



IFC 300 Handbok

Signalomvandlare för elektromagnetiska flödesmätare

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

Dokumentationen är endast komplett när den används tillsammans med dokumentationen till mätaren.

Alla rättigheter förbehålles. Det är förbjudet att mångfaldiga denna dokumentation, helt eller delvis, utan skriftligt medgivande från KROHNE Messtechnik GmbH.

Ändringar kan göras utan förvarning.

Copyright 2011

KROHNE Messtechnik GmbH - Ludwig-Krohne-Str. 5 - 47058 Duisburg (Tyskland)

1	Säkerhetsinstruktioner	7
1.1	Mjukvaruhistorik	7
1.2	Avsedd användning	9
1.3	Certifieringar	9
1.4	Säkerhetsinstruktioner från tillverkaren	10
1.4.1	Copyright- och dataskydd	10
1.4.2	Ansvarsfriskrivning	10
1.4.3	Produktansvar och garanti	10
1.4.4	Information om dokumentationen	11
1.4.5	Varningar och symboler	12
1.5	Säkerhetsinstruktioner för operatören	12
2	Beskrivning av utrustningen	13
2.1	Leveransens innehåll	13
2.2	Beskrivning av utrustningen	14
2.2.1	Fältkåpa	15
2.2.2	Väggmontage	16
2.3	Typskyltar	17
2.3.1	Kompaktversion (exempel)	17
2.3.2	Fjärrversion (exempel)	18
2.3.3	Data om elektrisk anslutning av ingångar/utgångar (exempel från grundversionen)	19
3	Installation	20
3.1	Anmärkningar om installationen	20
3.2	Förvaring	20
3.3	Transport	20
3.4	Installationsspecifikationer	20
3.5	Montering av kompaktversionen	21
3.6	Montering av fältkåpan, fjärrversionen	21
3.6.1	Montering på rör	21
3.6.2	Väggmontage	22
3.6.3	Vrida displayen på versionen med fältkåpa	23
3.7	Montering av väggmonterad kåpa, fjärrversionen	24
3.7.1	Montering på rör	24
3.7.2	Väggmontage	25
4	Elanslutningar	26
4.1	Säkerhetsinstruktioner	26
4.2	Viktig information om elektrisk anslutning	26
4.3	Elkablar för fjärrinstrumentversioner, anmärkningar	27
4.3.1	Anmärkningar om signalkablarna A och B	27
4.3.2	Anmärkningar om fältströmskabel C	27
4.3.3	Krav på signalkablar som tillhandahålls av kunden	28
4.4	Förberedelse av signal- och fältströmskablar (förutom TIDALFLUX)	29
4.4.1	Signalkabel A (typ DS 300), konstruktion	29
4.4.2	Förberedelse av signalkabel A, anslutning till signalomvandlare	30

4.4.3	Längd för signalkabel A	32
4.4.4	Signalkabel B (typ BTS 300), konstruktion	33
4.4.5	Förberedelse av signalkabel B, anslutning till signalomvandlare	33
4.4.6	Längd för signalkabel B	36
4.4.7	Förberedelse av fältströmskabel C, anslutning till signalomvandlare	37
4.4.8	Förberedelse av signalkabel A, anslutning till mätgivare	39
4.4.9	Förberedelse av signalkabel B, anslutning till mätgivare	40
4.4.10	Förberedelse av signalkabel C, anslutning till mätgivare	41
4.5	Anslutning av signal- och fältströmskablar (förutom TIDALFLUX)	42
4.5.1	Anslutning av signal- och fältströmskablar, fältkåpa	43
4.5.2	Anslutning av signal- och fältströmskablar, väggmonterad kåpa	44
4.5.3	Anslutning av signal- och fältströmskablar, 19" rackmonterad kåpa (28 TE)	45
4.5.4	Anslutning av signal- och fältströmskablar, 19" rackmonterad kåpa (21 TE)	46
4.5.5	Kopplingsdiagram för mätgivare, fältkåpa	47
4.5.6	Kopplingsdiagram för mätgivare, väggmonterad kåpa	48
4.5.7	Kopplingsdiagram för mätgivare, 19" rackmonterad kåpa (28 TE)	49
4.5.8	Kopplingsdiagram för mätgivare, 19" rackmonterad kåpa (21 TE)	50
4.6	Förberedelse och anslutning av signal- och fältströmskablar (endast TIDALFLUX) ...	51
4.6.1	Kabellängder	51
4.6.2	Signalkabel A (typ DS 300), konstruktion	52
4.6.3	Förberedelse av signalkabel A, anslutning till signalomvandlare	53
4.6.4	Förberedelse av signalkabel A, anslutning till mätgivare	54
4.6.5	Signalkabel B (typ BTS 300), konstruktion	55
4.6.6	Förberedelse av signalkabel B, anslutning till signalomvandlare	55
4.6.7	Förberedelse av signalkabel B, anslutning till mätgivare	57
4.6.8	Förberedelse av fältströmskabel C, anslutning till signalomvandlare	58
4.6.9	Förberedelse av signalkabel C, anslutning till mätgivare	59
4.6.10	Gränssnittskabel	61
4.6.11	Anslutning av kablar	62
4.7	Jordning av mätgivaren	64
4.7.1	Klassisk metod	64
4.7.2	Virtuell referens (gäller inte för TIDALFLUX 4000 och OPTIFLUX 7300 C)	65
4.8	Nätanslutning	65
4.9	Ingångar och utgångar, översikt	68
4.9.1	Kombinationer av ingångar/utgångar (I/O)	68
4.9.2	Beskrivning av CG-nummer	69
4.9.3	Versioner med fasta, ej ändringsbara ingångar/utgångar	70
4.9.4	Versioner med ändringsbara ingångar/utgångar	72
4.10	Beskrivning av ingångar och utgångar	73
4.10.1	Strömutgång	73
4.10.2	Puls- och frekvensutgång	74
4.10.3	Statusutgång och gränskontakt	75
4.10.4	Styringång	76
4.10.5	Strömingång	77
4.11	Elektrisk anslutning av ingångar och utgångar	78
4.11.1	Fältkåpa, elektrisk anslutning av ingångar och utgångar	78
4.11.2	Väggmonterad kåpa, elektrisk anslutning av ingångar och utgångar	79
4.11.3	19" rackmonterad kåpa (28 TE), elektrisk anslutning av ingångar och utgångar	80
4.11.4	19" rackmonterad kåpa (21 TE), elektrisk anslutning av ingångar och utgångar	81
4.11.5	Korrekt dragning av elektriska kablar	81
4.12	Kopplingsdiagram för ingångar och utgångar	82
4.12.1	Viktig information	82
4.12.2	Beskrivning av elektricitetsrelaterade symboler	83
4.12.3	Grundläggande ingångar/utgångar	84
4.12.4	Modulära ingångar/utgångar och bussystem	87

4.12.5 Ex i-ingångar/utgångar.....	96
4.12.6 HART [®] -anslutning.....	101
5 Start och inställning	103
5.1 Slå på strömmen	103
5.2 Starta signalomvandlaren.....	103
6 Drift	104
6.1 Display- och manöverelement	104
6.1.1 Display i mätningssläge med 2 eller 3 mätvärden.....	106
6.1.2 Display för val av undermeny och funktioner, 3 rader	106
6.1.3 Display vid inställning av parametrar, 4 rader	107
6.1.4 Display vid förhandsvisning av parametrar, 4 rader	107
6.1.5 Använda ett IR-gränssnitt (tillbehör).....	108
6.2 Menyns struktur	109
6.3 Funktionstabeller	112
6.3.1 Meny A, Snabbstart	112
6.3.2 Meny B, Test.....	114
6.3.3 Meny C, Inställning	116
6.3.4 Ställ in fria enheter	134
6.4 Beskrivning av funktionerna	135
6.4.1 Återställ räknare i menyn Snabbstart.....	135
6.4.2 Radera felmeddelanden i menyn Snabbstart.....	135
6.5 Statusmeddelanden och diagnosinformation.....	136
7 Service	142
7.1 Tillgång till reservdelar	142
7.2 Tillgång till service	142
7.3 Reparation	142
7.4 Returnering av utrustningen till tillverkaren.....	142
7.4.1 Allmän information	142
7.4.2 Formulär att kopiera och använda som följesedel till returnerad utrustning	143
7.5 Avfall	143
8 Tekniska data	144
8.1 Mätprincip.....	144
8.2 Tekniska data.....	145
8.3 Mått och vikt	157
8.3.1 Kåpa.....	157
8.3.2 Monteringsplatta, fältkåpa	158
8.3.3 Monteringsplatta, väggmonterad kåpa	158
8.4 Flödestabeller	159
8.5 Mätnoggrannhet (förutom TIDALFLUX)	161
8.6 Mätnoggrannhet (enbart TIDALFLUX)	162

9 Beskrivning av HART-gränssnittet

164

9.1 Allmän beskrivning.....	164
9.2 Mjukvaruhistorik.....	164
9.3 Anslutningsvarianter	165
9.3.1 Punkt-till-punkt-anlutning - analogt/digitalt läge	166
9.3.2 Multi-Drop-anlutning (2-trådig anlutning)	167
9.3.3 Multi-Drop-anlutning (3-trådig anlutning)	168
9.4 In-/utgångar och dynamiska HART [®] -variabler och instrumentvariabler	169
9.5 Parameter för grundläggande konfiguration	170
9.6 Fältkommunikator 375/475 (FC 375/475)	171
9.6.1 Installation	171
9.6.2 Användning.....	171
9.6.3 Parameter för grundläggande konfiguration	171
9.7 AMS (Asset Management Solutions)	172
9.7.1 Installation	172
9.7.2 Användning.....	172
9.7.3 Parameter för grundläggande konfiguration	172
9.8 FDM (Field Device Manager)	173
9.8.1 Installation	173
9.8.2 Användning.....	173
9.9 PDM (Process Device Manager)	173
9.9.1 Installation	173
9.9.2 Användning.....	174
9.9.3 Parameter för grundläggande konfiguration	174
9.10 FDT/DTM (Field Device Tool/Device Type Manager).....	175
9.10.1 Installation	175
9.10.2 Användning.....	175
9.11 Bilaga A: Menyträdet i HART [®] för grundläggande enhetsbeskrivning	175
9.11.1 Översikt över menyträdet för grundläggande enhetsbeskrivning (positioner i menyträdet).....	176
9.11.2 Menyträdet för grundläggande enhetsbeskrivning (detaljer om inställningar)	177
9.12 Bilaga B: Menyträdet i HART [®] för AMS	182
9.12.1 Översikt över menyträdet AMS (positioner i menyträdet).....	182
9.12.2 Menyträdet AMS (detaljer om inställningar)	183
9.13 Bilaga C: Menyträdet i HART [®] för PDM	188
9.13.1 Översikt över menyträdet PDM (positioner i menyträdet)	188
9.13.2 Menyträdet PDM (detaljer om inställningar).....	190

10 Anteckningar

195

1.1 Mjukvaruhistorik

"Elektronisk revision" (ER) anger den elektroniska utrustningens revisionsnivå enligt NE 53 för alla GDC-instrument. Med hjälp av ER är det lätt att avgöra om felsökning eller större ändringar har vidtagits för den elektroniska utrustningen, samt hur kompatibiliteten har påverkats.

Ändringar och deras effekt på kompatibiliteten

1	Bakåtkompatibla ändringar och korrigeringar som inte påverkar driften (t.ex. stavfel på display)
2- __	Bakåtkompatibla ändringar i gränssnitt för hårdvara och/eller mjukvara:
H	HART®
P	PROFIBUS
F	Foundation Fieldbus
M	Modbus
X	Alla gränssnitt
3- __	Bakåtkompatibla ändringar i ingångar och utgångar för hårdvara och/eller mjukvara:
I	Strömutgång
F, P	Frekvens-/pulsutgång
S	Statusutgång
C	Styringång
CI	Strömingång
X	Alla ingångar och utgångar
4	Bakåtkompatibla ändringar med nya funktioner
5	Inkompatibla ändringar, dvs. den elektroniska utrustningen måste bytas.

**Information!**

I tabellen nedan står "x" för ett antal möjliga flersiffriga alfanumeriska kombinationer, beroende på vilken version som är tillgänglig.

Utgivningsdatum	Elektronisk revision	Ändringar och kompatibilitet	Dokumentation
2006-12-12	ER 3.1.0x (SW.REV. 3.10 (2.21))	-	-
2007-02-07	ER 3.1.1x (SW.REV. 3.10 (2.21))	1; 2	MA IFC 300 R02
2007-03-12	ER 3.1.2x (SW.REV. 3.10 (2.21))	1; 2-H; 3-I	MA IFC 300 R02
2007-05-25	ER 3.1.3x (SW.REV. 3.10 (2.21))	1; 3-I	MA IFC 300 R02
2008-05-13	ER 3.2.0x (SW.REV. 3.20 (3.00))	1; 2-X; 3-X; 4	MA IFC 300 R03
2008-07-25	ER 3.2.1x (SW.REV. 3.20 (3.03))	1	MA IFC 300 R03
2008-08-29	ER 3.2.2x (SW.REV. 3.20 (3.03))	1	MA IFC 300 R03
2008-10-30	ER 3.2.4x (SW.REV. 3.20 (3.03))	1	MA IFC 300 R03
2009-05-15	ER 3.2.5x (SW.REV. 3.20 (3.03))	2-F	MA IFC 300 R03
2009-12-07	ER 3.2.6x (SW.REV. 3.20 (3.03))	1	MA IFC 300 R03
2009-11-02	ER 3.2.7x (SW.REV. 3.20 (3.03))	1	MA IFC 300 R03
2009-12-07	ER 3.2.8x (SW.REV. 3.20 (3.03))	1	MA IFC 300 R03
2010	ER 3.3.0x (SW.REV. 3.30 (3.04))	1; 2-H; 2-F; 3-X; 4	MA IFC 300 R04

**Information!**

För mätarna TIDALFLUX 4000 och OPTIFLUX 7000 gäller mjukvaruversionen ER 3.3.0x och högre (SW.REV. 3.30 (3.04))!

1.2 Avsedd användning

Elektromagnetiska flödesmätare är uteslutande avsedda för mätning av flöden och konduktivitet i elektriskt ledande vätskor.



Fara!

För utrustning som används i explosionsfarlig miljö gäller extra säkerhetsanvisningar, se dokumentationen till Ex-utrustningen.



Varning!

Om instrumentet inte används i enlighet med de rekommenderade driftförhållandena (se kapitlet "Tekniska data") kan säkerheten påverkas.

1.3 Certifieringar

CE-märkning



Instrumentet uppfyller de lagstadgade kraven i följande EU-direktiv:

- Lågspänningsdirektivet 2006/95/EC
- EMC-direktivet 2004/108/EC

liksom

- EN 61010
- EMC-specifikationen enligt EN 61326/A1
- NAMUR-rekommendationerna NE 21 och NE 43

Tillverkaren garanterar i form av CE-märkningen att produkten klarat provningen.



Fara!

För utrustning som används i explosionsfarlig miljö gäller extra säkerhetsanvisningar, se dokumentationen till Ex-utrustningen.

1.4 Säkerhetsinstruktioner från tillverkaren

1.4.1 Copyright- och dataskydd

Innehållet i detta dokument har tagits fram med stor omsorg. Trots detta kan vi inte garantera att innehållet är korrekt, fullständigt och helt aktuellt.

Innehållet och arbetet i detta dokument är upphovsrättsskyddat. Detsamma gäller bidrag från tredje part. Kopiering, bearbetning, distribution och all typ av användning, förutom den som är tillåten enligt upphovsrätten, kräver skriftligt medgivande från respektive författare och/eller tillverkaren.

Tillverkaren gör alltid sitt bästa för att respektera upphovsrätten, och strävar efter att använda egenproducerat eller offentligt material.

Insamling av personuppgifter (som namn, adress och e-postadress) i tillverkarens dokument är om möjligt alltid frivillig. Om det är möjligt kan man alltid ta del av erbjudanden och service utan att behöva uppge personuppgifter.

Vi vill påpeka att dataöverföring via Internet (t.ex. när man skickar e-post) kan utgöra en säkerhetsrisk. Det är inte möjligt att skydda dessa uppgifter fullständigt mot tredje part.

Härmed förbjuder vi att våra kontaktuppgifter som publicerats i redaktionellt syfte används till att skicka oss reklam- eller informationsmaterial som vi inte uttryckligen har begärt att få.

1.4.2 Ansvarsfriskrivning

Tillverkaren tar inget ansvar för några som helst skador i samband med användandet av produkten. Detta gäller även, men inte enbart, direkta, indirekta eller oavsiktliga skador eller följdskador.

Denna ansvarsfriskrivning gäller inte om tillverkaren har handlat med uppsåt eller grov vårdslöshet. Om lagstiftningen i landet inte tillåter denna typ av begränsning av garantin eller uteslutning av begränsning av vissa skador, är det inte säkert att ovanstående ansvarsfriskrivning, uteslutanden eller begränsningar gäller för dig.

Alla produkter som köpts av tillverkaren har garanti enligt gällande produktdokumentation och våra försäljningsvillkor.

Tillverkaren förbehåller sig rätten att ändra innehållet i dokumenten, inklusive denna ansvarsfriskrivning i vilken form, vid vilken tidpunkt och av vilket skäl som helst utan förvarning. Tillverkaren tar inget ansvar för möjliga konsekvenser av denna typ av ändringar.

1.4.3 Produktansvar och garanti

Användaren är ansvarig för att utrustningen används på lämpligt sätt och för avsett ändamål. Tillverkaren tar inget ansvar för följderna om produkten används på felaktigt sätt. Felaktig installation och drift av utrustningen (systemet) gör att garantin upphör att gälla. De "Standardvillkor" som ligger till grund för köpeavtalet gäller också.

1.4.4 Information om dokumentationen

För att förhindra personskador eller skador på utrustningen är det viktigt att läsa igenom informationen i detta dokument och följa gällande lokala bestämmelser, säkerhetskrav och arbetsmiljölagar.

Om detta dokument inte är på ditt modersmål och om du har svårt att förstå texten bör du kontakta ditt lokalkontor för att få hjälp. Tillverkaren tar inget ansvar för person- eller materialskador som beror på att informationen i detta dokument har missförstått.

Detta dokument är till för att du ska kunna skapa driftförhållanden som ger säker och effektiv drift av denna utrustning. I dokumentet finns även tips om särskilda saker och åtgärder som bör beaktas, se nedanstående symboler.

1.4.5 Varningar och symboler

Säkerhetsvarningar visas med följande symboler.



Fara!

Denna varning informerar om omedelbar fara vid arbete på elektriska komponenter.



Fara!

Denna varning gäller omedelbar fara för brännskador p.g.a. värme eller heta ytor.



Fara!

Denna varning gäller omedelbar fara om utrustningen används i explosionsfarlig miljö.



Fara!

Dessa varningar måste alltid observeras. Även om de bara ignoreras delvis kan de leda till allvarliga eller livshotande skador. Det finns även risk för att utrustningen eller delar av operatörens anläggningar skadas.



Varning!

Om säkerhetsvarningarna ignoreras, helt eller delvis, finns det allvarliga risker för hälsan. Det finns även risk för att utrustningen eller delar av operatörens anläggningar skadas.



Akta!

Om dessa instruktioner inte följs kan det leda till att utrustningen eller delar av operatörens anläggningar skadas.



Information!

Dessa instruktioner innehåller viktig information för hur utrustningen ska hanteras.



Rättsligt meddelande!

Denna anmärkning innehåller information om vilka direktiv och standarder som gäller enligt lag.



• **HANTERING**

Denna symbol visar alla anvisningar för åtgärder som operatören måste vidta i angiven ordningsföljd.

➔ **RESULTAT**

Denna symbol visar vilka viktiga konsekvenser de tidigare nämnda åtgärderna får.

1.5 Säkerhetsinstruktioner för operatören



Varning!

I princip får utrustning från tillverkaren endast installeras, tas i drift, skötas och underhållas av behörig personal med relevant utbildning.

Detta dokument är till för att du ska kunna skapa driftförhållanden som ger säker och effektiv drift av denna utrustning.

2.1 Leveransens innehåll



Information!

Undersök kartongerna noggrant för att upptäcka ev. skador eller vårdslös hantering. Anmäl skador till speditören och till tillverkarens lokala återförsäljare.



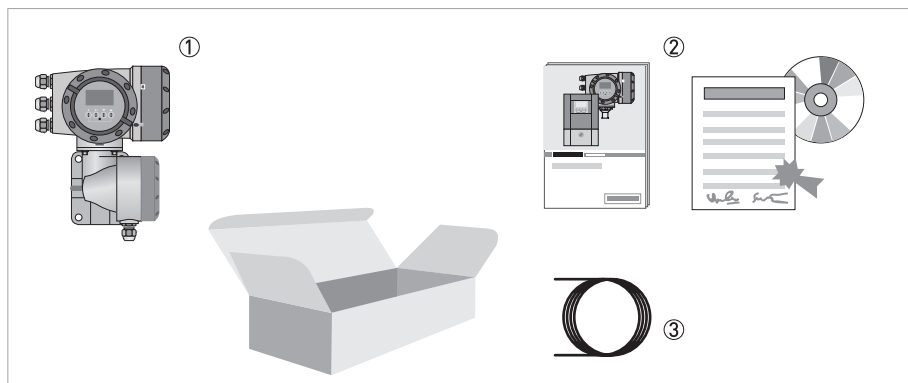
Information!

Bocka av på fraktsedeln för att vara säker på att du har fått allt som du har beställt.



Information!

Titta på enhetens typskylt för att försäkra dig om att det är den utrustning du har beställt. Kontrollera att rätt ingångsspänning står på typskylten.



Figur 2-1: Leveransens innehåll

- ① Instrument i beställd version
- ② Dokumentation (kalibreringsrapport, Snabbstart, CD-ROM-skiva med produktdokumentation för mätgivare och signalomvandlare)
- ③ Signalkabel (endast i fjärrversion)

Möjligt leveransinnehåll för signalomvandlare/mätgivare

Mätgivare	Mätgivare + signalomvandlare IFC 300			
	Kompakt	Fjärrversion med fältkåpa	Väggmonterad fjärrversion	Rackmonterad fjärrversion R (28 TE) eller (21 TE)
OPTIFLUX 1000	OPTIFLUX 1300 C	OPTIFLUX 1300 F	OPTIFLUX 1300 W	OPTIFLUX 1300 R
OPTIFLUX 2000	OPTIFLUX 2300 C	OPTIFLUX 2300 F	OPTIFLUX 2300 W	OPTIFLUX 2300 R
OPTIFLUX 4000	OPTIFLUX 4300 C	OPTIFLUX 4300 F	OPTIFLUX 4300 W	OPTIFLUX 4300 R
OPTIFLUX 5000	OPTIFLUX 5300 C	OPTIFLUX 5300 F	OPTIFLUX 5300 W	OPTIFLUX 5300 R
OPTIFLUX 6000	OPTIFLUX 6300 C	OPTIFLUX 6300 F	OPTIFLUX 6300 W	OPTIFLUX 6300 R
OPTIFLUX 7000	OPTIFLUX 7300 C	-	-	-
WATERFLUX 3000	WATERFLUX 3300 C	WATERFLUX 3300 F	WATERFLUX 3300 W	WATERFLUX 3300 R
TIDALFLUX 4000	-	TIDALFLUX 4300 F	-	-

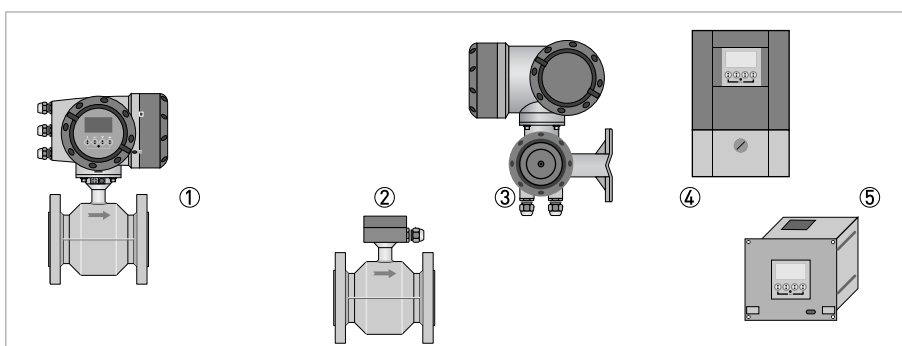
2.2 Beskrivning av utrustningen

Elektromagnetiska flödesmätare är uteslutande avsedda för mätning av flöden och konduktivitet i elektriskt ledande vätskor.

Mätutrustningen är klar att användas när den levereras. Fabriksinställningarna för driftdata har ställts in enligt specifikationerna i din order.

Följande versioner finns:

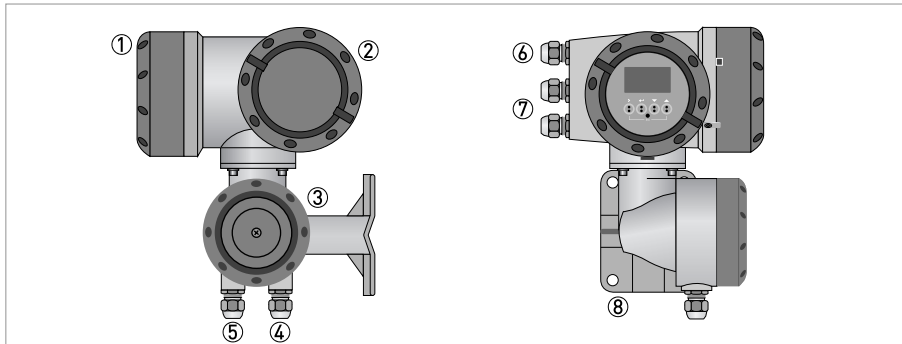
- Kompaktversion (signalomvandlaren är monterad direkt på mätgivaren)
- Fjärrversion (elektrisk anslutning till mätgivaren via fältström och signalkabel)



Figur 2-2: Instrumentversioner

- ① Kompaktversion
- ② Mätgivare med anslutningsbox
- ③ Fältkåpa
- ④ Vägghalterad kåpa
- ⑤ 19-tums rackmonterad kåpa

2.2.1 Fältkåpa



Figur 2-3: Fältkåpans konstruktion

- ① Lock för elektronik och display
- ② Lock för strömförsörjning och kopplingsutrymme för ingångar/utgångar
- ③ Lock för mätgivarens kopplingsutrymme
- ④ Kabelgenomföring för mätgivarens signalkabel
- ⑤ Kabelgenomföring för mätgivarens fältströmskabel
- ⑥ Kabelgenomföring för strömförsörjning
- ⑦ Kabelgenomföring för ingångar och utgångar
- ⑧ Monteringsplatta för rör- och väggmontage



Akta!

Fältkåpan TIDALFLUX skiljer sig från standardversionen som visas här. I detta fall finns en extra buss för gränssnittskabeln. Mer information se Anslutning av kablar på sidan 62.

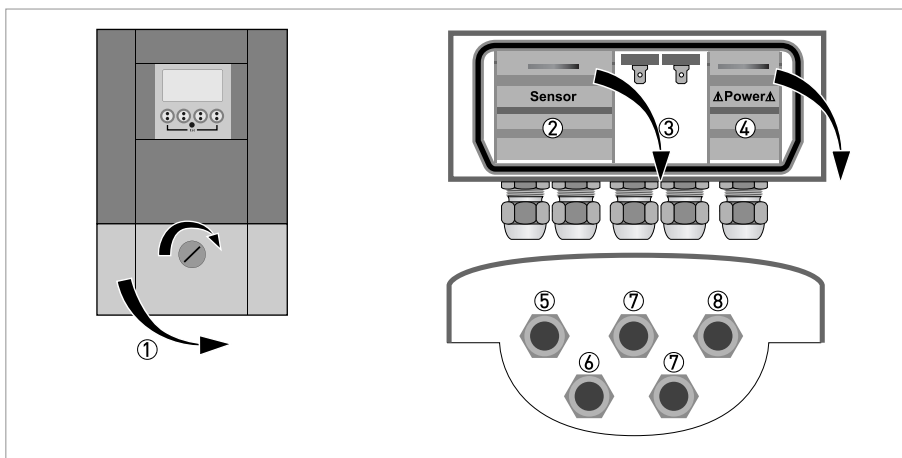


Information!

Varje gång ett lock i en kåpa öppnas ska gängorna göras rent och smörjas in. Använd endast fett utan ricin och syra.

Se till att packningen sitter på plats och att den är ren och oskadd.

2.2.2 Vägmontage



Figur 2-4: Konstruktion av väggmonterad kåpa

- ① Lock för kopplingsutrymmen
- ② Kopplingsutrymme för mätgivare
- ③ Kopplingsutrymme för ingångar och utgångar
- ④ Kopplingsutrymme för strömförsörjning med skyddslock (skydd mot stötar)
- ⑤ Kabelgenomföring för signalkabel
- ⑥ Kabelgenomföring för fältströmskabel
- ⑦ Kabelgenomföring för ingångar och utgångar
- ⑧ Kabelgenomföring för strömförsörjning



- ① Vrid spärren åt höger och öppna locket.

2.3 Typskyltar



Information!

Titta på enhetens typskylt för att försäkra dig om att det är den utrustning du har beställt. Kontrollera att rätt ingångsspänning står på typskylten.

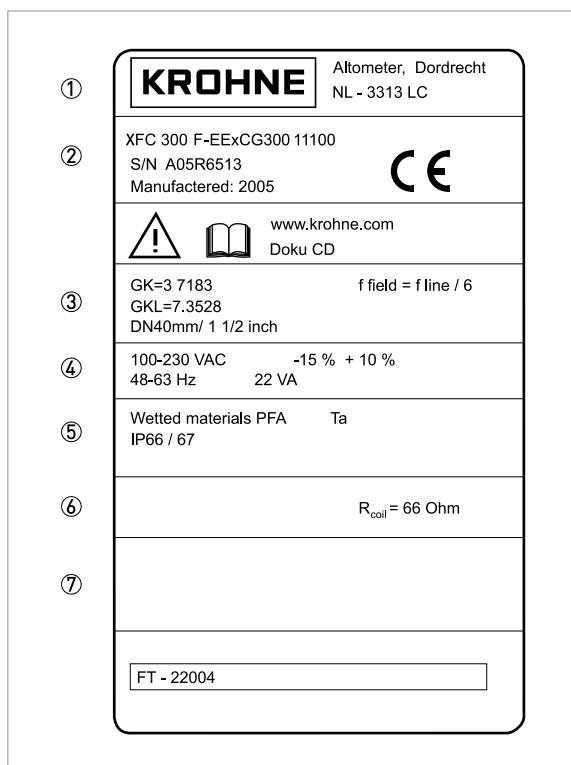
2.3.1 Kompaktversion (exempel)

⑧		II 2 GD EEx da [Ia] I C T6 , T3 KEMA 04 ATEX 2077 X T85...150°C	①
	Altometer, Dordrecht NL - 3313 LC XXXXXX yy00 C-EEx CG30011100 S/N A05R5613 Manufactured: 200X	0344 www.krohne.com Docu CD, 730952xx00	Tamb= -40 60 °C Do not open when energized! After de-energizing delay before opening the converter housing: T6 > 35 min, T5 > 10 min
⑦		GK=3.7183 f field = f line / 6 GK=7.3528 DN 40 mm/ 1 1/2 inch	③
⑥	100-230 VAC -15 % + 10 % 48-63 Hz 22 VA Wetted materials PFA Ta IP66 / 67 Nema type 4x/6 enclosure	Non-IS circuits A,B,C,D: Vn < 32 V; In < 100 mA Vm = 253 V	④
⑤	PED (97/23/EC): PS1=40 bar @ TS1<= 40 °C PS2=32 bar @ TS2 = 180 °C PT =60 bar @ TT = 20 °C	FT-2004	

Figur 2-5: Exempel på typskylt för kompaktversionen

- ① Information om godkännanden: Ex-godkännande, certifikat från EC-typtest, hygienrelaterade godkännanden, o.s.v.
- ② Godkännanderelaterade gränsvärden
- ③ Godkännanderelaterade anslutningsdata för ingångar/utgångar; V_m = max. strömförsörjning
- ④ Godkännanderelaterade data (t.ex. noggrannhetsklass, mätområde och gränsvärden för temperatur, tryck och viskositet)
- ⑤ Godkännanderelaterade gränsvärden för tryck och temperatur
- ⑥ Strömförsörjning; skyddskategori; material i vätade delar
- ⑦ GK/GKL-värden (mätgivarens konstanter); storlek (mm/tum); fältfrekvens
- ⑧ Produktbeteckning, serienummer och tillverkningsdatum



2.3.2 Fjärrversion (exempel)



Figur 2-6: Exempel på en typskylt för fjärrversionen

- ① Tillverkare
- ② Produktbeteckning, serienummer och tillverkningsdatum
- ③ GK/GKL-värden (mätgivarens konstanter); storlek (mm/tum); fältfrekvens
- ④ Strömförsörjning
- ⑤ Material i vätade delar
- ⑥ Fältspolresistans
- ⑦ Godkännanderelaterade data (t.ex. noggrannhetsklass, mätområde och gränsvärden för temperatur, tryck och viskositet)

2.3.3 Data om elektrisk anslutning av ingångar/utgångar (exempel från grundversionen)

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

Figur 2-7: Exempel på en typskylt med data om elektrisk anslutning för ingångar och utgångar

- ① Strömförsörjning (AC: L och N; DC: L+ och L-; PE för ≥ 24 VAC; FE för ≤ 24 VAC och DC)
- ② Anslutningsdata för kopplingsplint D/D-
- ③ Anslutningsdata för kopplingsplint C/C-
- ④ Anslutningsdata för kopplingsplint B/B-
- ⑤ Anslutningsdata för kopplingsplint A/A-; A+ fungerar endast i grundversionen

- A = aktivt läge; signalomvandlaren förser de efterföljande enheterna med ström
- P = passivt läge; extern strömförsörjning krävs för drift av efterföljande enheter
- N/C = kopplingsplintar inte anslutna

3.1 Anmärkningar om installationen

**Information!**

Undersök kartongerna noggrant för att upptäcka ev. skador eller vårdslös hantering. Anmäl skador till speditören och till tillverkarens lokala återförsäljare.

**Information!**

Bocka av på fraktsedeln för att vara säker på att du har fått allt som du har beställt.

**Information!**

Titta på enhetens typskylt för att försäkra dig om att det är den utrustning du har beställt. Kontrollera att rätt ingångsspänning står på typskylten.

3.2 Förvaring

- Förvara utrustningen i ett torrt och dammfritt utrymme.
- Skydda mot direkt och långvarigt solljus.
- Förvara utrustningen i originalkartongen.
- Förvaringstemperatur: -50...+70°C / -58...+158°F

3.3 Transport

Signalomvandlare

- Inga särskilda krav.

Kompaktversion

- Lyft inte utrustningen i signalomvandlarens kåpa.
- Använd inte lyftkedjor.
- För att transportera monterad utrustning ska slings användas. Lägg dessa runt båda processanslutningarna.

3.4 Installationsspecifikationer

**Information!**

Följande försiktighetsåtgärder måste vidtas för att säkerställa en säker installation.

- Se till att det finns tillräckligt mycket utrymme i sidled.
- Skydda signalomvandlaren från direkt solljus och installera solskydd vid behov.
- Signalomvandlare som installerats i manöverskåp måste ha nödvändig kylning, t.ex. i form av fläktar eller värmeväxlare.
- Placera signalomvandlaren så att den inte utsätts för kraftiga vibrationer. Mätinstrumenten är testade för en vibrationsnivå i enlighet med IEC 68-2-64.

3.5 Montering av kompaktversionen

**Information!**

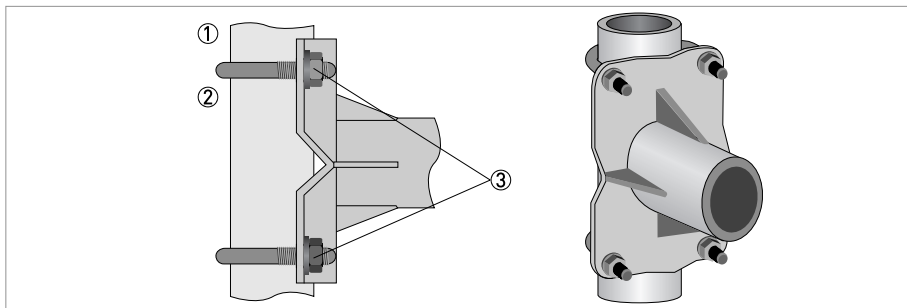
Signalomvandlaren är monterad direkt på mätgivaren. Läs igenom instruktionerna i den medföljande produktdokumentationen för mätgivaren vid installation av flödesmätaren.

3.6 Montering av fältkåpan, fjärrversionen

**Information!**

Monteringsmaterial och verktyg ingår inte i leveransen. Använd det monteringsmaterial och de verktyg som anges i gällande arbetsmiljö- och säkerhetsföreskrifter.

3.6.1 Montering på rör

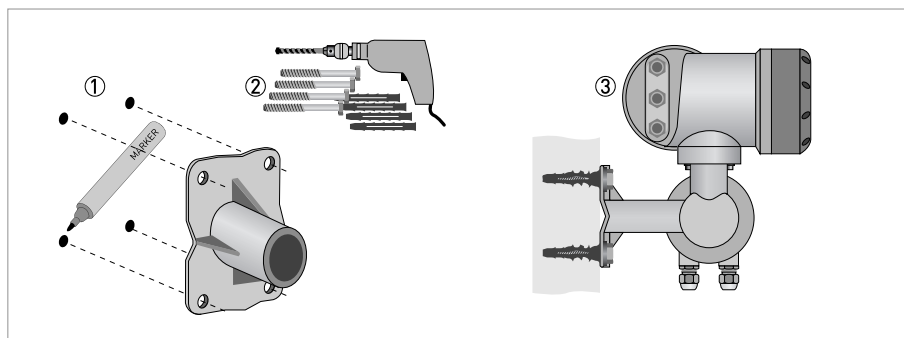


Figur 3-1: Montera fältkåpan på rör



- ① Fäst signalomvandlaren på röret.
- ② Fäst signalomvandlaren med U-bultar och brickor i standardutförande.
- ③ Dra åt muttrarna.

3.6.2 Väggmontage

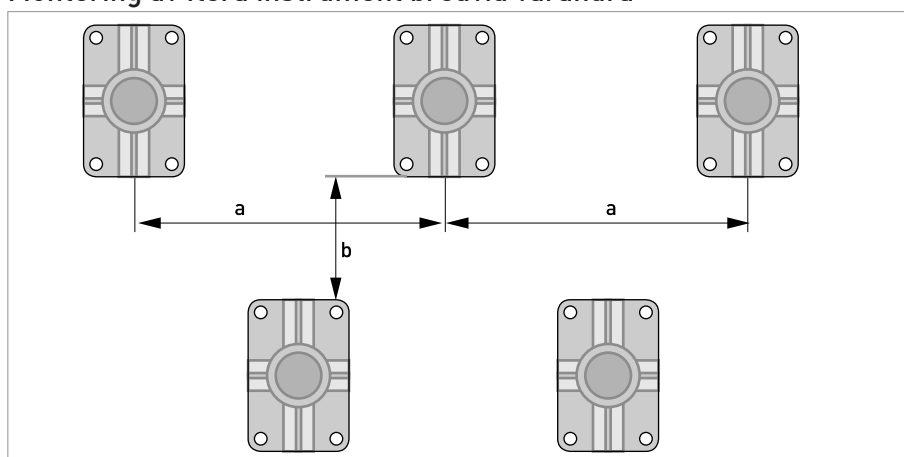


Figur 3-2: Väggmontage av fältkåpan



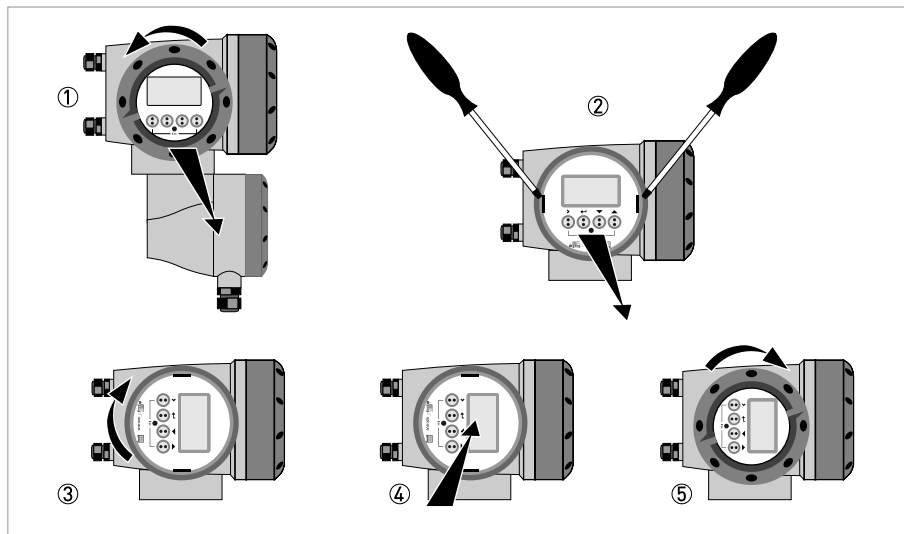
- ① Förbered hålen med hjälp av monteringsplattan. Mer information se *Monteringsplatta, fältkåpa* på sidan 158.
- ② Använd det monteringsmaterial och de verktyg som anges i gällande arbetsmiljö- och säkerhetsföreskrifter.
- ③ Skruva fast kåpan ordentligt på väggen.

Montering av flera instrument bredvid varandra



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

3.6.3 Vrida displayen på versionen med fältkåpa



Figur 3-3: Vrida displayen på versionen med fältkåpa



Displayen på versionen med fältkåpa kan vridas i steg om 90°.

- ① Skruva loss locket över displayen och styrenheten.
- ② Dra ut de två metallflikarna till vänster och höger om displayen med lämpligt verktyg.
- ③ Dra ut displayen mellan de två metallflikarna och rotera den till önskad position.
- ④ Skjut först in displayen och sedan de två metallflikarna tillbaka in i kåpan.
- ⑤ Sätt tillbaka kåpan och dra åt den för hand.



Akta!

Flatkabeln till displayen får inte vikas eller vridas upprepade gånger.



Information!

Varje gång ett lock i en kåpa öppnas ska gängorna göras rent och smörjas in. Använd endast fett utan ricin och syra.

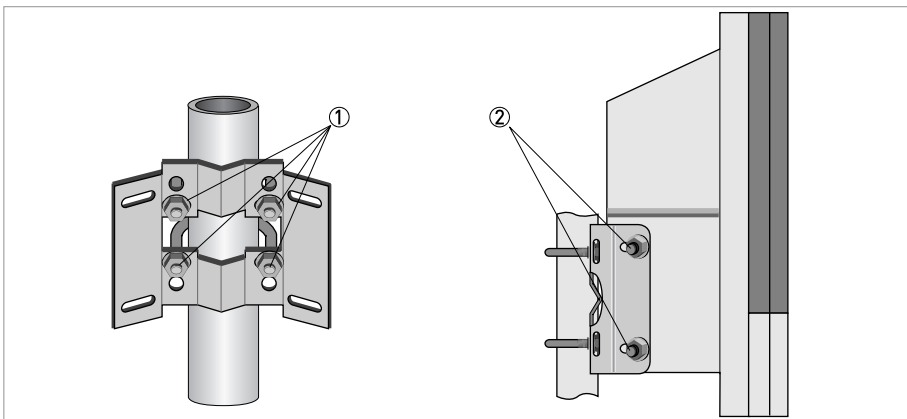
Se till att packningen sitter på plats och att den är ren och oskadd.

3.7 Montering av väggmonterad kåpa, fjärrversionen

**Information!**

Monteringsmaterial och verktyg ingår inte i leveransen. Använd det monteringsmaterial och de verktyg som anges i gällande arbetsmiljö- och säkerhetsföreskrifter.

3.7.1 Montering på rör

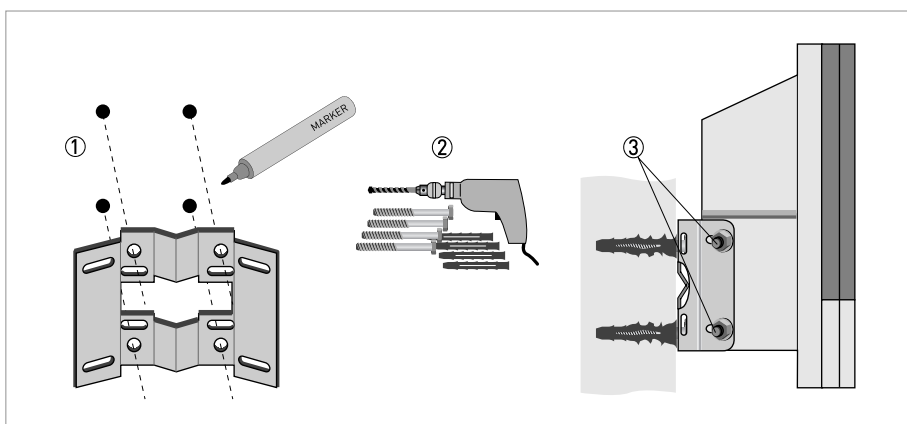


Figur 3-4: Montera väggmonterad kåpa på rör



- ① Fäst monteringsplattan på röret med U-bultar, brickor och fästmuttrar i standardutförande.
- ② Skruva fast signalomvandlaren på monteringsplattan med hjälp av muttrar och brickor.

3.7.2 Väggmontage

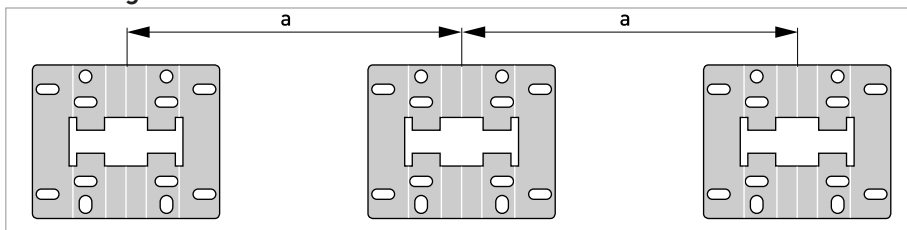


Figur 3-5: Väggmontage av väggmonterad kåpa



- ① Förbered hålen med hjälp av monteringsplattan. Mer information se *Monteringsplatta, väggmonterad kåpa* på sidan 158.
- ② Skruva fast monteringsplattan ordentligt på väggen.
- ③ Skruva fast signalomvandlaren på monteringsplattan med hjälp av muttrar och brickor.

Montering av flera instrument bredvid varandra



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

4.1 Säkerhetsinstruktioner

**Fara!**

Allt arbete på elanslutningarna måste göras när strömmen är bruten. Observera spänningsuppgifterna på typskylten!

**Fara!**

Observera rådande lagstiftning för elinstallationer!

**Fara!**

För utrustning som används i explosionsfarlig miljö gäller extra säkerhetsanvisningar, se dokumentationen till Ex-utrustningen.

**Varning!**

Observera alltid alla lokala arbetsmiljö- och säkerhetsföreskrifter. Allt arbete på mätinstrumentets elkomponenter måste göras av behöriga elektriker.

**Information!**

Titta på enhetens typskylt för att försäkra dig om att det är den utrustning du har beställt. Kontrollera att rätt ingångsspänning står på typskylten.

4.2 Viktig information om elektrisk anslutning

**Fara!**

Elektrisk anslutning ska göras i enlighet med direktivet VDE 0100 för elinstallationer i anläggningar för spänning upp till 1000 V eller likvärdig nationell lagstiftning.

**Akta!**

- Använd lämpliga kabelgenomföringar i förhållande till de olika elkablarna.
- Mätgivaren och signalomvandlaren har konfigurerats tillsammans på fabriken. Instrumenten ska därför anslutas parvis. Kontrollera att mätgivarens konstant GK/GKL (se typskyltarna) är identiska.
- Vid installation av instrument som levererats separat eller som inte konfigurerats tillsammans, ställs signalomvandlaren in på samma DN-storlek och GK/GKL som mätgivaren se Funktionstabeller på sidan 112.

4.3 Elkablar för fjärrinstrumentversioner, anmärkningar

4.3.1 Anmärkningar om signalkablarna A och B



Information!

Signalkablarna A (typ DS 300) med dubbla skärmar och B (typ BTS 300) med tredubbla skärmar säkerställer att mätvärdena överförs på ett säkert sätt.

Observera följande anmärkningar:

- Fäst signalkabeln med fästklämmor.
- Signalkabeln kan läggas i vatten eller i jord.
- Isoleringsmaterialet är flamskyddat enligt EN 50625-2-1, IEC 60322-1.
- Signalkabeln innehåller ingen halogen och är mjukgjord, vilket innebär att den förblir böjlig även vid låga temperaturer.
- Anslutning av den inre skärmen (10) görs via den tvinnade avledningstråden (1).
- Anslutning av den yttre skärmen görs via skärmen (60) eller den tvinnade avledningstråden (6), beroende på kåpans version. Observera följande anmärkningar.
- Signalkabeln av typ B kan inte användas tillsammans med tillval med "virtuell referens"!

4.3.2 Anmärkningar om fältströmskabel C



Fara!

Alla versioner förutom TIDALFLUX:

En icke-skärmad 3-trådig kopparkabel kan användas som fältströmskabel. Om du ändå vill använda skärmade kablar får skärmen **INTE** anslutas i signalomvandlarens kåpa.

Endast TIDALFLUX:

En skärmad 2-trådig kopparkabel används som fältströmskabel. Skärmen **MÅSTE** anslutas i mätgivarens och signalomvandlarens kåpa.



Information!

Fältströmskabeln ingår inte leveransen.

4.3.3 Krav på signalkablar som tillhandahålls av kunden

**Information!**

Om signalkabeln inte ingår i ordern måste den tillhandahållas av kunden. Följande krav på signalkabelns elektriska egenskaper måste vara uppfyllda:

Elsäkerhet

- Enligt EN 60811 (lågspänningsdirektivet) eller likvärdig nationell lagstiftning.

Kapacitans för isolerade ledare

- Isolerad ledare / isolerad ledare < 50 pF/m
- Isolerad ledare / skärm < 150 pF/m

Isoleringens resistans

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

Testspänningar

- Isolerad ledare / inre skärm 500 V
- Isolerad ledare / isolerad ledare 1000 V
- Isolerad ledare / yttre skärm 1000 V

Flätning av isolerade ledare

- Minst 10 vridningar per meter, viktigt för skärmning av magnetfält.

4.4 Förberedelse av signal- och fältströmskablar (förutom TIDALFLUX)



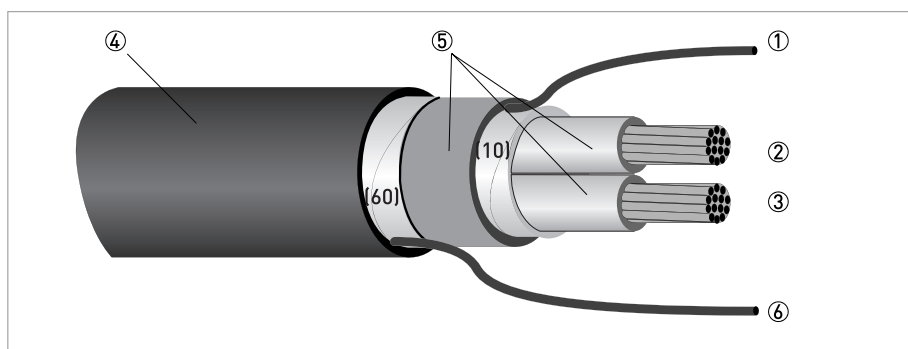
Information!

Monteringsmaterial och verktyg ingår inte i leveransen. Använd det monteringsmaterial och de verktyg som anges i gällande arbetsmiljö- och säkerhetsföreskrifter.

Den elektriska anslutningen av den yttre skärmen skiljer sig åt mellan olika kåpor. Följ instruktionerna för respektive modell.

4.4.1 Signalkabel A (typ DS 300), konstruktion

- Signalkabel A är en dubbelskärmad kabel för överföring av signaler mellan mätgivare och signalomvandlare.
- Böjningsradie: ≥ 50 mm / 2"



Figur 4-1: Konstruktion av signalkabel A

- ① Tvinnad avledningstråd (1) för den inre skärmen (10), $1,0 \text{ mm}^2$ Cu / AWG 17 (inte isolerad, exponerad)
- ② Isolerad tråd (2), $0,5 \text{ mm}^2$ Cu / AWG 20
- ③ Isolerad tråd (3), $0,5 \text{ mm}^2$ Cu / AWG 20
- ④ Yttre skärm
- ⑤ Isoleringsskikt
- ⑥ Tvinnad avledningstråd (6) för den yttre skärmen (60)

4.4.2 Förberedelse av signalkabel A, anslutning till signalomvandlare

Fältkåpa

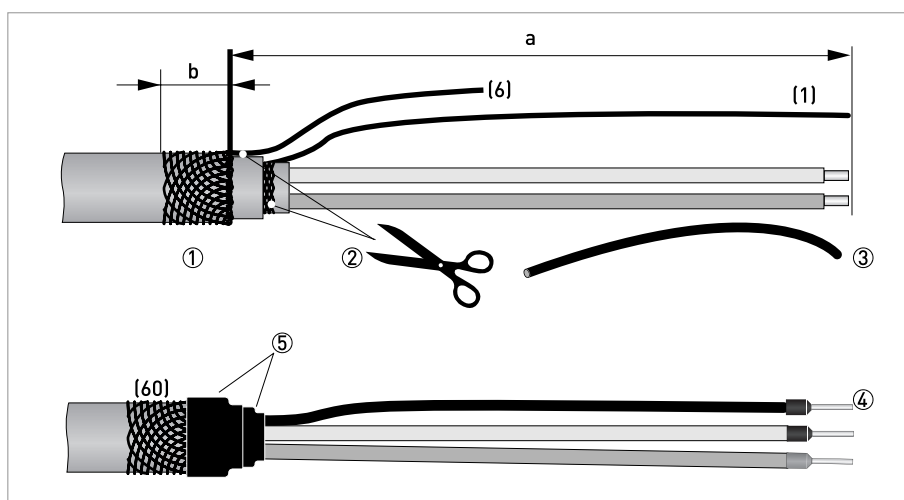
**Information!**

Monteringsmaterial och verktyg ingår inte i leveransen. Använd det monteringsmaterial och de verktyg som anges i gällande arbetsmiljö- och säkerhetsföreskrifter.

