

Inbedrijfstellingsvoorschrift **CYR51**

Mechanische reinigingseenheid



Inhoudsopgave

1	Over dit document	4	9	Onderhoud	32
1.1	Veiligheidsinformatie	4	9.1	Onderhoudsschema	32
1.2	Symbolen	4	9.2	Onderhoudstaken	32
1.3	Documentatie	5			
2	Basisveiligheidsinstructies	6	10	Reparatie	36
2.1	Voorwaarden voor het personeel	6	10.1	Algemene informatie	36
2.2	Bedoeld gebruik	6	10.2	Reservedelen	36
2.3	Veiligheid op de werkplek	6	10.3	Retour zenden	36
2.4	Bedrijfsveiligheid	7	10.4	Afvoeren	36
2.5	Productveiligheid	7			
3	Productbeschrijving	8	11	Toebehoren	37
3.1	Productopbouw	8	11.1	Instrument specifieke toebehoren	37
4	Goederenontvangst en productidentificatie	10	12	Technische gegevens	39
4.1	Goederenontvangst	10	12.1	Voedingsspanning	39
4.2	Productidentificatie	10	12.2	Omgeving	39
4.3	Leveringsomvang	11	12.3	Proces	39
4.4	Certificaten en goedkeuringen	11	12.4	Mechanische constructie	39
5	Montage	12			
5.1	Installatievoorwaarden	12			
5.2	Installeren van de mechanische reinigingseenheid op Turbimax CUS51D	14			
5.3	Installeren van de mechanische reinigingseenheid op Turbimax CUS52D	16			
5.4	Installeren van de mechanische reinigingseenheid op CAS51D of CAS80E	19			
5.5	Installeren van de vervuilingbescherming	22			
5.6	Bevestigen van de kabel	23			
5.7	Installeer de kabelbeschermingsslang (drinkwaterapplicatie/accessoires)	24			
5.8	Controles voor de montage	24			
6	Elektrische aansluiting	25			
6.1	Aansluitspecificaties	25			
6.2	Aansluiten van de mechanische reinigingseenheid	25			
6.3	Controles voor de aansluiting	29			
7	Inbedrijfname	30			
7.1	Functiecontrole	30			
7.2	Configureren van het product	30			
8	Diagnose en storingen oplossen	31			
8.1	Algemene oplossing van storingen	31			

1 Over dit document

1.1 Veiligheidsinformatie

Informatiestructuur	Betekenis
 GEVAAR Oorzaak (/gevolgen) Indien nodig, de gevolgen indien niet aangehouden (indien van toepassing) ► Corrigerende maatregel	Dit symbool wijst op een gevaarlijke situatie. Wanneer deze gevaarlijke situatie niet wordt vermeden zal ernstig of dodelijk lichamelijk letsel ontstaan.
 WAARSCHUWING Oorzaak (/gevolgen) Indien nodig, de gevolgen indien niet aangehouden (indien van toepassing) ► Corrigerende maatregel	Dit symbool wijst op een gevaarlijke situatie. Wanneer deze gevaarlijke situatie niet wordt vermeden kan ernstig of dodelijk lichamelijk letsel ontstaan.
 VOORZICHTIG Oorzaak (/gevolgen) Indien nodig, de gevolgen indien niet aangehouden (indien van toepassing) ► Corrigerende maatregel	Dit symbool wijst op een gevaarlijke situatie. Wanneer deze situatie niet wordt vermeden, kan licht of middelzwaar letsel ontstaan.
 LET OP Oorzaak/situatie Indien nodig, de gevolgen indien niet aangehouden (indien van toepassing) ► Actie/opmerking	Dit symbool wijst op situaties die materiële schade kunnen veroorzaken.

1.2 Symbolen

1.2.1 Gebruikte symbolen

	Aanvullende informatie, tips
	Toegestaan
	Aanbevolen
	Niet toegestaan of aanbevolen
	Verwijzing naar instrumentdocumentatie
	Verwijzing naar pagina
	Verwijzing naar afbeelding
	Resultaat van een individuele stap

1.2.2 Symbolen op het instrument

	Voer als zodanig gemarkeerde producten niet af als ongesorteerd gemeentelijk afval. Stuur deze retour aan de fabrikant voor afvoeren onder de geldende condities.
	Verwijzing naar instrumentdocumentatie

1.3 Documentatie

De volgende handleidingen, welke deze bedieningshandleiding aanvullen, zijn te vinden op de productpagina's op internet:



Bedieningshandleiding Turbimax CUS51D, BA00461C



Bedieningshandleiding Turbimax CUS52D, BA01275C



Bedieningshandleiding voor Viomax CAS51D, BA00459C



Bedieningshandleiding voor Memosens Wave CAS80E, BA02005C



Zie voor meer informatie over de montage van de armatuur met de houder de bedieningshandleiding BA00430C en BA00432C

Naast de bedieningshandleiding en afhankelijk van de relevante goedkeuring, zijn XA "Veiligheidsinstructies" meegeleverd met producten voor de explosiegevaarlijke omgeving.

- Houd de XA-instructies aan bij gebruik van het instrument in de explosiegevaarlijke omgeving.

2 Basisveiligheidsinstructies

2.1 Voorwaarden voor het personeel

- Installatie, inbedrijfname, bediening en onderhoud van het meetsysteem mogen alleen worden uitgevoerd door speciaal opgeleid technisch personeel.
- Het technisch personeel moet door de exploitant van de installatie zijn geautoriseerd voor het uitvoeren van de specifieke taken.
- De elektrische aansluiting mag alleen worden uitgevoerd door een elektrotechnicus.
- Het technisch personeel moet deze beknopte handleiding hebben gelezen en begrepen en de instructies daarin opgenomen opvolgen.
- Storingen aan het meetpunt mogen alleen worden opgelost door geautoriseerd en speciaal opgeleid personeel.

 Reparaties, welke niet zijn beschreven in de meegeleverde bedieningsinstructies mogen alleen worden uitgevoerd bij de fabrikant of door haar serviceorganisatie.

2.2 Bedoeld gebruik

De CYR51 is een mechanische reinigseenheid voor troebelheids- en UV/Vis-absorptiesensoren. Sensoren die zijn ondergedompeld in vloeistof kunnen direct in het bassin of de tank worden gereinigd. De CYA112 afvalwaterarmatuur en bijbehorende CYH112 houder zijn hiervoor ook nodig.

Mogelijke vloeistoffen zijn:

- Afvalwater
- Drinkwater
- Onbehandeld water
- Oppervlaktewater
- Proceswater (bijv. koelwater)

Gebruik is niet toegestaan in zout water of water met veel corrosieve substanties.

