,...	↑↓	↵
C8.6.1	Nulstil fejl	>	vælg: ja/nej		↵
C8.6.2	Gem indstillinger	>	vælg fra listen vha. ↑↓>		↵
C8.6.3	Indlæs indstillinger	>	vælg fra listen vha. ↑↓>		↵
C8.6.4	Ps.word kvikindst.	>	udfyld 4 tal vha. ↑↓>		↵
C8.6.5	Passwordopsætning	>	udfyld 4 tal vha. ↑↓>		↵
C8.6.6	GDC IR interface	>	aktivér/afbryd		↵
C8.7	Enheder	>	C8.7.1, C8.7.2,...	↑↓	↵
C8.7.1	Størrelse				
C8.7.2	Volumenflow	>	vælg fra listen vha. ↑↓>		↵
C8.7.3	Masseflow	>	vælg fra listen vha. ↑↓>		↵
C8.7.4	Lydhastighed	>	vælg fra listen vha. ↑↓>		↵
C8.7.5	Volumen	>	vælg fra listen vha. ↑↓>		↵
C8.7.6	Masse	>	vælg fra listen vha. ↑↓>		↵
C8.7.7	Densitet	>	vælg fra listen vha. ↑↓>		↵
C8.7.8	Viskositet	>	vælg fra listen vha. ↑↓>		↵
C8.8	HART	>	C8.8.1, C8.8.2,...	↑↓	↵
C8.8.1	HART	>	vælg til/fra		↵
C8.8.2	Adresse	>	udfyld 2 tal vha. ↑↓>		↵
C8.8.3	Besked	>	fyld vha. ↑↓>		↵
C8.8.4	Beskrivelse	>	fyld vha. ↑↓>		↵
C8.9	Kvikopsætning	>	C8.9.1, C8.9.2,...	↑↓	↵
C8.9.1	Nulstil tæller 1	>	vælg: ja/nej		↵
C8.9.2	Nulstil tæller 2	>	vælg: ja/nej		↵
C8.9.3	Nulstil tæller 3	>	vælg: ja/nej		↵

6.2.4 Tilpasning af indstillinger

Efter installeringen skifter displayet til den første måleskærm.

Signalomformerer har 4 forskellige displaysider:

- 2 målesider
- 1 grafisk side
- 1 status side

Brug ↓↑ knapper for at skifte mellem de viste sider.

Tilpasning af brugte transducersider:

For ændre indstillinger i denne menu holdes knappen > ned til der vises "Slip knappen nu" fremkommer på skærmen.

X12 Transducer-sæt

X12	X12 Transducer-sæt		>	X12.1, X12.2,...	↑↓	
	X12.1	Ta serienr.	>	fyld vha. ↑↓>		↵
	X12.2	Ta kalibreringsnr.	>	fyld vha. ↑↓>		↵
	X12.3	Tb serienr.	>	fyld vha. ↑↓>		↵
	X12.4	Tb kalibreringsnr.	>	fyld vha. ↑↓>		↵
	X12.5	Tc serienr.	>	fyld vha. ↑↓>		↵
	X12.6	Tc kalibreringsnr.	>	fyld vha. ↑↓>		↵

6.3 Funktionsbeskrivelse

Menu nr.	Display	Funktionsbeskrivelse	Valgliste
X	Installation		
X3	Enheder		
X3.1	Størrelse	Måleenhed	mm, inch
X3.2	Volumenflow	enhed for volumenstrøm	L/s, L/min, L/h, m ³ /s, m ³ /min, m ³ /h, m ³ /d, ft ³ /s, ft ³ /min, ft ³ /h, gal/s, gal/min, gal/h, gal/d, lG/s, lG/min, lG/h, lG/d, bbl/h, bbl/d, fri enhed
X3.3	Lydhastighed	enhed for strømningshastighed og lydets flygtighed (VoS)	m/s, ft/s
X3.4	Densitet	enhed for densitet	kg/L, kg/m ³ , lb/ft ³ , lb/gal, fri enhed
X3.5	Viskositet	enhed for viskositet	cSt, mm ² /s
X5	Antal stier	hvis "2 stiers" er valgt, beregnes gennemsnittet af måleresultaterne	1 sti / 2 stier
X6.3	Diameter	rørledningens udvendige diameterstørrelse	min-max: 20 - 4300 mm / 0,787 - 169,3 tommer
X6.4	Rørmateriale		carbonstål, rustfrit stål, støbegods, aluminum, beton, GRF/RFP, asbestcement, PP/PVC, acryl, polyamide, andet
X6.5	VoS rørmateriale		min-max: 1000,0 - 4500,0 m/s / 3280,8 - 14764 ft/s
X6.6	Vægtykkelse		min-max: 1,000 - 200,0 mm / 0,039 - 7,874 tommer
X6.7	Beklædningsmateriale		cement, epoxy, PP, LDPE, HDPE, PTFE, gummi, andet ingen
X6.8	VoS beklædningsmateriale		min-max: 1000,0 - 4500,0 m/s / 3280,8 - 14764 ft/s
X6.9	Beklædnings-tykkelse		min-max: 0,100 - 20,00 mm / 0,004 - 0,787 tommer
X6.10	Væske		vand, baser, alkohol, olie, syrer, CxHx raffineret, CxHx let, frostvæske, opløsningsmidler, kaustisk soda, andet
X6.11	VoS væske		min-max: 500 - 2500 m/s / 1640.4 - 8202.1 ft/s
X6.12	Densitet		min-max: 0,1000 - 5,0000 kg/l / 6,2428 lb/ft ³ til 312,14 lb/ft ³
X6.13	Viskositet		min-max: 0,100 cSt til 9999 cSt (mm ² /s)
X9.1	Transducersæt	kort kode for transducersættet, angivet på sensor	Ta, Tb, Tc, ingen
X9.7	Faktisk afstand		min-max: -10,00 - +9999 mm / -0,394 - +393,7 tommer
X12.1/3/5	Tx serienr.	fabriksserienummer af sensor	Ayy, 5 gratisenheder
X12.2/4/6	Tc kalibreringsnr.	indstil kalibreringsnummer af sensor iht. tpestick	9 Frie enheder

A Kvikopsætning

A	Kvikopsætning		
A1	Sprog		engels, fransk, tysk, hollandsk
A2	Tag	unik placering i anlægget	12 tal, der kan vælges frit
A4	Analogudgange	kun aktiv hvis HART-enheden	strømodgang A, B eller C, pulsudgang A, B eller D

A4.1	Måling	værdi for HART-strømudgang	(afhænger af rørkonfigurering: 1 eller 2 rør) volumenflow, masseflow, VoS, flowhastighed, øgning, SNR, diagnoseværdi, volumenflow 1 eller 2, VoS 1 eller 2
A4.2	Enhed	værdi for HART-strømudgang	L/s, L/min, L/h, m ³ /s, m ³ /min, m ³ /h, m ³ /d, ft ³ /s, ft ³ /min, ft ³ /h, gal/s, gal/min, gal/h, gal/d, IG/s, IG/min, IG/h, IG/d, bbl/h, bbl/d, fri enhed
A4.3	Måleområde	område for HART strømudgang	min-max: 0,00 - xxxx (afhængig af konfigurationen)
A4.4	Nedre flowgrænse	Nedre flowgrænse for hoved-HART-strømudgang	min-max: 00,0 - 20,0
A4.5	Tidskonstant	tidskonstant for HART strømudgang	min-max: 000,1 - 100,0
A5	Digitaludgange	kun aktiv hvis HART-enheden	pulsudgang A, B eller D, tæller 1
A5.1	Måling	værdi for pulsudgang	(afhænger af rørkonfigurering: 1 eller 2 rør) volumenflow, masseflow, volumenflow 1 eller 2
A5.2	Pulsværdienhed	enhed for hovedpulsudgang	(enhedsklasse afhænger af valgt måling)
A5.3	Værdi pr. puls	værdi for impuls pr volumen eller masse for pulsudgang	(min-max afhænger af valgt måling)
A5.4	Nedre flowgrænse	nedre flowgrænse for pulsudgang	(min-max afhænger af valgt måling)

B Test

B	Test		
B1.7	Klemme A	(afhænger af IO indstillingshardware)	strømudgang A, frekvensudgang A, pulsudgang A, statusudgang A, grænsekontakt A, styreindgang A
B1.8	Klemme B	(afhænger af IO indstillingshardware)	strømudgang B, frekvensudgang B, pulsudgang B, statusudgang B, grænsekontakt B, styreindgang B
B1.9	Klemme C	(afhænger af IO indstillingshardware)	strømudgang C, statusudgang C, grænsekontakt C
B1.10	Klemme D	(afhænger af IO indstillingshardware)	frekvensudgang D, pulsudgang D, statusudgang D, grænsekontakt D
B3.1	C nummer	elektronikkens identifikation	se også omformerens stik første linje: printkort, anden linje: software, tredje linje: kalibrering eller produktionsdato
B3.2.1	Sensor CPU	identificering af hardware og software for flow-behandling	se også sensor-elektronikkort
B3.2.2	Sensor DSP	identificering af hardware og software for signal-behandling	se også sensor-elektronikkort
B3.2.3	Sensordriver	identificering af hardware og software for driverdel	se også sensor-elektronikkort
B3.3	Instrument	elektronikklemmens identifikation	Printkortets serienummer, softwarens versionsnummer, produktionsdato

C Opsætning

C	Opsætning		
C1.5	Ekstramålinger	yderligere tilgængelige parametre for visning eller indgang/udgang	(kun for dobbelt rørkonfigurering: 1 eller 2 rør) på rør 1: masseflow, flowhastighed, øgning, SNR på rør 2: masseflow, flowhastighed, øgning, SNR
C1.6.1	Nulpunkt	overførselstid forskydning ift. nul-flow	afbryd, standard, automatik min-max: -10000 - +10000 ps

