



OPTISONIC 6300 Quick Start

Ultrasonic clamp-on flowmeter

ER 3.4.0_

1	Installatie	4
1.1	Bedoeld gebruik	4
1.2	Leveringsomvang	4
1.3	Overzicht	5
1.4	Opslag	5
1.5	Transport	5
1.6	Pre-installatie eisen	6
1.6.1	Omgevingseisen	6
1.6.2	Installatie-eisen signaalomvormer	6
1.7	Installatie-eisen sensor	6
1.7.1	In- en uitstroom en geadviseerde installatie locatie	7
1.7.2	Lange horizontale leidingen	7
1.7.3	Open toe- of afvoer	8
1.7.4	Dalende pijpleiding met een lengte van 5 m (16 ft)	8
1.7.5	Locatie van regelklep	8
1.7.6	Locatie van pomp	9
1.7.7	Leidingdiameters en sensorconstructies	9
1.7.8	Leiding- en mediumparameters	9
1.8	Installatie van de flowmeter	10
1.8.1	Algemene mechanische installatie	10
1.8.2	Installatieinstructies voor kleine en middel versies	12
1.8.3	Installatieinstructies voor grote versie	14
1.9	Montage van signaalomvormer	16
1.9.1	Montage van UFC 300 F	16
1.9.2	Draaien van het display van de veldbehuizing versie	16
1.9.3	Montage van UFC 300 W	17
2	Elektrische aansluitingen	18
2.1	Veiligheidsinstructies	18
2.2	Constructie van de verschillende behuizingversies	18
2.2.1	UFC 300 F	18
2.2.2	UFC 300 W	19
2.3	Elektrische aansluiting	20
2.3.1	Signaalkabel naar flow sensor	20
2.3.2	Signaalkabel en stroomaansluiting signaalomvormer	22
2.3.3	Signaalkabel naar signaalomvormer	24
2.3.4	Elektrische kabels correct leggen	24
2.4	Ingangen en uitgangen, overzicht	25
2.4.1	Vaste, niet veranderbare in- en uitgangen versies	25
2.4.2	Veranderbare in- en uitgangen versies	27
3	Opstarten	28
3.1	Algemene programmeerinstructies	28
3.2	Start meting van kleine / middel versie	32
3.3	Start meting van grote versie	33
3.4	Mechanische installatie voor grote versie	35

4 Technische gegevens	45
4.1 Technische gegevens	45
5 Opmerkingen	53

1.1 Bedoeld gebruik

De algemene functie van de clamp-on flowmeter is de continue meting van de actuele volume doorstroming, massa doorstroming, stroomsnelheid, geluidssnelheid, versterking, SNR en diagnose waarde.

1.2 Leveringsomvang



INFORMATIE!

Controleer de paklijst om na te gaan of u uw gehele bestelling volledig heeft ontvangen.



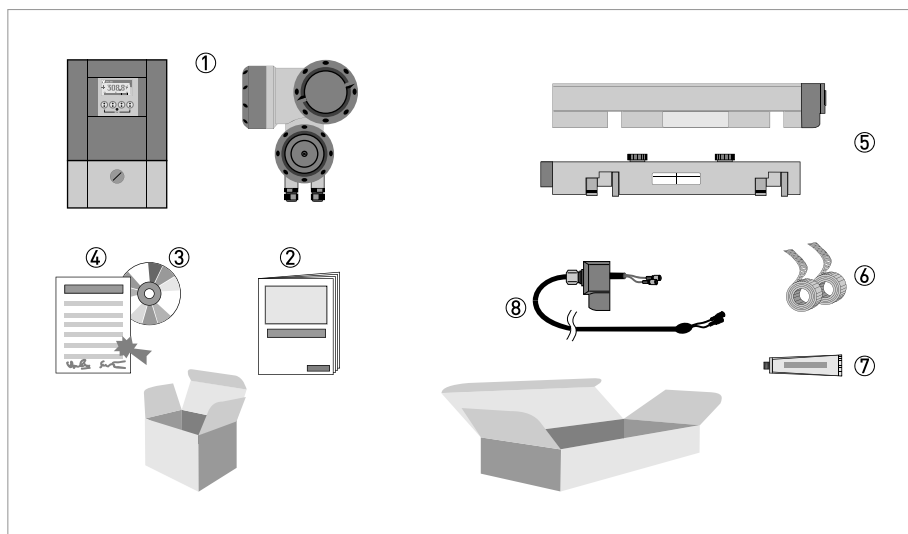
INFORMATIE!

Inspecteer de kartons zorgvuldig op schade of tekenen van ruwe behandeling. Meld schade aan de transporteur en het plaatselijke kantoor van de fabrikant.



INFORMATIE!

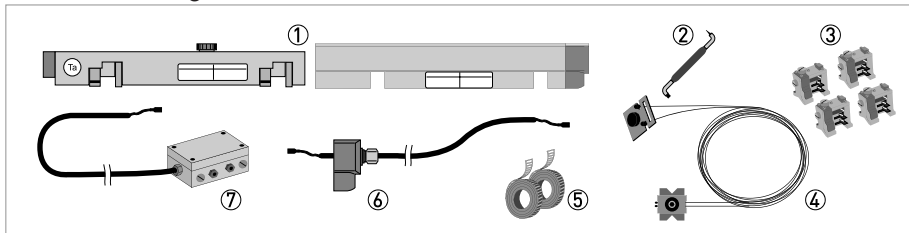
Het apparaat arriveert in twee dozen. De vierkante doos bevat de signaalomvormer. De rechthoekige doos bevat de transducerset.



Figuur 1-1: Leveringsomvang

- ① Signaalomvormer, wandversie of veldversie
- ② Quickstart
- ③ CD-ROM (inclusief Handboek, Quick Start, Technisch datablad, Support database, film)
- ④ Fabrieks calibratie rapport
- ⑤ Sensor plus deksel (roestvast stalen / XT versie zonder deksel)
- ⑥ Metalen banden
- ⑦ Mineraal koppelingsvet (standaard versies) of hoge temperatuur contact gel Pyrogel[®] (XT versies)
- ⑧ Signaalkabel en aansluitkap (XT versies hebben een beschermingshuls om de signaalkabel)

Extra voor de grote versie:



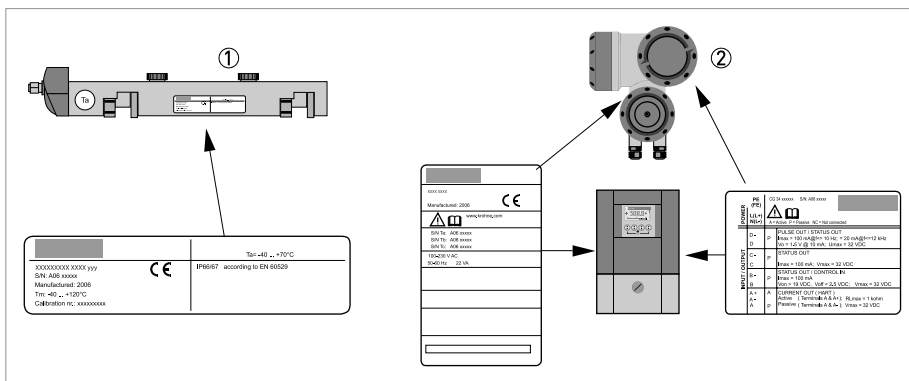
- ① 2^o sensor met deksel
- ② 90 graden schroevendraaier
- ③ 4 bevestigingseenheden
- ④ Positioneringsgereedschap
- ⑤ 2 metalen banden
- ⑥ Signaalkabel met aansluitkap
- ⑦ Aansluitdoos met signaalkabel



INFORMATIE!

Er zijn geen speciale gereedschappen of training nodig!

1.3 Overzicht



Figuur 1-2: Visuele controle

- ① Flowsensor
- ② Signaalomvormer

1.4 Opslag

- Sla de flowmeter op een droge, stofvrije plaats op.
- Vermijd langdurige blootstelling aan de zon.
- Sla de flowmeter op in de originele verpakking.

1.5 Transport

Geen speciale eisen

1.6 Pre-installatie eisen

**INFORMATIE!**

Om een snelle, veilige en makkelijke installatie mogelijk te maken, verzoeken we u vriendelijk om onderstaande volgende voorzieningen te treffen.

1.6.1 Omgevingseisen

- Vervuilingsgraad 2
- Beschermingsklasse I
- Vochtigheid: 5...80 % RH
- Temperatuur: -40...+60°C / -40...+140°F bedrijf en -50...+70°C / -58...+158°F opslag
- Geschikt voor gebruik binnen- en buitenshuis en gecertificeerd voor gebruik tot een hoogte van 2000 m / 6562 ft
- IP klasse 66/67

**VOORZICHTIG!**

Het toestel moet beschermd worden tegen corrosieve chemicaliën of gassen en stof / deeltjes opstapeling.

1.6.2 Installatie-eisen signaalomvormer

- Zorg voor 10...20 cm / 3,9...7,9" vrije ruimte aan de zijdes en achterzijde van de signaalomvormer om vrije lucht circulatie mogelijk te maken.
- Bescherm de signaalomvormer tegen directe zonnestraling, installeer een zonnekap indien noodzakelijk.
- Signaalomvormers geïnstalleerd in een schakelruimte vereisen voldoende koeling, bijvoorbeeld door een ventilator of een hitte afscheider.
- Stel de signaalomvormer niet bloot aan sterke trillingen.

1.7 Installatie-eisen sensor

**INFORMATIE!**

Om meetfouten en slechte werking van de flowmeter door gas- of luchtzakken of een lege leiding te vermijden, moeten de volgende voorzorgsmaatregelen worden getroffen:

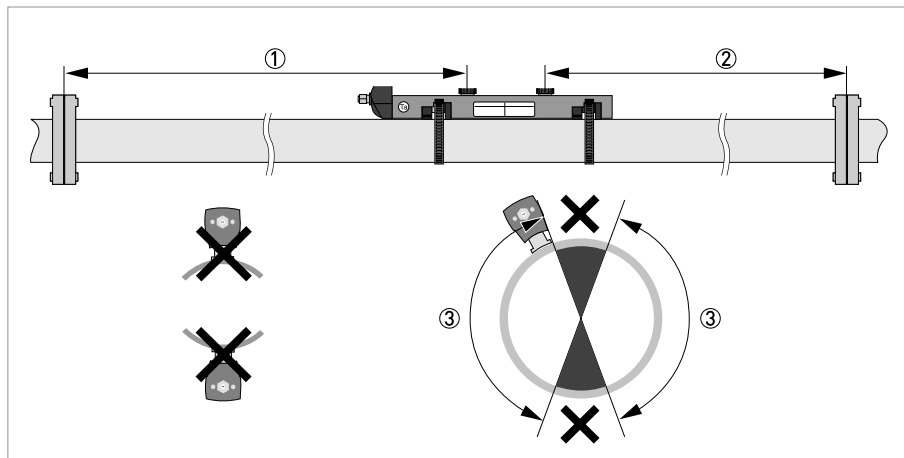
**VOORZICHTIG!**

Aangezien gassen zich zullen ophopen op het hoogste punt van een leiding, mag de flowmeter nooit op dat punt worden geïnstalleerd. Ook installatie in een dalende leiding moet worden vermeden, aangezien niet gegarandeerd kan worden dat de leiding volledig gevuld is vanwege cascade-effecten. Bovendien is vervorming van het flowprofiel mogelijk.

**VOORZICHTIG!**

Gebruik aub de buitendiameter van de leiding bij het programmeren van de diameter.

1.7.1 In- en uitstroom en geadviseerde installatie locatie



Figuur 1-3: In- en uitstroom en geadviseerde installatie locatie

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



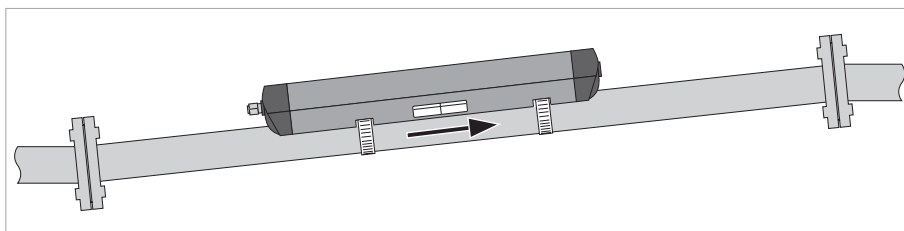
VOORZICHTIG!

Speciaal voor XT (verhoogde temperatuur) versies:

- Installeer de sensor altijd op een niet geïsoleerd deel van de leiding. Verwijder eventueel de isolatie indien noodzakelijk!
- Buigstraal van de kabel en de aansluitbox vereisen 10 cm / 4" extra niet-geïsoleerde leiding.
- Draag altijd beschermende handschoenen.

1.7.2 Lange horizontale leidingen

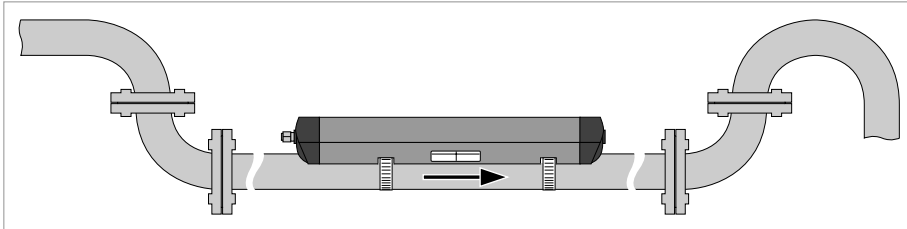
- Installeer op een enigszins stijgend leidinggedeelte.
- Indien niet mogelijk, zorg voor voldoende snelheid om lucht-, gas- of dampvorming in de bovenste delen te voorkomen.
- In gedeeltelijk gevulde leidingen zal de clamp-on flowmeter foutief metingen tonen, of helemaal niet meten.



Figuur 1-4: Lange horizontale leidingen

1.7.3 Open toe- of afvoer

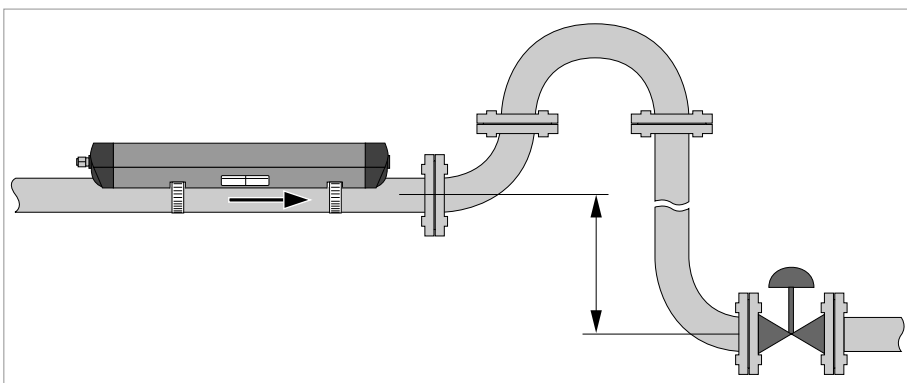
Installeer de meter in een lager gedeelte van de leiding om een volle leiding te verzekeren door de meter heen.



Figuur 1-5: Open toe- of afvoer

1.7.4 Dalende pijpleiding met een lengte van 5 m (16 ft)

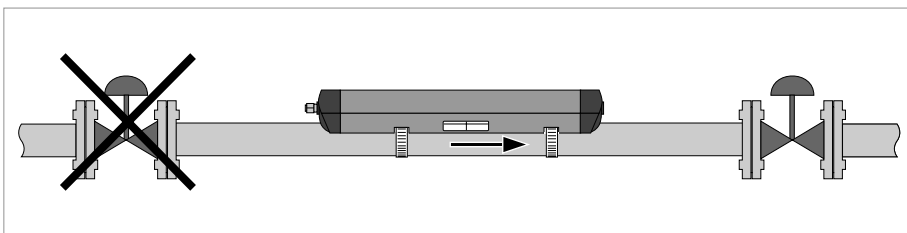
Installeer een ontluchting - benedenstrooms van de flowmeter om vacuüm te voorkomen. Hoewel dit de meter niet zal schaden, kan het er toe leiden dat gassen uit de oplossing komen (cavitatie) en goede metingen onmogelijk maken.