De CYR51 is compatibel met:

- Turbimax CUS51D troebelheidssensor
- Turbimax CUS52D troebelheidssensor (roestvaststalen versie)
- Viomax CAS51D, fotometrische sensor
- Memosens Wave CAS80E spectrometer

Gebruik saffiervensters voor hoog abrassieve media.

Ander gebruik dan het bedoeld gebruik brengt mensen en meetsysteem in gevaar. Daarom is elk ander gebruik verboden.

De fabrikant is niet aansprakelijk voor schade veroorzaakt door verkeerd gebruik of gebruik niet conform de bedoeling.

2.3 Veiligheid op de werkplek

De operator is verantwoordelijk voor het aanhouden van de volgende veiligheidsvoorschriften:

- Installatierichtlijnen
- Lokale normen en regelgeving

Elektromagnetische compatibiliteit

- Het product is getest voor wat betreft de elektromagnetische compatibiliteit conform de geldende internationale normen voor industriële applicaties.
- De gespecificeerde elektromagnetische compatibiliteit is alleen van toepassing op een product, dat is aangesloten overeenkomstig deze bedieningshandleiding.

2.4 Bedrijfsveiligheid

Voor de inbedrijfname van het complete meetsysteem:

1. Controleer of alle aansluitingen correct zijn uitgevoerd.
2. Waarborg dat de elektrische kabels en slangaansluitingen niet zijn beschadigd.

Procedure voor beschadigde producten:

1. Gebruik geen beschadigde producten en beveilig deze tegen onbedoelde inbedrijfname.
2. Label beschadigde producten als zijnde defect.

Tijdens bedrijf:

- Indien fouten niet kunnen worden opgelost,
stel de producten buiten bedrijf en beveilig deze tegen onbedoeld opnieuw in bedrijf nemen.

2.5 Productveiligheid

2.5.1 State of the art

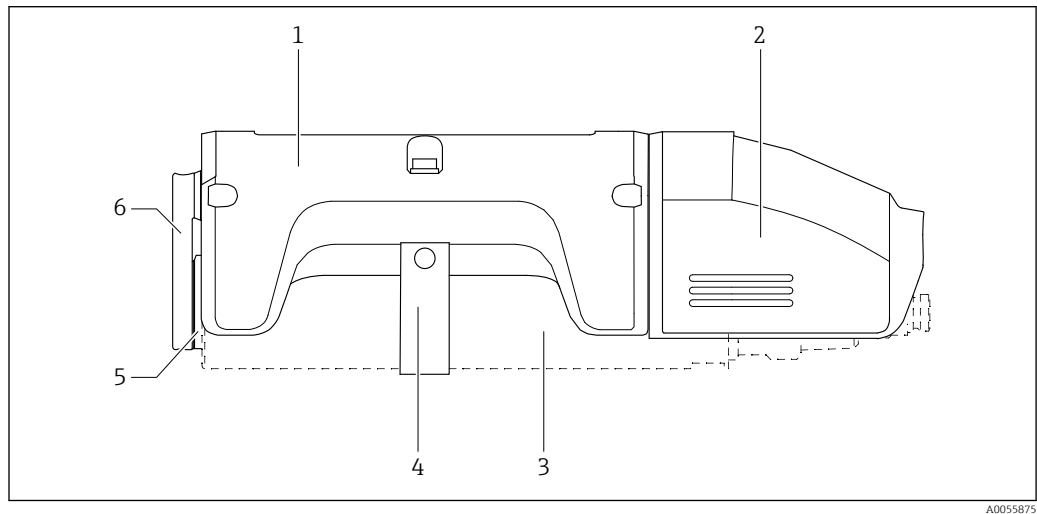
Het product is ontworpen om te voldoen aan de meest recente veiligheidsvoorschriften, is getest en heeft de fabriek verlaten in een bedrijfsveilige toestand. De relevante regelgeving en internationale normen zijn aangehouden.

3 Productbeschrijving

3.1 Productopbouw

De CYR51 is een mechanische reinigingseenheid die eenvoudige en goede reiniging van optische vensters mogelijk maakt. De mechanische reinigingseenheid wordt op de sensor vastgeklit en geborgd. Tijdens elke reinigingscyclus beweegt de wisserarm over het optische venster en reinigt deze. Vervangbare borstels of wisserbladen worden gebruikt, afhankelijk van de bestelde optie.

3.1.1 Turbimax CUS51D als voorbeeld

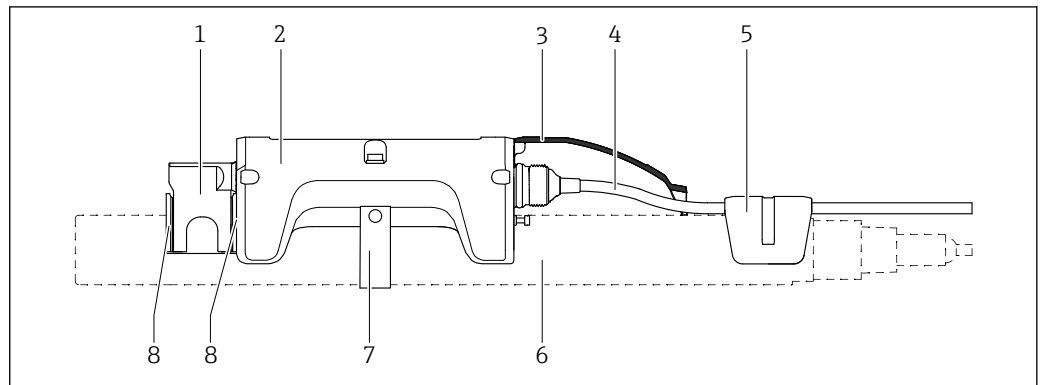


A0055875

 1 CYR52 met CUS51D als voorbeeld

- 1 Wissereenheid
- 2 Vervuilingsbescherming (optie voor versie "Afvalwater")
- 3 CUS51D-sensor
- 4 Montagebeugel met 2x O-ring + 2x schroef
- 5 Wisserblad of borstel
- 6 Wisserarm

3.1.2 Viomax CAS51D als voorbeeld



A0055874

2 CYR51 met CAS51D als voorbeeld

- 1 Wisserarm
- 2 Wissereenheid
- 3 Vervuilingsbescherming (optie voor versie "Afvalwater")
- 4 Kabel voor wisser
- 5 Kabelclip
- 6 Sensor
- 7 Montagebeugel met 2x O-ring + 2x schroef
- 8 Wisserblad of borstel

4 Goederenontvangst en productidentificatie

4.1 Goederenontvangst

Bij ontvangst van de levering:

1. Controleer de verpakking op schade.
 - ↳ Meld alle schade direct aan de fabrikant.
 - Installeer beschadigde componenten niet.
2. Controleer de leveringsomvang aan de hand van de pakbon.
3. Vergelijk de gegevens op de typeplaat van het instrument met de bestelinformatie op de pakbon.
4. Controleer of de technische documentatie en alle andere noodzakelijke documenten bijv. certificaten aanwezig zijn.