C1.6.2	Målefaktor	indstil faktor for korrektion af volumenflow, masseflow, flowhastighed og Reynolds nummer	min-max: 0,500 - 2,000
C1.6.3	Reynolds korrektion	indstil Reynolds-korrektion af flowprofilforstyrrelser, der påvirker volumenflow, masseflow	til, fra
C1.7.1	Begrænsning	indstil over- og undergrænse for flowhastigheden på alle udgange	min-max: -100 - +100 m/s
C1.7.2	Flowretning	vælg flowretning	normal, omvendt
C1.7.3	Tidskonstant	inden for indstillet tid vises gennemsnittet af målinger og de sendes til strømudgangen	min-max: 000,0 - 100,0 s
C1.7.4	Nedre flowgrænse	under indstillet flowhastighed vises nul på displayet	min-max: 0,000 - 10,00 m/s / 0,000 - 32,81 ft/s
C1.8.2	Lydniveau	simulering af VoS	min-max: 0,0000 - 2500,0 m/s / 0,0000 - 8202,1 ft/s
C1.9.1	Fejlgrænse	med de indstillede grænser tælles hver fejlmåling som procent af de målte værdier	min-max: 000 - 100 %
C1.9.2	Tællerreducering	det beløb tælleren tælles ned med	min-max: 00 - 99
C1.9.3	Tællergrænse	totaliseret korrekt måling lige med indstilling af tællerreduktion, tællerfejlgrænse med 1	min-max: 000 - 999
C1.11	Diagnoseværdi	diagnose af flowstyring	signalkvalitet Reynolds nummer
C5.1	I/O Hardware		
C5.1.1	Klemme A	tildel klemme A	for hoved-I/O: strømudgang, fra for modul-I/O: 1. I/O modul kan vælges frit
C5.1.2	Klemme B	tildel terminal B	for hoved-I/O: statusudgang, grænsekontakt, styreindgang for modul-I/O: 2. I/O modul kan vælges frit
C5.1.3	Klemme C	tildel terminal C	for hoved-I/O: statusudgang, grænsekontakt, fra for modul-I/O: fast strømudgang
C5.1.4	Klemme D	tildel terminal D	for basis I/O: statusudgang, grænsekontakt, pulsudgang, frekvensudgang, fra for modul-I/O: fast strømudgang
C5.2	Strømudgang A		
C5.2.1	Område 0%-100%	indstil strømområde	min-max: 04,0 - 20,0 mA
C5.2.2	Udvidet område	indstil øverste strømområde til udvidet værdi	min-max: 03,5 - 21,5 mA
C5.2.3	Fejlstrøm	efter fejl indstilles den valgte strøm	min-max: 03,0 - 22,0 mA
C5.2.4	Fejlbetingelser		fejl i enheden, uden for specifikation, applikationsfejl
C5.2.5	Måling	måleværdi til strømudgang	[afhænger af rørkonfiguration: 1 eller 2] volumenflow, masseflow, VoS, flowhastighed, øgning, SNR, diagnoseværdi, volumenflow 1 eller 2, VoS 1 eller 2
C5.2.6	Måleområde	indstil måleområde fra 0 til 100 %	[min-max afhænger af parameterindstillinger]
C5.2.7	Fortegn	indstil strømudgangens polaritet	positiv -, negativ -, begge polaritet(er), absolut værdi
C5.2.8	Begrænsning	indstil over- og undergrænse for strømudgangen	min-max: -150 - +150 %

C5.2.9	Nedre flowgrænse	under indstillingsværdi, strømudgangen er indstillet til nul	min-max: 00,0 - 20,0
C5.2.10	Tidskonstant	inden for indstillet tid vises gennemsnittet af målinger og de sendes til strømudgangen	min-max: 000,1 - 100,0
C5.2.11	Specialfunktioner	for område	automatisk område eksternt område, fra
C5.2.12	Grænseværdi	inaktiv hvis C5.2.11 er indstillet til fra: indstil værdier mellem normal og udvidet område	min-max: 05,0 - 80,0
C5.2.13	Information	I/O-printkortets serienummer, softwarens version og printkortets produktionsdato	
C5.2.14	Simulering A	simulering af strømudgang A	indstillingsværdi: til/fra, afbryd min-max: 00,0 - 22,0 mA
C5.2.15	4mA trimning	Genopret fabriksindstillinger 4 mA	min-max: 3,6000 - 5,5000 mA
C5.2.16	20mA trimning	Genopret fabriksindstillinger for 20 mA	min-max: 18,500 - 21,500 mA
C5.3	Frekvensudgang		
C5.3.1	Pulsform	indstil form	symmetrisk, automatisk, fast
C5.3.2	Pulsbredde	aktiv hvis C2.3.1 er indstillet til fast: indstil tiden for impulsaktivering	min-max: 0000,05 - 2000,00
C5.3.3	100% Pulsområde		min-max: 00000,0 - 10000,0
C5.3.4	Måling	måleværdi til frekvensudgang	(afhænger af rørkonfiguration: 1 eller 2 rør) volumenflow, masseflow, VoS, flowhastighed, øgning, SNR, diagnoseværdi, volumenflow 1 eller 2, VoS 1 eller 2
C5.3.5	Måleområde	indstil måleområde fra 0 til 100 %	(min-max afhænger af parameterindstillinger)
C5.3.6	Fortegn	indstil frekvensudgangens polaritet	Begge polariteter
C5.3.7	Begrænsning	indstil over- og undergrænse for frekvensudgangen	min-max: -150 - +150 %
C5.3.8	Nedre flowgrænse	Indstil nederste værdi til nul	min-max: 00,0 - 20,0
C5.3.9	Tidskonstant	inden for indstillet tid vises gennemsnittet af målinger og de sendes til strømudgangen	min-max: 000,1 - 100,0
C5.3.10	Invertér signal	definer aktivering af frekvensudgangen	fra: aktiver stærkstrøm/kontakt lukket til: lav strøm/kontakt åben
C5.3.11	Faseskift	faseskift mellem udgang B og D	0, 90, 180 grader
C5.3.12	Specialfunktion	for område	fra, faseskift
C5.3.13	Information		
C5.3.14	Simulering	simulering af frekvensudgang	til, fra, afbryd
C5.4	Pulsudgang		
C5.4.1	Pulsform	indstil form	symmetrisk, automatisk, fast
C5.4.2	Pulsbredde	indstil tid for pulsaktivering	tilgængelig, hvis pulsform er indstillet til: fast min-max: 0000,05 - 2000,00
C5.4.3	Max. pulsområde		min-max: 00000,0 - 10000,0 Hz
C5.4.4	Måling	måleværdi til pulsudgang	(afhænger af rørkonfiguration: 1 eller 2 rør) volumenflow, masseflow, volumenflow 1 eller 2
C5.4.5	Pulsværdienhed	enhed for pulsudgang	mL, L, fri enhed

C5.4.6	Værdi pr. puls	værdi for puls pr volumen eller masse for pulsudgang	ingen min-max
C5.4.7	Fortegn	indstil pulsudgangens polaritet	positiv -, negativ -, begge polaritet(er), absolut værdi
C5.4.8	Nedre flowgrænse	indstil nederste værdi til nul	min-max: 00,0 - 20,0
C5.4.9	Tidskonstant	inden for indstillet tid vises gennemsnittet af målinger og de sendes til strømudgangen	min-max: 000,1 - 100,0
C5.4.10	Invertér signal	aktiver kontakt lukket, åben	til, fra
C5.4.11	Faseskift	faseskift mellem udgang B og D	0, 90, 180 grader
C5.4.12	Specialfunktion	for område	fra, faseskift
C5.4.13	Information	printkortets serienummer, softwarens version og printkortets produktionsdato	
C5.4.14	Simulering	simulering af impulsudgang	til, fra, afbryd
C5.5	Statusudgang		
C5.5.1	Funktion	udgang er aktiveret hvis en fejl opstår	[afhænger af rørkonfigurering: 1 eller 2 rør] fra, fejl i instrumentet, applikationsfejl, uden for specifikation, tomt rør, polaritetflow, flow over området, applikationsfejl 1 eller 2, uden for specifikation 1 eller 2, tomt rør 1 eller 2, polaritetflow 1 eller 2, flow over området 1 eller 2, tæller 1 forindstillet, tæller 2 forindstillet, udgang A/B/C/D
C5.5.2	Strømudgang Y	aktiv hvis valgt under statusudgangsfunktion (C2.5.1) udgang Y og udgangen er strømudgang	polaritet, over området, automatisk område
C5.5.3	Frekvensudgang Y	aktiv hvis valgt under statusudgangsfunktion (C2.5.1) udgang Y og udgangen er frekvensudgang	polaritet, over området
C5.5.4	Pulsudgang D	aktiv hvis valgt under statusudgangsfunktion (C2.5.1) udgang Y og udgangen er pulsudgang	polaritet, over området
C5.5.5	Statusudgang Y	aktiv hvis valgt under statusudgangsfunktion (C2.5.1) udgang Y og udgangen er statusudgang	samme signal, omvendt signal
C5.5.6	Grænsekontakt Y	aktiv hvis valgt under statusudgangsfunktion (C2.5.1) udgang Y og udgangen er grænsekontakt	Slukket
C5.5.7	Styreindgang Y	aktiv hvis valgt under statusudgangsfunktion (C2.5.1) udgang Y og udgangen er styreindgang	Slukket
C5.5.8	Slukket	aktiv hvis valgt under statusudgangsfunktion (C2.5.1) udgang Y og udgangen er frakoblet	Slukket
C5.5.9	Invertér signal	definer aktivering af statusudgang	fra: aktiver stærkstrøm/kontakt lukket til: lav strøm/kontakt åben
C5.5.10	Information	I/O-printkortets serienummer, softwarens version og printkortets produktionsdato	
C5.5.11	Simulering	simulering af statusudgang	til, fra, afbryd