Figuur 1-6: Dalende pijpleiding met een lengte van 5 m (16 ft)

1.7.5 Locatie van regelklep

Installeer altijd regelkleppen benedenstrooms van de flowmeter, om cavitatie of vervorming van het flowprofiel te vermijden.



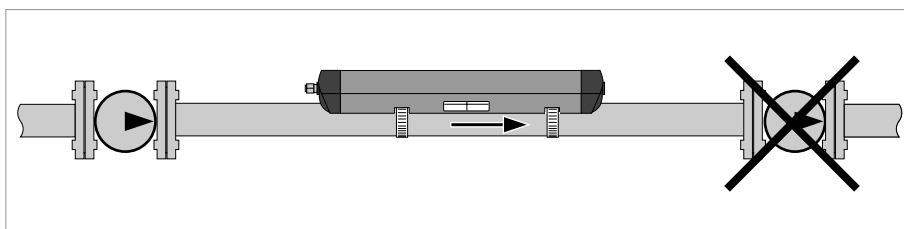
Figuur 1-7: Locatie van regelklep

1.7.6 Locatie van pomp



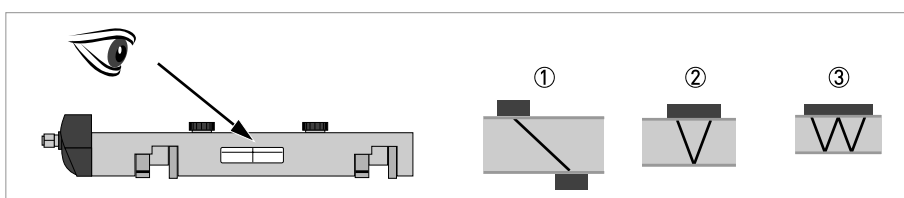
VOORZICHTIG!

Installeer de flowmeter nooit aan de aanzuigzijde van een pomp, om cavitatie of flashing in de flowmeter te vermijden.



Figuur 1-8: Locatie van pomp

1.7.7 Leidingdiameters en sensorconstructies



Figuur 1-9: Meetmodi

- ① Z-mode
- ② V-mode
- ③ W-mode

Rail versie	Diameterbereik	Aanbevolen meetmodi
Klein	DN15...100 / 0,5...4"	< DN25: W-mode (4 overgangen)
		≥ DN25: V-mode (2 overgangen)
Middel	DN50...400 / 2...16"	V-mode (2 overgangen)
Groot	DN200...4000 / 8...160"	Z-mode (1 overgang)

1.7.8 Leiding- en mediumparameters



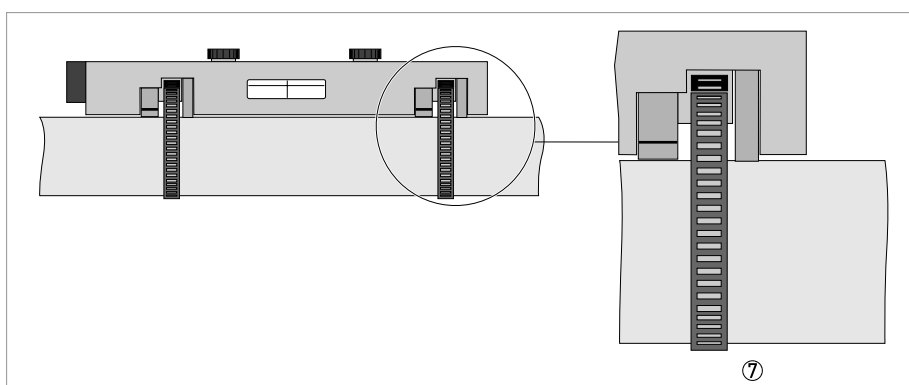
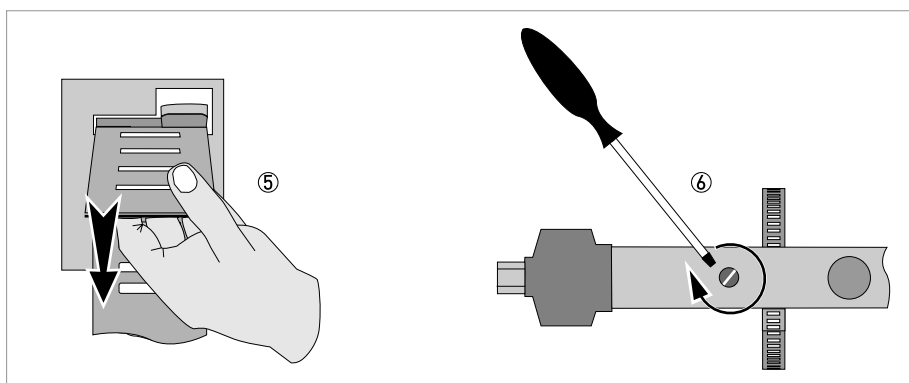
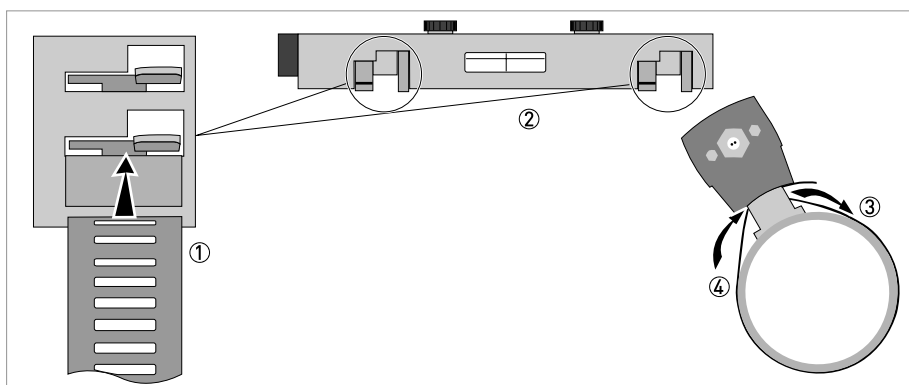
INFORMATIE!

Gedetailleerde databases van de meest gebruikte leiding- en mediumparameters staan op de meegeleverde CD

1.8 Installatie van de flowmeter

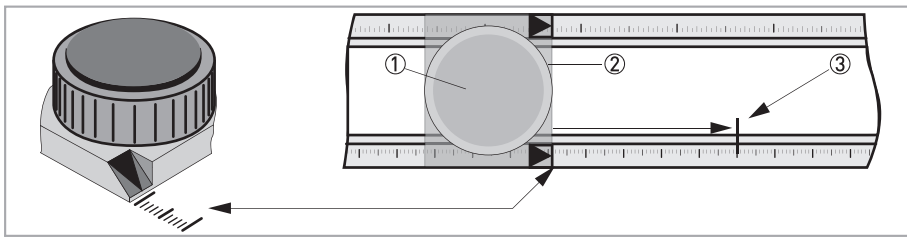
1.8.1 Algemene mechanische installatie

Installatie van de rails met de metalen banden



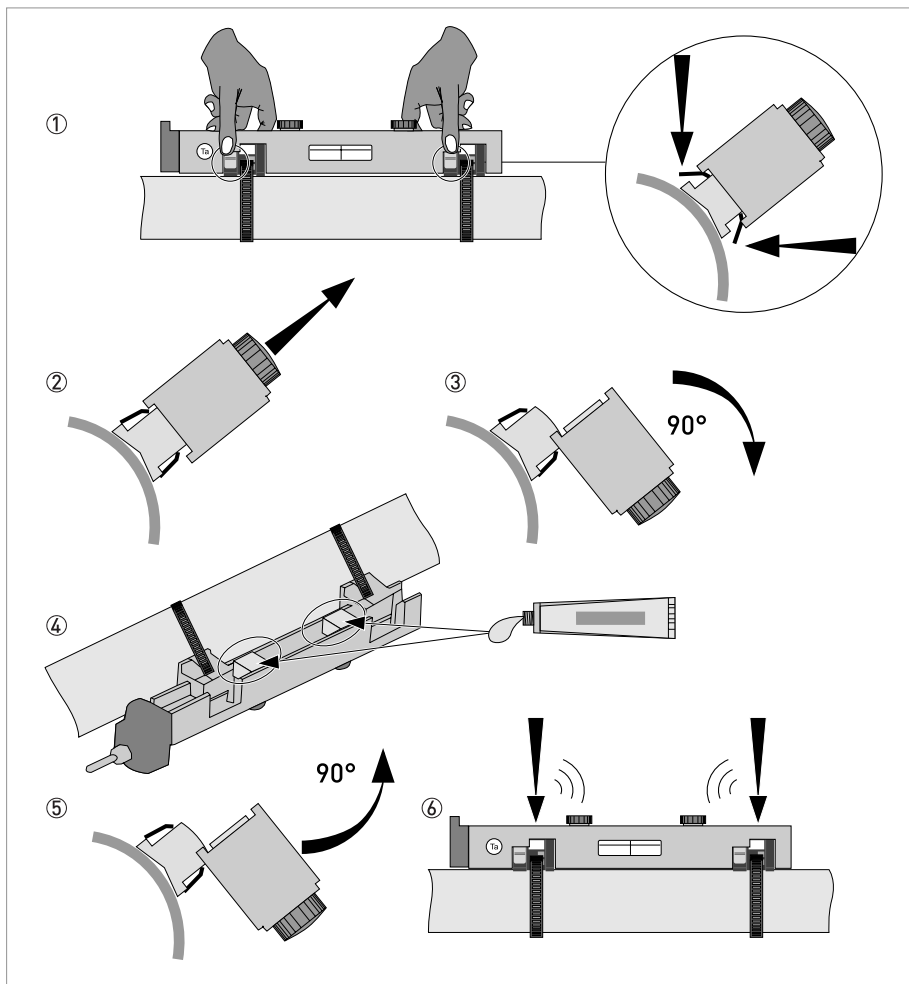
- ⑧: Herhaal stappen ①...⑦ voor de andere kant van de rail.

Verander de positie van de transducer



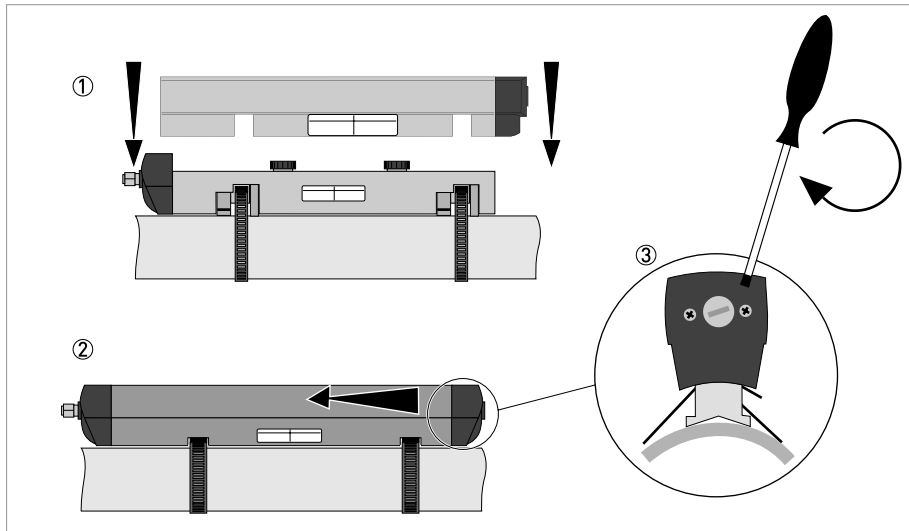
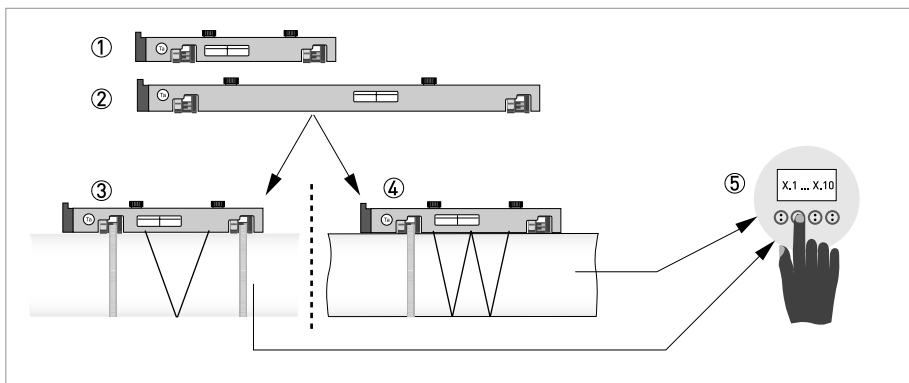
- Ontgrendel de verplaatsbare transducer ② door vergrendelknop ① tegen de klok in te draaien.
- Verschuif de transducer ② naar de geadviseerde installatieafstand ③ (menu X9,4).
- Vergrendel de transducer door de vergrendelknop ① met de klok mee te draaien.

Vetten van de transducer oppervlakken



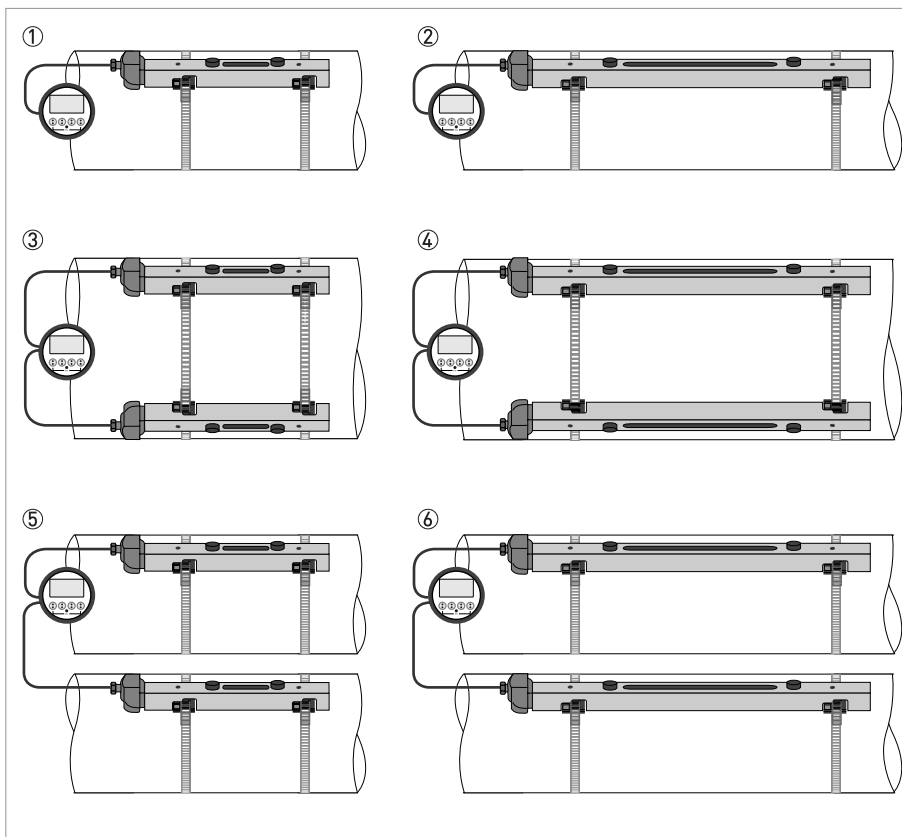
**INFORMATIE!**

Niet van toepassing voor roestvast stalen / XT versies. Deze worden zonder kap geleverd.

