



OPTISONIC 3400 Supplerende anvisninger

Ultralyd-flowmåler

Tillæg til farligt område. Disse supplerende vejledninger er en udvidelse til OPTISONIC 3400 manual and kvikstart.



1 Indledning	4
1.1 Sikkerhedsanvisninger fra producenten	4
1.1.1 Ophavsret og databeskyttelse	4
1.1.2 Ansvarsfraskrivelse	4
1.1.3 Produkthæftelse og -garanti	5
1.1.4 Oplysninger om dokumentationen	5
1.1.5 Anvendte advarsler og symboler	6
1.1.6 Producent	6
1.2 Sikkerhedsanvisninger for operatøren	7
1.3 Godkendelse	7
1.4 OPTISONIC 3400 C(/i)-Ex	8
1.5 OPTISONIC 3000 F/...-Ex	9
1.6 UFC 400 F(/i)-Ex	10
1.7 Mærkningsskilte (eksempler)	11
1.7.1 I/O dataskilt	13
1.7.2 Typeskilt for målesensoren (feltversion)	13
2 Temperaturgrænser	15
2.1 Generelt	15
2.2 UFC 400 F(/i)-Ex	15
2.3 OPTISONIC 3400 C(/i)-Ex	15
2.4 OPTISONIC 3000 F/...-Ex	16
3 Forbindelse af separate systemer	17
3.1 Generelt	17
3.2 Mærkning på kablet	17
3.3 Kabelparametre	17
3.4 Potentialeudledning	18
3.4.1 Signalomformer	18
3.5 Signalkabelforbindelser (feltversioner)	18
4 Eltilslutninger	20
4.1 Generelt	20
4.2 Kabelhylstre	22
4.3 Kabelføring på stedet	22
4.4 Ikke-"Ex i" I/O-forbindelser	23
4.5 "Ex i" I/O-forbindelser	25

5 Vedligeholdelse og service	27
5.1 Vedligeholdelse	27
5.2 Før og efter åbning	27
5.3 Udskiftning af netsikringen	28
5.4 Udskiftning af elektronisk enhed	29
5.4.1 Feltversion	30
5.5 Service / reparationsoplysning	32
5.6 Formular (til kopiering), der skal vedlægges en returneret enhed	33
5.7 Bortskaffelse	33
6 Bemærkninger	34

1.1 Sikkerhedsanvisninger fra producenten

1.1.1 Ophavsret og databeskyttelse

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

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

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

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

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

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

1.1.2 Ansvarsfraskrivelse

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

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

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

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

1.1.3 Produkthæftelse og -garanti

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

1.1.4 Oplysninger om dokumentationen

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

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

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

1.1.5 Anvendte advarsler og symboler

Sikkerhedsadvarsler er forsynet med følgende symboler.



FARE!

Disse oplysninger vedrører de umiddelbare farer ved arbejder med elektricitet.



FARE!

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



FARE!

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



FARE!

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



ADVARSEL!

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



FORSIGTIG!

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



INFORMATION!

Disse anvisninger indeholder vigtige oplysninger om håndteringen af enheden.



JURIDISK BEMÆRKNING!

Denne bemærkning indeholder oplysninger om lovdirektiver og standarder.



• **HÅNDBTERING**

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

➔ **RESULTAT**

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

1.1.6 Producent

Instrumentet er udviklet og fremstillet af:
KROHNE Altometer
Kerkeplaat 12
3313 LC Dordrecht
The Netherlands

For oplysninger, vedligeholdelse eller service bedes du kontakte den nærmeste lokale KROHNE-repræsentant.

1.2 Sikkerhedsanvisninger for operatøren



ADVARSEL!

- *Enheden må ikke ændres. Uautoriserede ændringer har indflydelse på enhedernes eksplosionssikkerhed.*
- *Forskrifterne og bestemmelserne samt de elektriske data, der er beskrevet i EF-typeundersøgelsescertifikatet, skal overholdes.*
- *Ud over vejledningen for elektriske installationer i ikke-farlige omgivelser iht. gældende standard (svarende til HD 384 eller IEC 364, f. eks. VDE 0100), især forskrifterne i EN 60079-14 "El-installationer i farlige omgivelser" eller tilsvarende national standard (f. eks. DIN VDE 0165 del 1) skal overholdes nøje.*
- *Installation, opsætning, anvendelse og vedligeholdelse må kun udføres af personale med en uddannelse i eksplosionssikkerhed!*

Disse supplerende vejledninger er en udvidelse til installerings- og driftsvejledninger og gælder kun for Ex- versioner af OPTISONIC 3400 C, OPTISONIC 3000 F/... og UFC 400 F(i) ultralyd-flowmålere. Alle tekniske oplysninger, der er beskrevet i installerings- og betjeningsvejledningen, er gældende, medmindre de udtrykkeligt ekskluderes, kompletteres eller erstattes af anvisningerne i disse yderligere anvisninger.

1.3 Godkendelse

OPTISONIC 3400 ultralyd-flowmålere er fremstillet iht. Europæisk Direktiv 94/9 EF (ATEX 100a) og IECEx 02 certificeringssystem. Flowmålerne er godkendt til installation og brug i farlige klassificerede steder af zone 1 og 2 og overholder de europæiske standarder af serien IEC/EN 60079.

De har godkendelsesnummer:

DEKRA 13ATEX0092 X - IECEx DEK 13.0023X



INFORMATION!

Skulle du have brug for EF-typegodkendelsescertifikatet, kan det downloades fra vores websted.

1.4 OPTISONIC 3400 C(/i)-Ex

OPTISONIC 3400 C(/i)-Ex er den kompakte konfiguration af UFC 400 ultralyd-signalomformeren og OPTISONIC 3000 ultralyd-flowsensor. Den forsyner ultralyd-transducerne i flowsensoren med selvsikrende (Ex ia) signaler, der kun er interne kredsløb. Flowomformeren er forsynet med ekstra sikrede (Ex e) eller selvsikrende (Ex ia) ind-/udgange, der er mærket med et "i" i typenavnet og oplistet som OPTISONIC 3400 C/i- Ex.

Ind-/udgange og strømforsyningsforbindelser sidder i klemkassen, som enten kan bestilles som "Ex e" (standard) eller "Ex d" (valgfrit).

Markeringen eksplosionssikret og er som følger:

OPTISONIC 3400 C-Ex;

"Ex d" klemmekasse	"Ex e" klemmekasse
II 2 G Ex d [ia] IIC T6...T3 Gb	II 2 G Ex d e [ia] IIC T6...T3 Gb

OPTISONIC 3400 C/i-Ex;

"Ex d" klemmekasse	"Ex e" klemmekasse
II 2(1) G Ex d [ia] [ia Ga] IIC T6...T3 Gb	II 2(1) G Ex d e [ia] [ia Ga] IIC T6...T3 Gb

1.5 OPTISONIC 3000 F/...-Ex

OPTISONIC 3000 F/...-Ex er fjern- (felt) konfigurationen af ultralyd-flowsensoren og har selvsikrende transducerkredsløb. Den findes i 4 versioner, der beskrives efterfølgende,

- Kryogen: Versioner til lave temperaturer (LT), passer til procestemperaturer mellem -200...+180°C / -328...+356°F
- Standardversioner: til procestemperaturer mellem -45...+180°C / -58...+356°F
- Ekstra udvidede versioner: (XXT) til procestemperaturer mellem -45...+250°C / -58...+482°F
- Versioner til høj viskositet (HV): til procestemperaturer -45...+180°C / -58...+356°F

De normale og XXT-versioner findes også som flowsensorer, udstyret med et lukket stålkredsløb for varmt medie (f. eks. eller varm olie) der kaldes (heating jacket = HJ). Varmemediets maks. temperatur overskrider aldrig den maks. tilladte procestemperatur på 180°C (356°F) for standardversionen og 250°C (482°F) for XXT-version.

Flowsensoren med varmeindkapslingen sikrer stabile procestemperaturer.

Markeringer for de forskellige sensortyper er oplistet nedenfor.