- Den yttre skärmen (60) ansluts i fältkåpan, direkt via skärmen och en klämma.
- Böjningsradie: ≥ 50 mm / 2"

Nödvändigt material:

- PVC-isoleringsrör, \varnothing 2,5 mm / 0,1"
- Värmekrympande rör
- Ändbeslag enligt DIN 46 228: E 1.5-8 för tvinnad avledningstråd (1)
- 2x ändbeslag enligt DIN 46 228: E 0.5-8 för isolerade ledare



Figur 4-2: Signalkabel A, förberedelse av fältkåpan

a = 80 mm / 3,15"

b = 10 mm / 0,39"



- ① Skala av ledaren till dimension a.
Trimma den yttre skärmen till dimension b och dra den över den yttre manteln.
- ② Skär av den inre skärmen och den tvinnade avledningstråden (6). Var försiktig så att du inte skadar den tvinnade avledningstråden (1).
- ③ Skjut över ett isoleringsrör över den tvinnade avledningstråden (1).
- ④ Kräng på ändbeslagen ovanpå ledarna och den tvinnade avledningstråden (1).
- ⑤ Dra det värmekrympande röret över den iordninggjorda signalkabeln.

Väggmonterad kåpa



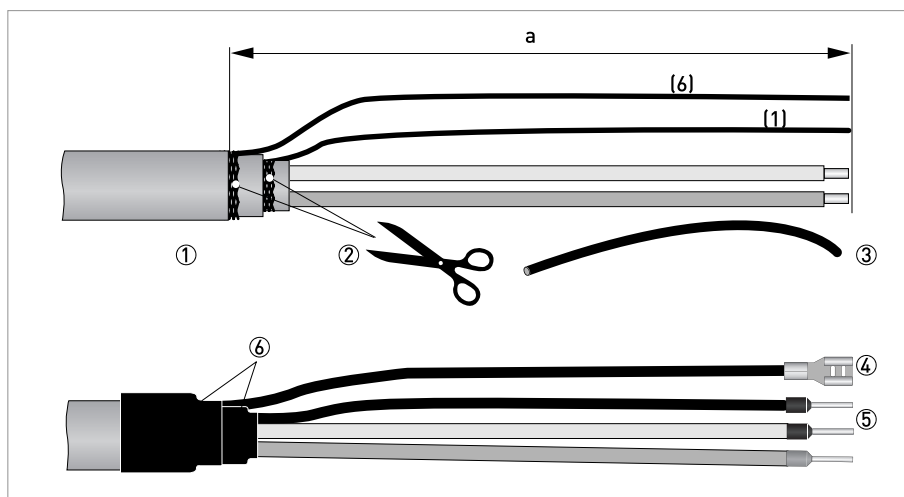
Information!

Monteringsmaterial och verktyg ingår inte i leveransen. Använd det monteringsmaterial och de verktyg som anges i gällande arbetsmiljö- och säkerhetsföreskrifter.

- Anslutning av den yttre skärmen görs i den väggmonterade kåpan via den tvinnade avledningstråden (6).
- Böjningsradie: ≥ 50 mm / 2"

Nödvändigt material

- Tryckkontakt 6,3 mm / 0,25", isolering enligt DIN 46245 för ledare $\varnothing = 0,5-1$ mm² / AWG 20-17
- PVC-isoleringsrör, \varnothing 2,5 mm / 0,1"
- Värmekrympande rör
- Ändbeslag enligt DIN 46 228: E 1.5-8 för tvinnad avledningstråd (1)
- 2x ändbeslag enligt DIN 46 228: E 0.5-8 för isolerade ledare



Figur 4-3: Signalkabel A, förberedelse av väggmonterad kåpa

a = 80 mm / 3,15"



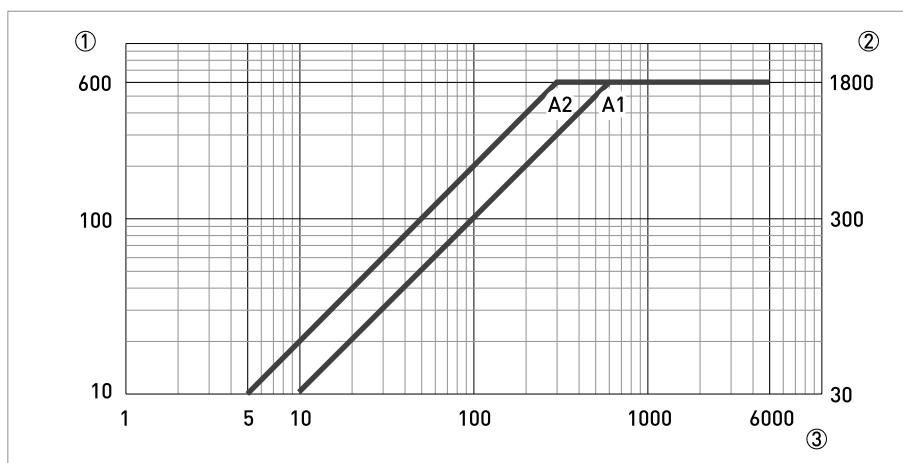
- ① Skala av ledaren till dimension a.
- ② Skär av den inre respektive yttre skärmen. Var försiktig så att du inte skadar de tvinnade avledningstrådarna (1) och (6).
- ③ Skjut över isoleringsröret över de tvinnade avledningstrådarna.
- ④ Kräng på tryckkontakten ovanpå den tvinnade avledningstråden (6).
- ⑤ Kräng på ändbeslagen ovanpå ledarna och den tvinnade avledningstråden (1).
- ⑥ Dra det värmekrympande röret över den iordninggjorda signalkabeln.

4.4.3 Längd för signalkabel A

**Information!**

För temperaturer i mediet över 150°C / 300°F krävs en speciell signalkabel och en kopplingshylsa av typen ZD. Dessa levereras tillsammans med ett diagram över de ändrade elektriska anslutningarna.

Mätgivare	Nominell storlek		Min. elektrisk ledningsförmåga [μS/cm]	Kurva för signalkabel A
	DN [mm]	[tum]		
OPTIFLUX 1000 F	10...150	3/8...6	5	A1
OPTIFLUX 2000 F	25...150	1...6	20	A1
	200...2000	8...80	20	A2
OPTIFLUX 4000 F	2,5...150	1/10...6	1	A1
	200...2000	8...80	1	A2
OPTIFLUX 5000 F	2,5...100	1/10...4	1	A1
	150...250	6...10	1	A2
OPTIFLUX 6000 F	2,5...150	1/10...6	1	A1
WATERFLUX 3000 F	25...600	1...24	20	A1

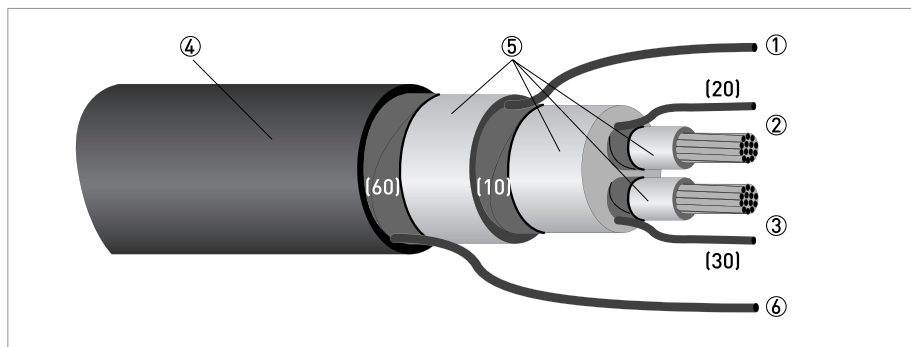


Figur 4-4: Maxlängd för signalkabel A

- ① Maxlängd för signalkabel A mellan mätgivare och signalomvandlare [m]
- ② Maxlängd för signalkabel A mellan mätgivare och signalomvandlare [ft]
- ③ Elektrisk ledningsförmåga för mediet som mäts [μS/cm]

4.4.4 Signalkabel B (typ BTS 300), konstruktion

- Signalkabel B är en trippelskärmad kabel för signalöverföring mellan mätgivare och signalomvandlare.
- Böjningsradie: ≥ 50 mm / 2"



Figur 4-5: Konstruktion av signalkabel B

- ① Tvinnad avledningstråd för den inre skärmen (10), 1,0 mm² Cu / AWG 17 (inte isolerad, exponerad)
- ② Isolerad tråd (2), 0,5 mm² Cu / AWG 20 med tvinnad avledningstråd (20) för skärm
- ③ Isolerad tråd (3), 0,5 mm² Cu / AWG 20 med tvinnad avledningstråd (30) för skärm
- ④ Yttre skärm
- ⑤ Isoleringsskikt
- ⑥ Tvinnad avledningstråd (6) för yttre skärm (60), 0,5 mm² Cu / AWG 20 (inte isolerad, exponerad)

4.4.5 Förberedelse av signalkabel B, anslutning till signalomvandlare

Fältkåpa



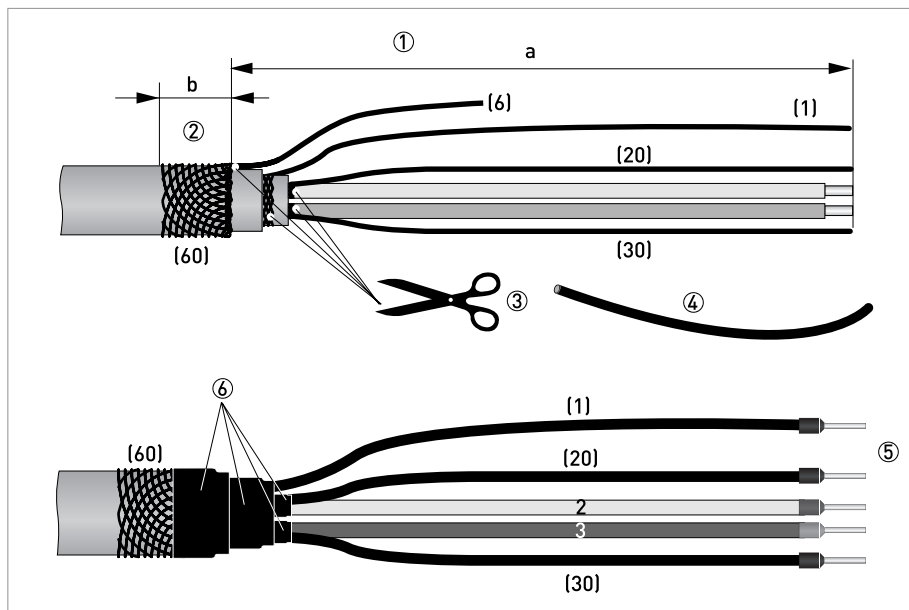
Information!

Monteringsmaterial och verktyg ingår inte i leveransen. Använd det monteringsmaterial och de verktyg som anges i gällande arbetsmiljö- och säkerhetsföreskrifter.

- Den yttre skärmen (60) ansluts i fältkåpan, direkt via skärmen och en klämma.
- Böjningsradie: ≥ 50 mm / 2"

Nödvändigt material

- PVC-isoleringsrör, \varnothing 2,0...2,5 mm / 0,08...0,1"
- Värmekrympande rör
- Ändbeslag enligt DIN 46 228: E 1.5-8 för tvinnad avledningstråd (1)
- 4 ändbeslag enligt DIN 46 228: E 0.5-8 för de isolerade ledarna 2 och 3 och de tvinnade avledningstrådarna (20, 30)



Figur 4-6: Signalkabel B, förberedelse av fältkåpan

a = 80 mm / 3,15"

b = 10 mm / 0,39"



- ① Skala av ledaren till dimension a.
- ② Trimma den yttre skärmen till dimension b och dra den över den yttre manteln.
- ③ Skär av den inre skärmen, den tvinnade avledningstråden (6) och skärmarna för de isolerade ledarna. Var försiktig så att du inte skadar de tvinnade avledningstrådarna (1, 20, 30).
- ④ Skjut över isoleringsröret över de tvinnade avledningstrådarna (1, 20, 30).
- ⑤ Kräng på ändbeslagen ovanpå ledarna och de tvinnade avledningstrådarna.
- ⑥ Dra det värmekrympande röret över den iordninggjorda signalkabeln.

Väggmonterad kåpa



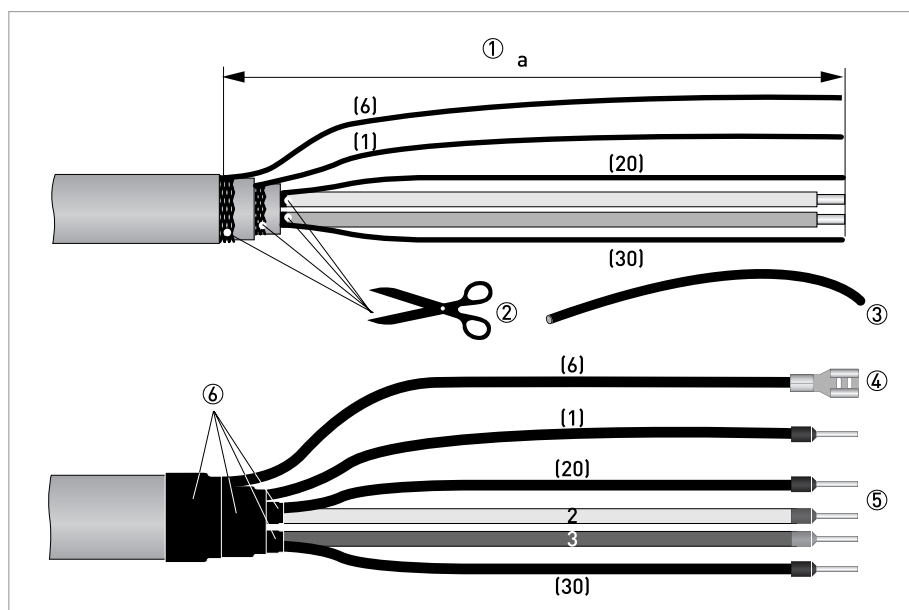
Information!

Monteringsmaterial och verktyg ingår inte i leveransen. Använd det monteringsmaterial och de verktyg som anges i gällande arbetsmiljö- och säkerhetsföreskrifter.

- Anslutning av den yttre skärmen görs i den väggmonterade kåpan via den tvinnade avledningstråden (6).
- Böjningsradie: ≥ 50 mm / 2"

Nödvändigt material:

- Tryckkontakt 6,3 mm / 0,25", isolering enligt DIN 46245 för ledare $\varnothing = 0,5 \dots 1$ mm² / AWG 20...17
- PVC-isoleringsrör, $\varnothing 2,5$ mm / 0,1"
- Värmekrympande rör
- Ändbeslag enligt DIN 46 228: E 1.5-8 för tvinnad avledningstråd (1)
- 4 ändbeslag enligt DIN 46 228: E 0.5-8 för de isolerade ledarna 2 och 3 och de tvinnade avledningstrådarna (20, 30)



Figur 4-7: Signalkabel B, förberedelse av väggmonterad kåpa

a = 80 mm / 3,15"



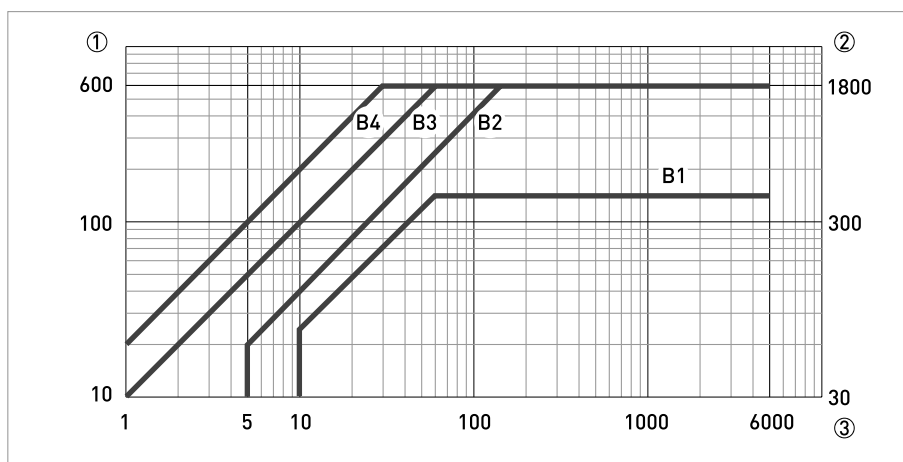
- ① Skala av ledaren till dimension a.
- ② Skär av den inre skärmen, den yttre skärmen samt skärmarna för ledningen (2, 3). Var försiktig så att du inte skadar de tvinnade avledningstrådarna (1, 6, 20, 30).
- ③ Skjut över isoleringsröret över de tvinnade avledningstrådarna.
- ④ Kräng på tryckkontakten ovanpå den tvinnade avledningstråden (6).
- ⑤ Kräng på ändbeslagen ovanpå ledarna och de tvinnade avledningstrådarna (1, 20, 30).
- ⑥ Dra det värmekrympande röret över den iordninggjorda signalkabeln.

4.4.6 Längd för signalkabel B

**Information!**

För temperaturer i mediet över 150°C / 300°F krävs en speciell signalkabel och en kopplingshylsa av typen ZD. Dessa levereras tillsammans med diagram över de ändrade elektriska anslutningarna.

Mätgivare	Nominell storlek		Min. elektrisk ledningsförmåga [μS/cm]	Kurva för signalkabel B
	DN [mm]	[tum]		
OPTIFLUX 1000 F	10...150	3/8...6	5	B2
OPTIFLUX 2000 F	25...150	1...6	20	B3
	200...2000	8...80	20	B4
OPTIFLUX 4000 F	2,5...6	1/10...1/6	10	B1
	10...150	3/8...6	1	B3
	200...2000	8...80	1	B4
OPTIFLUX 5000 F	2,5	1/10	10	B1
	4...15	1/6...1/2	5	B2
	25...100	1...4	1	B3
	150...250	6...10	1	B4
OPTIFLUX 6000 F	2,5...15	1/10...1/2	10	B1
	25...150	1...6	1	B3
WATERFLUX 3000 F	25...600	1...24	20	B1



Figur 4-8: Maxlängd för signalkabel B

- ① Maxlängd för signalkabel B mellan mätgivare och signalomvandlare [m]
- ② Maxlängd för signalkabel B mellan mätgivare och signalomvandlare [ft]
- ③ Elektrisk ledningsförmåga för mediet som mäts [μS/cm]

4.4.7 Förberedelse av fältströmskabel C, anslutning till signalomvandlare



Fara!

En icke-skärmad 3-trådig kopparkabel kan användas som fältströmskabel. Om du ändå vill använda skärmade kablar får skärmen **INTE** anslutas i signalomvandlarenns kåpa.



Information!

Monteringsmaterial och verktyg ingår inte i leveransen. Använd det monteringsmaterial och de verktyg som anges i gällande arbetsmiljö- och säkerhetsföreskrifter.

- Fältströmskabeln C ingår inte leveransen.
- Böjningsradie: ≥ 50 mm / 2"

Nödvändigt material:

- Skärmad 3-trådig kopparkabel med passande värmekrympande rör
- Ändbeslag enligt DIN 46 228: av lämplig storlek jämfört med använd kabel

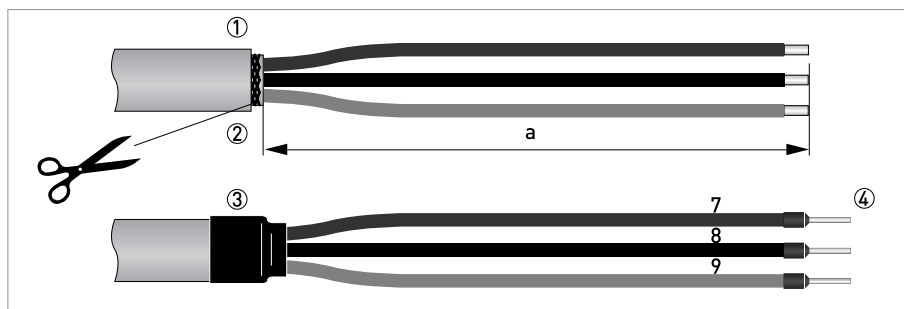
Längd och genomskärning av fältströmskabel C

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

① Cu = koppargenomskärning

I versionen med väggmonterad kåpa är kopplingsplintarna avsedda för följande kabelgenomsnitt:

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



Figur 4-9: Fältströmskabel C, förberedelse av signalomvandlaren

a = 80 mm / 3,15"



- ① Skala av ledaren till dimension a.
- ② Ta bort eventuell befintlig skärm.
- ③ Dra ett värmekrympande rör över den iordninggjorda kabeln.
- ④ Kräng på ändbeslagen ovanpå ledarna 7, 8 och 9.

4.4.8 Förberedelse av signalkabel A, anslutning till mätgivare



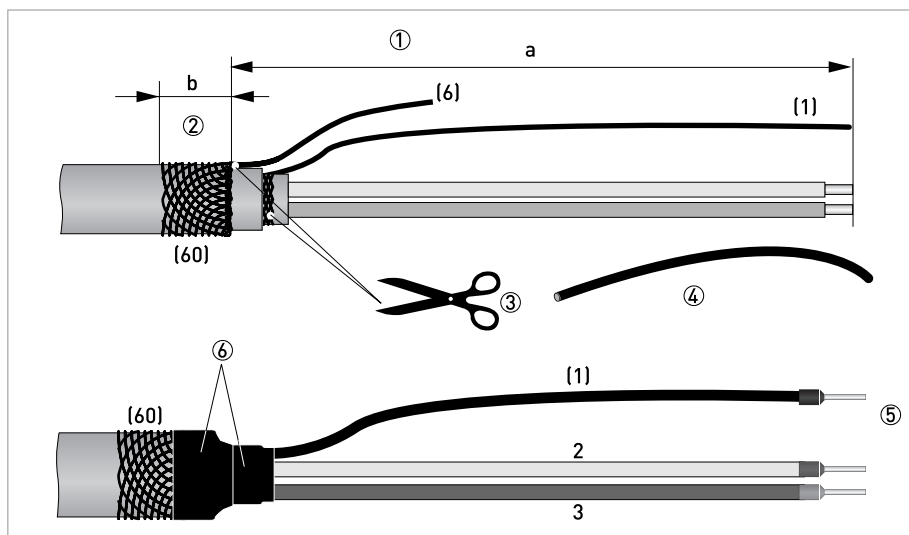
Information!

Monteringsmaterial och verktyg ingår inte i leveransen. Använd det monteringsmaterial och de verktyg som anges i gällande arbetsmiljö- och säkerhetsföreskrifter.

- Den yttre skärmen (60) ansluts i mätgivarens kopplingsutrymme, direkt via skärmen och en klämma.
- Böjningsradie: $\geq 50 \text{ mm} / 2''$

Nödvändigt material

- PVC-isoleringsrör, $\varnothing 2,0 \dots 2,5 \text{ mm} / 0,08 \dots 0,1''$
- Värmekrympande rör
- Ändbeslag enligt DIN 46 228: E 1.5-8 för tvinnad avledningstråd (1)
- 2 ändbeslag enligt DIN 46 228: E 0.5-8 för de isolerade ledarna (2, 3)



Figur 4-10: Förberedelse av signalkabel A, anslutning till mätgivare

a = 50 mm / 2''

b = 10 mm / 0,39''



- ① Skala av ledaren till dimension a.
- ② Trimma den yttre skärmen (60) till dimension b och dra den över den yttre manteln.
- ③ Ta bort den tvinnade avledningstråden (6) för den yttre och den inre skärmen. Var försiktig så att du inte skadar den tvinnade avledningstråden (1) för den inre skärmen.
- ④ Skjut över ett isoleringsrör över den tvinnade avledningstråden (1).
- ⑤ Kräng på ändbeslagen ovanpå ledarna 2 och 3 och den tvinnade avledningstråden (1).
- ⑥ Dra det värmekrympande röret över den iordninggjorda signalkabeln.

4.4.9 Förberedelse av signalkabel B, anslutning till mätagivare

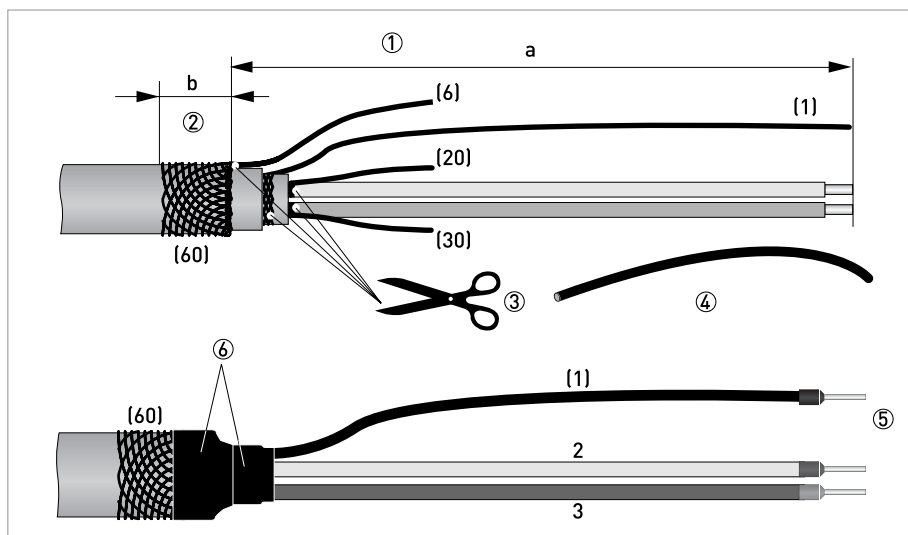
**Information!**

Monteringsmaterial och verktyg ingår inte i leveransen. Använd det monteringsmaterial och de verktyg som anges i gällande arbetsmiljö- och säkerhetsföreskrifter.

- Den yttre skärmen (60) ansluts i mätagivarens kopplingsutrymme, direkt via skärmen och en klämma.
- Böjningsradie: $\geq 50 \text{ mm} / 2''$

Nödvändigt material

- PVC-isoleringsrör, $\varnothing 2,0 \dots 2,5 \text{ mm} / 0,08 \dots 0,1''$
- Värmekrympande rör
- Ändbeslag enligt DIN 46 228: E 1.5-8 för tvinnad avledningstråd (1)
- 2x ändbeslag enligt DIN 46 228: E 0.5-8 för isolerade ledare (2, 3)



Figur 4-11: Förberedelse av signalkabel B, anslutning till mätagivare

a = 50 mm / 2''

b = 10 mm / 0,39''



- ① Skala av ledaren till dimension a.
- ② Trimma den yttre skärmen (60) till dimension b och dra den över den yttre manteln.
- ③ Ta bort den tvinnade avledningstråden (6) för den yttre skärmen samt skärmarna och de tvinnade avledningstrådarna för de isolerade ledarna (2, 3). Ta bort den inre skärmen. Var försiktig så att du inte skadar den tvinnade avledningstråden (1).
- ④ Skjut över ett isoleringsrör över den tvinnade avledningstråden (1).
- ⑤ Kräng på ändbeslagen ovanpå ledarna 2 och 3 och den tvinnade avledningstråden (1).
- ⑥ Dra det värmekrympande röret över den jordninggjorda signalkabeln.

4.4.10 Förberedelse av signalkabel C, anslutning till mätagivare



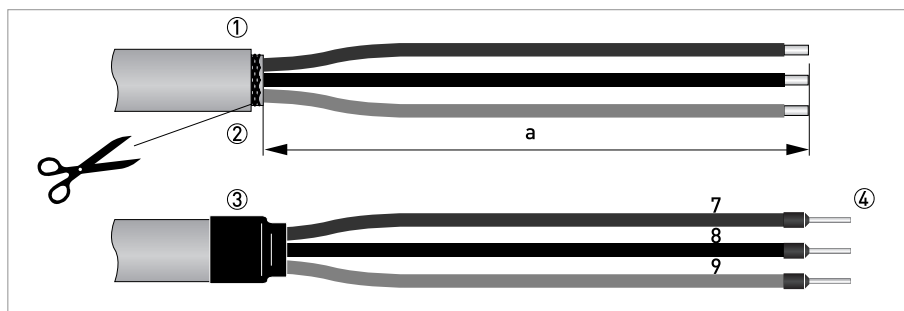
Information!

Monteringsmaterial och verktyg ingår inte i leveransen. Använd det monteringsmaterial och de verktyg som anges i gällande arbetsmiljö- och säkerhetsföreskrifter.

- Fältströmskabeln C ingår inte leveransen.
- Skärmen för fältströmskabeln C kan anslutas till mätagivaren.
- Böjningsradie: $\geq 50 \text{ mm} / 2''$

Nödvändigt material

- Värmekrympande rör
- 3 ändbeslag enligt DIN 46 228: av lämplig storlek jämfört med använd kabel



Figur 4-12: Fältströmskabel C, förberedelse av mätagivaren

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



- ① Skala av ledaren till dimension a.
- ② Ta bort eventuell befintlig skärm.
- ③ Dra ett värmekrympande rör över den iordninggjorda kabeln.
- ④ Kräng på ändbeslagen ovanpå ledarna 7, 8 och 9.

4.5 Anslutning av signal- och fältströmskablar (förutom TIDALFLUX)



Fara!

Kablar får endast anslutas när strömmen är avstängd.



Fara!

Enheten måste jordas enligt gällande bestämmelser, annars kan personalen få elektriska stötar.



Fara!

För utrustning som används i explosionsfarlig miljö gäller extra säkerhetsanvisningar, se dokumentationen till Ex-utrustningen.

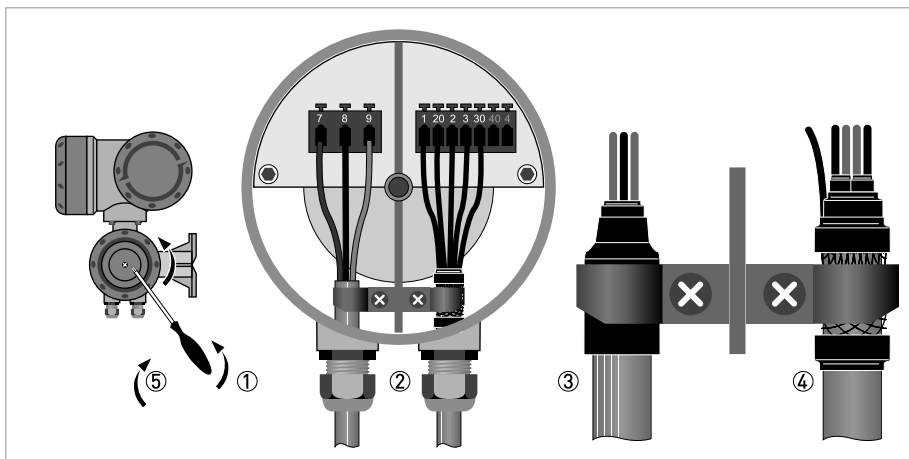


Varning!

Observera alltid alla lokala arbetsmiljö- och säkerhetsföreskrifter. Allt arbete på mätinstrumentets elkomponenter måste göras av behöriga elektriker.

4.5.1 Anslutning av signal- och fältströmskablar, fältkåpa

- Den yttre skärmen för signalkabel A och/eller B ansluts elektriskt till kåpan via klämman på dragavlastningen.
- Om en skärmad fältströmskabel används får skärmen **INTE** anslutas i signalomvandlarens kåpa.
- Böjningsradie: ≥ 50 mm / 2"



Figur 4-13: Elektrisk anslutning för signal- och fältströmskablar, fältkåpa



- ① Ta bort låsskruven och öppna kåpens lock.
- ② För igenom de förberedda signal- och fältströmskablarne genom kabelgenomföringarna och anslut motsvarande tvinnade avledningstrådar och ledare.
- ③ Fäst fältströmskabeln med klämman. Eventuell befintlig skärm får **INTE** anslutas.
- ④ Fäst signalkabeln med klämman. Därigenom ansluts också den yttre skärmen till kåpan.
- ⑤ Stäng kåpens lock och fäst det med låsskruven.



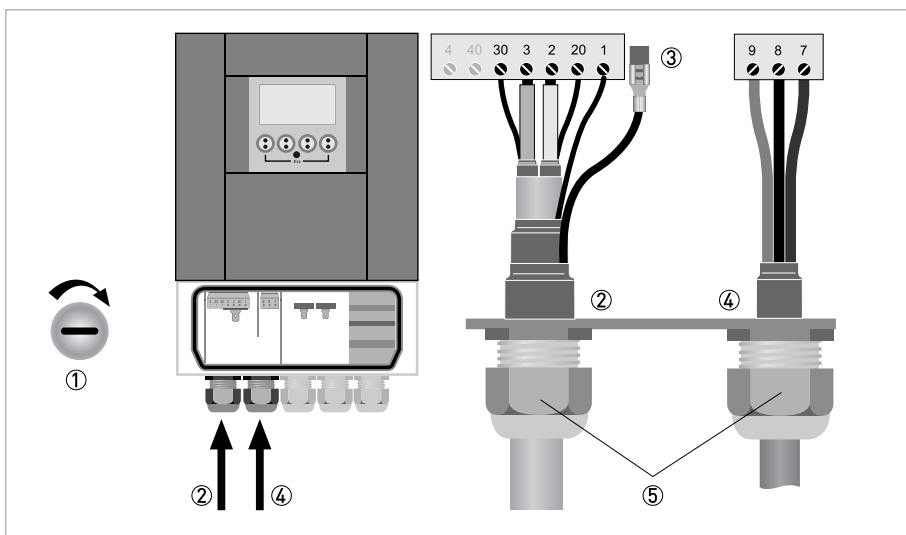
Information!

Varje gång ett lock i en kåpa öppnas ska gängorna göras rent och smörjas in. Använd endast fett utan ricin och syra.

Se till att packningen sitter på plats och att den är ren och oskadd.

4.5.2 Anslutning av signal- och fältströmskablar, väggmonterad kåpa

- Den yttre skärmen för signalkabel A och/eller B ansluts via den tvinnade avledningstråden.
- Om en skärmad fältströmskabel används får skärmen **INTE** anslutas i signalomvandlarens kåpa.
- Böjningsradie: $\geq 50 \text{ mm} / 2''$



Figur 4-14: Elektrisk anslutning av signal- och fältströmskablar, väggmonterad kåpa

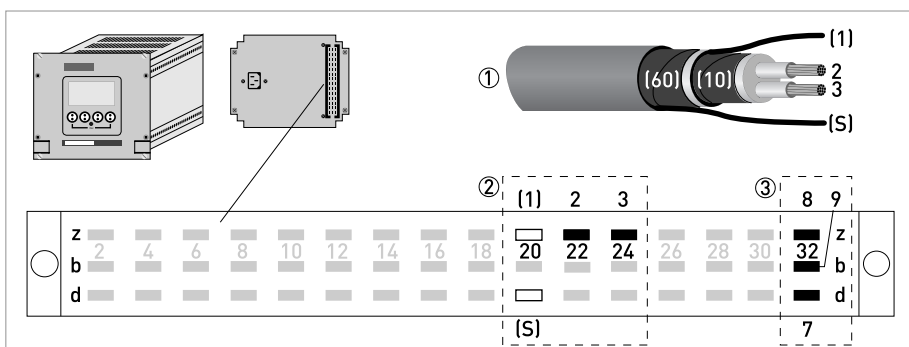


- ① Öppna kåpens lock.
- ② För igenom den förberedda signalkabeln genom kabelgenomföringen och anslut motsvarande tvinnade avledningstrådar och ledare.
- ③ Anslut den tvinnade avledningstråden för den yttre skärmen.
- ④ För igenom den förberedda fältströmskabeln genom kabelgenomföringen och anslut motsvarande ledare.
Eventuell befintlig skärm får **INTE** vara ansluten.
- ⑤ Dra åt skruvanslutningarna på kabelgenomföringen och stäng kåpens lock.

**Information!**

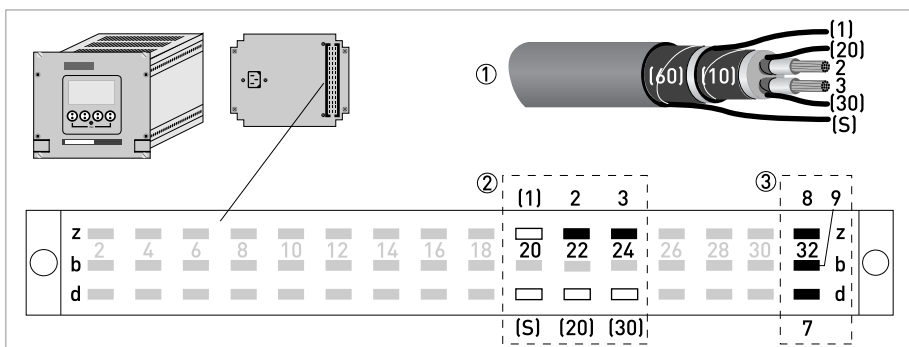
Kontrollera att kåpens tätning sitter ordentligt och att den är ren och oskadad.

4.5.3 Anslutning av signal- och fältströmskablar, 19" rackmonterad kåpa (28 TE)



Figur 4-15: Anslutning av signalkabel A och fältströmskabel

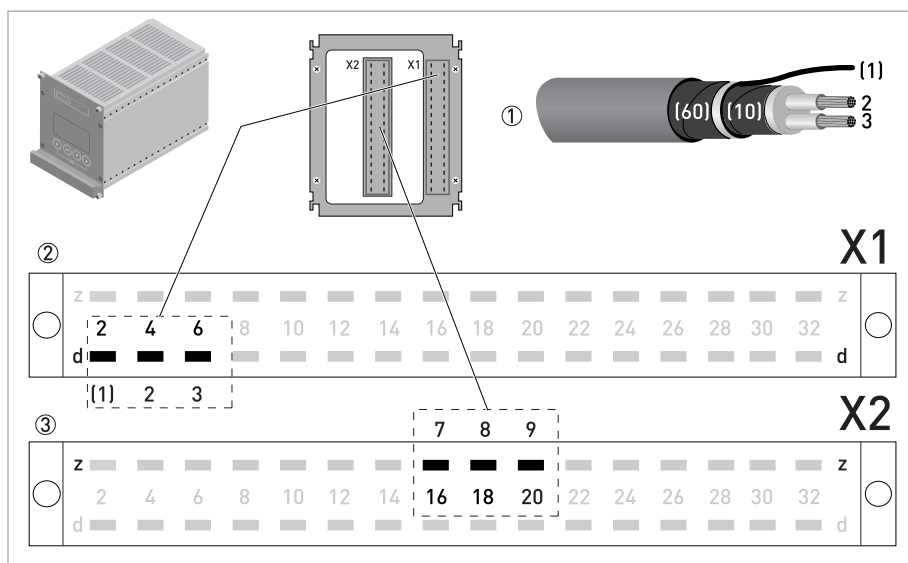
- ① Signalkabel A
- ② Skärm och isolerade trådar 2 och 3
- ③ Fältströmskabel



Figur 4-16: Anslutning av signalkabel B och fältströmskabel

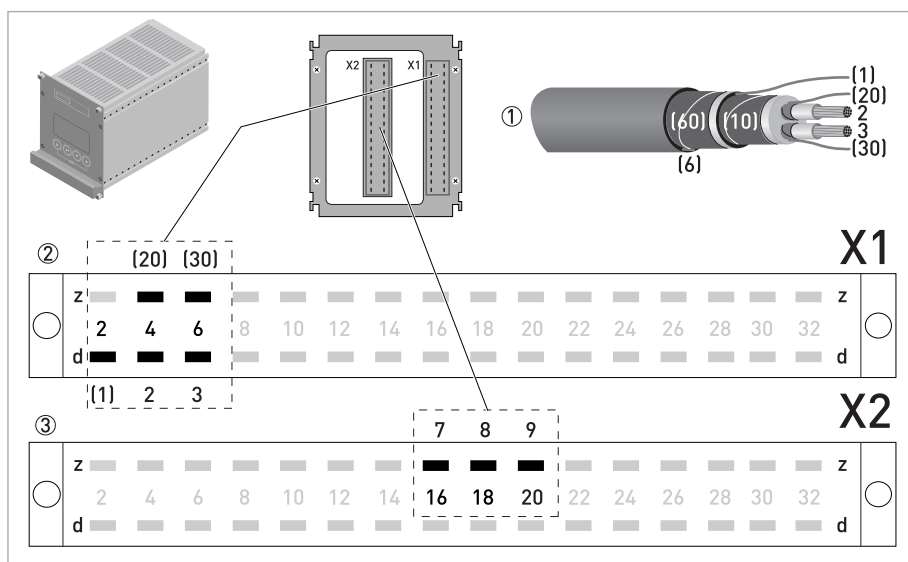
- ① Signalkabel B
- ② Skärm och isolerade trådar 2 och 3
- ③ Fältströmskabel

4.5.4 Anslutning av signal- och fältströmskablar, 19" rackmonterad kåpa (21 TE)



Figur 4-17: Anslutning av signalkabel A och fältströmskabel

- ① Signalkabel A
- ② Skärm och isolerade trådar 2 och 3
- ③ Fältströmskabel



Figur 4-18: Anslutning av signalkabel B och fältströmskabel

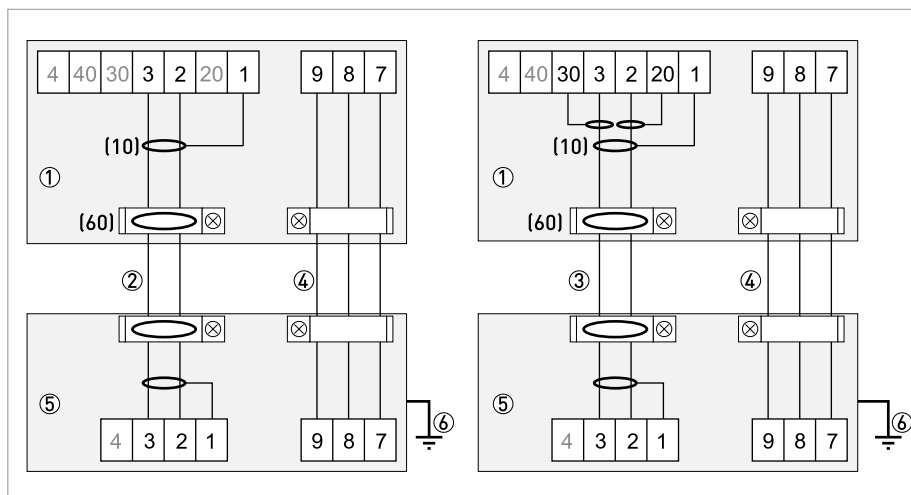
- ① Signalkabel B
- ② Skärm och isolerade trådar 20 och 30
- ③ Fältströmskabel

4.5.5 Kopplingsdiagram för mätgivare, fältkåpa

**Fara!**

Enheten måste jordas enligt gällande bestämmelser, annars kan personalen få elektriska stötar.

- Om en skärmd fältströmskabel används får skärmen **INTE** anslutas i signalomvandlarens kåpa.
- Den yttre skärmen för signalkabel A eller B i signalomvandlarens kåpa ansluts via dragavlastningens plint.
- Böjningsradie för signal- och fältströmskabel: $\geq 50 \text{ mm} / 2''$
- Följande bild är en schematisk framställning. De elektriska kopplingsplintarnas position varierar på olika versioner av kåpan.



Figur 4-19: Kopplingsdiagram för mätgivare, fältkåpa

- ① Kopplingsutrymme i signalomvandlarens kåpa, för elektrisk anslutning av signal- och fältströmskabeln.
- ② Signalkabel A
- ③ Signalkabel B
- ④ Fältströmskabel C
- ⑤ Anslutningsbox för mätgivare
- ⑥ Funktionell jordning FE

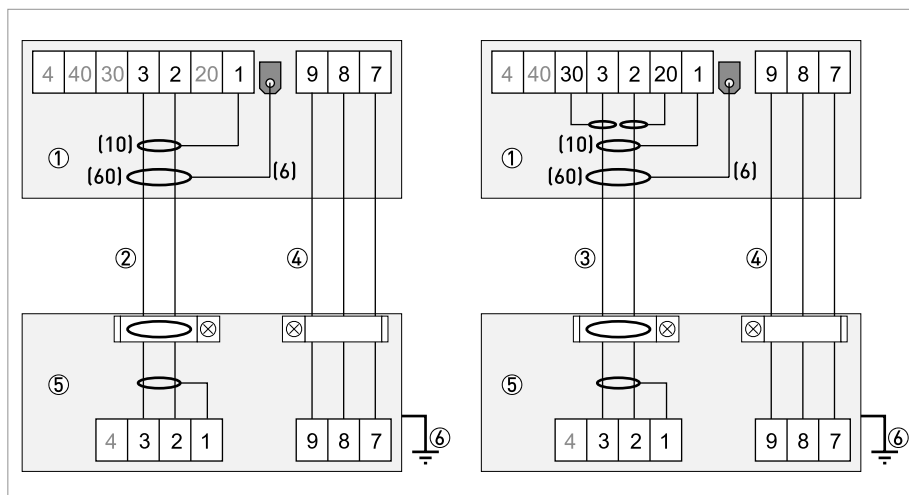
4.5.6 Kopplingsdiagram för mätgivare, väggmonterad kåpa



Fara!

Enheten måste jordas enligt gällande bestämmelser, annars kan personalen få elektriska stötar.

- Om en skärmad fältströmskabel används får skärmen **INTE** anslutas i signalomvandlarens kåpa.
- Den yttre skärmen för signalkabeln ansluts i signalomvandlarens kåpa via den tvinnade avledningstråden.
- Böjningsradie för signal- och fältströmskabel: $\geq 50 \text{ mm} / 2''$
- Följande bild är en schematisk framställning. De elektriska kopplingsplintarnas position varierar på olika versioner av kåpan.



Figur 4-20: Kopplingsdiagram för mätgivare, väggmonterad kåpa

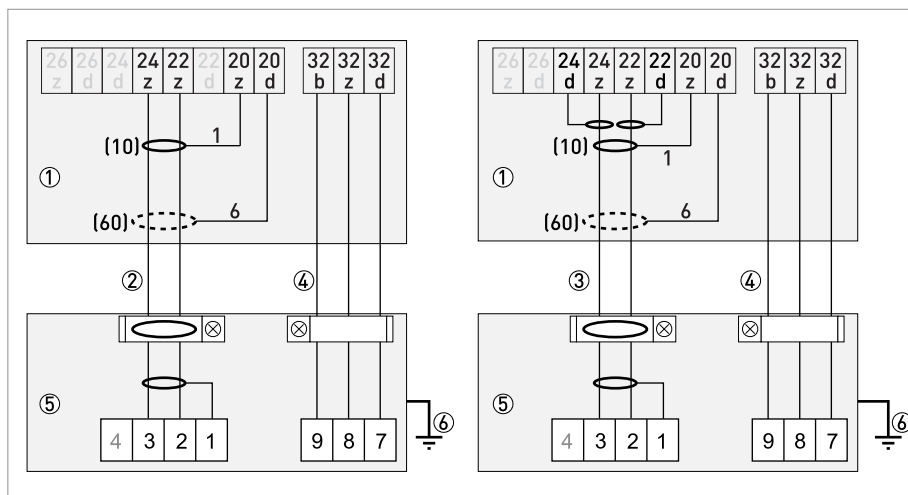
- ① Kopplingsutrymme i signalomvandlarens kåpa, för elektrisk anslutning av signal- och fältströmskabeln.
- ② Signalkabel A
- ③ Signalkabel B
- ④ Fältströmskabel C
- ⑤ Anslutningsbox för mätgivare
- ⑥ Funktionell jordning FE

4.5.7 Kopplingsdiagram för mätgivare, 19" rackmonterad kåpa (28 TE)

**Fara!**

Enheten måste jordas enligt gällande bestämmelser, annars kan personalen få elektriska stötar.

- Om en skärmd fältströmskabel används får skärmen **INTE** anslutas i signalomvandlarens kåpa.
- Den yttre skärmen för signalkabeln ansluts i signalomvandlarens kåpa via den tvinnade avledningstråden.
- Böjningsradie för signal- och fältströmskabel: $\geq 50 \text{ mm} / 2''$
- Följande bild är en schematisk framställning. De elektriska kopplingsplintarnas position varierar på olika versioner av kåpan.



Figur 4-21: Kopplingsdiagram för mätgivare, 19" rackmonterad kåpa (28 TE)

- ① Kopplingsutrymme i signalomvandlarens kåpa, för elektrisk anslutning av signal- och fältströmskabeln.
- ② Signalkabel A
- ③ Signalkabel B
- ④ Fältströmskabel C
- ⑤ Anslutningsbox för mätgivare
- ⑥ Funktionell jordning FE

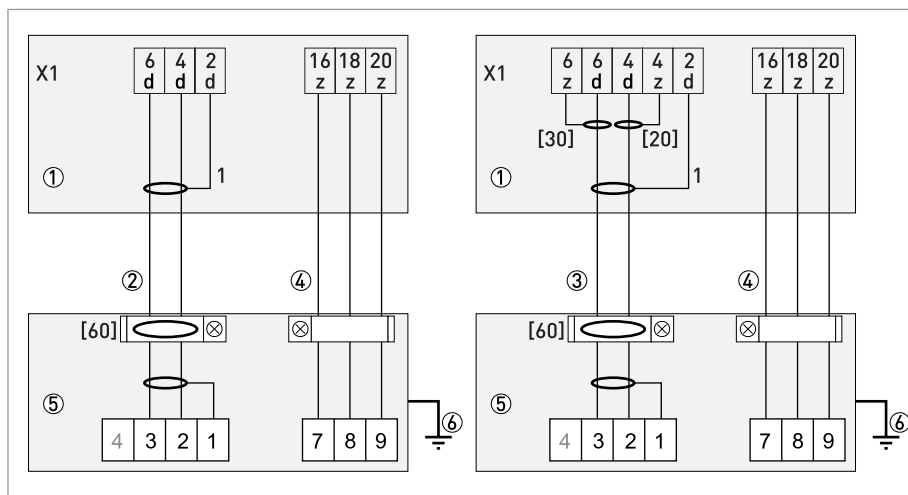
4.5.8 Kopplingsdiagram för mätgivare, 19" rackmonterad kåpa (21 TE)



Fara!

Enheten måste jordas enligt gällande bestämmelser, annars kan personalen få elektriska stötar.

- Om en skärmad fältströmskabel används får skärmen **INTE** anslutas i signalomvandlarens kåpa.
- Den yttre skärmen för signalkabeln ansluts i signalomvandlarens kåpa via den tvinnade avledningstråden.
- Böjningsradie för signal- och fältströmskabel: $\geq 50 \text{ mm} / 2''$
- Följande bild är en schematisk framställning. De elektriska kopplingsplintarnas position varierar på olika versioner av kåpan.



Figur 4-22: Kopplingsdiagram för mätgivare, 19" rackmonterad kåpa (21 TE)

- ① Kopplingsutrymme i signalomvandlarens kåpa, för elektrisk anslutning av signal- och fältströmskabeln.
- ② Signalkabel A
- ③ Signalkabel B
- ④ Fältströmskabel C
- ⑤ Anslutningsbox för mätgivare
- ⑥ Funktionell jordning FE

4.6 Förberedelse och anslutning av signal- och fältströmskablar (endast TIDALFLUX)



Fara!

Kablar får endast anslutas när strömmen är avstängd.



Fara!

Enheten måste jordas enligt gällande bestämmelser, annars kan personalen få elektriska stötar.



Fara!

För utrustning som används i explosionsfarlig miljö gäller extra säkerhetsanvisningar, se dokumentationen till Ex-utrustningen.



Varning!

Observera alltid alla lokala arbetsmiljö- och säkerhetsföreskrifter. Allt arbete på mätinstrumentets elkomponenter måste göras av behöriga elektriker.

4.6.1 Kabellängder



Akta!

Största tillåtna avstånd mellan flödesgivare och omvandlare bestäms av den kortaste kabellängden.