C5.6	Grænsekontakt X		
C5.6.1	Måling	måleværdi til grænsekontakt	[afhænger af rørkonfigurering: 1 eller 2 rør] volumenflow, masseflow, VoS, flowhastighed, øgning, SNR, diagnoseværdi, volumenflow 1 eller 2, VoS 1 eller 2
C5.6.2	Grænseværdi	1.: omkoblingsniveau 2e:tidslag	min-max: 500,0 - 2500 m/s
C5.6.3	Fortegn	indstil grænsekontaktens polaritet	positiv -, negativ -, begge polaritet(er), absolut værdi
C5.6.4	Tidskonstant	inden for indstillet tid vises gennemsnittet af målinger og de sendes til strømudgangen	min-max: 000,1 - 100,0
C5.6.5	Invertér signal	definer aktivering af grænsekontakt	fra: stærk strøm pga. udvidet grænse til: lav strøm pga. udvidet grænse
C5.6.6	Information	I/O-printkortets serienummer, softwarens version og printkortets produktionsdato	
C5.6.7	Simulering	simulering af grænsekontakt	til, fra, afbryd
C5.7	Styreindgang X		
C5.7.1	Funktion	definer styreindgangens funktion	fra, hold alle udgangen, hold udgang X, alle udgange til nul, udgang X til nul, nulstil alle tællere, nulstil tæller X, stop alle tæller, stop tæller X, nul udg.+ stop tæl, områdeændring X, fejlulstilling
C5.7.2	Invertér signal		fra: aktivér en strøm tik: aktivér ingen strøm
C5.7.3	Information	I/O-printkortets serienummer, softwarens version og printkortets produktionsdato	
C5.7.4	Simulering	Simulering af styreindgang	til, fra, afbryd
C6	I/O Tæller		
C6.1...6.2	Tæller 1 og 2	kun hvis HART-enhed	
C.x.1	Tællerfunktion	definér tæller	fra, +tæller, -tæller, summetæller
C.x.2	Måling	vælg målingen for tælleren	[afhænger af rørkonfigurering: 1 eller 2 rør] volumenflow, masseflow, volumenflow 1 eller 2
C.x.3	Nedre flowgrænse	indstil nederste værdi til nul	[afhænger af parameterindstillinger]
C.x.4	Tidskonstant	inden for indstillet tid vises gennemsnittet af målinger og de sendes til strømudgangen	min-max: 000,1 - 100,0
C.x.5	Forudindst. værdi	aktiv hvis under statusudgangsfunktion (C2.5.1) forindstil tæller x er valgt	min-max: 0,00000 - 1,00 +15
C.x.6	Nulstil tæller		Ja/Nej
C.x.7	Indstil tæller	vælg indstillingsværdi	til, fra, afbryd
C.x.8	Stop tæller	stop tæller og hold den faktiske værdi	Ja/Nej
C.x.9	Start tæller	start efter tællerstop	Ja/Nej
C.x.10	Information	I/O-printkortets serienummer, softwarens version og printkortets produktionsdato	
C7	I/O HART	kun hvis HART deviceenhed; HART dynamiske værdier er forbundet til analoge udgange	kan kun vælges frit hvis analog udgang IKKE er aktiv
C7.1	PV is	Primær variabel, forbundet til HART strømudgang	
C7.1.1	Strømudgang A	vis valgt værdi	

C7.1.2	Frekvensudgang X	vis valgt værdi	
C7.1.3	HART dynam.	vælg variabel	{afhænger af rørkonfiguration: 1 eller 2 rør} volumenflow, masseflow, VoS, flowhastighed, øgning, SNR, diagnoseværdi, volumenflow 1 eller 2, VoS 1 eller 2, tæller 1 eller 2, driftstider
C7.2	SV is	Sekundær variabel, forbundet til frekvensudgang D	
C7.3	TV is	Tredje variabel	
C7.4	4V is	Fjerde variabel	
C8	Instrument		
C8.2.2	Kontrast		min-max: -9 - +9
C8.2.3	Standard display		1.måleside, 2.måleside, grafiksider, statusside, ingen
C8.3		indstilling for første og andet måledisplay	
C8.3.1	Funktion		en, to, tre beklædning(er)
C8.3.2	Måling 1. linje		{afhænger af rørkonfiguration: 1 eller 2 rør} volumenflow, masseflow, VoS, flowhastighed, øgning, SNR, diagnoseværdi, volumenflow 1 eller 2, VoS 1 eller 2
C8.3.3	Måleområde	indstil måleområde fra 0 til 100 %	{afhænger af parameterindstillinger}
C8.3.4	Begrænsning	indstil over- og undergrænse	min-max: -150 - +150 %
C8.3.5	Nedre flowgrænse	Indstil nederste værdi til nul	min-max: 00,0 - 20,0
C8.3.6	Tidskonstant	inden for indstillet tid vises gennemsnittet af målinger og de sendes til strømudgangen	min-max: 000,1 - 100,0
C8.3.7	Format 1. linje	antal decimaler	automatisk, nr.x.xxxx (ingen - fire decimaler)
C8.3.8	Måling 2. linje		bjælke-diagram, driftstider, tæller 1, tæller 2, diagnoseværdi, SNR, øgning, flowhastighed, masseflow, VoS, volumenflow
C8.5.1	Vælg område	indstil Y-aksens skalering	manuel, automatisk
C8.5.2	Måleområde	aktiv hvis under valgområde (C 5.5.1) manuel er valgt	min-max: -100 - +100%
C8.5.3	Tidsskala	indstil X-aksens skalering	min-max: 001 - 100 min
C8.6.2	Gem indstillinger		fabriksindstilling, backup 1, backup 2, afbryd
C8.6.3	Indlæs indstillinger		fabriksindstilling, backup 1, backup 2, afbryd
C8.6.4	Ps.word kvikindst.		0000 - 9999
C8.6.5	Password-opsætning		0000 - 9999
C8.7	Enheder		
C8.7.1	Volumenflow		L/s, L/min, L/h, m ³ /s, m ³ /min, m ³ /h, m ³ /d, ft ³ /s, ft ³ /min, ft ³ /h, gal/s, gal/min, gal/h, gal/d, IG/s, IG/min, IG/h, IG/d, bbl/h, bbl/d, fri enhed
C8.7.2	Masseflow		kg/s, kg/min, kg/h, t/min, t/h, t/d, lb/s, lb/min, lb/h, ST/min, ST/h, ST/d, LT/h, LT/d, gs, g/min, g/h, fri enhed
C8.7.3	Flowhastighed		m/s, ft/s
C8.7.4	Flygtighed		m/s, ft/s
C8.7.5	Volumen		m ³ , in ³ , ft ³ , yd ³ , mL, L, hL, gal, IG, bbl, fri enhed
C8.7.6	Masse		mg, g, kg, t, oz, lb, ST, LT, fri enhed
C8.7.7	Densitet		kg/L, kg/m ³ , lb/ft ³ , lb/gal, fri enhed

C8.7.8	Viskositet		cSt, m2/s, mm2/s
C8.8.1	HART	fabriksindstilling: HART kommunikation til; generer F: applikationsfejl åbent kredsløb A	