OPTISONIC 3000 F-Ex & 3000 F/HJ-Ex OPTISONIC 3000 F/LT-Ex	OPTISONIC 3000 F/XXT-Ex OPTISONIC 3000 F/XXT/HJ-Ex
II 2 G Ex ia IIC T6...T3 Gb	II 2 G Ex ia IIC T6...T2 Gb

De selvsikrende (Ex ia) transducerkredsløb i OPTISONIC 3000 F/...-Ex er forbundet med en tilhørende enhed og har de følgende maksimalværdier:

$U_i = 13,1 \text{ V}$	$I_i = 600 \text{ mA}$	$C_i = 11,6 \text{ nF}$	$L_i = 134 \text{ } \mu\text{H}$
------------------------	------------------------	-------------------------	----------------------------------



INFORMATION!

Når ultralyd-flowsensoren isoleres termisk, skal der sørges for at temperaturen i tilslutningsdåsen ikke overstiger 90°C (194°F).

1.6 UFC 400 F(/i)-Ex

UFC 400 F(/i)-Ex er fjern- (felt-)konfigurationen af ultralyd-signalomformer og har selvsikrende (Ex ia) til ultralyd-flowsensoren i fjernstyret udformning. Ultralyd-signalomformer er enten forsynet med øget sikkerhed (Ex e) eller selvsikrende (Ex ia) signalind-/udgange, mærket med "i" i typenavnet UFC 400 F(/i)-Ex. Ind- og udgange og strømforsyningerne sidder i klemmekassen, der enten kan konfigureres som "Ex e" (standard) eller "Ex d" (valgfrit).

Markeringen eksplosionssikret og er som følger:

UFC 400 F-Ex;

"Ex d" klemmekasse	"Ex e" klemmekasse
II 2 G Ex d [ia] IIC T6 Gb	II 2 G Ex d e [ia] IIC T6 Gb

UFC 400 F(/i)-Ex;

"Ex d" klemmekasse	"Ex e" klemmekasse
II 2(1) G Ex d [ia] [ia Ga] IIC T6 Gb	II 2(1) G Ex d e [ia] [ia Ga] IIC T6 Gb

De selvsikrende transducer-udgangsforbindelser har følgende værdier:

$U_o = 8,2 \text{ V}$	$I_o = 210 \text{ mA}$	$P_o = 435 \text{ mW}$	$C_o = 1,3 \mu\text{F}$ eller $0,8 \mu\text{F}$	$L_o = 0,5 \text{ mH}$ eller $1,2 \text{ mH}$
-----------------------	------------------------	------------------------	---	---

1.7 Mærkningsskilte (eksempler)

Se de følgende mærkningsskilte (d.v.s. dataskilte) på hhv. OPTISONIC 3400 C (i)-Ex kompakt ultralyd-flowmåler, UFC 400 F(i)-Ex ultralyd-signalomformer i felt-udgave, OPTISONIC 3000 F-Ex ultralyd-flowsensor i felt-udformning og flowsensoren for udvidet temperatur type OPTISONIC 3000 F/XXT-Ex.

⑩	KROHNE 3313 LC, Dordrecht The Netherlands	①	II 2 G Ex d e [ia] IIC T6...T3 Gb Ta = -40...+60°C DEKRA 13 ATEX 0092 X / IECEx DEK 13.0023X
⑨	OPTISONIC 3400 C-Ex CG350G1100 S/N: A0x xxxxx 0344 Mfd: 20xx in The Netherlands CE 0038	②	Intrinsically safe circuits: transducer circuits, only internal circuits. See Ex-manual or ATEX/IECEx-certificate for maximum process temperatures at certain ambient temperatures
⑧	⚠ www.krohne.com GK DN: mm / inch ER 2.1. OP	③	Do not open flameproof enclosure when energized ! Minimum waiting time before opening: T6 = 35 min. , T5 = 10 min.
⑦	24V AC/DC 50-60 Hz 22 VA/12 W U _m = 253V IP67 according to EN 60529	④	Degree of protection: IP66/67 according to EN 60529
⑥	PED/G1/xxx PS1=40 bar @ TS1<= 40 °C PS2=32 bar @ TS2 = 180 °C PT =60 bar @ TT = 20 °C	⑤	Tag: xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx

Figur 1-1: OPTISONIC 3400 C-Ex dataskilt

⑩	KROHNE 3313 LC, Dordrecht The Netherlands	①	II 2(1) G Ex d e [ia] [ia Ga] IIC T6...T3 Gb Ta = -40...+60°C DEKRA 13 ATEX 0092 X / IECEx DEK 13.0023X
⑨	OPTISONIC 3400 C/i-Ex CG350G1100 S/N: A0x xxxxx 0344 Mfd: 20xx in The Netherlands CE 0038	②	Intrinsically safe circuits: transducer circuits, only internal circuits. See Ex-manual or ATEX/IECEx-certificate for maximum process temperatures at certain ambient temperatures
⑧	⚠ www.krohne.com GK xxx DN: xxx mm / xxx inch ER 2.1. OP	③	Optional: Intrinsically safe outputs A,B,C,D (only "I"-version, see data on label at the inside of the terminal compartment cover). Do not open flameproof enclosure when energized ! Minimum waiting time before opening: T6 = 35 min. , T5 = 10 min.
⑦	100 - 230 V AC; -15%/+10% 50-60 Hz 22 VA U _m = 253V IP67 according to EN 60529	④	Degree of protection: IP66/67 according to EN 60529
⑥	PED/G1/xxx PS1=40 bar @ TS1<= 40 °C PS2=32 bar @ TS2 = 180 °C PT =60 bar @ TT = 20 °C	⑤	Tag: xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx

Figur 1-2: OPTISONIC 3400 C/i-Ex dataskilt

- ① Ex-logo, mærkning ATEX / IECEx og certifikatnumre / omgivelsestemperatur
- ② Ex-specifikke bemærkninger
- ③ Ex-specifikke advarsler
- ④ Beskyttelsesklasse
- ⑤ Tag nr.
- ⑥ PED data, type I / II / III eller SEP
- ⑦ Strømforsyningsdata
- ⑧ Kalibreringsdata / størrelsesoplysninger og nr. på elektronisk revision.
- ⑨ Flowmålerens typebetegnelse og CE-mærke med nummer/numre fra bemyndigede organer
- ⑩⑩ Producentens navn og adresse

⑪	KROHNE 3313 LC, Dordrecht The Netherlands	①
⑩	UFC 400 F-Ex S/N: A0x xxxxx Mfd: 20xx in The Netherlands CG350xxxxx CE 0344	②
⑨	GK xxx DN: xxx mm / xxx inch	③
⑧	ER 2.1. OP	④
⑦	100 - 230 V AC, -15%/+10% 50-60Hz, 22 VA, Um=253V	⑤
⑥	PED/G1/xxx : PS1=40 bar @ TS1<= 40 °C PS2=32 bar @ TS2 = 180 °C PT =60 bar @ TT = 20 °C	
	II 2(1) G Ex d e [ia] IIC T6 Ta = -40...+60°C DEKRA 13 ATEX 0092 X / IECEx DEK 13.0023X Intrinsically safe circuits: (xD, xU; x = 1,2 or 3): U _o = 8.2V C _o = 1.3 μF or C _o = 0.8 μF I _o = 210 mA L _o = 0.5 mH L _o = 1.2 mH P _o = 435 mW Do not open flameproof enclosure when energized ! Minimum waiting time before opening: T6 = 35 min. , T5 = 10 min. Degree of protection: IP66/67 according to EN 60529 Tag: xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx	