Monteren van de kap**1.8.2 Installatieinstructies voor kleine en middel versies**

Figuur 1-10: Procedure voor installatie van kleine of middel versies

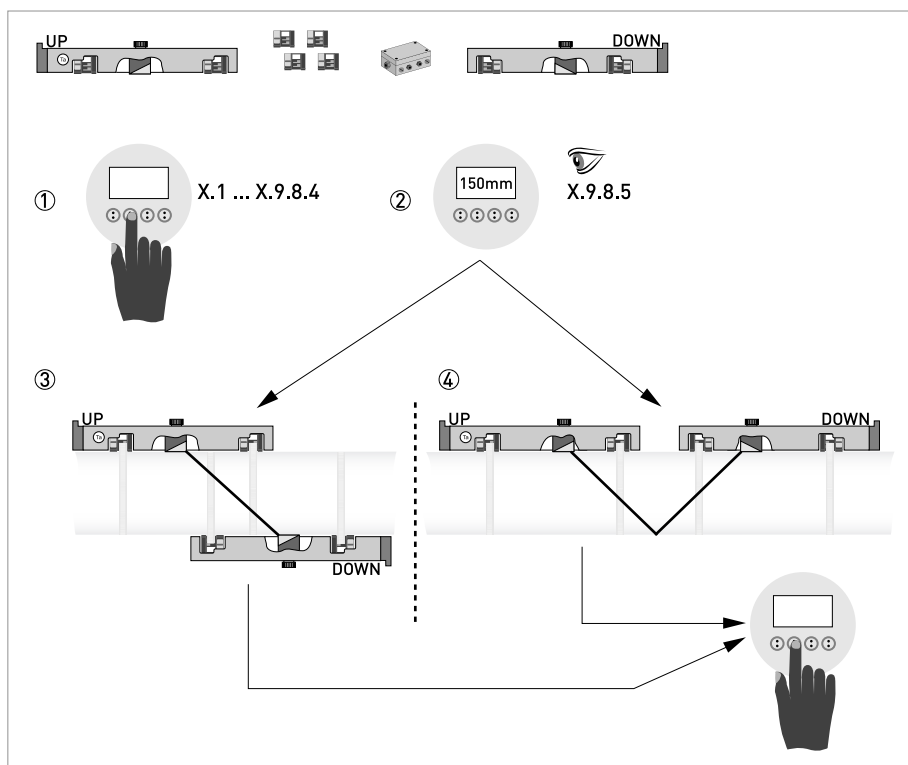
- ① Rail, kleine versie
- ② Rail, middel versie
- ③ Kies voor V-mode of ...
- ④ kies voor W mode
- ⑤ Programmeer de signaalomvormer



Figuur 1-11: Versies van het apparaat

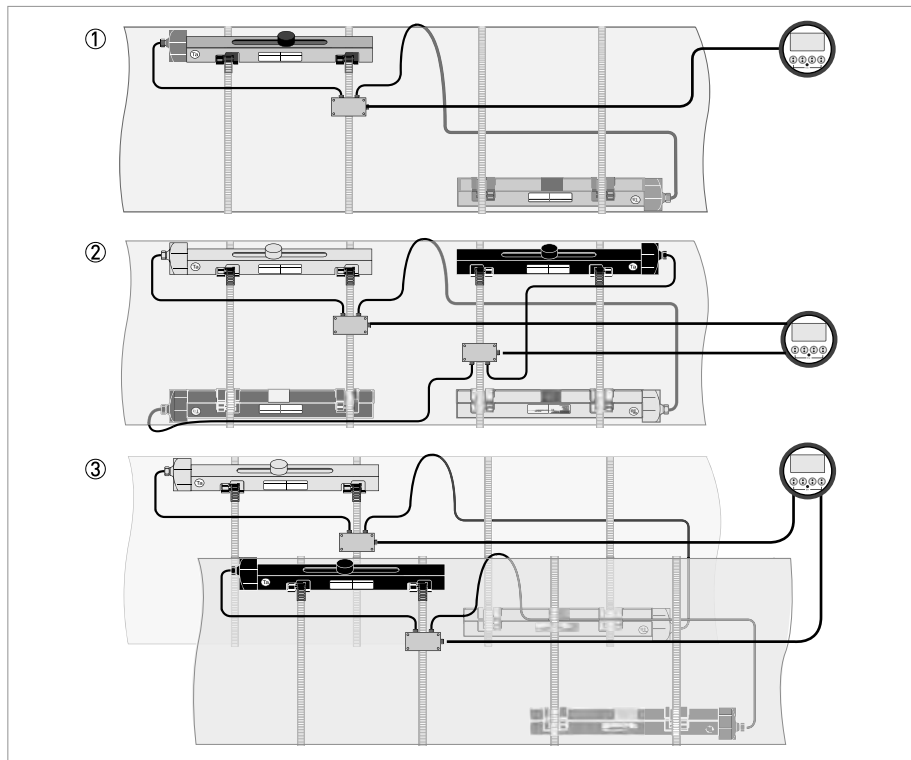
- ① Kleine versie: enkele pijp / enkel pad
- ② Middel versie: enkele pijp, enkel pad
- ③ Kleine versie: enkele pijp / dubbel pad
- ④ Middel versie: enkele pijp, dubbel pad
- ⑤ Kleine versie: dubbele pijp / enkel pad
- ⑥ Middel versie: dubbele pijp, enkel pad

1.8.3 Installatieinstructies voor grote versie



Figuur 1-12: Procedure voor installatie van grote versie

- ① Programmeer de waarden voor het installatiemenu, X1...X9.8.4
- ② Lees de geadviseerde installatieafstand af in menu X9.8.5
- ③ Kies voor Z-mode (standaard) of ...
- ④ Kies voor V-mode
- ⑤ Beëindig het installatiemenu



Figuur 1-13: Versies van het apparaat

- ① Enkele pijp / enkel pad
- ② Enkele pijp / dubbel pad
- ③ Dubbele pijp

1.9 Montage van signaalomvormer



VOORZICHTIG!

Gebruik altijd de meegeleverde signaalkabel. Houd de afstand tussen de sensor en de signaalomvormer zo kort mogelijk.

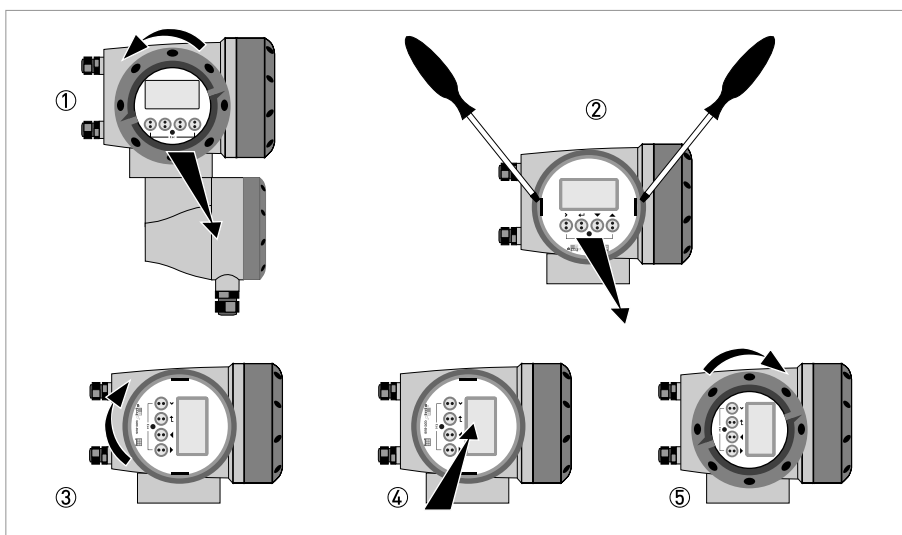
1.9.1 Montage van UFC 300 F



Voer de volgende procedures uit:

- Monteer de signaalomvormer met de montageplaat op de muur of staande pijp.
- Let op de maximale lengte van 30 m / 98,4 ft voor de signaalkabel.

1.9.2 Draaien van het display van de veldbehuizing versie



Figuur 1-14: Draaien van het display van de veldbehuizing versie



Het display van de veldbehuizing versie kan in stappen van 90° gedraaid worden.

- ① Schroef het deksel los van het display- en bedieningseenheid
- ② Trek de twee metalen pullers links en rechts van het display naar buiten met hulp van een geschikt gereedschap.
- ③ Trek het display met de twee metalen pullers naar buiten en roteer het naar de verlangde positie.
- ④ Schuif het display en daarna de metalen pullers terug in de behuizing.
- ⑤ Plaats het deksel terug en zet het met de hand vast.



VOORZICHTIG!

De vlakbandkabel van het display mag niet herhaaldelijk gevouwen of gedraaid worden.



INFORMATIE!

Elke keer dat de kap van een behuizing geopend wordt, moet het schroefdraad gereinigd en ingevet worden. Gebruik uitsluitend hars- en zuurvrije vetten. Zorg dat de afdichting van de behuizing goed geplaatst, schoon en onbeschadigd is.

1.9.3 Montage van UFC 300 W

**Voer de volgende procedures uit:**

- Verwijder de aluminum montageplaat van de achterzijde van de signaalomvormer, en bevestig het aan de muur of staande pijp.
- Monteer de signaalomvormer.
- Plaats de vergrendelringen en moeren op de bouten, draai ze een beetje vast.
- Lijn de behuizing uit en draai de bouten stevig vast.
- Let op de maximale lengte van 30 m / 98,4 ft voor de signaalkabel.

2.1 Veiligheidsinstructies



GEVAAR!

Alle werkzaamheden aan elektrische aansluitingen mogen uitsluitend worden uitgevoerd als de voeding uitgeschakeld is. Let op de spanningsgegevens op de typeplaat!



GEVAAR!

Neem de nationale voorschriften inzake elektrische installaties in acht!



GEVAAR!

Voor toestellen die in gevaarlijke gebieden worden gebruikt gelden aanvullende veiligheidsvoorschriften; zie de Ex-documentatie.



WAARSCHUWING!

Neem beslist de plaatselijke voorschriften inzake de gezondheid en veiligheid op het werk in acht. Werkzaamheden die worden verricht op de elektrische componenten van het meettoestel mogen uitsluitend worden uitgevoerd door naar behoren getrainde specialisten.



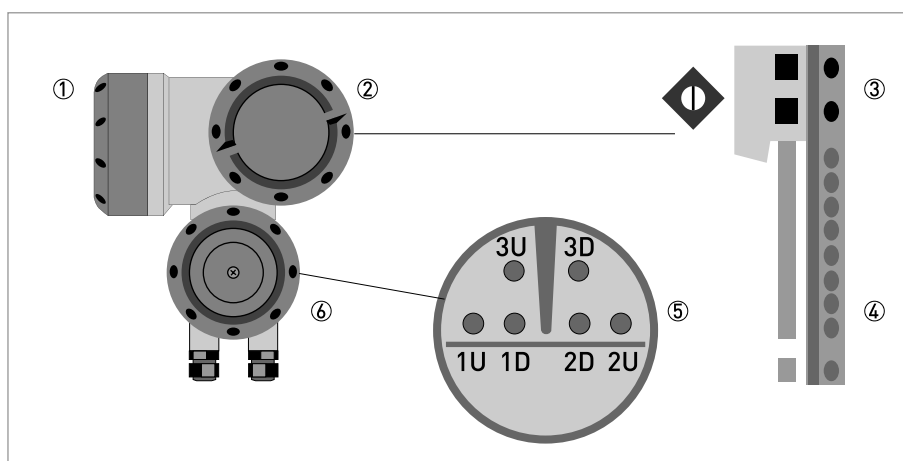
INFORMATIE!

Bekijk de typeplaat van het toestel om na te gaan of het geleverde toestel overeenstemt met uw order. Controleer of de juiste voedingsspanning vermeld wordt op de typeplaat.

2.2 Constructie van de verschillende behuizingversies

2.2.1 UFC 300 F

De aansluitruimtes zijn bereikbaar na losdraaien van deksel ② en ⑥.

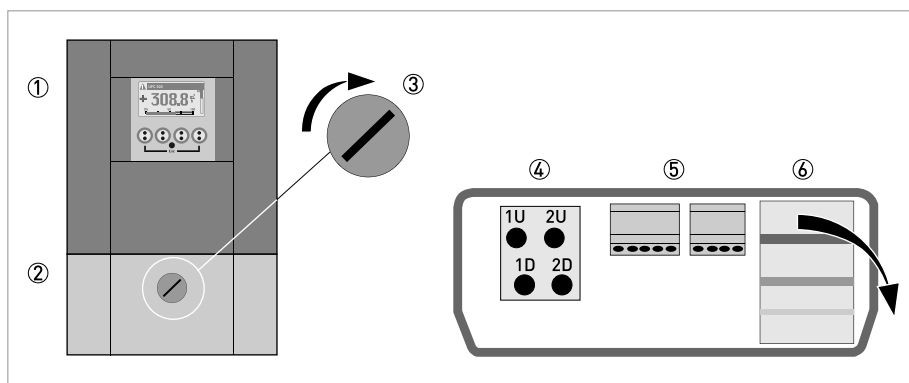


Figuur 2-1: Opbouw (veldversie)

- ① Deksel, elektronicarimte
- ② Deksel, aansluitruimte voor stroomvoorziening en ingangen/uitgangen
- ③ Kabelingang voor voeding
- ④ Kabelingang voor ingangen/uitgangen
- ⑤ Kabelingang voor sensorkabel
- ⑥ Deksel, aansluitruimte voor sensor

2.2.2 UFC 300 W

De aansluitruimtes zijn bereikbaar na openen van deksel ②.



Figuur 2-2: Opbouw van de gescheiden versie

- ① Deksel, elektronicaruimte
- ② Deksel voor de drie aparte aansluitruimtes voor stroomvoorziening, sensoraansluitingen en ingangen/uitgangen
- ③ Vergrendelschroef, 1/2 slag links/rechts voor openen/sluiten van deksel ②
- ④ Sensor aansluitruimte
- ⑤ Aansluitruimte voor ingangen/uitgangen
- ⑥ Aansluitruimte voor stroomvoorziening, open apart schokbestendig beschermingsdeksel.

2.3 Elektrische aansluiting

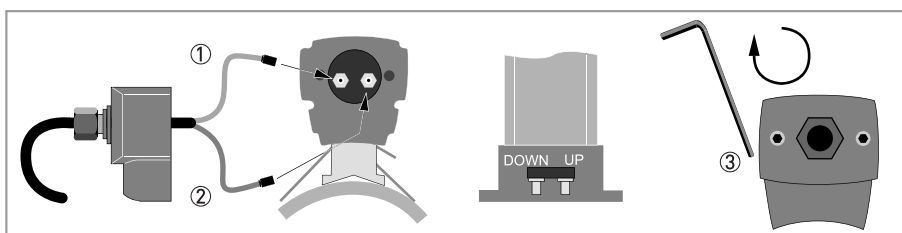


VOORZICHTIG!

Gebruik voor een probleemloze werking altijd de meegeleverde signaalkabels.

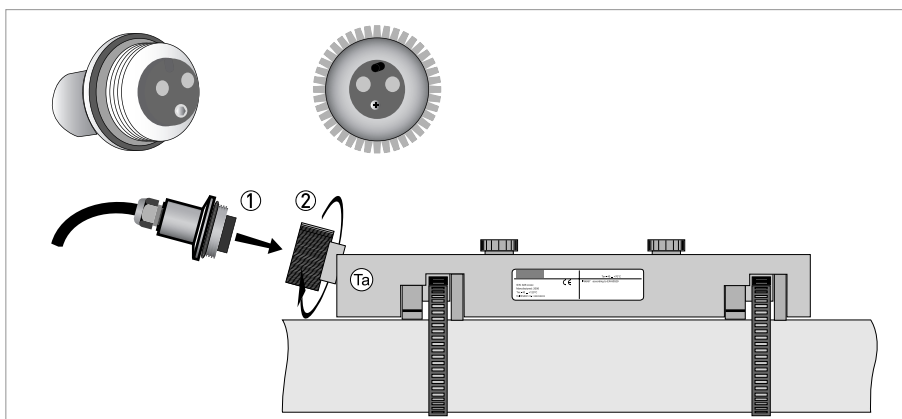
De flow sensor is verbonden met de signaalomvormer via de enkele signaalkabel.