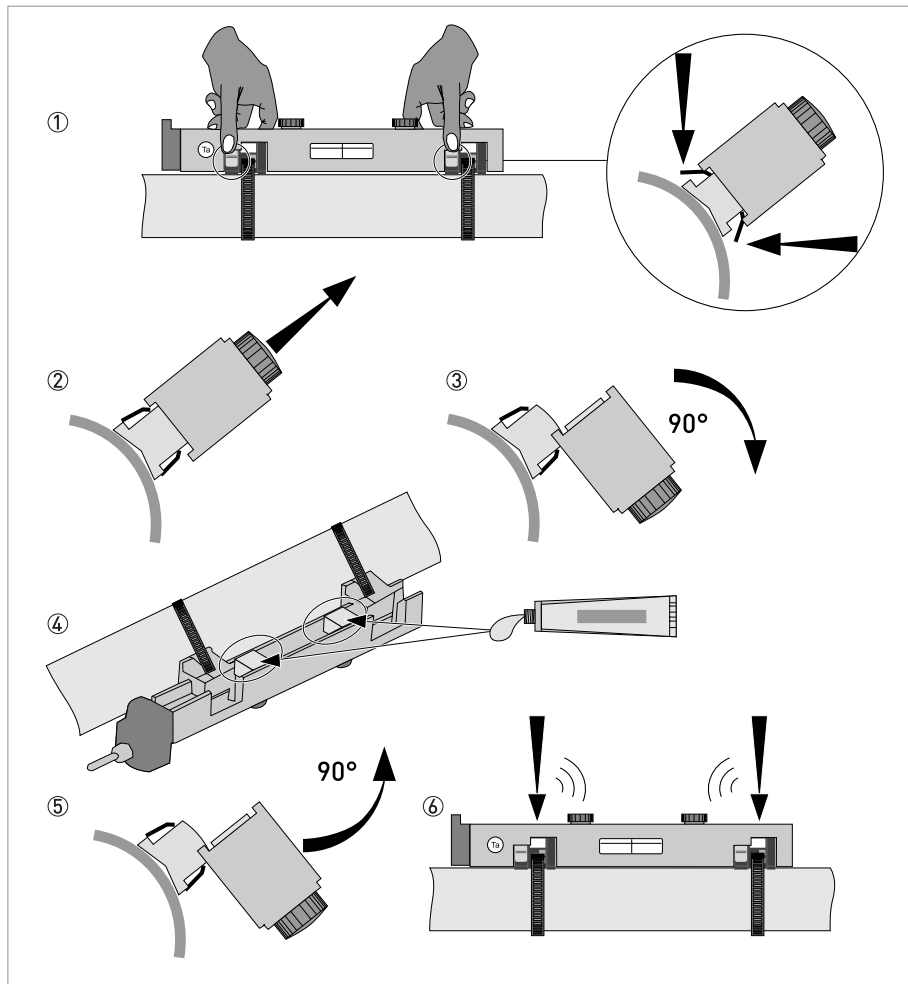
6.4 Fejlmeddelelser

Fejl-kode	Gruppemeddelelse	Fejlmeddelelse	Beskrivelse	Fejlafhjælpning
F (fedt)	Instrument-fejl		Ingen måling mulig, måleværdier er ikke gyldig	Reparer eller udskift instrumentet og/eller CPU; kontakt producentens servicecenter
F	Applikationsfejl		Ingen måling mulig, men enhed OK	Kontroller parameterindstilling / strøm fra - vent 5 sekunder - strøm på enheden
S	Udenfor specifikation		Upålidelig måling	Krævet vedligeholdelse, kontroller flowprofil
C	Tjekker		Testfunktion aktiv, instrument på standby	Vent til færdig
I	Information		Ingen direkte påvirkning af målinger	Ingen handling påkrævet
F (fedt)		IO 1 (eller IO 2)	Fejl eller defekt IO modul 1 (eller 2)	Prøv at indlæse indstillinger (menu C8.6.3); Udskift elektronikenhed, hvis fejlen fortsætter
F (fedt)		Parameter	Fejl eller defekt af datamanager, elektronikenhed, parameter- eller hardwarefejl	Prøv at indlæse indstillinger (menu C8.6.3); Udskift elektronikenhed, hvis fejlen fortsætter
F (fedt)		Konfiguration	Forkert konfigurering eller ingen bekræftelse	Bekræft modulændring; Hvis konfigurationen ikke er ændret, skift elektronikenheden ud
F (fedt)		Display	Fejl eller defekt ved displayenhed, parametre eller hardware	Defekt; udskift elektronikenheder
F (fedt)		Strømodgang A (eller B, C)	Fejl eller defekt af strømodgang A (eller B, C), parameter- eller hardwarefejl	Defekt; udskift elektronikenheder
F (fedt)		Softwarebetjening		Defekt; udskift elektronikenheder
F (fedt)		Hardwareindstillinger	Fundet hardware og satte hardwareindstillinger passer ikke sammen	Følg vejledninger på displayet
F (fedt)		Hardwareregistrering	Hardwaren kan ikke findes	Defekt; udskift elektronikenheder
F (fedt)		RAM/ROM fejl IO1 (eller IO 2)		Defekt; udskift elektronikenheder
F (fedt)		Kommunikation dsp-up	Ingen kommunikation mellem DSP og mikroprocessor PCB	Kontakt producentens serviceafdeling
F (fedt)		Forende	Fejlfunktion af forende-PCB	Kontakt producentens serviceafdeling
F (fedt)		uproc	Fejlfunktion af mikrostyring-PCB	Kontakt producentens serviceafdeling
F (fedt)		dsp	Fejlfunktion af DSP	Kontakt producentens serviceafdeling
F		Tomt rør	Signal tabt ved to stier	Kontrollér procesbetingelserne

F		Flow > max 1	Max volumenstrøm overskredet for rør 1	Kontrollerer parameter i menu C1.7.1
F		Flow > max 2	Max volumenstrøm overskredet for rør 2	Kontrollerer parameter i menu C1.7.1
F		Åbent kredsløb A (eller B, C)	Strøm ved strømudgang A (eller B, C) for lav	Kontrollerer kabel eller reducer modstanden (< 1000 Ohm)
F		Over måleområde A (eller B, C)	Strøm ved strømudgang A (eller B, C) er begrænset af parameterindstillingen	Udvid nedre og øvre grænse for strømudgang i menu C5.2.8
F		Over måleområde A (eller B, D)	Puls ved frekvensudgang A (eller B, D) er begrænset af parameterindstilling	Udvid nedre og øvre grænse for frekvensudgang i menu C5.3.7
F		Aktive indstillinger	Fejl under CRC-kontrol (Cyclic Redundancy Check) af de aktive indstillinger	Indlæs indstillinger, fabriksindstilling, backup 1 eller backup 2
F		Fabriksindstillinger	Fejl under CRC-kontrol af fabriksindstillingerne	
F		Backup 1 (eller 2) indstillinger	Fejl under CRC-kontrol af backup 1 (eller 2) indstillinger	
F		Signal tabt sti 1	Signal tabt ved sti 1	Kontrollerer signalkablet / kontrollerer for rørblokeringer
F		Signal tabt sti 2	Signal tabt ved sti 2	Kontrollerer signalkablet / kontrollerer for rørblokeringer
F		Rør/sens1 param.	Urealistiske parameterindstillinger for røret i kombination med sti 1	Kontrollerer parametre i menu X6
F		Rør/sens2 param.	Urealistiske parameterindstillinger for røret i kombination med sti 2	Kontrollerer parametre i menu X6
S		Upålidelig 1	Upålidelig måling ved rør 1	Kontrollerer procesbetingelserne for gasbobler, faststoffer
S		Upålidelig 2	Upålidelig måling ved rør 2	Kontrollerer procesbetingelserne for gasbobler, faststoffer
S		Nulkonverter	Ugyldig værdi ved opstart	Strøm fra - vent 5 sekunder - strøm på enheden
S		Overflows-tæller 1 (eller 2, 3)	Tælleren løber over og genstarter med nul	Ingen handling påkrævet
S		Backplane ugyldig	Fejl under CRC-kontrol af backplane	Genopret dataposter på backplane
I		Tæller 1 (eller 2, 3) stoppet	Tælleren er stoppet.	Nulstil tæller i menuen C8.9.1 (eller C8.9.2, C8.9.3)
I		Styreindgang A (eller B) aktiv	Kun information	Ingen handling påkrævet
I		Over måleområde disp.1 (eller 2)	1.række på 1.(eller 2.)målingsside er begrænset af parameterindstillingen	Udvid nedre og øvre grænse begrænsning i menu C8.3.4
I		Backplane-sensor	Inkompatibel datasensor på backplane	
I		Backplane indstillinger	Inkompatible data på backplane	
I		Backplane-forskel	Forskel mellem data på backplane og data på displayet	
I		Optisk kontaktpunkt	Den optiske interface er driftsklar, den lokale display kan ikke anvendes	
I		Softw. sync fejl	Inkompatibel DSP- og mikroprocessor-software	

7.1 Periodisk vedligeholdelse

7.1.1 Fornyet smøring af transducere



Figur 7-1: Smøring af transducere



- Løsn afdækningen ved at løsne skruen, skub afdækningen væk fra forbindelsesproppen, løft afdækningen, placer afdækningen et sikkert sted for at forhindre skader.
- Tryk knappen for at frigive skinnen ①.
- Løft skinnen opad ② og drej skinnen 90 grader til siden ③.
Rens røret og kontaktoverfladerne på transducerne med en blød klud.
- Smør transducerens kontaktflader ④.
- Drej skinnen 90 grader tilbage ⑤.
- Tryk skinnen på begge ender mod røret ved at klikke på ⑥.

7.2 Rengøring

Vejledning for signalomformere:



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.

7.3 Udskiftning af elektronisk enhed

Inden omformerhuset åbnes:



FARE!

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



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!

Nedskriv vigtige specifikke data, inden elektronikken udskiftes.

Menuindstillinger gemmes på printkortet (eller backplane), der er fastgjort på huset. Efter udskiftning af elektronikenheden og efterfølgende opstart, fremkommer følgende startskærm **Indlæs alle data?**



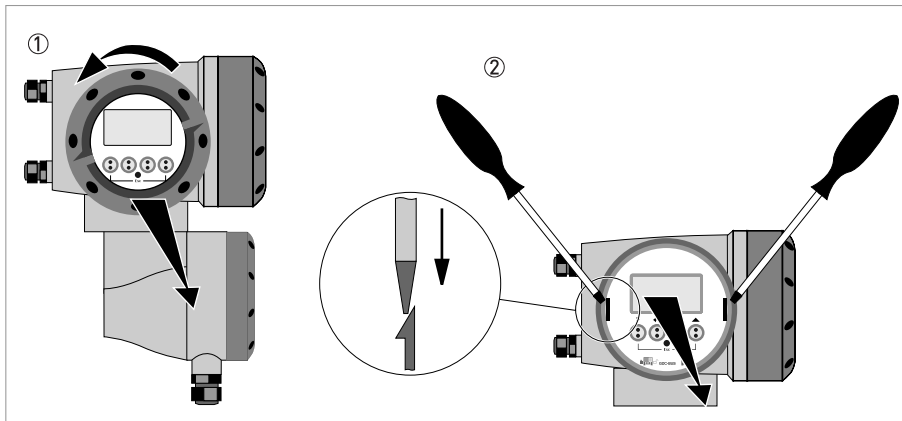
• Vælg ja

- ☞ - hvis der på skærmen fremkommer **“indlæs sensordata”**, har de elektroniske enheder ikke været fuldt kompatibelt. Du kan fortsætte ved at vælge ja. Bemærk at alle indstillinger skal kontrolleres og ændres. Kun sensorkalibreringsdata indlæses.
- hvis der på skærmen fremkommer **“indlæs ingen data”**, er alle data tabt. Kontakt din lokale forhandler.