Figur 1-3: UFC 400 F-Ex dataskilt

⑪	KROHNE 3313 LC, Dordrecht The Netherlands	①
⑩	UFC 400 F/i-Ex S/N: A0x xxxxx Mfd: 20xx in The Netherlands CG350xxxxx CE 0344	②
⑨	GK xxx DN: xxx mm / xxx inch	③
⑧	ER 2.1. OP	④
⑦	100 - 230 V AC, -15%/+10% 50-60Hz, 22 VA, Um=253V	⑤
⑥	PED/G1/xxx : PS1=40 bar @ TS1<= 40 °C PS2=32 bar @ TS2 = 180 °C PT =60 bar @ TT = 20 °C	
	II 2(1) G Ex d e [ia] [ia Ga] IIC T6 Ta = -40...+60°C DEKRA 13 ATEX 0092 X / IECEx DEK 13.0023X Intrinsically safe circuits: (xD, xU; x = 1,2 or 3): U _o = 8.2V C _o = 1.3 μF or C _o = 0.8 μF I _o = 210 mA L _o = 0.5 mH L _o = 1.2 mH P _o = 435 mW Optional: Intrinsically safe outputs A,B,C,D (only "i"-version, see data on label at the inside of the terminal compartment cover. Do not open flameproof enclosure when energized ! Minimum waiting time before opening: T6 = 35 min. , T5 = 10 min. Degree of protection: IP66/67 according to EN 60529 Tag: xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx	

Figur 1-4: UFC 400 F/i-Ex dataskilt

- ① Ex-logo, mærkning ATEX /IECEx og certifikatnumre / omgivelsestemperatur
- ② Oplysninger kredsløb
- ③ Ex-specifikke bemærkninger
- ④ Beskyttelsesklasse
- ⑤ Tag nr.
- ⑥ PED data, type I / II / III eller SEP
- ⑦ Strømforsyningsdata
- ⑧ Elektronisk revision nr.
- ⑨ Kalibreringsdata / størrelsesoplysninger
- ⑩ Flowmålerens typebetegnelse og CE-mærke med nummer/numre fra bemyndigede organer
- ⑪ Producentens navn og adresse

1.7.1 I/O dataskilt

 PE (FE)  		CG 35xxxxx	S/N A13xxxxx	KROHNE
		A = Active P = Passive NC = Not connected		
INPUT / OUTPUT	D - D	P	PULSE OUT / STATUS OUT $I_{max} = 100 \text{ mA} @ f \leq 10 \text{ Hz}$; $= 20 \text{ mA} @ f \leq 12 \text{ kHz}$ $V_o = 1.5 \text{ V} @ 10 \text{ mA}$; $V_{max} = 32 \text{ VDC}$	
	C - C	P	STATUS OUT $I_{max} = 100 \text{ mA}$; $V_{max} = 32 \text{ VDC}$	
	B - B	P	STATUS OUT / CONTROL IN $I_{max} = 100 \text{ mA}$ $V_{on} > 19 \text{ VDC}$, $V_{off} < 2.5 \text{ VDC}$; $V_{max} = 32 \text{ VDC}$	
	A + A - A	A or P	CURRENT OUT (HART) Active (Terminals A & A+); $R_{Lmax} = 1 \text{ kohm}$ Passive (Terminals A & A-); $V_{max} = 32 \text{ VDC}$	

Figur 1-5: I/O-skilt på klemmekassens afdækning



Eksempel på I/O dataskilt på indersiden af klemmekassen for moduler;

- Fieldbus IO PA på IO-kort 1.
- Selvsikrende udgave med strømudgang aktiv
- Puls-/statusudgang/styreindgang på IO-kort 2

Andre kombinationer er mulig. Se godkendelsesbeskrivelsen af UFC 400 elektronikenhed.

1.7.2 Typeskilt for målesensoren (feltversion)

Eksempler på målesensorversioner i HJ og XXT version.

⑦	KROHNE	Altometer, Dordrecht NL - 3313 LC		II 2 G Ex ia IIC T6...T3 Gb DEKRA 13 ATEX 0092 X / IECEx DEK 13.0023X Ta= -40...+70 °C	①
⑥	OPTISONIC 3000 F/ -Ex S/N: Axx xxxxx	 0344 Mfd: 20xx in the Netherlands	MAXIMUM PROCESS TEMPERATURES: T6 (80°C) T4 (130°C) T5 (95°C) T3 (180°C)		②
⑤	DN: xxx mm / xxx inch GK: xxx	PED/G1/xxx : _____ PS1=40 bar @ TS1=40°C PS2=32 bar @ TS2=180°C PT =60 bar @ TT = 20°C	INTRINSICALLY SAFE SENSOR CIRCUITS: U _i = 13.1 V C _i ≤ 11.6 nF I _j = 600 mA L _j ≤ 134 μH		③
	IP66/67 acc. to EN 60529				④

⑦	KROHNE	Altometer, Dordrecht NL - 3313 LC	①
⑥	OPTISONIC 3000 F/XXT -Ex S/N: Axx xxxxx	CE 0344 Mfd: 20xx in the Netherlands	②
⑤	DN: xxx mm / xxx inch GK: xxx IP66/67 acc. to EN 60529	PED/G1/xxx : _____ PS1=40 bar @ TS1<=40°C PS2=32 bar @ TS2 =180°C PT =60 bar @ TT = 20°C	③
④			

Ex II 2 G Ex ia IIC T6...T2 Gb
 DEKRA 13 ATEX 0092 X / IECEx DEK 13.0023X
 Ta= -40...+70 °C

MAXIMUM PROCESS TEMPERATURES:
 T6 (80°C) T4 (130°C) T2 (250°C)
 T5 (95°C) T3 (195°C)

INTRINSICALLY SAFE SENSOR CIRCUITS:
 U_i = 13.1 V C_i ≤ 11.6 nF
 I_i = 600 mA L_i ≤ 134 μH

⑦	KROHNE	Altometer, Dordrecht NL - 3313 LC	①
⑥	OPTISONIC 3000 F/HJ-Ex S/N: Axx xxxxx	CE 0344 Mfd: 20xx in the Netherlands	②
⑤	DN: xxx mm / xxx inch GK: xxx IP66/67 acc. to EN 60529	PED/G1/xxx : _____ PS1=40 bar @ TS1<=40°C PS2=32 bar @ TS2 =180°C PT =60 bar @ TT = 20°C	③
④			

Ex II 2 G Ex ia IIC T6...T3 Gb
 DEKRA 13 ATEX 0092 X / IECEx DEK 13.0023X
 Ta= -40...+70 °C

MAXIMUM PROCESS TEMPERATURES:
 T6 (80°C) T4 (130°C)
 T5 (95°C) T3 (180°C)

INTRINSICALLY SAFE SENSOR CIRCUITS:
 U_i = 13.1 V C_i ≤ 11.6 nF
 I_i = 600 mA L_i ≤ 134 μH

⑦	KROHNE	Altometer, Dordrecht NL - 3313 LC	①
⑥	OPTISONIC 3000 F/XXT/HJ-Ex S/N: Axx xxxxx	CE 0344 Mfd: 20xx in the Netherlands	②
⑤	DN: xxx mm / xxx inch GK: xxx IP66/67 acc. to EN 60529	PED/G1/xxx : _____ PS1=40 bar @ TS1<=40°C PS2=32 bar @ TS2 =180°C PT =60 bar @ TT = 20°C	③
④			

Ex II 2 G Ex ia IIC T6...T2 Gb
 DEKRA 13 ATEX 0092 X / IECEx DEK 13.0023X
 Ta= -40...+70 °C

MAXIMUM PROCESS TEMPERATURES:
 T6 (80°C) T4 (130°C) T2 (250°C)
 T5 (95°C) T3 (195°C)

INTRINSICALLY SAFE SENSOR CIRCUITS:
 U_i = 13.1 V C_i ≤ 11.6 nF
 I_i = 600 mA L_i ≤ 134 μH

- ① Specifikt tegn for eksplosionsbeskyttelse, Ex-koder og nummeret på EF-typegodkendelsescertifikatet.
- ② Bemærkninger om eksplosionssikkerhed
- ③ Tag nummer
- ④ PED data, type I / II / III eller SEP
- ⑤ Kalibreringsdata
- ⑥ Flowmålerens typebetegnelse og CE-mærke med nummer/numre fra bemyndigede organer
- ⑦ Producentens navn og adresse

2.1 Generelt

Pga. påvirkningen fra procesmedietemperaturen (og opvarmningstemperaturen for HJ-versioner), er ultralyd-flowsensorer i felt-udgave med typebetegnelse OPTISONIC 3000 F/..Ex og kompakte ultralyd-flowmålere OPTISONIC 3400 C(/i)- Ex ikke tildelt en fast temperaturklasse. Se temperaturklassificeringsstabeller på den følgende side for yderligere detaljer. Temperaturgrænserne gælder under følgende betingelser:

- Instrumentet installeres og betjenes i overensstemmelse med installationsanvisningerne i manualen.
- Instrumentet varmes ikke op af ekstra varmeudstråling (direkte solstråling, varme fra tilstødende anlægsdele), der får det til at overskride det tilladte område for omgivelsestemperatur.
- Isolering forhindrer ikke fri ventilation af ultralyd-signalomformerens hus.