2.3.1 Signaalkabel naar flow sensor



Figuur 2-3: Aansluiten van de signaalkabel op de rail (kleine en middelgrote versie)

- ① De groene kabel verbinden met "DOWN"
- ② De blauwe kabel verbinden met "UP"
- ③ De schroeven met de klok mee draaien om de kap vast te zetten



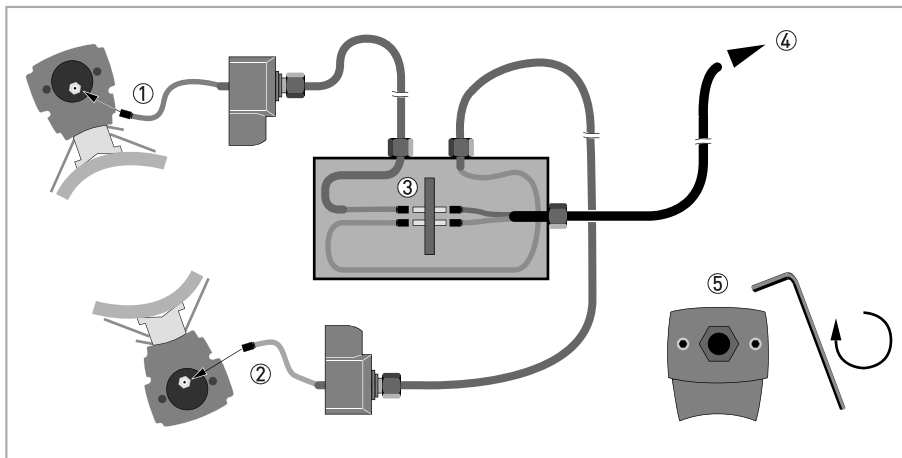
Figuur 2-4: Sluit de signaalkabel aan in het geval van een roestvrij stalen / XT-versie.

- ① Steek de connector erin.
- ② Draai de knop om de connector vast te zetten.



VOORZICHTIG!

Voor XT versies: controleer of de signaalkabel tegen hitte beschermd is met de beschermingshuls van 1m / 40".



Figuur 2-5: Aansluitingen in de kabelkast (grote versie)

- ① De blauwe kabel verbinden met de "UP"-rail.
- ② De groene kabel verbinden met de "DOWN"-rail.
- ③ Maak de aansluitingen in het aansluitkastje.
- ④ Kabel naar omvormer
- ⑤ De schroeven met de klok mee draaien om de kappen vast te zetten.

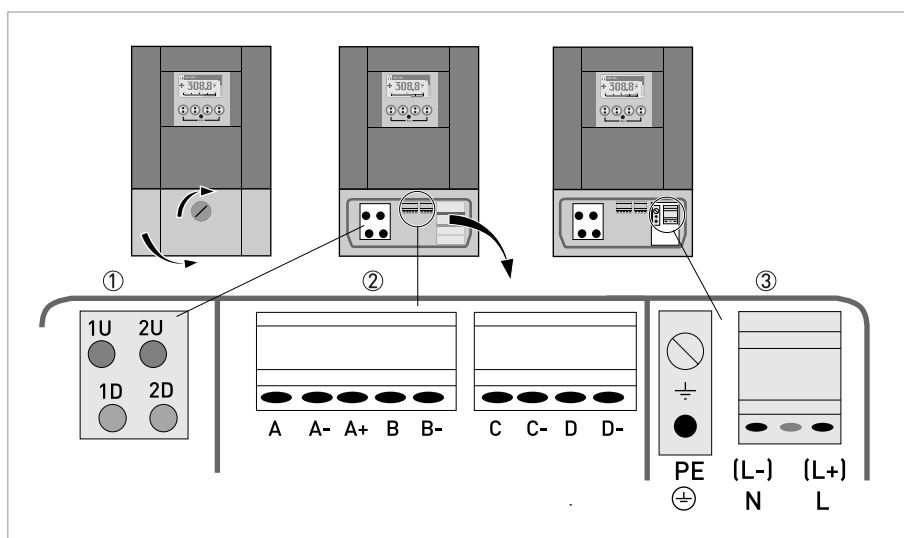
2.3.2 Signaalkabel en stroomaansluiting signaalomvormer

**INFORMATIE!**

De stroomaansluitingklemmen in de aansluitruimte zijn voorzien van scharnierende kapjes om toevallige aanraking te voorkomen.

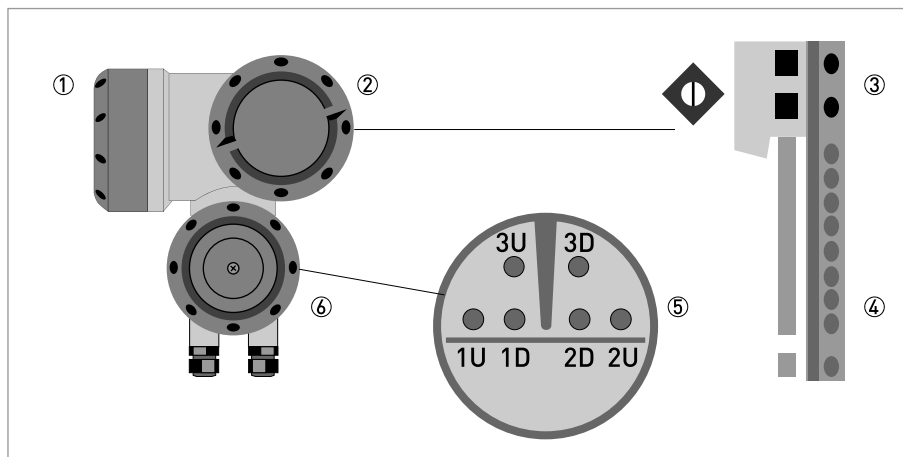
**GEVAAR!**

Het toestel moet worden geaard in overeenstemming met de voorschriften, om personeel te beschermen tegen elektrische schokken.



Figuur 2-6: Opbouw van wall versie

- ① Verbind de blauwe kabel op 1U (op 2U voor 2^e sensor) en de groene kabel op 1D (2D voor 2^e sensor)
- ② Communicatie I/O
- ③ Voeding: 24 VAC/DC of 100...240 VAC



Figuur 2-7: Opbouw (veldversie)

- ① Deksel, elektronicarimte
- ② Deksel, aansluitruimte voor stroomvoorziening en ingangen/uitgangen
- ③ Kabelingang voor voeding
- ④ Kabelingang voor ingangen/uitgangen
- ⑤ Kabelingang voor sensorkabel
- ⑥ Deksel, aansluitruimte voor sensor

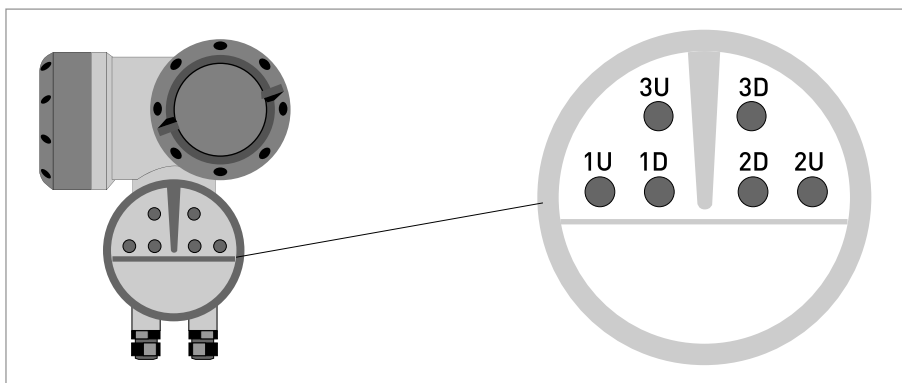
100...230 VAC (-15% / +10%)

- Sluit de veiligheidsaarde klem PE van de voeding aan op de aparte klem in de aansluitruimte van de signaalomvormer.
- Sluit de live klem op de L klem aan en de neutral op de N klem.

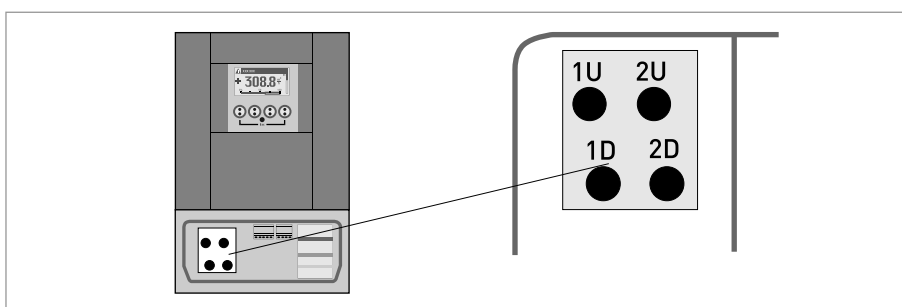
24 VAC/DC (-15% / +10%)

- Vanwege meettechnische redenen, sluit een functionele aarde FE aan op de U-klem in de aansluitruimte van de signaalomvormer.
- Indien u verbinding maakt met functionele extra-lage spanningen, voorzie dan in een veiligheidsscheiding (PELV) (VDE 0100 / VDE 0106 en/of IEC 364 / IEC 536 of relevante nationale regelgeving)

2.3.3 Signaalkabel naar signaalomvormer

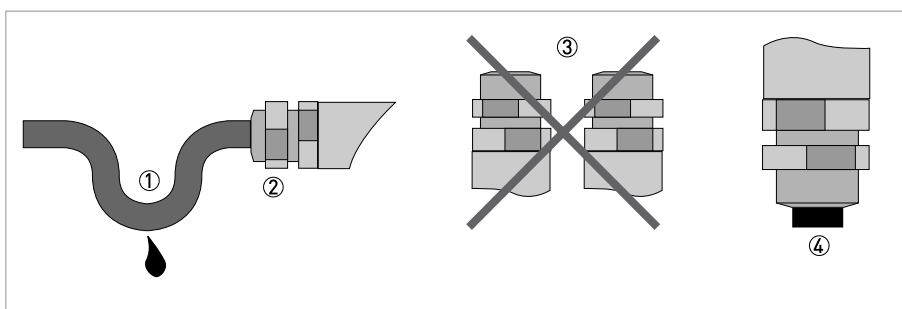
**VOORZICHTIG!***Verbind coax kabels en volg indicaties up/down (1U 1D 2U 2D 3U 3D)*

Figuur 2-8: Verbind de signaalkabel (gescheiden versie)



Figuur 2-9: Verbind de signaalkabel (wand versie)

2.3.4 Elektrische kabels correct leggen



Figuur 2-10: Bescherm behuizing tegen stof en water



- ① Leg de kabel in een lus vlak voor de behuizing.
- ② Draai de schroefverbinding van de kabelwartel goed vast.
- ③ Monteer de behuizing nooit met de kabelwartels naar boven.
- ④ Dicht niet gebruikte kabelwartels af met een plug.

2.4 Ingangen en uitgangen, overzicht

2.4.1 Vaste, niet veranderbare in- en uitgangen versies

De meettransducer is beschikbaar met verschillende in-/uitgangen combinaties.

CG-Nr.	Aansluitklemmen								
	A+	A	A-	B	B-	C	C-	D	D-

Basis ingang/uitgang (I/O) standaard

1 0 0		I_p + HART [®] passief ①	S_p / C_p passief ②	S_p passief	P_p / S_p passief ②
	I_a + HART [®] actief ①				

EEx-i in-/uitgangen (I/Os) optie

2 0 0				I_a + HART [®] actief	P_N / S_N NAMUR ②
3 0 0				I_p + HART [®] passief	P_N / S_N NAMUR ②
2 1 0		I_a actief	P_N / S_N NAMUR C_p passief ②	I_a + HART [®] actief	P_N / S_N NAMUR ②
3 1 0		I_a actief	P_N / S_N NAMUR C_p passief ②	I_p + HART [®] passief	P_N / S_N NAMUR ②
2 2 0		I_p passief	P_N / S_N NAMUR C_p passief ②	I_a + HART [®] actief	P_N / S_N NAMUR ②
3 2 0		I_p passief	P_N / S_N NAMUR C_p passief ②	I_p + HART [®] passief	P_N / S_N NAMUR ②

① functie veranderd door opnieuw aansluiten

② veranderbaar

- De grijze velden duiden op niet toegekende of niet gebruikte aansluitklemmen.
- Aansluitklem A+ is alleen functioneel in the basis I/O versie.

Beschrijving van afkortingen en CG identificatie for mogelijke optionele modules
Op klemmen A en B

Afkorting	Identificatie voor CG nr.	Beschrijving
I _a	A	Actieve stroomuitgang
I _p	B	Passieve stroomuitgang
P _a / S _a	C	Actieve puls-, frequentie-, statusuitgang of limietschakelaar (aanpasbaar)
P _p / S _p	E	Passieve puls-, frequentie-, statusuitgang of limietschakelaar (aanpasbaar)
P _N / S _N	F	Passieve puls-, frequentie-, statusuitgang of limietschakelaar volgens NAMUR (aanpasbaar)
C _a	G	Actieve sturingang
C _p	K	Passieve sturingang
C _N	H	Actieve sturingang volgens NAMUR Signaalomvormer signaleert kabelbreuken en kortsluitingen volgens EN 60947-5-6. Fouten worden getoond op LCD. Foutberichten mogelijk via statusuitgang.
II _{n_a}	P	Actieve stroomingang
II _{n_p}	R	Passieve stroomingang
-	8	Geen additionele module geïnstalleerd
-	0	Geen extra module mogelijk

2.4.2 Veranderbare in- en uitgangen versies

De signaalomvormer is beschikbaar met verschillende in-/uitgangen combinaties.