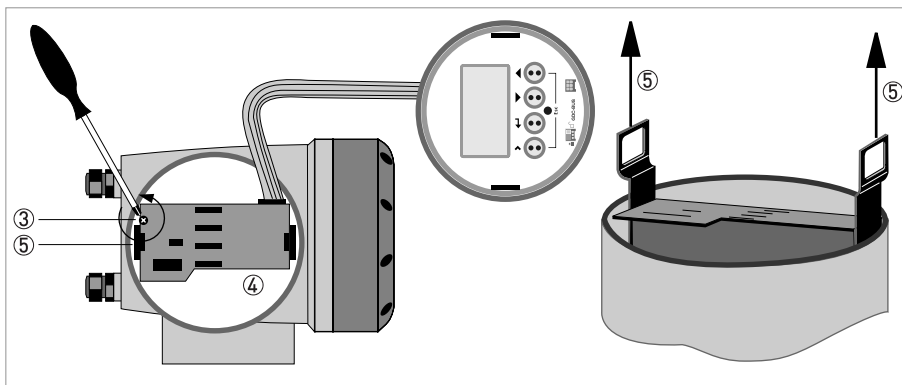
7.3.1 Feltversion

**FARE!**

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



Figur 7-2: Løsn skrueerne på afdækningen og fjern displayet



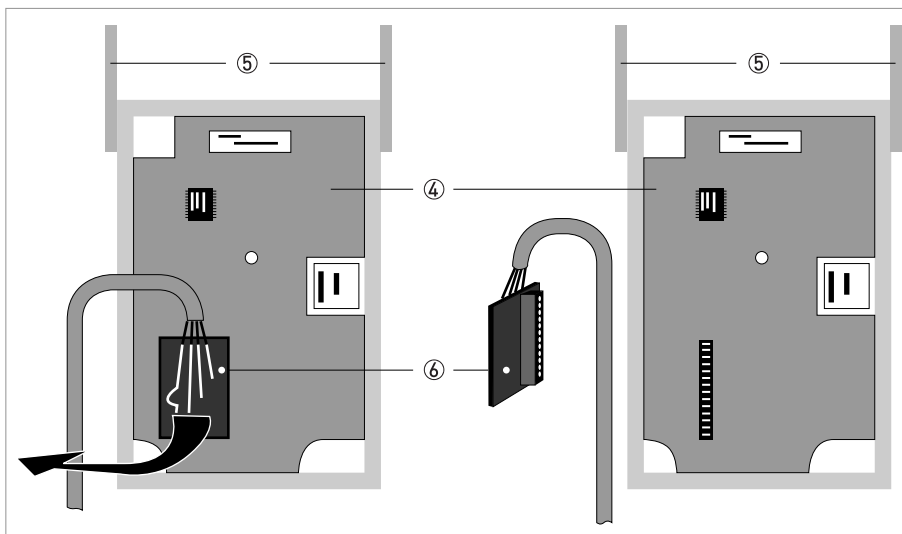
Figur 7-3: Træk printkortet ud

**Udfør følgende skridt:**

- Løsn skrueerne på displayafdækningen af elektronikafskærmningen med hånden ved at dreje den mod uret ①.
- Fjern displayet ved at bruge to skruetrækkere ②.
- Løsn de to M4 skruer ③ på elektronikenheden ④.
- Træk de to metaudtrækkere ⑤ på venstre og højre side af displayet ved hjælp af en skruetrækker eller lignende og træk elektronikenheden delvist ud.

**FORSIGTIG!**

Bemærk at den samme kraft skal bruges på de to udtrækkere, ellers kan forbindelsen på bagsiden tage skade.



Figur 7-4: Lille printkort og elektronikenhed



FARE!

Elektronisk afladning (ESD) kan beskadige elektroniske dele. Sørg for at aflade dig selv ved at være en ankelstrip. Hvis en ankelstrip ikke er tilgængelig, skal du jorde dig selv ved at berøre en metaloverflade, der har jordforbindelse.

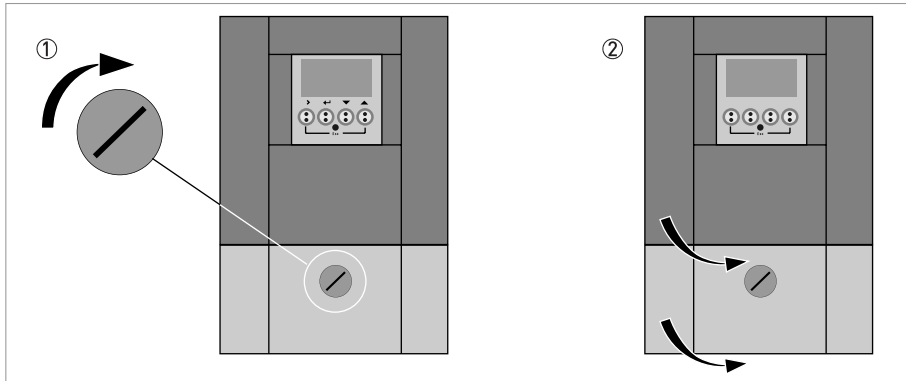


- Fjern printkortet ⑥ fra den elektroniske enhed ④.
- Kontroller kompatibiliteten mellem den fjernede og den nye elektronikenhed ④ ved at kontrollere strømspændingen.
- Lad den nye elektronikenhed glide ④ delvist tilbage ind i huset.
- Monter det lille printkort igen på elektronikenheden ④.
- Skub metaludtrækkerne ⑤ tilbage i deres oprindelige position.
Brug ikke alt for stor kraft, ellers kan forbindelsesstykket på bagsiden beskadiges!
- Skru elektronikenheden igen på afdækningen
- Geninstaller displayet og sørg for at displayets fladbåndkabel ikke knækkes.
- Udskift afdækningen og spænd i hånden.
- Forbind strømmen.

7.3.2 Vægversion

**FARE!**

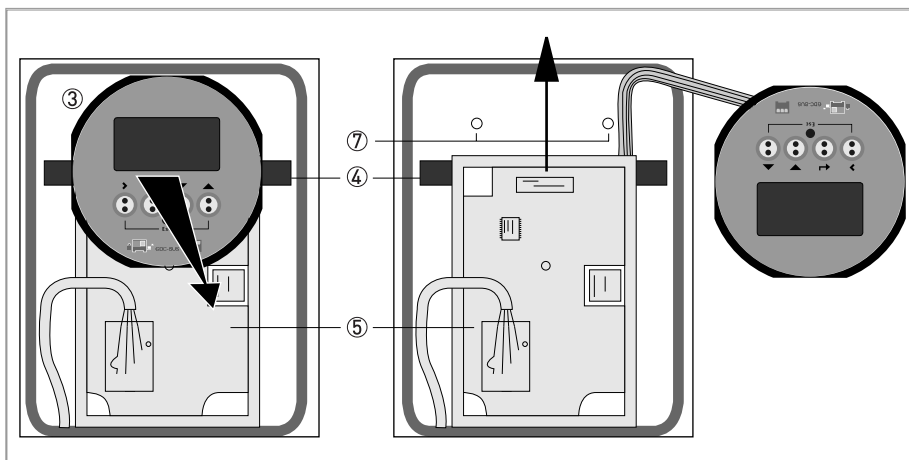
Alle arbejder på eltilslutninger må kun udføres med strømmen koblet fra. Bemærk spændingsdataene på typeskiltet!



Figur 7-5: Lås døren op og åbn den

**Udfør følgende skridt:**

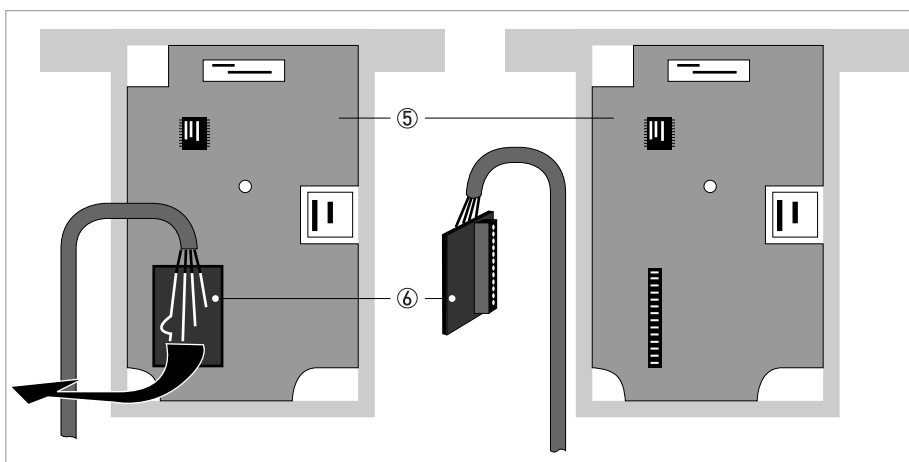
- Drej låseskruen mod venstre ① for at låse den nederste dør op.
- Åbn den nederste dør.
- Lad den metalskyder, der sidder i øverste hjørne til venstre, glide ned.
- Åbn den øverste dør ②.