2.2 UFC 400 F(/i)-Ex

UFC 400 F/...-Ex flow-omformer i fjernstyret udgave passer til omgivelsestemperaturer i området -40 til +65°C hvis udstyret med den grundlæggende I/O og -40 til +60°C for alle andre I/O-konfigurationer. Overfladetemperaturen forbliver altid under 80°C.

Flow-omformeren i fjernstyret udgave påvirkes ikke af procestemperaturen, da det installeres i en afstand til den fjernstyrede flowsensor. Derfor har den en temperaturmærkedata T6.

2.3 OPTISONIC 3400 C(/i)-Ex

OPTISONIC 3400 C/...-Ex kompakt flowmåler passer til omgivelsestemperaturer i området -40...65°C, hvis udstyret med en grundlæggende I/O, og passer til et temperaturområde på -40...60°C for alle andre I/O-konfigurationer.

Den efterfølgende temperaturgrænse / -klassifikation bør overholdes:

OPTISONIC 3400 C-..
med MH 300 aluminiumhus og grundlæggende I/O.

Temperaturklasse	Maks. procestemperatur [°C] ved ...			
	Ta ≤ 50°C	Ta ≤ 55°C	Ta ≤ 60°C	Ta ≤ 65°C
T6	80	80	80	40
T5	95	95	95	40
T4	130	130	95	40
T3	180	145	95	40

OPTISONIC 3400 C-..
med MH 300 hus og alle andre I/O-konfigurationer.

Temperaturklasse	Maks. procestemperatur [°C] ved ...			
	Ta ≤ 45°C	Ta ≤ 50°C	Ta ≤ 55°C	Ta ≤ 60°C
T6	80	80	75	25
T5	95	95	75	25
T4	130	130	75	25
T3	180	130	75	25

OPTISONIC 3400 C-.. med
MH 300 hus af rustfrit stål og grundlæggende I/O.

Temperatur klasse	Maks. procestemperatur [°C] ved ...					
	Ta ≤ 40°C	Ta ≤ 45°C	Ta ≤ 50°C	Ta ≤ 55°C	Ta ≤ 60°C	Ta ≤ 65°C
T6	80	80	80	80	65	30
T5	95	95	95	95	65	30
T4	130	130	130	105	65	30
T3	180	175	140	105	65	30

OPTISONIC 3400 C/i-.. med
MH 300 hus af rustfrit stål og alle andre I/O-konfigurationer.

Temperatur klasse	Maks. procestemperatur [°C] ved ...				
	Ta ≤ 40°C	Ta ≤ 45°C	Ta ≤ 50°C	Ta ≤ 55°C	Ta ≤ 60°C
T6	80	80	80	45	10
T5	95	95	80	45	10
T4	130	120	80	45	10
T3	155	120	80	45	10

2.4 OPTISONIC 3000 F/...-Ex

Alle OPTISONIC 3000 F /...-Ex ultralyd-flowsensorer i feltversion er beregnet til et omgivelsestemperaturområde på -40..+70°C. De følgende tabeller viser temperaturgrænsen / klassificeringen.

OPTISONIC 3000 F/... (standard & LT / XXT).

Temperaturklasse	Maks. procestemperatur [°C] ved T _a = 70°C	
	OPTISONIC 3000 F-... & og kryogenversioner (LT)	OPTISONIC 3000 F & versioner til udvidet temperatur (XXT)
T6	80	80
T5	95	95
T4	130	130
T3	180	195
T2	ej relevant	250

OPTISONIC 3000 F/.../HJ-... (varmekappe).

Temperaturklasse	Maks. proces (& opvarmning for HJ) temperatur [°C] ved T _a = 70°C	
	OPTISONIC 3000 F/HJ-...	OPTISONIC 3000 F/XXT/HJ-...
T6	80	80
T5	95	95
T4	130	130
T3	180	195
T2	ej relevant	250

3.1 Generelt

Ved separate systemer oprettes den elektriske forbindelse mellem OPTISONIC 3000 F/...-Ex ultralyd-flowsensor UFC 400 F...-Ex ultralyd-signalomformer via et signalkabel af type MR06-RG316. Dette kabel består af seks koaksiale kabler, omgivet af en ekstra afskærmning og udvendigt isoleringslag. Enden på de koaksiale kabler er forsynet med SMB-stik. Signalkablet er af KROHNE blevet inkluderet i feltsystemet.

3.2 Mærkning på kablet

SMB-stik på de koaksiale kabler er mærket af gule rør med et sort tal, fortløbende 1.1, 1.2, 2.1, 2.2, 3.1 og 3.2. Det første tal står for stien 1, 2 eller 3 og det andet står for stien (1 eller 2). Mærkning af SMB-tællerstik i signalomformerens klemmekasse er hhv. 1.1, 1.2, 2.1, 2.2, 3.1 og 3.2. Også se *Signalkabelforbindelser (feltversioner)* på side 18 til forbindelse af de forskellige klemmekasetyper.

3.3 Kabelparametre

Den maks tilladte totale kapacitans og induktans for forbindelseskablet er:

C_L ; 1,29 μF eller 0,79 μF

L_L ; 0,37 mH eller 1,07 mH

Det kabel, der er leveret af producenten, har følgende parametre:

fordelt kapacitans C_C (kerne/skærm) = 94 pF/m

fordelt induktans L_C (kerne/skærm) = 0,24 $\mu\text{H}/\text{m}$



INFORMATION!

Signalkablets standardlængde 5 m / 16,4 ft. Når der kræves en større længde, kontakt din lokale forhandler for detaljerede oplysninger.



INFORMATION!

En kabellængde på over 30 m kan ikke anbefales, da målenøjagtigheden i så fald vil blive påvirket negativt.

3.4 Potentialeudligning

3.4.1 Signalomformer

UFC 400 F...-Ex ultralyd-signalomformer **skal altid** integreres i installationen af potentialeudligningsystemet på det sted, der er klassificeret som farligt. Dertil skal det forbindes med den eksterne U-skrueklemme (str. M5) på UFC 400 F-omformeren.

Den separate potentialeudligningsleder skal være mindst² (11 AWG) eller 2,5 mm² (14 AWG), hvis det er mekanisk beskyttet, (se paragraf 413 af HD 384.4.41 eller IEC 364-4-41). Sørg for at kernen i potentialeudligningskablet er korrekt monteret under U-klemmen på PE-klemmen og at skruen er spændt korrekt.

De selvsikrende transducerkredsløb af UFC 400 F signalomformere er galvanisk isoleret fra jord, derfor skal der ikke forbindes en potentialeudligning mellem flowsensoren (jordforbundne selvsikrende transducerkredsløb) og signalomformer (flydende-selvsikrende transducerkredsløb) ikke være tilsluttet, men kan anvendes efter ønske.