 Wanneer aan één van deze punten niet is voldaan, neem dan contact op met de fabrikant.

4.2 Productidentificatie

De bestelcode en het serienummer van uw product zijn vermeld op de volgende locaties:

- Op de typeplaat
- Op de pakbon

Verkrijgen van informatie over het product

1. Ga naar www.endress.com.
2. Pagina zoeken (vergrootglassymbool): voer geldig serienummer in.
3. Zoeken (vergrootglas).
 - ↳ De productstructuur wordt in een popup-venster getoond.
4. Klik op het productoverzicht.
 - ↳ Een nieuw venster wordt geopend. Hier vindt u informatie over uw instrument, inclusief de productdocumentatie.

4.2.1 Typeplaat

De typeplaat bevat de volgende informatie over het instrument:

- Identificatie fabrikant
- Bestelcode
- Uitgebreide bestelcode
- Serienummer
- Veiligheidsinformatie en waarschuwingen

► Vergelijk de informatie op de typeplaat met de bestelling.

4.2.2 Identificatie van het product

Productpagina

www.endress.com/cyr51

Betekenis van de bestelcode

De bestelcode en het serienummer van uw product zijn vermeld op de volgende locaties:

- Op de typeplaat
- Op de pakbon

Verkrijgen van informatie over het product

1. Ga naar www.endress.com.
2. Pagina zoeken (vergroetglassymbool): voer geldig serienummer in.
3. Zoeken (vergroetglas).
 - ↳ De productstructuur wordt in een popup-venster getoond.
4. Klik op het productoverzicht.
 - ↳ Een nieuw venster wordt geopend. Hier vindt u informatie over uw instrument, inclusief de productdocumentatie.

4.2.3 Adres van de fabrikant

Endress+Hauser Conducta GmbH+Co. KG
Dieselstraße 24
70839 Gerlingen
Duitsland

4.3 Leveringsomvang

De leveringsomvang omvat:

- Mechanische reinigingseenheid in de bestelde versie
 - Bedieningshandleiding
 - Optie "Afvalwater" met aanvullende vervuilingbescherming
 - Optie "Drinkwater met slangenset":
 - Kabelbeschermingslang
 - Slangadapter
 - Slangklem
 - Slangklemmen voor het vastzetten van de beschermingslang
 - Kabelclips voor het vastzetten van de kabel op de sensor (optie)
- Indien u vragen heeft:
neem contact op met uw leverancier of lokale vertegenwoordiging.

4.4 Certificaten en goedkeuringen

Actuele certificaten en goedkeuringen voor het product zijn beschikbaar via www.endress.com op de bijbehorende productpagina:

1. Kies het product via de filters en het zoekveld.
2. Open de productpagina.
3. Kies **Downloads**.

5 Montage

5.1 Installatievoorwaarden

5.1.1 Meetsysteem

De CYR51 is een mechanische reinigingseenheid voor troebelheids- en UV/Vis-absorptiesensoren. Sensoren die zijn ondergedompeld in vloeistof kunnen direct in het bassin of de tank worden gereinigd. De CYA112 afvalwaterarmatuur en bijbehorende CYH112 houder zijn hiervoor ook nodig.

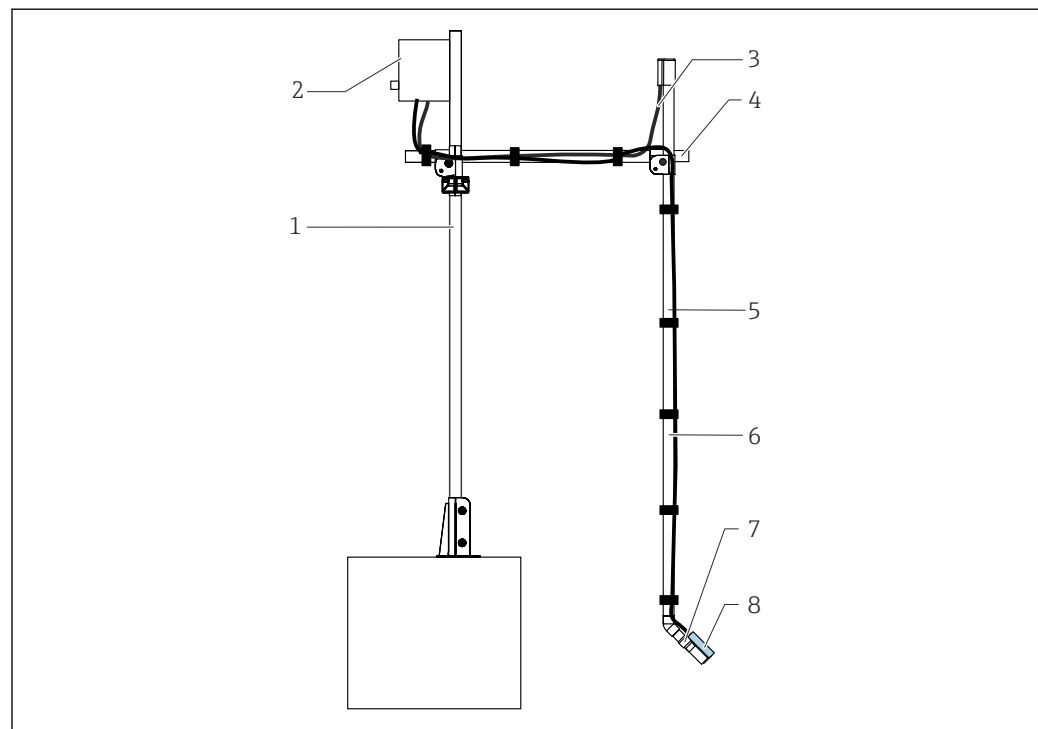
Mogelijke vloeistoffen zijn:

- Afvalwater
- Drinkwater
- Onbehandeld water
- Oppervlaktewater
- Proceswater (bijv. koelwater)

Gebruik is niet toegestaan in zout water of water met veel corrosieve substanties.