Figur 7-6: Fjern displayet



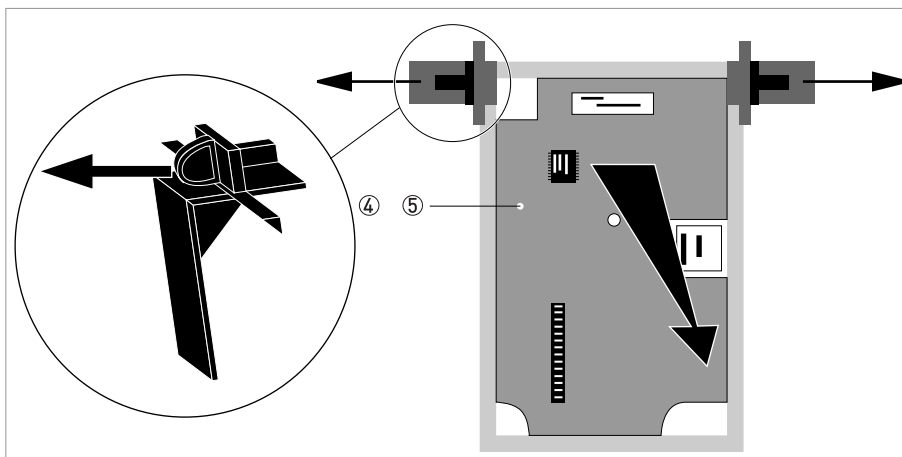
- Fjern displayet ③ ved at trykke plastholderen på begge sider ④ og læg displayet forsigtigt til side..
- Løsn de to M4-skruer ⑦ på elektronikenheden ⑤.



Figur 7-7: Frigiv printkortet



- Fjern det lille printkort ⑥ forsigtigt.
- træk forsigtigt i elektronikenheden ⑤, løft den derefter ud af huset.



Figur 7-8: Fjern holdebeslagene



- Fjern holdebeslagene ④ fra den anden elektronikenhed ⑤.
- Kontroller kompatibiliteten mellem den fjernede og den nye elektronikenhed ved at kontrollere strømspændingen.
- Klik holdebeslagene ④ på den nye elektronikenhed og lad den nye elektronikenhed glide ind i huset.
- Monter det lille printkort tilbage på sensordriverbordet.
- Skru elektronikenheden igen på afdækningen.
- Klik displayet tilbage i holderen.
- Luk og lps den øverste dør, skub metalglideren opad.
- Luk og lås den nederste dør.
- Forbind strømmen.



FORSIGTIG!

Først programmeres installationsmenu, se *Generel programmeringsvejledning på side 54* og kontrollér alle vigtige indstillinger.

7.4 Udskiftning af hovedsikringen

**FARE!**

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

**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.

Underlagte kodninger for hovedsikringen gælder:

- **100...230VAC strømforsyning:** 0.8AT/H/250, brydekapacitet 1500 A ved 250 V
- **24VAC/DC power supply:** 2AT/H/250 , brydekapacitet 1500 A ved 250 V

Hovedsikringen er i overensstemmelse med IEC 127-2. Størrelsen er diameter 5 x 20 mm / 0,79" længde.

Underlagte kodninger for hovedsikringen gælder:

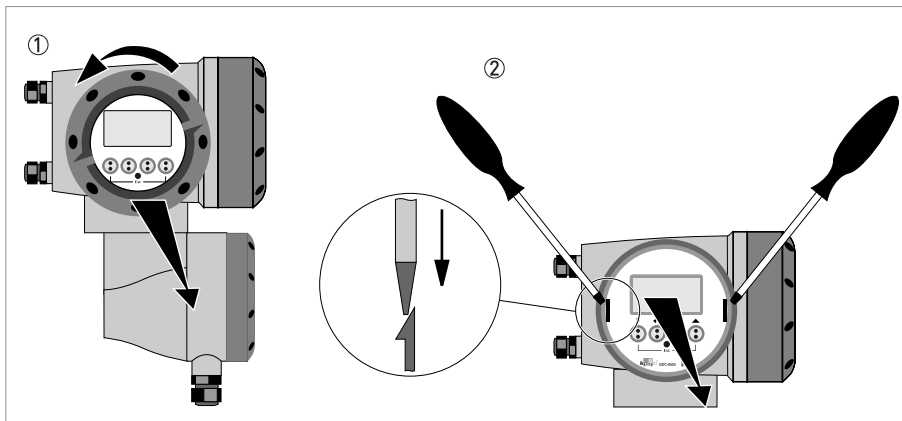
- **100...230 VAC strømforsyning:**
0.8AT/H/250 , brydekapacitet 1500 A ved 250 V
- **24 VAC/DC strømforsyning:**
2AT/H/250 , brydekapacitet 1500 A ved 250 V

7.4.1 Feltversion



INFORMATION!

Se se *Feltversion* på side 95 for detaljer, hvordan huset åbnes og elektronikken fjernes / geninstalleres.



Figur 7-9: Løsn skrueerne på afdækningen og fjern displayet



Når elektronikenheden er fjernet,

- Udskift sikringen. Sikringsholderen med hovedsikringen sidder på strømkortet, der er det øverste kort.
- Geninstaller elektronikenheden på afdækningen.
- Geninstaller afdækningen, spænd i hånden ① og tilslut strømmen.

7.4.2 Vægversion



INFORMATION!

Se se *Vægversion* på side 97 for detaljer, hvordan huset åbnes og fjern elektronikken.



Når elektronikenheden er fjernet,

- Udskift sikringen. Sikringsholderen med hovedsikringen sidder på strømkortet, der sidder bag på.
- Monter det lille printkort tilbage på sensordriverbordet.
- Sæt elektronikenheden igen på huset.
- Klik displayet tilbage i holderen.
- Luk huset og lås dørene.
- Tilslut strømmen.

7.5 Tilgængelighed af reservedele

Producenten overholder det grundlæggende princip, at funktionelt egnede reservedele for hver enhed eller hver vigtig tilbehørsdel vil være til rådighed i en periode på 3 år efter levering af den sidste produktionskørsel for enheden.

Denne bestemmelse gælder kun for reservedele, som er udsat for slitage under normale driftsbetingelser.

7.6 Tilgængelighed af serviceydelser

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



INFORMATION!

For mere præcise oplysninger bedes du kontakte dit lokale salgskontor.

7.7 Returnering af enheden til producenten

7.7.1 Generelle oplysninger

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



FORSIGTIG!

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

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



FORSIGTIG!

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

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

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

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

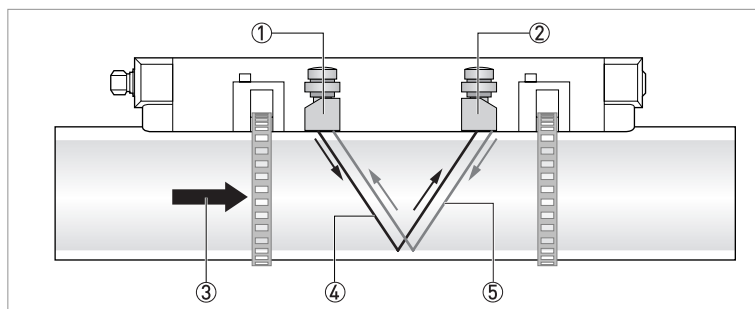
7.8 Bortskaffelse

**FORSIGTIG!**

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

8.1 Målingsprincip

- Som kanoer, der krydser en å, overføres og modtages akustiske signaler langs med en diagonal målesti.
- En lydbølge, der løber med strømmen, er hurtigere end en lydbølge, der løber mod strømmen.
- Forskellen i overførelstiden er direkte proportionalt mediets gennemsnitlige flowhastighed.



Figur 8-1: Målingsprincip

- ① Transducer A
- ② Transducer B
- ③ Flowhastighed
- ④ Overførelstid fra transducer A til B
- ⑤ Overførelstid fra transducer B til A

8.2 Tekniske data



INFORMATION!

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

Målesystem

Målingsprincip	Ultralydoverførselstid
Anvendelsesområde	Måling af væskestrøm
Målt værdi	
Primær målt værdi	Overførselstid
Sekundær målt værdi	Volumenflow, masseflow, flowhastighed, flowretning, lydhastighed, forstærker, signal-til støj-faktor, diagnoseværdi, flowmålingens pålidelighed, kvalitet af akustisk signal

Design

	Målesystemet består af en målesensor og en signalomformer. Det findes kun som en separat version.
Signalomformer	
Vægmonteret hus (W) - fjernversion	UFC 300 W (generel brug)
Felthus (F) - fjernversion	UFC 300 F (Option: Ex version)
Målesensor	
Standard	Lille, medium eller stor version i aluminium
Valgfrit	Lille / medium rustfri stål-version Lille / medium XT (eXtended temperatur).
Diameterområder	
Lille	DN15...100 / ½...4" Udvendig diameter skal være under 20 mm / 0,79".
Medium	DN50...400 / 2...16"
Stor	DN200...4000 / 8...160" Udvendig diameter skal være under 4300 mm / 169,29".
Optioner	
Indgange / udgange	Strøm- (inkl. HART®), puls-, frekvens- og/eller statusudgang, grænsekontakt og/eller styreindgang, strømindgang (afhænger af I/O-versionen)
Tællere	2 interne tællere med højst 8 tællerpladser (f.eks. til tælling af volumen og/eller masseenheder)
Selvdiagnose	Integreret verificering, diagnosefunktioner: flowmåler, processer, måleværdi, detektering af tomt rør, bargraf

Display og brugerinterface	
Grafisk display	LC-display, baggrundsbelyst hvidt
	Størrelse: 128 x 64 pixel, svarende til 59 x 31 mm = 2,32" x 1,22"
	Display drejelig i 90°-skridt
	Omgivelsestemperaturer under -25°C / -13°F kan nedsætte displayets læselighed.
Operatør-indtastningselementer	4 optiske taster til operatørstyring af signalomformereren uden åbning af huset.
	Option: Infrarød-grænseflade (GDC)
Fjernstyring	PACTware® inklusive Device Type Manager (DTM)
	Alle DTM og drivere fås fra producentens website.
Displayfunktioner	
Menu	Programmering af parametre ved hjælp af 2 sider for målt værdi, 1 statusside, 1 grafiksider (målte værdier og beskrivelser kan justeres frit)
De viste teksters sprog	Engels, fransk, tysk
Enheder	Metriske, britiske og US-enheder kan vælges fra listen / fri enhed