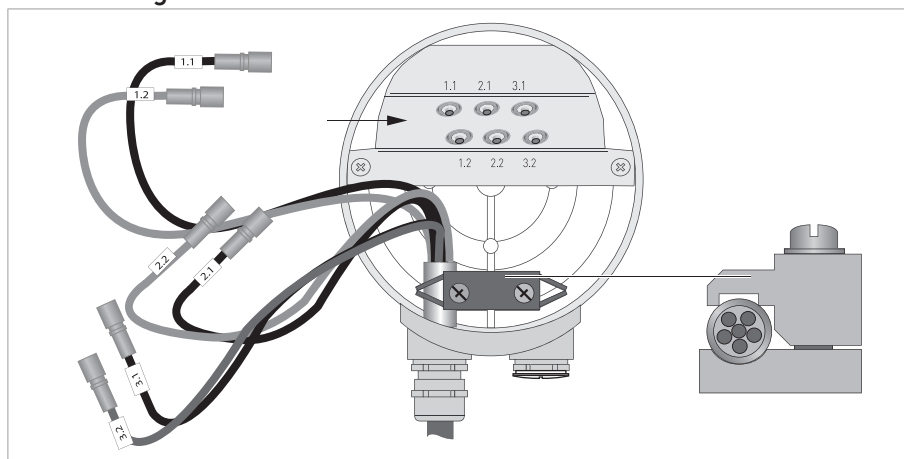
FORSIGTIG!

Hvis omgivelsestemperaturen overskrider 60°C / 140°F, skal de kabler og kabelbøsninger, der anvendes (til at forbinde UFC 400F/...) være egnede til mindst 75°C / 167°F.

3.5 Signalkabelforbindelser (feltversioner)

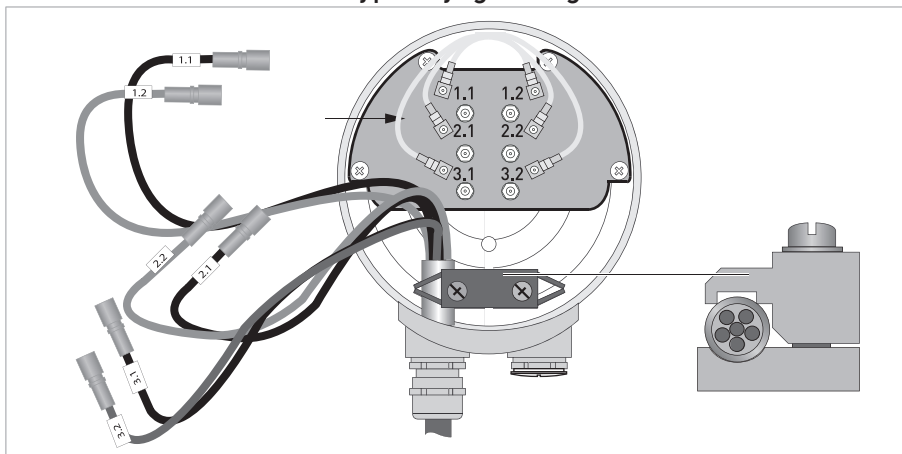
Se nedenstående billeder for detaljer.

Eltilslutning - standardversion

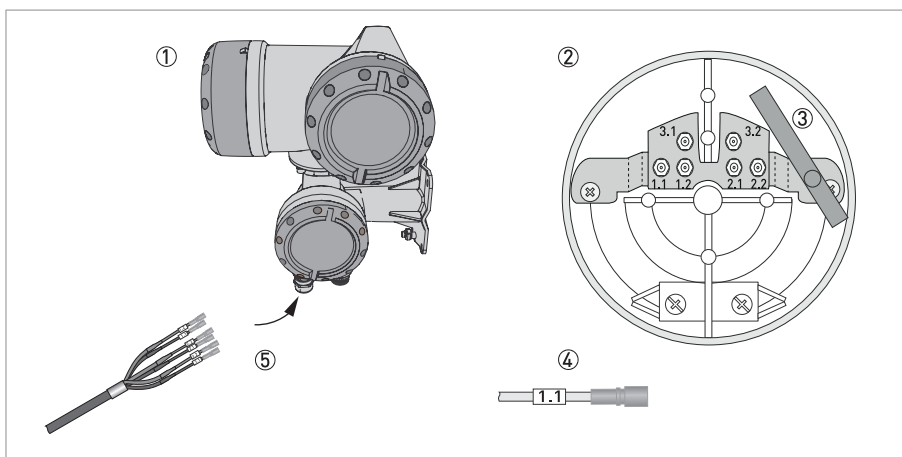


Figur 3-1: Forbind kablerne i flowsensorens tilslutningsdåsen

Forbindelse af flowsensortype Cryogenic og XXT



Figur 3-2: Forbind kablerne i flowsensorens tilslutningsdåsen



Figur 3-3: Konstruktion feltversion

- ① Signalomformer
- ② Obn tilslutningsdåsen
- ③ Værktøj til frigivelse af forbindelsesklemmer
- ④ Mærkning på kablet
- ⑤ Isæt kablet/kablerne i klemmekassen

4.1 Generelt

OPTISONIC 3400 C(/i) kompakt -Ex flowmåler og UFC 400 F(/i) -Ex signalomformer (separat version) skal inkorporeres i installationens potentialeudligningssystem. Inkorporeringen kan opnås internt ved tilslutning af strømforsyningsystemets beskyttende jordleder (PE) til den interne PE-klemme eller eksternt ved tilslutning af en separat potentialeudligningsleder til den eksterne U-klemme (størrelse M5) på vægmonteringsstøttens flange (i tilfælde af kompaktinstrumenter) hhv. vægmonteringsenheden (for signalomformere i separat version). En separat udigningsleder skal have et tværsnitsområde på mindst 4 mm².

Displayskærmen forsegler omformerhusets klemmekasse og sørger for beskyttelsestype "flammesikker indkapsling". Klemmekassen er som standard af beskyttelsestypen "øget sikkerhed" ("Ex e") og kan valgfrit udføres som flammesikker indkapsling ("Ex d"). De gevindsamlinger, der dannes af skærmene og huset, er meget tætte p.g.a. kra vene til beskyttelsestypen "flammesikker indkapsling". Skru skærmene på og af forsigtig og brug aldrig magt!

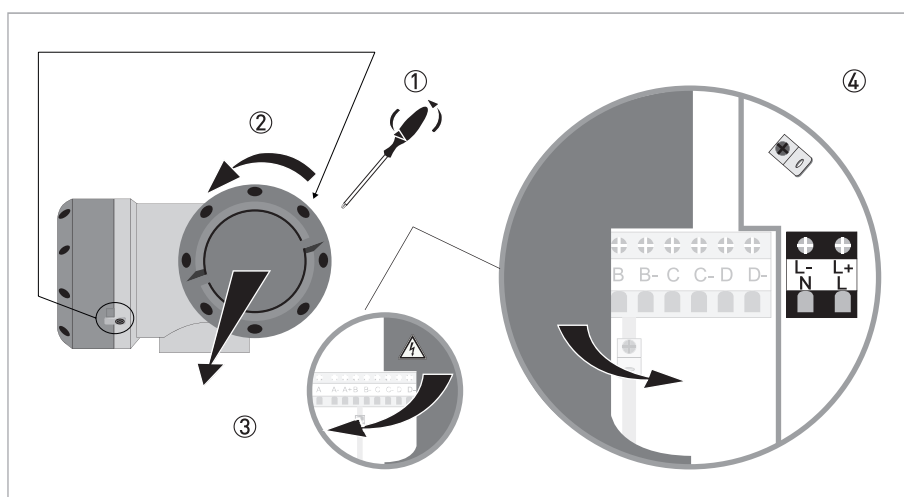
Hold skruegevindene fri for snavs og godt smurt (f.eks. med PTFE-fedt). Fedtet hjælper med at forhindre gevindene i at låse p.g.a. korrosion.

For at skrue skærmene af skal man først løsne låseanordningerne (en på hver skærm). Skru dertil først M4-maskinskruen med indvendig sekskant på låseenheden af med en unbrakonøgle nr. 3, indtil skærmen kan dreje frit. Efter at skærmene er skruet fast på huset igen, skal det kontrolleres at låseenheden er sat korrekt på igen.