Gränssnittskabel: maxlängden är 600 m / 1968 ft

Typ B (BTS) signalkabel: maxlängden är 600 m / 1968 ft

Typ A (DS) signalkabel: maxlängden varierar beroende på vätskans ledningsförmåga:

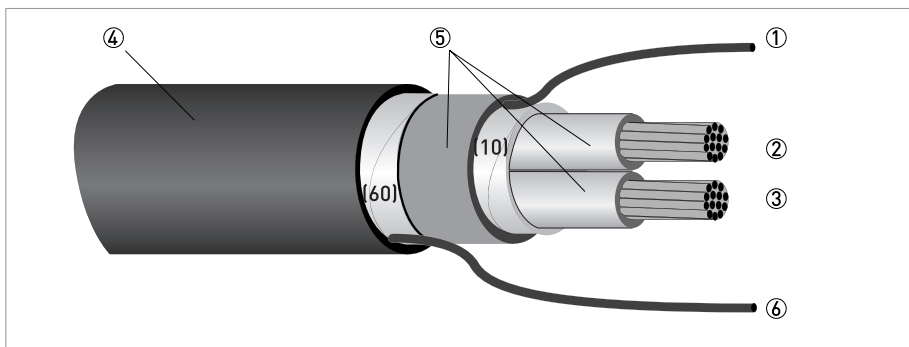
Elektrisk ledningsförmåga	Maxlängd	
	[m]	[ft]
[$\mu\text{S}/\text{cm}$]		
50	120	394
100	200	656
200	400	1312
≥ 400	600	1968

Fältströmskabel: Kabelgenomsärningen avgör maxlängden:

Genomsärning		Maxlängd	
[mm ²]	[AWG]	[m]	[ft]
2 x 0,75	2 x 18	150	492
2 x 1,5	2 x 14	300	984
2 x 2,5	2 x 12	600	1968

4.6.2 Signalkabel A (typ DS 300), konstruktion

- Signalkabel A är en dubbelskärmad kabel för överföring av signaler mellan mätgivare och signalomvandlare.
- Böjningsradie: $\geq 50 \text{ mm} / 2''$



Figur 4-23: Konstruktion av signalkabel A

- ① Tvinnad avledningstråd (1) för den inre skärmen (10), $1,0 \text{ mm}^2 \text{ Cu}$ / AWG 17 (inte isolerad, exponerad)
- ② Isolerad tråd (2), $0,5 \text{ mm}^2 \text{ Cu}$ / AWG 20
- ③ Isolerad tråd (3), $0,5 \text{ mm}^2 \text{ Cu}$ / AWG 20
- ④ Yttre skärm
- ⑤ Isoleringsskikt
- ⑥ Tvinnad avledningstråd (6) för den yttre skärmen (60)

4.6.3 Förberedelse av signalkabel A, anslutning till signalomvandlare

Fältkåpa



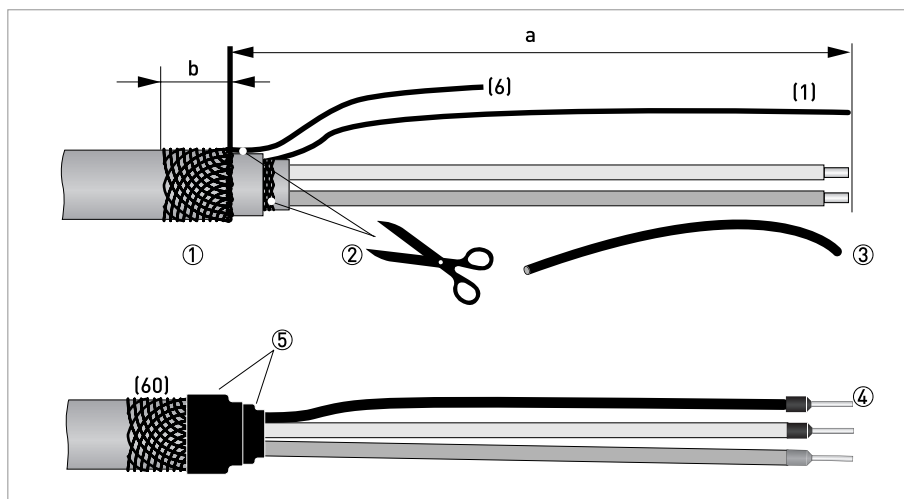
Information!

Monteringsmaterial och verktyg ingår inte i leveransen. Använd det monteringsmaterial och de verktyg som anges i gällande arbetsmiljö- och säkerhetsföreskrifter.

- Den yttre skärmen (60) ansluts i fältkåpan, direkt via skärmen och en klämma.
- Böjningsradie: ≥ 50 mm / 2"

Nödvändigt material:

- PVC-isoleringsrör, \varnothing 2,5 mm / 0,1"
- Värmekrympande rör
- Ändbeslag enligt DIN 46 228: E 1.5-8 för tvinnad avledningstråd (1)
- 2 ändbeslag enligt DIN 46 228: E 0.5-8 för de isolerade ledarna (2, 3)



Figur 4-24: Signalkabel A, förberedelse av fältkåpan

a = 80 mm / 3,15"

b = 10 mm / 0,39"



- ① Skala av ledaren till dimension a.
Trimma den yttre skärmen till dimension b och dra den över den yttre manteln.
- ② Skär av den inre skärmen (10) och den tvinnade avledningstråden (6). Var försiktig så att du inte skadar den tvinnade avledningstråden (1).
- ③ Skjut över ett isoleringsrör över den tvinnade avledningstråden (1).
- ④ Kräng på ändbeslagen ovanpå ledarna (2, 3) och den tvinnade avledningstråden.
- ⑤ Dra det värmekrympande röret över den iordninggjorda signalkabeln.

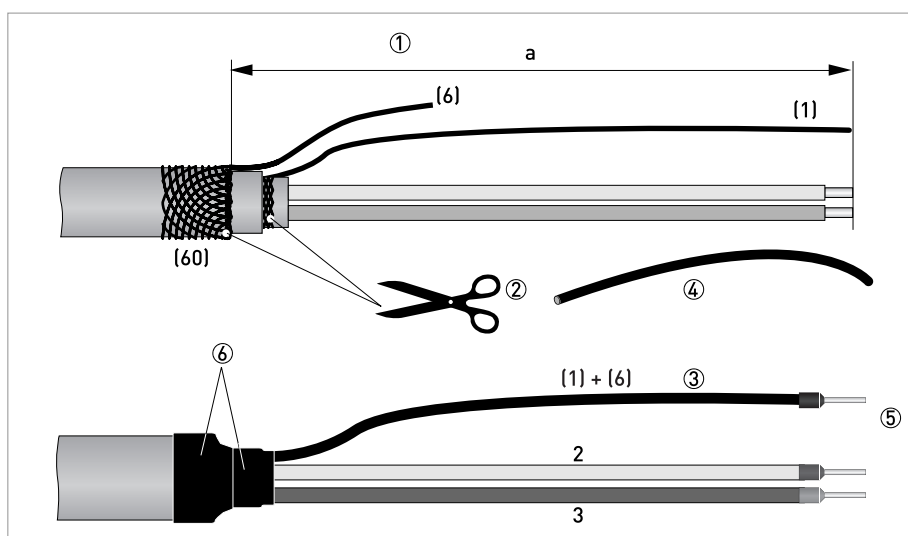
4.6.4 Förberedelse av signalkabel A, anslutning till mätgivare

**Information!**

Monteringsmaterial och verktyg ingår inte i leveransen. Använd det monteringsmaterial och de verktyg som anges i gällande arbetsmiljö- och säkerhetsföreskrifter.

Nödvändigt material

- PVC-isoleringsrör, \varnothing 2,0...2,5 mm / 0,08...0,1"
- Värmekrympande rör
- Ändbeslag enligt DIN 46 228: E 1.5-8 för flätade tvinnade avledningstrådar (1) och (6)
- 2x ändbeslag enligt DIN 46 228: E 0.5-8 för isolerade ledare (2, 3)



Figur 4-25: Förbered signalkabel A, anslut till mätgivare

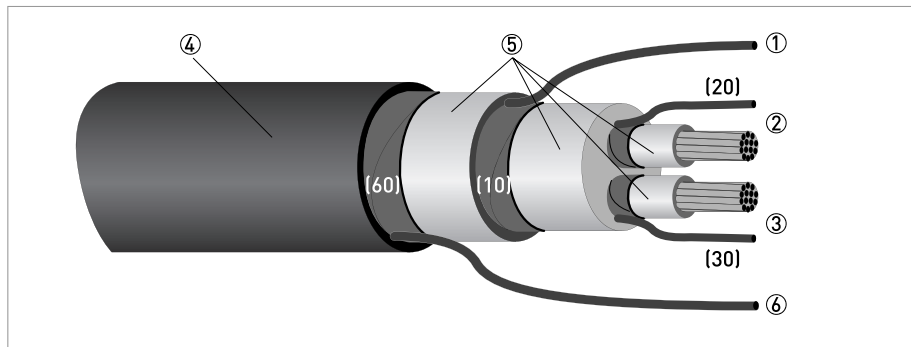
$a = 50 \text{ mm} / 2''$



- ① Skala av ledaren till dimension a.
- ② Skär av de yttre skärmarna (60) och (10). Var försiktig så att du inte skadar de tvinnade avledningstrådarna (1) och (6).
- ③ Fläta de tvinnade avledningstrådarna (6) för den yttre skärmen och avledningstråden (1) för den inre skärmen (10).
- ④ Skjut ett isoleringsrör över de tvinnade avledningstrådarna (1) och (6).
- ⑤ Kräng på ändbeslagen ovanpå ledarna 2 och 3 och de tvinnade avledningstrådarna (1) och (6).
- ⑥ Dra det värmekrympande röret över den iordninggjorda signalkabeln.

4.6.5 Signalkabel B (typ BTS 300), konstruktion

- Signalkabel B är en trippelskärmad kabel för signalöverföring mellan mätgivare och signalomvandlare.
- Böjningsradie: ≥ 50 mm / 2"



Figur 4-26: Konstruktion av signalkabel B

- ① Tvinnad avledningstråd för den inre skärmen (10), 1,0 mm² Cu / AWG 17 (inte isolerad, exponerad)
- ② Isolerad tråd (2), 0,5 mm² Cu / AWG 20 med tvinnad avledningstråd (20) för skärm
- ③ Isolerad tråd (3), 0,5 mm² Cu / AWG 20 med tvinnad avledningstråd (30) för skärm
- ④ Yttre skärm
- ⑤ Isoleringsskikt
- ⑥ Tvinnad avledningstråd (6) för yttre skärm (60), 0,5 mm² Cu / AWG 20 (inte isolerad, exponerad)

4.6.6 Förberedelse av signalkabel B, anslutning till signalomvandlare

Fältkåpa



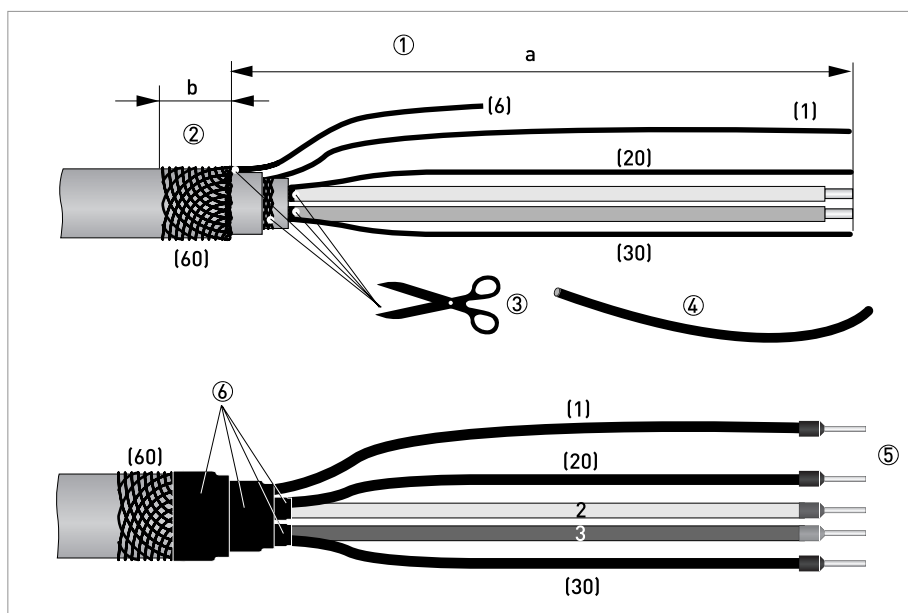
Information!

Monteringsmaterial och verktyg ingår inte i leveransen. Använd det monteringsmaterial och de verktyg som anges i gällande arbetsmiljö- och säkerhetsföreskrifter.

- Den yttre skärmen (60) ansluts i fältkåpan, direkt via skärmen och en klämma.
- Böjningsradie: ≥ 50 mm / 2"

Nödvändigt material

- PVC-isoleringsrör, \varnothing 2,0...2,5 mm / 0,08...0,1"
- Värmekrympande rör
- Ändbeslag enligt DIN 46 228: E 1.5-8 för tvinnad avledningstråd (1)
- 4 ändbeslag enligt DIN 46 228: E 0.5-8 för de isolerade ledarna 2 och 3 och de tvinnade avledningstrådarna (20, 30)



Figur 4-27: Signalkabel B, förberedelse av fältkåpan

a = 80 mm / 3,15"

b = 10 mm / 0,39"



- ① Skala av ledaren till dimension a.
- ② Trimma den yttre skärmen till dimension b och dra den över den yttre manteln.
- ③ Skär av den inre skärmen (10), den tvinnade avledningstråden (6) och skärmarna för de isolerade ledarna. Var försiktig så att du inte skadar de tvinnade avledningstrådarna (1, 20, 30).
- ④ Skjut över isoleringsröret över de tvinnade avledningstrådarna (1, 20, 30).
- ⑤ Kräng på ändbeslagen ovanpå ledarna och de tvinnade avledningstrådarna.
- ⑥ Dra det värmekrympande röret över den iordninggjorda signalkabeln.

4.6.7 Förberedelse av signalkabel B, anslutning till mätgivare

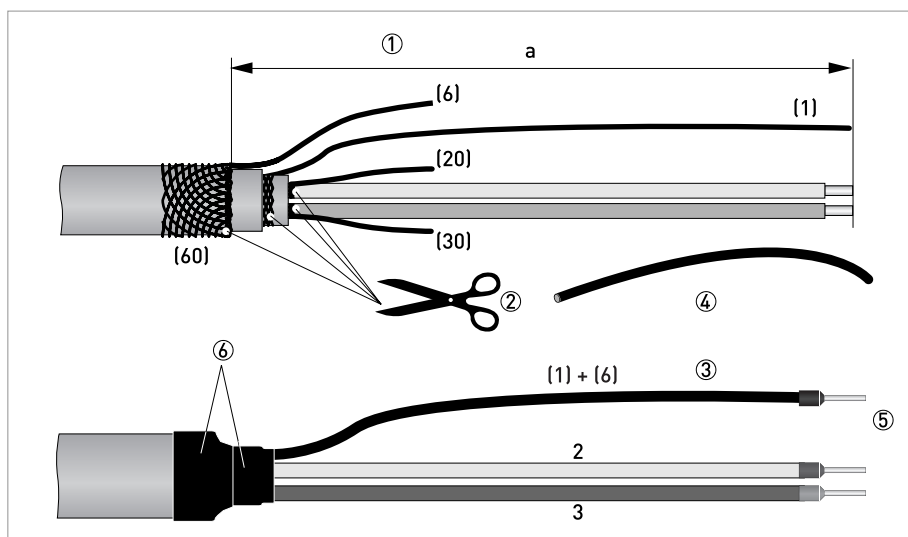


Information!

Monteringsmaterial och verktyg ingår inte i leveransen. Använd det monteringsmaterial och de verktyg som anges i gällande arbetsmiljö- och säkerhetsföreskrifter.

Nödvändigt material

- PVC-isoleringsrör, $\varnothing 2,0 \dots 2,5$ mm / 0,08...0,1"
- Värmekrympande rör
- Ändbeslag enligt DIN 46 228: E 1.5-8 för flätade tvinnade avledningstrådar (1) och (6)
- 2x ändbeslag enligt DIN 46 228: E 0.5-8 för isolerade ledare (2, 3)



Figur 4-28: Förberedelse av signalkabel B, anslutning till mätgivare

$a = 50$ mm / 2"



- ① Skala av ledaren till dimension a .
- ② Skär av de yttre skärmarna (60), (10), skärmarna runt de isolerade ledarna (2, 3) och de tvinnade avledningstrådarna (20, 30). Var försiktig så att du inte skadar de tvinnade avledningstrådarna (1) och (6).
- ③ Fläta de tvinnade avledningstrådarna (6) för den yttre skärmen och avledningstråden (1) för den inre skärmen (10).
- ④ Skjut ett isoleringsrör över de tvinnade avledningstrådarna (1) och (6).
- ⑤ Kräng på ändbeslagen ovanpå ledarna 2 och 3 och de tvinnade avledningstrådarna (1) och (6).
- ⑥ Dra det värmekrympande röret över den jordninggjorda signalkabeln.

4.6.8 Förberedelse av fältströmskabel C, anslutning till signalomvandlare

**Fara!**

En skärmad tvåtrådig kopparkabel används som fältströmskabel. Skärmen **MÅSTE** anslutas i mätgivarens kåpa och i signalomvandlaren.

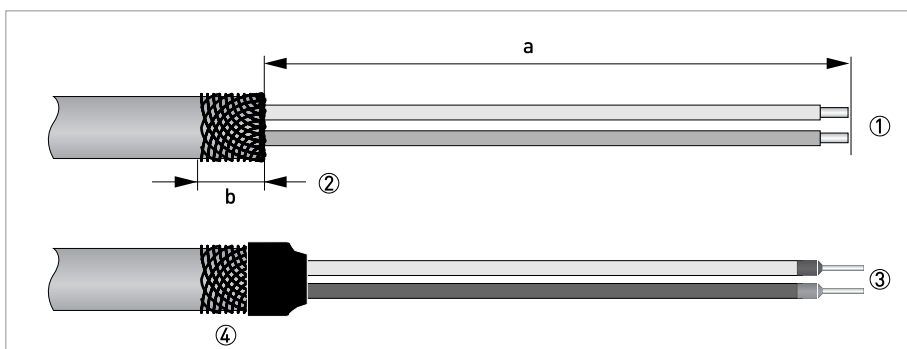
**Information!**

Monteringsmaterial och verktyg ingår inte i leveransen. Använd det monteringsmaterial och de verktyg som anges i gällande arbetsmiljö- och säkerhetsföreskrifter.

- Fältströmskabeln C ingår inte i leveransen.
- Böjningsradie: ≥ 50 mm / 2"

Nödvändigt material:

- Skärmad 2-trådig kopparkabel, med anpassad värmekrympt rör
- DIN 46 228 ändbeslag: i lämplig storlek jämfört med använd kabel



Figur 4-29: Förberedelse av fältströmskabel C

a = 80 mm / 3,15"

b = 10 mm / 0,4"



- ① Skala av ledaren till dimension a.
- ② Trimma den yttre skärmen till dimension b och dra den över den yttre manteln.
- ③ Kräng på ändbeslagen ovanpå båda ledarna.
- ④ Dra ett värmekrympande rör över den iordninggjorda kabeln.

4.6.9 Förberedelse av signalkabel C, anslutning till mätgivare



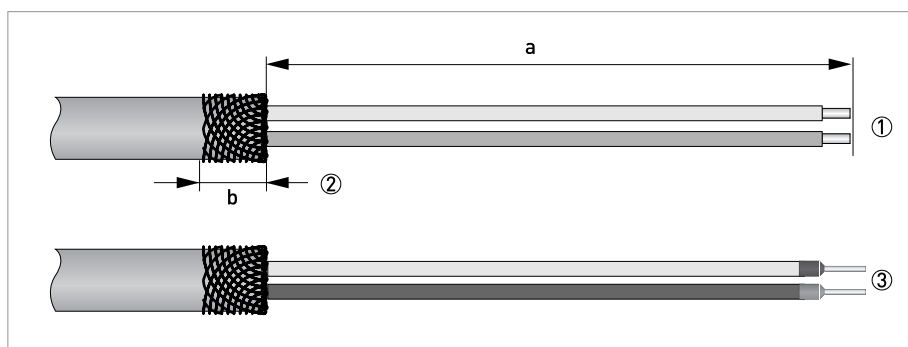
Information!

Monteringsmaterial och verktyg ingår inte i leveransen. Använd det monteringsmaterial och de verktyg som anges i gällande arbetsmiljö- och säkerhetsföreskrifter.

- Fältströmskabeln ingår inte i leveransen.
- Skärmen ansluts i omvandlarens anslutningsutrymme, direkt via skärmen och en klämma.
- Skärmen ansluts i sensorn via den speciella kabelringen.
- Böjningsradie: ≥ 50 mm / 2"

Nödvändigt material

- Skärmad 2-trådig isolerad kopparkabel
- Isoleringsrör, av lämplig storlek jämfört med använd kabel
- Värmekrympande rör
- DIN 46 228 ändbeslag: av lämplig storlek jämfört med använd kabel



Figur 4-30: Förberedelse av fältströmskabel C

a = 125 mm / 5"

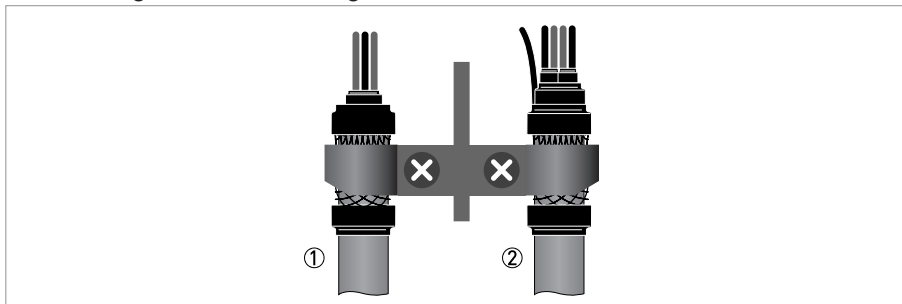
b = 10 mm / 0,4"



- ① Skala av ledaren till dimension a.
- ② Trimma den yttre skärmen till dimension b och dra den över den yttre manteln.
- ③ Kräng på ändbeslagen ovanpå båda ledarna.

På flödesomvandlarens sida:

Anslutning av avskärmning under klämma i omvandlarens anslutningsbox

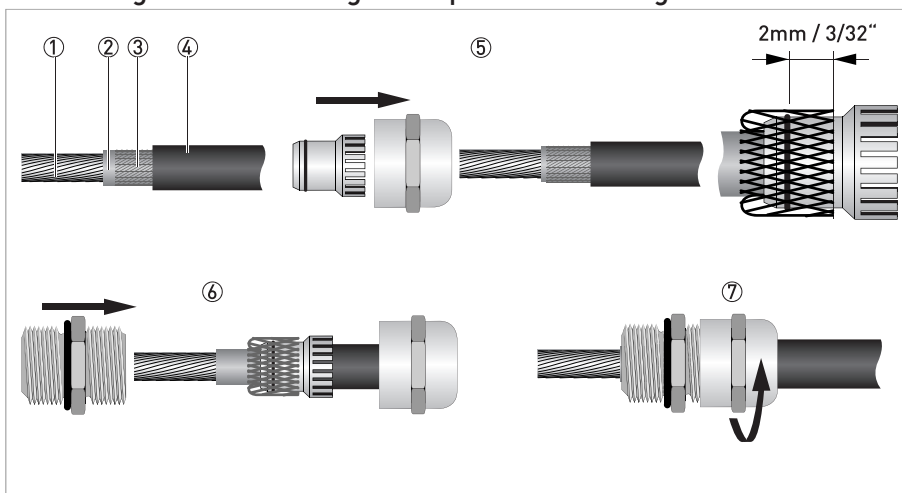


Figur 4-31: Skärmklämma

- ① Fältströmskabel
- ② Signalkabel

På flödesgivarens sida:

Anslutning av avskärmning med speciell kabelring



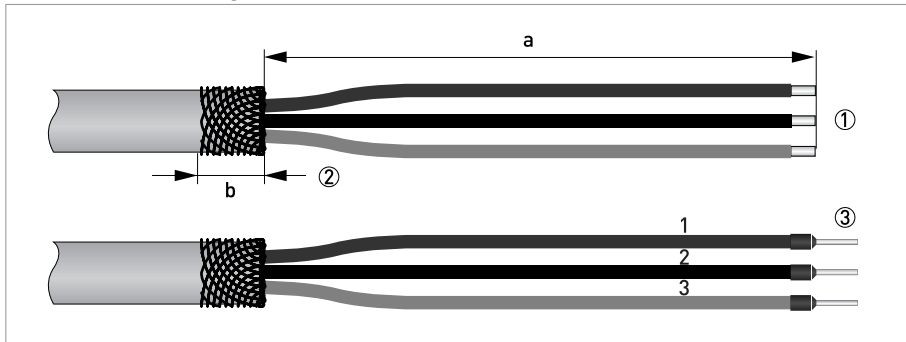
Figur 4-32: Anslutning av skärmen inuti kabelringen

- ① Trådar
- ② Isolering
- ③ Avskärmning
- ④ Isolering
- ⑤ För igenom kabeln genom hattmuttern och låskrampan och vik avskärmningen över låskrampan. Se till att den flätade skärmen överlappar O-ringen med 2 mm.
- ⑥ Tryck in låskrampan i monteringen.
- ⑦ Dra åt hattmuttern.

4.6.10 Gränssnittskabel

Gränssnittskabeln är en skärmad, 3 x 1,5 mm² LIYCY-datakabel.

Förberedelse av gränssnittskabeln



Figur 4-33: Förberedelse av gränssnittskabeln

a = 100 mm / 4"

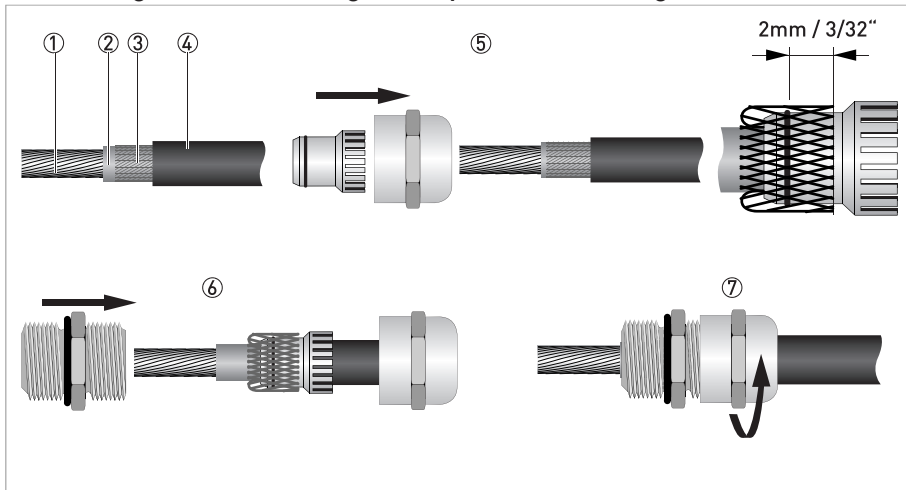
b = 10 mm / 0,4"



- ① Skala av ledaren till dimension a.
- ② Trimma den yttre skärmen till dimension b och dra den över den yttre manteln.
- ③ Kräng på ändbeslagen ovanpå ledarna 1, 2 och 3.

Anslut avskärmningen på kabelns båda sidor med hjälp av den speciella kabelringen.

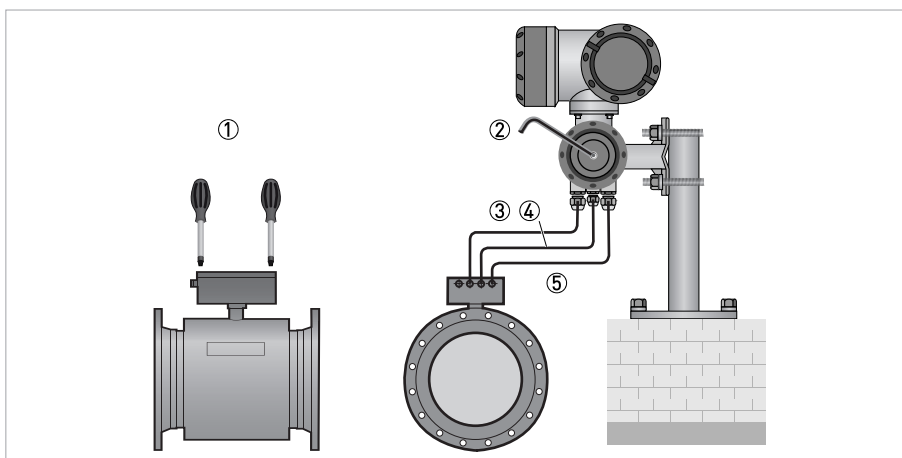
Anslutning av avskärmning med speciell kabelring



Figur 4-34: Anslutning av skärmen inuti kabelringen

- ① Trådar
- ② Isolering
- ③ Avskärmning
- ④ Isolering
- ⑤ För igenom kabeln genom hattmuttern och låskrampan och vik avskärmningen över låskrampan. Se till att den flätade skärmen överlappar O-ringen med 2 mm.
- ⑥ Tryck in låskrampan i monteringen.
- ⑦ Dra åt hattmuttern.

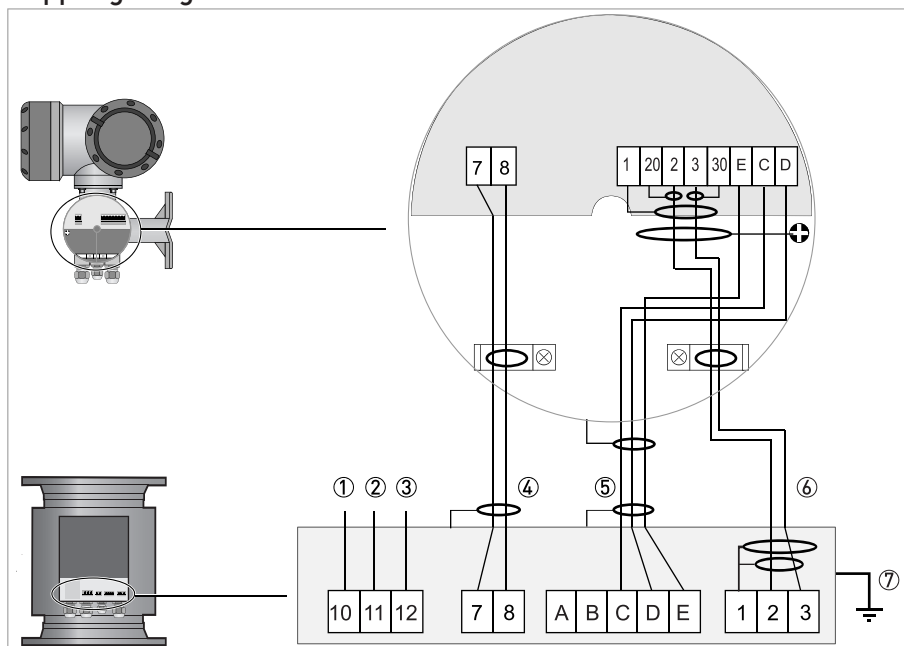
4.6.11 Anslutning av kablar



Figur 4-35: Elektrisk anslutning

- ① Skruva bort locket så att du kan komma åt kontakterna
- ② Skruva bort locket så att du kan komma åt kontakterna
- ③ Fältströmskabel
- ④ Gränssnittskabel
- ⑤ Signalkabel (DS eller BTS)

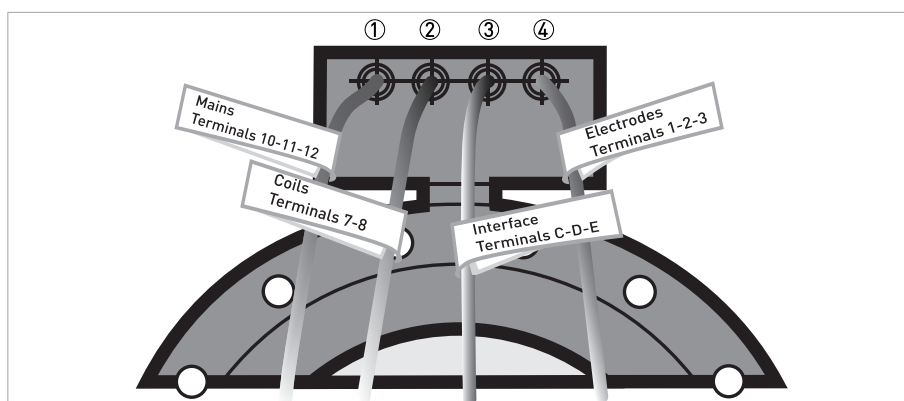
Kopplingsdiagram



Figur 4-36: Kopplingsdiagram

- ① Skyddsjordsanslutning (PE)
- ② Nätspänning, neutral (N)
- ③ Nätspänning, live (L)
- ④ Fältströmskabel
- ⑤ Gränssnittskabel
- ⑥ Signalkabel. Här visas BTS-kabeln. Vid användning av DS-kabel används inte kontaktarna 20 och 30.
- ⑦ Anslut kåpan till PE

Flödesgivare med skyddsklass IP 68 kan inte längre öppnas. Kablarna ansluts på fabriken och har följande märkningar.



Figur 4-37: Märkta kablar för IP 68-versioner

- ① Nätspänning (10 = tom, 11 = blå, 12 = brun)
- ② Fältström (7 = vit, 8 = grön, brun används inte)
- ③ Datagränssnitt (svarta trådar, C = märkt "1", D = märkt "2", E = märkt "3")
- ④ Elektroder (1 = tom, 2 = vit, 3 = röd)

4.7 Jordning av mätgivaren

4.7.1 Klassisk metod

**Akta!**

Det ska inte vara någon skillnad i potentialen mellan mätgivaren och kåpan eller skyddsjordens för signalomvandlaren!

- Mätgivaren måste vara korrekt jordad.
- Jordkabeln får inte överföra någon interferensspänning.
- Använd inte jordkabeln för att ansluta andra elektriska enheter samtidigt till jord.
- I områden med explosionsrisk används jordningen även för potentialutjämning. Ytterligare instruktioner för jordning ges i den separata Ex-dokumentationen, som endast levereras tillsammans med utrustning för explosionsfarliga områden.
- Mätgivarna ansluts till hord med hjälp av en funktionell jordledare FE.
- Speciella jordningsinstruktioner för olika mätgivare finns i den separata dokumentationen för respektive mätgivare.
- Dokumentationen för mätgivaren innehåller även beskrivningar för användning av jordningsringar och hur mätgivaren ska installeras i metall- eller plaströr eller i rör med invändig beklädnad.

4.7.2 Virtuellt referens (gäller inte för TIDALFLUX 4000 och OPTIFLUX 7300 C)

Vid användning av rörledningar som är elektriskt isolerade invändigt (t.ex. genom invändig beklädnad eller helgjutna i plast) kan mätning också utföras utan ytterligare jordningsringar eller elektroder.

Signalomvandlarens ingångsförstärkare registrerar potentialerna hos båda mätelektrodena och en patenterad metod används för att skapa en spänning som stämmer med potentialen för det ojordade mediet. Denna spänning är då referenspotentialen för signalbehandlingen. Det betyder att det inte finns några störande potentialdifferenser mellan referenspotentialen och mätelektrodena under signalbehandlingen.

Även system med spänningar och ström i rören, t.ex. elektrolytiska och galvaniska system, kan användas utan jordning.



Information!

Vid användning av en virtuellt referens med väggmontage tillåts spänning mellan PE/FE för omvandlaren och mätgivaren!

Gränsvärden för mätningar med virtuellt referens

Storlek	$\geq \text{DN}10 / \geq 3/8''$
Elektrisk ledningsförmåga	$\geq 200 \mu\text{S}/\text{cm}$
Signalkabel	använd endast A (typ DS 300)
Signalkabelns längd	$\leq 50 \text{ m}$

4.8 Nätanslutning



Fara!

Enheten måste jordas enligt gällande bestämmelser, annars kan personalen få elektriska stötar.



Fara!

För utrustning som används i explosionsfarlig miljö gäller extra säkerhetsanvisningar, se dokumentationen till Ex-utrustningen.

- Skyddskategorin varierar beroende på kåpens version (IP65-67 enligt IEC 529 / EN 60529 eller NEMA4/4X/6).
- Instrumentens kåpor, som utformats för att skydda den elektroniska utrustningen från damm och fukt, måste alltid vara ordentligt tillslutna. Krypavstånd och frigångar är dimensionerade enligt VDE 0110 och IEC 664 för föroreningsgrad 2. Strömförsörjningskretsar är utformad för överspänning kategori III och utgångskretsarna för överspänningskategori II.
- Säkring ($I_N \leq 16 \text{ A}$) för matarkretsen, samt en separator (växel, brytare) för isolering av signalomvandlaren måste finnas i närheten av instrumentet. Separatormåste uppfylla IEC 60947-1 och IEC 60947-3 och anges som separator för det här instrumentet.

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

- Observera nätspänning och frekvens (50...60 Hz) på typskylten.
- Jordningsuttaget **PE** på strömförsörjningen måste anslutas till den separata plinten för U-bygeln i signalomvandlarens kopplingsutrymme
För 19" rackmonterad kåpa, se kopplingsdiagrammen.

**Information!**

240 VAC + 5% ingår i toleransområdet.

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

- Observera data på typskylten!
- Vid anslutning till funktionella extra-låga spänningar ska det finnas en anordning för skyddande separering (PELV) (enligt VDE 0100 / VDE 0106 och/eller IEC 364 / IEC 536 eller relevant nationell lagstiftning).

**Information!**

12 VDC - 10 % ingår i toleransområdet.

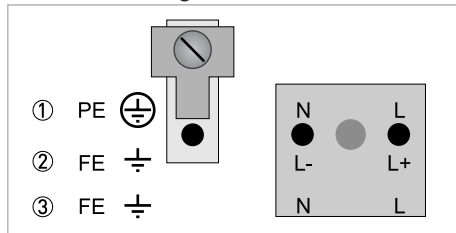
24 VAC/DC (toleransområde: AC: -15% / +10%; DC: -25% / +30%)

- AC: Observera nätspänning och frekvens (50...60 Hz) på typskylten.
- DC: Vid anslutning till funktionella extra-låga spänningar ska det finnas en anordning för skyddande separering (PELV) (enligt VDE 0100 / VDE 0106 och/eller IEC 364 / IEC 536 eller relevant nationell lagstiftning).

**Information!**

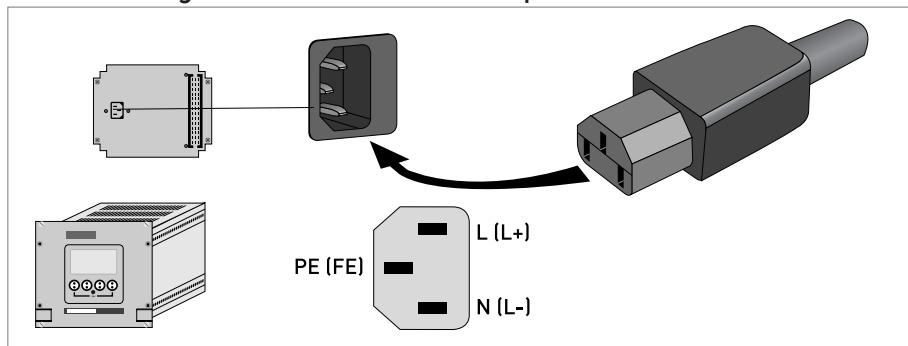
12 V ingår **inte** i toleransområdet.

Nätanslutning (exklusive 19" rackmonterad kåpa)

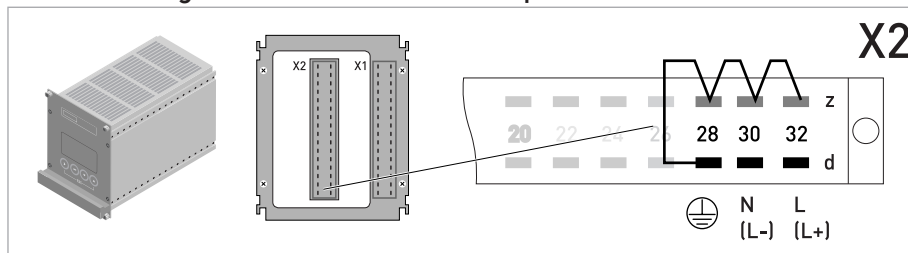


- ① 100-230 VAC (-15% / +10%), 22 VA
- ② 24 VDC (-55% / +30%), 12 W
- ③ 24 VAC/DC (AC: -15% / +10%; DC: -25% / +30%), 22 VA eller 12 W

Nätanslutning för 19" rackmonterad kåpa (28 TE)



Nätanslutning för 19" rackmonterad kåpa (21 TE)

**Information!**

Av säkerhetsskäl har tillverkaren anslutit 28d-kontakterna internt till 28z-, 30z- och 32z-kontakterna. Vi rekommenderar också att ansluta kontakterna 28z, 30z och 32z till den externa skyddsledaren.

**Akta!**

Skyddsledarens kontakter får inte användas för att koppla igenom PE-anslutningen.

4.9 Ingångar och utgångar, översikt

4.9.1 Kombinationer av ingångar/utgångar (I/O)

Den här signalomvandlaren finns med olika kombinationer av in-/utgångar.

Grundversion

- Har 1 strömång, 1 pulsång och 2 statusångar/gränskontakter.
- Pulsånggen kan ställas in som statusång/gränskontakt och en av statusångarna som styrång.

Ex i-version

- Beroende på aktivitet kan instrumentet konfigureras med olika utgångsmoduler.
- Strömångar kan vara aktiva eller passiva.
- Det finns även alternativ med Foundation Fieldbus och Profibus PA

Modulär version

- Beroende på aktivitet kan instrumentet konfigureras med olika utgångsmoduler.

Bussystem

- Instrumentet kan också användas med buss-interface med eller utan inbyggda säkerhetsfunktioner i kombination med ytterligare moduler.
- För anslutning och drift av buss-system, se separat dokumentation.

Ex-alternativ

- För explosionsfarliga områden kan alla ingångs-/utgångsvarianter för kåpor i utförandena C och F med anslutningsutrymme i Ex d (tryckbeständigt hölje) eller Ex e (förhöjd säkerhet).
- Referera till separata instruktioner för anslutning och drift av Ex-instrument.

4.9.2 Beskrivning av CG-nummer



Figur 4-38: Märkning (CG-nummer) för elektronikmodulen och ingångs-/utgångsvarianterna

- ① ID-nummer: 0
- ② ID-nummer: 0 = standard; 9 = special
- ③ Strömförsörjningsalternativ / mätgivaralternativ
- ④ Display (språkversioner)
- ⑤ Ingångs-/utgångsversion (I/O)
- ⑥ Första valfria modulen för kopplingsplint A
- ⑦ Andra valfria modulen för kopplingsplint B

De sista 3 siffrorna i CG-numret (⑤, ⑥ och ⑦) anger tilldelningen av plintkopplingarna. Referera till följande exempel.

Exempel på CG-nummer

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

Beskrivning av förkortningar och CG-identifierare för valfria moduler på plintarna A och B

Förkortning	Identifierare för CG-nr	Beskrivning
I_a	A	Aktiv strömångång
I_p	B	Passiv strömångång
P_a / S_a	C	Aktiv pulsångång, frekvensångång, statusångång eller gränskontakt (ändringsbar)
P_p / S_p	E	Passiv pulsångång, frekvensångång, statusångång eller gränskontakt (ändringsbar)
P_N / S_N	F	Passiv pulsångång, frekvensångång, statusångång eller gränskontakt enligt NAMUR (ändringsbar)
C_a	G	Aktiv styrångång
C_p	K	Passiv styrångång
C_N	H	Aktiv styrångång enligt NAMUR Signalomvandlaren övervakar kabelbrott och kortslutningar enligt EN 60947-5-6. Fel indikeras på LC-displayen. Felmeddelanden möjliga via statusångång.
IIn_a	P	Aktiv strömingång
IIn_p	R	Passiv strömingång
-	8	Ingen ytterligare modul installerad
-	0	Ingen ytterligare modul kan användas

4.9.3 Versioner med fasta, ej ändringsbara ingångar/utgångar

Den här signalomvandlaren finns med olika kombinationer av in-/utgångar.

- De grå rutorna i tabellerna betecknar ej tilldelade eller oanvända anslutningsplintar.
- I tabellen avbildas endast de avslutande siffrorna i CG-numret.
- Kopplingsplinten A+ fungerar endast i grundversionen.

CG-nr	Kopplingsplintar								
	A+	A	A-	B	B-	C	C-	D	D-

Basic 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				

Ex i IOs (alternativ)

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

CG-nr	Kopplingsplintar							
	A+	A	A-	B	B-	C	C-	D

PROFIBUS PA (Ex i) (alternativ)

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

FOUNDATION Fieldbus (Ex i) (alternativ)

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

① Funktionen ändras vid återanslutning

② ändringsbar

4.9.4 Versioner med änderingsbara ingångar/utgångar

Den här signalomvandlaren finns med olika kombinationer av in-/utgångar.

- De grå rutorna i tabellerna betecknar ej tilldelade eller oanvända anslutningsplintar.
- I tabellen avbildas endast de avslutande siffrorna i CG-numret.
- Plint. = (anslutnings)plintar

CG-nr	Kopplingsplintar								
	A+	A	A-	B	B-	C	C-	D	D-

Modulär IO (alternativ)

4__		max. 2 alternativa moduler för plint. A + B	I _a + HART® aktiv	P _a / S _a aktiv ①
8__		max. 2 alternativa moduler för plint. A + B	I _p + HART® passiv	P _a / S _a aktiv ①
6__		max. 2 alternativa moduler för plint. A + B	I _a + HART® aktiv	P _p / S _p passiv ①
B__		max. 2 alternativa moduler för plint. A + B	I _p + HART® passiv	P _p / S _p passiv ①
7__		max. 2 optional modules for term. A + B	I _a + HART® aktiv	P _N / S _N NAMUR ①
C__		max. 2 alternativa moduler för plint. A + B	I _p + HART® passiv	P _N / S _N NAMUR ①

PROFIBUS PA (alternativ)

D__		max. 2 alternativa moduler för plint. A + B	PA+ (2)	PA- (2)	PA+ (1)	PA- (1)
-----	--	---	---------	---------	---------	---------

FOUNDATION Fieldbus (alternativ)

E__		max. 2 alternativa moduler för plint. A + B	V/D+ (2)	V/D- (2)	V/D+ (1)	V/D- (1)
-----	--	---	----------	----------	----------	----------

PROFIBUS DP (alternativ)

F_0		1 alternativ modul för plint. A	Anslut. P	RxD/TxD-P(2)	RxD/TxD-N(2)	Anslut. N	RxD/TxD-P(1)	RxD/TxD-N(1)
-----	--	---------------------------------	-----------	--------------	--------------	-----------	--------------	--------------

Modbus (alternativ)

G__ ②		max. 2 alternativa moduler för plint. A + B		Gemen-sam	Sign. B (D1)	Sign. A (D0)
H__ ③		max. 2 alternativa moduler för plint. A + B		Gemen-sam	Sign. B (D1)	Sign. A (D0)

① änderingsbar

② inte aktiverad bussterminering

③ activated bussterminering

4.10 Beskrivning av ingångar och utgångar

4.10.1 Ström utgång

**Information!**

Ström utgångarna måste anslutas enligt beskrivningarna för respektive version! Vilka I/O-versioner och ingångar/utgångar som är installerade i signalomvandlaren anges på etiketten på kåpan i anslutningsutrymmet.

- Alla utgångar är elektriskt isolerade från varandra och från alla övriga kretsar.
- Alla driftsdata och funktioner kan justeras.
- Passivt läge: extern effekt $U_{\text{ext}} \leq 32 \text{ VDC}$ vid $I \leq 22 \text{ mA}$
- Aktivt läge: belastningsimpedans $R_L \leq 1 \text{ k}\Omega$ vid $I \leq 22 \text{ mA}$;
 $R_L \leq 450 \Omega$ vid $I \leq 22 \text{ mA}$ för Ex i-utgångar
- Självövervakning: avbrott eller också är belastningsimpedansen för hög i ström utgångens loop
- Felmeddelande kan visas via statusutgång, felindikering på LC-display.
- Aktuellt värde för fel detektering kan justeras.
- Automatisk områdeskonvertering via gränsvärde eller styringång. Inställningsområdet för gränsvärdet är mellan 5 och 80 % av $Q_{100\%}$, $\pm 0...5 \%$ hysteres (motsvarande förhållande från mindre till högre område på 1:20 till 1:1.25).
Signalering av aktivt område möjlig via en statusutgång (justerbar).
- Flödesmätning framåt/motsatt riktning (F/R-läge) kan användas.

**Information!**

Mer information se Kopplingsdiagram för ingångar och utgångar på sidan 82 och se Tekniska data på sidan 145.

**Fara!**

För utrustning som används i explosionsfarlig miljö gäller extra säkerhetsanvisningar, se dokumentationen till Ex-utrustningen.

4.10.2 Puls- och frekvensutgång

**Information!**

Beroende på version måste puls- och frekvensutgångarna anslutas passivt eller aktivt eller enligt NAMUR EN 60947-5-6! Vilka I/O-versioner och ingångar/utgångar som är installerade i signalomvandlaren anges på etiketten på kåpan i anslutningsutrymmet.

- Alla utgångar är elektriskt isolerade från varandra och från alla övriga kretsar.
- Alla driftsdata och funktioner kan justeras.
- Passivt läge:
Extern strömförsörjning krävs: $U_{\text{ext}} \leq 32 \text{ VDC}$
 $I \leq 20 \text{ mA}$ vid $f \leq 10 \text{ kHz}$ (åsidösättning upp till $f_{\text{max}} \leq 12 \text{ kHz}$)
 $I \leq 100 \text{ mA}$ vid $f \leq 100 \text{ Hz}$
- Aktivt läge:
Användning av intern strömförsörjning: $U_{\text{nom}} = 24 \text{ VDC}$
 $I \leq 20 \text{ mA}$ vid $f \leq 10 \text{ kHz}$ (ovanför område upp till $f_{\text{max}} \leq 12 \text{ kHz}$)
 $I \leq 20 \text{ mA}$ vid $f \leq 100 \text{ Hz}$
- NAMUR-läge: passivt i enlighet med EN 60947-5-6, $f \leq 10 \text{ kHz}$,
ovanför område upp till $f_{\text{max}} \leq 12 \text{ kHz}$
- Skalanpassning:
Frekvensutgång: i pulser per tidsenhet (t.ex. 1000 pulser/s vid $Q_{100\%}$);
Pulsutgång: kvantitet per puls.
- Pulsbredd:
symmetrisk (pulskvot factor 1:1, oberoende av utgångsfrekvens)
automatisk (med fast pulsbredd, pulskvot cirka 1:1 vid $Q_{100\%}$) eller
fast (pulsbredd justerbar enligt behov från 0,05 ms...2 s)
- Flödesmätning framåt/motsatt riktning (F/R-läge) kan användas.
- Alla puls- och frekvensutgångar kan även användas som statusutgång/gränskontakt.

**Akta!**

Vid frekvenser ovanför 100 H måste skärmade kablar användas för att förhindra störningar.

**Information!**

Mer information se Kopplingsdiagram för ingångar och utgångar på sidan 82 och se Tekniska data på sidan 145.

**Fara!**

För utrustning som används i explosionsfarlig miljö gäller extra säkerhetsanvisningar, se dokumentationen till Ex-utrustningen.

4.10.3 Statusutgång och gränskontakt

**Information!**

Beroende på version måste statusutgångarna och gränskontaktarna anslutas passivt eller aktivt eller enligt NAMUR EN 60947-5-6! Vilka I/O-versioner och ingångar/utgångar som är installerade i signalomvandlaren anges på etiketten på kåpan i anslutningsutrymmet.

- Statusutgångarna/gränskontaktarna är elektriskt isolerade från varandra och från alla övriga kretsar.
- Statusutgångarna/gränskontaktarna för de olika stadierna under enkel aktiv eller passiv operation fungerar som reläkontakter och kan anslutas med valfri polaritet.
- Alla driftsdata och funktioner kan justeras.
- Passivt läge: extern strömförsörjning krävs:
 $U_{\text{ext}} \leq 32 \text{ VDC}$; $I \leq 100 \text{ mA}$
- Aktivt läge: användning av intern strömförsörjning:
 $U_{\text{nom}} = 24 \text{ VDC}$; $I \leq 20 \text{ mA}$
- NAMUR-läge: passiv i enlighet med EN 60947-5-6
- Information om justerbara driftslägen se *Funktionstabeller* på sidan 112.

**Information!**

Mer information se *Kopplingsdiagram för ingångar och utgångar* på sidan 82 och se *Tekniska data* på sidan 145.

**Fara!**

För utrustning som används i explosionsfarlig miljö gäller extra säkerhetsanvisningar, se dokumentationen till Ex-utrustningen.

4.10.4 Styringång

**Information!**

Beroende på version måste styringångarna anslutas passivt eller aktivt eller enligt NAMUR EN 60947-5-6! Vilka I/O-versioner och ingångar/utgångar som är installerade i signalomvandlaren anges på etiketten på kåpan i anslutningsutrymmet.

- Alla styringångar är elektriskt isolerade från varandra och från alla övriga kretsar.
- Alla driftsdata och funktioner kan justeras.
- Passivt läge: extern strömförsörjning krävs:
 $U_{\text{ext}} \leq 32 \text{ VDC}$
- Aktivt läge: användning av intern strömförsörjning:
 $U_{\text{nom}} = 24 \text{ VDC}$
- NAMUR-läge: i enlighet med EN 60947-5-6
(Aktiv styringång enligt NAMUR EN 60947-5-6: signalomvandlaren övervakar kabelbrott och kortslutningar i enlighet med EN 60947-5-6. Fel indikeras på LC-displayen. Felmeddelanden kan sändas via statusutgång.
- Information om justerbara driftslägen se *Funktionstabeller* på sidan 112.

**Information!**

Mer information se *Kopplingsdiagram* för ingångar och utgångar på sidan 82 och se *Tekniska data* på sidan 145.

**Fara!**

För utrustning som används i explosionsfarlig miljö gäller extra säkerhetsanvisningar, se dokumentationen till Ex-utrustningen.

4.10.5 Strömingång

**Information!**

Beroende på version måste styringångarna anslutas passivt eller aktivt! Vilka I/O-versioner och ingångar/utgångar som är installerade i signalomvandlaren anges på etiketten på kåpan i anslutningsutrymmet.

- Alla strömingångar är elektriskt isolerade från varandra och från alla övriga kretsar.
- Alla driftsdata och funktioner kan justeras.
- Passivt läge: extern strömförsörjning krävs:
 $U_{\text{ext}} \leq 32 \text{ VDC}$
- Aktivt läge: användning av intern strömförsörjning:
 $U_{\text{int, nom}} = 24 \text{ VDC}$
- Information om justerbara driftslägen se *Funktionstabeller* på sidan 112.

**Information!**

Mer information se Kopplingsdiagram för ingångar och utgångar på sidan 82 och se Tekniska data på sidan 145.

**Fara!**

För utrustning som används i explosionsfarlig miljö gäller extra säkerhetsanvisningar, se dokumentationen till Ex-utrustningen.

4.11 Elektrisk anslutning av ingångar och utgångar



Information!

Monteringsmaterial och verktyg ingår inte i leveransen. Använd det monteringsmaterial och de verktyg som anges i gällande arbetsmiljö- och säkerhetsföreskrifter.