Målenøjagtighed

Referencebetingelser	Medium: vand
	Temperatur: 20°C / 68°F
	Lige indgangssektion: 10 DN
Maksimal målefejl	±1% af den målte værdi for DN ≥ 50 mm / 2" og v > 0,5 m/s / 1,5 ft/s
	±3% af den målte værdi for DN < 50 mm / 2" og v > 0,5 m/s / 1,5 ft/s
Gentagelighed	< ±0,2%

Driftsbetingelser

Temperatur	
Procestemperatur	Standardversion: -40...+120°C / -40...+248°F
	XT version: -40...+200°C / -40...+392°F
Omgivelsestemperatur	Sensor: -40...+70°C / -40...+158°F
	Signalomformer: -40...+60°C / -40...+140°F (omgivelsestemperatur 55°C / 131°F og højere: beskyt elektronikken mod selvopvarmning, da en stigning i elektronikkens temperatur i trin på 10°C- / 50°F- medfører en tilsvarende reduktion af elektronikkens levetid med en faktor på to.)
Oplagringstemperatur	-50...+70°C / -58...+158°F
Rørspecifikationer	
Materiale	Metal, plast, keramik, asbestcement, ind- og udvendigt overfladebehandlede rør (coating og beklædning fuldstændigt fastgjort i væggen)
Rørvæggens tykkelse	< 200 mm / 7,87"
Beklædningstykkelse	< 20 mm / 0,79"

Mediets egenskaber	
Fysisk tilstand	Væsker
Viskositet	< 100 cSt (generel retningslinje)
	For detaljerede oplysninger bedes du kontakte din lokale repræsentant.
Tilladt gasindhold (volumen)	≤ 2%
Tilladt faststofindhold (volumen)	≤ 5%
Anbefalet flowhastighed	0,5...20 m/s
Andre betingelser	
Beskyttelseskategori iht. IEC 529 / EN 60529	W (væg) version signalomformer: IP 65 (iht. NEMA 4/4x)
	F (felt) version signalomformer: IP 66/67 (iht. NEMA 4x/6)
	Alle sensorer: IP 67 (iht. NEMA 6)
Vibrationsmodstand	IEC 68-2-64
Stødmodstand	IEC 60068-2-27

Installationsbetingelser

Målkonfiguration	Enkelt sti, enkelt rør eller dobbelt sti / dobbelt rør
Indgangskørsel	≥ 10 DN lige længde
Udgangskørsel	≥ 5 DN lige længde
Mål og vægt	Se kapitel "Mål og vægt"

Materialer

Sensor	Standard
	Eloxeret aluminium
	Option rustfrit stål / eXtended temperaturversion (lille / medium version)
	Skinnekonstruktion: 1.4404 (AISI 316L) Kabelforbindelse: 1.4404 PSU med FKM O-ring
Omformer	Standard
	Version F: trykstøbt aluminium, polyurethan-belagt
	Version W: polyamid-polycarbonat
	Option
	F version: rustfrit stål 316 L (1.4408)

Etilslutninger

Spænding	Standard: 100...230 VAC [-15% / +10%], 50/60 Hz
	Option: 24 VAC/DC (AC: -15% / +10%; DC: -25% / +30%)
Strømforbrug	AC: 22 VA
	DC: 12 W
Signalkabel	Dobbeltskærmet, 2 interne triax, tilgængelige længder:
	5 m / 15 ft (standard), maks. længde 30 m / 90 ft
Kabelindgange	Standard: M20 x 1,5
	Option: ½" NPT, PF ½

Indgange og udgange

Generelt	Alle ind- og udgange er elektrisk isoleret fra hinanden og fra alle andre kredsløb		
Beskrivelse af de anvendte forkortelser	U_{ext} = ekstern spænding; R_L = belastning + modstand; U_o = klemmespænding; I_{nom} = mærkestrøm		
Strømudgang			
Udgangsdata	Måling af volumen, entalpi og masse (ved konstant densitet), HART® kommunikation		
Indstillinger	Uden HART®		
	Q = 0%: 0...20 mA; Q = 100%: 10...21,5 mA		
	Fejlidentifikation: 0...22 mA		
	Med HART®		
	Q = 0%: 4...20 mA; Q = 100%: 10...21,5 mA		
	Fejlidentifikation: 3,5...22 mA		
Driftsdata	Hoved-I/O'er	Modul-I/O'er	Ex i
Aktiv	$U_{int,nom} = 24$ VDC $I \leq 22$ mA $R_L \leq 1$ k Ω		$U_{int,nom} = 20$ VDC $I \leq 22$ mA $R_L \leq 450$ Ω
			$U_o = 21$ V $I_o = 90$ mA $P_o = 0,5$ W $C_o = 90$ nF / $L_o = 2$ mH $C_o = 110$ nF / $L_o = 0,5$ mH
Passiv	$U_{ext} \leq 32$ VDC $I \leq 22$ mA $U_o \geq 1,8$ V ved $I = 22$ mA		$U_{ext} \leq 32$ VDC $I \leq 22$ mA $U_o \geq 4$ V $R_L \leq (U_{ext} - U_o) / I_{max}$
			$U_i = 30$ V $I_i = 100$ mA $P_i = 1$ W $C_i = 10$ nF $L_i \sim 0$ mH
HART®			
Beskrivelse	HART®-protokol ved aktiv og passiv strømudgang		
	HART® version: V5		
	Universel HART® parameter helt integreret		
Belastning	≥ 250 Ω Bemærk den maksimale værdi for strømudgangen		
Multidrop	Ja, strømudgang = 4 mA		
	Multidrop-adresser kan programmeres i menu 1...15		
Enhedsdriver	FDT/DTM		

Puls- eller frekvensudgang			
Udgangsdata	Volumen for massetælling		
Funktion	Kan indstilles som pulsudgang eller frekvensudgang		
Indstillinger	For Q = 100%: 0,01...10000 pulser pr. sekund eller pulser pr. volumenenhed		
	Pulsbredde: justerbar som automatisk, symmetrisk eller fast (0,05...2000 ms)		
Driftsdata	Hoved-I/O'er	Modul-I/O'er	Ex i
Aktiv	-	U _{nom} = 24 VDC	-
		f_{max} ≤ 100 Hz: I ≤ 20 mA åben: I ≤ 0,05 mA lukket: U _{0, nom} = 24 V ved I = 20 mA	
Passiv	U _{ext} ≤ 32 VDC	100 Hz < f_{max} ≤ 10 kHz: I ≤ 20 mA åben: I ≤ 0,05 mA lukket: U _{0, nom} = 22,5 V ved I = 1 mA U _{0, nom} = 21,5 V ved I = 10 mA U _{0, nom} = 19 V ved I = 20 mA	-
		f_{max} ≤ 100 Hz: I ≤ 100 mA åben: I ≤ 0,05 mA ved U _{ext} = 32 VDC lukket: U _{0, max} = 0,2 V ved I ≤ 10 mA U _{0, max} = 2 V ved I ≤ 100 mA	
NAMUR	-	Passiv iht. EN 60947-5-6 åben: I _{nom} = 0,6 mA lukket: I _{nom} = 3,8 mA	Passiv iht. EN 60947-5-6 åben: I _{nom} = 0,43 mA lukket: I _{nom} = 4,5 mA
			U _I = 30 V I _I = 100 mA P _I = 1 W C _I = 10 nF L _I ~ 0 mH