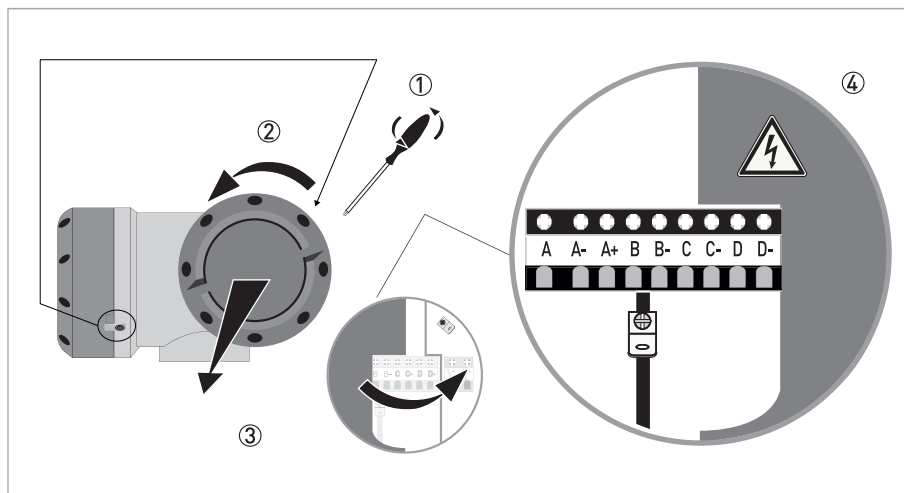
ADVARSEL!

Lad elektronikken blive strømløs, inden elektronikfaget af flowomformerens hus åbnes. Vent mindst 35 minutter for T6 og 10 minutter for T5, inden faget åbnes.



Figur 4-1: Eltilslutninger

- ① Løsn låseskruen
- ② Drej mod uret og fjern
- ③ Åbn / luk sikkerhedsafdækningen af strømforsyningsafsnittet
- ④ Strømforsyning og signal / dataterminaler



Figur 4-2: Eltilslutninger

- ① Løsn låseskruen
- ② Drej mod uret og fjern
- ③ Åbn / luk sikkerhedsafdækningen af strømforsyningsafsnittet
- ④ Strømforsyning og signal/dataterminaler

Klemmer	Funktion, elektriske data
L, N L+, L-	Tilslutninger for strømforsyning, altid ikke-Ex i 100...230 V AC, +10%/-15%, 22 VA 12...24 V DC, +30%/-25%, 12 W 24 V AC, +10%/-15%, 22 VA 24 V DC, +30%/-25%, 12 W $U_m = 253 \text{ V}$
A, A-, A+ B, B- C, C- D, D-	Tilslutninger for signal-ind/udgange (PELV-kredsløb), ikke-"Ex i" eller "Ex i", er afhængige af den specifikke version af den bestilte UFC 400 omformer. Se tabellerne med CG35-numre for yderligere oplysninger.

Den nøjagtige I/O-konfiguration for kredsløbene A, B, C og D er ordrespecifik og kan bestemmes ved hjælp af det CG35-nummer, der kan ses på I/O-skiltet inde i klemmekassen. Kontrollér derfor dataene på bagsiden af signalomformerens elektronikenhed. CG35-numret indeholder 10 tegn, hvoraf de sidste tre tegn (XYZ) bestemmer konfigurationen af I/O-kredsløbene:

CG35	*	*	*	X	Y	Z
Pos. 1...4	5	6	7	8	9	10
				bestemmer I/O-kredsløb		

For skematisk overblik af CG35 numre, se *Ikke- "Ex i" I/O-forbindelser* på side 23 og se *"Ex i" I/O-forbindelser* på side 25. Disse overblik viser ikke alle detaljer. Det præcise forbindelsesdiagram for en specifik UFC 400 signalomformer kan findes på skiltet inde i klemmekassen.

4.2 Kabelhylstre

De tre kabelgennemgangshuller i MH-300-... huset har et M20x1,5 skruegevind. Sørg for at de kundevalgte kabelhylstre og/eller stoppropper har samme skruegevind.

For brug i gasholdig farlig atmosfære: de valgte kabelhylstre og/eller stoppropper skal have tilsvarende beskyttelsestype for klemmekassen, d.v.s. huset med øget sikkerhed (Ex e) eller flammesikret (Ex d). De SKAL passe til driftsbetingelser og være korrekt installeret.

Flowmåleren med klemmekassen iht. beskyttelsestype øget sikkerhed "Ex e" er fra fabrikken forsynet med to "Ex e" godkendte kabelhylstre og et "Ex e" godkendt afbryderelement (f. eks. en stopprop).



ADVARSEL!

Når klemmekassen er udført som flammesikret afdækning "Ex d", er MH 300-..huset udstyret med en "Ex d" godkendt stopprop og to midlertidige propper. De midlertidige propper er kun beregnet til at tætne huset mod indtrængen af støv, fugt eller andet under transport, behandling og opbevaring. Disse midlertidige propper skal udskiftes med passende "Ex d" godkendte kabelhylstre, stoppropper og ledeadaptere med tætningsenheder inden flowmåleren tages i drift.

4.3 Kabelføring på stedet

Instrumenternes kabelføring skal være i overensstemmelse med kravene specificeret i den relevante nationale eller internationale standard for elanlæg i fareområder, f.eks. EN 60079-14. Afsnit 9 (kabelføringssystemer) af denne standard gælder for alle beskyttelsestyper. Afsnit 10 (yderligere krav for beskyttelsestype "d" flammesikrede afdækninger), afsnit 11 (yderligere krav til beskyttelsestype "e" - øget sikkerhed) og afsnit 12 (yderligere krav for beskyttelsestype "i" - selvsikrende) gælder for hhv. "Ex d", "Ex e" og "Ex i" udført forbindelses- (klemme-) kasser.

4.4 Ikke-"Ex i" I/O-forbindelser

Følgende ikke-selvsikrende signal-I/O'er (indgange/udgange) er til rådighed:

I/O PCB	Indgangs-/udgangsfunktioner; $U_n < 32 \text{ V DC}$, $I_n < 100 \text{ mA}$, $U_m = 253 \text{ V}$
Hoved-I/O'er	Strømodgang, aktiv eller passiv, med HART Statusudgang / styreindgang Statusudgang Pulsudgang / statusudgang
Modul-I/O	Strømodgang, aktiv eller passiv, med HART Puls-/statusudgang, aktiv eller passiv, highC eller Namur
Modulbærer med 1 eller 2 I/O-moduler	Hvert modul: 1 af de tre følgende 3 indgangs-/udgangsfunktioner: Strømodgang, aktiv eller passiv Puls-/statusudgang, aktiv eller passiv, highC eller Namur Styreindgang, aktiv eller passiv, highC eller Namur
Fieldbus I/O	Foundation Fieldbus
	Profibus-PA
RS 485 Modbus	Modbus med eller uden terminering

Bemærkninger

- Valgmulighederne adskilt med "/" kan vælges med softwaren (kan ændres af brugeren).
- Valgmulighederne adskilt med "eller" er hardwareversioner (skal bestilles).
- Alle udgange er passive, medmindre andet er nævnt.
- HighC betyder højstrømsindgang/-udgang, Namur betyder, at ind-/udgangene er i overensstemmelse med NAMUR-NE43-standard.

Overblik over mulige kombinationer, defineret af bogstaverne XYZ af CG35 tal					
Bogstaver XYZ	Navne på I/O-kredsløb	Klemmer A, A-, A+	Klemmer B, B-	Klemmer C, C-	Klemmer D, D-
100	Hoved-I/O'er	CO CO(a) over A+	SO/CI	SO	PO/SO
488 til 4LL 588 til 5LL 688 til 6LL 788 til 7LL 888 til 8LL A88 til ALL B88 til BLL C88 til CLL	Modul-I/O eller Modulbærer med 1 eller 2 I/O-moduler	Mange kombinationer er mulig.			
D88	Fieldbus I/O Profibus PA	n.c.	n.c.	PA	PA
D8A til DLL	Fieldbus I/O Profibus PA med modulbærer med 1 eller 2 I/O moduler	Mange kombinationer er mulig.		PA	PA
E88	Fieldbus I/O Foundation Fieldbus	n.c.	n.c.	FF	FF
E8A til ELL	Fieldbus I/O Foundation Fieldbus med modulbærer med 1 eller 2 I/O moduler	Mange kombinationer er mulig.		FF	FF
G00 til GLL	RS485 Modbus	Mange kombinationer er mulig.		DP(a)	DP(a)
H00 til HLL	Modbus med 1 eller 2 I/O moduler			RS485	RS485
Anvendte forkortelser for ind-/udgangsfunktioner: CO = Current Output (strømudgang), PO = Pulse Output (pulsudgang), SO = Status Output (statudsudgang), CI = Control Input (styringsudgang), PA = Profibus PA, FF = Foundation Fieldbus, RS485 = RS485 Modbus, n.c. = not connected (ikke forbundet). Alle ind-/udgange er passive, medmindre de er mærket som aktive med ekstension (a).					