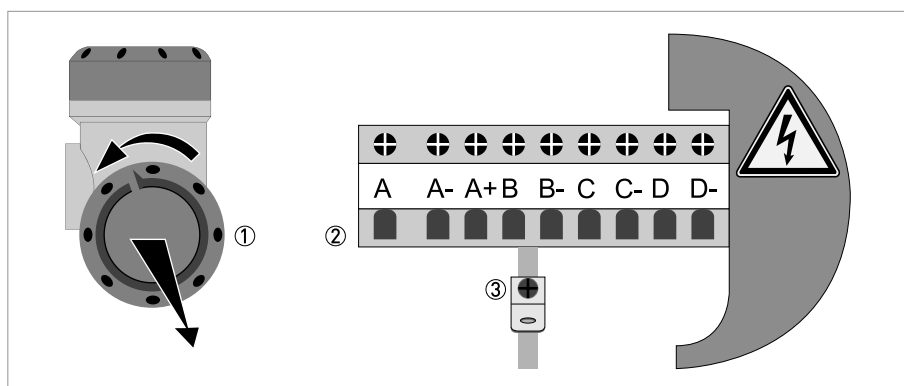
4.11.1 Fältkåpa, elektrisk anslutning av ingångar och utgångar



Fara!

Allt arbete på elanslutningarna måste göras när strömmen är bruten. Observera spänningssuppgifterna på typskylten!

- För frekvenser över 100 Hz ska skärmade kablar användas för att reducera strålning från elektriska störningar (EMC).
- Plint A+ fungerar endast i grundversionen.



Figur 4-39: Anslutningsutrymme för ingångar och utgångar i fältkåpan



- ① Öppna kåpans lock
- ② Tryck igenom den förberedda kabeln genom kabelgenomföringen och anslut nödvändiga ledare.
- ③ Anslut skärmen om så behövs.



- Stäng locket på anslutningsutrymmet.
- Stäng kåpans lock.



Information!

Varje gång ett lock i en kåpa öppnas ska gängorna göras rent och smörjas in. Använd endast fett utan ricin och syra.

Se till att packningen sitter på plats och att den är ren och oskadd.

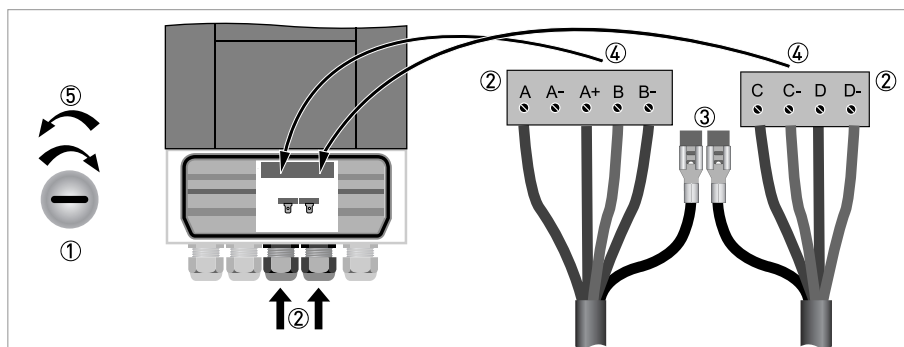
4.11.2 Väggh monterad kåpa, elektrisk anslutning av ingångar och utgångar



Fara!

Allt arbete på elanslutningarna måste göras när strömmen är bruten. Observera spänningssuppgifterna på typskylten!

- För frekvenser över 100 Hz måste skärmade kablar användas för att reducera strålning från elektriska störningar (EMC). Skärmen måste anslutas elektriskt med 6,3 mm/0,25" tryckkontakter (isolering enligt DIN 46245) i I/O-utrymmet.
- Plint A+ fungerar endast i grundversionen.



Figur 4-40: Anslutning av ingångar och utgångar i väggh monterad kåpa



- ① Öppna kåpans lock
- ② Tryck igenom de förberedda kablarna genom kabelgenomföringen och anslut dem till de medföljande kontaktdonen ④.
- ③ Anslut skärmen om så behövs.
- ④ Led in kontaktdonen med de byglade ledarna i socklarna som är avsedda för detta syfte.
- ⑤ Stäng kåpans lock.



Information!

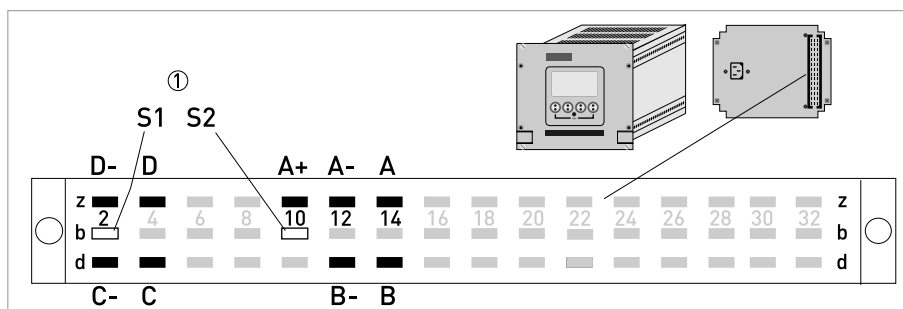
Kontrollera att kåpans tätning sitter ordentligt och att den är ren och oskadad.

4.11.3 19" rackmonterad kåpa (28 TE), elektrisk anslutning av ingångar och utgångar

**Fara!**

Allt arbete på elanslutningarna måste göras när strömmen är bruten. Observera spänningssuppgifterna på typskylten!

- För frekvenser över 100 Hz ska skärmade kablar användas för att reducera effekterna från elektriska störningar (EMC).
- Plint A+ fungerar endast i grundversionen.



Figur 4-41: Kopplingsutrymme för ingångar och utgångar i rackmonterad kåpa

① Avskärmning



- Anslut ledaren till den multipolära pluggen enligt figuren.
- Signalkabelns skärm är ansluten till stift S.
- Tryck in pluggen i kontakten.

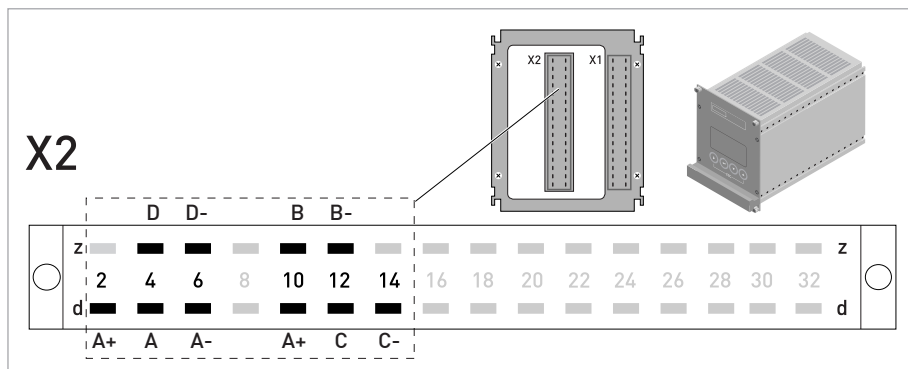
4.11.4 19" rackmonterad kåpa (21 TE), elektrisk anslutning av ingångar och utgångar



Fara!

Allt arbete på elanslutningarna måste göras när strömmen är bruten. Observera spänningssuppgifterna på typskylten!

- För frekvenser över 100 Hz ska skärmade kablar användas för att reducera effekterna från elektriska störningar (EMC).
- Plint A+ fungerar endast i grundversionen.

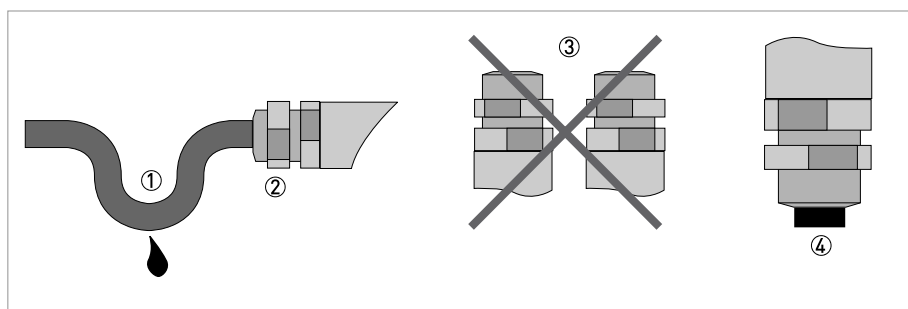


Figur 4-42: Kopplingsutrymme för ingångar och utgångar i rackmonterad kåpa



- Anslut ledaren till den multipolära pluggen enligt figuren.
- Tryck in pluggen i kontakten.

4.11.5 Korrekt dragning av elektriska kablar



Figur 4-43: Skydda kåpan från damm och väta



- ① Lägg kabeln i en ögla precis före kåpan.
- ② Dra åt skruvanslutningen för kabelgenomföringen ordentligt.
- ③ Montera aldrig kåpan med kabelgenomföringarna vända uppåt.
- ④ Försegla kabelgenomföringar som inte används med en plugg.

4.12 Kopplingsdiagram för ingångar och utgångar

4.12.1 Viktig information



Information!

Beroende på version måste ingångarna/utgångarna anslutas passivt eller aktivt eller enligt NAMUR EN 60947-5-6! Vilka I/O-versioner och ingångar/utgångar som är installerade i signalomvandlaren anges på etiketten på kåpan i kopplingsutrymmet.

- Alla grupper är elektriskt isolerade från varandra och från alla övriga ingångs- och utgångskretsar.
- Passivt läge: En extern strömförsörjning krävs för drift (aktivering) av efterföljande enheter (U_{ext}).
- Aktivt läge: Signalomvandlaren försörjer efterföljande enheter med ström för drift (aktivering), observera maxgräns för drift.
- Plintar som inte används ska inte ha någon ledande anslutning till andra elektriskt ledande delar.



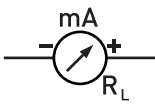
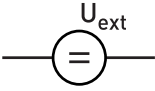
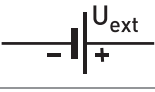

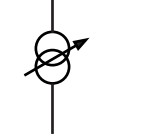
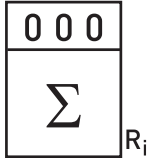

Fara!

För utrustning som används i explosionsfarlig miljö gäller extra säkerhetsanvisningar, se dokumentationen till Ex-utrustningen.

Beskrivning av förkortningar

I_a	I_p	Strömutgång, aktiv eller passiv
P_a	P_p	Puls-/frekvensutgång, aktiv eller passiv
P_N		Puls-/frekvensutgång, passiv enligt NAMUR EN 60947-5-6
S_a	S_p	Statusutgång/gränskontakt, aktiv eller passiv
S_N		Statusutgång/gränskontakt passiv enligt NAMUR EN 60947-5-6
C_a	C_p	Styringång, aktiv eller passiv
C_N		Styringång aktiv enligt NAMUR EN 60947-5-6: Signalomvandlaren övervakar kabelbrott och kortslutningar enligt EN 60947-5-6. Fel indikeras på LC-displayen. Felmeddelanden kan sändas via statusutgång.
II_n_a	II_n_p	Strömingång, aktiv eller passiv

4.12.2 Beskrivning av elektricitetsrelaterade symboler

	mA-mätare 0...20 mA eller 4...20 mA och övriga R_L är mätpunktens interna resistans inklusive kabelns resistans
	DC-spänningskälla (U_{ext}), extern strömförsörjning, valfri anslutningspolaritet
	DC-spänningskälla (U_{ext}), observera anslutningspolaritet enligt kopplingsscheman
	Intern DC-spänningskälla
	Styrd intern strömkälla i enheten
	Elektronisk eller elektromagnetisk räknare Vid frekvenser över 100 Hz måste skärmade kablar användas för anslutning av räknarna. R_i Intern resistans för räknaren
	Knapp, INGEN kontakt eller liknande

Tabell 4-1: Beskrivning av symboler

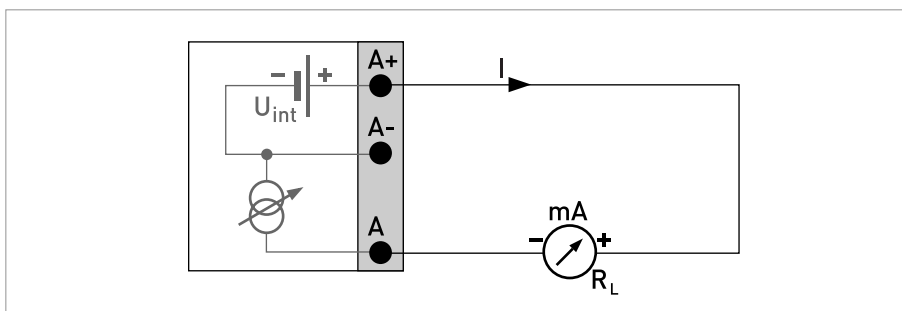
4.12.3 Grundläggande ingångar/utgångar



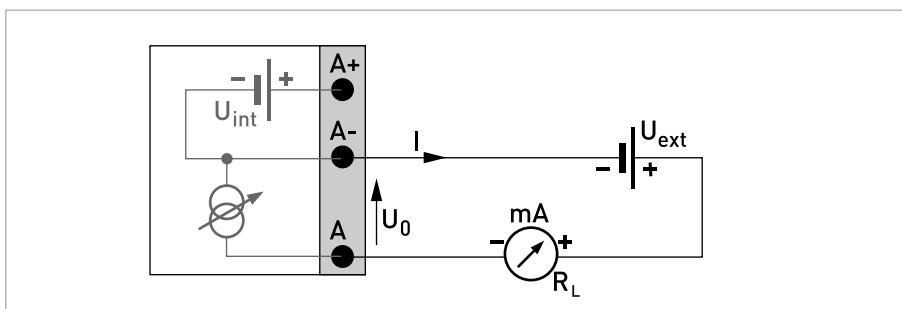
Akta!
Observera anslutningspolariteten.

Strömång, aktiv (HART®), grundläggande I/O

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

Figur 4-44: Strömång, aktiv I_a **Strömång, passiv (HART®), grundläggande I/O**

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

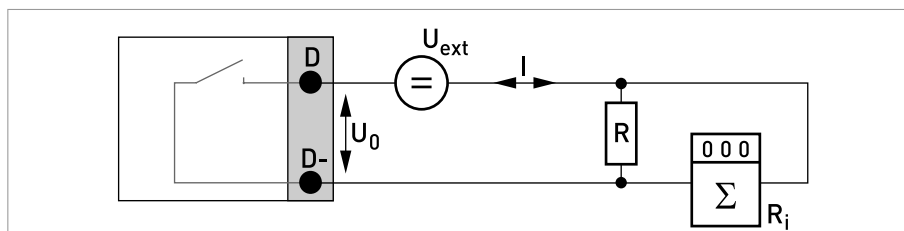
Figur 4-45: Strömång, passiv I_p

**Information!**

- För frekvenser över 100 Hz ska skärmade kablar användas för att reducera effekterna från elektriska störningar (EMC).
- **Kompakt version och version med fältkåpa:** Skärmar ansluts via kabelplintarna i kopplingsutrymmet.
Väggmonterad version: Skärmar ansluts med hjälp av 6,3 mm/0,25" tryckkontakter (isolering enligt DIN 46245) i kopplingsutrymmet.
- Valfri anslutningspolaritet.

Puls-/frekvensutgång, passiv, grundläggande I/O

- $U_{\text{ext}} \leq 32 \text{ VDC}$
- f_{max} på driftsmenyn inställd på $f_{\text{max}} \leq 100 \text{ Hz}$:
 $I \leq 100 \text{ mA}$
 öppen:
 $I \leq 0,05 \text{ mA}$ vid $U_{\text{ext}} = 32 \text{ VDC}$
 stängd:
 $U_{0, \text{max}} = 0,2 \text{ V}$ vid $I \leq 10 \text{ mA}$
 $U_{0, \text{max}} = 2 \text{ V}$ vid $I \leq 100 \text{ mA}$
- f_{max} på driftsmenyn inställd på $100 \text{ Hz} < f_{\text{max}} \leq 10 \text{ kHz}$:
 $I \leq 20 \text{ mA}$
 öppen:
 $I \leq 0,05 \text{ mA}$ vid $U_{\text{ext}} = 32 \text{ VDC}$
 stängd:
 $U_{0, \text{max}} = 1,5 \text{ V}$ vid $I \leq 1 \text{ mA}$
 $U_{0, \text{max}} = 2,5 \text{ V}$ vid $I \leq 10 \text{ mA}$
 $U_{0, \text{max}} = 5,0 \text{ V}$ vid $I \leq 20 \text{ mA}$
- Om följande maximala belastningsresistans $R_{L, \text{max}}$ överskrids, måste belastningsresistansen R_L reduceras enligt parallell anslutning för R :
 $f \leq 100 \text{ Hz}$: $R_{L, \text{max}} = 47 \text{ k}\Omega$
 $f \leq 1 \text{ kHz}$: $R_{L, \text{max}} = 10 \text{ k}\Omega$
 $f \leq 10 \text{ kHz}$: $R_{L, \text{max}} = 1 \text{ k}\Omega$
- Minsta belastningsresistans $R_{L, \text{min}}$ beräknas som följer:
 $R_{L, \text{min}} = (U_{\text{ext}} - U_0) / I_{\text{max}}$
- Kan också ställas in som statusutgång, för elektrisk anslutning referera till kopplingsdiagrammet för statusutgången.

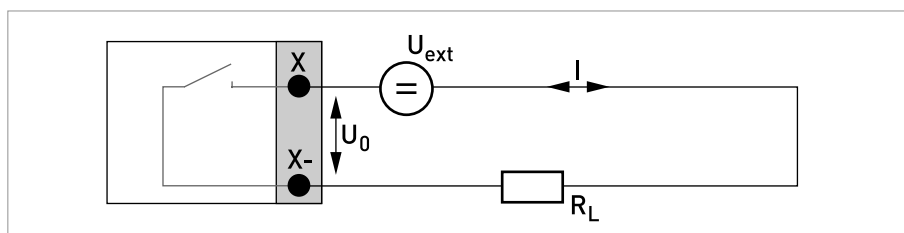
Figur 4-46: Puls-/frekvensutgång, passiv P_p

**Information!**

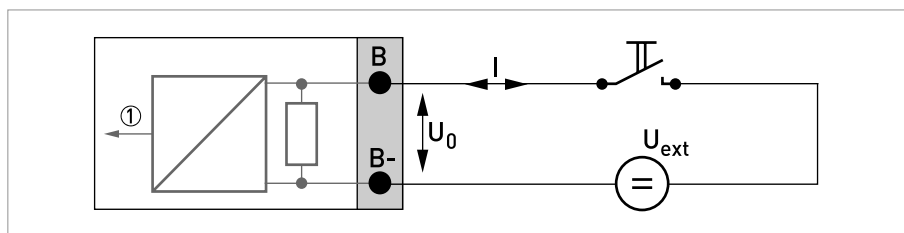
- Valfri anslutningspolaritet.

Statusutgång/gränskontakt, passiv, grundläggande I/O

- $U_{\text{ext}} \leq 32 \text{ VDC}$
- $I \leq 100 \text{ mA}$
- $R_{L, \text{max}} = 47 \text{ k}\Omega$
 $R_{L, \text{min}} = (U_{\text{ext}} - U_0) / I_{\text{max}}$
- öppen:
 $I \leq 0,05 \text{ mA}$ vid $U_{\text{ext}} = 32 \text{ VDC}$
 stängd:
 $U_{0, \text{max}} = 0,2 \text{ V}$ vid $I \leq 10 \text{ mA}$
 $U_{0, \text{max}} = 2 \text{ V}$ vid $I \leq 100 \text{ mA}$
- Utgången är öppen när enheten inte är strömsatt.
- X står för plintarna B, C eller D. Kopplingsplintarnas funktion beror på inställningarna se *Funktionstabeller* på sidan 112.

Figur 4-47: Statusutgång/gränskontakt, passiv S_p **Styringång, passiv, grundläggande I/O**

- $8 \text{ V} \leq U_{\text{ext}} \leq 32 \text{ VDC}$
- $I_{\text{max}} = 6,5 \text{ mA}$ vid $U_{\text{ext}} \leq 24 \text{ VDC}$
 $I_{\text{max}} = 8,2 \text{ mA}$ vid $U_{\text{ext}} \leq 32 \text{ VDC}$
- Växlingspunkt för identifiering av "öppen eller stängd kontakt":
 Kontakt öppen (av): $U_0 \leq 2,5 \text{ V}$ med $I_{\text{nom}} = 0,4 \text{ mA}$
 Kontakt stängd (på): $U_0 \geq 8 \text{ V}$ med $I_{\text{nom}} = 2,8 \text{ mA}$
- Kan också ställas in som statusutgång, för elektrisk anslutning referera till kopplingsdiagrammet för statusutgången.

Figur 4-48: Styringång, passiv C_p

① Signal

4.12.4 Modulära ingångar/utgångar och bussystem



Akta!
Observera anslutningspolariteten.

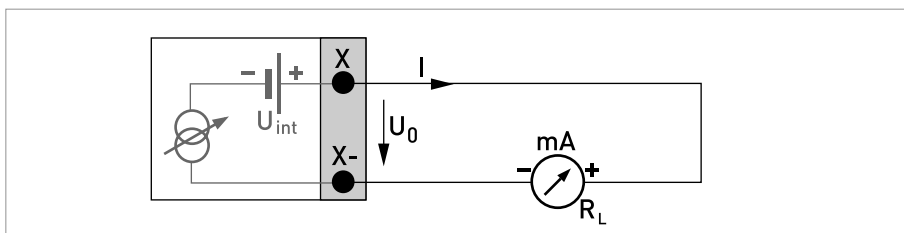


Information!

- Mer information om elektrisk anslutning se Beskrivning av ingångar och utgångar på sidan 73.
- För elektrisk anslutning av bussystem, se separat dokumentation för respektive bussystem.

Ström utgång, aktiv (endast ström utgångsplintar C/C- har HART[®]-funktioner), modulära in-/utgångar

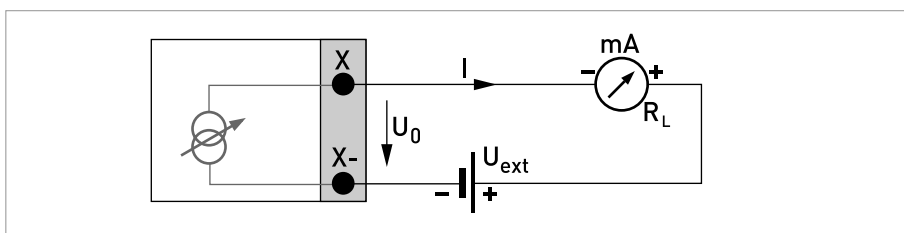
- $U_{\text{int, nom}} = 24 \text{ VDC}$
- $I \leq 22 \text{ mA}$
- $R_L \leq 1 \text{ k}\Omega$
- X betecknar kopplingsplintarna A, B eller C, beroende på signalomvandlarens version.



Figur 4-49: Ström utgång aktiv I_a

Ström utgång, passiv (endast ström utgångsplintarna C/C- har HART[®]-funktioner), modulära in-/utgångar

- $U_{\text{ext}} \leq 32 \text{ VDC}$
- $I \leq 22 \text{ mA}$
- $U_0 \geq 1,8 \text{ V}$
- $R_{L, \text{max}} = (U_{\text{ext}} - U_0) / I_{\text{max}}$
- X betecknar kopplingsplintarna A, B eller C, beroende på signalomvandlarens version.



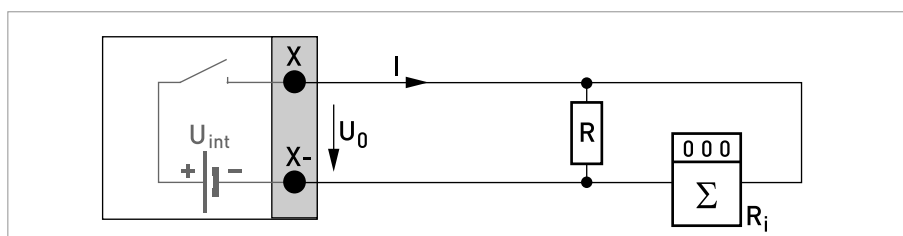
Figur 4-50: Ström utgång passiv I_p

**Information!**

- För frekvenser över 100 Hz ska skärmade kablar användas för att reducera effekterna från elektriska störningar (EMC).
- **Kompakt version och version med fältkåpa:** Skärmar ansluts via kabeltermineringarna i anslutningsutrymmet.
Väggmonterad version: Skärmar ansluts med hjälp av 6,3 mm/0,25" tryckkontakter (isolering enligt DIN 46245) i anslutningsutrymmet.
- Valfri anslutningspolaritet.

Puls-/frekvensutgång, aktiv, modulära in-/utgångar

- $U_{nom} = 24 \text{ VDC}$
- f_{max} på driftsmenyn inställd på $f_{max} \leq 100 \text{ Hz}$:
 $I \leq 20 \text{ mA}$
 öppen:
 $I \leq 0,05 \text{ mA}$
 stängd:
 $U_{0, nom} = 24 \text{ V}$ vid $I = 20 \text{ mA}$
- f_{max} på driftsmenyn inställd på $100 \text{ Hz} < f_{max} \leq 10 \text{ kHz}$:
 $I \leq 20 \text{ mA}$
 öppen:
 $I \leq 0,05 \text{ mA}$
 stängd:
 $U_{0, nom} = 22,5 \text{ V}$ vid $I = 1 \text{ mA}$
 $U_{0, nom} = 21,5 \text{ V}$ vid $I = 10 \text{ mA}$
 $U_{0, nom} = 19 \text{ V}$ vid $I = 20 \text{ mA}$
- Om följande maximala belastningsimpedans $R_{L, max}$ överskrids, måste belastningsimpedansen R_L reduceras i enlighet med detta genom parallell anslutning av R:
 $f \leq 100 \text{ Hz}$: $R_{L, max} = 47 \text{ k}\Omega$
 $f \leq 1 \text{ kHz}$: $R_{L, max} = 10 \text{ k}\Omega$
 $f \leq 10 \text{ kHz}$: $R_{L, max} = 1 \text{ k}\Omega$
- Minsta belastningsimpedans $R_{L, min}$ beräknas som följer:
 $R_{L, min} = U_0 / I_{max}$
- X betecknar kopplingsplintarna A, B eller D, beroende på signalomvandlarens version.

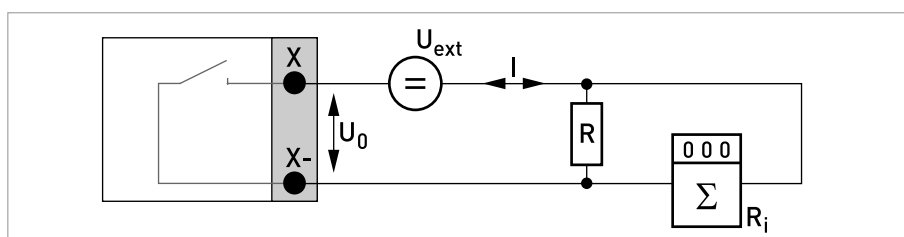
Figur 4-51: Puls-/frekvensutgång aktiv P_a

**Information!**

För frekvenser över 100 Hz ska skärmade kablar användas för att reducera effekterna från elektriska störningar (EMC).

Puls-/frekvensutgång, passiv, modulära in-/utgångar

- $U_{\text{ext}} \leq 32 \text{ VDC}$
- f_{max} på driftsmenyn inställd på $f_{\text{max}} \leq 100 \text{ Hz}$:
 $I \leq 100 \text{ mA}$
 öppen:
 $I \leq 0,05 \text{ mA}$ vid $U_{\text{ext}} = 32 \text{ VDC}$
 stängd:
 $U_{0, \text{max}} = 0,2 \text{ V}$ vid $I \leq 10 \text{ mA}$
 $U_{0, \text{max}} = 2 \text{ V}$ vid $I \leq 100 \text{ mA}$
- f_{max} på driftsmenyn inställd på $100 \text{ Hz} < f_{\text{max}} \leq 10 \text{ kHz}$:
 öppen:
 $I \leq 0,05 \text{ mA}$ vid $U_{\text{ext}} = 32 \text{ VDC}$
 stängd:
 $U_{0, \text{max}} = 1,5 \text{ V}$ vid $I \leq 1 \text{ mA}$
 $U_{0, \text{max}} = 2,5 \text{ V}$ vid $I \leq 10 \text{ mA}$
 $U_{0, \text{max}} = 5 \text{ V}$ vid $I \leq 20 \text{ mA}$
- Om följande maximala belastningsimpedans $R_{L, \text{max}}$ överskrids, måste belastningsimpedansen R_L reduceras i enlighet med detta genom parallell anslutning av R:
 $f \leq 100 \text{ Hz}$: $R_{L, \text{max}} = 47 \text{ k}\Omega$
 $f \leq 1 \text{ kHz}$: $R_{L, \text{max}} = 10 \text{ k}\Omega$
 $f \leq 10 \text{ kHz}$: $R_{L, \text{max}} = 1 \text{ k}\Omega$
- Minsta belastningsimpedans $R_{L, \text{min}}$ beräknas som följer:
 $R_{L, \text{min}} = (U_{\text{ext}} - U_0) / I_{\text{max}}$
- Kan också ställas in som statusutgång, referera till kopplingsdiagrammet för statusutgången.
- X betecknar kopplingsplintarna A, B eller D, beroende på signalomvandlarens version.



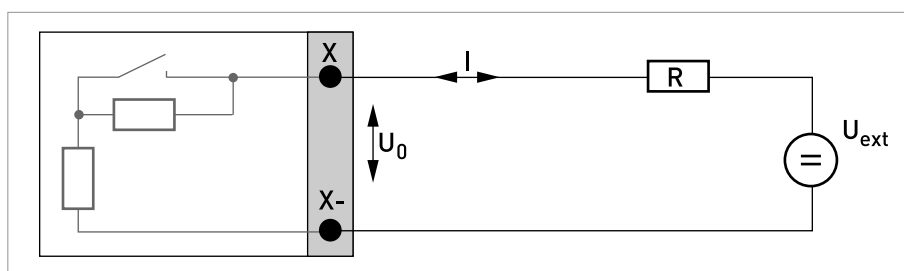
Figur 4-52: Puls-/frekvensutgång passiv P_p

**Information!**

- För frekvenser över 100 Hz ska skärmade kablar användas för att reducera effekterna från elektriska störningar (EMC).
- **Kompakt version och version med fältkåpa:** Skärmar ansluts via kabeltermineringarna i anslutningsutrymmet.
- **Väggmonterad version:** Skärmar ansluts med hjälp av 6,3 mm/0,25" tryckkontakter (isolering enligt DIN 46245) i anslutningsutrymmet.
- Valfri anslutningspolaritet.

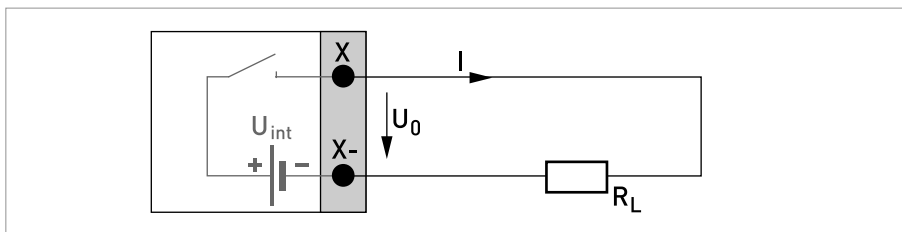
Puls- och frekvensutgång, passiv P_N NAMUR, modulära in-/utgångar

- Anslutning i överensstämmelse med EN 60947-5-6
- öppen:
 $I_{nom} = 0,6 \text{ mA}$
- stängd:
 $I_{nom} = 3,8 \text{ mA}$
- X betecknar kopplingsplintarna A, B eller D, beroende på signalomvandlarens version.

Figur 4-53: Puls- och frekvensutgång passiv P_N enl. NAMUR EN 60947-5-6

Statusutgång/gränskontakt, aktiv, modulära in-/utgångar

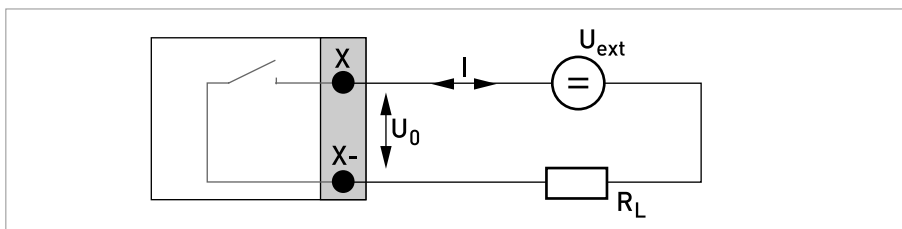
- Observera anslutningspolariteten.
- $U_{\text{int}} = 24 \text{ VDC}$
- $I \leq 20 \text{ mA}$
- $R_L \leq 47 \text{ k}\Omega$
- öppen:
 $I \leq 0,05 \text{ mA}$
- stängd:
 $U_{0, \text{nom}} = 24 \text{ V}$ vid $I = 20 \text{ mA}$
- X betecknar kopplingsplintarna A, B eller D, beroende på signalomvandlarens version.



Figur 4-54: Statusutgång/gränskontakt aktiv S_a

Statusutgång/gränsutgång, passiv, modulära in-/utgångar

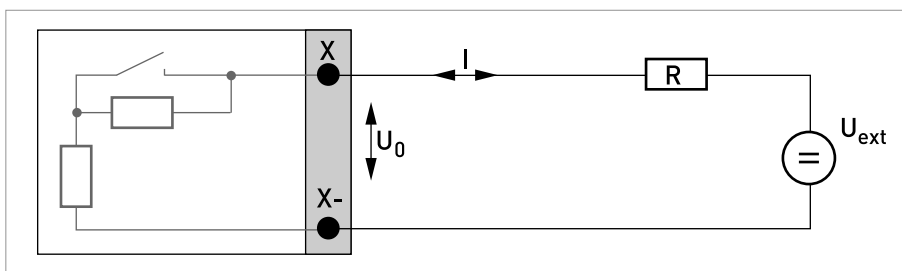
- Valfri anslutningspolaritet.
- $U_{\text{ext}} = 32 \text{ VDC}$
- $I \leq 100 \text{ mA}$
- $R_{L, \text{max}} = 47 \text{ k}\Omega$
 $R_{L, \text{min}} = (U_{\text{ext}} - U_0) / I_{\text{max}}$
- öppen:
 $I \leq 0,05 \text{ mA}$ vid $U_{\text{ext}} = 32 \text{ VDC}$
- stängd:
 $U_{0, \text{max}} = 0,2 \text{ V}$ vid $I \leq 10 \text{ mA}$
 $U_{0, \text{max}} = 2 \text{ V}$ vid $I \leq 100 \text{ mA}$
- Utgången är öppen när enheten inte är strömsatt.
- X betecknar kopplingsplintarna A, B eller D, beroende på signalomvandlarens version.



Figur 4-55: Statusutgång/gränskontakt passiv S_p

Statusutgång/gränskontakt S_N NAMUR, modulära in-/utgångar

- Valfri anslutningspolaritet.
- Anslutning i överensstämmelse med EN 60947-5-6
- öppen:
 $I_{nom} = 0,6 \text{ mA}$
- stängd:
 $I_{nom} = 3,8 \text{ mA}$
- Utgången är öppen när enheten inte är strömsatt.
- X betecknar kopplingsplintarna A, B eller D, beroende på signalomvandlarens version.



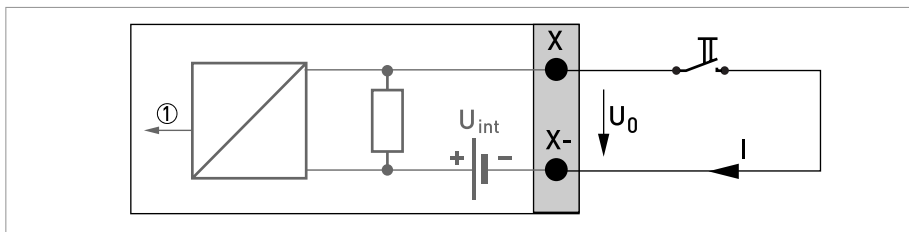
Figur 4-56: Statusutgång/gränskontakt S_N enl. NAMUR EN 60947-5-6



Akta!
Observera anslutningspolariteten.

Styringång, aktiv, modulära in-/utgångar

- $U_{\text{int}} = 24 \text{ VDC}$
- Extern kontakt öppen:
 $U_{0, \text{nom}} = 22 \text{ V}$
- Extern kontakt stängd:
 $I_{\text{nom}} = 4 \text{ mA}$
- Växlingspunkt för identifiering av "öppen eller stängd kontakt":
Kontakt stängd (på): $U_0 \leq 10 \text{ V}$ med $I_{\text{nom}} = 1,9 \text{ mA}$
Kontakt öppen (av): $U_0 \geq 12 \text{ V}$ med $I_{\text{nom}} = 1,9 \text{ mA}$
- X betecknar kopplingsplintarna A eller B, beroende på signalomvandlarens version.

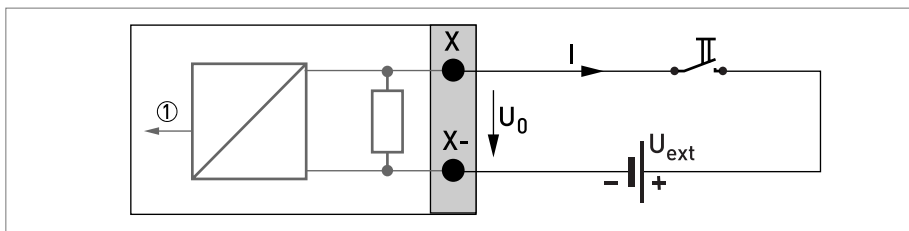


Figur 4-57: Styringång aktiv C_a

① Signal

Styringång, passiv, modulära in-/utgångar

- $3 \text{ V} \leq U_{\text{ext}} \leq 32 \text{ VDC}$
- $I_{\text{max}} = 9,5 \text{ mA}$ vid $U_{\text{ext}} \leq 24 \text{ V}$
 $I_{\text{max}} = 9,5 \text{ mA}$ vid $U_{\text{ext}} \leq 32 \text{ V}$
- Växlingspunkt för identifiering av "öppen eller stängd kontakt":
Kontakt öppen (av): $U_0 \leq 2,5 \text{ V}$ med $I_{\text{nom}} = 1,9 \text{ mA}$
Kontakt stängd (på): $U_0 \geq 3 \text{ V}$ med $I_{\text{nom}} = 1,9 \text{ mA}$
- X betecknar kopplingsplintarna A eller B, beroende på signalomvandlarens version.



Figur 4-58: Styringång passiv C_p

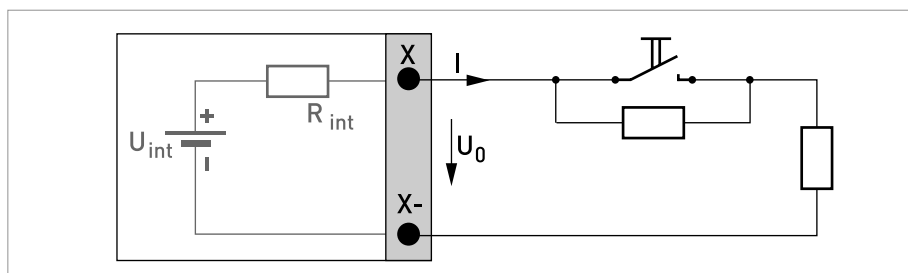
① Signal



Akta!
Observera anslutningspolariteten.

Styringång, aktiv C_N NAMUR, modulära in-/utgångar

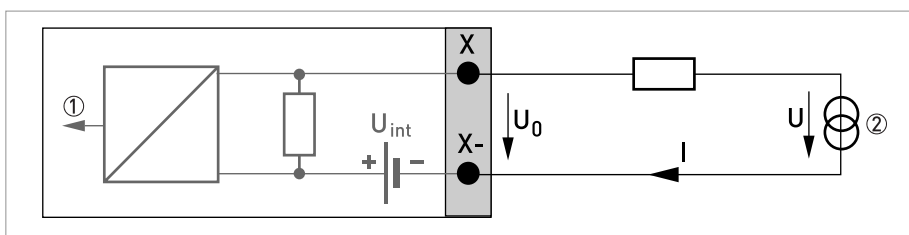
- Anslutning enligt EN 60947-5-6
- Växlingspunkt för identifiering av "öppen eller stängd kontakt":
Kontakt öppen (av): $U_{0, \text{nom}} = 6,3 \text{ V}$ med $I_{\text{nom}} < 1,9 \text{ mA}$
Kontakt stängd (på): $U_{0, \text{nom}} = 6,3 \text{ V}$ med $I_{\text{nom}} > 1,9 \text{ mA}$
- Detektering av kabelbrott:
 $U_0 \geq 8,1 \text{ V}$ med $I \leq 0,1 \text{ mA}$
- Detektering av kortslutning i kabel:
 $U_0 \leq 1,2 \text{ V}$ med $I \geq 6,7 \text{ mA}$
- X betecknar kopplingsplintarna A eller B, beroende på signalomvandlarens version.



Figur 4-59: Styringång aktiv C_N enl. NAMUR EN 60947-5-6

Strömingång, aktiv, modulära in-/utgångar

- $U_{\text{int, nom}} = 24 \text{ VDC}$
- $I \leq 22 \text{ mA}$
- $I_{\text{max}} \leq 26 \text{ mA}$ (elektroniskt begränsad)
- $U_{0, \text{min}} = 19 \text{ V}$ vid $I \leq 22 \text{ mA}$
- **ingen HART®**
- X betecknar kopplingsplintarna A eller B, beroende på signalomvandlarens version.

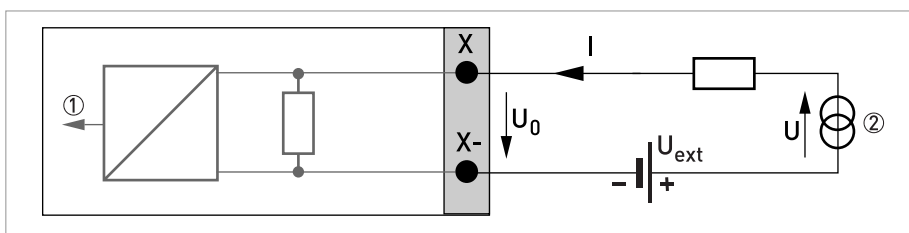


Figur 4-60: Strömingång aktiv I_{n_a}

- ① Signal
- ② 2-trådig sändare (t.ex. för temperatur)

Strömingång, passiv, modulära in-/utgångar

- $U_{\text{ext}} \leq 32 \text{ VDC}$
- $I \leq 22 \text{ mA}$
- $I_{\text{max}} \leq 26 \text{ mA}$
- $U_{0, \text{max}} = 5 \text{ V}$ vid $I \leq 22 \text{ mA}$
- X betecknar kopplingsplintarna A eller B, beroende på signalomvandlarens version.



Figur 4-61: Strömingång passiv I_{n_p}

- ① Signal
- ② 2-trådig sändare (t.ex. för temperatur)

4.12.5 Ex i-ingångar/utgångar

**Fara!**

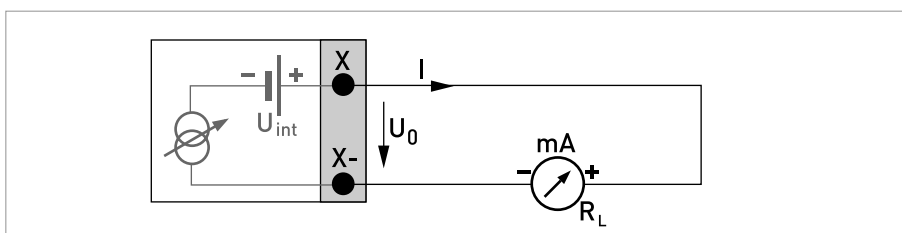
För utrustning som används i explosionsfarlig miljö gäller extra säkerhetsanvisningar, se dokumentationen till Ex-utrustningen.

**Information!**

Mer information om elektrisk anslutning se Beskrivning av ingångar och utgångar på sidan 73.

Ström utgång aktiv (endast ström utgångsplintar C/C- har HART[®]-funktioner, Ex i-ingångar/utgångar)

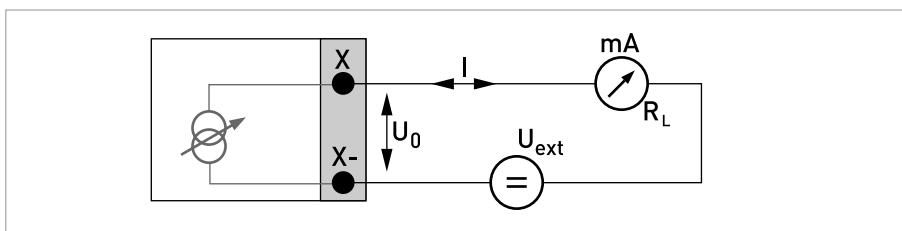
- Observera anslutningspolariteten.
- $U_{\text{int, nom}} = 20 \text{ VDC}$
- $I \leq 22 \text{ mA}$
- $R_L \leq 450 \Omega$
- X betecknar kopplingsplintarna A eller C, beroende på signalomvandlarens version.



Figur 4-62: Ström utgång, aktiv I_a Exi

Ström utgång passiv (endast ström utgångsplintarna C/C- har HART[®]-funktioner, Ex i-ingångar/utgångar)

- Valfri anslutningspolaritet.
- $U_{\text{ext}} \leq 32 \text{ VDC}$
- $I \leq 22 \text{ mA}$
- $U_0 \geq 4 \text{ V}$
- $R_{L, \text{max}} = (U_{\text{ext}} - U_0) / I_{\text{max}}$
- X betecknar kopplingsplintarna A eller C, beroende på signalomvandlarens version.



Figur 4-63: Ström utgång, passiv I_p Exi

**Fara!**

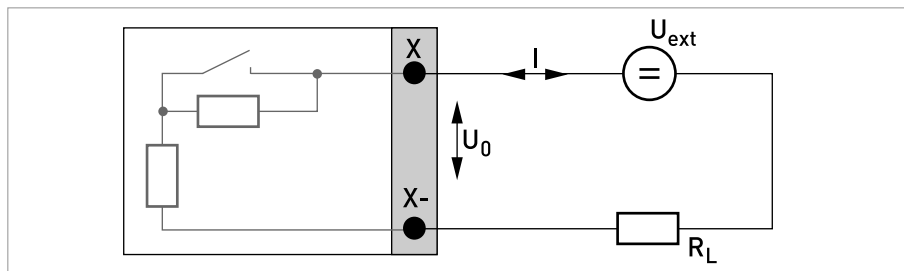
För utrustning som används i explosionsfarlig miljö gäller extra säkerhetsanvisningar, se dokumentationen till Ex-utrustningen.

**Information!**

- För frekvenser över 100 Hz ska skärmade kablar användas för att reducera effekterna från elektriska störningar (EMC).
- **Kompakt version och version med fältkåpa:** Skärmar ansluts via kabeltermineringarna i anslutningsutrymmet.
- **Väggmonterad version:** Skärmar ansluts med hjälp av 6,3 mm/0,25" tryckkontakter (isolering enligt DIN 46245) i kopplingsutrymmet.
- Valfri anslutningspolaritet.

Puls- och frekvensutgång, passiv P_N NAMUR, Ex i-ingångar/utgångar

- Anslutning enligt EN 60947-5-6
- öppen:
 $I_{nom} = 0,43 \text{ mA}$
- stängd:
 $I_{nom} = 4,5 \text{ mA}$
- X betecknar kopplingsplintarna B eller D, beroende på signalomvandlarens version.



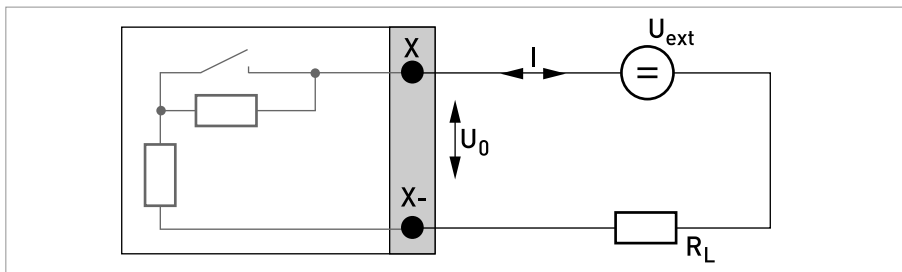
Figur 4-64: Puls- och frekvensutgång, passiv P_N enligt NAMUR EN 60947-5-6 Exi

**Information!**

- *Valfri anslutningspolaritet.*

Statusutgång/gränskontakt S_N NAMUR, Ex i-ingångar/utgångar

- Anslutning enligt EN 60947-5-6
- öppen:
 $I_{nom} = 0,43 \text{ mA}$
- stängd:
 $I_{nom} = 4,5 \text{ mA}$
- Utgången är stängd när enheten inte är strömsatt.
- X betecknar kopplingsplintarna B eller D, beroende på signalomvandlarens version.



Figur 4-65: Statusutgång/gränskontakt S_N enl. NAMUR EN 60947-5-6 Exi

**Fara!**

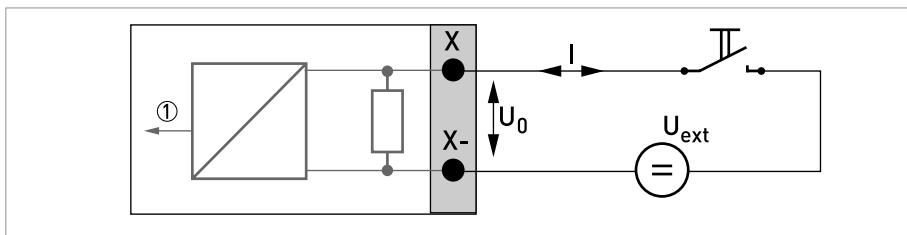
För utrustning som används i explosionsfarlig miljö gäller extra säkerhetsanvisningar, se dokumentationen till Ex-utrustningen.

**Information!**

- Valfri anslutningspolaritet.

Styringång, passiv, Ex i-ingångar/utgångar

- $5,5 \text{ V} \leq U_{\text{ext}} \leq 32 \text{ VDC}$
- $I_{\text{max}} = 6 \text{ mA}$ vid $U_{\text{ext}} \leq 24 \text{ V}$
 $I_{\text{max}} = 6,5 \text{ mA}$ vid $U_{\text{ext}} \leq 32 \text{ V}$
- Växlingspunkt för identifiering av "öppen eller stängd kontakt":
 Kontakt öppen (av): $U_0 \leq 3,5 \text{ V}$ med $I \leq 0,5 \text{ mA}$
 Kontakt stängd (på): $U_0 \geq 5,5 \text{ V}$ med $I \geq 4 \text{ mA}$
- X betecknar kopplingsplintarna B, om sådana finns.

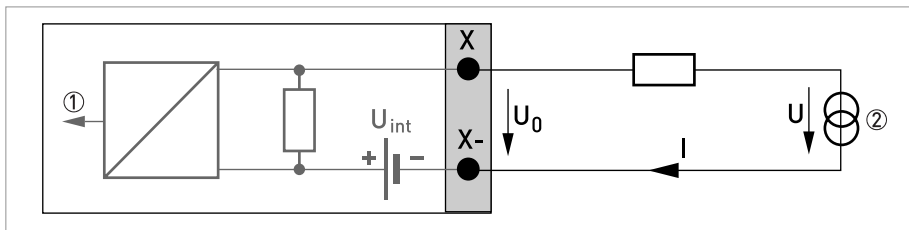


Figur 4-66: Styringång, passiv C_p Exi

① Signal

Strömingång, aktiv, Ex i-ingångar/utgångar

- $U_{\text{int, nom}} = 20 \text{ VDC}$
- $I \leq 22 \text{ mA}$
- $U_{0, \text{ min}} = 14 \text{ V}$ vid $I \leq 22 \text{ mA}$
- I händelse av kortslutning bryts spänningen.
- X betecknar kopplingsplintarna A eller B, beroende på signalomvandlarens version.

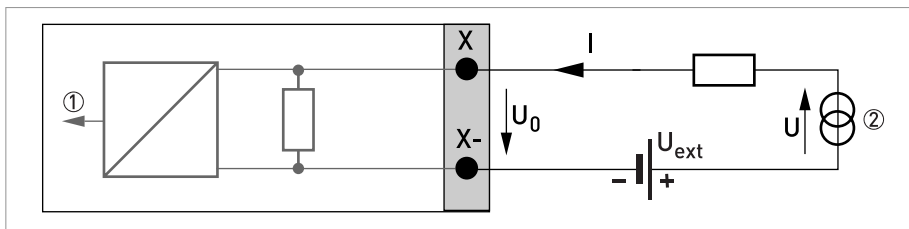


Figur 4-67: Strömingång aktiv I_{n_a}

- ① Signal
- ② 2-trådig sändare (t.ex. för temperatur)

Strömingång, passiv, Ex i-ingångar/utgångar

- $U_{\text{ext}} \leq 32 \text{ VDC}$
- $I \leq 22 \text{ mA}$
- $U_{0, \text{ max}} = 4 \text{ V}$ vid $I \leq 22 \text{ mA}$
- X betecknar kopplingsplintarna A eller B, beroende på signalomvandlarens version.



Figur 4-68: Strömingång passiv I_{n_p}

- ① Signal
- ② 2-trådig sändare (t.ex. för temperatur)

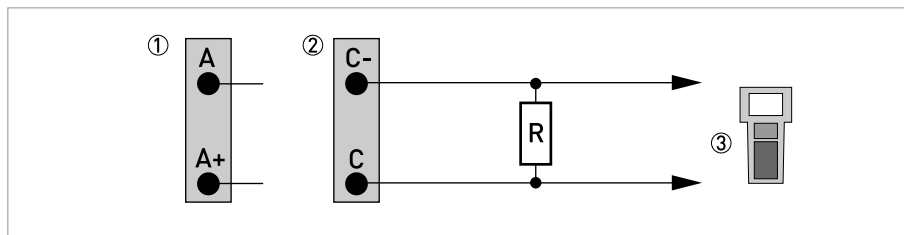
4.12.6 HART[®]-anslutning



Information!