Het complete meetsysteem bestaat tenminste uit:

- Sensor
- CYR51 mechanische reinigingseenheid
- Liquiline CM44x transmitter
- Flexdip CYA112 en Flexdip CYH112 armaturen

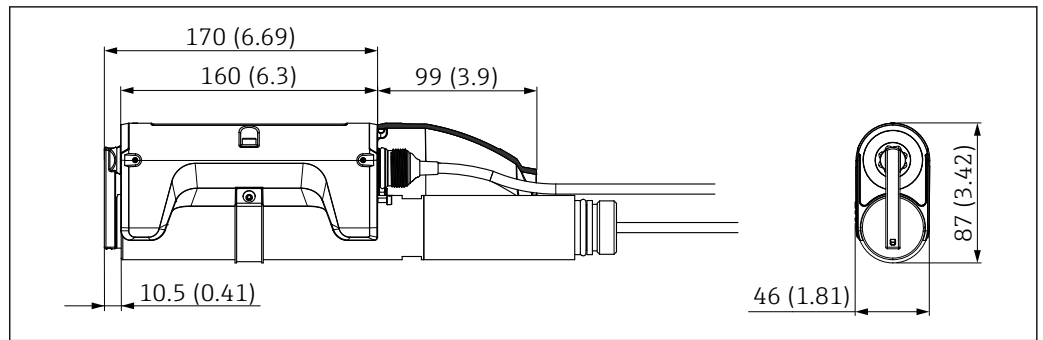


A0055925

3 Voorbeeld van een meetsysteem

- 1 Hoofdpijp, Flexdip CYH112 houder
- 2 Liquiline CM44x transmitter
- 3 Sensorkabel
- 4 Dwarspijp, Flexdip CYH112 houder
- 5 Flexdip CYA112 afvalwaterarmatuur
- 6 Kabel van mechanische reinigingseenheid
- 7 Sensor
- 8 Mechanische reinigingseenheid

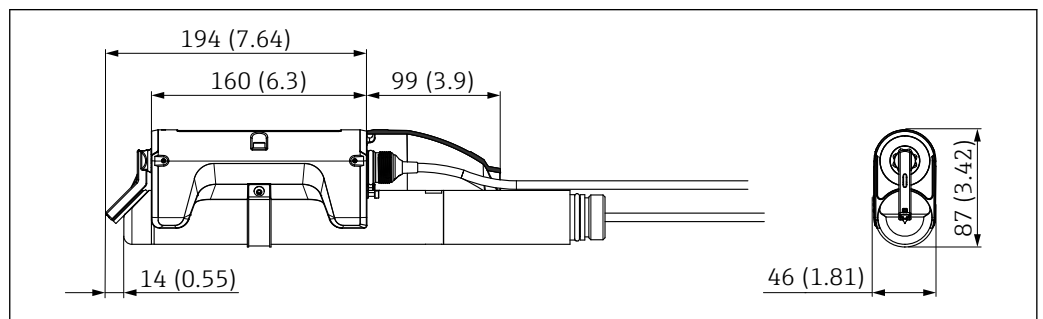
5.1.2 Afmetingen van CYR51 met Turbimax CUS51D



A0055803

4 Afmetingen. Eenheid: mm (in)

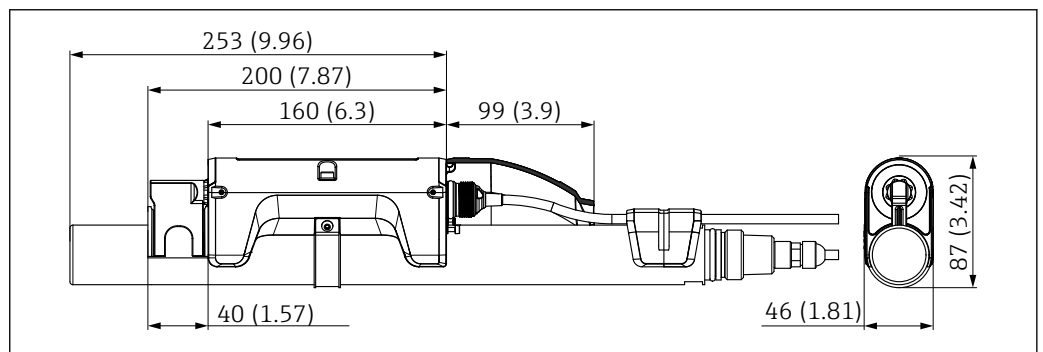
5.1.3 Afmetingen van CYR51 met Turbimax CUS52D



A0055804

5 Afmetingen. Eenheid: mm (in)

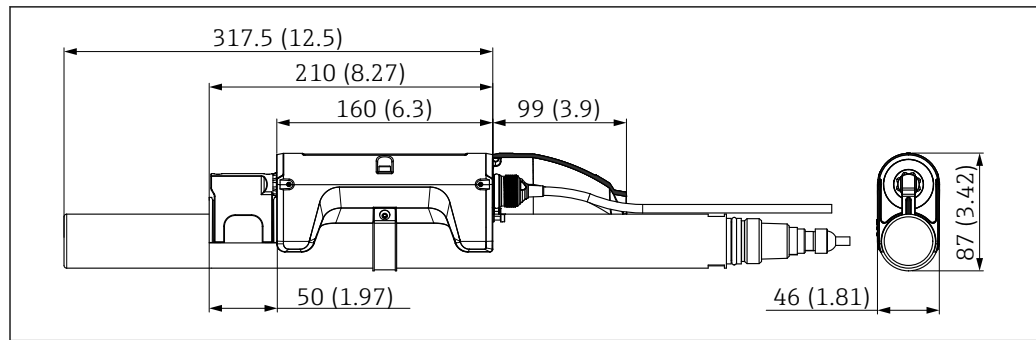
5.1.4 Afmetingen van CYR51 met Viomax CAS51D



A0055801

6 Afmetingen met optische weglengte 40 mm (1,57 in). Eenheid: mm (in)

5.1.5 Afmetingen van CYR51 met Memosens Wave CAS80E



A0055802

7 Afmetingen met optische weglengte 50 mm (1,97 in). Eenheid: mm (in)

5.2 Installeren van de mechanische reinigingseenheid op Turbimax CUS51D

⚠ VOORZICHTIG

Voorzichtig bij de installatie!