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

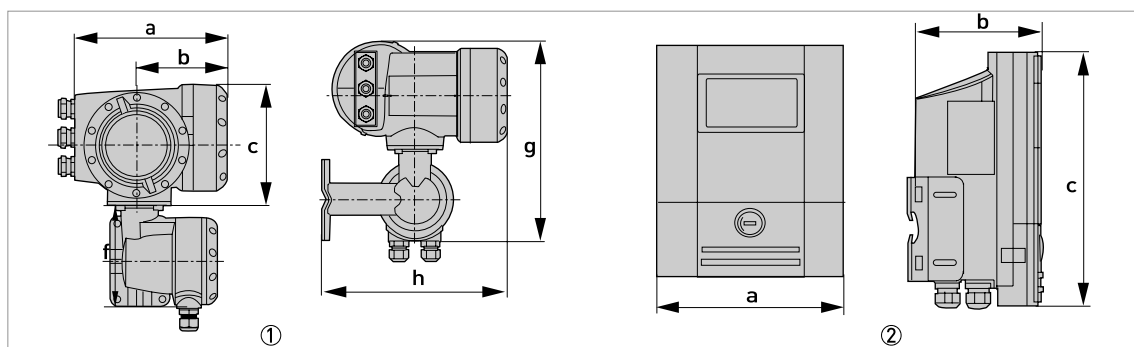
Styreindgang			
Funktion	Bevar udgangsværdier (f.eks. ved rengøring), sæt værdi af udgange til "nul", nulstilling af tæller og fejl, områdeændring.		
	Start af dosering, hvis doseringsfunktion er aktiveret.		
Driftsdata	Hoved-I/O'er	Modul-I/O'er	Ex i
Aktiv	-	$U_{int} = 24 \text{ VDC}$ Klemmer åbne: $U_{0, nom} = 22 \text{ V}$ Broede klemmer: $I_{nom} = 4 \text{ mA}$ Til: $U_0 \geq 12 \text{ V}$ med $I_{nom} = 1,9 \text{ mA}$ Fra: $U_0 \leq 10 \text{ V}$ med $I_{nom} = 1,9 \text{ mA}$	-
Passiv	$8 \text{ V} \leq U_{ext} \leq 32 \text{ VDC}$ $I_{max} = 6,5 \text{ mA}$ ved $U_{ext} \leq 24 \text{ VDC}$ $I_{max} = 8,2 \text{ mA}$ ved $U_{ext} \leq 32 \text{ VDC}$ Kontakt lukket (til): $U_0 \geq 8 \text{ V}$ med $I_{nom} = 2,8 \text{ mA}$ Kontakt åben (fra): $U_0 \leq 2,5 \text{ V}$ med $I_{nom} = 0,4 \text{ mA}$	$3 \text{ V} \leq U_{ext} \leq 32 \text{ VDC}$ $I_{max} = 9,5 \text{ mA}$ ved $U_{ext} \leq 24 \text{ V}$ $I_{max} = 9,5 \text{ mA}$ ved $U_{ext} \leq 32 \text{ V}$ Kontakt lukket (til): $U_0 \geq 3 \text{ V}$ med $I_{nom} = 1,9 \text{ mA}$ Kontakt åben (fra): $U_0 \leq 2,5 \text{ V}$ med $I_{nom} = 1,9 \text{ mA}$	$U_{ext} \leq 32 \text{ VDC}$ $I \leq 6 \text{ mA}$ ved $U_{ext} = 24 \text{ V}$ $I \leq 6,6 \text{ mA}$ ved $U_{ext} = 32 \text{ V}$ Til: $U_0 \geq 5,5 \text{ V}$ eller $I \geq 4 \text{ mA}$ Fra: $U_0 \leq 3,5 \text{ V}$ eller $I \leq 0,5 \text{ mA}$ $U_1 = 30 \text{ V}$ $I_1 = 100 \text{ mA}$ $P_1 = 1 \text{ W}$ $C_1 = 10 \text{ nF}$ $L_1 = 0 \text{ mH}$
NAMUR	-	Aktiv iht. EN 60947-5-6 Kontakt åben: $U_{0, nom} = 8,7 \text{ V}$ Kontakt lukket (til): $I_{nom} = 7,8 \text{ mA}$ Kontakt åben (fra): $U_{0, nom} = 6,3 \text{ V}$ med $I_{nom} = 1,9 \text{ mA}$ Identificering af åbne klemmer: $U_0 \geq 8,1 \text{ V}$ med $I \leq 0,1 \text{ mA}$ Identificering af kortsluttede klemmer: $U_0 \leq 1,2 \text{ V}$ med $I \geq 6,7 \text{ mA}$	-
Nedre flowgrænse			
Til	0...±9,999 m/s; 0...20,0%, indstillelig i 0,1% skridt, separat for hver strøm- og pulsudgange		
Fra	0...±9,999 m/s; 0...19,0%, indstillelig i 0,1% skridt, separat for hver strøm- og pulsudgange		
Tidskonstant			
Funktion	Kan indstilles samlet for alle flowindikatorer og udgange eller separat for: strøm, impuls og frekvensudgange og for grænsekontakter og de 3 interne tællere		
Tidsindstilling	0...100 sekunder, indstillelig i 0,1 sekunders skridt		

Godkendelser og certifikater

Fareområder	
ATEX	Sensor:
	PTB 06 ATEX 2045 X
	II 2 G Ex ia IIC T6...T4 (XT version: II 2 G Ex ia IIC T6...T2)
	Omformer (kun F version):
	PTB 06 ATEX 2046 X
	II 2(1) G Ex de [ia] IIC T6 eller II 2 G Ex de [ia] IIC T6 II 2(1) G Ex d [ia] IIC T6 eller II 2 G Ex d [ia] IIC T6
FM - klasse I, DIV 1/2	Option (F version): godkendelse ID = 3029326
	Gælder version i rustfrit stål / eXtended temperaturversion.
CSA - GP / klasse I, DIV 1/2	Option (F version): godkendelsescertificat = 1956404 (LR 105802)
	Gælder version i rustfrit stål / eXtended temperaturversion.
Andre godkendelser og standarder	
Elektromagnetisk kompatibilitet	Direktiv: 2004/108/EF, NAMUR NE21/04
	Harmoniseret standard: EN 61326-1: 2006
Lavspændingsdirektiv	Direktiv: 2006/95/EF
	Harmoniseret standard: EN 61010: 2001

8.3 Mål og vægt

8.3.1 Hus



- ① Felthus (F) - fjernversion
 ② Vægmonteret hus (W) - fjernversion

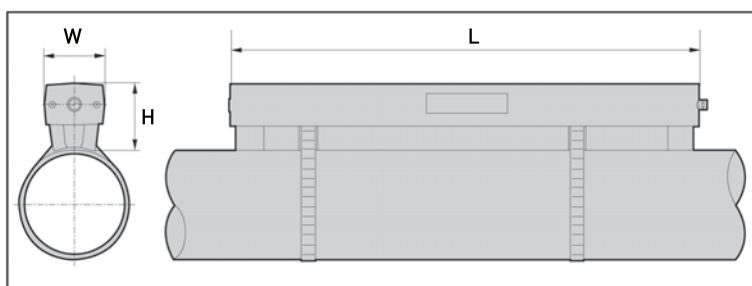
Dimensioner og vægt i mm og kg

Version	Mål [mm]					Vægte [kg]
	a	b	c	g	h	
F	202	120	155	295,8	277	5,7
W	198	138	299	-	-	2,4

Dimensioner og vægt i tommer og pund (lb)

Version	Dimensioner [tommer]					Vægt [lb]
	a	b	c	g	h	
F	7,75	4,75	6,10	11,60	10,90	12,60
W	7,80	5,40	11,80	-	-	5,30

8.3.2 Opklæmningsensor og kabelboks



Version	Mål [mm]			Cirkavægt (uden kabel / strip) [kg]
	L	H	W	
Lille	496,3	71	63,1	2,7
Medium	826,3	71	63,1	3,6
Stor	496,3 ①	71 ①	63,1 ①	2,7 ①
Lille - rustfrit stål / XT ②	493	65,5	48	2,1
Medium - rustfrit stål / XT ②	823	65,5	48	2,7

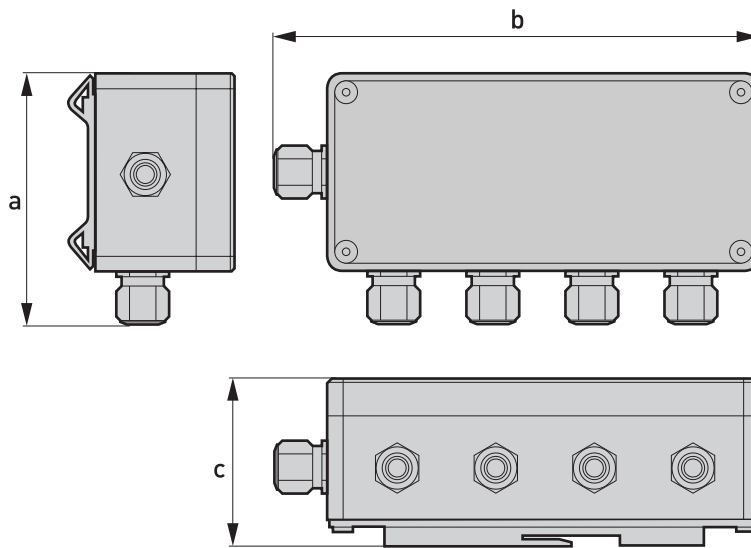
① værdi for en af de 2 leverede skinner

② leveret uden afdækning

Version	Mål [inch]			Cirkavægt (uden kabel / strip) [lbs]
	L	H	W	
Lille	19,5	2,8	2,5	6,0
Medium	32,5	2,8	2,5	7,9
Stor	19,5 ①	2,8 ①	2,5 ①	6,0 ①
Lille - rustfrit stål / XT ②	19,4	2,6	1,9	4,6
Medium - rustfrit stål / XT ②	32,4	2,6	1,9	6,0

① værdi for en af de 2 leverede skinner

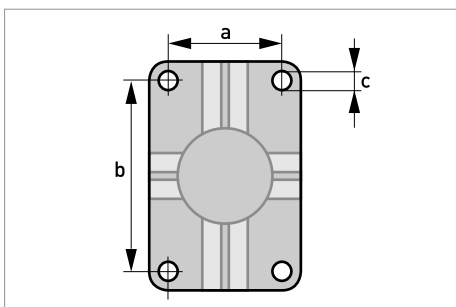
② leveret uden afdækning



	Mål [mm]			Cirkavægt uden kabel / strip [kg]
	a	b	c	
Kabelboks	102	197	67	0,85

	Mål [inch]			Cirkavægt uden kabel/metal [lbs]
	a	b	c	
Kabelboks	4,01	7,76	2,64	1,87

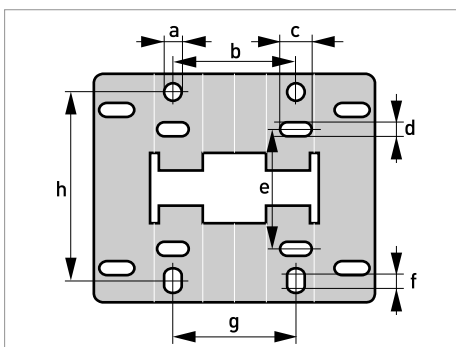
8.3.3 Monteringsplade, felthus



Mål i mm og inch

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

8.3.4 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







KROHNE-produktoversigt

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

Hovedkontor KROHNE Messtechnik GmbH
Ludwig-Krohne-Str. 5
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