- För de grundläggande ingångarna/utgångarna har strömutgången på kopplingsplintarna A+/A-/A alltid HART[®]-funktioner.
- För modulära I/O och Ex i E/A är det endast utgångsmodulen för kopplingsplintarna C/C- som har HART[®]-funktioner.

Aktiv HART[®]-anslutning (punkt-till-punkt)



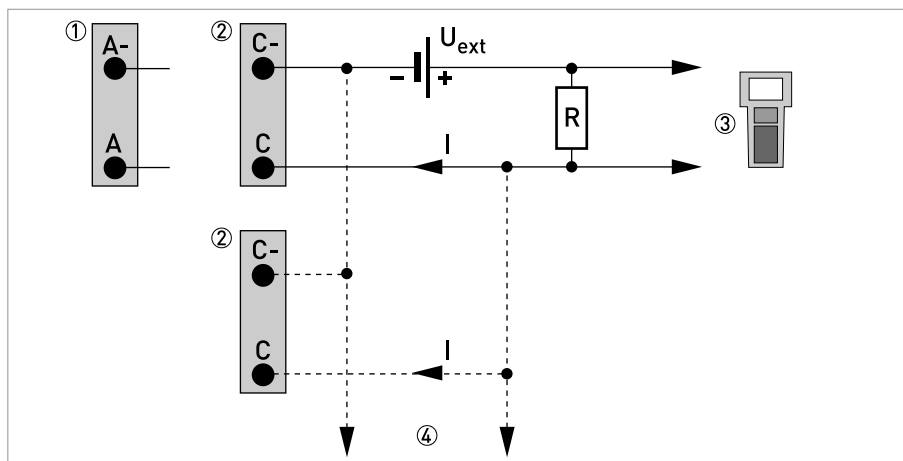
Figur 4-69: HART[®]-anslutning aktiv (I₃)

- ① Grundläggande I/O: plintarna A och A+
- ② Modulära I/O: plintarna C- och C
- ③ HART[®]-kommunikator

Parallellresistansen till HART[®]-kommunikatorn måste vara $R \geq 230 \Omega$.

Passiv HART[®]-anslutning (Multi-Drop-läge)

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



Figur 4-70: HART[®]-anslutning passiv (I_p)

- ① Grundläggande I/O: plintarna A- och A
- ② Modulära I/O: plintarna C- och C
- ③ HART[®]-kommunikator
- ④ Andra instrument med HART[®]-funktioner

5.1 Slå på strömmen

Kontrollera att systemet är korrekt installerat innan strömmen slås på. Kontrollera följande:

- Instrumentet måste vara mekaniskt säkrat och monterat i enlighet med föreskrifterna.
- Strömanslutningarna måste vara utförda i enlighet med föreskrifterna.
- Elektriska kopplingsutrymmen måste vara skyddade och locken påskruvade.
- Kontrollera att matarspänningen har korrekta driftsdata.

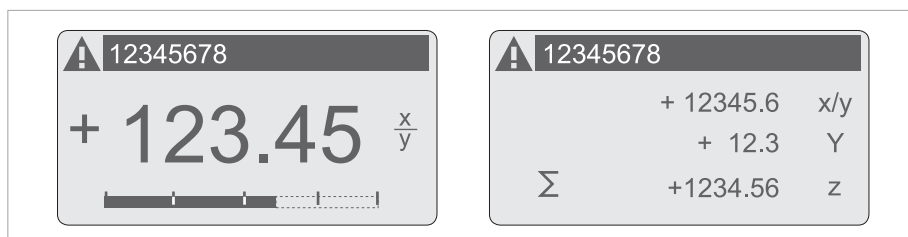


- Slå på strömmen.

5.2 Starta signalomvandlaren

Mätinstrumentet, som består av mätagivaren och signalomvandlaren, kan börja användas direkt. Alla driftsdata har ställts in på fabriken enligt specifikationerna i din order.

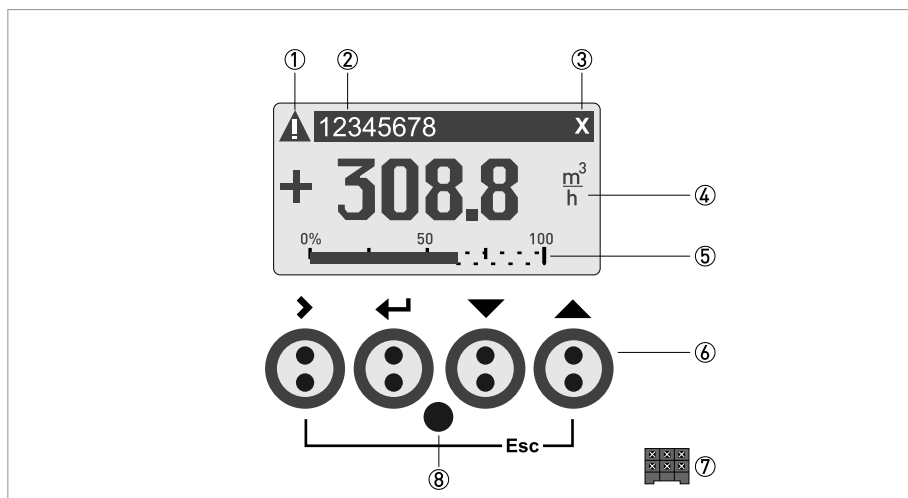
När strömmen slås på utför systemet ett självttest. Därefter startar mätningen omedelbart, och aktuella värden visas.



Figur 5-1: Visas i mätläge (exempel med 2 eller 3 mätvärden)
x, y och z betecknar enheterna för de visade mätvärdena

Du kan växla mellan de två fönstren med mätvärden, trendvisning och listan med statusmeddelanden, genom att trycka på tangenterna \uparrow och \downarrow . Mer information om olika statusmeddelanden, deras betydelse och orsak se *Statusmeddelanden och diagnosinformation* på sidan 136.

6.1 Display- och manöverelement



Figur 6-1: Display- och manöverelement (exempel: flödesindikering med 2 mätvärden)

- ① Indikerar ett möjligt statusmeddelande i statuslistan
- ② Tag-nummer (anges endast om det här numret tidigare har matats in av operatören)
- ③ Indikerar att en knapp har tryckts in
- ④ Första mätvariabeln vid stor visning
- ⑤ Indikering med stapeldiagram
- ⑥ Knappar (se tabellen nedan för funktion och framställning i text)
- ⑦ Gränssnitt till GDC-bussen (finns inte i alla signalomvandlarversioner)
- ⑧ Infraröd sensor (finns inte i alla signalomvandlarversioner)



Akta!

Bygel får endast användas för låsning av relevanta parametrar för kalibreringspunktsinstrument. Bygeln får inte användas i instrument där ingen överföring av kalibreringspunkter görs (dvs. processinstrument)!



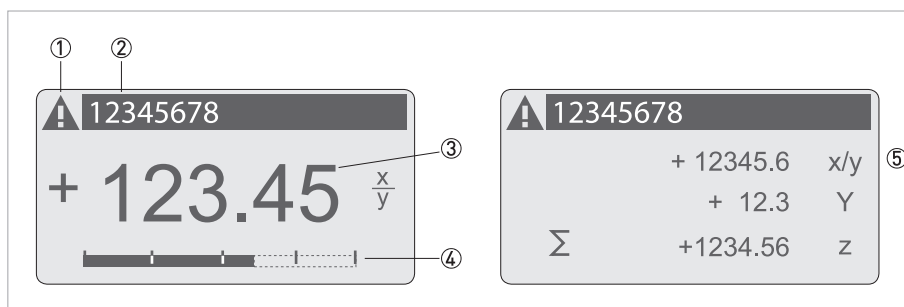
Information!

- *Aktiveringspunkten för de 4 optiska knapparna finns direkt framför glaset. Vi rekommenderar att du trycker på knapparna direkt framifrån. Om de trycks ned från sidan kan de börja fungera felaktigt.*
- *Efter 5 minuters inaktivitet görs en automatisk återgång till mätläge. Tidigare ändrade data sparas inte.*

Knapp	Mätningläge	Menyläge	Undermeny eller funktionsläge	Parameter- och dataläge
>	Växla från mätningläge till menyläge; tryck ned tangenten i 2,5 s, sedan visas menyn "Snabbstart"	Åtkomst till visad meny, sedan visas första undermenyn	Åtkomst till visad undermeny eller funktionsläge	För numeriska värden, flytta markören (framhävd med blå färg) en position åt höger
←	Återställning av display	Återgå till mätningläge men fråga om data ska sparas	Tryck 1 till 3 gånger, återgå till menyläge, data sparas	Återgå till undermeny eller funktion, data sparas
↓ eller ↑	Växla mellan sidor på display: mätvärde 1 + 2, trendsida och statussidor	Välj meny	Välj undermeny eller funktion	Använd markören som framhävs med blå färg för att ändra nummer, enhet, inställning och för att flytta decimaltecknet
Esc (> + ↑)	-	-	Återgå till menyläge utan att godkänna data	Återgå till undermeny eller funktion utan att godkänna data

Tabell 6-1: Beskrivning av knapparnas funktion

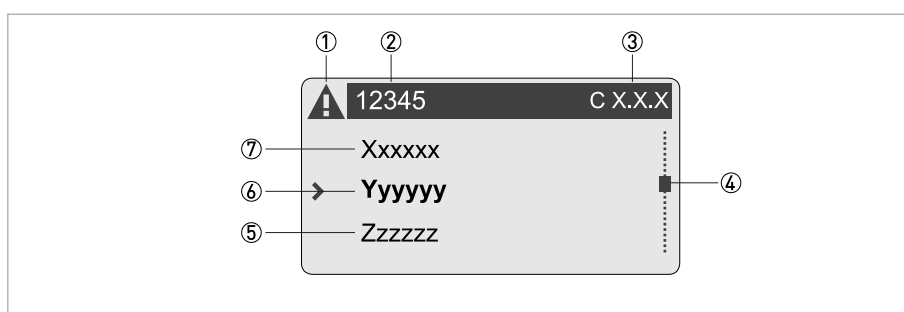
6.1.1 Display i mätningsläge med 2 eller 3 mätvärden



Figur 6-2: Exempel på display i mätningsläge med 2 eller 3 mätvärden

- ① Indikerar ett möjligt statusmeddelande i statuslistan
- ② Tag-nummer (anges endast om det här numret tidigare har matats in av operatören)
- ③ Första mätvariabeln vid stor avbildning
- ④ Indikering med stapeldiagram
- ⑤ Avbildning med 3 mätvärden

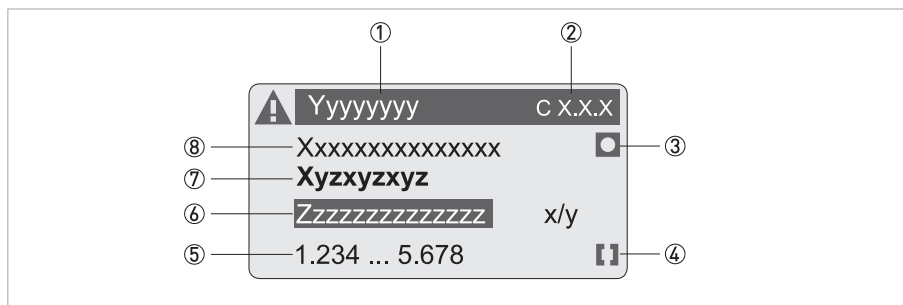
6.1.2 Display för val av undermeny och funktioner, 3 rader



Figur 6-3: Display för val av undermeny och funktioner, 3 rader

- ① Indikerar ett möjligt statusmeddelande i statuslistan
- ② Meny, undermeny eller funktionsnamn
- ③ Nummer relaterat till ⑥
- ④ Indikerar position på meny, undermeny eller funktionslista
- ⑤ Nästa meny(-er), undermeny eller funktion
[__] visar här slutet av listan
- ⑥ Aktuell(a) meny(er), undermeny eller funktion
- ⑦ Föregående meny(-er), undermeny eller funktion
[__] visar här början av listan

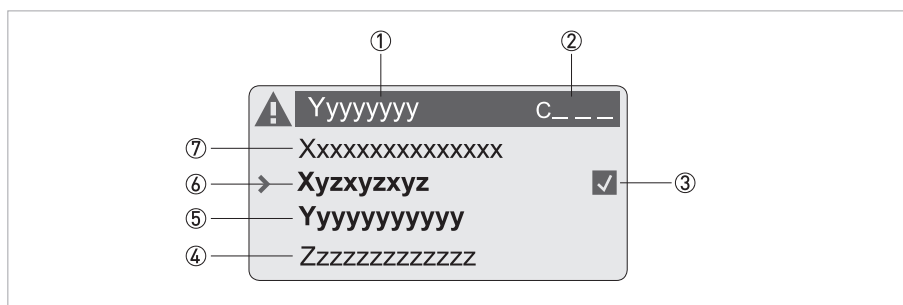
6.1.3 Display vid inställning av parametrar, 4 rader



Figur 6-4: Display vid inställning av parametrar, 4 rader

- ① Aktuell(a) meny(er), undermeny eller funktion
- ② Nummer relaterat till ⑦
- ③ Betecknar fabriksinställning
- ④ Betecknar tillåtet värdeintervall
- ⑤ Tillåtet värdeintervall för numeriska värden
- ⑥ Aktuell inställning för värde, enhet eller funktion (när inställningen är vald, visas den med vit text mot blå bakgrund)
Det är också här som data ändras.
- ⑦ Aktuell parameter
- ⑧ Fabriksinställning för parametern

6.1.4 Display vid förhandsvisning av parametrar, 4 rader



Figur 6-5: Display vid förhandsvisning av parametrar, 4 rader

- ① Aktuell(a) meny(er), undermeny eller funktion
- ② Nummer relaterat till ⑥
- ③ Betecknar en ändrad parameter (enkel kontroll av ändrade data vid bläddring genom listor)
- ④ Nästa parameter
- ⑤ Aktuella inställda data från ⑥
- ⑥ Aktuell parameter (välj genom att trycka in knappen >; se därefter föregående kapitel)
- ⑦ Fabriksinställning för parametern

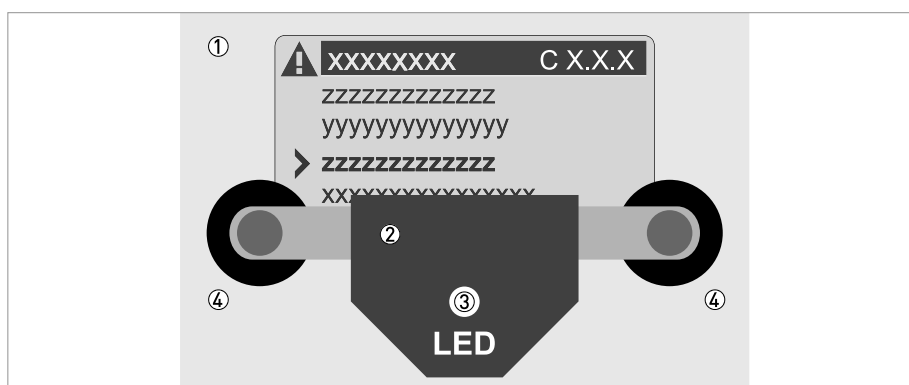
6.1.5 Använda ett IR-gränssnitt (tillbehör)

Det optiska IR-gränssnittet fungerar som en adapter för PC-baserad kommunikation med signalomvandlaren utan att kåpan behöver öppnas.



Information!

- Den här enheten ingår inte i leveransen.
- Mer information om aktivering med funktionerna A6 eller C5.6.6 se Funktionstabeller på sidan 112.



Figur 6-6: IR-gränssnitt

- ① Glaspanel på manöver- och displaypanelens front
- ② IR-gränssnitt
- ③ Lysdioden tänds när IR-gränssnittet är aktiverat.
- ④ Sugkoppar

Timeout-funktionen

Efter aktivering av IR-gränssnittet i funktion A6 eller C5.6.6 måste gränssnittet sättas på plats och anslutas till kåpan med sugkopparna inom 60 sekunder. Om detta inte görs inom angiven tidsperiod, kan instrumentet styras från de optiska knapparna igen. Efter aktivering tänds lysdioden ③ och de optiska knapparna upphör att fungera.

6.2 Menyns struktur



Information!

Observera hur knappen fungerar inom och mellan kolumnerna.

Mätningläge	Välj meny	Välj meny och/eller undermeny	Välj funktion och ange data																								
	↓ ↑	↓ ↑	↓ ↑ >																								
←	Tryck > 2,5 s																										
	A Snabbstart	> A1 Språk < A2 Tag A3 Kvitтера > <table border="1"> <tr><td>A3.1 Kvittera fel</td></tr> <tr><td>A3.2 Räknare 1</td></tr> <tr><td>A3.3 Räknare 2</td></tr> <tr><td>A3.4 Räknare 3</td></tr> </table> < A4 Analoga utgångar > <table border="1"> <tr><td>A4.1 Mätning</td></tr> <tr><td>A4.2 Enhet</td></tr> <tr><td>A4.3 Mätområde</td></tr> <tr><td>A4.4 Lågflödesgräns</td></tr> <tr><td>A4.5 Tidskonstant</td></tr> </table> < A5 Digitala utgångar > <table border="1"> <tr><td>A5.1 Mätning</td></tr> <tr><td>A5.2 Pulsvärde enhet</td></tr> <tr><td>A5.3 Pulsvärde</td></tr> <tr><td>A5.4 Lågflödesgräns</td></tr> </table> < A6 GDC IR interface A7 Processingång > <table border="1"> <tr><td>A7.1 Instrument serienr.</td></tr> <tr><td>A7.2 Nollpunkt</td></tr> <tr><td>A7.3 Storlek</td></tr> <tr><td>A7.4 GK</td></tr> <tr><td>A7.5 GKL</td></tr> <tr><td>A7.6 Spolresistans</td></tr> <tr><td>A7.7 Kalib.spoltemp.</td></tr> <tr><td>A7.8 Konduktivetsgräns</td></tr> <tr><td>A7.9 Elektrofaktor EF</td></tr> <tr><td>A7.10 Fältfrekvens</td></tr> <tr><td>A7.11 Flödesriktning</td></tr> </table> <	A3.1 Kvittera fel	A3.2 Räknare 1	A3.3 Räknare 2	A3.4 Räknare 3	A4.1 Mätning	A4.2 Enhet	A4.3 Mätområde	A4.4 Lågflödesgräns	A4.5 Tidskonstant	A5.1 Mätning	A5.2 Pulsvärde enhet	A5.3 Pulsvärde	A5.4 Lågflödesgräns	A7.1 Instrument serienr.	A7.2 Nollpunkt	A7.3 Storlek	A7.4 GK	A7.5 GKL	A7.6 Spolresistans	A7.7 Kalib.spoltemp.	A7.8 Konduktivetsgräns	A7.9 Elektrofaktor EF	A7.10 Fältfrekvens	A7.11 Flödesriktning	
A3.1 Kvittera fel																											
A3.2 Räknare 1																											
A3.3 Räknare 2																											
A3.4 Räknare 3																											
A4.1 Mätning																											
A4.2 Enhet																											
A4.3 Mätområde																											
A4.4 Lågflödesgräns																											
A4.5 Tidskonstant																											
A5.1 Mätning																											
A5.2 Pulsvärde enhet																											
A5.3 Pulsvärde																											
A5.4 Lågflödesgräns																											
A7.1 Instrument serienr.																											
A7.2 Nollpunkt																											
A7.3 Storlek																											
A7.4 GK																											
A7.5 GKL																											
A7.6 Spolresistans																											
A7.7 Kalib.spoltemp.																											
A7.8 Konduktivetsgräns																											
A7.9 Elektrofaktor EF																											
A7.10 Fältfrekvens																											
A7.11 Flödesriktning																											
	↓ ↑	↓ ↑	↓ ↑ >																								

Mätningssläge	Välj meny ↓ ↑	Välj meny och/eller undermeny ↓ ↑	Välj funktion och ange data ↓ ↑ >
←	Tryck > 2,5 s		
	B Test	> B1 Simulering ←	> B1.1 Flödeshastighet ← B1.2 Volymflöde B1.□ Strömutfång X B1.□ Pulsutfång X B1.□ Frekvensutfång X B1.□ Styringång X B1.□ Gränskontakt X B1.□ Statusutfång X B1.□ Strömingång X B1.7 Flödeskvot B1.8 Nivå
		B2 Aktuella värden	> B2.1 Driftstid ← B2.2 Flödeshastighet B2.3 Akt. spoltemp. B2.4 Elektroniktemp. B2.5 Akt. konduktivitet B2.6 Akt.-elektrodstörn. B2.7 Akt. flödesprofil B2.8 Akt. spolresistans B2.9 Strömingång A B2.10 Strömingång B B2.11 Flödeskvot B2.12 Nivå
		B3 Information	> B3.1 C-nummer ← B3.2 Processingång B3.3 SW.REV.MS B3.4 SW.REV.UIS B3.6 Electronic Revision ER
	↓↑	↓↑	↓↑>

Mätningssläge		Välj meny	↓ ↑	Välj meny och/eller undermeny	↓ ↑	Välj funktion och ange data	↓ ↑ >
←	Tryck > 2,5 s						
	C Inställning	> ←		C1 Processingång	> ←	C1.1 Kalibrering C1.2 Filter C1.3 Självttest C1.4 Information C1.5 Simulering	> ←
←		> ←		C2 I/O (ingång/utgång)	> ←	C2.1 Hårdvara C2.□ Strömångång X C2.□ Frekvensutgåån. X C2.□ Pulsångång X C2.□ Statusångång X C2.□ Gränskontakt X C2.□ Styrångång X C2.□ Strömångång X	> ←
←		> ←		C3 I/O-räknnare	> ←	C3.1 Räknnare 1 C3.2 Räknnare 2 C3.3 Räknnare 3	> ←
←		> ←		C4 I/O HART	> ←	C4.1 PV is C4.2 SV is C4.3 TV is C4.4 4V is C4.5 HART-enheter	> ←
←		> ←		C5 Instrument	> ←	C5.1 Instrumentinfo C5.2 Display C5.3 Visning display 1 C5.4 Visning display 2 C5.5 Grafisk sida C5.6 Specialfunktioner C5.7 Enheter C5.8 HART C5.9 Snabbstart	> ←
		↓ ↑			↓ ↑		↓ ↑ >

6.3 Funktionstabeller



Information!

- I följande tabeller beskrivs funktionerna i standardinstrumentet med HART[®]-anslutning. Funktionerna för Modbus, Foundation Fieldbus och Profibus beskrivs detaljerat i respektive kompletterande instruktionerna.
- Vilka funktioner som är tillgängliga beror på instrumentets version.
- Beskrivningen "PF-alternativ" som används i tabellen refererar endast till mätroret TIDALFLUX 4000 / "CAP-alternativ" refererar endast till mätroret OPTIFLUX 7000.

6.3.1 Meny A, Snabbstart

Nr	Funktion	Inställningar/beskrivningar
----	----------	-----------------------------

A1 Språk

A1	Språk	Språkvalet beror på instrumentets version.
----	-------	--

A2 Tag

A2	Tag	Mätpunktsidentifieraren (Tag-nummer) visas i sidhuvudet på LC-displayen.
----	-----	--

A3 Kvittera

A3	Kvittera	-
A3.1	Kvittera fel	Kvittera? Välj: nej/ja
A3.2	Nollställ räknare 1	Nollställ räknare? Välj: nej/ja (tillgängligt om funktionen aktiverats i C5.9.1)
A3.3	Nollställ räknare 2	Nollställ räknare? Välj: nej/ja (tillgängligt om funktionen aktiverats i C5.9.2)
A3.4	Nollställ räknare 3	Nollställ räknare? Välj: nej/ja (tillgängligt om funktionen aktiverats i C5.9.3)

A4 Analoga utgångar (gäller endast för HART[®])

A4	Analoga utgångar	Kan tillämpas på alla ström-utgångar (plintarna A, B och C), frekvensutgångar (plintarna A, B och D), gränskontakter (plintarna A, B, C, och/eller D) och sida 1 / rad 1 i visningen.
A4.1	Mätning	1) Välj: Volymflöde / Massflöde (gäller inte för PF (delvis fyllt)) / Diagnosvärde / Flödeshastighet / Spoltemperatur / Konduktivitet (gäller inte PF (delvis fyllt)) och CAP (kapacitiv) / Nivå (gäller endast för PF (delvis fyllt)) 2) Använda för alla utgångar? (använd också den här inställningen för funktion A4.2...A4.5!) Inställning: nej (gäller endast huvudström-utgången) / ja (gäller alla analoga utgångar)
A4.2	Enhet	Enheten väljs från en lista, beroende på mätning.
A4.3	Mätområde	1) Inställning för huvudström-utgång (mätområde: 0...100%) Inställning: 0-x,xx (format och enhet, beroende på mätning, se A4.1 och A4.2 ovan) 2) Använda för alla utgångar? För inställning, se funktion A4.1 ovan!
A4.4	Lågflödesgräns	1) Inställning för huvudström-utgång (ställer in utgångsvärdet på "0") Inställning: x,xxx ± x,xxx% (mätområde: 0,0...20%) (första värdet = kopplingspunkt / andra värdet = hysteres), villkor: andra värdet ≤ första värdet 2) Använda för alla utgångar? För inställning, se funktion A4.1 ovan!
A4.5	Tidskonstant	1) Inställning för huvudström-utgång (tillämpbar på alla flödesmätningar) Inställning: xxx,x s (mätområde: 000,1...100 s) 2) Använda för alla utgångar? För inställning, se funktion A4.1 ovan!

Nr	Funktion	Inställningar/beskrivningar
----	----------	-----------------------------

A4 Stationsadress (endast för PROFIBUS)

A4	Stationsadress	Inställning av instrumentets adress.
----	----------------	--------------------------------------

A4 Slav adress (endast för MODBUS)

A4	Slav adress	Inställning av instrumentets adress.
----	-------------	--------------------------------------

A5 Digitala utgångar (endast för HART®)

A5	Digitala utgångar	Gäller för alla pulsutgångar (plintarna A, B och/eller D) och räknare 1.
A5.1	Mätning	1) Välj mätning: Volymflöde / Massflöde (gäller inte för PF (delvis fylt)) 2) Använda för alla utgångar? (Använd också den här inställningen i funktion A5.2...A5.4!) Inställning: nej (endast för pulsutgång D) / ja (för alla digitala utgångar)
A5.2	Pulsvärde enhet	Enheten väljs från en lista, beroende på mätning.
A5.3	Pulsvärde	1) Inställning för pulsutgång D (värde för volym eller massa per puls) Inställning: xxx,xxx i l/s eller kg/s 2) Använda för alla utgångar? För inställning, se funktion A5.1 ovan!
A5.4	Lågflödesgräns	1) Inställning för pulsutgång D (ställer in utgångsvärdet på "0") (första värdet = kopplingspunkt / andra värdet = hysteres), villkor: andra värdet ≤ första värdet 2) Använda för alla utgångar? För inställning, se funktion A5.1 ovan!

A6 GDC IR interface

A6	GDC IR interface	Efter att den här funktionen har aktiverats kan en optisk GDC-adapter anslutas till LC-displayen. Efter cirka 60 sekunder, om ingen anslutning upprättas eller efter att adaptorn tagits bort, avslutas funktionen och de optiska knapparna är aktiva igen. Välj: Avbryt (avsluta funktionen utan anslutning) / Aktivera (IR-gränssnittet (adapter) och avbryta de optiska knapparna)
----	------------------	---

A7 Processingång

A7.1	Instrument serienr.	Systemets serienummer.
Följande processingångsparametrar är bara tillgängliga om snabbåtkomst har aktiverats på menyn Inställning / Instrument / Snabbstart.		
A7.2	Nollpunkt	Visa det aktuella nollpunktskalibreringsvärdet. Fråga: Nollpunktskalib.? Inställning: Avbryt (återgå med ←) / Standard (fabriksinställning) / Manuell (visa senaste värde, ställa in nytt värde, område: -1,00 - +1 m/s) / område: -1,00 - +1 m/s) / Automatisk (visar det aktuella värdet som det nya nollpunktskalibreringsvärdet)
A7.3	Storlek	Välj från storlekstabellen.
A7.4	GK	Beroende på valet i funktion A7.4 / A7.5 visas funktion C1.1.0, 5 eller 6 Ställ in värde enligt typskylt; mätområde: 0,5-12 (20)
A7.5	GKL	
A7.6	Spolresistans	Fältspolresistans vid 20°C; mätområde: 10,00...220 Ω

Nr	Funktion	Inställningar/beskrivningar
A7.7	Kalib.spoltemp.	Spoltemperaturen härleds från spolresistansen vid referenstemperaturen. Ställ in spoltemperatur: Avbryt (återgå med knappen ←) Standard (= 20°C) Automatisk (ställ in aktuell temperatur); Mätområde: -40,0 - +200°C
		Ställ in spolresistans: Avbryt (återgå med knappen ←) Standard (= inställning för funktion A7.6) Automatisk (= kalibrering med aktuell resistans)
A7.8	Konduktivetsgräns	Gäller inte för CAP (kapacitiv)!
		Referensvärde för platsberoende kalibrering; mätområde: 1,000...50000 µS/cm Med PF-alternativet (delvis fyllt) används den här mätningen endast för upptäckt av tomt rör (funktion C1.1.10).
A7.9	Elektrodfaktor EF	För beräkning av konduktivitet baserat på elektrodimpedansen (funktion C1.1.11). Välj: Avbryt (återgå med knappen ←) / Standard (med fabriksinställning) / Manuell (ställ in önskat värde) / Automatisk (fastställer EF enligt inställningen i funktion A7.8 eller funktion C1.1.10)
		Med CAP-alternativet (kapacitiv) och PF-alternativet (delvis fyllt) används den här mätningen endast för upptäckt av tomma rör (funktion C1.1.10).
A7.10	Fältfrekvens	Inställning som på mätgivarens typskylt = Nätfrekvens värde x (från följande lista): 2; 4/3; 2/3; 1/2; 1/4; 1/6; 1/8; 1/12; 1/18; 1/36; 1/50
A7.11	Flödesriktning	Definiera polaritet för flödesriktningen.
		Framåt (enligt pilen på mätgivaren) eller bakåt (motsatt riktning gentemot pilen)

6.3.2 Meny B, Test

Nr	Funktion	Inställningar/beskrivningar
----	----------	-----------------------------

B1 Simulering

B1	Simulering	De visade värdena är simulerade.
B1.1	Flödes hastighet	Simulering av flödes hastigheten Välj: Avbryt (avsluta funktionen utan simulering) / Ställ in värde (mätområde: -12 - +12 m/s; enhetsval i funktion C5.7.7)
		Fråga: Starta simulering? Inställningar: nej (avsluta funktionen utan simulering) / ja (starta simulering)
B1.2	Volymflöde	Simulering av volymflöde, sekvens och inställningar som i B1.1, se ovan!
		X står för en av anslutningsplintarna A, B, C eller D <input type="checkbox"/> står för funktion nr B1.3...1.6

Nr	Funktion	Inställningar/beskrivningar
B1.□	Strömutfång X	Simulering X X står för en av anslutningsplintarna A, B, C eller D Sekvens och inställningar som i B1.1, se ovan! För pulsutfång matas ett visst antal pulser ut i 1 s!
B1.□	Pulsutfång X	
B1.□	Frekvensutfång X	
B1.□	Styringång X	
B1.□	Gränskontakt X	
B1.□	Statusutfång X	
B1.□	Strömingång X	
B1.7	Flödeskvot	Gäller endast för PF-alternativet (delvis fyllt)! Simulering av flödeskvoten för delvis fyllda rör. Det här värdet multipliceras med den normala flödesmätningen. 100% motsvarar helt fyllda rör. Sekvens och inställningar som i B1.1, se ovan!
B1.8	Nivå	Gäller endast för PF-alternativet (delvis fyllt)! Simulering av nivån för delvis fyllda rör. Sekvens och inställningar som i B1.1, se ovan!

B2 Aktuella värden

B2	Aktuella värden	Visa aktuella värden; avsluta den visade funktionen med knappen ←.
B2.1	Driftstid	Visa den aktuella driftstiden; avsluta den visade funktionen med knappen ←.
B2.2	Flödes hastighet	Visa aktuell flödes hastighet; avsluta den visade funktionen med knappen ←.
B2.3	Akt. spoltemp.	Se även funktion C1.1.7...C1.1.8
B2.4	Elektroniktemp.	Visa den aktuella elektroniktemperaturen; avsluta den visade funktionen med knappen ←.
B2.5	Akt. konduktivitet	Se även funktion C1.3.1...C1.3.2 Med CAP-alternativet (kapacitiv) och PF-alternativet (delvis fyllt) används den här mätningen endast för upptäckt av tomt rör (funktion C1.1.10).
B2.6	Akt.-elektrodstörn.	Se även funktion C1.3.13...C1.3.15
B2.7	Akt. flödesprofil	Gäller inte för PF-alternativet (delvis fyllt)! Se även funktion C1.1.10...C1.1.12
B2.8	Akt. spolresistans	Visa aktuell resistans för fältspolarna beroende på den aktuella spoltemperaturen.
B2.9	Strömingång A	Visar värdet för aktiv ström.
B2.10	Strömingång B	
B2.11	Flödeskvot	Gäller endast för PF-alternativet (delvis fyllt)! Visa aktuell flödeskvot för delvis fyllda rör. Det här värdet multipliceras med den normala flödesmätningen. 100% motsvarar helt fyllda rör.
B2.12	Nivå	Gäller endast för PF-alternativet (delvis fyllt)! Visa nivån i delvis fyllda rör.

B3 Information

B3	Information	-
B3.1	C-nummer	CG-nummer, kan ej ändras (I/O-versionen)
B3.2	Processingång	Processingångsavsnitt LC-display: Rad 1: kretskortets ID-nummer Rad 2: mjukvaruversion Rad 3: produktionsdatum

Nr	Funktion	Inställningar/beskrivningar
B3.3	SW.REV.MS	Elektronik och HART®-mjukvara. LC-display: Rad 1: kretskortets ID-nummer Rad 2: mjukvaruversion Rad 3: produktionsdatum
B3.4	SW.REV.UIS	Användargränssnitt LC-display: Rad 1: ID-nummer för kretskortet Rad 2: mjukvaruversion Rad 3: produktionsdatum
B3.5	"bus interface"	Visas endast med Profibus, Modbus och FF. LC-display: Rad 1: kretskortets ID-nummer Rad 2: mjukvaruversion Rad 3: produktionsdatum
B3.6	Electronic Revision ER	Visar ID-nr, det elektroniska revisionsnumret samt produktionsdatum; Innehåller alla hårdvaru- och mjukvaruändringar.

6.3.3 Meny C, Inställning

Nr	Funktion	Inställningar/beskrivningar
----	----------	-----------------------------

C1 Processingång

C1.1 Kalibrering

C1.1	Kalibrering	Grupp med alla funktioner som är relaterade till kalibrering av mätagivaren.
C1.1.1	Nollpunkt	Visa det aktuella nollpunktskalibreringsvärdet. Fråga: Nollpunktskalib.? Inställning: Avbryt (återgå med knappen ←) / Standard (med fabriksinställning) / Manuell (visa senaste värde, ställa in nytt värde, område: -1,00...+1 m/s) / Mätområde: -1,00...+1 m/s) / Automatisk (visar det aktuella värdet som det nya nollpunktskalibreringsvärdet)
C1.1.2	Storlek	Välj från storlekstabellen.
C1.1.3	Givarkonstant	Gäller inte för PF-alternativet (delvis fyllt!) Välj fältström och aktiva GKx-värden; välj GK-värde (se mätagivarens typskylt). Välj: GK & GKL (båda värden är möjliga / linjäritetstest) / GK (250 mApp) (endast GK-värden är möjliga) / GKL (125 mApp) (endast GKL-värden är möjliga) / GKH (250 mApp) (endast GKH-värden är möjliga)
C1.1.4	GK	Beroende på valet i funktion C1.1.3 visas funktion C1.1.4. Ställ in värde enligt typskylt; mätområde: 0,5...12 [20]
C1.1.5	GKL	Gäller inte för PF-alternativet (delvis fyllt!) Beroende på valet i funktion C1.1.3 visas funktion C1.1.5. Ställ in värde enligt typskylt; mätområde: 0,5-12 [20]
C1.1.6	GKH	Gäller inte för PF-alternativet (delvis fyllt!) Beroende på valet i funktion C1.1.3 visas funktion C1.1.6. Ställ in värde enligt typskylt; mätområde: 0,5...12 [20]
C1.1.7	Spolresistans	Fältspolresistans vid 20°C; mätområde: 10,00...220 Ω

Nr	Funktion	Inställningar/beskrivningar
C1.1.8	Kalib.spoltemp.	Spoltemperaturen härleds från spolresistansen vid referenstemperaturen.
		Ställ in spoltemperatur: Avbryt (återgå med knappen ←) Standard (= 20°C) Automatisk (ställ in aktuell temperatur); Mätområde: -40,0...+200°C
		Ställ in spolresistans: Avbryt (återgå med knappen ←) Standard (= inställning för funktion C1.1.7) Automatisk (= kalibrering med aktuell resistans)
C1.1.9	Densitet	Gäller inte för PF-alternativet (delvis fyllt)!
		Beräkning av massflöde med konstant densitet för produkten; Mätområde: 0,1...5 kg/l
C1.1.10	Konduktivitetsgräns	Referensvärde för platsberoende kalibrering; mätområde: 1,000...50000 µS/cm
		Med CAP-alternativet (kapacitiv) och PF-alternativet (delvis fyllt) används den här mätningen endast för upptäckt av tomt rör (funktion C1.1.10).
C1.1.11	Elektrodfaktor EF	För beräkning av konduktivitet baserat på elektrodimpedansen.
		Välj: Avbryt (återgå med knappen ←) / Standard (med fabriksinställning) / Manuell (ställ in önskat värde) / Automatisk (fastställer EF enligt inställningen i funktion C1.1.10)
		Med CAP-alternativet (kapacitiv) och PF-alternativet (delvis fyllt) används den här mätningen endast för upptäckt av tomt rör (funktion C1.1.10).
C1.1.12	Antal elektroder	För val, se mätgivarens typskylt: 2 elektroder (ingen elektrod för fullt rör tillgänglig) / 3 elektroder (med elektrod för fullt rör men ingen jordningselektrod tillgänglig) / 4 elektroder (fullt rör och jordningselektrod tillgänglig)
		Gäller inte för CAP-alternativet (kapacitiv) och PF-alternativet (delvis fullt)!
C1.1.13	Fältfrekvens	Inställning som på mätgivarens typskylt = Nätfrekvens värde x (från följande lista):
		2; 4/3; 2/3; ½; 1/4; 1/6; 1/8; 1/12; 1/18; 1/36; 1/50
C1.1.14	Mättnad	Mättnad (specialfunktion)
		Välj: Standard (fast allokering) / Manuell (manuell tidsinställning för mättnadstiden för fältströmmen)
C1.1.15	Mättnadstid	Endast när "Manuell" valts i funktion C1.1.14; mätområde: 1,0...250 ms
C1.1.16	Nätfrekvens	Ställ in nätfrekvens.
		Automatisk (mätning och inställning; för DC-system fast inställning 50 Hz)
		Välj: 50 Hz eller 60 Hz (fast inställning)
C1.1.17	Akt. spolresistans	Visa aktuell resistans för fältspolen för beräkning av temperatur.

C1.2 Filter

C1.2	Filter	Grupp med alla funktioner som är relaterade till filtret för mätgivarelektroniken.
C1.2.1	Begränsning	Begränsning för alla flödesvärden, före utjämning av tidskonstanten, påverkar alla utgångar.
		Inställningar: -xxx,x / +xxx,x m/s; villkor: första värdet < andra värdet
		Område för första värdet: -100,0 m/s ≤ värde ≤ -0,001 m/s
		Område för andra värdet: +0,001 m/s ≤ värde ≤ +100 m/s
C1.2.2	Flödesriktning	Definiera polaritet för flödesriktningen.
		Framåt (enligt pilen på mätgivaren) eller bakåt (motsatt riktning gentemot pilen)
C1.2.3	Tidskonstant	För alla flödesmätningar och utgångar.
		xxx,x s; mätområde: 0,0...100 s
C1.2.4	Pulsfilter	Begränsar störningar orsakade av fasta föremål, luft-/gasbubblor och plötsliga förändringar i pH-värdet.
		Välj: Av (utan pulsfilter) / På (med gammalt pulsfilter) / Automatisk (med nytt pulsfilter)
		Pulsfilter "På" : Ändringen från ett mätvärde till nästa begränsas av värdet "Pulsbegränsning" för totaltiden "Pulsbredd". Filtret medger snabbare signalspårning för flödesvärden som ändras långsamt.
		Pulsfilter "Automatisk" : Råa flödesvärden samlas i en buffert, motsvarande de dubbla värdena för "Pulsbredd". Filtret kallas "median". Detta filter förbättrar hanteringen av pulsförmade störningar (partiklar eller luftbubblor i miljöer med mycket störningar).
C1.2.5	Pulsbredd	Längden för interferens och fördröjningar som ska begränsas vid plötsliga förändringar i flödet.
		Endast tillgänglig om pulsfiltret (funktion C1.2.4) är "På" eller "Automatisk"
		xx,x s; mätområde: 0,01...10 s
C1.2.6	Pulsbegränsning	Dynamisk begränsning från ett mätvärde till nästa; har endast effekt om pulsfiltret (funktion C1.2.4) är "På".
		xx,x s; mätområde: 0,01...100 m/s
C1.2.7	Störfilter	Begränsar störningar vid låg konduktivitet, innehåll med hög halt av fasta föremål, luft- och gasbubblor samt vid kemiskt icke-homogena medier.
		Välj: Av (utan störfilter) / På (med störfilter)
C1.2.8	Störnivå	Mätområde inom vilket ändringar ska betraktas som störningar, och utanför vilket som ändringar ska betraktas som tillhörande flödet (endast med störfilter på, funktion C1.2.7).
		xx,xx m/s; mätområde: 0,01...10 m/s
C1.2.9	Störbegränsning	Ställ in störbegränsning (endast när störfilter är på, funktion C1.2.7).
		Mätområde: 1...10, störbegränsningsfaktor [min = 1 - max = 10]
C1.2.10	Lågflödesgräns	Ställer in utgångsvärdet för alla utgångar på "0":
		x,xxx ± x,xxx m/s (ft/s); mätområde: 0,0-10 m/s
		(första värdet = kopplingspunkt / andra värdet = hysteres), villkor: andra värdet ≤ första värdet

C1.3 Självtest

C1.3	Självtest	Grupp med alla funktioner som är relaterade till självtest för mätgivarelektroniken.
C1.3.1	Upptäckt av tomt rör	Gäller inte för CAP-alternativet (kapacitiv) och PF-alternativet (delvis fullt)! Växla mätning av konduktivitet av och på (mätning av elektrodresistansen). Välj: <ul style="list-style-type: none"> • Av (ingen mätning av elektrodresistans eller konduktivitet eller indikering av tomt rör) / • Konduktivitet (endast konduktivitetmätning) / • Kond. + tomt rör [F] (konduktivitetmätning och indikering av tomt rör, felkategori [F] Applikation); Flödesindikering "= 0" vid tomt rör / • Kond. + tomt rör [S] (konduktivitetmätning och indikering av tomt rör, felkategori [S] Osäker mätning); Flödesindikering "= 0" vid tomt rör • Kond. + tomt rör [I] (konduktivitetmätning och indikering av tomt rör, felkategori [I] Information); Flödesindikering "= 0" vid tomt rör
C1.3.1	Upptäckt av tomt rör	Gäller endast för CAP-alternativet (kapacitiv) och PF-alternativet (delvis fullt)! Välj: <ul style="list-style-type: none"> • Av (ingen mätning av elektrodresistans eller indikering av tomt rör) / • Tomt rör [F] (indikering av tomt rör, felkategori [F] applikation); Flödesindikering "= 0" vid tomt rör / • Tomt rör [S] (indikering av tomt rör, felkategori [S] Osäker mätning); Flödesindikering "= 0" vid tomt rör • Tomt rör [I] (indikering av tomt rör, felkategori [I] Information); Flödesindikering "= 0" vid tomt rör
C1.3.2	Gräns tomt rör	Endast tillgänglig när tomt rör aktiverats [...] i funktion C1.3.1. Mätområde: 0,0-9999 μ S (ställ in max 50% av den lägsta förekommande konduktiviteten under drift. Konduktivitet under det här värdet = indikera som tomt rör) För CAP-alternativet (kapacitiv) indikerar det här värdet inte flödeskonduktivitet!
C1.3.3	Akt. konduktivitet	Endast tillgänglig när tomt rör aktiverats [...] i funktion C1.3.1. Aktuell konduktivitet indikeras. Aktivering sker först efter att inställningsläget avslutats! För CAP-alternativet (kapacitiv) visas ett värde för upptäckt av tomt rör som inte refererar till flödeskonduktiviteten!
C1.3.4	Upptäckt av fullt rör	Endast för mätgivare med 3 (4) elektroder. Välj: Av (ingen mätning av fullt rör) / På (mätning av fullt rör med tredje elektroden)
C1.3.5	Gräns fullt rör	Endast när upptäckt av fullt rör aktiverats, se funktion C1.3.4. Mätområde: 0,0-9999 μ S (konduktivitet över det här värdet = indikera som fullt rör)
C1.3.6	Linjäritet	Gäller inte för CAP-alternativet (kapacitiv) och PF-alternativet (delvis fullt)! Endast om GK-värdena "GK+GKL" aktiveras med funktion C1.1.3 (kontroll utförd med 2 fältströmmar). Välj: Av (ingen linjäritetskontroll) / På (linjäritetskontroll aktiv)
C1.3.7	Akt. linjäritet	Gäller inte för CAP-alternativet (kapacitiv) och PF-alternativet (delvis fullt)! Endast tillgänglig när linjäritetstest är "På" och aktiverats i funktion C1.3.6. Konduktivitetmätning måste också aktiveras, se funktion C1.3.1. Aktivering sker först efter att inställningsläget avslutats!

C1.3.8	Förstärkning	Automatiskt test av / på. Välj: Av / På
C1.3.9	Fältström	
C1.3.10	Flödesprofil	Gäller inte för CAP-alternativet (kapacitiv) och PF-alternativet (delvis fullt)!
		Automatiskt test av / på. Välj: Av / På
C1.3.11	Gräns flödesprofil	Gäller inte för CAP-alternativet (kapacitiv) och PF-alternativet (delvis fullt)!
		Endast med flödesprofil påslagen, se funktion C1.3.10.
		Mätområde: 0,000...10 (absoluta värden ovanför det här gränsvärdet genererar ett fel i kategori [S])
C1.3.12	Akt. flödesprofil	Gäller inte för CAP-alternativet (kapacitiv) och PF-alternativet (delvis fullt)!
		Endast tillgänglig när flödesprofilen är "På" och aktiverad i funktion C1.3.10. Aktivering sker först efter att inställningsläget avslutats!
C1.3.13	Elektrodstörning	Automatiskt test av / på. Välj: Av / På
C1.3.14	Störbegränsning	Endast när Elektrodstörning är aktiverat, se funktion C1.3.13.
		Mätområde: 0,000...12 m/s (störningar ovanför det här gränsvärdet genererar ett fel i kategori [S])
C1.3.15	Akt.-elektrodstörn.	Endast tillgänglig när Elektrodstörning är "På" och aktiverat i funktion C1.3.13. Aktivering sker först efter att inställningsläget avslutats!
C1.3.16	Fältströmsmättnad	Automatiskt test av / på. Välj: Av / På
C1.3.17	Diagnosvärde	Gäller inte för CAP-alternativet (kapacitiv) och PF-alternativet (delvis fullt)!
		Välj diagnosvärde för testning av olika analoga utgångar. Välj: Av (ingen diagnos) / Elektrodstörning (aktivera funktion C1.3.13) / Flödesprofil (aktivera funktion C1.3.10) / Linjäritet (aktivera funktion C1.3.6) / Anslutning 2 DC (elektrodens DC-spänning) / Anslutning 3 DC (elektrodens DC-spänning)
C1.3.17	Diagnosvärde	Gäller endast för CAP-alternativet (kapacitiv)!
		Välj diagnosvärde för testning av olika analoga utgångar.
		Välj: Av (ingen diagnos) / Elektrodstörning (aktivera funktion C1.3.13)
C1.3.17	Diagnosvärde	Gäller endast för PF-alternativet (delvis fullt)!
		Välj diagnosvärde för testning av olika analoga utgångar.
		Välj: Av (ingen diagnos) / Elektrodstörning (aktivera funktion C1.3.13) / Anslutning 2 DC (elektrodens DC-spänning) / Anslutning 3 DC (elektrodens DC-spänning)

C1.4 Information

C1.4	Information	Grupp med alla funktioner som är relaterade till information avseende mätgivare och givarelektroniken.
C1.4.1	Rörbeklädnad	Visar rörbeklädnadens material.
C1.4.2	Elektrodmaterial	Visar elektrodernas material.
C1.4.3	Kalibreringsdatum	Inte tillgängligt för tillfället.
C1.4.4	Serienr sensor	Visar mätgivarens serienummer.
C1.4.5	V-nr. Sensor	Visar mätgivarens ordernummer.
C1.4.6	Info sensorelektr.	Visar serienummer för kretskortet, mjukvarans versionsnummer samt kretskortets kalibreringsdatum

C1.4.7	PF-info	Gäller endast för PF-alternativet (delvis fullt)!
		Visar serienummer för kretskortet, mjukvarans versionsnummer och kretskortets kalibreringsdatum för delvis fulla rör

C1.5 Simulering

C1.5	Simulering	Grupp med alla funktioner för simulering av mätgivarens värden. Dessa simuleringar omfattar alla utgångar, inklusive räknare och display.
C1.5.1	Flödes hastighet	För sekvens, se funktion B1.1
C1.5.2	Volymflöde	För sekvens, se funktion B1.2
C1.5.3	Flödeskvot	Gäller endast för PF-alternativet (delvis fullt)!
		För sekvens, se funktion B1.3
C1.5.4	Nivå	Gäller endast för PF-alternativet (delvis fullt)!
		För sekvens, se funktion B1.4

Nr	Funktion	Inställningar/beskrivningar
----	----------	-----------------------------

C2 I/O (ingångar/utgångar)

C2.1 Hårdvara

C2.1	Hårdvara	Tilldelningen av anslutningar är beroende av signalomvandlarens version: aktiv / passiv / NAMUR
C2.1.1	Anslutning A	Välj : Av (avstängd) / Strömutgång / Frekvensutgång / Pulsutgång / Statusutgång / Gränskontakt / Styringång / Strömingång
C2.1.2	Anslutning B	Välj : Av (avstängd) / Strömutgång / Frekvensutgång / Pulsutgång / Statusutgång / Gränskontakt / Styringång / Strömingång
C2.1.3	Anslutning C	Välj : Av (avstängd) / Strömutgång / Statusutgång / Gränskontakt
C2.1.4	Anslutning D	Välj : Av (avstängd) / Frekvensutgång / Pulsutgång / Statusutgång / Gränskontakt

C2.□ Strömutfång X

C2.□	Strömutfång X	X står för en av kopplingsplintarna A, B eller C □ står för funktion nr C2.2 (A) / C2.3 (B) / C2.4 (C)
C2.□.1	Mätområde 0%...100%	Strömområde för vald mätning, t.ex. 4...20 mA, motsvarar 0...100% xx,x...xx,x mA; mätområde: 0,00...20 mA (villkor: 0 mA ≤ första värdet ≤ andra värdet ≤ 20 mA)
C2.□.2	Utökat område	Definierar den nedre och övre gränsen. xx,x...xx,x mA; mätområde: 03,5...21,5 mA (villkor: 0 mA ≤ första värdet ≤ andra värdet ≤ 21,5 mA)
C2.□.3	Fel ström	Ange fel ström. xx,x mA; område: 3...22 mA (villkor: utanför utökat område)
C2.□.4	Felläge	Följande fellägen kan väljas. Välj: Instrumentfel (felkategori [F]) / Applikationsfel (felkategori [F]) / Osäker mätning (felkategori [S])
C2.□.5	Mätning	Mätningar för aktivering av utfången. Välj: Volymflöde / Massflöde (gäller inte för PF (delvis fyllt)) / Diagnosvärde / Flödeshastighet / Spoltemperatur / Konduktivitet (gäller inte för PF (delvis fyllt)) och CAP (kapacitiv) / Nivå (gäller endast PF (delvis fyllt))
C2.□.6	Mätområde	0...100% av mätningen som ställts in i funktion C2.□.5 0...xx,xx __ __ (format och enhet beror på mätningen, se ovan)
C2.□.7	Polaritet	Ange polaritet, observera flödesriktningen i C1.2.2! Välj: Båda polariteter (plus- och minusvärdena visas) / Positiv polaritet (visning för negativa värden = 0) / Negativ polaritet (visning för positiva värden = 0) / Absolutvärde (använd för utfången)
C2.□.8	Begränsning	Begränsning före tillämpning av tidskonstanten. ±xxx...±xxx%; område: -150...+150%
C2.□.9	Lågflödesgräns	Ställer in utfångsvärdet på "0" x,xxx ± x,xxx %; område: 0,0...20% (första värdet = kopplingspunkt / andra värdet = hysteres), villkor: andra värdet ≤ första värdet
C2.□.10	Tidskonstant	Område: 000,1...100 s
C2.□.11	Specialfunktion	Välj: Av (avstängd) / Automatiskt område (området ändras automatiskt, utökat nedre område har endast effekt tillsammans med en statusutfång) / Externt område (ändra med styringång, utökat nedre område, styringång måste också aktiveras)
C2.□.12	Gränsvärde	Visas bara när funktion C2.□.11 Gränsvärde aktiveras mellan utökat och normalt område. Funktionen för automatiskt område ändras alltid från utökat till normalt område när 100 % ström har uppnåtts. De övre 100 %-värdet för hysteres är då = 0. Gränsvärdet är då hysteresvärdet, istället för "Gränsvärde ± hysteres" som visas på displayen. Område: 5,0...80 % (första värdet = kopplingspunkt / andra värdet = hysteres), villkor: andra värdet ≤ första värdet
C2.□.13	Information	Serienummer för I/O-kortet, versionsnummer för mjukvaran och produktionsdatum för kretskortet
C2.□.14	Simulering	För sekvens se B1.□ Strömutfång X

C2.□.15	4mA trimning	Trimning av 4 mA ström
		Nollställning till 4 mA återställer fabrikskalibreringen.
		Används för HART®-inställning.
C2.□.16	20mA trimning	Trimning av 20 mA ström
		Nollställning till 20 mA återställer fabrikskalibreringen.
		Används för HART®-inställning.