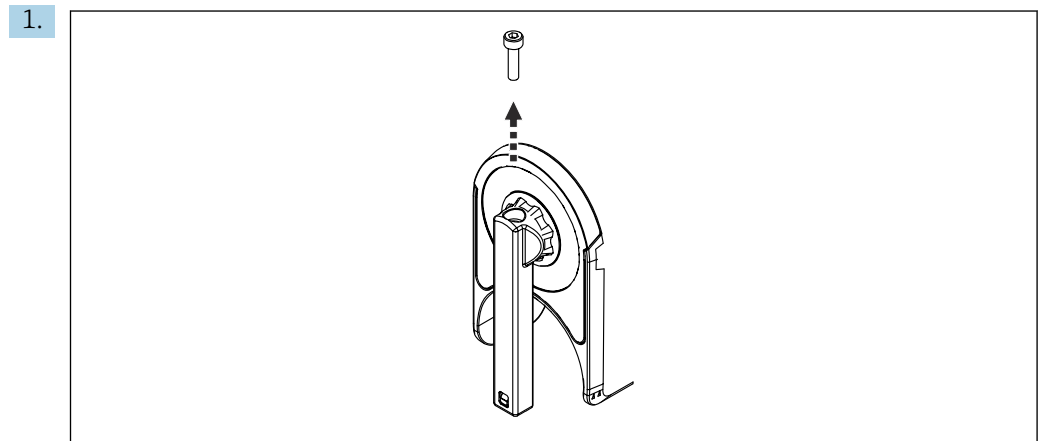
Vingers kunnen bekneld raken tussen de wisserarm en de sensor.

- Pas op uw vingers bij het vastklikken op de wisserarm.

LET OP

Schade aan de wisserarm en aandrijving!

- Verdraai nooit handmatig de wisserarm na de montage.
- Schroef de wisserarm los voor de installatie.
- De sensor niet neerleggen tijdens in installatie, zodat het draaibereik van de wisserarm vrij blijft.



A0057857

Verwijder de schroef uit de wisserarm.

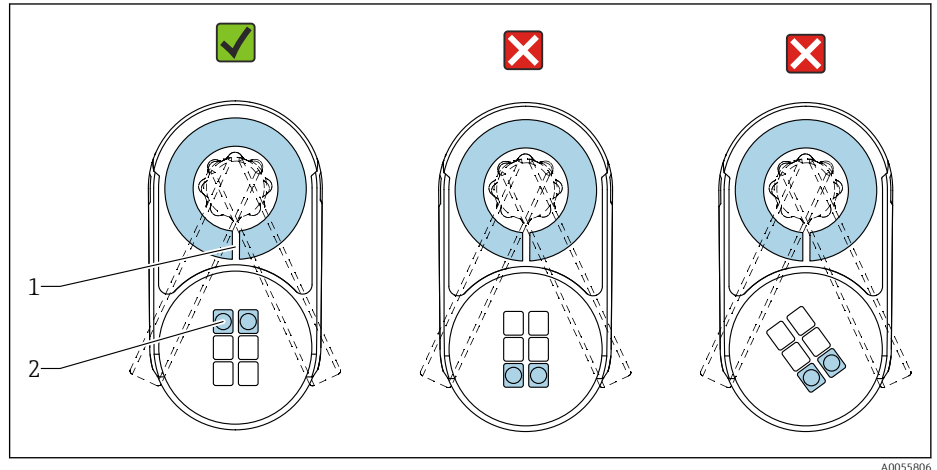
2. Verwijder de wisserarm met schraper en glijring.
3. Klik de mechanische reinigingseenheid op de sensor.

Borg de montagebeugel met rubber bescherming:

4. Smeer de schroeven van de montagebeugel met het meegeleverde vet.
5. Plaats de montagebeugel en zet deze eerst handvast.
 - ↳ De reinigingseenheid kan nog steeds op de sensor worden bewogen.

5.2.1 Uitlijnen van de mechanische reinigingseenheid

1. Beweeg de wissereenheid op de sensor tot de sensorkop en het uiteinde van de wissereenheid vlak liggen.
2. Verdraai de mechanische reinigingseenheid op de sensor tot de optische vensters in lijn liggen met de installatiemarkering (positie 1).
 - ↳ De leds (positie 2) bevinden zich op de zijkant van de mechanische reinigingseenheid.



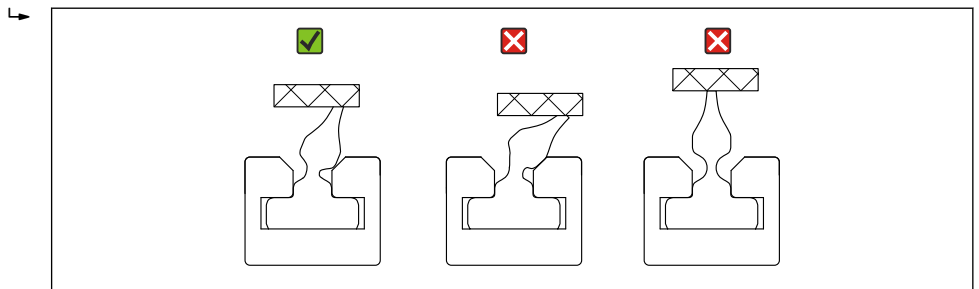
A0055806

8 Lijn de mechanische reinigingseenheid uit op de sensor

- 1 Installatiemarkering
2 LED

Controleren en instellen van de contactdruk:

1. Plaats de glijring, schraper en wisserarm weer op de aandrijfas (niet vastzetten).
2. Gebruik de wisserarm om handmatig wisbewegingen uit te voeren over de optische vensters.



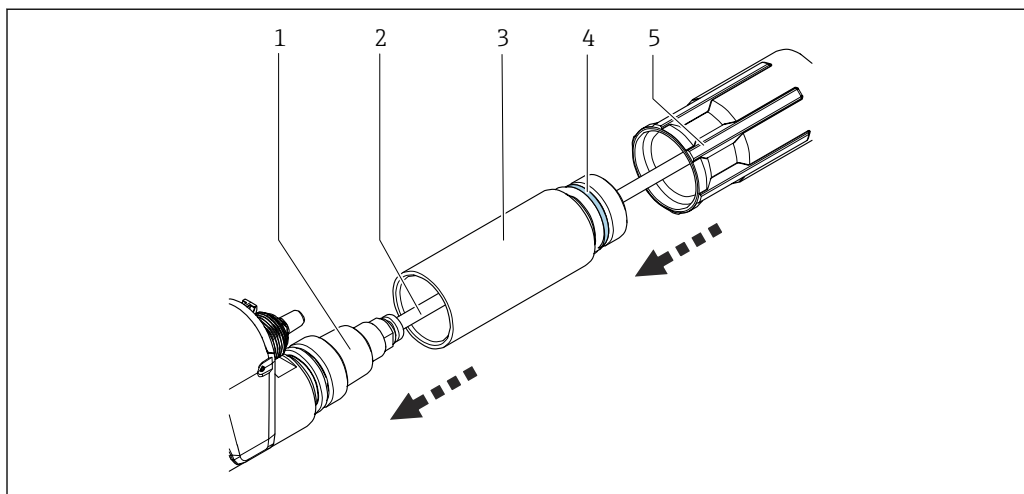
A0057645

De reinigingseenheid is correct uitgelijnd wanneer het wisserblad of de borstel een lichte druk uitoefent.