CG-Nr.	Aansluitklemmen								
	A+	A	A-	B	B-	C	C-	D	D-

Modulaire in-/uitgangen optie

4 __		max. 2 optionele modules voor klemmen A + B	I _a + HART [®] actief	P _a / S _a actief ①
8 __		max. 2 optionele modules voor klemmen A + B	I _p + HART [®] passief	P _a / S _a actief ①
6 __		max. 2 optionele modules voor klemmen A + B	I _a + HART [®] actief	P _p / S _p passief ①
B __		max. 2 optionele modules voor klemmen A + B	I _p + HART [®] passief	P _p / S _p passief ①
7 __		max. 2 optionele modules voor klemmen A + B	I _a + HART [®] actief	P _N / S _N NAMUR ①
C __		max. 2 optionele modules voor klemmen A + B	I _p + HART [®] passief	P _N / S _N NAMUR ①

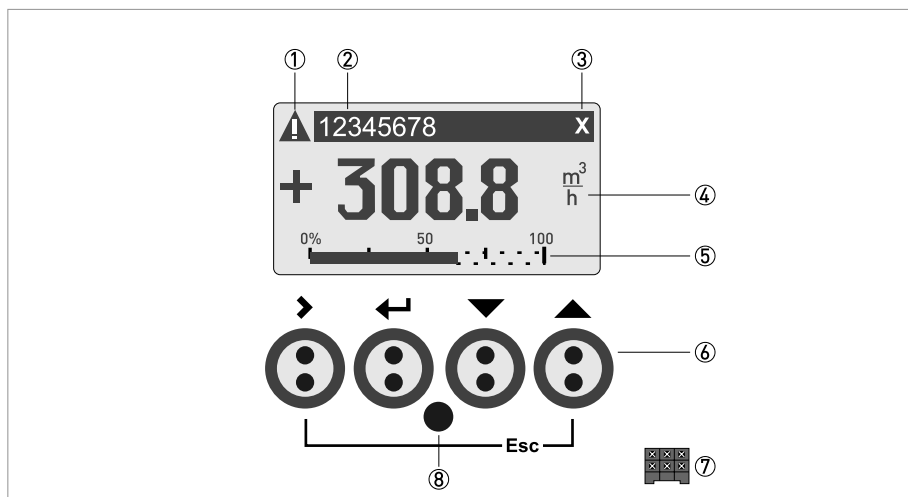
① veranderbaar

Beschrijving van afkortingen en CG identificatie for mogelijke optionele modules Op klemmen A en B

Afkorting	Identificatie voor CG nr.	Beschrijving
I _a	A	Actieve stroomuitgang
I _p	B	Passieve stroomuitgang
P _a / S _a	C	Actieve puls-, frequentie-, statusuitgang of limietschakelaar (aanpasbaar)
P _p / S _p	E	Passieve puls-, frequentie-, statusuitgang of limietschakelaar (aanpasbaar)
P _N / S _N	F	Passieve puls-, frequentie-, statusuitgang of limietschakelaar volgens NAMUR (aanpasbaar)
C _a	G	Actieve sturingang
C _p	K	Passieve sturingang
C _N	H	Actieve sturingang volgens NAMUR Signaalomvormer signaleert kabelbreuken en kortsluitingen volgens EN 60947-5-6. Fouten worden getoond op LCD. Foutberichten mogelijk via statusuitgang.
II _{n_a}	P	Actieve stroomingang
II _{n_p}	R	Passieve stroomingang
-	8	Geen additionele module geïnstalleerd
-	0	Geen extra module mogelijk

3.1 Algemene programmeerinstructies

Mens machine interface (HMI)



Figuur 3-1: Display en bedieningselementen (Voorbeeld: flowindicatie met 2 meetwaardes)

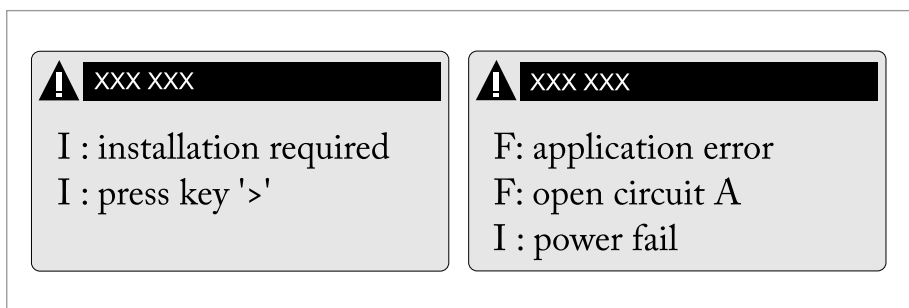
- ① Geeft een mogelijk statusbericht weer in de statuslijst
- ② Tagnummer (wordt alleen getoond als dit nummer eerder door de gebruiker is opgegeven)
- ③ Geeft aan wanneer een toets ingedrukt is
- ④ 1e gemeten variabele in grote weergave
- ⑤ Bargraph indicatie
- ⑥ Toetsen (zie onderstaande tabel voor functie vertegenwoordiging in tekst)
- ⑦ Interface naar de GDC bus (niet aanwezig in alle signaalomvormer versies)
- ⑧ Infrarood sensor (niet aanwezig in alle signaalomvormer versies)

Toets	Meetmodus	Menumodus	Submenu of functiemodus	Parameter- en datamodus
>	Schakel om van meetmodus naar menumodus; druk op toets gedurende 2,5 s, "Quickstart" menu wordt dan getoond.	Toegang tot getoond menu, vervolgens wordt 1e submenu getoond	Toegang tot getoond submenu of functie	Voor numerieke waardes, verplaats cursor (vetgedrukt in blauw) één positie naar rechts
←	-	Terugkeren naar de meetmodus maar vraag of de data moeten worden opgeslagen	Druk 1 tot 3 keer, keer terug naar menumodus, data opgeslagen	Keer terug naar submenu of functie, data opgeslagen
↓ of ↑	Schakel om tussen display pagina's: gemeten waarde 1 + 2, trendpagina en statuspagina(s)	Selecteer menu	Selecteer submenu of functie	Gebruik de cursor vetgedrukt in blauw om nummer te veranderen, zetten en veranderen van decimale punt
Esc (> + ↑)	-	-	Keer terug naar menumodus zonder accepteren van data	Keer terug naar submenu of functie zonder accepteren van data

Start installatie menu



- Sluit de signaalomvormer aan op de voeding en schakel de voeding in.



Eerste en tweede pagina verschijnen afwisselend



- Houd linker toets ">" ingedrukt, totdat in display verschijnt "nu loslaten".

Installatie menu

**VOORZICHTIG!**

- Gebruik de buitendiameter van de leiding bij het programmeren van de diameter.
- Vul zo veel mogelijk details in voor een verhoogde nauwkeurigheid.
- Vul the actuele transducer afstand in menu X9,7 in
- Draai de optimisatielus totdat de transducer afstand niet meer dan 0,5 % verandert.



- > ↓ ↑ ←

X1...X7

X1	Taal	>	Selecteer in lijst met ↑ ↓ >	←
X2	GDC IR interface	>	activeren / onderbreken	←
X3	eenheden	>	X3,1, X3,2, ...	↑ ↓
	X3,1 afmeting	>	Selecteer in lijst met ↑ ↓ >	←
	X3,2 volume flow	>	Selecteer in lijst met ↑ ↓ >	←
	X3,3 snelheid	>	Selecteer in lijst met ↑ ↓ >	←
	X3,4 dichtheid	>	Selecteer in lijst met ↑ ↓ >	←
	X3,5 viscositeit	>	Selecteer in lijst met ↑ ↓ >	←
X4	Aantal pijpen	>	1 pijp / 2 pijpen	↑ ↓
[X5 wordt actief als één pijp geselecteerd is in X4]				
X5	aantal paden	>	1 pad / 2 paden	↑ ↓
[onderstaande X6 wordt actief als één pijp geselecteerd is in X4]				
[Opmerking: De meetresultaten van pad 1 en pad 2 zijn gemiddeld!]				
[onderstaande X6 en X7 worden actief als twee pijpen geselecteerd zijn in X4]				
X6	Pijp gegevens / pijp gegevens 1	>	X6,2, X6,3, ...	↑ ↓
	X6,2 pijp tag	>	Vul 12 pos in met ↑ ↓ >	←
	X6,3 diameter	>	Vul in met ↑ ↓ >	←
	X6,4 pijpmateriaal	>	Selecteer in lijst met ↑ ↓ >	←
	X6,5 VoS pijpmateriaal	>	Lees advies of vul in met ↑ ↓ >	←
	X6,6 wanddikte	>	Vul in met ↑ ↓ >	←
	X6,7 Bekledingsmateriaal	>	Selecteer in lijst met ↑ ↓ >	←
	X6,8 VoS bekledingsmateriaal	>	Lees advies of vul in met ↑ ↓ >	←
	X6,9 bekledingsdikte	>	Vul in met ↑ ↓ >	←
	X6,10 vloeistof	>	Selecteer in lijst met ↑ ↓ >	←
	X6,11 VoS vloeistof	>	Lees advies of vul in met ↑ ↓ >	←
	X6,12 dichtheid	>	Lees advies of vul in met ↑ ↓ >	←
	X6,13 viscositeit	>	Vul in met ↑ ↓ >	←
X7	pijp gegevens 2	>		↑ ↓

	X7,1	Kopieer pijp 1 gegevens	>	Kopiëren starten?	↑ ↓	
				als nee:	kopieer pijp 1 gegevens verschijnt Ga naar X7 Vul menu X7,2 tot en met X7,13 in: is vergelijkbaar met X6,2 tot en met X6,13	←
				als ja:	kopieer pijp 1 gegevens verschijnt na kopieerproces	←

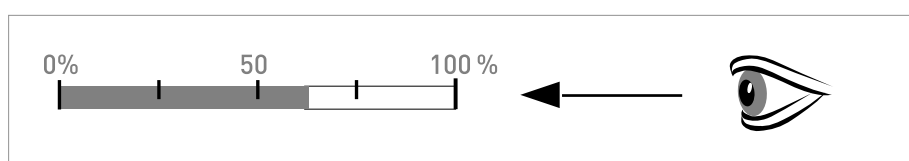
X9...X10

X9	install. transd. 1		>	X9,1, X9,2, ...	↑ ↓		
	X9,1	transducer set	>	lees vooringestelde Ta,Tb,Tc / bevestig of overschrijf met ↑ ↓ >			
	X9,2	calibratienummer		lees		←	
	X9,3	aantal overgangen	>	lees vooringestelde 1, 2, 4 / bevestig of overschrijf met ↑ ↓ >			
	X9,4	monteer transducers op		lees advies		←	
		wachten alstublieft: 30 seconden aftellen					
	X9,5	act. doorstroming, voorlopig		lees		←	
	X9,6	controleer signaal		lees [0 - 100 %]		←	
	X9,7	actuele afstand	>	Vul in met ↑ ↓ >		←	
	(start optimalisatielus						
	X9,8,1	Optimaliseer afstand?		ja/nee		←	
				als nee:	ga naar X9,9		
				als ja:	ga verder met X9,8,2		
	X9,8,2	act. VoS vloeistof		lees		←	
	X9,8,3	verder gaan?		ja/nee		←	
				als nee:	ga naar X9,9		
				als ja:	ga verder met X9,8,4		
	X9,8,4	VoS vloeistof		lees / bevestig of overschrijf met ↑ ↓ >		←	
	X9,8,5	monteer transducers op		lees advies		←	
	[einde optimalisatielus; volgende menu dat verschijnt is X9,8,1]						
	[onderstaande X10 wordt actief als twee pijpen of twee paden geselecteerd zijn in X4 of X5]						
X10	install. transd. 2		>		↑ ↓		
				submenus identiek aan X9,1 tot en met X9,12			
						←	

3.2 Start meting van kleine / middel versie



- Zet de converter aan (de rails nog niet monteren en/of aansluiten)
- Vul menu X1...X7 in (zie sectie " installatie menu" in hoofdstuk "Algemene instructies voor programmeren")
- X9,1: Controleer de aflezing met de sensor code (Ta/Tb) op de rail. Druk op enter
- X9,2: Controleer de aflezing met het calibratienummer op het typeplaatje. Druk op enter
- X9,3: Controleer het door de fabrikant ingestelde aantal overgangen (standaard: 2, for DN<25: 4)
- X9,4: Lees de geadviseerde installatieafstand en plaats de transducer op die afstand. Druk op enter
- X9,5: Lees de voorlopige volume doorstroming. Druk op enter
- X9,6: Lees de actuele signaalsterkte



INFORMATIE!

Advies over signaalsterkte:

Signaal > 75%: goed signaal, optimalisatielus niet nodig

Signaal 50...75%: behoorlijk goed signaal, optimalisatielus kan het signaal verbeteren

Signaal 10...50%: zwak signaal, optimalisatielus noodzakelijk

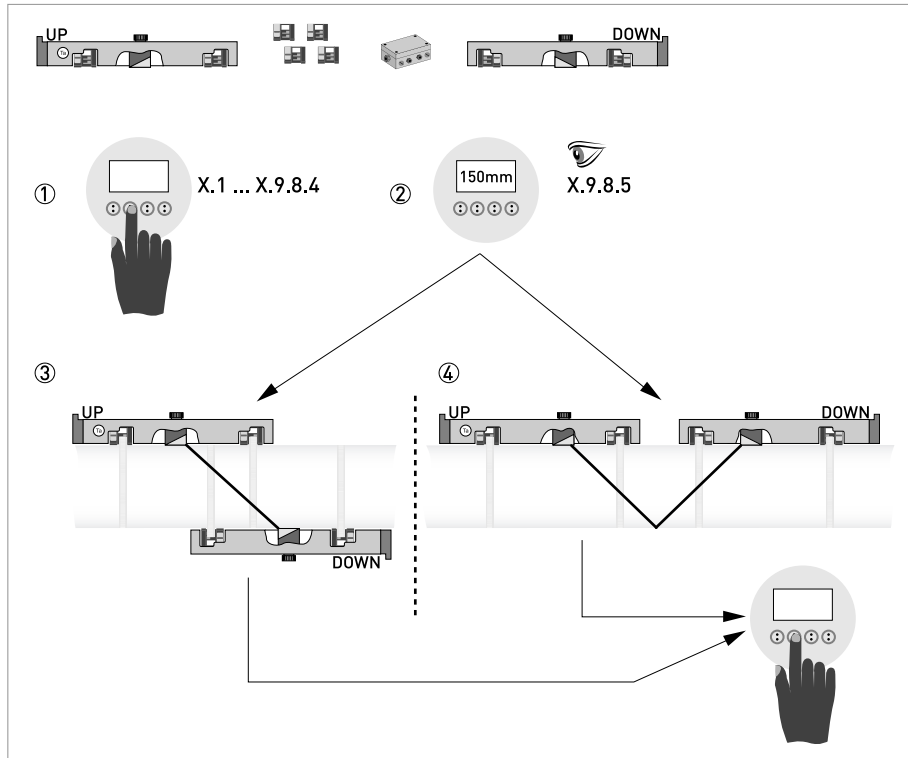
Signaal < 10%: slecht of geen signaal, controleer instellingen in menu X6, verhoog transducer afstand en/of doorloop de optimalisatielus.



- X9,7: Bevestig of verander de aflezing met de actuele afstand op de rail.
- X9,8: Optimalisatielus. Herhaal stappen X9,8,1...X9,8,5 totdat de geadviseerde installatieafstand niet meer dan 0,5 % verandert.
 - X9,8,1: Optimaliseer afstand?
 - X9,8,2: Lees de geluidssnelheid van de vloeistof
 - X9,8,3: Verder gaan?
 - X9,8,4: Bevestig of verander de geluidssnelheid
 - X9,8,5: Lees de geadviseerde installatieafstand en verplaats de transducer
- X9,9: Lees de voorlopige volume doorstroming.
- X9,10: Pad klaar? Druk "Ja". Als u heeft:
 - 1 pad of pijp: u bent klaar, ga verder met X9,12
 - 2 paden: ga naar X9 voor het 2^{de} pad
 - 2 pijpen: ga naar X10 voor de 2^{de} pijp
- X9,12: Beëindig installatie? Druk "Ja" om de installatie op te slaan. Het meting display verschijnt.
- Bevestig het deksel (zie de sectie " het deksel bevestigen" in hoofdstuk "Algemene mechanische installatie")

3.3 Start meting van grote versie

voorbereiden installatie



Figuur 3-2: Procedure voor installatie van grote versie

- ① Programmeer de waardes voor het installatiemenu, X1...X9.8.4
- ② Lees de geadviseerde installatieafstand af in menu X9.8.5
- ③ Kies voor Z-mode (standaard) of ...
- ④ Kies voor V-mode
- ⑤ Beëindig het installatiemenu



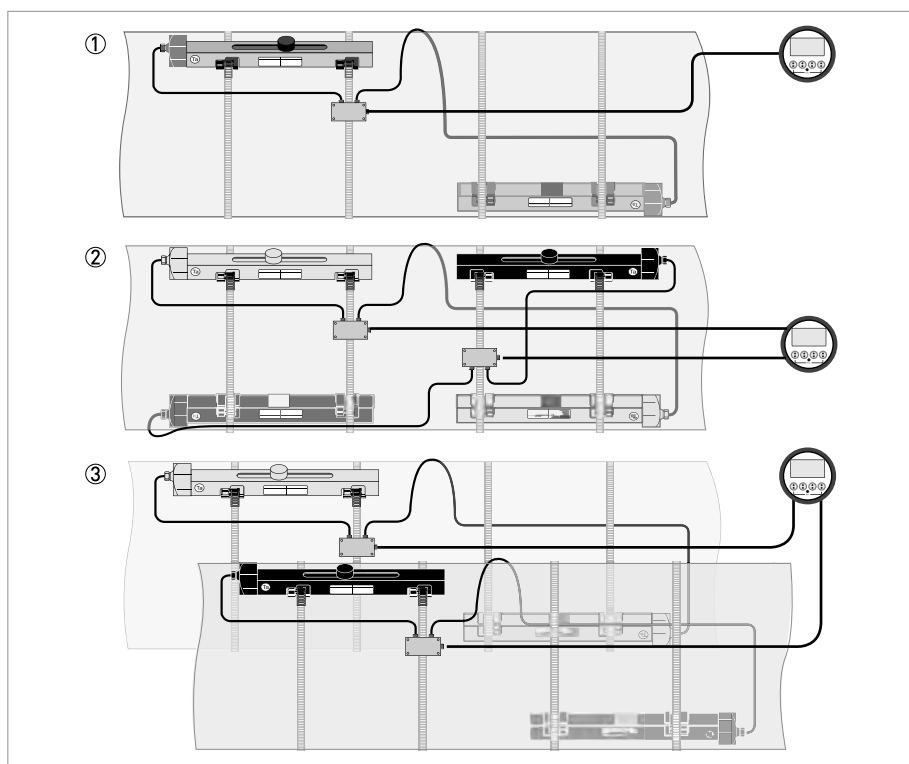
- Zet de converter aan (de rails nog niet monteren en/of aansluiten)
- Vul menu X1...X7 in zoals beschreven in sectie "Installatie menu" in hoofdstuk "Algemene instructies voor programmeren". Selecteer in eerste instantie "1 pad" in X5
- X9,1: Controleer de aflezing met de sensor code (Ta/Tb) op de rail
- X9,2: Controleer de aflezing met het calibratienummer op het typeplaatje.
- X9,3: Controleer het door de fabrikant ingestelde aantal overgangen (standaard: 1 voor Z-mode)
- X9,4: Lees de geadviseerde installatieafstand af. Schrijf het op, u heeft het later nodig.
- X9,5: Druk op enter
- X9,6: Druk op enter. Wacht 30 seconden.
- X9,7: Druk op enter
- X9,8: Optimalisatielus. Programmeer "Nee" in X9,8,1
- X9,9: Druk op enter. Wacht 30 seconden.
- X9,10: Pad klaar? Druk "Ja".
- X9,12: Beëindig installatie? Druk "Ja".