C2.□ Frekvensutgåån.X

C2.□	Frekvensutgåån.X	X står för en av kopplingsplintarna A, B eller D □ står för funktion nr C2.2 (A) / C2.3 (B) / C2.5 (D)
C2.□.1	Pulsform	Ange pulsformen.
		Välj: Symmetrisk (cirka 50 % på och 50 % av) / Automatisk (konstant puls med cirka 50 % på och 50 % av vid Pulsområde 100 %) / Fast (fast pulstal, för inställning se nedan funktion C2.□.3 Pulsområde 100%)
C2.□.2	Pulsbredd	Endast tillgänglig om "fast" har valts i funktion C2.□.1
		Område: 0,05...2000 ms
		Obs! Max. inställningsvärde T_p [ms] ≤ 500 / max pulstal [1/s] ger pulsbredden = tiden när utgången är aktiverad
C2.□.3	Pulsområde 100 %	Pulsområde för 100 % av mätområdet.
		Område: 0,0...10000 1/s
		Begränsning pulsområde 100 % ≤ 100 /s: $I_{max} \leq 100$ mA Begränsning pulsområde 100 % > 100 /s: $I_{max} \leq 20$ mA
C2.□.4	Mätning	Mätningar för aktivering av utgången.
		Välj: Volymflöde / Massflöde (gäller inte för PF (delvis fyllt)) / Diagnosvärde / Flödeshastighet / Spoltemperatur / Konduktivitet (gäller inte för PF (delvis fyllt)) och CAP (kapacitiv) / Nivå (gäller endast PF (delvis fyllt))
C2.□.5	Mätområde	0-100 % av mätningen som ställts in i funktion C2.□.4
		0...xx,xx _ _ _ (format och enhet beror på mätningen, se ovan)
C2.□.6	Polaritet	Ange polaritet, observera flödesriktningen i C1.2.2!
		Välj: Båda polariteter (plus- och minusvärdena visas) / Positiv polaritet (visning för negativa värden = 0) / Negativ polaritet (visning för positiva värden = 0) / Absolutvärde (använd för utgången)
C2.□.7	Begränsning	Begränsning före tillämpning av tidskonstanten.
		$\pm xxx... \pm xxx\%$; område: -150...+150%
C2.□.8	Lågflödesgräns	Ställer in utgångsvärdet på "0":
		$x,xxx \pm x,xxx\%$; område: 0,0...20%
		(första värdet = kopplingspunkt / andra värdet = hysteres), villkor: andra värdet \leq första värdet
C2.□.9	Tidskonstant	Område: 000,1...100 s
C2.□.10	Inverterad signal	Välj: Av (aktiverad utgång genererar hög ström vid utgången, kontakten stängd) / På (aktiverad utgång genererar låg ström vid utgången, kontakten stängd)
C2.□.11	Fasförskjutnin.till B	Endast tillgänglig vid konfigurering av A- eller D-anslutningen och endast om utgången B är en puls- eller frekvensutgång. Om inställningen i funktion 2.5.6 är "Båda polariteter" föregås fasförskjutningen av en symbol, t.ex. -90° och +90°
		Välj: Av (ingen fasförskjutning) / 0° fasförskjutning (mellan utgångarna A eller D och B, invertering möjlig) / 90° fasförskjutning (mellan utgångarna A eller D och B, invertering möjlig) / 180° fasförskjutning (mellan utgångarna A eller D och B, invertering möjlig)

C2.3.11	Specialfunktioner	Den här funktionen är endast tillgänglig vid anslutning B, Frekvensutgång. Två frekvensutgångar måste vara tillgängliga samtidigt: första utgången på anslutning A eller D / andra utgången på anslutning B
		B-utgången används som slavutgång, som styrs och ställs in via masterutgången A eller D
		Val: Av (ingen fasförskjutning) / Fasförskjutnin. till D eller A (slavutgången är B och masterutgången är D eller A)
C2.□.12	Information	Serienummer för I/O-kortet, versionsnummer för mjukvaran och produktionsdatum för kretskortet
C2.□.13	Simulering	För sekvens se B1.□ Frekvensutgång X

C2.□ Pulsutgång X

C2.□	Pulsutgång X	X står för en av kopplingsplintarna A, B eller D □ står för funktion nr C2.2 (A) / C2.3 (B) / C2.5 (D)
C2.□.1	Pulsform	Ange pulsformen.
		Välj: Symmetrisk (cirka 50 % på och 50 % av) / Automatisk (konstant puls med cirka 50 % på och 50 % av vid Pulsområde 100 %) / Fast (fast pulstal, för inställning se nedan funktion C2.□.3 Pulsområde 100%)
C2.□.2	Pulsbredd	Endast tillgänglig om "fast" har valts i funktion C2.□.1
		Område: 0,05...2000 ms
		Obs! Max. inställningsvärde T_p [ms] ≤ 500 / max pulstal [1/s] ger pulsbredden = tiden när utgången är aktiverad
C2.□.3	Max pulstal	Pulsområde för 100 % av mätområdet.
		Område: 0,0...10000 1/s
		Begränsning pulsområde 100 % ≤ 100 /s: $I_{max} \leq 100$ mA Begränsning pulsområde 100 % > 100 /s: $I_{max} \leq 20$ mA
C2.□.4	Mätning	Mätningar för aktivering av utgången.
		Välj: Volymflöde / Massflöde (gäller inte för PF (delvis fyllt))
C2.□.5	Pulsvärde enhet	Enheten väljs från en lista, beroende på mätning.
C2.□.6	Pulsvärde	Ange värde för volym eller massa per puls.
		xxx,xxx, område i [l] eller [kg] (volym eller massa för ström utgång C2.□.6)
		Vid max pulstal, se ovan C2.□.3 Pulsutgång.
C2.□.7	Polaritet	Ange polaritet, observera flödesriktningen i C1.2.2!
		Välj: Båda polariteter (plus- och minusvärdena visas) / Positiv polaritet (visning för negativa värden = 0) / Negativ polaritet (visning för positiva värden = 0) / Absolutvärde (använd för utgången)
C2.□.8	Lågflödesgräns	Ställer in utgångsvärdet på "0"
		(första värdet = kopplingspunkt / andra värdet = hysteres), villkor: andra värdet \leq första värdet
C2.□.9	Tidskonstant	Område: 000,1...100 s
C2.□.10	Inverterad signal	Välj: Av (aktiverad utgång genererar hög ström vid utgången, kontakten stängd) / På (aktiverad utgång genererar låg ström vid utgången, kontakten stängd)
C2.□.11	Fasförskjutnin.till B	Endast tillgänglig vid konfigurering av A- eller D-anslutningen och endast om utgången B är en puls- eller frekvensutgång. Om inställningen i funktion 2.5.6 är "Båda polariteter" föregås fasförskjutningen av en symbol, t.ex. -90° och +90°
		Välj: Av (ingen fasförskjutning) / 0° fasförskjutning (mellan utgångarna A eller D och B, invertering möjlig) / 90° fasförskjutning (mellan utgångarna A eller D och B, invertering möjlig) / 180° fasförskjutning (mellan utgångarna A eller D och B, invertering möjlig)

C2.3.11	Specialfunktioner	Den här funktionen är endast tillgänglig vid pulsutgång för anslutning B. Två pulsutgångar måste vara tillgängliga samtidigt: Första utgången på anslutning A eller D / andra utgången på anslutning B
		B-utgången används som slavutgång, som styrs och ställs in via masterutgången A eller D
		Val: Av (ingen fasförskjutning) / Fasförskjutnin. till D eller A (slavutgången är B och masterutgången är D eller A)
C2.□.12	Information	Serienummer för I/O-kortet, versionsnummer för mjukvaran och produktionsdatum för kretskortet
C2.□.13	Simulering	För sekvens se B1.□ Pulsutgång X

C2.□ Statusutgång X

C2.□	Statusutgång X	X (Y) står för en av kopplingsplintarna A, B, C eller D □ står för funktion nr C2.2 (A) / C2.3 (B) / C2.4 (C) / C2.5 (D)
C2.□.1	Funktionsläge	Utgången visar följande mätförhållanden: Osäker mätning (utgång aktiverad, signalerar applikationsfel eller Instrumentfel se <i>Statusmeddelanden och diagnosinformation</i> på sidan 136 / Applikationsfel (utgång aktiverad, signalerar applikationsfel eller Instrumentfel se <i>Statusmeddelanden och diagnosinformation</i> på sidan 136 / Polaritet flöde (polaritet för aktuellt flöde) / Utanför flödesområde (utanför området för flödet) / Förvalsräknare 1 (aktiveras när värdet i Förvalsräknare X nåtts) / Förvalsräknare 2 (aktiveras när värdet i Förvalsräknare X nåtts) / Förvalsräknare 3 (aktiveras när värdet i Förvalsräknare X nåtts) / Utgång A (aktiveras via status för utgången Y, för ytterligare utgångsdata se nedan) / Utgång B (aktiveras via status för utgången Y, för ytterligare utgångsdata se nedan) / Utgång C (aktiveras via status för utgången Y, för ytterligare utgångsdata se nedan) / Utgång D (aktiveras via status för utgången Y, för ytterligare utgångsdata se nedan) / Av (avstängd) / Tomt rör (när röret är tomt, aktiverad utgång) (innehåller lågnivådetektering för PF-alternativet (delvis fyllt)) / Instrumentfel (vid fel, aktiverad utgång)
C2.□.2	Ström utgång Y	Visas endast om utgång A...C ställts in under "funktionsläge (se ovan)", och om denna utgång är en "ström utgång". Välj: Polaritet (signaleras) / Över område (signaleras) / Automatiskt område signalerar lägre område
C2.□.2	Frekvensutgång Y och Pulsutgång Y	Visas endast om utgång A, B eller D ställts in under "funktionsläge (se ovan)", och om denna utgång är en "frekvens-/pulsutgång". Välj: Polaritet (signaleras) / Över område (signaleras)
C2.□.2	Statusutgång Y	Visas endast om utgång A...D ställts in under "funktionsläge (se ovan)", och om denna utgång är en "statusutgång". Samma signal (liksom övrig ansluten statusutgång, signalen kan inverteras, se nedan)
C2.□.2	Gränskontakt Y och Styringång Y	Visas endast om utgång A...D/ingång A eller B ställts in under "funktionsläge (se ovan)", och om denna utgång/ingång är en "gränskontakt/styringång". Status avstängd (är alltid vald här om statusutgången X ansluts med en gränskontakt/styringång Y).
C2.□.2	Av	Visas endast om utgång A...D ställts in under "funktionsläge (se ovan)", och om denna utgång är avstängd.
C2.□.3	Inverterad signal	Välj: Av (aktiverad utgång genererar hög ström, kontakten stängd) / På (aktiverad utgång genererar låg ström, kontakten öppen)
C2.□.4	Information	Serienummer för I/O-kortet, versionsnummer för mjukvaran och produktionsdatum för kretskortet
C2.□.5	Simulering	För sekvens se B1.□ Statusutgång X

C2.□ Gränskontakt X

C2.□	Gränskontakt X	X står för en av kopplingsplintarna A, B, C eller D □ står för funktion nr C2.2 (A) / C2.3 (B) / C2.4 (C) / C2.5 (D)
C2.□.1	Mätning	Välj: Volymflöde / Massflöde (gäller inte för PF (delvis fyllt)) / Diagnosvärde / Flödeshastighet / Spoltemperatur / Konduktivitet (gäller inte för PF (delvis fyllt)) och CAP (kapacitiv) / Nivå (gäller endast PF (delvis fyllt))
C2.□.2	Gränsvärde	Växlingsnivå, ställ in gränsvärde med hysteres xxx,x ±x,xxx (format och enhet beror på mätningen, se ovan) (första värdet = gränsvärde / andra värdet = hysteres), villkor: andra värdet ≤ första värdet
C2.□.3	Polaritet	Ange polaritet, observera flödesriktningen i C1.2.2! Välj: Båda polariteter (plus- och minusvärdena visas) / Positiv polaritet (visning för negativa värden = 0) / Negativ polaritet (visning för positiva värden = 0) / Absolutvärde (använd för utgången)
C2.□.4	Tidskonstant	Område: 000,1...100 s
C2.□.5	Inverterad signal	Välj: Av [aktiverad utgång genererar hög ström, kontakten stängd] / På [aktiverad utgång genererar låg ström, kontakten öppen]
C2.□.6	Information	Serienummer för I/O-kortet, versionsnummer för mjukvaran och produktionsdatum för kretskortet
C2.□.7	Simulering	För sekvens se B1.□ Gränskontakt X

C2.□ Styringång X

C2.□	Styringång X	X står för kopplingsplinten A eller B □ står för funktion nr C2.2 (A) / C2.3 (B)
C2.□.1	Funktionsläge	Av (styringången avstängd) / Alla utgångar låsta (läser värden för ström, inte visning eller räknare) / Utgång Y (läser värden för ström) / Alla utgångar till noll (värden för ström = 0 %, inte visning eller räknare) / Utgång Y till noll (värden för ström = 0 %) / Alla räknare (nollställ alla räknare till "0") / Nollställ räknare "Z" (ställ in räknare 1, {2 eller 3} till "0") / Stoppa alla räknare / Stopp räknare "Z" (stoppa räknare 1, {2 eller 3} / Utg.noll+Räknar.stopp (alla utgångar 0 %, stoppa alla räknare, inte visningen) / Externt område Y (styringång för externt område för ström utgång Y) - gör också denna inställning för ström utgång Y (ingen test om ström utgång Y är tillgänglig) / Nollställ fel (alla nollställningsbara fel raderas)
C2.□.2	Inverterad signal	Välj: Av (styringången aktiveras när passiva ingångar spänningssätts eller när en resistor med lågt värde kopplas till aktiva ingångar) / På (styringången aktiveras när ingen ström matas till ingången, låg spänning till passiva ingångar eller en resistor med höga t värde kopplas till aktiva ingångar)
C2.□.3	Information	Serienummer för I/O-kortet, versionsnummer för mjukvaran och produktionsdatum för kretskortet
C2.□.4	Simulering	För sekvens se B 1.□ Styringång X

C2.□ Strömingång X

C2.□	Strömingång X	X betecknar kopplingsplinten A eller B □ står för funktion nr C2.2 (A) / C2.3 (B)
C2.□.1	område 0%...100%	Fast strömområde (4...20 mA) för det tilldelade värdeområdet. Det angivna området kan inte ändras.
C2.□.2	Utökat område	Justerbart, utökat och linjärt område mellan 3,6...21,0 mA; Felområden: 0,5...<3,6 mA / >21,0...23,0 mA / <0,5 mA öppen krets / >23,0 stängd krets
C2.□.3	Mätning	Den anslutna givaren levererar värden till strömingången, möjliga värden: temperatur, tryck eller ström
C2.□.4	Mätområde	Mätområde mellan 0...100 % i motsvarande enhet.
C2.□.5	Tidskonstant	Område: 000,1...100 s
C2.□.6	Information	Serienummer för I/O-kortet, versionsnummer för mjukvaran och produktionsdatum för kretskortet
C2.□.7	Simulering	För sekvens se B 1.□ Strömingång X
C2.□.8	4mA trimning	Trimning av ström med 4 mA
		Nollställning till 4 mA återställer fabrikskalibreringen.
C2.□.9	20mA trimning	Trimning av 20 mA ström
		Nollställning till 20 mA återställer fabrikskalibreringen.

Nr	Funktion	Inställningar/beskrivningar
----	----------	-----------------------------

C3 I/O-räknare

C3.1	Räknare 1	Ange funktion för räknare <input type="checkbox"/>
C3.2	Räknare 2	<input type="checkbox"/> står för 1, 2, 3 (= räknare 1, 2, 3)
C3.3	Räknare 3	I grundutförande (standard) finns det endast två räknare! De här funktionerna är endast tillgängliga för HART [®] -instrument.
C3. <input type="checkbox"/> .1	Funktion	Välj: Summaräknare (räknar positiva och negativa värden) / +räknare (endast positiva värden räknas) / -räknare (endast negativa värden räknas) / Av (räknaren stängs av)
C3. <input type="checkbox"/> .2	Mätning	Val av mätning för räknare <input type="checkbox"/>
		Välj: Volymflöde / Massflöde (gäller inte för PF (delvis fyllt))
C3. <input type="checkbox"/> .3	Lågflödesgräns	Ställer in utgångsvärdet på "0"
		(första värdet = kopplingspunkt / andra värdet = hysteres), villkor: andra värdet ≤ första värdet
C3. <input type="checkbox"/> .4	Tidskonstant	Område: 000.1...100 s
C3. <input type="checkbox"/> .5	Förvalt värde	När det här värdet uppnås, positivt eller negativt, genereras en signal som kan användas för en statusutgång där "Förvald räknare X" måste ställas in. Förvalt värde (max. 8 siffror) x,xxxxx i vald enhet, se C5.7.10 + 13
C3. <input type="checkbox"/> .6	Nollställ räknare	För sekvens, se funktion A3.2, A3.3 och A3.4
C3. <input type="checkbox"/> .7	Ställ in räknare	Ställ in räknare <input type="checkbox"/> på önskat värde.
		Välj: Avbryt (avsluta funktionen) / Ställ in värde (öppnar redigeraren där värdet matas in)
		Fråga: Ställ in räknare?
		Välj: nej (avsluta funktionen utan att ställa in värdet) / ja (ställer in räknaren och avslutar funktionen)
C3. <input type="checkbox"/> .8	Stoppa räknare	Räknare <input type="checkbox"/> stoppar och låser det aktuella värdet.
		Välj: nej (avslutar funktionen utan att stoppa räknaren) / ja (stoppar räknaren och avslutar funktionen)
C3. <input type="checkbox"/> .9	Starta räknare	Starta räknare <input type="checkbox"/> efter att räknaren stoppats.
		Välj: nej (avslutar funktionen utan att starta räknaren) / ja (startar räknaren och avslutar funktionen)
C3. <input type="checkbox"/> .10	Information	Serienummer för I/O-kortet, versionsnummer för mjukvaran och produktionsdatum för kretskortet

Nr	Funktion	Inställningar/beskrivningar
----	----------	-----------------------------

C4 I/O HART

C4	I/O HART	Val / visning av 4 dynamiska variabler (DV) för HART®. HART® strömutgång (anslutning A Basic I/O eller anslutning C Modular I/O) alltid har en fast länk till de primära variablerna (PV). Fasta länkar till andra DV (1-3) är bara möjliga om ytterligare analoga utgångar (ström och frekvens) är tillgängliga. I annat fall kan mätningen fritt väljas från följande lista: i funktion A4.1 "Mätning". <input type="checkbox"/> står för 1, 2, 3 eller 4 X står för kopplingsplintarna A...D
C4.1	PV is	Strömutgång (primär variabel)
C4.2	SV is	(sekundär variabel)
C4.3	TV is	(tredje variabel)
C4.4	4V is	(fjärde variabel)
C4.5	HART-enheter	Ändrar enheter för DV (dynamiska variabler) i visningen Avbryt: återgå med knappen ← HART display®: kopierar inställningarna för visningsenheter till inställningarna för DV Standard: ställer in fabriksstandardinställningarna för DV
C4. <input type="checkbox"/> .1	Strömutgång X	Visar det aktuella analoga mätvärdet för den länkade strömutgången. Mätningen kan inte ändras!
C4. <input type="checkbox"/> .1	Frekvensutgången X	Visar det aktuella analoga mätvärdet för den länkade frekvensutgången, om sådan finns. Mätningen kan inte ändras!
C4. <input type="checkbox"/> .1	HART dynamisk var.	Mätningar för de dynamiska variablerna för HART®. Linjära mätningar: Volymflöde / Massflöde (gäller inte för PF (delvis fyllt)) / Diagnosvärde / Flödeshastighet / Spoltemperatur / Konduktivitet (gäller inte för PF (delvis fyllt) och CAP (kapacitiv)) / Nivå (gäller endast för PF (delvis fyllt)) Digitala mätningar: Räknare 1 / Räknare 2 / Räknare 3 / Driftstid

Nr	Funktion	Inställningar/beskrivningar
----	----------	-----------------------------

C5 Instrument

C5.1 Instrumentinfo

C5.1	Instrumentinfo	En grupp med funktioner som inte har någon direkt påverkan på mätningen eller någon utgång.
C5.1.1	Tag	Inställningsbar beteckning (max. 8 tecken): A...Z; a...z; 0...9; / - , .
C5.1.2	C-nummer	CG-nummer, kan ej ändras (I/O-versionerna)
C5.1.3	Instrument serienr.	Serienummer för systemet.
C5.1.4	Elektronik serienr	Serienummer för det elektroniska montaget. Kan inte ändras.
C5.1.5	SW.REV.MS	Serienummer för kretskortet, versionsnummer för huvudprogramvaran, produktionsdatum för kretskortet
C5.1.6	Electronic Revision ER	ID-nummer för referens, instrumentets elektroniska revision och produktionsdatum, inklusive alla hårdvaru- och mjukvaruförändringar

C5.2 Display

C5.2	Display	-
C5.2.1	Språk	Språkvalet är beroende av enhetsversionen.
C5.2.2	Kontrast	Justera displaykontrasten vid extrema temperaturer. Inställning: -9...0...+9
		Den här ändringen träder i kraft direkt istället för när inställningsläget avslutas!
C5.2.3	Standard display	Specifikation av vilken sida som ska visas på displayen som standard efter en kort fördröjning.
		Välj: Ingen (den aktuella sidan är alltid aktiv) / Visning display 1 (visa den här sidan) / Visning display 2 (visa den här sidan) / Statussida (visa endast statusmeddelanden) / Grafisk sida (visa trend för första mätning)
C5.2.4	Självtest	Inte tillgängligt just nu.
C5.2.5	SW.REV.UIS	Serienummer för kretskortet, versionsnummer för användarens mjukvara, produktionsdatum för kretskortet

C5.3 och C5.4 Visning display 1 och Visning display 2

C5.3	Visning display 1	<input type="checkbox"/> står för Visning display 1 och 4 = Visning display 2
C5.4	Visning display 2	
C5.□.1	Funktion	Ange antal rader för mätvärde (teckensnittsstorlek)
		Välj: en rad / två rader / tre rader
C5.□.2	Visning rad 1	Ange mätning för första raden.
		Välj: Volymflöde / Massflöde (gäller inte PF (delvis fyllt)) / Diagnosvärde / Flödes hastighet / Spoltemperatur / Konduktivitet (gäller inte PF (delvis fyllt)) och CAP (kapacitiv) / Nivå (gäller endast PF (delvis fyllt))
C5.□.3	Mätområde	0-100% av mätningen som ställts in i funktion C5.□.2
		0-xx.xx _ _ _ (format och enhet beror på mätningen)
C5.□.4	Begränsning	Begränsning före tillämpning av tidskonstanten.
		xxx%; område: -120...+120%
C5.□.5	Lågflödesgräns	Ställer in utgångsvärdet på "0"
		(första värdet = kopplingspunkt / andra värdet = hysteres), villkor: andra värdet ≤ första värdet
C5.□.6	Tidskonstant	Område: 000,1...100 s
C5.□.7	Format rad 1	Ange antalet decimaler.
		Välj: Automatisk (anpassning görs automatiskt) / X (= Ingen) ...X.XXXXXXXXX (max. 8 tecken)
C5.□.8	Visning rad 2	Ange Visning rad 2 (endast tillgänglig om den andra raden aktiverats)
		Välj: Stapeldiagram (för visningen som valts för första raden) / Volymflöde / Massflöde (gäller inte för PF (delvis fyllt)) / Diagnosvärde / Flödes hastighet / Räknare 1 / Räknare 2 / Räknare 3 / Konduktivitet (gäller inte för PF (delvis fyllt)) och CAP (kapacitiv) / Spoltemperatur / Drifttid / Nivå (gäller inte för PF (delvis fyllt))
C5.□.9	Format rad 2	Ange antalet decimaler.
		Välj: Automatisk (anpassning görs automatiskt) / X (= Ingen) ...X.XXXXXXXXX (max. 8 tecken)
C5.□.10	Visning rad 3	Ange Visning rad 3 (endast tillgänglig om den tredje raden aktiverats)
		Välj: Volymflöde / Massflöde (gäller inte för PF (delvis fyllt)) / Diagnosvärde / Flödes hastighet / Konduktivitet (gäller inte för PF (delvis fyllt)) och CAP (kapacitiv) / Räknare 1 / Räknare 2 / Räknare 3 / Drifttid / Nivå (gäller endast för PF (delvis fyllt)) / Strömningång A / Strömningång B

C5.□.11	Format rad 3	Ange antalet decimaler.
		Välj: Automatisk (anpassning görs automatiskt) / X (= Ingen) ...X.XXXXXXXXX (max. 8 tecken)

C5.5 Grafisk sida

C5.5	Grafisk sida	Med Grafisk sida visas trendkurvan för mätningen på Visning display 1 / rad 1, se funktion C5.3.2
C5.5.1	Välj mätområde	Välj: Manuell (ställ in område i funktion C5.5.2) / Automatisk (automatisk avbildning baserat på uppmätta värden) / Nollställ endast efter parameterändring eller efter av- och påsättning.
C5.5.2	Mätområde	Ställ in skala för Y-axeln. Endast tillgänglig om "manuell" har ställts in i C5.5.1.
		+xxx ±xxx%; område: -100...+100%
		(första värdet = nedre gräns / andra värdet = övre gräns), villkor: första värdet ≤ andra värdet
C5.5.3	Tidsaxel	Ställ in tidsaxeln för X-axeln, trendkurva
		xxx min; område: 0...100 min

C5.6 Specialfunktioner

C5.6	Specialfunktioner	-
C5.6.1	Kvittera fel	Kvittera fel?
		Välj: nej/ja
C5.6.2	Spara inställningar	Spara aktuella inställningar. Välj: Avbryt (avsluta funktionen utan att spara) / Backup 1 (spara i lagringsplats 1) / Backup 2 (spara i lagringsplats 2)
		Fråga: Fortsätt kopiera? (kan inte ångras senare) Välj: Nej (avsluta funktionen utan att spara) / Ja (kopiera aktuella inställningar till platsen som valts som backup 1 eller backup 2)
C5.6.3	Ladda inställningar	Ladda sparade inställningar. Välj: Avbryt (avsluta funktionen utan att spara) / Fabriksinställningar (ladda in i leveransskick) / Backup 1 (ladda data från lagringsplats 1) / Backup 2 (ladda data från lagringsplats 2) / Läs sensordata (fabriksinställningar för kalibreringsdata)
		Fråga: Fortsätt kopiera? (kan inte ångras senare) Välj: Nej (avsluta funktionen utan att spara) / Ja (ladda data från vald lagringsplats)
C5.6.4	Kod för snabbinst.	Lösenord krävs för att ändra data i snabbstartsmenyn.
		0000 (= till menyn Snabbstart utan lösenord)
		xxxx (lösenord krävs); 4-siffrigt: 0001...9999
C5.6.5	Kod för inställning	Lösenord krävs för att ändra data i inställningsmenyn.
		0000 (= till menyn Snabbstart utan lösenord)
		xxxx (lösenord krävs); 4-siffrigt: 0001...9999
C5.6.6	GDC IR interface	Efter att den här funktionen aktiverats kan en optisk GDC-adapter anslutas till LC-displayen. Om en anslutning inte upprättas inom ungefär 60 sekunder eller om adaptorn tas bort, avslutas funktionen och de optiska knapparna blir aktiva igen.
		Välj: Avbryt (funktionen avslutas utan anslutning) / Aktivera (IR interface (adapter) och avbryt de optiska knapparna)

C5.7 Enheter

C5.7	Enheter	-
C5.7.1	Volymflöde	m ³ /h; m ³ /min; m ³ /s; l/h; l/min; l/s (l = liter); ft ³ /h; ft ³ /min; ft ³ /s; gal/h; gal/min; gal/s; IG/h; IG/min; IG/s; cf/h; cf/min; cf/s; Fri enhet (faktor och text ställs in i de två nästkommande funktionerna, sekvensen beskrivs nedan)
C5.7.2	Text för fri enhet	För text som ska anges se <i>Ställ in fria enheter</i> på sidan 134:
C5.7.3	[m ³ /s]*faktor	Specifikation av konverteringsfaktorn, baserat på m ³ /s: xxx.xxx se <i>Ställ in fria enheter</i> på sidan 134
C5.7.4	Massflöde	kg/s; kg/min; kg/h; t/min; t/h; g/s; g/min; g/h; lb/s; lb/min; lb/h; ST/min; ST/h (ST = Short Ton); LT/h (LT = Long Ton); Fri enhet (faktor och text ställs in i de två nästkommande funktionerna, sekvensen beskrivs nedan)
C5.7.5	Text för fri enhet	För text som ska anges se <i>Ställ in fria enheter</i> på sidan 134:
C5.7.6	[kg/s]*faktor	Specifikation av konverteringsfaktorn, baserat på kg/s: xxx.xxx se <i>Ställ in fria enheter</i> på sidan 134
C5.7.7	Flödes hastighet	m/s; ft/s
C5.7.8	Konduktivitet	μS/cm; S/cm
C5.7.9	Temperatur	°C; °F; K
C5.7.10	Volym	m ³ ; l (Liter); hl; ml; gal; IG; in ³ ; ft ³ ; yd ³ ; cf; Fri enhet (faktor och text ställs in i de två nästkommande funktionerna, sekvensen beskrivs nedan)
C5.7.11	Text för fri enhet	För text som ska anges se <i>Ställ in fria enheter</i> på sidan 134:
C5.7.12	[m ³]*faktor	Specifikation av konverteringsfaktorn, baserat på m ³ : xxx.xxx se <i>Ställ in fria enheter</i> på sidan 134
C5.7.13	Massa	kg; t; mg; g; lb; ST; LT; oz; Fri enhet (faktor och text ställs in i de två nästkommande funktionerna, sekvensen beskrivs nedan)
C5.7.14	Text för fri enhet	För text som ska anges se <i>Ställ in fria enheter</i> på sidan 134:
C5.7.15	[kg]*faktor	Specifikation av konverteringsfaktorn, baserat på kg: xxx.xxx se <i>Ställ in fria enheter</i> på sidan 134
C5.7.16	Densitet	kg/l; kg/m ³ ; lb/cf; lb/gal; Fri enhet (faktor och text ställs in i de två nästkommande funktionerna, sekvensen beskrivs nedan)
C5.7.17	Text för fri enhet	För text som ska anges se <i>Ställ in fria enheter</i> på sidan 134:
C5.7.18	[kg/m ³]*faktor	Specifikation av konverteringsfaktorn, baserat på kg/m ³ : xxx.xxx se <i>Ställ in fria enheter</i> på sidan 134
C5.7.19	Tryck	Pa; kPa; bar; mbar; psi (inga fria enheter kan väljas); endast om strömningång finns tillgänglig.

C5.8 HART

C5.8	HART	Den här funktionen är endast tillgänglig för instrument med HART®-interface!
C5.8.1	HART	Växla HART®-kommunikation på/av: Välj: på (HART® aktiv) ström = 4-20 mA / av (HART® inte aktiv) ström = 0-20 mA
C5.8.2	Adress	Ställ in adress för HART®-drift. Välj: 00 (punkt-till-punkt-drift, normal funktion för strömutgång, ström = 4...20 mA) / 01-15 (Multi-Drop-drift, strömutgången har en fast inställning på 4 mA)
C5.8.3	Meddelande	Ange nödvändig text: A...Z ; a...z ; 0...9 ; / - + , . *
C5.8.4	Beskrivning	Ange nödvändig text: A...Z ; a...z ; 0...9 ; / - + , . *

C5.9 Snabbstart

C5.9	Snabbstart	Aktivera snabbåtkomst i snabbstartsmenyn, standardinställning: snabbstart är aktivt (ja) Välj: ja (på) / nej (avstängd)
C5.9.1	Nollställ räknare 1	Nollställ räknare 1 i snabbstartsmenyn? Välj: ja (aktiverad) / nej (avstängd)
C5.9.2	Nollställ räknare 2	Nollställ räknare 2 i snabbstartsmenyn? Välj: ja (aktiverad) / nej (avstängd)
C5.9.3	Nollställ räknare 3	Nollställ räknare 3 i snabbstartsmenyn? Välj: ja (aktiverad) / nej (avstängd)
C5.9.4	Processingång	Aktivera snabbåtkomst till viktiga processingångsparametrar Välj: ja (aktiverad) / nej (inte aktiverad)

6.3.4 Ställ in fria enheter

Fria enheter	Sekvenser för inställning av text och faktorer
Texter	
Volymflöde, massflöde och densitet:	3 siffror före och efter snedstreck xxx/xxx (max. 6 tecken plus "/")
Tecken som tillåts:	A...Z ; a...z ; 0...9 ; / - + , . * ; @ \$ % ~ () [] _
Konverteringsfaktorer	
Önskad enhet	= [enhet, se ovan] * konverteringsfaktor
Konverteringsfaktor	Max. 9 siffror
Flytta decimalpunkt:	↑ till vänster och ↓ till höger

6.4 Beskrivning av funktionerna

6.4.1 Återställ räknare i menyn Snabbstart



Information!

Det kan bli nödvändigt att aktivera nollställning av räknaren i menyn Snabbstart.

Knapp	Display	Beskrivning och inställning
>	Snabbstart	Håll ner knappen i 2,5 sek och släpp sedan.
>	Språk	-
2 x ↓	Kvittera	-
>	Kvittera fel	-
↓	Räknare 1	Välj önskad räknare. (Räknare 3 är tillval)
↓	Räknare 2	
↓	Räknare 3	
>	Nollställ räknare nej	-
↓ eller ↑	Nollställ räknare ja	-
←	Räknare 1, 2 (eller 3)	Räknaren har nollställts.
3 x ←	Mätningssläge	-

6.4.2 Radera felmeddelanden i menyn Snabbstart



Information!

Mer information om möjliga felmeddelanden se Statusmeddelanden och diagnosinformation på sidan 136.

Knapp	Display	Beskrivning och inställning
>	Snabbstart	Håll ner knappen i 2,5 sek och släpp sedan.
>	Språk	-
2 x ↓	Kvittera	-
>	Kvittera fel	-
>	Kvittera? nej	-
↓ eller ↑	Kvittera? ja	-
←	Kvittera fel	Felet har kvitterats.
3 x ←	Mätningssläge	-

6.5 Statusmeddelanden och diagnosinformation

Driftsavbrott i instrumentet

Meddelanden på displayen	Beskrivning	Åtgärder
Status: F _ _ _ _ _	Driftsavbrott i instrumentet, mA utgång $\leq 3,6$ mA eller ställ in avbrottsström (beroende på avbrottets allvarlighetsgrad), statusutgång öppen, puls- / frekvensutgång: inga pulser	Reparation krävs.
F Instrumentfel	Avbrott eller fel i instrumentet. Parameter- eller hårdvarufel. Ingen mätning kan utföras.	Gruppmeddelande, visas när ett eller flera allvarliga fel inträffar.
F IO 1	Fel, driftsfel i IO 1. Parameter- eller hårdvarufel. Ingen mätning kan utföras.	Ladda inställningar (funktion C4.6.3) (Backup 1, Backup 2 eller Fabriksinställningar). Om statusmeddelandet ändå inte försvinner måste den elektroniska enheten bytas.
F Parameter	Fel, driftsfel i datahanteraren, elektronisk enhet, parameter- eller hårdvarufel. Parametrarna kan inte längre användas.	
F IO 2	Fel, driftsfel i IO 2. Parameter- eller hårdvarufel. Ingen mätning kan utföras.	
F Konfiguration (också vid ändring av moduler)	Ogiltig konfiguration: displaymjukvara, bussparameter eller huvudmjukvara stämmer inte med befintlig konfiguration. Det här felet inträffar också när en modul har lagts till eller tagits bort utan att konfigurationsändringen bekräftats.	Efter moduländring bekräftar du frågan om ändrad konfiguration. Om enhetens konfiguration inte ändrats: defekt, byt den elektroniska enheten.
F Display	Fel, driftsfel i display. Parameter- eller hårdvarufel. Ingen mätning kan utföras.	Defekt, byt den elektroniska enheten.
F Sensorelektronik	Fel, driftsfel i sensorelektronik. Parameter- eller hårdvarufel. Ingen mätning kan utföras.	Defekt, byt den elektroniska enheten.
F Sensor global	Datafel i globala data för mätgivarens sensorelektronik.	Ladda inställningar (funktion C5.6.3) (Backup 1, Backup 2 eller Fabriksinställningar). Om statusmeddelandet ändå inte försvinner måste den elektroniska enheten bytas.
F Sensor lokal	Datafel i lokala data i mätgivarens sensorelektronik.	Defekt, byt den elektroniska enheten.
F Fältström lokal	Datafel i lokala data för fältströmsförsörjningen	Defekt, byt den elektroniska enheten.
F Strömingång/-utgång A	Fel, driftsfel i strömutgång eller utgång för anslutningar A/B. Parameter- eller hårdvarufel. Ingen mätning kan utföras.	Defekt, byt den elektroniska enheten eller ingångs-/utgångsmodulen (I/O-modulen).
F Strömingång/-utgång B		
F Strömutgång C	Fel, driftsfel i strömutgång för anslutning C. Parameter- eller hårdvarufel. Ingen mätning kan utföras.	Defekt, byt den elektroniska enheten eller utgångsmodulen (I/O-modulen).
F Mjukvarubetjäning	Fel upptäckt vid CRC-kontroll av driftsmjukvaran.	Byt den elektroniska enheten.
F Hårdvaruinställningar (även vid ändring av moduler)	De inställda hårdvaruparametrarna stämmer inte med den identifierade hårdvaran. En dialogruta visas på displayen.	Svara på frågorna i dialogläge, följ anvisningarna. Efter moduländring bekräftar du frågan om ändrad konfiguration. Om enhetens konfiguration inte ändrats: defekt, byt den elektroniska enheten.
F Hårdvaruregistrering	Befintlig hårdvara kan inte identifieras. Defekta eller okända moduler.	Byt den elektroniska enheten.

Meddelanden på displayen	Beskrivning	Åtgärder
Status: F _ _ _ _ _	Driftsavbrott i instrumentet, mA utgång $\leq 3,6$ mA eller ställ in avbrottsström (beroende på avbrottets allvarlighetsgrad), statusutgång öppen, puls- / frekvensutgång: inga pulser	Reparation krävs.
F RAM/ROM fel IO1	Ett RAM- eller ROM-fel har registrerats under CRC-kontrollen.	Defekt, byt den elektroniska enheten eller ingångs-/utgångsmodulen (I/O-modulen).
F RAM/ROM fel IO2		
F Fieldbus	Fel i Fieldbus-, Profibus- eller FF-gränssnittet.	-
	Fel i Modbus- eller Ethernet-gränssnittet (kan också visas för vissa Profibus- eller FF-fel).	-
F PF sensorfel	Fel rapporteras av nivåsensorn.	-
F PF sens. kommunikation	Kommunikationsfel till nivåsensorn. Antingen är anslutningen avbruten eller också är strömmen till mätgivaren inte på.	-

Applikationsfel

Meddelanden på displayen	Beskrivning	Åtgärder
Status: F _ _ _ _ _	Applikationsfel, instrumentet fungerar men felet påverkar uppmätta värden.	Applikationstest eller åtgärd från operatören krävs.
F Applikationsfel	Applikationsberoende fel, men instrumentet fungerar.	Gruppmeddelande, visas när fel som beskrivs nedan eller andra applikationsfel inträffar.
F Tomt rör	1 eller 2 mätningselektroder har inte kontakt med mediet. Mätvärdet ställs in på noll. Ingen mätning kan utföras.	Mätroret är inte fullt; funktionen är beroende av funktion C1.3.2.; Kontrollera installationen. Det kan också bero att elektroderna är fullständigt isolerade, t.ex. med oljefilm. Rengör!
	Det två meddelandena om tomt rör kan inte visas samtidigt. Skillnaden består i att det uppmätta värdet också ställs in på noll efter att ett tomt rör registrerats. Sensorelektroniken kommer att använda den ena eller andra funktionen (inställning på noll eller ytterligare mätning) beroende på användarens val.	
F För högt flöde	Mätområdet överskridet, filterinställning begränsar uppmätta värden. Inget meddelande vid tomt rör.	Begränsning funktion C1.2.1, öka värden.
	Om detta felmeddelande visas sporadiskt i processer där det förekommer luftfickor, fast innehåll eller låg konduktivitet, måste det åtgärdas antingen genom att gränsvärdet ökas eller genom användning av ett pulsfilter, vilket även minskar risken för mätfel.	
F Fältfrekvens för hög	Fältfrekvensen når inte en konstant status, mätning av flödet kan fortfarande göras men det finns risk för fel. Mätvärden produceras fortfarande men de kommer alltid att vara för låga. Inget meddelande vid avbrott eller kortslutning i spole.	Om funktion C1.1.14 Mättnadstid ställs in på "manuell" ska värdet i funktion C1.1.15 ökas. Vid inställningen "standard" ska fältfrekvensen ställas in i funktion C1.1.13 enligt signalomvandlarens typskylt.
F DC offset	ADC utanför intervall för DC offset. Ingen mätning kan utföras, flödet ställs in på noll. Inget meddelande vid tomt rör.	För fjärrstyrda signalomvandlare bör signalkabelns anslutning kontrolleras.
F Öppen krets A	Belastningen på ström utgången A/B/C för hög, effektiv ström är för låg.	Felaktig ström, mA-utgångskabeln har en öppen krets eller också är belastningen för hög. Kontrollera kabeln, reducera belastningen (ställ in < 1000 ohm).
F Öppen krets B		
F Öppen krets C		

Meddelanden på displayen	Beskrivning	Åtgärder
Status: F _ _ _ _ _	Applikationsfel, instrumentet fungerar men felet påverkar uppmätta värden.	Applikationstest eller åtgärd från operatören krävs.
F Utanför område A	Det aktuella eller motsvarande mätvärdet begränsas av en filterinställning.	Kontrollera hårdvaran eller kontakten för anslutningen med hjälp av funktion C2.1, beroende på vilken utgång som är kopplad till anslutningen. Om ström utgång: utöka funktion C2.x.6 Område och funktion C2.x.8 Begränsning. Om frekvensutgång: öka värdena i funktion C2.x.5 och funktion C2.x.7.
F Utanför område B		
F Utanför område C		
F Utanför område A	Pulsområdet eller motsvarande mätvärde begränsas av en filterinställning eller också är det begärda pulsområdet för högt.	
F Utanför område B		
F Utanför område C		
F Aktiva inställningar	Fel under CRC-kontroll av de aktiva inställningarna.	Ladda upp inställningar för backup 1 eller backup 2, testa och justera om det behövs.
F Fabriksinställningar	Fel under CRC-kontroll av fabriksinställningar.	-
F Backup 1 inställningar	Fel under CRC-kontroll av inställningarna för backup 1 eller 2.	Spara aktiva inställningar i backup 1 eller 2.
F Backup 2 inställningar		
F Förbindelse A	Öppen krets eller kortslutning i styringång A/B. Endast tillgänglig om den används som en aktiv NAMUR-ingång.	-
F Förbindelse B		
F Förbindelse A	Strömmen vid ström ingången är mindre än 0,5 mA eller större än gränskontakten på 23 mA.	-
F Förbindelse B		

Osäker mätning

Meddelanden på displayen	Beskrivning	Åtgärder
Status: S _ _ _ _ _	Osäker mätning, mätningen fortsätter, eventuellt med mindre noggrannhet.	Underhåll krävs.
S Osäker mätning	Underhåll av instrumentet krävs; uppmätta värden kan endast användas med förbehåll.	Gruppmeddelande, visas när fel som beskrivs nedan eller annan påverkan inträffar.
S Ej fyllt rör	Endast för mätsensorer med 3 eller 4 elektroder. Elektroden för fyllt rör har ingen kontakt med mediet. Mätvärden produceras fortfarande, men de är för höga.	Mätroret är inte fullt; funktionen är beroende av funktion C1.3.5. Kontrollera installationen. Det kan också bero på att elektroderna är fullständigt isolerade, t.ex. med oljefilm. Rengör!
S Tomt rör	1 eller 2 mätningselektroder har inte kontakt med mediet. Mätvärdet ställs in på noll. Mätningen fortsätter.	Fyllningsnivån för EMF är mindre än 50 % eller också är elektroderna fullständigt isolerade. Om "0" ska anges när röret är tomt, aktiveras detta i funktion C1.3.1 "Kond.+tomt rör [F]".
	Det två meddelandena om tomt rör kan inte visas samtidigt. Skillnaden består i att det uppmätta värdet också ställs in på noll efter att ett tomt rör registrerats. Sensorelektroniken kommer att använda den ena eller andra funktionen (inställning på noll eller ytterligare mätning) beroende på användarens val.	
S Linjäritet	Mätvärdena på de båda fältströmsnivåerna är inte lika. Mätvärden produceras fortfarande.	Mycket starka externa magnetfält eller också är det fel på sensorns magnetkrets eller i signalbehandlingen.
S Flödesprofil	Mätvärdet är inte noll i händelse av icke-homogent magnetfält. Mätvärden produceras fortfarande.	De ohindrade inlopps- och utloppsvägarna på mätgivaren är för korta, röret är inte fullt, mätrorets rörbeklädnad är skadad.

Meddelanden på displayen	Beskrivning	Åtgärder
Status: S _ _ _ _ _	Osäker mätning, mätningen fortsätter, eventuellt med mindre noggrannhet.	Underhåll krävs.
S Elektrodbus	För mycket brus i elektroderna. Mätvärden produceras fortfarande. Inget meddelande vid tomt rör.	a) Elektroderna är extremt nedsmutsade, b) För låg konduktivitet: aktivera brus- eller pulsfiler funktion C1.2.4, C1.2.7, c) Gasbubblor, fasta föremål eller kem. reaktioner i mediet: aktivera brus- eller pulsfiler funktion C1.2.4, C1.2.7, d) Elektrodkorrosion (om meddelandet också visas när flödet är noll): använd sensor med lämpligt elektrodmaterial.
S Förstärkningsfel	Förstärkaren överensstämmer inte med det kalibrerade värdet, kontrollera kalibreringen. Mätvärden produceras fortfarande.	Defekt, byt den elektroniska enheten.
S Elektrosymmetri	Impedansen för de två mätningselektroderna är inte densamma. Mätvärden produceras fortfarande.	Partiklar i mätrör eller kortslutning i elektrod till jord. Rengör och kontrollera mätröret!
S Avbrott i spole	Spolens resistans är för hög.	Kontrollera spolens anslutningar till den elektroniska modulen (för fjärrstyrda versioner: fältströmskabeln) för öppen krets / kortslutning
S Kortslutning i spole	Spolens resistans är för låg.	
S Fältströmsavvikelse	Uppmätt fältström överensstämmer inte med det kalibrerade värdet. Kontrollera kalibreringen. Mätvärden produceras fortfarande. Inget meddelande vid avbrott eller kortslutning i spolen.	Kontrollera fältströmsanslutningarna. Om de fungerar: defekt, byt den elektroniska enheten.
S Fältfrekvens för hög	Förhållandet mellan de två mätningfönstren är inte 1, magnetfältet har inte nått konstant status. Mätvärden produceras fortfarande.	Om funktion C1.1.14 Mätningstid ställts in på "manuell" ökas värdet i funktion C1.1.15. Om funktionen ställts in på "standard" ställs fältfrekvensen in i funktion C1.1.13 enligt mätgivarens typskylt.
S Elektroniktemperatur	Övre gräns för tillåten elektroniktemperatur har överskridits.	Omgivningstemperaturen är för hög p.g.a. direkt solljus eller också är processtemperaturen för hög (för C-versionen).
S Spoltemperatur	Övre gräns för tillåten spoltemperatur har överskridits. Inget meddelande vid avbrott eller kortslutning i spole.	Process- och omgivningstemperaturen är för hög.
S Överflöde räknare 1	Avser räknare 1 eller FB2 (med Profibus). Räknaren har nått en övre gräns och startat om på noll.	-
S Överflöde räknare 2	Avser räknare 2 eller FB3 (med Profibus). Räknaren har nått en övre gräns och startat om på noll.	-
S Överflöde räknare 3	Avser räknare 3 eller FB4 (med Profibus). Inte tillgängligt utan IO2. Räknaren har nått en övre gräns och startat om på noll.	-
S Backplane ogiltigt	Dataposten för backplane är ogiltig. Ett fel upptäcktes vid CRC-kontrollen.	Inga data kan laddas från backplane vid byte av elektronik. Spara data till backplane igen (Service).
S Fel ström A	Fel ström vid strömingång	-
S Fel ström B		
S Under 10 % nivå	Nivåsensorn rapporterar att nivån är låg inuti röret.	-

Information

Meddelanden på displayen	Beskrivning	Åtgärder
Status: I _ _ _ _ _	Information (strömmätning OK)	
I Räkare 1 stoppad	Avser räknare 1 eller FB2 (med Profibus). Räkaren har stoppats.	Aktivera "ja" i funktion C2.y.9 (Starta räknare) om räkningen ska fortsätta.
I Räkare 2 stoppad	Avser räknare 2 eller FB3 (med Profibus). Räkaren har stoppats.	
I Räkare 3 stoppad	Avser räknare 3 eller FB4 (med Profibus). Räkaren har stoppats.	
I Strömavbrott	Instrumentet har varit ur funktion under en viss, okänd tid eftersom strömmen stängts av. Meddelandet är endast avsett som information.	Tillfälligt strömavbrott. Räkarna kördes inte under avbrottet.
I Kontrollringång A aktiv	Det här meddelandet visas när kontrollringången är aktiv. Meddelandet är endast avsett som information.	-
I Kontrollringång B aktiv		
I Utanför område display 1	Första raden på sida 1 (2) i visningen begränsas av en filterinställning.	Välj funktion C4.3 och/eller C4.4 på menyn, välj Visning display 1 eller 2, och öka värdena för funktionerna C4.z.3 Mätområde och/eller C4.z.4 Begränsning.
I Utanför område display 2		
I Backplane sensor	Data för backplane kan inte användas eftersom de genererats med en inkompatibel version.	-
I Backplane inställningar	De globala inställningarna för backplane kan inte användas eftersom de genererats med en inkompatibel version.	-
I Backplane avvikelse	Data för backplane avviker från data som visas. Om data kan användas visas en dialogruta.	-
I Optisk kontakt	Optisk kontakt används. Knapparna på den lokala displayen fungerar inte.	Knapparna kan börja användas igen efter ungefär 60 sekunder efter att dataöverföringen/borttagningen av den optiska kontakten är klar.
I Write cycles overfl.	Maximalt antal cykler för EEPROM eller FRAMS på Profibus DP PCB har överskridits.	-
I baudrate search	Baudrate för Profibus DP interface analyseras.	-
I Ingen datakom.	Inga data utväxlas mellan signalomvandlaren och Profibus.	-
I Ledningsförmåga AV	Mätning av ledningsförmågan avstängd.	Inställningarna ändras i funktion C1.3.1.
I Diagnos kanal AV	Diagnosvärdet avstängt.	Inställningarna ändras i funktion C1.3.17.
I Tomt rör	1 eller 2 mätningselektroder har inte kontakt med mediet. Mätvärdet ställs in på noll. Ingen mätning kan utföras.	Mätroret är inte fullt; funktionen är beroende av funktion C1.3.2.; Kontrollera installationen. Det kan också bero på att elektroderna är fullständigt isolerade, t.ex. med oljefilm. Rengör!

Simulering av mätvärden

Meddelanden på displayen	Beskrivning	Åtgärder
Status: C _ _ _ _ _	Utsignalerna är delvis simulerade eller fasta	Underhåll krävs.
C test utförs	Instrumentet är i testläge. Mätvärdena är troliga, simulerade värden eller också värden med fasta inställningar.	Meddelandet varierar beroende om det genereras via HART® eller FDT. Utmatningen sker via display om utgångarna styrs av styringången eller ställts in på noll.
C sensortest	Testfunktionen för givarens mätelektronik är aktiv.	-
C fältbussimulering	Värden för Foundation Fieldbus-gränssnittet simuleras.	-
C sensoralternativ PF	Testfunktionen för givaren för delvis fyllda rör är aktiv.	-

7.1 Tillgång till reservdelar

Tillverkarens grundprincip är att funktionellt relevanta reservdelar för all utrustning eller alla viktiga tillbehör ska finnas tillgängliga i minst tre år efter att den sista produkten har tillverkats.

Detta gäller endast reservdelar som utsätts för slitage under normala driftförhållanden.

7.2 Tillgång till service

Tillverkaren erbjuder en rad servicetjänster som support efter att garantin har gått ut. Här ingår reparation, underhåll, teknisk support och utbildning.



Information!

För mer detaljerad information, kontakta din lokala återförsäljare.

7.3 Reparation

Reparationer kan endast utföras av tillverkaren eller av tillverkaren godkända specialföretag.

7.4 Returnering av utrustningen till tillverkaren

7.4.1 Allmän information

Den här utrustningen har tillverkats och testas med stor omsorg. Om den installeras och används enligt dessa driftinstruktioner leder det sällan till några problem.



Akta!

Om du trots detta måste returnera utrustningen för inspektion eller reparation måste följande anvisningar följas:

- *Enligt miljöskyddslagarna och för att skydda hälsa och säkerhet för vår personal, behöver tillverkaren endast hantera, testa och reparera returnerad utrustning som varit i kontakt med produkter som inte utgör någon risk för personalen eller miljön.*
- *Detta innebär att tillverkaren endast kan utföra service på utrustning som har följande certifikat (se nästa avsnitt) som en bekräftelse på att den kan hanteras säkert.*



Akta!