4.5 "Ex i" I/O-forbindelser

Følgende selvsikrende-I/O-tilslutninger er til rådighed:

I/O PCB	I/O-funktioner	
Ex i I/O	Strømdugang aktiv + HART-kommunikation Pulsudgang / statusudgang Strømdugang aktiv + HART-kommunikation	Ex ia IIC $U_i = 30 \text{ V}$, $I_i = 100 \text{ mA}$, $P_i = 1,0 \text{ W}$ $C_i = 10 \text{ nF}$, $L_i = \text{negligerbar lavt}$ Ex ia IIC $U_o = 21 \text{ V}$, $I_o = 90 \text{ mA}$, $P_o = 0,5 \text{ W}$ Lineære egenskaber $C_o = 90 \text{ nF}$, $L_o = 2,0 \text{ mH}$ $C_o = 110 \text{ nF}$, $L_o = 0,5 \text{ mH}$
Option Ex i	Strømdugang Pulsudgang / statusudgang / styreindgang Strømdugang, aktiv	Ex ia IIC $U_i = 30 \text{ V}$, $I_i = 100 \text{ mA}$, $P_i = 1,0 \text{ W}$ $C_i = 10 \text{ nF}$, $L_i = \text{negligerbar lavt}$ Ex ia IIC $U_o = 21 \text{ V}$, $I_o = 90 \text{ mA}$, $P_o = 0,5 \text{ W}$ Lineære egenskaber $C_o = 90 \text{ nF}$, $L_o = 2,0 \text{ mH}$ $C_o = 110 \text{ nF}$, $L_o = 0,5 \text{ mH}$
Fieldbus I/O	Profibus-PA Foundation Fieldbus	Ex ia IIC $U_i = 24 \text{ V}$, $I_i = 380 \text{ mA}$, $P_i = 5,32 \text{ W}$ $C_i = 5 \text{ nF}$, $L_i = 10 \mu\text{H}$ Egnet til tilslutning til en intrinsisk sikker fieldbus i overensstemmelse med FISCO-modellen.

I/O-kredsløbene med betegnelsen "Ex i I/O" og "Ex i Option" leveres altid med beskyttelsestypen selvsikrende (Ex ia). I/O-kredsløbene "Fieldbus I/O Profibus-PA" og "Fieldbus I/O Foundation Fieldbus" kan leveres med beskyttelsestypen selvsikrende.

Op til 4 selvsikrende (Ex ia) ind-/udgange er mulige. Alle selvsikrende kredsløb er galvanisk isoleret hvad angår jord og hinanden. For at undgå summering af spændinger og strøm skal kabelføringen af disse "Ex ia"-kredsløb være tilstrækkelig adskilt f.eks. i overensstemmelse med kravene i standarden EN 60079-14, paragraf 12.2.

"Ex ia" signalind-/udgangene må kun tilsluttes til andre "Ex ia"- eller "Ex ib"-godkendte enheder (f.eks. selvsikrende isoleringsforstærkere), selv om sådanne enheder er installeret på et ufarligt sted!

Forbindelsen til ikke-"Ex i" instrumenter, afbryder "Ex ia" egenskaber af flowmåleren.

Klemmerne L og N (eller L+ og L-) for tilslutning af netforsyningen fås ikke med beskyttelsestype "selvsikrende". For at opnå de nødvendige separationsafstande mellem ikke selvsikrende og selvsikrende iht. EN 60079-11 mellem ikke-"Ex i"- og "Ex i"-kredsløbene er netklemmerne forsynet med en halvrund beskyttelseskærm med en "snaplås". Denne skærm SKAL lukkes, inden strømforsyningen til omformeren oprettes.



INFORMATION!

For flowomformere med et "Ex e" klemmefag klemmekasse åbnes i strømførende tilstand i korte perioder for at få adgang til de selvsikrende klemmer for eventuelle kontroller. Den halvrunde isoleringsskærm over de selvsikrende netforsyningsklemmer L og N (eller L+ og L-) SKAL dog holdes lukket.

Overblik af mulig "Ex ia" ind-/udgange, defineret af bogstaverne XYZ af CG 35 tal					
Bogstaver XYZ	Navne på I/O-kredsløb	Klemmer A, A-, A+	Klemmer B, B-	Klemmer C, C-	Klemmer D, D-
200	Ex i I/O	n.c.	n.c.	CO(a)	PO/SO
300		n.c.	n.c.	CO	PO/SO
210	Ex i I/O med Ex som option	CO(a)	PO/SO/CI	CO(a)	PO/SO
220		CO	PO/SO/CI	CO(a)	PO/SO
310		CO(a)	PO/SO/CI	CO	PO/SO
320		CO	PO/SO/CI	CO	PO/SO
D00	Fieldbus I/O Profibus PA	n.c.	n.c.	PA	PA
D10	Fieldbus I/O Profibus PA med Ex som option	CO(a)	PO/SO/CI	PA	PA
D20		CO	PO/SO/CI	PA	PA
E00	Fieldbus I/O Foundation Fieldbus	n.c.	n.c.	FF	FF
E10	Fieldbus I/O Foundation Fieldbus med Ex som option	CO(a)	PO/SO/CI	FF	FF
E20		CO	PO/SO/CI	FF	FF

Anvendte forkortelser for ind-/udgangsfunktioner: CO = Current Output (strømodgang), PO = Pulse Output (pulsudgang), SO = Status Output (statusudgang), CI = Control Input (styringsudgang), PA = Profibus PA, FF = Foundation Fieldbus = ikke forbundet
 Alle ind-/udgange er passive, medmindre de er mærket som aktive med ekstension (a).

5.1 Vedligeholdelse

Flowmålerne er vedligeholdelsesfrie m.h.t. flowmålingsegenskaber. Inden for omfanget af periodiske inspektioner, der kræves for eludstyr installeret i fareområder, anbefales det at kontrollere den flammesikre omformerhus og afdækninger for tegn på beskadigelse eller korrosion.

For oplysninger om flammesikre forbindelser kontakt KROHNE forhandleren.

De fire M6-bolte for at skrue MH300-Ex huset på har en styrke på 700N/mm²

5.2 Før og efter åbning



ADVARSEL!

Følgende anvisninger skal altid overholdes omhyggeligt, hvis signalomformerens hus skal åbnes hhv. lukkes igen.

Før åbning:

- Kontrollér omhyggeligt, at der ikke er eksplosionsfare!
- Kontrollér, at alle tilslutningskabler er sikkert isoleret fra alle eksterne kilder!
- Lad elektronikken blive strømløs, inden elektronikkassen på flowomformerens hus åbnes. Vent mindst 35 minutter for T6 og 10 minutter for T5, inden kassen åbnes.

Hvis anvisningerne ovenfor overholdes nøje, kan elektronikfagets displayskærm (med glasvindue) fjernes. Skru først skruen med indvendig sekskant (størrelse M4) på interlock-enheden af med en unbrakonøgle nr. 3, indtil skærmen kan dreje frit.

Efter åbning:

- Inden skærmen skrues på huset igen, skal skruengevindet renses og smøres godt med et syre- og harpiksfrit fedt, f.eks. PTFE-fedt.
- Skru skærmen på huset så tæt som muligt med hånden, indtil den ikke længere kan åbnes med hånden. Spænd skruen på låseenheden med en unbrakonøgle nr. 3.