Positie borgen:

1. Zet de schroeven van de montagebeugel gelijkmatig vast, aandraaimoment $1,5 + 0,5$ Nm.
2. Plaats de schroeven terug op de wisserarm. De wisserarm mag daarna niet meer handmatig worden verdraaid.

5.2.2 Installeren van de verlengingsadapter (voor gebruik in afvalwater met vervuilingsbescherming)



A0056250

9 Installeren van de O-ring en de verlengingsadapter

- 1 Sensor
- 2 Sensorkabel
- 3 Verlengingsadapter
- 4 O-ring
- 5 Snelspanner

Wanneer de vervuilingsbescherming wordt gebruikt, moet eerst de meegeleverde verlengingsadapter worden geïnstalleerd. De verlengingsadapter voorkomt het vormen van een spleet waar haar of andere vezels zich kunnen ophopen.

1. Plaats de meegeleverde O-ring (pos. 4) op de verlengingsadapter (pos. 3).
2. Leid de sensorkabel (pos. 2) door de verlengingsadapter (pos. 3).
3. Schroef de verlengingsadapter (pos. 3) op de sensor (pos. 1).
↳ De verbinding moet goed dicht zijn.
4. Leid de sensorkabel (pos. 2) door de snelspanner (pos. 5).
5. Schroef de snelspanner (pos. 5) op de verlengingsadapter (pos. 3).
↳ De verbinding moet goed dicht zijn.



Houd de bedieningshandleiding BA00432C voor de transmitter aan.

5.3 Installeren van de mechanische reinigingseenheid op Turbimax CUS52D

VOORZICHTIG

Voorzichtig bij de installatie!

Vingers kunnen bekneld raken tussen de wissereenheid en de sensor.

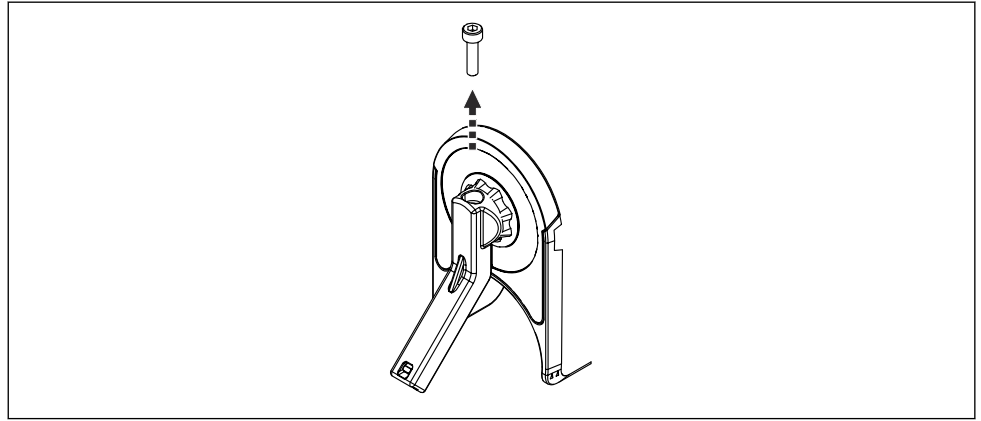
- Pas op uw vingers bij het vastklikken op de wissereenheid.

LET OP

Schade aan de wisserarm en aandrijving!

- Verdraai nooit handmatig de wisserarm na de montage.
- Schroef de wisserarm los voor de installatie.
- De sensor niet neerleggen tijdens in installatie, zodat het draaibereik van de wisserarm vrij blijft.

1.



A0057890

Verwijder de schroef uit de wisserarm.

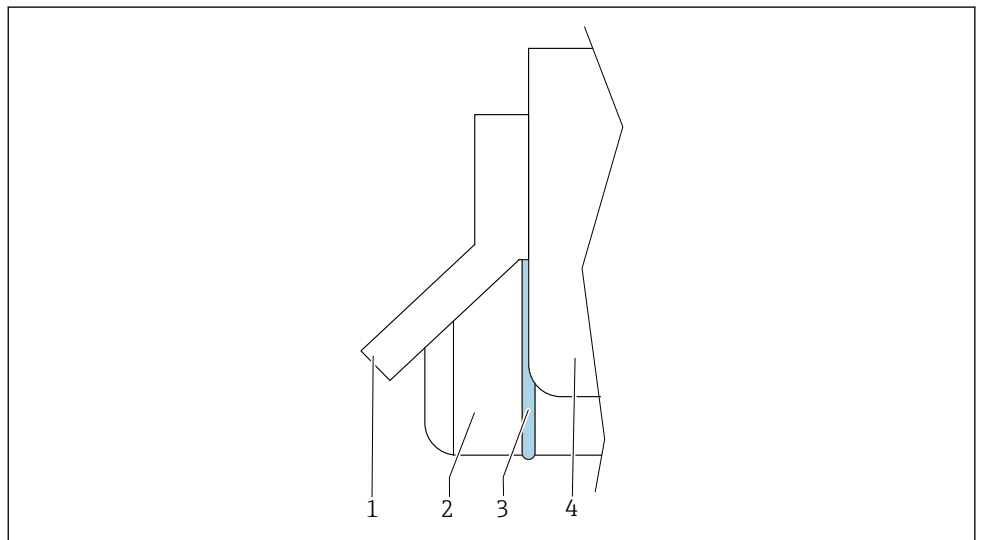
2. Verwijder de wisserarm met schraper en glijring.
3. Klik de mechanische reinigingseenheid op de sensor.

Borg de montagebeugel met rubber bescherming:

4. Smeer de schroeven van de montagebeugel met het meegeleverde vet.
5. Plaats de montagebeugel en zet deze eerst handvast.
 - ↳ De reinigingseenheid kan nog steeds op de sensor worden bewogen.

5.3.1 Uitlijnen van de mechanische reinigingseenheid

1.