**VOORZICHTIG!**

Kies tussen Z en V mode voordat u verder gaat. De geadviseerde installatieafstand (menu X9,4) moet > 246 mm / 9,7" zijn voor V-mode.

Stel de transducer posities voor beide rails in volgens onderstaande tabel.

geadviseerde afstand [mm]	Transducer positie [mm]
100...250	-65
>250	0



Figuur 3-3: Versies van het apparaat

- ① Enkele pijp / enkel pad
- ② Enkele pijp / dubbel pad
- ③ Dubbele pijp

3.4 Mechanische installatie voor grote versie



INFORMATIE!

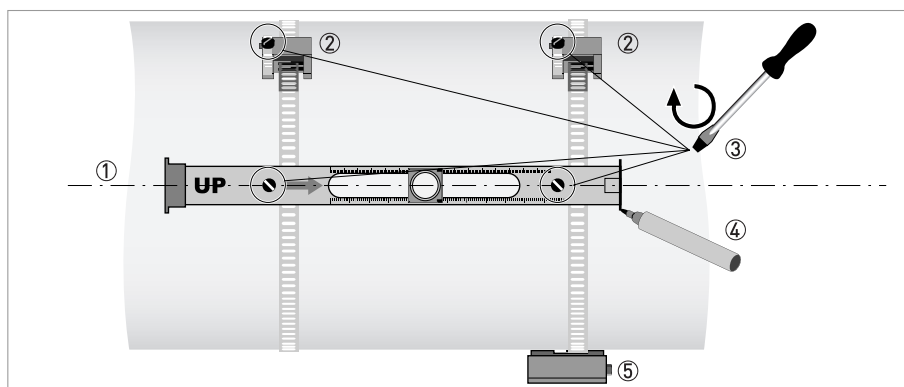
U heeft een rekenmachine, rolmaat en pen & papier nodig om de grote versie te installeren.

Monteren van de "UP" rail



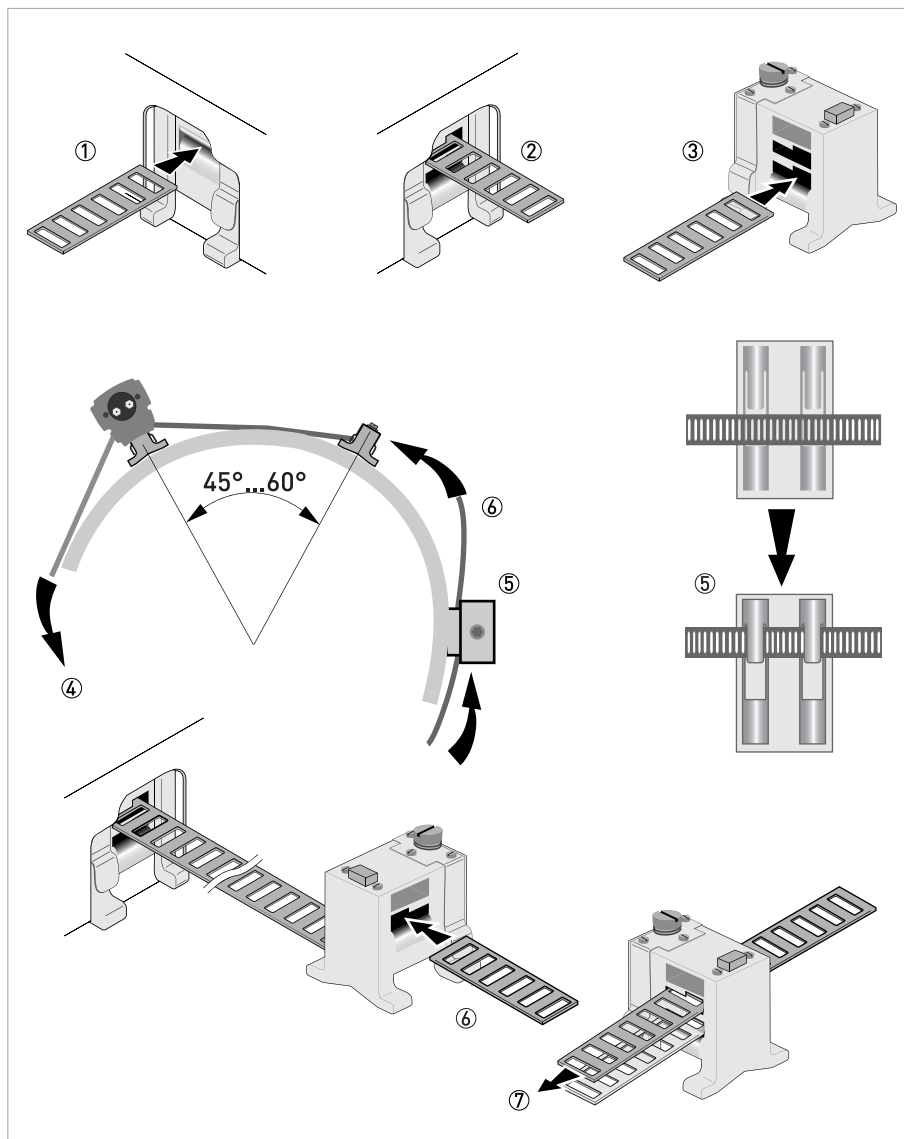
VOORZICHTIG!

Zorg er voor dat u de rail parallel aan de pijp monteert. Monteer de bevestigingseenheden en de aansluitdoos zoals hieronder getoond.



Figuur 3-4: Monteren van de grote rail

- ① Lijn de UP rail uit met de pijp.
- ② Bevestigingseenheden
- ③ Vastzetten door de schroeven met de klok mee te draaien.
- ④ Markeer de positie.
- ⑤ Kabeldoos



Figuur 3-5: Monteren van de grote versie rail

- ① Trek de metalen band door de bovenste sleuf van de UP rail.
- ② Breng de metalen band om de pijp (45...60°).
- ③ Druk het einde van de metalen band in de laagste sleuf van de bevestigingseenheid.
- ④ Breng de andere kant van de metalen band om de pijp naar de bevestigingseenheid.
- ⑤ Monteer de kabeldoos [alleen bij de metalen band aan de uitstroomzijde]
- ⑥ Druk de metalen band door de bovenste sleuf van de bevestigingseenheid.
- ⑦ Trek de metalen band enigszins vast met de hand.



- Vastzetten door de schroeven met de klok mee te draaien.

Monteren van de "DOWN" rail in Z-mode

Stel de transducer posities voor beide rails in volgens onderstaande tabel.

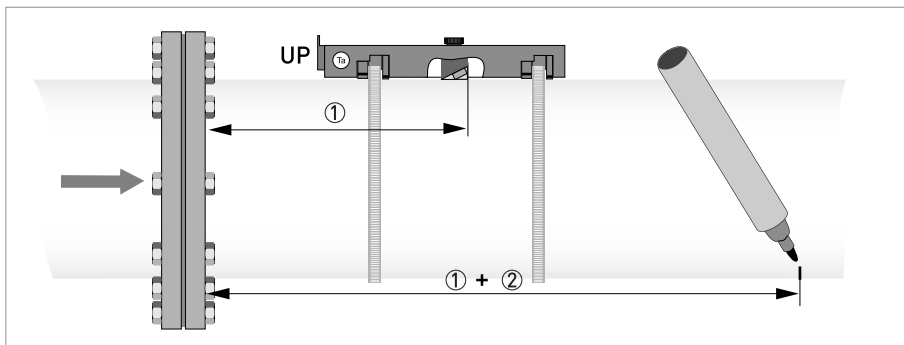
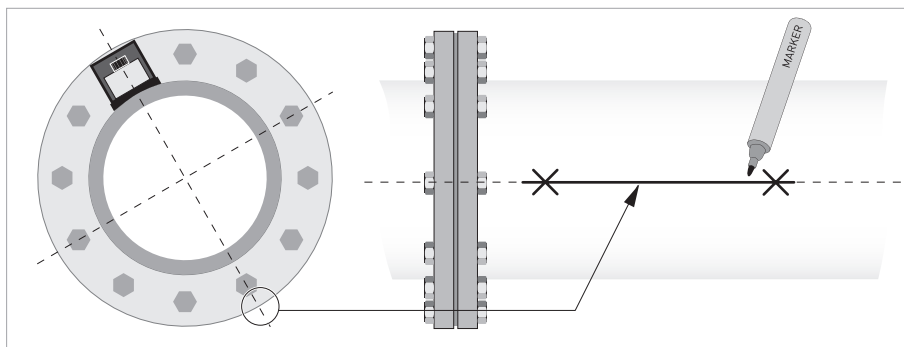
geadviseerde afstand [mm]	Transducer positie [mm]
100...250	-65
>250	0

Meet de buitendiameter van de pijp op met een rolmaat.

Voor Z-mode moet u de DOWN rail op de tegenoverliggende locatie op de pijp bevestigen. Er zijn twee mogelijke manieren om de exacte locatie te vinden:

1. VIND DE POSITIE MET EEN VAST REFERENTIEPUNT

Bepaal de helft van de buitendiameter. Markeer dit 180° uitlijnpunt op de pijp.



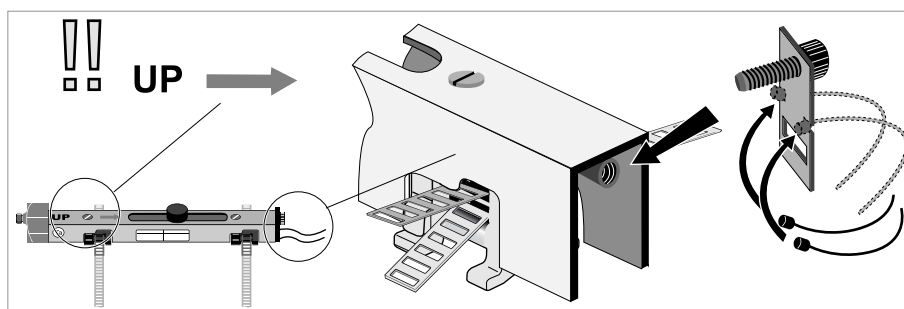
Figuur 3-6: Vind de tegenoverliggende positie met een referentiepunt

- ① Meet de afstand tussen de transducer van de UP rail en het referentiepunt.
- ② Tel de geadviseerde afstand erbij op en markeer de positie op de uitlijn-lijn.

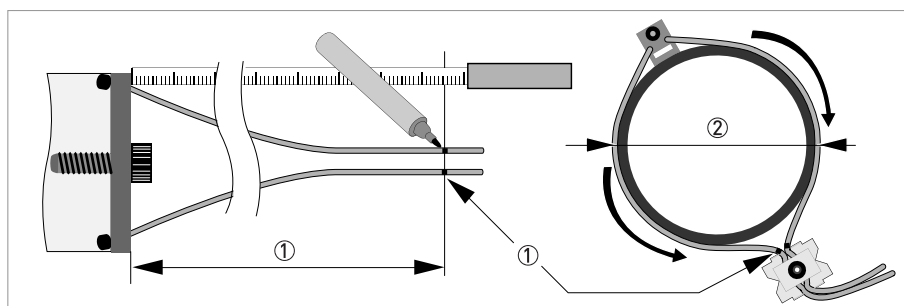


- Monteer de DOWN rail zodanig dat de transducer op de gemarkeerde positie is.

2. VIND DE LOCATIE MET HET MEEGELEVERDE POSITIONERINGSGEREEDSCHAP



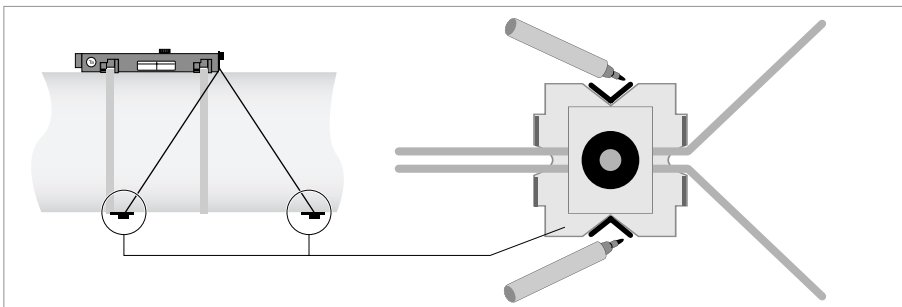
Monteer het positioneringsgereedschap aan de UP rail zoals getoond.



- ① Markeer de kabels op een afstand van $1,63 \times$ buitendiameter.
- ② Buitendiameter van de pijp

**INFORMATIE!**

Voor grote diameters kunt u het gewicht van de metalen plaatjes gebruiken om de kabel over de pijp heen te gooien. In dat geval eerst een van de kabels losmaken!



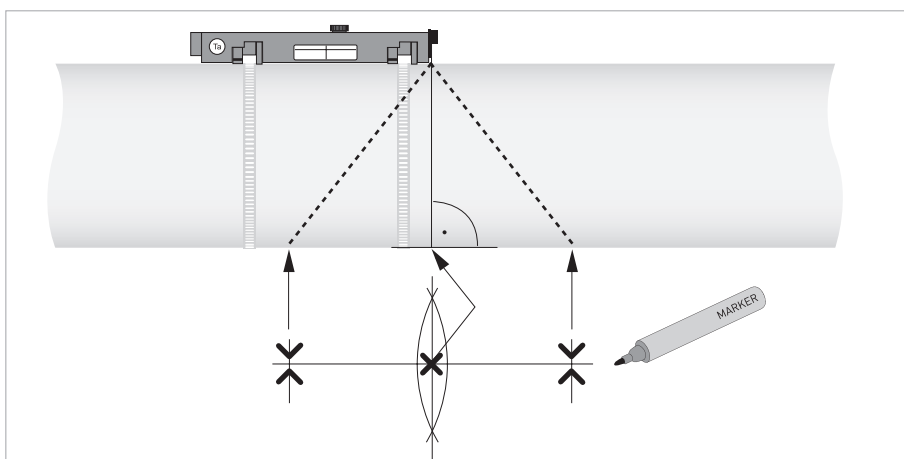
Figuur 3-7: Markeer de pijp met het V-teken.

Trek het als V-gevormde plaatje zo ver mogelijk in de uitstroomrichting. Let er op dat de kabels niet belemmerd worden. Plaats de twee V-tekens op de pijp. Doe hetzelfde voor de instroomrichting.