Om utrustningen har använts med giftiga, kaustiska, antändliga eller vattenförorenande produkter ombeds du vänligen:

- *Kontrollera och se till att vid behov avlägsna de farliga ämnena från alla inre utrymmen genom att skölja eller neutralisera utrustningen.*
- *Skicka med ett certifikat som bekräftar att utrustningen kan hanteras säkert samt indikerar vilken produkt som använts.*

7.4.2 Formulär att kopiera och använda som följesedel till returnerad utrustning

Företag:		Adress:	
Avdelning:		Namn:	
Telefon:		Fax:	
Tillverkarens order- eller serienummer:			
Utrustningen har används med följande medium:			
Detta medium är:	Vattenförorenande		
	Giftigt		
	Kaustiskt		
	Antändligt		
	Vi har kontrollerat att alla utrymmen i utrustningen är fria från nämnda ämnen.		
	Vi har sköljt av och neutraliserat alla utrymmen inne i utrustningen.		
Härmed intygar vi att utrustningen vid returen inte ska innebära någon risk för personer eller miljön på grund av rester av mediet i utrustningen.			
Datum:		Namnteckning:	
Stämpel:			

7.5 Avfall

**Akta!***Avfall måste hanteras enligt gällande bestämmelser i det aktuella landet.*

8.1 Mätprincip

En vätska som är elektriskt ledande strömmar inuti ett elektriskt isolerat rör genom ett magnetfält. Magnetfältet genereras av ström som flödar mellan ett par magnetpolar. Inuti vätskan genereras spänningen U:

$$U = v * k * B * D$$

där:

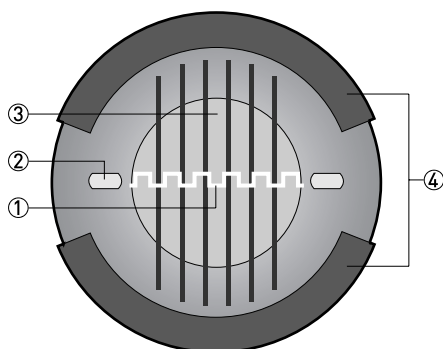
v = genomsnittlig strömningshastighet

k = korrigerande faktor för geometri

B = magnetfältets styrka

D = flödesmätarens inre diameter

Signalspänningen U hämtas från elektroder och är proportionell mot medelvärdet för strömningshastigheten v och därmed flödesfrekvensen q. En signalomvandlare används för att förstärka signalspänningen, filtrera den och konvertera den till signaler för beräkning, registrering och utdatabehandling.



- ① Inducerad spänning (proportionell mot strömningshastigheten)
- ② Elektroder
- ③ Magnetfält
- ④ Magnetpolar

8.2 Tekniska data



Information!

- Följande information avser allmänna applikationer. Om du behöver information avseende en speciell applikation ber vi dig kontakta oss eller en lokal återförsäljare.
- Ännu mer information (certifikat, specialverktyg, mjukvara o.s.v.) samt fullständig produktokumentation kan laddas ned utan kostnad från webbplatsen (Download Center).

Mätsystem

Mätprincip	Faradays induktionslag
Användningsområde	Kontinuerlig mätning av aktuella volymflöden, strömningshastighet, ledningsförmåga, massflöde (vid konstant densitet) och spolens temperatur för vald sensor

Design

Modulär design	Mätsystemet består av ett mätrör (givare) och en signalomvandlare.
Mätgivare	
OPTIFLUX 1000	DN10...150 / 3/8...6"
OPTIFLUX 2000	DN25...3000 / 1...120"
OPTIFLUX 4000	DN2,5...3000 / 1/10...120"
OPTIFLUX 5000	Fläns: DN15...300 / ½...12" Sandwich: DN2,5...100 / 1/10...4"
OPTIFLUX 6000	DN2,5...150 / 1/10...6"
OPTIFLUX 7000	Fläns: DN25...100 / 1...4" Sandwich: DN25...100 / 1...4"
	Denna kapacitiva flödesmätare finns endast i kompakt utförande (OPTIFLUX 7300 C).
WATERFLUX 3000	DN25...600 / 1...24"
TIDALFLUX 4000	DN200...1600 / 8...64"
	Denna sensor för mätning i delvis fyllda rör finns endast i en fjärrstyrd fältmonterad version (TIDALFLUX 4300 F).
	Med undantag av OPTIFLUX 1000, TIDALFLUX 4000 och WATERFLUX 3000 finns alla mätgivare även som Ex-versioner.
Signalomvandlare	
Kompakt version (C)	OPTIFLUX x300 C (x = 1, 2, 4, 5, 6, 7) eller WATERFLUX 3300 C
Fältkåpa (F) - fjärrversion	IFC 300 F
Väggmonterad kåpa (W) - fjärrversion	IFC 300 W
	De kompakta och fältmonterade versionerna finns också tillgängliga som Ex-versioner.
19" rackmonterad kåpa (R) - fjärrversion	IFC 300 R

Alternativ	
Utgångar/ingångar	Ström (inkl. HART®), puls, frekvens och/eller statusutgång, gränskontakt och/eller styringång eller strömingång (beroende på I/O-version)
Räknare	2 (alternativt 3) interna räknare med max. 8 positioner (t.ex. för beräkning av volym och/eller massa)
Verifiering	Integrerad verifiering, diagnostikfunktioner: mätinstrument, process, uppmätt värde, detektering av tomt rör, stabilisering
Kommunikationsgränssnitt	Foundation Fieldbus, Profibus PA och DP, Modbus, HART®
Display och användargränssnitt	
Grafisk display	LC-display, bakgrundsbelyst, vit.
	Storlek: 128 x 64 pixlar, vilket motsvarar 59 x 31 mm = 2,32 x 1,22 tum
	Displayen kan roteras i steg om 90 grader.
	Vid omgivningstemperaturer under -25°C / -13°F kan displayens läsbarhet påverkas.
Manöverelement	4 optiska tangenter som gör att operatören kan reglera signalomvandlaren utan att öppna höljet.
	Infrarött kommunikationsgränssnitt för avläsning och skrivning av alla parametrar med IR (alternativ) utan att öppna höljet.
Fjärrstyrning	PACTware® (inkl. DTM (Device Type Manager)
	HART® handhållen kommunikationsenhet från Emerson Process
	AMS® från Emerson Process
	PDM® från Siemens
	Alla DTM-hanterare och drivrutiner kan hämtas utan kostnad från tillverkarens webbplats.
Displayfunktioner	
Driftsmeny	Inställning av parametrar med hjälp av 2 mätvärdessidor, 1 statussida, 1 grafisk sida (uppmätta värden och grafik kan justeras fritt)
Språk för displaytexter (som språkpaket)	Standard: engelska, franska, tyska, nederländska, portugisiska, svenska, spanska, italienska
	Östeuropa: engelska, slovenska, tjeckiska, ungerska
	Norra Europa: engelska, danska, polska
	Kina: engelska, tyska, kinesiska
	Rysland: engelska, tyska, ryska
Enheter	Metrisk, brittisk och amerikanska US enheter kan väljas efter behov från listor för volym/massflöde och räkneverk, strömningshastighet, elektrisk ledningsförmåga, temperatur och tryck

Mätnoggrannhet

Referensvillkor	Beroende på mätgivarens version.
	Se även tekniska data för mätgivaren.
Maximalt mätfel	±0,15 % av det uppmätta värdet ±1 mm/s, beroende på mätgivaren
	Mer information och noggrannhetskurvor finns i kapitlet "Noggrannhet".
	Elektronik för strömutfång: ±5 µA
Repetierbarhet	±0,06 % enligt OIML R117; Gäller inte för WATERFLUX 3000, OPTIFLUX 7000 och TIDALFLUX 4000

Driftförhållanden

Temperatur	
Processtemperatur	Se även tekniska data för mätgivaren.
Omgivningstemperatur	Beroende på version och vald kombination av utgångar.
	Omvandlaren bör skyddas mot externa värmekällor, t.ex. direkt solljus, eftersom höga temperaturer ger minskad livslängd för alla elektroniska komponenter.
	-40...+65°C / -40...+149°F
	Vid omgivningstemperaturer under -25°C / -13°F kan displayens läsbarhet påverkas.
Förvaringstemperatur	-50...+70°C / -58...+158°F
Tryck	
Medium	Se även tekniska data för mätgivaren.
Omgivningstryck	Atmosfäriskt: Höjder upp till 2 000 m
Kemiska egenskaper	
Elektrisk ledningsförmåga	Standard Alla medier förutom vatten: $\geq 1 \mu\text{S/cm}$ (se även tekniska data för mätgivaren) Vatten: $\geq 20 \mu\text{S/cm}$
	TIDALFLUX 4000 Alla medier: $\geq 50 \mu\text{S/cm}$ (se även tekniska data för mätgivaren)
	OPTIFLUX 7000 Alla medier förutom vatten: $\geq 0,05 \mu\text{S/cm}$ (se även tekniska data för mätgivaren) Vatten: $\geq 1 \mu\text{S/cm}$
Fysiska villkor	Konduktivt, flytande medium
Fasta partiklar (volym)	Fungerar med upp till $\leq 70 \%$ för OPTIFLUX och TIDALFLUX mätgivare
	Ju fler fasta partiklar, desto mindre noggrann blir mätningen!
Gasformigt innehåll (volym)	Fungerar med upp till $\leq 5 \%$ för OPTIFLUX och TIDALFLUX mätgivare
	Ju högre andel gasformigt innehåll, desto mindre noggrann blir mätningen!
Flöde	Mer information finns i kapitlet "Flödestabeller".
Övriga förhållanden	
Skyddskategori enligt IEC 529 / EN 60529	C (kompaktversion) & F (fältkåpa): IP66/67 (enligt NEMA 4/4X/6)
	W (väggmonterad kåpa): IP65/66 (enligt NEMA 4/4X)
	R (19" rackmonterad kåpa (28 TE) eller (21 TE)): IP20 (enligt NEMA 1); Användning: endast inomhus, föroreningsgrad 2 och relativ luftfuktighet $< 75 \%$

Installationsförhållanden

Installation	Mer information finns i kapitlet "Installationsförhållanden".
Inlopps-/utloppsvägar	Se även tekniska data för mätgivaren.
Mått och vikt	Mer information finns i kapitlet "Mått och vikt".

Material

Signalomvandlarens kapsling	Standard
	Version C och F: pressgjuten aluminium (polyuretanbelagd)
	Version W: polyamid - polykarbonat
	Version R (28 TE): Aluminium, rostfritt stål och aluminiumskikt, delvis polyesterbelagd
	Version R (21 TE): Aluminium och aluminiumskikt, delvis polyesterbelagd
	Alternativ
C- och F-versionerna: rostfritt stål 316 L (1.4408)	
Mätgivare	Information om kapslingsmaterial, processanslutningar, beklädnader, jordningselektroder och packningar finns i tekniska data för mätgivaren.

Elektrisk anslutning

Allmänt	Elektrisk anslutning görs i enlighet med VDE 0100-direktivet avseende regler för elektriska installationer med nätspänningar upp till 1 000 V eller likvärdiga nationella standarder.
Elförsörjning	Standard: 100-230 VAC (-15 % / +10 %), 50/60 Hz 240 VAC + 5% ingår i toleransområdet.
	Alternativ 1: 12...24 VDC (-55 % / +30 %) 12 VDC - 10 % ingår i toleransområdet.
	Alternativ 2: 24 VAC/DC (AC: -15 % / +10 %, 50/60 Hz; DC: -25 % / +30 %) 12 V ingår inte i toleransområdet.
Elförbrukning	AC: 22 VA
	DC: 12 W
Signalkabel	Endast för fjärrstyrningsversioner.
	DS 300 (typ A) Max.längd: 600 m (beroende på elektrisk ledningsförmåga och mätgivarens version)
	BTS 300 (typ B) Max.längd: 600 m (beroende på elektrisk ledningsförmåga och mätgivarens version)
	Type LIYCY (endast FM, Klass 1 Div. 2) Max.längd: 100 m (beroende på elektrisk ledningsförmåga och mätgivarens version)
Gränssnittskabel (endast TIDALFLUX)	Type LIYCY Max.längd: 600 m (3 x 0,75 mm ² skärmad kabel)
Kabelgenomföringar (förutom TIDALFLUX)	Standard: M20 x 1,5 (8...12 mm) för C-, F- och W-versionen; Anslutningsplint för R-versionen
	Alternativ: ½" NPT, PF ½ för C-, F- och W-versionen
Kabelgenomföringar (endast TIDALFLUX)	Standard: Omvandlare: 2 x M20 x 1,5 metall + 1 x M20 x 1,5 EMC metall Sensor: 2 x M20 x 1,5 plast + 1 x M16 x 1,5 EMC metall
	Alternativ: NPT

Ingångar och utgångar

Allmänt	Alla utgångar är elektriskt isolerade från varandra och från alla övriga kretsar. Alla driftsdata och utsignaler kan justeras.		
Beskrivning av förkortningar	U_{ext} = extern spänning; R_L = belastning + resistans; U_0 = anslutningens spänning; I_{nom} = nominell ström Säkerhetsgränsvärden (Ex i): U_i = max. ingångsspänning; I_i = max. ingångsström; P_i = max. ingående märkeffekt; C_i = max. ingående kapacitet; L_i = max. ingående induktivitet		
Ström utgång			
Utdata	Volymflöde, massflöde, diagnosfunktioner, strömningshastighet, spoltemperatur, konduktivitet		
Inställningar	Utan HART®		
	Q = 0 %: 0...15 mA; Q = 100 %: 10...20 mA		
	Felidentifiering: 3...22 mA		
	Med HART®		
	Q = 0 %: 4...15 mA; Q = 100 %: 10...20 mA Felidentifiering: 3,5...22 mA		
Driftsdata	Basic I/O	Modulär I/O	Ex i I/O
Aktiv	$U_{int, nom} = 24 \text{ VDC}$ $I \leq 22 \text{ mA}$ $R_L \leq 1 \text{ k}\Omega$		$U_{int, nom} = 20 \text{ VDC}$ $I \leq 22 \text{ mA}$ $R_L \leq 450 \Omega$
			$U_0 = 21 \text{ V}$ $I_0 = 90 \text{ mA}$ $P_0 = 0,5 \text{ W}$ $C_0 = 90 \text{ nF} / L_0 = 2 \text{ mH}$ $C_0 = 110 \text{ nF} / L_0 = 0,5 \text{ mH}$ Linjära egenskaper
Passiv	$U_{ext} \leq 32 \text{ VDC}$ $I \leq 22 \text{ mA}$ $U_0 \geq 1,8 \text{ V}$ $R_L \leq (U_{ext} - U_0) / I_{max}$		$U_{ext} \leq 32 \text{ VDC}$ $I \leq 22 \text{ mA}$ $U_0 \geq 4 \text{ V}$ $R_L \leq (U_{ext} - U_0) / I_{max}$
			$U_i = 30 \text{ V}$ $I_i = 100 \text{ mA}$ $P_i = 1 \text{ W}$ $C_i = 10 \text{ nF}$ $L_i \sim 0 \text{ mH}$

HART®			
Beskrivning	HART®-protokoll via aktiv och passiv ström utgång		
	HART® version: V5		
	Universell HART®-parameter: fullständigt integrerad		
Belastning	≥ 250 Ω på HART® testpunkt; Notera maximal belastning för ström utgång!		
Multi-Drop-drift	Ja, ström utgång = 4 mA		
	Justerbar Multi-Drop-adress på driftsmeny 1-15		
Enhetsdrivrutiner	Tillgängliga för FC 375/475, AMS, PDM, FDT/DTM		
Registrering (HART Communication Foundation)	Ja		
Puls- eller frekvensutgång			
Utdata	Pulsutgång: volymflöde, massflöde		
	Frekvensutgång: volymflöde, massflöde, diagnosfunktioner, strömningshastighet, spoltemperatur, konduktivitet		
Funktion	Justerbar som puls- eller frekvensutgång		
Pulshastighet/frekvens	Justerbart slutvärde: 0,01...10 000 puls/s eller Hz		
Inställningar	Pulser per volym eller massenhet eller max. frekvens för 100 % flöde		
	Pulsbredd: inställning automatisk, symmetrisk eller fast (0,05...2 000 ms)		
Driftsdata	Basic I/O	Modulär I/O	Ex i I/O
Aktiv	-	$U_{nom} = 24 \text{ VDC}$ f_{max} på driftsmenyn inställd på $f_{max} \leq 100 \text{ Hz}$: $I \leq 20 \text{ mA}$ öppen: $I \leq 0,05 \text{ mA}$ stängd: $U_{0, nom} = 24 \text{ V}$ vid $I = 20 \text{ mA}$	-
		f_{max} på driftsmenyn inställd på $100 \text{ Hz} < f_{max} \leq 10 \text{ kHz}$: $I \leq 20 \text{ mA}$ öppen: $I \leq 0,05 \text{ mA}$ stängd: $U_{0, nom} = 22,5 \text{ V}$ vid $I = 1 \text{ mA}$ $U_{0, nom} = 21,5 \text{ V}$ vid $I = 10 \text{ mA}$ $U_{0, nom} = 19 \text{ V}$ vid $I = 20 \text{ mA}$	

Driftsdata	Basic I/O	Modulär I/O	Ex i I/O
Passiv	$U_{\text{ext}} \leq 32 \text{ VDC}$ f_{max} på driftsmenyn inställd på $f_{\text{max}} \leq 100 \text{ Hz}$: $I \leq 100 \text{ mA}$ $R_{L, \text{max}} = 47 \text{ k}\Omega$ $R_{L, \text{min}} = (U_{\text{ext}} - U_0) / I_{\text{max}}$ öppen: $I \leq 0,05 \text{ mA}$ vid $U_{\text{ext}} = 32 \text{ VDC}$ stängd: $U_{0, \text{max}} = 0,2 \text{ V}$ vid $I \leq 10 \text{ mA}$ $U_{0, \text{max}} = 2 \text{ V}$ vid $I \leq 100 \text{ mA}$		-
	f_{max} på driftsmenyn inställd på $100 \text{ Hz} < f_{\text{max}} \leq 10 \text{ kHz}$: $I \leq 20 \text{ mA}$ $R_{L, \text{max}} = 47 \text{ k}\Omega$ $R_{L, \text{min}} = (U_{\text{ext}} - U_0) / I_{\text{max}}$ öppen: $I \leq 0,05 \text{ mA}$ vid $U_{\text{ext}} = 32 \text{ VDC}$ stängd: $U_{0, \text{max}} = 1,5 \text{ V}$ vid $I \leq 1 \text{ mA}$ $U_{0, \text{max}} = 2,5 \text{ V}$ vid $I \leq 10 \text{ mA}$ $U_{0, \text{max}} = 5,0 \text{ V}$ vid $I \leq 20 \text{ mA}$		
NAMUR	-	Passiv till EN 60947-5-6 öppen: $I_{\text{nom}} = 0,6 \text{ mA}$ stängd: $I_{\text{nom}} = 3,8 \text{ mA}$	Passiv till EN 60947-5-6 öppen: $I_{\text{nom}} = 0,43 \text{ mA}$ stängd: $I_{\text{nom}} = 4,5 \text{ mA}$ $U_i = 30 \text{ V}$ $I_i = 100 \text{ mA}$ $P_i = 1 \text{ W}$ $C_i = 10 \text{ nF}$ $L_i \sim 0 \text{ mH}$
Lågflödesgräns			
Funktion	Kopplingspunkt och hysteres kan justeras separat för varje utgång och räknare samt för display		
Kopplingspunkt	Ström utgång, frekvensutgång: 0-20 %; inställd i steg om 0,1		
Hysteres	Pulsutgång: Enheten är volymflöde eller massflöde, och utan begränsning		
Tidskonstant			
Funktion	Tidskonstanten motsvarar den förflutna tiden tills 63 % av slutvärdet har uppnåtts enligt en stegfunktion.		
Inställningar	Ställs in i steg om 0,1.		
	0-100 s		

Statusutgång/gränskontakt			
Funktion och inställningar	Justerbart som automatisk mätområdeskonvertering, visning av flödesriktning, spillräknare, fel, kopplingspunkt eller detektering av tomt rör		
	Ventilkontroll med aktiverad doseringsfunktion		
	Status och/eller styrning: PÅ eller AV		
Driftsdata	Basic I/O	Modulär I/O	Ex i I/O
Aktiv	-	$U_{int} = 24 \text{ VDC}$ $I \leq 20 \text{ mA}$ öppen: $I \leq 0,05 \text{ mA}$ stängd: $U_{0, nom} = 24 \text{ V}$ vid $I = 20 \text{ mA}$	-
Passiv	$U_{ext} \leq 32 \text{ VDC}$ $I \leq 100 \text{ mA}$ $R_{L, max} = 47 \text{ k}\Omega$ $R_{L, min} = (U_{ext} - U_0) / I_{max}$ öppen: $I \leq 0,05 \text{ mA}$ vid $U_{ext} = 32 \text{ VDC}$ stängd: $U_{0, max} = 0,2 \text{ V}$ vid $I \leq 10 \text{ mA}$ $U_{0, max} = 2 \text{ V}$ vid $I \leq 100 \text{ mA}$	$U_{ext} = 32 \text{ VDC}$ $I \leq 100 \text{ mA}$ $R_{L, max} = 47 \text{ k}\Omega$ $R_{L, min} = (U_{ext} - U_0) / I_{max}$ öppen: $I \leq 0,05 \text{ mA}$ vid $U_{ext} = 32 \text{ VDC}$ stängd: $U_{0, max} = 0,2 \text{ V}$ vid $I \leq 10 \text{ mA}$ $U_{0, max} = 2 \text{ V}$ vid $I \leq 100 \text{ mA}$	-
NAMUR	-	Passiv till EN 60947-5-6 öppen: $I_{nom} = 0,6 \text{ mA}$ stängd: $I_{nom} = 3,8 \text{ mA}$	Passiv till EN 60947-5-6 öppen: $I_{nom} = 0,43 \text{ mA}$ stängd: $I_{nom} = 4,5 \text{ mA}$ $U_i = 30 \text{ V}$ $I_i = 100 \text{ mA}$ $P_i = 1 \text{ W}$ $C_i = 10 \text{ nF}$ $L_i = 0 \text{ mH}$

Styringång			
Funktion	Innehåller värde för utgångarna (t.ex. för rensning), inställning av värdet "noll" för utgångarna, nollställning av räknare och fel, ändra område.		
	Starta dosering när doseringsfunktionen är aktiverad.		
Driftsdata	Basic I/O	Modulär I/O	Ex i I/O
Aktiv	-	$U_{int} = 24 \text{ VDC}$ Ext. kontakt öppen: $U_{0, nom} = 22 \text{ V}$ Ext. kontakt stängd: $I_{nom} = 4 \text{ mA}$ Kontakt stängd (på): $U_0 \geq 12 \text{ V}$ med $I_{nom} = 1,9 \text{ mA}$ Kontakt öppen (av): $U_0 \leq 10 \text{ V}$ med $I_{nom} = 1,9 \text{ mA}$	-
Passiv	$8 \text{ V} \leq U_{ext} \leq 32 \text{ VDC}$ $I_{max} = 6,5 \text{ mA}$ vid $U_{ext} \leq 24 \text{ VDC}$ $I_{max} = 8,2 \text{ mA}$ vid $U_{ext} \leq 32 \text{ VDC}$ Kontakt stängd (på): $U_0 \geq 8 \text{ V}$ med $I_{nom} = 2,8 \text{ mA}$ Kontakt öppen (av): $U_0 \leq 2,5 \text{ V}$ med $I_{nom} = 0,4 \text{ mA}$	$3 \text{ V} \leq U_{ext} \leq 32 \text{ VDC}$ $I_{max} = 9,5 \text{ mA}$ vid $U_{ext} \leq 24 \text{ V}$ $I_{max} = 9,5 \text{ mA}$ vid $U_{ext} \leq 32 \text{ V}$ Kontakt stängd (på): $U_0 \geq 3 \text{ V}$ med $I_{nom} = 1,9 \text{ mA}$ Kontakt öppen (av): $U_0 \leq 2,5 \text{ V}$ med $I_{nom} = 1,9 \text{ mA}$	$U_{ext} \leq 32 \text{ VDC}$ $I \leq 6 \text{ mA}$ vid $U_{ext} = 24 \text{ V}$ $I \leq 6,6 \text{ mA}$ vid $U_{ext} = 32 \text{ V}$ På: $U_0 \geq 5,5 \text{ V}$ eller $I \geq 4 \text{ mA}$ Av: $U_0 \leq 3,5 \text{ V}$ eller $I \leq 0,5 \text{ mA}$
			$U_i = 30 \text{ V}$ $I_i = 100 \text{ mA}$ $P_i = 1 \text{ W}$ $C_i = 10 \text{ nF}$ $L_i = 0 \text{ mH}$
NAMUR	-	Aktiv till EN 60947-5-6 Öppna plintar: $U_{0, nom} = 8,7 \text{ V}$ Kontakt stängd (på): $U_{0, nom} = 6,3 \text{ V}$ med $I_{nom} > 1,9 \text{ mA}$ Kontakt öppen (av): $U_{0, nom} = 6,3 \text{ V}$ med $I_{nom} < 1,9 \text{ mA}$ Detektering av kabelbrott: $U_0 \geq 8,1 \text{ V}$ med $I \leq 0,1 \text{ mA}$ Detektering av kortslutning i kabel: $U_0 \leq 1,2 \text{ V}$ med $I \geq 6,7 \text{ mA}$	-

Strömingång			
Funktion	En ansluten extern sensor levererar värdena (temperatur, tryck eller ström) till strömingången.		
Driftsdata	Basic I/O	Modulär I/O	Ex i I/O
Aktiv	-	$U_{int, nom} = 24 \text{ VDC}$ $I \leq 22 \text{ mA}$ $I_{max} \leq 26 \text{ mA}$ (elektroniskt begränsad) $U_{0, min} = 19 \text{ V}$ vid $I \leq 22 \text{ mA}$ Ingen HART®	$U_{int, nom} = 20 \text{ VDC}$ $I \leq 22 \text{ mA}$ $U_{0, min} = 14 \text{ V}$ vid $I \leq 22 \text{ mA}$ Ingen HART® <hr/> $U_0 = 24,5 \text{ V}$ $I_0 = 99 \text{ mA}$ $P_0 = 0,6 \text{ W}$ $C_0 = 75 \text{ nF} / L_0 = 0,5 \text{ mH}$ Ingen HART®
Passiv	-	$U_{ext} \leq 32 \text{ VDC}$ $I \leq 22 \text{ mA}$ $I_{max} \leq 26 \text{ mA}$ (elektroniskt begränsad) $U_{0, max} = 5 \text{ V}$ vid $I \leq 22 \text{ mA}$ Ingen HART®	$U_{ext} \leq 32 \text{ VDC}$ $I \leq 22 \text{ mA}$ $U_{0, max} = 4 \text{ V}$ vid $I \leq 22 \text{ mA}$ Ingen HART® <hr/> $U_i = 30 \text{ V}$ $I_i = 100 \text{ mA}$ $P_i = 1 \text{ W}$ $C_i = 10 \text{ nF}$ $L_i = 0 \text{ mH}$ Ingen HART®

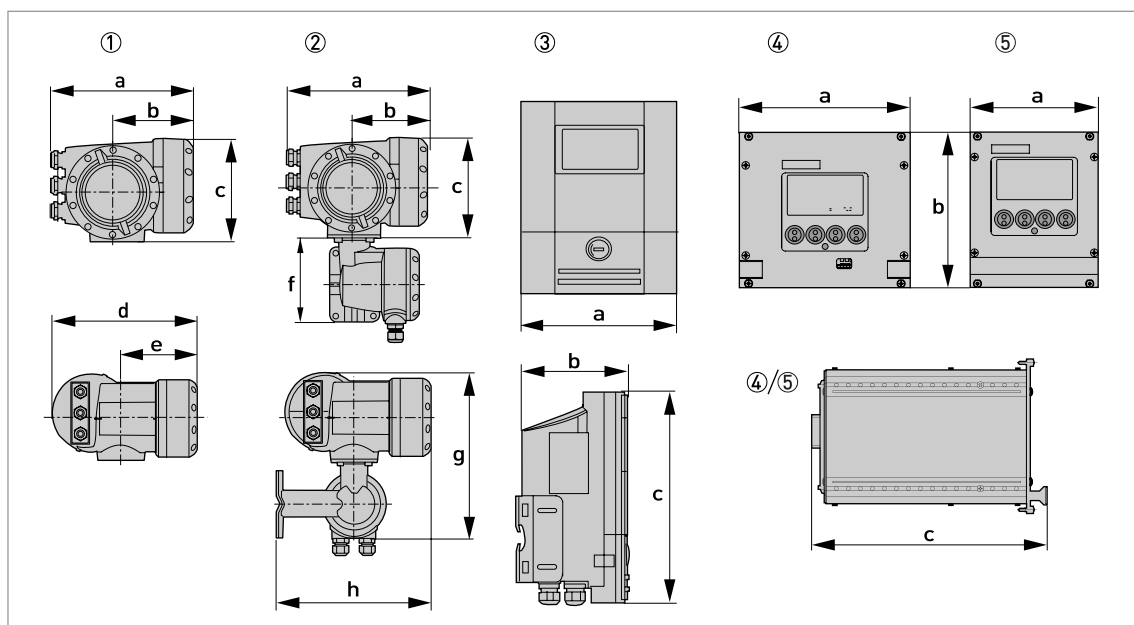
PROFIBUS DP	
Beskrivning	Galvaniskt isolerad enligt IEC 61158
	Profilversion: 3.01
	Igenkänning av automatisk dataöverföringsfrekvens (max. 12 MBaud)
	Bussadress, justerbar via lokal display på mätinstrumentet
Funktionsblock	5 x analog ingång, 3 x räknare
Utdata	Volymflöde, massflöde, volymräknare 1 + 2, massräknare, hastighet, spoltemperatur, konduktivitet
PROFIBUS PA	
Beskrivning	Galvaniskt isolerad enligt IEC 61158
	Profilversion: 3.01
	Aktuell förbrukning: 10,5 mA
	Tillåten busspänning: 9...32 V; i Ex-applikation: 9...24 V
	Bussgränssnitt med integrerat skydd mot omvänd polaritet
	Fel ström, typiskt fel, FDE (Fault Disconnection Electronic): 4,3 mA
	Bussadress, justerbar via lokal display på mätinstrumentet
Funktionsblock	5 x analog ingång, 3 x räknare
Utdata	Volymflöde, massflöde, volymräknare 1 + 2, massräknare, hastighet, spoltemperatur, konduktivitet
FOUNDATION Fieldbus	
Beskrivning	Galvaniskt isolerad enligt IEC 61158
	Aktuell förbrukning: 10,5 mA
	Tillåten busspänning: 9...32 V; i Ex-applikation: 9...24 V
	Bussgränssnitt med integrerat skydd mot omvänd polaritet
	Link Master-funktion (LM) stöds
	Testad med ITK (Interoperable Test Kit) version 5.1
Funktionsblock	3 x analog ingång, 2 x integrator, 1 x PID
Utdata	Volymflöde, massflöde, hastighet, spoltemperatur, konduktivitet, elektroniktemperatur
Modbus	
Beskrivning	Modbus RTU, master/slav, RS485
Adressområde	1...247
Hanterade funktionskoder	03, 04, 16
Utsändning	Hanteras med funktionskod 16
Hanterad baud	1 200, 2 400, 4 800, 9 600, 19 200, 38 400, 57 600, 115 200 baud

Godkännanden och certifikat

CE	Instrumentet uppfyller de lagstadgade kraven enligt gällande EG-direktiv. Tillverkaren intygar att dessa krav är uppfyllda genom att förse produkten med CE-märkning.
Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC)	2004/108/EG jämförd med EN 61326-1 (A1, A2)
Europaparlamentets och rådets direktiv om tryckbärande anordningar	PED 97/23 (gäller endast kompakta versioner)
Non-Ex	Standard
Explosionsfarliga områden	
Alternativ (endast C-versionen)	
ATEX	II 2 GD Ex d [ia] IIC T6...T3
	II 2 GD Ex de [ia] IIC T6...T3
	II 2 GD Ex e [ia] IIC T6...T3
	II 3 G Ex nA [nL] IIC T4...T3
Alternativ (endast F-versionen (förutom TIDALFLUX))	
ATEX	II 2 GD Ex de [ia] IIC T6
	II 2(1) GD Ex de [ia] IIC T6
NEPSI	Ex de [ia] IIC T6
Alternativ (endast C- och F-versionen (förutom TIDALFLUX))	
FM / CSA	Klass I, Div. 2, grupp A, B, C och D
	Klass II, Div. 2, grupp F och G
SAA (under förberedande)	Aus Ex zon 1/2
TIIS (under förberedande)	Zon 1/2
Kalibreringspunkt (förutom TIDALFLUX & OPTIFLUX 7300 C)	
Ingen	Standard
Alternativ	Kallt tappvatten (OIML R 49, KIWA K618, MI-001); andra vätskor än vatten (OIML R 117-1, MI-005)
VdS (endast OPTIFLUX 2300 C, F och W)	
VdS	För användning i brandskydds- och säkerhetsutrustning
	Gäller endast för nominell diameter DN25...250 / 1...10"
Övriga standarder och godkännanden	
Motståndskraft mot stötar och vibrationer	IEC 68-2-3
NAMUR	NE 21, NE 43, NE 53

8.3 Mått och vikt

8.3.1 Kåpa



- ① Kompakt version (C)
- ② Fältkåpa (F) - fjärrversion
- ③ Väggh monterad kåpa (W) - fjärrversion
- ④ 19-tums rackmonterad kåpa 28 TE (R) - fjärrversion
- ⑤ 19-tums rackmonterad kåpa 21 TE (R) - fjärrversion

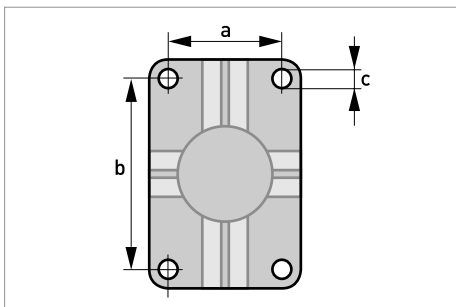
Mått och vikt i mm och kg

Version	Mått [mm]							Vikt [kg]
	a	b	c	d	e	g	h	
C	202	120	155	260	137	-	-	4,2
F	202	120	155	-	-	295,8	277	5,7
W	198	138	299	-	-	-	-	2,4
R	142 (28 TE)	129 (3 HE)	195	-	-	-	-	1,2
	107 (21 TE)	129 (3 HE)	190	-	-	-	-	0,98

Mått och vikt i tum och lb

Version	Mått [tum]							Vikt [lb]
	a	b	c	d	e	g	h	
C	7,75	4,75	6,10	10,20	5,40	-	-	9,30
F	7,75	4,75	6,10	-	-	11,60	10,90	12,60
W	7,80	5,40	11,80	-	-	-	-	5,30
R	5,59 (28 TE)	5,08 (3 HE)	7,68	-	-	-	-	2,65
	4,21 (21 TE)	5,08 (3 HE)	7,48	-	-	-	-	2,16

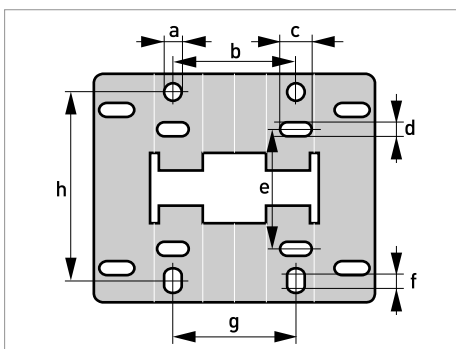
8.3.2 Monteringsplatta, fältkåpa



Mått och vikt i mm och tum

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

8.3.3 Monteringsplatta, väggmonterad kåpa



Mått och vikt i mm och tum

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

8.4 Flödestabeller

Flödesfrekvens i m/s och m³/h

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

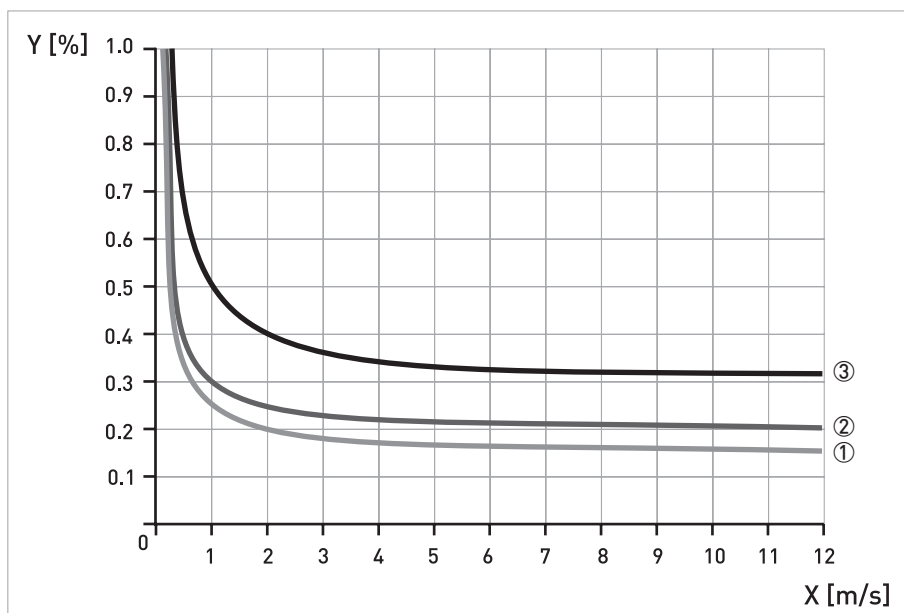
Flödesfrekvens i ft/s och amerikanska gallons/min

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

8.5 Mätnoggrannhet (förutom TIDALFLUX)

Referensvillkor

- Medium: vatten
- Temperatur: 20°C / 68°F
- Tryck: 1 bar / 14.5 psi
- Inloppssektion: ≥ 5 DN



X [m/s]: strömningshastighet
Y [%]: avvikelse från aktuellt mätvärde (mv)

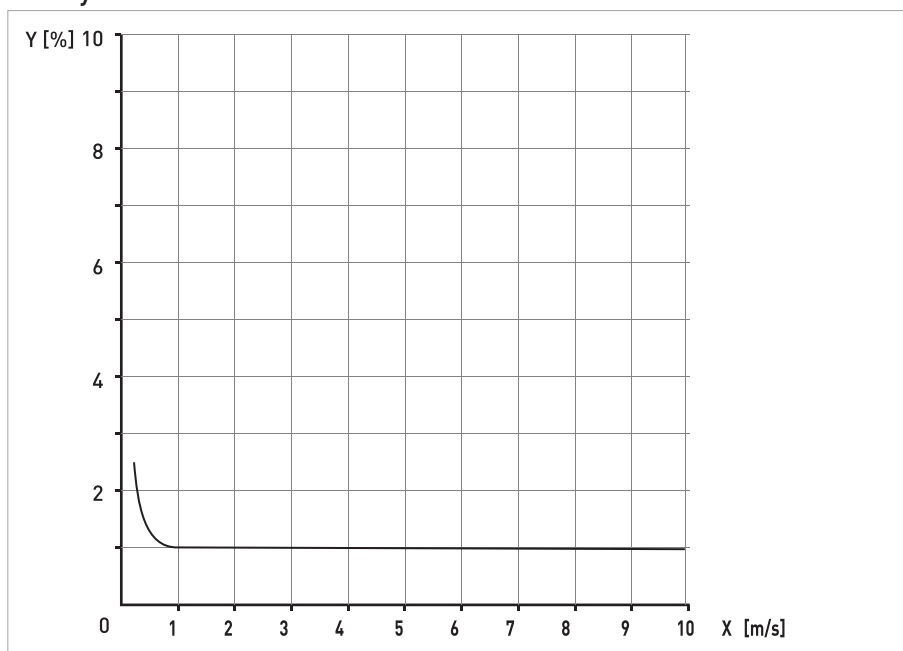
	DN [mm]	DN [tum]	Noggrannhet	Kurva
OPTIFLUX 5300	10...100	3/8...4	0,15 % av mv + 1 mm/s	①
	150...300	6...12	0,2 % av mv + 1 mm/s	②
OPTIFLUX 2300 / 4300 / 6300	10...1600	3/8...80	0,2 % av mv + 1 mm/s	②
OPTIFLUX 1300	10...150	3/8...6	0,3 % av mv + 2 mm/s	③
OPTIFLUX 2300 / 4300	>1600	>64	0,3 % av mv + 2 mm/s	③
OPTIFLUX 4300 / 5300 / 6300	<10	<3/8	0,3 % av mv + 2 mm/s	③
OPTIFLUX 7300	25...100	1...4	$v \geq 1$ m/s / 3,3 ft/s: $\pm 0,5$ % av mv	-
			$v < 1$ m/s / 3,3 ft/s: $\pm 0,5$ % av mv + 5 mm/s	
WATERFLUX 3300	25...600	1...24	0,2 % av mv + 1 mm/s	②

8.6 Mätnoggrannhet (enbart TIDALFLUX)

Mätnoggrannheten för delvis fyllda rör och helt fyllda rör skiljer sig åt. Utgångspunkten för följande diagram är att hastigheten vid skalans yttersta värde är minst 1 m/s (det är även standardvärdet för kalibrering eftersom det ger mest korrekta mätdata).

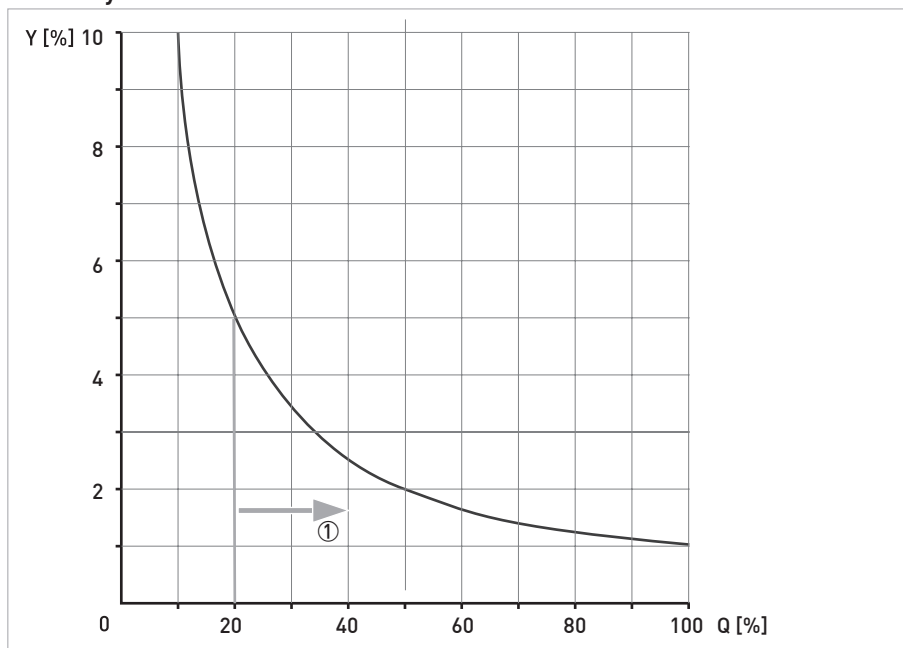
Maximalt mätfel	Relaterat till volymflödet (mv = mätvärde, FS = full skala)
	Dessa värden är relaterade till puls-/frekvensutgång
	Dessutom är den typiska mätavvikelsen för strömutförelsen $\pm 10 \mu\text{A}$
	Delvis fyllt:
	$v \geq 1 \text{ m/s} / 3,3 \text{ ft/s}$ vid full skala: $\leq 1 \%$ av FS
	Helt fullt:
	$v \geq 1 \text{ m/s} / 3,3 \text{ ft/s}$: $\leq 1 \%$ av mv
	$v < 1 \text{ m/s} / 3,3 \text{ ft/s}$: $\leq 0,5 \%$ av mv + 5 mm/s / 0,2 tum/s
Miniminivå: 10 % av inre diameter	

Helt fyllda rör



Figur 8-1: Maximalt mätfel för uppmätt värde.

Delvis fyllda rör



Figur 8-2: Maximalt mätfel för uppmätt värde (=Y).

① Rekommenderat arbetsområde

9.1 Allmän beskrivning

Det öppna HART[®]-protokollet, som kan användas fritt, är integrerat med signalomvandlaren för att möjliggöra kommunikation.

Instrument med stöd för HART[®]-protokollet klassificeras antingen som driftsenheter eller fältinstrument. När det gäller driftsenheter (Master) används både manuella styrenheter (sekundär master) och PC-baserade arbetsstationer (primär master) i exempelvis en driftscentral.

HART[®]-fältinstrument innehåller mätgivare, signalomvandlare och manöverdon. Det finns 2- till 4-trådiga fältinstrument upp till specialversioner för användning i explosionsfarliga områden.

HART[®]-data lagras över den analoga 4...20 mA-signalen via FSK-modemet. På så sätt kan samtliga anslutna enheter kommunicera digitalt med varandra via HART[®]-protokollet samtidigt som de analoga signalerna överförs.

Fältinstrument och sekundära masterenheter har inbyggda FSK- eller HART[®]-modem. PC-kommunikation däremot sker via ett externt modem som måste anslutas till det seriella gränssnittet. Det finns dock ytterligare anslutningsvarianter som beskrivs i följande kopplingsdiagram.

9.2 Mjukvaruhistorik



Information!

I tabellen nedan används "x" som en platsbyllare för ett antal möjliga flersiffriga alfanumeriska kombinationer, beroende på tillgänglig version.

Utgivningsdatum	Elektronisk revision	SW.REV.UIS	SW.REV.MS	HART [®]	
				Instrumentets revision	Enhetsbeskrivningens revision
		2.x.x	1.x.x	1	1 (enbart AMS)
		2.x.x	1.x.x	1	2
2008-05-13	3.2.0x	3.x.x	2.x.x / 3.x.x	2	1

HART[®] identifieringskoder och revisionsnummer

Tillverkarens ID:	69 (0x45)
Instrument:	227 (0xE3)
Instrumentets revision:	2
Enhetsbeskrivningens revision	1, 2
HART [®] universell revision:	5
FC 375/475 system SW.Rev.:	≥ 1.8
AMS-version:	≥ 7.0
PDM-version:	≥ 6.0
FDT-version:	≥ 1.2

9.3 Anslutningsvarianter

Signalomvandlaren är en 4-trådig enhet med 4...20 mA strömutgång och HART[®]-gränssnitt. Beroende på version, inställning och tråddragning kan strömutgången fungera som passiv eller aktiv utgång.

- **Läget Multi-Drop stöds**
I ett kommunikationssystem av typen Multi-Drop kan fler än två instrument anslutas till en gemensam överföringskabel.
- **Läget Burst stöds ej**
I läget Burst överförs cykliska fördefinierade svarstelegram från en slavenhet i syfte att nå en snabbare dataöverföring.



Information!

Mer information om de elektriska anslutningarna för signalomvandlaren för HART[®] finns i avsnittet "Elektrisk anslutning".

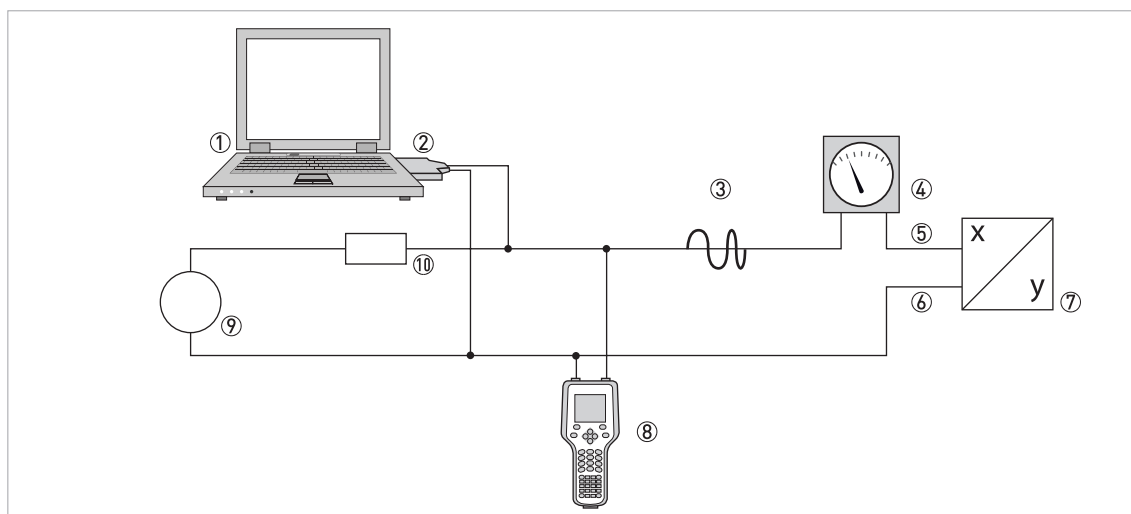
Det finns två sätt att använda kommunikationsgränssnittet HART[®]:

- som punkt-till-punkt-anslutning och
- som multi-drop-anslutning med 2-trådig anslutning, eller som multi-drop-anslutning med 3-trådig anslutning.

9.3.1 Punkt-till-punkt-anslutning - analogt/digitalt läge

Punkt-till-punkt-anslutning mellan signalomvandlaren och HART® Master.

Instrumentets strömutfång kan vara aktiv eller passiv.

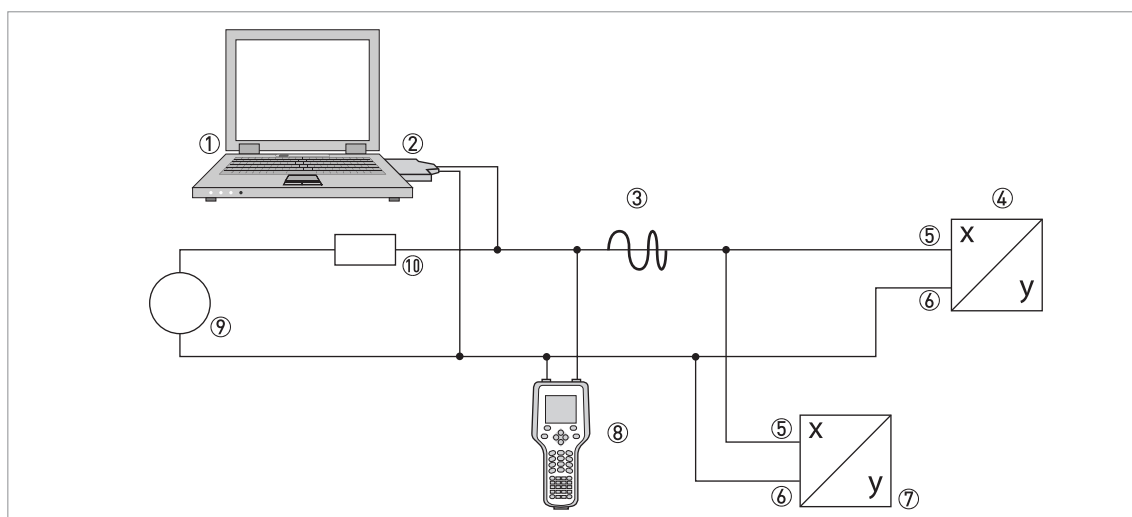


- ① Primär master
- ② FSK-modem eller HART®-modem
- ③ HART®-signal
- ④ Analog indikering
- ⑤ Signalomvandlarplintar A (C)
- ⑥ Signalomvandlarplintar A- (C-)
- ⑦ Signalomvandlare med adress = 0 och passiv eller aktiv strömutfång
- ⑧ Sekundär master
- ⑨ Strömförsörjning för instrument (slavar) med passiv strömutfång
- ⑩ Belastning $\geq 250 \Omega$ (ohm)

9.3.2 Multi-Drop-anslutning (2-trådig anslutning)

Vid användning av en multi-drop-anslutning kan upp till 15 instrument installeras parallellt (denna signalomvandlare och övriga HART[®]-instrument).

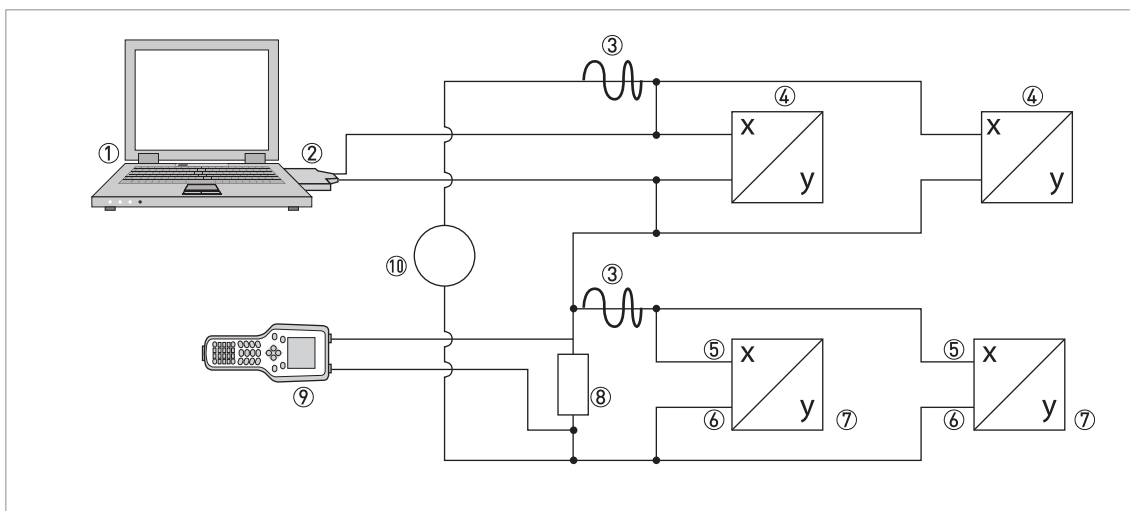
Instrumentens strömutfångare måste vara passiva!