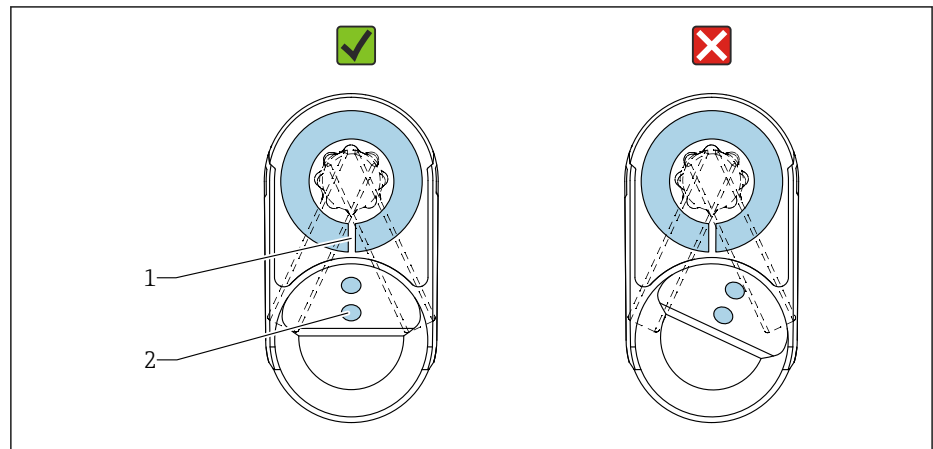


A0056832

- 1 Wisserarm
- 2 Sensor
- 3 O-ring
- 4 Mechanische reinigingseenheid

Beweeg de wisser op de sensor tot de mechanische reinigingseenheid **gecentreerd** licht met de O-ring van de sensor.

2. Verdraai de mechanische reinigingseenheid op de sensor tot de optische vensters in lijn liggen met de installatiemarkering (positie 1).
 - ↳ De leds (positie 2) bevinden zich op de zijkant van de mechanische reinigingseenheid.



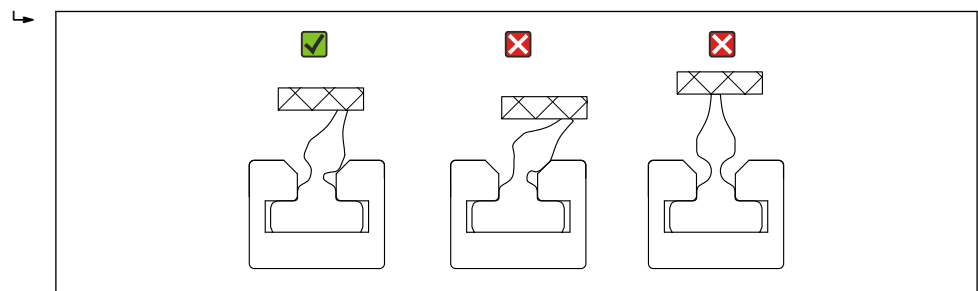
A0057644

10 Lijn de mechanische reinigingseenheid uit op de sensor

- 1 Installatiemarkering
- 2 LED

Controleren en instellen van de contactdruk:

1. Plaats de glijring, schraper en wisserarm weer op de aandrijfas (niet vastzetten).
2. Gebruik de wisserarm om handmatig wisbewegingen uit te voeren over de optische vensters.



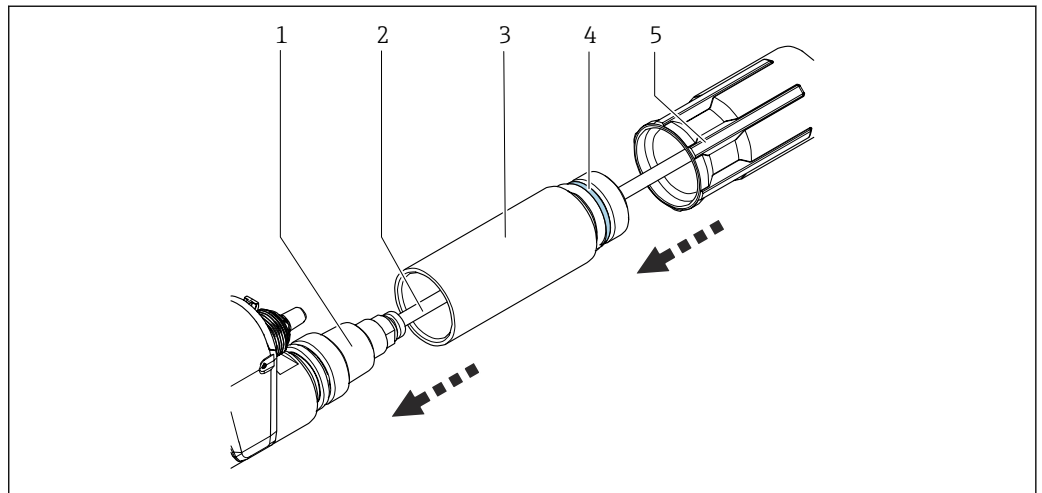
A0057645

De reinigingseenheid is correct uitgelijnd wanneer het wisserblad of de borstel een lichte druk uitoefent.

Positie borgen:

1. Zet de schroeven van de montagebeugel gelijkmatig vast, aandraaimoment $1,5 + 0,5$ Nm.
2. Plaats de schroeven terug op de wisserarm. De wisserarm mag daarna niet meer handmatig worden verdraaid.

5.3.2 Installeren van de verlengingsadapter (voor gebruik in afvalwater met vervuilingsbescherming)



A0056250

 11 Installeren van de O-ring en de verlengingsadapter

- 1 Sensor
- 2 Sensorkabel
- 3 Verlengingsadapter
- 4 O-ring
- 5 Snelspanner

Wanneer de vervuilingsbescherming wordt gebruikt, moet eerst de meegeleverde verlengingsadapter worden geïnstalleerd. De verlengingsadapter voorkomt het vormen van een spleet waar haar of andere vezels zich kunnen ophopen.

1. Plaats de meegeleverde O-ring (pos. 4) op de verlengingsadapter (pos. 3).
2. Leid de sensorkabel (pos. 2) door de verlengingsadapter (pos. 3).
3. Schroef de verlengingsadapter (pos. 3) op de sensor (pos. 1).
 - ↳ De verbinding moet goed dicht zijn.
4. Leid de sensorkabel (pos. 2) door de snelspanner (pos. 5).
5. Schroef de snelspanner (pos. 5) op de verlengingsadapter (pos. 3).
 - ↳ De verbinding moet goed dicht zijn.

 Houd de bedieningshandleiding BA00432C voor de transmitter aan.

5.4 Installeren van de mechanische reinigingseenheid op CAS51D of CAS80E

VOORZICHTIG

Voorzichtig bij de installatie!

Vingers kunnen bekneld raken tussen de wissereenheid en de sensor.