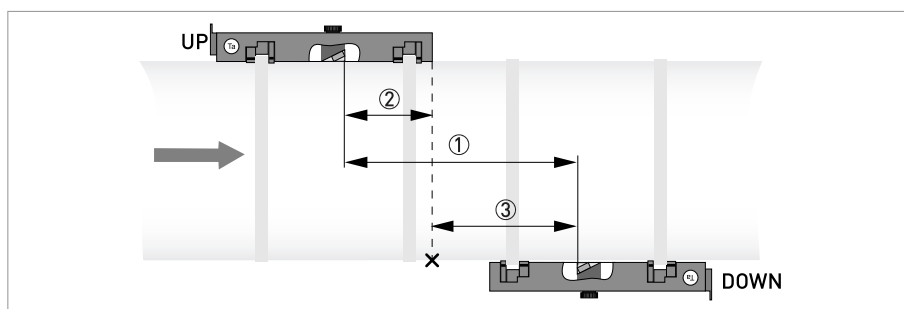
VOORZICHTIG!

Herhaal bovenstaande stappen om te controleren of u hetzelfde punt vindt.



Figuur 3-8: Markeer de tegenoverliggende positie

Bereken het midden van de uitlijn-lijn tussen de 4 V-tekens zoals getoond.



Figuur 3-9: Vinden van de positie voor de DOWN rail

- ① Geadviseerde afstans zoals getoond in menu X9,4
- ② Meet de afstand tussen de transducer en het einde van de UP rail.
- ③ Bepaal en markeer de positie van de transducer van de DOWN rail: $③ = ① - ②$

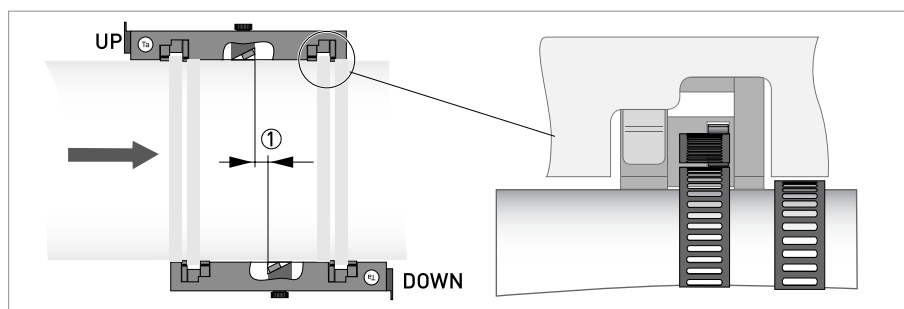


- Monteer de DOWN rail zodanig dat de transducer op de gemarkeerde positie is.
- Vet alle transducers, zie "Algemene mechanische installatie".



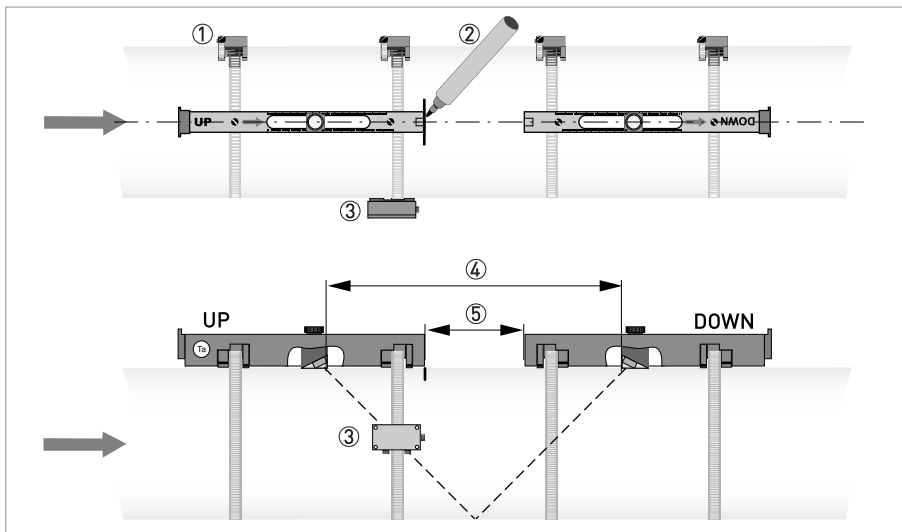
INFORMATIE!

Het kan noodzakelijk zijn de DOWN rail te monteren als hieronder getoond.



Monteren van de "DOWN" rail in V-mode

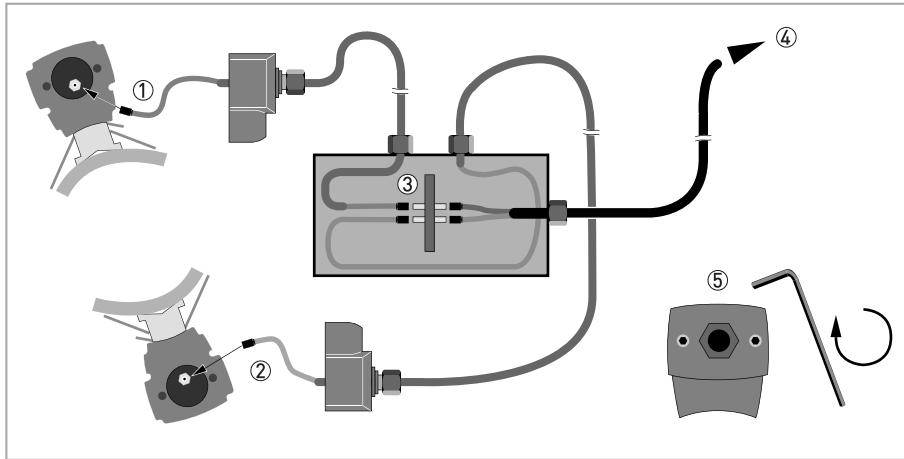
Voor V-mode moet u de DOWN rail in lijn met de UP rail bevestigen. Het is makkelijker te installeren dan de Z-mode, maar u heeft meer vrije pijplengte nodig. V-mode is mogelijk voor DN450/600...2000 (minimum afhankelijk van applicatie).



Figuur 3-10: Monteren van de grote versie in V-mode

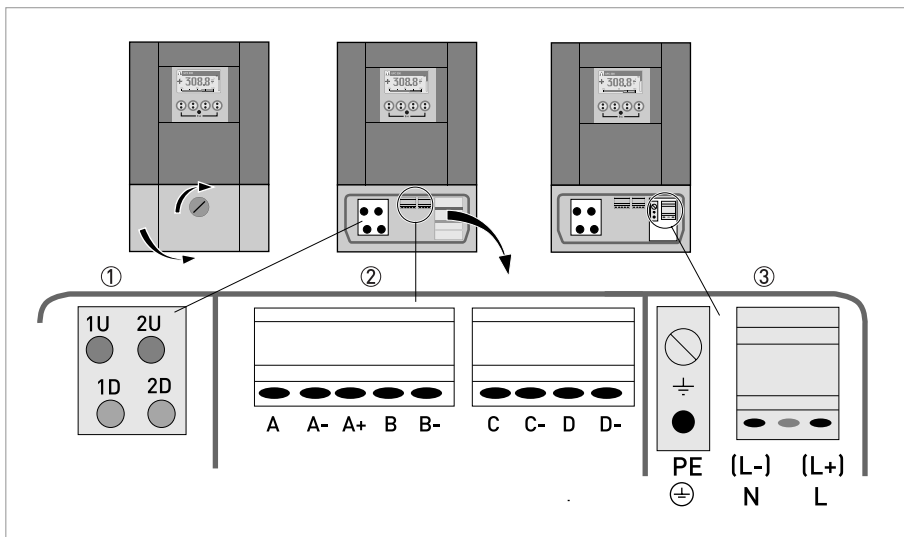
- ① Bevestigingseenheden
- ② Referentiemarkering
- ③ Kabeldoos
- ④ Geadviseerde afstand, X9,4
- ⑤ Minimale afstand tussen UP en DOWN rail: 110 mm / 4,3"

Elektrische aansluitingen



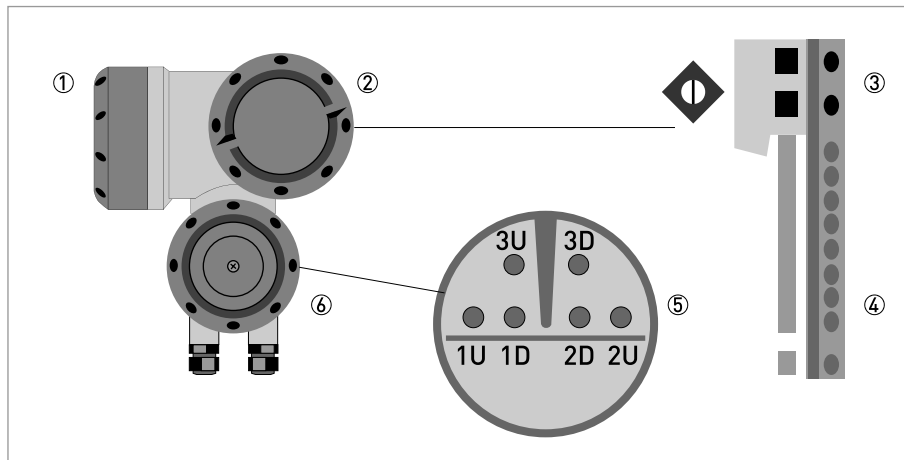
Figuur 3-11: Aansluitingen in de kabelkast (grote versie)

- ① De blauwe kabel verbinden met de "UP"-rail.
- ② De groene kabel verbinden met de "DOWN"-rail.
- ③ Maak de aansluitingen in het aansluitkastje.
- ④ Kabel naar omvormer
- ⑤ De schroeven met de klok mee draaien om de kappen vast te zetten.



Figuur 3-12: Opbouw van wall versie

- ① Verbind de blauwe kabel op 1U (op 2U voor 2^e sensor) en de groene kabel op 1D (2D voor 2^e sensor)
- ② Communicatie I/O
- ③ Voeding: 24 VAC/DC of 100...240 VAC



Figuur 3-13: Opbouw (veldversie)

- ① Deksel, elektronicarimte
- ② Deksel, aansluitruimte voor stroomvoorziening en ingangen/uitgangen
- ③ Kabelingang voor voeding
- ④ Kabelingang voor ingangen/uitgangen
- ⑤ Kabelingang voor sensorkabel
- ⑥ Deksel, aansluitruimte voor sensor

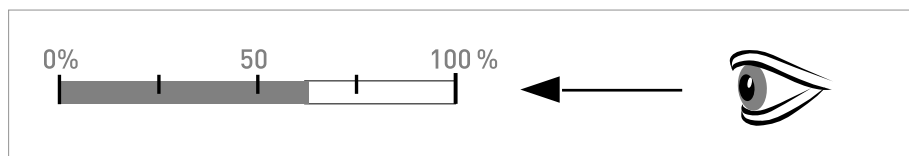


INFORMATIE!

Zie ook de sectie "installatie menu" in hoofdstuk "Algemene instructies voor programmeren".



- Ga door menu X1...X7 zoals beschreven in sectie "Installatie menu" in hoofdstuk "Algemene instructies voor programmeren". Corrigeer X5 indien nodig.
- X9,1: Druk op enter
- X9,2: Druk op enter
- X9,3: Druk op enter
- X9,4: Druk op enter
- X9,5: Lees de voorlopige volume doorstroming. Druk op enter
- X9,6: Controleer signaal



VOORZICHTIG!

Advies over signaalsterkte:

Signaal > 75%: goed signaal, optimalisatielus niet nodig

Signaal 50...75%: behoorlijk goed signaal, optimalisatielus kan het signaal verbeteren

Signaal 10...50%: zwak signaal, optimalisatielus noodzakelijk

Signaal < 10%: slecht of geen signaal, controleer instellingen in menu X6, verhoog transducer afstand en/of doorloop de optimalisatielus.



- X9,7: Bevestig of verander de aflezing met de actuele afstand op de rail.
- X9,8: Optimalisatielus. Herhaal stappen X9,8,1...X9,8,5 totdat de geadviseerde installatieafstand niet meer dan 0,5 % verandert.
- X9,8,1: Optimaliseer afstand?
- X9,8,2: Lees de geluidssnelheid van de vloeistof
- X9,8,3: Verder gaan?
- X9,8,4: Bevestig of verander de geluidssnelheid
- X9,8,5: Lees de geadviseerde installatieafstand en verplaats de transducer
- X9,9: Lees de voorlopige volume doorstroming.
- X9,10: Pad klaar? Druk "Ja". Als u heeft:
 - 1 pad of pijp: u bent klaar, ga verder met X9,12
 - 2 paden: ga naar X9 voor het 2^{de} pad
 - 2 pijpen: ga naar X10 voor de 2^{de} pijp
- X9,12: Beëindig installatie? Als u "Nee" ingeeft wordt de installatie niet opgeslagen, ga naar X9. Als u "Ja" ingeeft wordt de installatie opgeslagen en zal het meting display verschijnen.
- Bevestig het deksel (zie de sectie " het deksel bevestigen" in hoofdstuk "Algemene mechanische installatie")

4.1 Technische gegevens



INFORMATIE!

- De volgende gegevens worden verstrekt voor algemene toepassingen. Als u gegevens nodig heeft die van belang zijn voor uw specifieke toepassing, gelieve contact op te nemen met ons of met uw plaatselijke vertegenwoordiger.
- Verdere informatie (certificaten, speciale gereedschappen, software,...) en de volledige productdocumentatie kan gratis worden gedownload van de website (Download Center).

Meetsysteem

Meetprincipe	Ultrasone transit-tijd
Toepassingsbereik	Debietmeting van vloeistoffen
Gemeten waarde	
Primaire gemeten waarde	Transit-tijd
Secundaire gemeten waarde	Volume flow, massa flow, stroomsnelheid, stroomrichting, geluidssnelheid, versterking, signaal/ruisverhouding, diagnose waarde, betrouwbaarheid van flow meting, kwaliteit van akoestisch signaal

Ontwerp

	Het meetsysteem bestaat uit een meetsensor en een signaalomvormer. Het is alleen beschikbaar als gescheiden versie.
Signaalomvormer	
Behuizing wand versie (W) - gescheiden versie	UFC 300 W (algemene doelen)
Veldbehuizing (F) - gescheiden versie	UFC 300 F (Optie: Ex versie)
Meetsensor	
Standaard	Klein, middel of grote versie in aluminium
Optioneel	Kleine / middel roestvast stalen versie Kleine / middel XT (verhoogde temperatuur)
Diameterbereiken	
Klein	DN15...100 / ½...4" Buitendiameter moet tenminste 20 mm / 0,79" zijn.
Middel	DN50...400 / 2...16"
Groot	DN200...4000 / 8...160" Buitendiameter moet kleiner zijn dan 4300 mm / 169,29".
Opties	
Ingangen / uitgangen	Stroom (incl. HART®), puls, frequentie en/of statusuitgang, grenswaardeschakelaar en/of controle ingang (afhankelijk van I/O versie)
Tellers	2 interne tellers met een maximum van 8 tellerplaatsen (bijv. voor tellen van volume en/of massa-eenheden)
Zelfdiagnose	Geïntegreerde verificatie, diagnose functies: flowmeter, proces, gemeten waarde, lege pijp detectie, bargraph

Display en gebruikerinterface	
Grafisch display	Vloeibaar kristaldisplay met witte achtergrondverlichting
	Afmeting: 128x64 pixels, overeenkomend met 59x31 mm = 2,32"x1,22"
	Display draaibaar in stappen van 90°
	De leesbaarheid van het display kan verminderd zijn bij omgevingstemperaturen onder -25°C / -13°F.
Gebruikers bedieningselementen	4 optische toetsen voor bediening van de signaalomvormer door gebruiker zonder behuizing te openen.
	Optie: Infrarood interface (GDC)
Afstandsbediening	PACTware® inclusief Device Type Manager (DTM)
	Alle DTM's en drivers zijn beschikbaar op de internet homepage van de fabrikant.
Display functies	
Menu	Programmering van parameters op 2 meetwaarde pagina's, 1 status pagina, 1 grafische pagina (meetwaarden en omschrijvingen aan te passen naar wens)
Taal van tekst op display	Engels, Duits, Frans
Eenheden	Metrische, Britse en US eenheden selecteerbaar uit lijst / vrije eenheid