5.3 Udskiftning af netsikringen



ADVARSEL!

Inden arbejdet se Før og efter åbning på side 27 startes, fortsættes på følgende måde:



- Træk displayenheden fra monteringsrammen og drej displayenheden forsigtigt til siden.
- Skru de to M4-skuer, som holder monteringsrammen fast på elektronikenheden, af.
- Træk forsigtigt monteringsrammen med elektronikenheden ud af huset, til det lille printkort med de seks skærmede koaksiale kabler kan trækkes ud af sensordriverens PC-kort. Fjern nu forsigtigt enheden fra huset, mens det lille printkort med koaksialkablerne holdes ned, tæt på husets væg.
- Strømsikringen er placeret i en sikringsholder på elektronikenhedens bagside på topprintkortet (strømforsyningen PCB). Specifikationerne skal være de følgende:

Sikringstype: 5 x 20 mm (H) iht. IEC 60127-2/V		
Strømforsyning	Elektriske data	KROHNE reservedelsnummer
12...24 V DC	250 V / 2 A	5060200000
24 V AC/DC	250 V / 2 A	5060200000
100...230 V AC	250 V / 0,8 A	5080850000



ADVARSEL!

Inden enheden, se Før og efter åbning på side 27 monteres igen:



- Montér enheden igen i omvendt rækkefølge.

5.4 Udskiftning af elektronisk enhed

Vigtige kundespecifikke data bør dokumenteres inden UFC400-elektronikenheden udskiftes. Under normale omstændigheder gemmes menuindstillinger på backplane-PC-kortet, der er fastgjort inde i signalomformerens hus. Når elektronikenheden udskiftes, indlæses denne oplysning automatisk i den nye enhed.

Kontakt KROHNE hvis:

- enheden, der skal udskiftes, er beskadiget på en måde at (kunde)-indstillinger går tabt.
- den nye elektronikenhed indeholder en anden (ny) softwareversion, der medfører datafejlmeddelelser under opstart.



ADVARSEL!

Inden arbejdet se Før og efter åbning på side 27, startes fortsættes på følgende måde:



- Træk displayenheden ud af monteringsrammen og drej displayenheden forsigtigt til side.
- Skru de to M4-skruer, som holder monteringsrammen fast på elektronikenheden, af.
- Træk forsigtigt monteringsrammen med elektronikenheden ud af omformerhuset, til det lille printkort med de fire (standard) eller seks (valgfrie) skærmede koaksiale kabler kan trækkes ud af sensordriverens PC-kort (vær opmærksom på ikke at påføre store kræfter på printkortet når forbindelseskortet fjernes fra sensordriverkortet). Fjern derefter hele elektronikenheden fra huset.
- Kontrollér om den nye elektronikenhed er ubeskadiget og overholder de samme spændingsspecifikationer og ind-/udgangs-egenskaber.
- Sæt forsigtigt den nye elektronikenhed ind, til det lille printkort med de seks skærmede koaksiale kabler kan klikkes på sensordriverens PC-kort. Installér den nye enhed helt i huset og spænd de to M4 skruer. Sæt displayenheden tilbage foran på monteringsrammen.



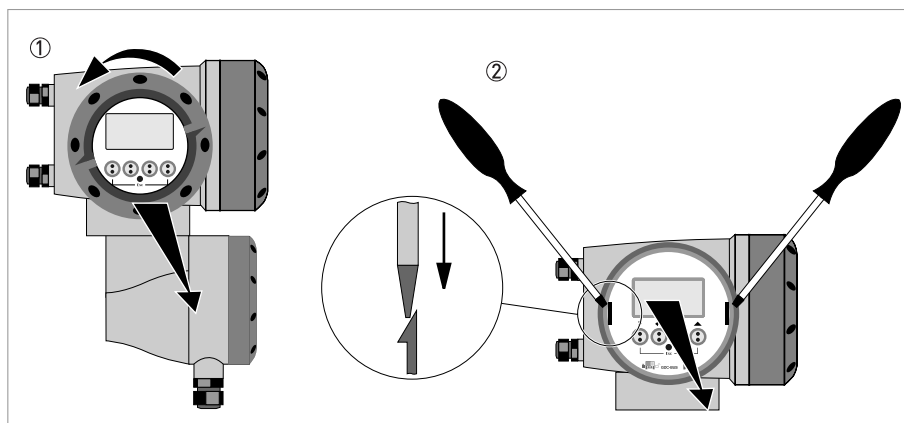
ADVARSEL!

Inden displayafdækningen sættes tilbage på huset, venligst se Før og efter åbning på side 27.

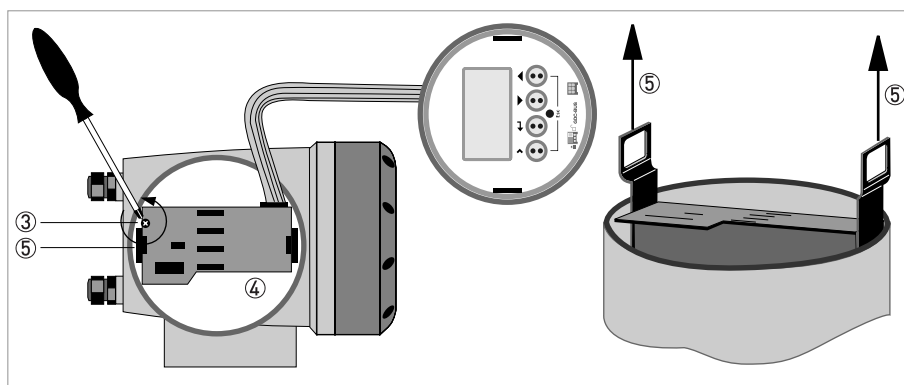
5.4.1 Feltversion

**FARE!**

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



Figur 5-1: Løsn skrueerne på afdækningen og fjern displayet



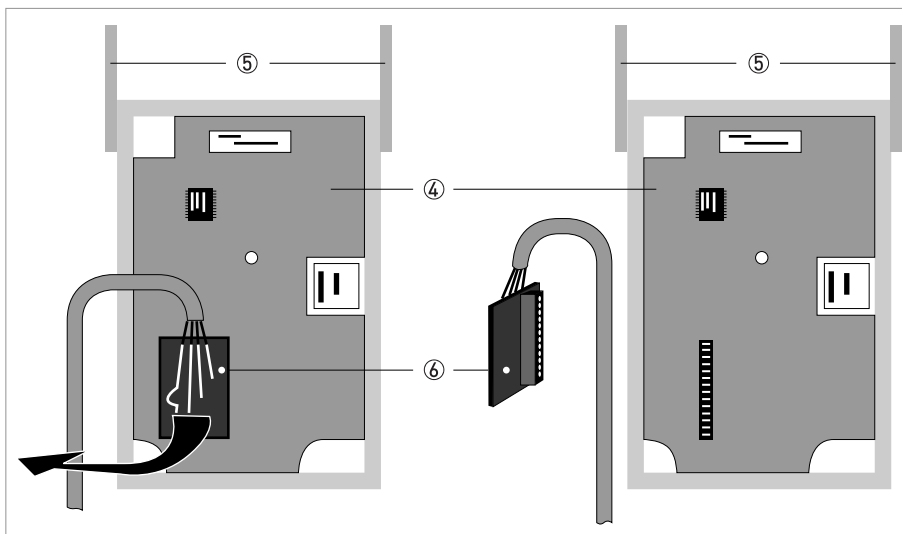
Figur 5-2: Træk printkortet ud

**Udfør følgende skridt:**

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

**FORSIGTIG!**

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



Figur 5-3: Lille printkort og elektronikenhed



FARE!

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



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

5.5 Service / reparationsoplysning

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



FORSIGTIG!

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

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



FORSIGTIG!

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

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

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

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

5.7 Bortskaffelse



FORSIGTIG!

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







KROHNE-produktoversigt

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

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

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

KROHNE