- ① Primär master
- ② HART[®]-modem
- ③ HART[®]-signal
- ④ Övriga HART[®]-instrument eller denna signalomvandlare (se även ⑦)
- ⑤ Signalomvandlarplintar A (C)
- ⑥ Signalomvandlarplintar A- (C-)
- ⑦ Signalomvandlare med adress > 0 och passiv strömutfångare, anslutning av max. 15 instrument (slavar) med 4...20 mA
- ⑧ Sekundär master
- ⑨ Kraftförsörjning
- ⑩ Belastning $\geq 250 \Omega$ (ohm)

9.3.3 Multi-Drop-anslutning (3-trådig anslutning)

Anslutning av 2-trådiga och 4-trådiga instrument i samma nätverk. För att signalomvandlarens strömutfång ska fungera kontinuerligt aktivt, måste en extra tredje tråd anslutas till instrumenten i samma nätverk. Dessa instrument måste drivas via en 2-trådig loop.



- ① Primär master
- ② HART®-modem
- ③ HART®-signal
- ④ 2-trådiga externa instrument (slavar) med 4...20 mA, adresser > 0, drivs av aktuell loop
- ⑤ Signalomvandlarplintar A (C)
- ⑥ Signalomvandlarplintar A- (C-)
- ⑦ Anslutning av aktiva eller passiva 4-trådiga instrument (slavar) med 4...20 mA, adresser > 0
- ⑧ Belastning $\geq 250 \Omega$ (ohm)
- ⑨ Sekundär master
- ⑩ Kraftförsörjning

9.4 In-/utgångar och dynamiska HART[®]-variabler och instrumentvariabler

Signalomvandlaren finns i olika kombinationer av in- och utgångar.

Hur anslutning av plintarna A...D görs till de dynamiska HART[®]-variablerna PV, SV, TV och 4V beror på instrumentets version.

PV = primär variabel; SV = sekundär variabel; TV = tredje variabel; 4V = fjärde variabel

Signalomvandlarens version	HART [®] dynamisk variabel			
	PV	SV	TV	4V
Grundläggande I/O, kopplingsplintar	A	D	-	-
Modulär I/O och Ex i I/O, kopplingsplintar	C	D	A	B

Signalomvandlaren kan visa upp till 10 mätvärden. Åtkomst till dessa mätvärden ges i form av så kallade HART[®]-instrumentvariabler och de kan kopplas till dynamiska HART[®]-variabler. Vilka variabler som finns tillgängliga beror på instrumentets version och inställningar.

Kod = instrumentvariabelns kod

Instrumentvariabler

HART [®] instrumentvariabel	Kod	Typ	Förklaringar
Flödes hastighet	20	Linjär	
Volymflöde	21	Linjär	
Massflöde	22	Linjär	
Konduktivitet	24	Linjär	
Spoltemperatur	23	Linjär	
Räknare 1 (C)	6	Totalisator	Gäller endast för alternativet Grundläggande I/O.
Räknare 1 (B)	13	Totalisator	Gäller endast alternativet Modulär I/O och Ex i I/O.
Räknare 2 (D)	14	Totalisator	
Räknare 3 (A)	12	Totalisator	Gäller endast alternativet Modulär I/O och Ex i I/O.
Diagnosvärde	25	Linjär	Funktion och tillgänglighet beror på inställningen för diagnosvärdet.

För de dynamiska variablerna som är anslutna till de linjära ström- och/eller frekvensutgångarna, görs tilldelningen av instrumentvariablerna genom att välja linjär mätning för dessa utgångar under lämplig funktion i signalomvandlaren. Därav följer att de dynamiska variablerna som är anslutna till ström- eller frekvensutgångarna endast kan tilldelas till de linjära HART[®]-instrumentvariablerna.

Den dynamiska HART[®]-variabeln PV är alltid kopplad till HART[®]-strömutgången som exempelvis tilldelas till volymflödet.

En totalisatorvariabel kan därför inte tilldelas till den dynamiska variabeln PV eftersom PV alltid är kopplat till HART[®]-strömutgången.

Sådana korrelationer gäller inte för dynamiska variabler, som inte är kopplade till linjära analoga utgångar. Både linjära instrumentvariabler och instrumentvariabler för totalisatorn kan tilldelas.

Totalisatorvariabler kan endast tilldelas till de dynamiska variablerna SV, TV och 4V om den anslutna utgången inte är en ström- eller frekvensutgång.

9.5 Parameter för grundläggande konfiguration

Vissa parametrar, som Totalisator 1...2 (3 valfritt) samt ett urval diagnosvärden, kräver att instrumentet varmstartas efter ändringarna för att uppdateras, till exempel måste enhetsberoende parametrar skrivas före övriga parametrar.

Beroende på egenskaperna hos värdsystemet för HART[®], t.ex. för online-/offlineläge, behandlas de här parametrarna olika. Se följande avsnitt för mer detaljerad information.

9.6 Fältkommunikator 375/475 (FC 375/475)

Fältkommunikatorn är en handterminal från Emerson Process Management som utformats för konfiguration av HART[®]- och Foundation Fieldbus-instrument. Så kallade enhetsbeskrivningar (DD, Device Descriptions) används för att integrera olika instrument i fältkommunikatorn.

9.6.1 Installation

HART[®] enhetsbeskrivning för signalomvandlaren måste installeras i fältkommunikatorn. I annat fall är det endast funktionerna i en generisk enhetsbeskrivning som är tillgängliga för användaren och fullständig styrning av instrumentet kan inte göras. Programmeringsverktyget "Field Communicator Easy Upgrade Programming Utility" krävs för att installera enhetsbeskrivningarna i fältkommunikatorn.

Fältkommunikatorn måste utrustas med ett systemkort med alternativet "Easy Upgrade Option". Mer information finns i bruksanvisningen till fältkommunikatorn.

9.6.2 Användning



Information!

Mer information finns i bilaga A, menyträd för grundläggande enhetsbeskrivning.

Styrning av signalomvandlaren via fältkommunikatorn fungerar i princip som vid manuell styrning från tangentbordet.

Begränsning: Parametrar på servicemenyn stöds inte och simulering kan endast utföras för strömutgångar. Onlinehjälpn för de olika parametrarna innehåller funktionsnummer som kan användas för referens till det lokala instrumentets display.

Parametern för kalibreringspunkt är densamma som på instrumentets lokala display. Andra skyddsfunktioner, t.ex. lösenorden för snabbstartsmenyn och inställningsmenyn stöds inte med HART[®].

Fältkommunikatorn sparar alltid en fullständig konfiguration för utbyte med AMS. Se bilaga A. I offlinekonfigurationen och vid sändning till instrumentet, tar dock endast fältkommunikatorn hänsyn till en delmängd av parametrarna (detsamma gäller i standardkonfigurationen för den äldre modellen HART[®] Communicator 275).

9.6.3 Parameter för grundläggande konfiguration

I onlineläge kan räknarens mätvärden och diagnosvärdena ställas in direkt med hjälp av specialmetoder. Se bilaga A. I offlineläge är dessa parametrar skrivskyddade. Vid överföring av offlinekonfigurationen skrivs dock också dessa data till instrumentet.

9.7 AMS (Asset Management Solutions)

Asset Management Solutions Device Manager (AMS) är ett PC-program från Emerson Process Management som är utformat för att konfigurera och hantera HART[®]-, PROFIBUS- och Foundation-Fieldbus-instrument. Enhetsbeskrivningarna (DD) används för att integrera olika instrument med AMS.

9.7.1 Installation

Om signalomvandlarens enhetsbeskrivning ännu inte installerats i AMS-systemet krävs ett så kallat installationspaket för HART[®] AMS. Detta kan hämtas från webbplatsen eller installeras från CD-ROM-skivan.

För installation med installationspaketet refereras till avsnittet Grundläggande funktioner / Enhetsinformation / Installera enhetstyper i onlinemanualerna för AMS Intelligent Device Manager.



Information!

Läs också filen "readme.txt", som också finns med i installationspaketet.

9.7.2 Användning



Information!

Mer information finns i bilaga B, AMS-systemets menyträd.

Beroende på begränsningar och standarder för AMS fungerar signalomvandlaren annorlunda när den används från AMS jämfört med det lokala tangentbordet. Parametrar på servicemenyn stöds inte och simulering kan endast utföras för strömutgångar. Onlinehjälpn för de olika parametrarna innehåller funktionsnummer som kan användas för referens till det lokala instrumentets display.

Parametern för kalibreringspunkt är densamma som på instrumentets lokala display. Andra skyddsfunktioner, t.ex. lösenord för menyerna Snabbstart och Inställning stöds inte med HART[®].

9.7.3 Parameter för grundläggande konfiguration

I onlineläge kan mätvärdena för räknare och diagnosvärden ändras med hjälp av lämpliga metoder i menyn för grundläggande konfiguration. De här parametrarna är skrivskyddade i offlineläge.

9.8 FDM (Field Device Manager)

FDM (Field Device Manager) är i princip ett datorprogram från Honeywell som används för att konfigurera HART[®]-, PROFIBUS- och Foundation Fieldbus-instrument. De olika instrumenten integreras med FDM med hjälp av enhetsbeskrivningar (DD).

9.8.1 Installation

Om signalomvandlarens enhetsbeskrivning ännu inte installerats i FDM-systemet måste du hämta enhetsbeskrivningen i binärt format från webbplatsen eller från CD-ROM-skivan.

Se avsnittet om hantering av enhetsbeskrivningar i användarhandboken för FDM om du vill veta mer om installation av enhetsbeskrivningar i binärt format.

9.8.2 Användning



Information!

Mer information finns i bilaga A, menyträd för grundläggande enhetsbeskrivning.

Styrning av signalomvandlaren via Field Device Manager fungerar i princip som när instrumentet styrs manuellt från tangentbordet.

Begränsning: Parametrar på servicemenyn stöds inte och simulering kan endast utföras för strömutgångar. Onlinehjälp för de olika parametrarna innehåller funktionsnummer som kan användas för referens till det lokala instrumentets display.

Parametern för kalibreringspunkt är densamma som på instrumentets lokala display. Andra skyddsfunktioner, t.ex. lösenord för menyerna Snabbstart och Inställning stöds inte med HART[®].

9.9 PDM (Process Device Manager)

PDM (Process Device Manager) är ett PC-program från Siemens som utformats för att konfigurera HART[®]- och PROFIBUS-instrument. Enhetsbeskrivningar används för att integrera olika instrument med PDM.

9.9.1 Installation

Om signalomvandlarens enhetsbeskrivning ännu inte installerats i PDM-systemet krävs en så kallad Device Install HART[®] PDM för signalomvandlaren. Denna kan installeras från CD-ROM-skivan eller hämtas från webbplatsen.

Installation i PDM version 5.2 beskrivs i PDM-manualen, avsnitt 11.1 - Installera instrument/integrera instrument i SIMATIC PDM med Device Install.

Installation i PDM version 6.0 beskrivs i PDM-manualen, avsnitt 13 - Integrera instrument.

Läs också filen "readme.txt", som också finns med i installationspaketet.

9.9.2 Användning

**Information!**

Mer information finns i bilaga C, PDM-systemets menyträd.

Beroende på begränsningar och standarder för PDM fungerar signalomvandlaren annorlunda när den används från PDM jämfört med det lokala tangentbordet. Parametrar på servicemenyn stöds inte och simulering kan endast utföras för strömutgångar. Onlinehjälp för de olika parametrarna innehåller funktionsnummer som kan användas för referens till det lokala instrumentets display.

Parametern för kalibreringspunkt är densamma som på instrumentets lokala display. Andra skyddsfunktioner, t.ex. lösenord för menyerna Snabbstart och Inställning stöds inte med HART®.

9.9.3 Parameter för grundläggande konfiguration

Räknarens mätningar och diagnosvärdena kan ställas in direkt i offlinetabellen för PDM. Relaterade parametrar uppdateras automatiskt. Automatisk uppdatering kan dock inte göras i onlinedialogrutorna för parametertabellen för PDM.

9.10 FDT/DTM (Field Device Tool/Device Type Manager)

Verktöget FDT Container är i princip ett datorprogram som kan användas för att konfigurera HART[®]-, PROFIBUS- och Foundation Fieldbus-instrument. Verktöget FDT Container kan anpassas också till andra instrument med hjälp av en DTM-hanterare (Device Type Manager).

9.10.1 Installation

Om DTM-hanteraren för signalomvandlaren ännu inte installerats i verktöget Field Device Tool Container måste den installeras. Installationspaketet kan hämtas från webbplatsen eller på CD-ROM-skivan. Mer information om hur du installerar och konfigurerar DTM finns i den medföljande dokumentationen.

9.10.2 Användning

Styrning av signalomvandlaren via DTM fungerar i princip som manuell styrning av instrumentet från tangentbordet. Se även det lokala instrumentets display.

9.11 Bilaga A: Menyträdet i HART[®] för grundläggande enhetsbeskrivning



Information!

Numreringen i följande tabell kan variera beroende på signalomvandlarens version!

Förkortningar i tabellerna:

- ^{Opt} Valfri, beror på instrumentets version och konfiguration
- Rd Skrivskyddad
- ^{Cust} Skydd för kalibreringspunkt
- ^{Loc} Lokal, påverkar bara DD-värdvyer

9.11.1 Översikt över menyträdet för grundläggande enhetsbeskrivning (positioner i menyträdet)

1 Dynam. variabel	1 Mätvärden	
	2 IO (ingångar/utgångar)	
2 Snabbstart	1 Språk	
	2 Tag	
	3 Reset	
	4 Analoga utgångar	
	5 Digitala utgångar	
3 Test	1 Simulering	
	2 Information	
4 Inställning	1 Processingång	1 Kalibrering
		2 Filter
		3 Självttest
		4 Information
		5 Sensorbegränsningar
	2 I/O	1 Hårdvara
		2 (Anslutningar) A
		3 (Anslutningar) B
		4 (Anslutningar) C
		5 (Anslutningar) D
	3 I/O-räknare	1 Räknare 1
		2 Räknare 2
		3 Räknare 3 ^{Opt}
	4 I/O HART	1 PV is Rd
		2 SV is
		3 TV is
		4 4V is
		5 D/A-trimning
		6 Tillämpa värden
		7 HART-enheter
	5 Instrument	1 Instrumentinfo
		2 Display
		3 Visning display 1
		4 Visning display 2
		5 Grafisk sida
		6 Specialfunktioner
		7 Enheter (instrument)
		8 HART
		9 Kretskortsinformation

9.11.2 Menyträdet för grundläggande enhetsbeskrivning (detaljer om inställningar)

1 Dynam. variabel

1 Mätvärden	1 Volymflöde / 2 Massflöde / 3 Flödeshastighet / 4 Konduktivitet / 5 Spoltemperatur / 6 Räkare 1 ^{Opt} / 7 Räkare 2 ^{Opt} / 8 Räkare 3 ^{Opt} / 9 Diagnosvärde ^{Opt}
2 Ingångar/utgångar	1 A ^{Opt} / 2 % område A ^{Opt} / 3 B ^{Opt} / 4 % område B ^{Opt} / 5 C ^{Opt} / 6 % mätområde C ^{Opt} / 7 D ^{Opt} / 8 % mätområde D ^{Opt}

2 Snabbstart

1 Språk	-
2 Tag	-
3 Reset	1 Kvittera fel / 2 Nollställ räknare 1 ^{Opt} / 3 Nollställ räknare 2 ^{Opt} / 4 Nollställ räknare 3 ^{Opt}
4 Analoga utgångar	1 Mätning A/C ^{Cust} / 2 Enhet ^{Cust} / 3 Område min A/C ^{Cust} / 4 Område max A/C ^{Cust} / 5 Gränsvärde för lågflödesundertryckning ^{Cust} / 6 Hysteres för lågflödesundertryckning ^{Cust} / 7 Tidskonstant ^{Cust}
5 Digitala utgångar	1 Mätning D ^{Opt, Cust} / 2 Pulsvärdesenhet ^{Opt, Cust} / 3 Värde puls D ^{Opt, Cust} / 4 Gränsvärde för lågflödesundertryckning ^{Opt, Cust} / 5 Hysteres för lågflödesundertryckning ^{Opt, Cust}

3 Test

1 Simulering	1 Simul. ström / frekvens A ^{Opt} / 2 Simul. ström / frekvens B ^{Opt} / 3 Simul. ström C ^{Opt} / 4 Simul. frekvens D
2 Information	1 C-nummer / 2 Info processingång / 3 Info instrument / 4 Info display

4 Inställning

1 Processingång	1 Kalibrering	1 Autom. nollkalib. ^{Cust} / 2 Nollkalibrering ^{Cust} / 3 Storlek ^{Cust} / 4 Givarkonstant ^{Cust} / 5 GK / GKH ^{Opt, Cust} / 6 GKL ^{Opt, Cust} / 7 Spolresistans Rsp ^{Cust} / 8 Densitet ^{Cust} / 9 Konduktivetsgräns ^{Cust} / 10 Elektrodfaktor ^{Cust} / 11 Antal elektroder ^{Cust} / 12 Fältfrekvens ^{Cust} / 13 Mättnad ^{Cust} / 14 Mättnadstid ^{Opt Cust} / 15 Nätfrekvens ^{Cust}	
	2 Filter	1 Begränsning min ^{Cust} / 2 Begränsning max ^{Cust} / 3 Flödesriktning ^{Cust} / 4 Tidskonstant / 5 Pulsfilter ^{Cust} / 6 Pulsbredd ^{Opt, Cust} / 7 Pulsbegränsning ^{Opt, Cust} / 8 Störfilter ^{Cust} / 9 Störnivå ^{Opt, Cust} / 10 Störbegränsning ^{Opt, Cust} / 11 Gränsvärde för lågflödesundertryckning ^{Cust} / 12 Hysteres för lågflödesundertryckning ^{Cust}	
	3 Självtest	1 Tomt rör ^{Cust} / 2 Gräns tomt rör ^{Opt, Cust} / 3 Fullt rör ^{Opt, Cust} / 4 Gräns fullt rör ^{Opt, Cust} / 5 Linjäritet ^{Cust} / 6 Förstärkning ^{Cust} / 7 Fältström ^{Cust} / 8 Flödesprofil ^{Cust} / 9 Gräns flödesprofil ^{Opt, Cust} / 10 Elektrodstörning ^{Cust} / 11 Störbegränsning ^{Opt, Cust} / 12 Fältströmsmättnad ^{Cust} / 13 Diagnosvärde Rd / 14 Diagnosval	
	4 Information	1 Rörbeklädnad / 2 Elektrodmaterial / 3 Serienr sensor Rd / 4 V-nr sensor Rd / 5 Info sensorelektr.	
	5 Sensorbegränsningar	1 Volymflöde	1 Övre sensorbegränsning Rd / 2 Lägre sensorbegränsning Rd / 3 Minsta omfång Rd
		2 Massflöde	
		3 Flödes hastighet	
		4 Konduktivitet	
		5 Spoltemperatur	

2 I/O	1 Hårdvara	1 Anslutning A ^{Cust} / 2 Anslutning B ^{Cust} / 3 Anslutning C ^{Cust} / 4 Anslutning D ^{Cust}
	2 A 3 B 4 C 5 D	<p>Strömavgång Opt.: 1 Område 0%^{Cust} / 2 Område 100%^{Cust} / 3 Utökad område min^{Cust} / 4 Utökad område max^{Cust} / 5 Fel ström^{Cust} / 6 Felläge^{Cust} / 7 Mätning^{Cust} / 8 Område min^{Cust} / 9 Mätområde max^{Cust} / 10 Polaritet^{Cust} / 11 Begränsning min^{Cust} / 12 Begränsning max^{Cust} / 13 Gränsvärde för lågflödesundertryckning^{Cust} / 14 Hysteres för lågflödesundertryckning^{Cust} / 15 Tidskonstant^{Cust} / 16 Specialfunktion^{Cust} / 17 Gränsvärde för områdesändring^{Opt, Cust} / 18 Hysteres för områdesändring^{Opt, Cust} / 19 Information</p> <p>Frekvensavgång Opt.: 1 Pulsform^{Cust} / 2 Pulsbredd^{Cust} / 3 Pulsområde 100%^{Cust} / 4 Mätning^{Cust} / 5 Mätområde min^{Cust} / 6 Mätområde max^{Cust} / 7 Polaritet^{Cust} / 8 Begränsning min^{Cust} / 9 Begränsning max^{Cust} / 10 Gränsvärde för lågflödesundertryckning^{Cust} / 11 Hysteres för gränsvärde^{Cust} / 12 Tidskonstant^{Cust} / 13 Inverterad signal^{Cust} / 14 Specialfunktion^{Opt, Cust} / 15 Fasförskjutnin. till B^{Opt, Cust} / 16 Information</p> <p>Pulsavgång Opt.: 1 Pulsform^{Cust} / 2 Pulsbredd^{Cust} / 3 Max. pulstal^{Cust} / 4 Mätning^{Cust} / 5 Pulsvärde enhet / 6 Värde puls / 7 Polaritet^{Cust} / 8 Gränsvärde för lågflödesundertryckning^{Cust} / 9 Hysteres för lågflödesundertryckning^{Cust} / 10 Tidskonstant / 11 Inverterad signal^{Cust} / 12 Specialfunktion^{Opt, Cust} / 13 Fasförskjutnin. till B^{Opt, Cust} / 14 Information</p> <p>Statusavgång Opt.: 1 Funktionsläge / 2 Utgång A^{Opt} / 2 Utgång B^{Opt} / 2 Utgång C^{Opt} / 2 Utgång D^{Opt} / 3 Inverterad signal / 4 Information</p> <p>Gränskontakt Opt.: 1 Mätning / 2 Gränsvärde / 3 Hysteres / 4 Polaritet / 5 Tidskonstant / 6 Inverterad signal / 7 Information</p> <p>Styringång Opt.: 1 Funktionsläge^{Cust} / 2 Inverterad signal / 3 Information</p>
3 I/O-räknare	1 Räknare 1	1 Räknarfunktion ^{Cust} / 2 Mätning ^{Cust} / 3 Välj mätning ^{Opt, Cust} / 4 Gränsvärde för lågflödesundertryckning ^{Cust} / 5 Hysteres för lågflödesundertryckning ^{Cust} / 6 Tidskonstant ^{Cust} / 7 Förvalt värde ^{Opt, Cust} / 8 Nollställ räknare ^{Opt, Cust} / 9 Ställ in räknare ^{Opt, Cust} / 10 Information
	2 Räknare 2	
	3 Räknare 3 ^{Opt}	
4 I/O HART	1 PV is Rd / 2 SV is / 3 TV is / 4 4V is / 5 D/A-trimning ^{Cust} / 6 Använd värden ^{Cust}	

5 Instrument	1 Instrumentinfo	1 Tag / 2 C-nummer Rd / 3 Instrument serienr Rd / 4 Elektronik serienr Rd / 5 SW.REV.MS / 6 Kretskortsinformation		
	2 Display	1 Språk / 2 Standarddisplay / 3 SW.REV.UIS		
	3 Visning display 1 4 Visning display 2	1 Funktion ^{Cust} / 2 Visning rad 1 ^{Cust} / 3 Mätområde min ^{Cust} / 4 Mätområde max ^{Cust} / 5 Begränsning min / 6 Begränsning max / 7 Gränsvärde för lågflödesundertryckning / 8 Hysteres för lågflödesundertryckning / 9 Tidskonstant / 10 Format rad 1 / 11 Visning rad 2 ^{Cust} / 12 Format rad 2 ^{Cust} / 13 Visning rad 3 ^{Cust} / 14 Format rad 3 ^{Cust}		
	5 Grafisk sida	1 Välj mätområde / 2 Mätområdescentrum / 3 Mätområde +/- / 4 Tidsaxel		
	6 Specialfunktioner	1 Lista över fel / 2 Kvittera fel / 3 Varmstart		
	7 Enheter (instrument)	1 Volymflöde ^{Cust} / 2 Massflöde ^{Cust} / 3 Flödeshastighet ^{Cust} / 4 Konduktivitet ^{Cust} / 5 Temperatur ^{Cust} / 6 Volym ^{Cust} / 7 Massa ^{Cust} / 8 Densitet ^{Cust}		
	8 HART	1 Adress		
		2 Meddelande		
3 Beskrivning				
4 Enheter (HART)		1 Volymflöde		
5 Formateringar (HART)		2 Massflöde		
		3 Flödeshastighet		
		4 Konduktivitet		
		5 Temperatur		
		6 Räknare 1		
	7 Räknare 2			
8 Räknare 3 ^{Opt}				
9 Diagnosvärde				

		6 Instrumentinfo	1 Tillverkare Rd
			2 Modell Rd
			3 Instrument-ID Rd
			4 Tag
			5 Datum
			6 Skrivskydda Rd
			7 Slutmonteringsnr
			8 Serienr sensor
			9 Revisionsnr
			1 Universell rev. Rd
		2 Instrument rev. Rd	
		3 Mjukvarans rev. Rd	
		4 Hårdvarans rev. Rd	
		7 Preambles	1 Begär preams Rd
2 Besvara preams			
8 Kvittera master			
9 Förbered hämtning			
9 Kretskortsinformation			

9.12 Bilaga B: Menyträdet i HART[®] för AMS

Förkortningar i tabellerna:

- ^{Opt} Valfri, beror på instrumentets version och konfiguration
- Rd Skrivskyddad
- ^{Cust} Skydd för kalibreringspunkt
- ^{Loc} Lokal AMS, påverkar bara AMS-vyer

9.12.1 Översikt över menyträdet AMS (positioner i menyträdet)

Konfiguration	Snabbstart	
	Sensor	
	Ingångskalibrering	
	Ingångsfilter	
	Självtest / info	
	I/O-anslutning A/B/C/D	Strömutgång
		Frekvensutgång
		Pulsutgång
		Statusutgång
		Gränskontakt
	Räknare	Styringång
		Räknare 1
		Räknare 2
	Räknare 3	
Instrument		
Visning display 1/ Grafisk sida / Visning display 2		
HART		
HART-enheter		
Jämför		
Rensa offline		
Status	Översikt	
	Fel (instrument)	
	Fel (applikation)	
	Osäker mätning	
	Kontrollbegäran & information	
Processvariabler	Processvärden	
	Räknare	
	Utgångar	
	Instrument	
	HART	
Skanna instrument		
Kalibreringshantering		
Diagnostik och test		
Kalibrera		

Reset
Grundläggande konfiguration
Byt namn
Ta bort tilldelning
Tilldela / Ersätt
Verifieringskedja
Registrera manuell händelse
Ritningar / Anteckningar
Hjälp...

9.12.2 Menyträdet AMS (detaljer om inställningar)

Konfigurera

Snabbstart	Instrument	Språk / tag	
	Strömångång A/C	Mätning A/C ^{Cust} / Enhet A/C ^{Cust} / Tidskonstant A/C ^{Cust} / Mätområde max A/C ^{Cust} / Mätområde min A/C ^{Cust} / Gränsvärde för lågflödesundertryckning ^{Cust} / Hysteres för lågflödesundertryckning ^{Cust}	
	Pulsutgång D	Mätning D ^{Opt, Cust} / Pulsvärde enhet ^{Opt, Cust} / Värde puls ^{Opt, Cust} / Gränsvärde för lågflödesundertryckning ^{Opt, Cust} / Hysteres för lågflödesundertryckning ^{Opt, Cust}	
Sensor	Gränsvärden för...	Volymflöde	Övre sensorbegränsning Rd / Lägre sensorbegränsning Rd / Minsta omfång Rd
		Massflöde	
		Flödes hastighet	
		Konduktivitet	
		Spoltemperatur	
Ingångskalibrering	Nollpunkt ^{Cust} / size ^{Cust} / Givarkonstant ^{Cust} / GK / GKH ^{Opt, Cust} / GKL ^{Opt, Cust} / Spolresistans Rsp ^{Cust} / Densitet ^{Cust} / Konduktivitetsgräns ^{Cust} / Elektrodfaktor ^{Cust} / Antal elektroder ^{Cust} / Fältfrekvens ^{Cust} / Mättnad ^{Cust} / Mättnadstid ^{Opt, Cust} / Nätfrekvens ^{Cust}		
Ingångsfilter	Begränsning min ^{Cust} / Begränsning max ^{Cust} / Flödesriktning ^{Cust} / Tidskonstant ^{Cust} / Pulsfilter ^{Cust} / Pulsbredd ^{Cust} / Pulsbegränsning ^{Cust} / Störfilter ^{Cust} / Störnivå ^{Cust} / Störbegränsning ^{Opt, Cust} / Gränsvärde för lågflödesundertryckning ^{Cust} / Hysteres för lågflödesundertryckning ^{Cust}		
Självtest / info	Självtest	Tomt rör ^{Cust} / Gräns tomt rör ^{Opt, Cust} / Fullt rör ^{Opt, Cust} / Gräns fullt rör ^{Opt, Cust} / Linjäritet ^{Cust} / Förstärkning ^{Cust} / Spoltemperatur ^{Cust} / Flödesprofil ^{Cust} / Gräns flödesprofil ^{Opt, Cust} / Elektrodstörning ^{Cust} / Störbegränsning ^{Opt, Cust} / Fältströmsmättnad ^{Cust} / Diagnosvärde Rd	
	Information	Rörbeklädnad / Elektrodmaterial / Serienr sensor Rd / V-nr sensor Rd /	

I/O-anslutning A/B/C/D	Strömångång ^{Opt}	Mätområde 0% ^{Cust} / Mätområde 100% ^{Cust} / Utökat område min ^{Cust} / Utökat område max ^{Cust} / Fel ström ^{Cust} / Felläge ^{Cust} / Mätning ^{Cust} / Mätområde min ^{Cust} / Mätområde max ^{Cust} / Polaritet ^{Cust} / Begränsning min ^{Cust} / Begränsning max ^{Cust} / Gränsvärde för lågflödesundertryckning ^{Cust} / Hysteres för lågflödesundertryckning ^{Cust} / Tidskonstant ^{Cust} / Specialfunktion ^{Cust} / Gränsvärde för områdesändring ^{Opt, Cust} / Hysteres för områdesändring ^{Opt, Cust}
	Frekvensångång ^{Opt}	Pulsform ^{Cust} / Pulsbredd ^{Cust} / Pulsområde 100% ^{Cust} / Mätning ^{Cust} / Mätområde min ^{Cust} / Mätområde max ^{Cust} / Polaritet ^{Cust} / Begränsning min ^{Cust} / Begränsning max ^{Cust} / Gränsvärde för lågflödesundertryckning ^{Cust} / Hysteres för lågflödesundertryckning ^{Cust} / Tidskonstant ^{Cust} / Inverterad signal ^{Cust} / Specialfunktion ^{Opt, Cust} / Fasförskjutning till B ^{Opt, Cust}
	Pulsångång ^{Opt}	Pulsform ^{Cust} / Pulsbredd ^{Cust} / Max pulstal ^{Cust} / Mätvärde ^{Cust} / Pulser per enhet / Värde puls / Polaritet ^{Cust} / Gränsvärde för lågflödesundertryckning ^{Cust} / Hysteres för lågflödesundertryckning ^{Cust} / Tidskonstant / Inverterad signal ^{Cust} / Specialfunktion ^{Opt, Cust} / Fasförskjutning till B ^{Opt, Cust}
	Statusångång ^{Opt}	Funktionsläge / Ångång A ^{Opt} / Ångång B ^{Opt} / Ångång C ^{Opt} / Ångång D ^{Opt} / Inverterad signal
	Gränskontakt ^{Opt}	Mätning / Gränsvärde / Hysteres / Polaritet / Tidskonstant / Inverterad signal
	Styrångång ^{Opt}	Funktionsläge ^{Cust} / Inverterad signal
	Räknare	Räknare 1
Räknare 2		Gränsvärde för lågflödesundertryckning ^{Opt, Cust} /
Räknare 3 ^{Opt}		Hysteres för lågflödesundertryckning ^{Opt, Cust} / Tidskonstant ^{Opt, Cust} / Förvalt värde ^{Opt, Cust}
Instrument	Instrumentinfo	Tag / C-nummer Rd / Instrument serienr Rd / Elektronik serienr Rd
	Display	Språk / Standarddisplay ^{Cust}
	Enheter	Volymflöde ^{Cust} / Massflöde ^{Cust} / Flödes hastighet ^{Cust} / Konduktivitet ^{Cust} / Temperatur ^{Cust} / Volym ^{Cust} / Massa ^{Cust} / Densitet ^{Cust}

Visning display 1 och 2 Grafisk sida	Visning display 1 och 2	Funktion ^{Cust} / Visning rad 1 ^{Cust} / Mätområde min ^{Cust} / Mätområde max ^{Cust} / Begränsning min / Begränsning max / Gränsvärde för lågflödesundertryckning / Hysteres för lågflödesundertryckning / Tidskonstant / Format rad 1 / Visning rad 2 ^{Cust} / Format rad 2 ^{Cust} / Visning rad 3 ^{Cust} / Format rad 3 ^{Cust}
	Grafisk sida	Välj mätområde / Mätområdescentrum / Mätområde +/- / Tidsaxel
HART	Identifiering	Tillverkare Rd / Modell Rd / Instrument-ID Rd / Adress / Tag / Datum / Meddelande / Beskrivning / Skrivskydda Rd / Slutmonteringsnummer / Serienr sensor
	Revisionsnummer	Universell rev. Rd / Instrumentets rev. Rd / Mjukvarans rev. Rd / Hårdvarans rev. Rd
	Preambles	Begär preams Rd / Besvara preams
	Dynamiska variabler	PV is Rd / SV is / TV is / 4V is
HART-enheter	Displayformat	Volymflöde ^{Loc} / Massflöde ^{Loc} / Flödeshastighet ^{Loc} / Konduktivitet ^{Loc} / Temperatur ^{Loc} / Räknare 1 ^{Loc} / Räknare 2 ^{Loc} / Räknare 3 ^{Opt, Loc} / Diagnosvärde ^{Opt, Loc}
	Enheter	Volymflöde / Massflöde / Flödeshastighet / Konduktivitet / Temperatur / Räknare 1 / Räknare 2 / Räknare 3 ^{Opt}

Jämför och rensa offline

Status

Översikt	Standard	Primär variabel utanför gränsvärden
		Icke-primär variabel utanför gränsvärden
		Primär variabel, strömutgång, mättad
		Primär variabel, strömutgång, fast
		Kallstart
		Fel på fältapparat
		Ändrad konfiguration
Fel (instrument)	F Instrumentfel / F IO1 / F Parameter / F IO2 / F Konfiguration / F Display / F Sensorelektronik / F Sensor global / F Sensor lokal / F Fältström lokal / F Strömingång/-utgång A / F Strömingång/-utgång B / F Strömutgång C / F Mjukvarubetjäning / F Hårdvaruinställningar / F Hårdvaruregistrering / F RAM/ROM fel IO1 / F RAM/ROM fel IO2	
Fel (applikation)	F Applikationsfel / F Tomt rör / F För hög flödesfrekvens / F Fältfrekvens för hög / F DC offset / F Öppen krets A / F Öppen krets B / F Öppen krets C / F Över område A (ström) / F Över område B (ström) / F Över område C (ström) / F Över område A (puls) / F Över område B (puls) / F Över område C (puls) / F Aktiva inställningar / F Fabriksinställningar / F Backup 1 inställningar / F Backup 2 inställningar	
Osäker mätning	S Osäker mätning / S Ej fyllt rör / S Tomt rör / S Osäker mätning / S Ej fyllt rör / S Tomt rör / S Linjäritet / S Flödesprofil / S Elektrodstörning / S Förstärkningsfel / S Elektrodsymmetri / S Avbrott i spole / S Kortslutning i spole / S Fältströmsavvikelse / S Fältfrekvens för hög / S Elektroniktemperatur / S Spoltemperatur / S Räknare 1 över max / S Räknare 2 över max / S Räknare 3 över max / S Backplane ogiltigt	

Testbegäran & information	Testbegäran	C Test utförs / C Sensortest
	Information	I Räkare 1 stoppad / I Räkare 2 stoppad / I Räkare 3 stoppad / I Strömavbrott / I Styringång A aktiv / I Styringång B aktiv / I Över område display1 / I Över område display2 / I Backplane sensor / I Backplane inställningar / I Backplane avvikelse / I Optisk kontakt

Processvariabler

Processvärden	Volymflöde / Massflöde / Flödes hastighet / Konduktivitet / Spoltemperatur / Diagnosvärde ^{Opt}
Räkare	Räkare 1 ^{Opt} / Räkare 2 ^{Opt} / Räkare 3 ^{Opt}
Utgångar	A ^{Opt} / % område A ^{Opt} / B ^{Opt} / % område B ^{Opt} / C ^{Opt} / % område C ^{Opt} / D ^{Opt} / % mätområde D ^{Opt} /
Instrument	Tag Rd / Beskrivning Rd
HART	Polling-adress Rd / Instrument-ID Rd

Skanna instrument

Kalibreringshantering

Diagnostik och test

	Simulering A ^{Opt, Cust} / Simulering B ^{Opt, Cust} / Simulering C ^{Opt, Cust} / Simulering D ^{Opt, Cust} / Kretskortsinformation
--	--

Kalibrera

	Autom. nollkalibrering ^{Cust} / D/A-trimning ^{Cust} / Tillämpa värden ^{Cust}
--	--

Reset

	Kvittera fel / Kvittera konfiguration, ändrad flagga / Kvittera master / Varmstart / Nollställ räknare 1 ^{Cust} / Ställ in räknare 1 ^{Cust} / Nollställ räknare 2 ^{Cust} / Ställ in räknare 2 ^{Cust} / Nollställ räknare 3 ^{Cust} / Ställ in räknare 3 ^{Cust}
--	---

Grundläggande konfiguration

	Välj mätningräknare 1 / Välj mätningräknare 2 / Välj mätningräknare 3 ^{Opt} / Välj diagnosvärde
--	---

Byt namn

Ta bort tilldelning

Tilldela / Ersätt

Verifieringskedja

Registrera manuell händelse

Ritningar / Anteckningar

Hjälp...

9.13 Bilaga C: Menyträdet i HART[®] för PDM

Förkortningar i tabellerna:

- ^{Opt} Valfri, beror på instrumentets version och konfiguration
- Rd Skrivskydda
- ^{Cust} Skydd för kalibreringspunkt
- ^{Loc} Lokal PDM, påverkar bara PDM-typer

9.13.1 Översikt över menyträdet PDM (positioner i menyträdet)

Översikt: menyn Instrument

Kommunikationsväg
Ladda till instrument
Ladda till PG/PC
Ställ in adress
Test
Reset
Kalibrering
HART

Översikt: menyn Visa

Display	Display
	Räknare
Yt-diagram	
Utgångar	Ström utgång/frekvensutgång A ^{Opt}
	Ström utgång/frekvensutgång B ^{Opt}
	Ström utgång C ^{Opt}
	Frekvensutgång D ^{Opt}
Instrumentstatus	Instrument
	HART
	Standard (översikt)
	Avbrott (instrument)
	Avbrott (applikation)
	Osäker mätning
	Testbegäran
Information	
Kretskortsinformation	
Verktögsfält	
Statusfält	
Uppdatera	

Översikt: PDM-parametertabell

Identifiering	Driftsenhet		
	Instrument		
Ingång	Kalibrering		
	Filter		
	Självtest		
	Information		
	Mätvärdesbegränsningar	Volymflöde	
		Massflöde	
		Flödeshastighet	
Konduktivitet			
Spoltemperatur			
I/O	A ^{Opt}		
	B ^{Opt}		
	C ^{Opt}		
	D ^{Opt}		
	Räknare 1		
	Räknare 2		
	Räknare 3 ^{Opt}		
Användargränssnitt	Lokal display	Visning display 1 och 2	
		Grafisk sida	
	Enheter (instrument)		
	Enheter (HART)		
	Formateringar (HART)		

9.13.2 Menyträdet PDM (detaljer om inställningar)

Menyn Instrument

Kommunikationsväg		
Ladda till instrument		
Ladda till PG/PC		
Ställ in adress		
Test	Simulering strömutgång/frekvensutgång A ^{Opt, Cust}	
	Simulering strömutgång/frekvensutgång B ^{Opt, Cust}	
	Simulering strömutgång C ^{Opt, Cust}	
	Simulering frekvensutgång D ^{Opt, Cust}	
Reset	<Kvittera fel>	
	<Kvittera konfiguration, ändrad flagga>	
	<Kvittera master>	
	<Varmstart>	
	<Nollställ räknare 1> ^{Cust}	
	<Ställ in räknare 1> ^{Cust}	
	<Nollställ räknare 2> ^{Cust}	
	<Ställ in räknare 2> ^{Cust}	
	<Nollställ räknare 3> ^{Opt, Cust}	
	<Ställ in räknare 3> ^{Opt, Cust}	
Kalibrering	Autom. nollkalibrering ^{Cust}	
	D/A-trimning ^{Cust}	
	Tillämpa värden ^{Cust}	
HART	Preambles	Begär preams Rd / Besvara preams
	Inställningar för dynamiska variabler	PV is Rd / SV is / TV is / 4V is

Menyn Visa

Display	Volymflöde / Massflöde / Flödeshastighet / Konduktivitet/ Spoltemperatur / Diagnosvärde / Instrumentstatus	
Räknare	Räknare 1 ^{Opt} / Räknare 2 ^{Opt} / Räknare 3 ^{Opt} /	
Yt-diagram	Volymflöde ^{Opt} / Massflöde ^{Opt}	
Utgångar	Strömutgång/frekvensutgång A ^{Opt}	Uppmätt värde ^{Opt} / A ^{Opt} / % mätområde A ^{Opt}
	Strömutgång/frekvensutgång B ^{Opt}	Uppmätt värde ^{Opt} / B ^{Opt} / % område B ^{Opt}
	Strömutgång C ^{Opt}	Uppmätt värde ^{Opt} / C ^{Opt} / % mätområde C ^{Opt}
	Frekvensutgång D ^{Opt}	Uppmätt värde ^{Opt} / D ^{Opt} / % mätområde D ^{Opt}
Instrumentstatus	Instrument	C-nummer Rd / Instrument serienr Rd / Elektronik serienr Rd
	HART	Tag / Tillverkare Rd / Skrivskyddad Rd / Modell Rd / Instrument-ID / Universell rev. Rd / Instrumentets rev. Rd / Mjukvarans rev. Rd / Hårdvarans rev. Rd / Datum Rd / Slutmonteringsnummer Rd / Serienr sensor Rd
	Standard (översikt)	Primär variabel utanför gränsvärdena
		Icke-primär variabel utanför gränsvärdena
		Primär variabel för analog utgång, mättad
		Primär variabel för analog utgång, fast
		Kallstart
		Ändrad konfiguration
	Fel på fältapparat	
Avbrott (instrument)	F Instrumentfel / F IO1 / F Parameter / F IO2 / F Konfiguration / F Display / F Sensorelektronik / F Sensor global / F Sensor lokal / F Fältström lokal / F Strömingång/-utgång A / F Strömingång/-utgång B / F Strömutgång C / F Mjukvarubetjäning / F Hårdvaruinställningar / F Hårdvaruregistrering / F RAM/ROM fel IO1 / F RAM/ROM fel IO2	
Avbrott (applikation)	F Applikationsfel / F Tomt rör / F För hög flödesfrekvens / F Fältfrekvens för hög / F DC offset / F DC offset / F Öppen krets A / F Öppen krets B / F Öppen krets C / F Över område A (ström) / F Över område B (ström) / F Över område C (ström) / F Över område A (puls) / F Över område B (puls) / F Över område D (puls) / F Aktiva inställningar / F Fabriksinställningar / F Backup 1 inställningar / F Backup 2 inställningar	
Osäker mätning	S Osäker mätning / S Ej fyllt rör / S Tomt rör / S Linjäritet / S Flödesprofil / S Elektrodstörning / S Förstärkningsfel / S Elektrosymmetri / S Avbrott i spole / S Kortslutning i spole / S Fältströmsavvikelse / S Fältfrekvens för hög / S Elektroniktemperatur / S Spoltemperatur / S Räknare 1 över max / S Räknare 2 över max / S Räknare 3 över max / S Backplane ogiltigt	
Testbegäran	C Test utförs / C Sensortest	

	Information	I Räkare 1 stoppad / I Räkare 2 stoppad / I Räkare 3 stoppad / I Strömavbrott / I Styringång A aktiv / I Styringång B aktiv / I Utanför område display1 / I Utanför område display2 / I Backplane sensor / I Backplane inställningar / I Backplane avvikelse / I Optisk kontakt
--	-------------	--

Kretskortsinformation

Verktysfält

Statusfält

Uppdatera

PDM-parametertabell

Identifiering

Driftsenhet	Tag / Beskrivning / Meddelande
Instrument	C-nummer Rd / Instrument serienr Rd / Elektronik serienr Rd / Tillverkare Rd / Modell Rd / Instrument-ID Rd / Universell rev. Rd / Instrumentets rev. Rd / Mjukvarans rev. Rd / Hårdvarans rev. Rd / Datum / Slutmonteringsnummer / Serienr sensor

Ingång

Kalibrering	Nollpunkt ^{Cust} / Storlek ^{Cust} / Givarkonstant ^{Cust} / GK / GKH ^{Opt, Cust} / GKL ^{Opt, Cust} / Densitet ^{Cust} / Konduktivitetsgräns ^{Cust} / Elektrodfaktor ^{Cust} / Antal elektroder ^{Cust} / Fältfrekvens ^{Cust} / Mättnad ^{Cust} / Mättnadstid ^{Opt, Cust} / Nätfrekvens ^{Cust}	
Filtrera processingång	Begränsning min ^{Cust} / Begränsning max ^{Cust} / Flödesriktning ^{Cust} / Tidskonstant / Pulsfilter ^{Cust} / Pulsbredd ^{Opt, Cust} / Pulsbegränsning ^{Opt, Cust} / Störningsfilter ^{Cust} / Störnivå ^{Opt, Cust} / Störbegränsning ^{Opt, Cust} / Gränsvärde för lågflödesundertryckning ^{Cust} / Hysteres för lågflödesundertryckning ^{Cust}	
Självtest	Tomt rör ^{Cust} / Gräns tomt rör ^{Opt, Cust} / Fullt rör ^{Opt, Cust} / Gräns fullt rör ^{Opt, Cust} / Linjäritet ^{Cust} / Förstärkning ^{Cust} / Fältström ^{Cust} / Flödesprofil ^{Cust} / Gräns flödesprofil ^{Opt, Cust} / Elektrodstörning ^{Cust} / Störbegränsning ^{Opt, Cust} / Fältströmsmättnad ^{Cust} / Diagnosvärde	
Information	Rörbeklädnad / Elektrodmaterial / Serienr sensor Rd / V-nr sensor Rd	
Mätvärdesbegränsningar för volymflöde	Begränsning övre mätrör Rd / Begränsning nedre mätrör Rd / Minsta omfång Rd
	... massflöde	
	... flödeshastighet	
	... konduktivitet	
	... spoltemperatur	

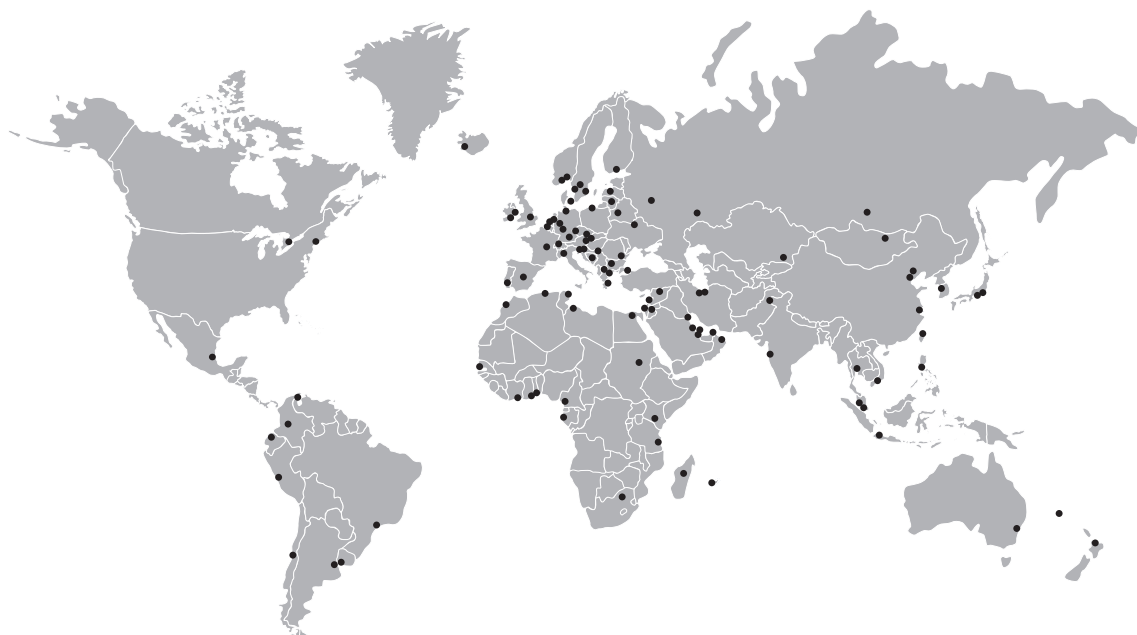
I/O

I/O	Anslutning A ^{Cust} / Anslutning B ^{Cust} / Anslutning C ^{Cust} / Anslutning D ^{Cust}		
A / B / C / D ^{Opt}	Strömutgång ^{Opt}	Mätområde 0% ^{Cust} / Mätområde 100% ^{Cust} / Utökat område min ^{Cust} / Utökat område max ^{Cust} / Fel ström ^{Cust} / Felläge ^{Cust} / Mätning ^{Cust} / Område min ^{Cust} / Område max ^{Cust} / Polaritet ^{Cust} / Begränsning min ^{Cust} / Begränsning max ^{Cust} / Gränsvärde för lågflödesundertryckning ^{Cust} / Hysteres för lågflödesundertryckning ^{Cust} / Tidskonstant ^{Cust} / Specialfunktion ^{Cust} / Gränsvärde för områdesändring ^{Opt, Cust} / Hysteres för områdesändring ^{Opt, Cust}	
	Frekvensutgång ^{Opt}	Pulsform ^{Cust} / Pulsbredd ^{Cust} / 100% pulsområde ^{ust} / Mätning ^{Cust} / Mätområde min ^{Cust} / Mätområde max ^{Cust} / Polaritet ^{Cust} / Begränsning min ^{Cust} / Begränsning max ^{Cust} / Gränsvärde för lågflödesundertryckning ^{Cust} / Hysteres för lågflödesundertryckning ^{Cust} / Tidskonstant / Inverterad signal ^{Cust} / Specialfunktion ^{Opt, Cust} / Fasförskjutning till B ^{Opt, Cust}	
	Pulsutgång ^{Opt}	Pulsform ^{Cust} / Pulsbredd ^{Cust} / Pulsfrekvens max ^{Cust} / Mätning ^{Cust} / Pulsvärde enhet / Värde puls / Polaritet ^{Cust} / Gränsvärde för lågflödesundertryckning ^{Cust} / Hysteres för lågflödesundertryckning ^{Cust} / Tidskonstant / Inverterad signal ^{Cust} / Specialfunktion ^{Opt, Cust} / Fasförskjutning till B ^{Opt, Cust}	
	Statusutgång ^{Opt}	Funktionsläge / Utgång A ^{Opt} / Utgång B ^{Opt} / Utgång C ^{Opt} / Utgång D ^{Opt} / Inverterad signal /	
	Gränskontakt ^{Opt}	Mätning / Gränsvärde / Hysteres / Polaritet / Tidskonstant / Inverterad signal	
	Styringång ^{Opt}	Funktionsläge ^{Cust} / Inverterad signal	
	Räknare	Räknare 1	Funktion ^{Cust} / Mätning ^{Opt} / Gränsvärde för lågflödesundertryckning ^{Opt} / Hysteres för lågflödesundertryckning ^{Opt} / Tidskonstant ^{Opt} / Förvalt värde ^{Opt}
		Räknare 2	
Räknare 3 ^{Opt}			

Användargränssnitt

Lokal display	Språk / Standarddisplay ^{Opt}	
Visning display 1 och 2	Funktion ^{Cust} / Visning rad 1 ^{Cust} / Mätområde min ^{Cust} / Mätområde max ^{Cust} / Begränsning min / Begränsning max / Gränsvärde för lågflödesundertryckning / Hysteres för lågflödesundertryckning / Tidskonstant / Format rad 1 / Visning rad 2 ^{Cust} / Format rad 2 ^{Cust} / Visning rad 3 ^{Cust} / Format rad 3 ^{Cust}	
Grafisk sida	Mätområde / Mätområdescentrum / Mätområde +/- / Tidsaxel	
Enheter (instrument)	Enhet för ...	Volymflöde ^{Cust} / Massflöde ^{Cust} / Flödeshastighet / Konduktivitet / Temperatur / Volym ^{Cust} / Massa ^{Cust} / Densitet ^{Cust}
Enheter (HART)	Enhet för ...	Volymflöde / Massflöde / Flödeshastighet / Konduktivitet / Spoltemperatur / Räkare 1 / Räkare 2 / Räkare 3 ^{Opt}
Formateringar (HART)	Format för ...	Volymflöde ^{Loc} / Massflöde ^{Loc} / Flödeshastighet ^{Loc} / Konduktivitet ^{Loc} / Spoltemperatur ^{Loc} / Räkare 1 ^{Loc} / Räkare 2 ^{Loc} / Räkare 3 ^{Opt, Loc} / Diagnosvärde ^{Opt, Loc}





Översikt över produkter från KROHNE

- Elektromagnetiska flödesmätare
- Flödesmätare med variabelt område
- Ultraljudsflödesmätare
- Massflödesmätare
- Vortex-flödesmätare
- Flödesstyrning
- Nivåmätare
- Temperaturmätare
- Tryckmätare
- Analysprodukter
- Mätsystem för olje- och gasindustrin
- Mätsystem för havsgående tankfartyg

Huvudkontor KROHNE Messtechnik GmbH
Ludwig-Krohne-Str. 5
D-47058 Duisburg (Tyskland)
Telefon:+49 (0)203 301 0
Fax:+49 (0)203 301 10389
info@krohne.de

Aktuell lista med alla KROHNE-adresser finns på:
www.krohne.com

KROHNE