Meetnauwkeurigheid

Referentieomstandigheden	Medium: water
	Temperatuur: 20°C / 68°F
	Rechte instroomsectie: 10 DN
Maximale meetfout	±1% van de gemeten waarde voor DN ≥ 50 mm / 2" en v > 0,5 m/s / 1,5 ft/s
	±3% van de gemeten waarde voor DN < 50 mm / 2" en v > 0,5 m/s / 1,5 ft/s
Herhaalbaarheid	< ±0,2%

Bedrijfsomstandigheden

Temperatuur	
Procestemperatuur	Standaard versie: -40...+120°C / -40...+248°F
	XT versie: -40...+200°C / -40...+392°F
Omgevingstemperatuur	Sensor: -40...+70°C / -40...+158°F
	Signaalomvormer: -40...+60°C / -40...+140°F (omgevingstemperatuur 55°C / 131°F en hoger: bescherm elektronica tegen zelfverhitting, omdat een verhoging van de elektronica temperatuur van 10°C / 50°F kan leiden tot een verlaging van de elektronica levensduur met een factor twee).
Opslagtemperatuur	-50...+70°C / -58...+158°F
Pijpspecificaties	
Materiaal	Metaal, plastic, keramiek, cement, intern en extern gecoate pijpen (coatingen en bekledingen vast verbonden met pijp wand)
Pijp wand dikte	< 200 mm / 7,87"
Bekledingsdikte	< 20 mm / 0,79"

Medium eigenschappen	
Physische conditie	Vloeistoffen
Viscositeit	< 100 cSt (algemene richtlijn) Voor gedetailleerde informatie, gelieve contact op te nemen met uw plaatselijke vertegenwoordiger.
Toelaatbaar gasaandeel (volume)	≤ 2%
Toelaatbaar aandeel vaste stoffen (volume)	≤ 5%
Aanbevolen stroomsnelheid	0,5...20 m/s
Andere omstandigheden	
Beschermingscategorie volgens IEC 529 / EN 60529	W (Wand) versie signaalvormer IP 65 (volgens NEMA 4/4x)
	F (Veld) versie signaalvormer IP 66/67 (volgens NEMA 4x/6)
	Alle sensoren: IP 67 (volgens NEMA 6)
Vibratieweerstand	IEC 68-2-64
Schokweerstand	IEC 60068-2-27

Installatie condities

Meetconfiguratie	Enkel pad, enkele pijp of dubbel pad / dubbele pijp
Inlaatsectie	≥ 10 DN rechte lengte
Uitlaatsectie	≥ 5 DN rechte lengte
Afmetingen en gewichten	Zie hoofdstuk "Afmetingen en gewichten"

Materialen

Sensor	Standaard
	Geanodiseerd aluminium
	Optie roestvast staal / verhoogde temperatuur (klein / middel versie)
	Rail constructie: 1,4404 (AISI 316L) Kabelconnectie: 1,4404, PSU with FKM O-ring
Converter	Standaard
	F versie: gegoten aluminium, polyurethaan gespoten
	W versie: polyamide-polycarbonaat
	Optie
	F versie: roestvast staal 316 L (1,4408)

Elektrische aansluitingen

Spanning	Standaard: 100...230 VAC (-15% / +10%), 50/60 Hz
	Optie: 24 VAC/DC (AC: -15% / +10%; DC: -25% / +30%)
Stroomverbruik	AC: 22 VA
	DC: 12 W
Signaalkabel	dubbel afgeschermd, 2 interne triax, beschikbare lengtes: 5 m / 15 ft (standaard), maximum lengte 30 m / 90 ft
Kabelingangen	Standaard: M 20x1,5
	Optie: ½" NPT, PF ½

Ingangen en uitgangen

Algemeen	Alle in- en uitgangen zijn galvanisch gescheiden van elkaar en van alle andere circuits		
Beschrijving van gebruikte afkortingen	U_{ext} = externe spanning; R_L = weerstand van belasting; U_o = spanning op uitgangsklem; I_{nom} = nominale stroom		
Stroomuitgang			
Uitgang data	Meting van volume en massa (bij constante dichtheid), HART [®] communicatie		
Instellingen	Zonder HART[®]		
	Q = 0%: 0...20 mA; Q = 100%: 10...21,5 mA		
	Fout identificatie: 0...22 mA		
	Met HART[®]		
	Q = 0%: 4...20 mA; Q = 100%: 10...21,5 mA		
	Fout identificatie: 3,5...22 mA		
Bedrijfsdata	Basis I/Os	Modulaire I/Os	Ex-i
Actief	$U_{int,nom} = 24$ VDC $I \leq 22$ mA $R_L \leq 1$ k Ω		$U_{int,nom} = 20$ VDC $I \leq 22$ mA $R_L \leq 450$ Ω
			$U_o = 21$ V $I_o = 90$ mA $P_o = 0,5$ W $C_o = 90$ nF / $L_o = 2$ mH $C_o = 110$ nF / $L_o = 0,5$ mH
Passief	$U_{ext} \leq 32$ VDC $I \leq 22$ mA $U_o \geq 1,8$ V bij $I = 22$ mA		$U_{ext} \leq 32$ VDC $I \leq 22$ mA $U_o \geq 4$ V $R_L \leq (U_{ext} - U_o) / I_{max}$
			$U_I = 30$ V $I_I = 100$ mA $P_I = 1$ W $C_I = 10$ nF $L_I \sim 0$ mH
HART[®]			
Beschrijving	HART [®] -protocol op actieve en passieve stroomuitgang		
	HART [®] versie: V5		
	Universele HART [®] parameter volledig geïntegreerd		
Belasting	≥ 250 Ω Let alstublieft op maximale waarde voor stroomuitgang		
Multidrop	Ja, stroomuitgang = 4 mA		
	Multidrop adressen programmeerbaar in menu 1...15		
Apparaat drivers	FDT/DTM		

Puls- of frequentieuitgang			
Uitgang data	Tellen van volume of massa		
Functie	Kan worden ingesteld als pulsuitgang of frequentieuitgang		
Instellingen	Voor Q = 100%: 0,01...10000 pulsen per seconde of pulsen per eenheid volume		
	Pulsbreedte: instelling automatisch, symmetrisch of vast (0,05...2000 ms)		
Bedrijfsdata	Basis I/Os	Modulaire I/Os	Ex-i
Actief	-	U _{nom} = 24 VDC	-
		f_{max} ≤ 100 Hz: I ≤ 20 mA open: I ≤ 0,05 mA gesloten: U _{0, nom} = 24 V bij I = 20 mA 100 Hz < f_{max} ≤ 10 kHz: I ≤ 20 mA open: I ≤ 0,05 mA gesloten: U _{0, nom} = 22,5 V bij I = 1 mA U _{0, nom} = 21,5 V bij I = 10 mA U _{0, nom} = 19 V bij I = 20 mA	
Passief	U _{ext} ≤ 32 VDC	-	-
	f_{max} ≤ 100 Hz: I ≤ 100 mA open: I ≤ 0,05 mA bij U _{ext} = 32 VDC gesloten: U _{0, max} = 0,2 V bij I ≤ 10 mA U _{0, max} = 2 V bij I ≤ 100 mA 100 Hz < f_{max} ≤ 10 kHz: I ≤ 20 mA open: I ≤ 0,05 mA bij U _{ext} = 32 VDC gesloten: U _{0, max} = 1,5 V bij I ≤ 1 mA U _{0, max} = 2,5 V bij I ≤ 10 mA U _{0, max} = 5,0 V bij I ≤ 20 mA		
NAMUR	-	Passief volgens EN 60947-5-6 open: I _{nom} = 0,6 mA gesloten: I _{nom} = 3,8 mA	Passief volgens EN 60947-5-6 open: I _{nom} = 0,43 mA gesloten: I _{nom} = 4,5 mA
		U _I = 30 V I _I = 100 mA P _I = 1 W C _I = 10 nF L _I ~ 0 mH	

Statusuitgang / limietschakelaar			
Functie en instellingen	Instelbaar als automatische meetbereik aanpassing, indicator voor stromingsrichting, overflow, fouten, bedrijfspunt of lege pijp detectie		
	Regelventiel met geactiveerde doseringsfunctie		
	Status en/of stuur: AAN of UIT		
Bedrijfsdata	Basis I/Os	Modulaire I/Os	Ex-i
Actief	-	$U_{int} = 24 \text{ VDC}$ $I \leq 20 \text{ mA}$ open: $I \leq 0,05 \text{ mA}$ gesloten: $U_{0, nom} = 24 \text{ V}$ bij $I = 20 \text{ mA}$	-
Passief	$U_{ext} \leq 32 \text{ VDC}$ $I \leq 100 \text{ mA}$ open: $I \leq 0,05 \text{ mA}$ bij $U_{ext} = 32 \text{ VDC}$ gesloten: $U_{0, max} = 0,2 \text{ V}$ bij $I \leq 10 \text{ mA}$ $U_{0, max} = 2 \text{ V}$ bij $I \leq 100 \text{ mA}$	$U_{ext} = 32 \text{ VDC}$ $I \leq 100 \text{ mA}$ $R_{L, max} = 47 \text{ k}\Omega$ open: $I \leq 0,05 \text{ mA}$ bij $U_{ext} = 32 \text{ VDC}$ gesloten: $U_{0, max} = 0,2 \text{ V}$ bij $I \leq 10 \text{ mA}$ $U_{0, max} = 2 \text{ V}$ bij $I \leq 100 \text{ mA}$	-
NAMUR	-	Passief volgens EN 60947-5-6 open: $I_{nom} = 0,6 \text{ mA}$ gesloten: $I_{nom} = 3,8 \text{ mA}$	Passief volgens EN 60947-5-6 open: $I_{nom} = 0,43 \text{ mA}$ gesloten: $I_{nom} = 4,5 \text{ mA}$
			$U_I = 30 \text{ V}$ $I_I = 100 \text{ mA}$ $P_I = 1 \text{ W}$ $C_I = 10 \text{ nF}$ $L_I = 0 \text{ mH}$

Stuuringang			
Functie	Vergrendel waarden van de uitgangen (bijvoorbeeld tijdens schoonmaakwerkzaamheden), stel waarden van de uitgangen op "nul", teller- en foutenreset, aanpassing bereik.		
	Start van dosering als doseringsfunctie is geactiveerd.		
Bedrijfsdata	Basis I/Os	Modulaire I/Os	Ex-i
Actief	-	$U_{int} = 24 \text{ VDC}$ Aansluitingen open: $U_{0, nom} = 22 \text{ V}$ Aansluitingen gesloten: $I_{nom} = 4 \text{ mA}$ On: $U_0 \geq 12 \text{ V}$ met $I_{nom} = 1,9 \text{ mA}$ Off: $U_0 \leq 10 \text{ V}$ met $I_{nom} = 1,9 \text{ mA}$	-
Passief	$8 \text{ V} \leq U_{ext} \leq 32 \text{ VDC}$ $I_{max} = 6,5 \text{ mA}$ bij $U_{ext} \leq 24 \text{ VDC}$ $I_{max} = 8,2 \text{ mA}$ bij $U_{ext} \leq 32 \text{ VDC}$ Contact gesloten (Aan): $U_0 \geq 8 \text{ V}$ met $I_{nom} = 2,8 \text{ mA}$ Contact open (Uit): $U_0 \leq 2,5 \text{ V}$ met $I_{nom} = 0,4 \text{ mA}$	$3 \text{ V} \leq U_{ext} \leq 32 \text{ VDC}$ $I_{max} = 9,5 \text{ mA}$ bij $U_{ext} \leq 24 \text{ V}$ $I_{max} = 9,5 \text{ mA}$ bij $U_{ext} \leq 32 \text{ V}$ Contact gesloten (Aan): $U_0 \geq 3 \text{ V}$ met $I_{nom} = 1,9 \text{ mA}$ Contact open (Uit): $U_0 \leq 2,5 \text{ V}$ met $I_{nom} = 1,9 \text{ mA}$	$U_{ext} \leq 32 \text{ VDC}$ $I \leq 6 \text{ mA}$ bij $U_{ext} = 24 \text{ V}$ $I \leq 6,6 \text{ mA}$ bij $U_{ext} = 32 \text{ V}$ Aan: $U_0 \geq 5,5 \text{ V}$ of $I \geq 4 \text{ mA}$ Uit: $U_0 \leq 3,5 \text{ V}$ of $I \leq 0,5 \text{ mA}$
			$U_1 = 30 \text{ V}$ $I_1 = 100 \text{ mA}$ $P_1 = 1 \text{ W}$ $C_1 = 10 \text{ nF}$ $L_1 = 0 \text{ mH}$
NAMUR	-	Actief volgens EN 60947-5-6 Contact open: $U_{0, nom} = 8,7 \text{ V}$ Contact gesloten (Aan): $I_{nom} = 7,8 \text{ mA}$ Contact open (Uit): $U_{0, nom} = 6,3 \text{ V}$ met $I_{nom} = 1,9 \text{ mA}$ Identificatie van open klemmen: $U_0 \geq 8,1 \text{ V}$ met $I \leq 0,1 \text{ mA}$ Identificatie van kortgesloten klemmen: $U_0 \leq 1,2 \text{ V}$ met $I \geq 6,7 \text{ mA}$	-
Afslag bij lage flow			
Aan	0...±9,999 m/s; 0...20,0%, instelbaar in stappen van 0,1%, apart voor elke stroom- en pulsuuitgang		
Uit	0...±9,999 m/s; 0...19,0%, instelbaar in stappen van 0,1%, apart voor elke stroom- en pulsuuitgang		

Tijdconstante	
Functie	kan gezamenlijk ingesteld worden voor alle flowindicatoren en uitgangen of apart voor: stroom-, puls- en frequentieuitgang en voor limietschakelaars en de 3 interne tellers
Tijdstelling	0...100 seconden, instelbaar in stappen van 0,1 seconde

Goedkeuringen en certificaten

Gevaarlijke gebieden	
ATEX	Sensor:
	PTB 06 ATEX 2045 X
	II 2 G Ex ia IIC T6...T4 (XT Versie: II 2 G Ex ia IIC T6...T2)
	Omvormer (alleen F versie):
	PTB 06 ATEX 2046 X
	II 2(1) G Ex de [ia] IIC T6 of II 2 G Ex de [ia] IIC T6 II 2(1) G Ex d [ia] IIC T6 of II 2 G Ex d [ia] IIC T6
FM - klasse I, DIV 1/2	Optie (F versie): goedkeurings ID = 3029326
	Aangevraagd voor roestvast stalen / verhoogde temperatuur versie.
CSA - GP / klasse I, DIV 1/2	Optie (F versie): goedkeuringscertificaat = 1956404 (LR 105802)
	Aangevraagd voor roestvast stalen / verhoogde temperatuur versie.
Andere normen en goedkeuringen	
Elektromagnetische compatibiliteit	Richtlijn: 2004/108/EC, NAMUR NE21/04
	Geharmoniseerde standaard: EN 61326-1: 2006
Laagspanningsrichtlijn	Richtlijn: 2006/95/EC
	Geharmoniseerde standaard: EN 61010: 2001









Overzicht van KROHNE producten

- Elektromagnetische flowmeters
- Vlotterdebietmeters
- Ultrasonische flowmeters
- Massaflowmeters
- Vortexflowmeters
- Flowregelaars
- Niveaumeters
- Temperatuurmeters
- Drukmeters
- Analyseproducten
- Meetsystemen voor de olie- en gasindustrie
- Meetsystemen voor zeetankschepen

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

De actuele lijst van alle KROHNE contactpunten en adressen is te vinden op:
www.krohne.com

KROHNE