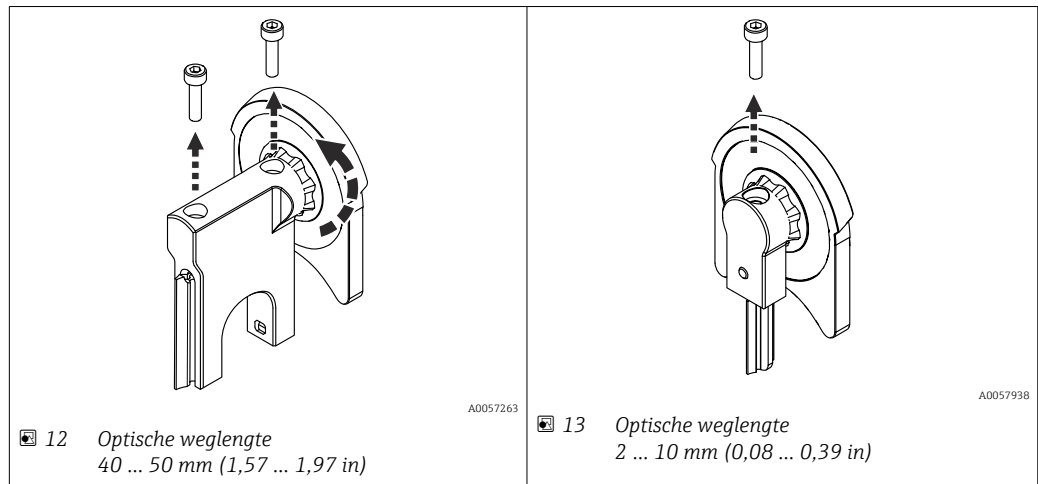
- ▶ Pas op uw vingers bij het vastklikken op de wissereenheid.

LET OP

Schade aan de wisserarm en aandrijving!

- ▶ Verdraai nooit handmatig de wisserarm na de montage.
- ▶ Schroef de wisserarm los voor de installatie.
- ▶ De sensor niet neerleggen tijdens in installatie, zodat het draaibereik van de wisserarm vrij blijft.

Lijn de mechanische reinigingseenheid uit:



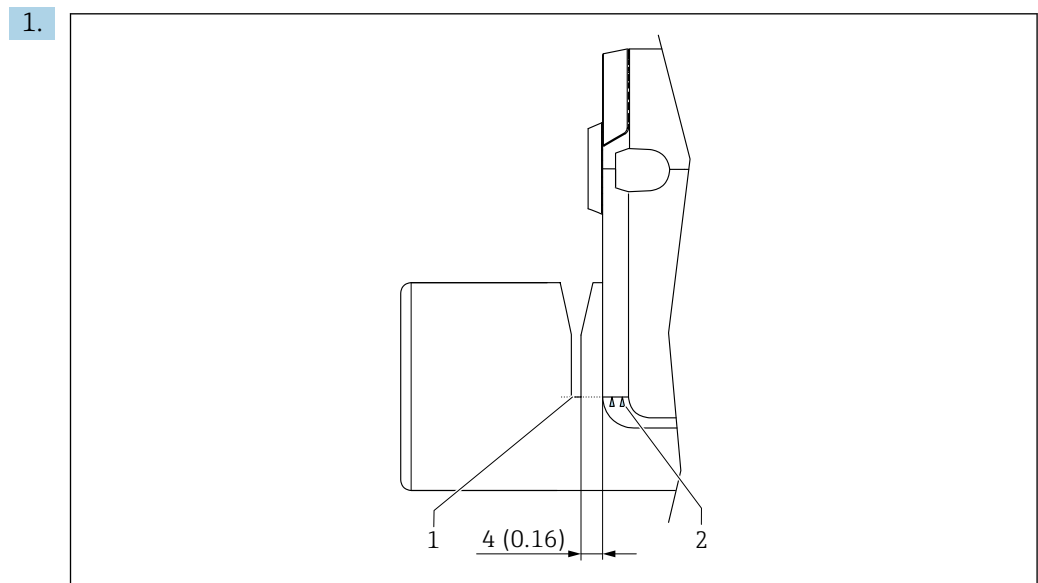
1. Verwijder de schroeven uit de wisserarm.
2. Klik de mechanische reinigingseenheid op de sensor.

Borg de montagebeugel met rubber bescherming:

3. Smeer de schroeven van de montagebeugel met het meegeleverde vet.
4. Plaats de montagebeugel en zet deze eerst handvast.
 - ↳ De reinigingseenheid kan nog steeds op de sensor worden bewogen.

5.4.1 Uitlijnen van de mechanische reinigingseenheid

Optische weglengte 2 mm (0,08 in)



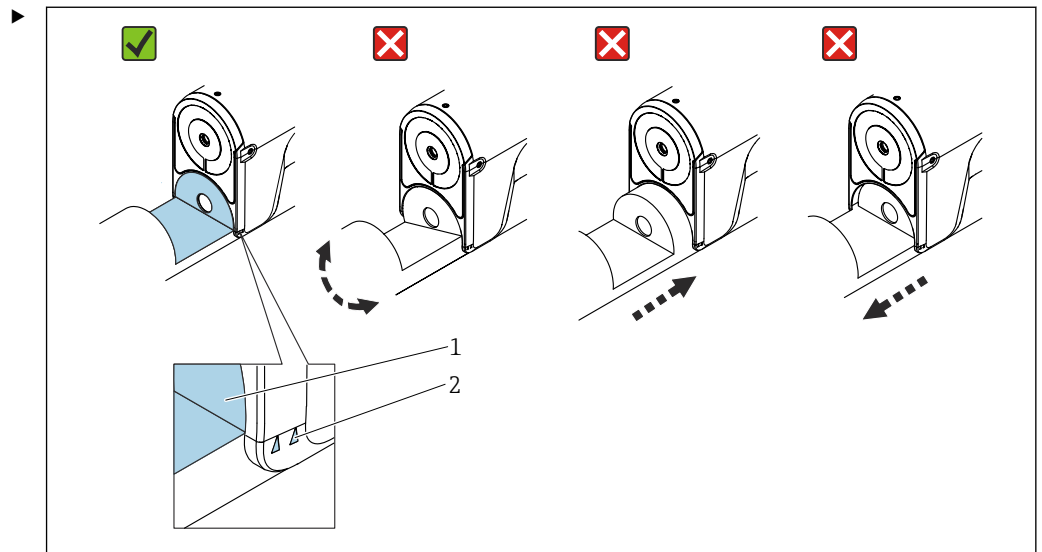
14 Eenheid: mm (in)

- 1 Meetopening
- 2 Installatiemarkering

Verdraai de mechanische reinigingseenheid op de sensor tot de installatiemarkering in lijn ligt met de meetopening.

2. Beweeg de mechanische reinigingseenheid op de sensor tot een afstand van 4 mm (0,16 in) is ontstaan tussen de meetopening en de behuizing van de reinigingseenheid.

Optische weglengte 8 ... 50 mm (0,31 ... 1,97 in)

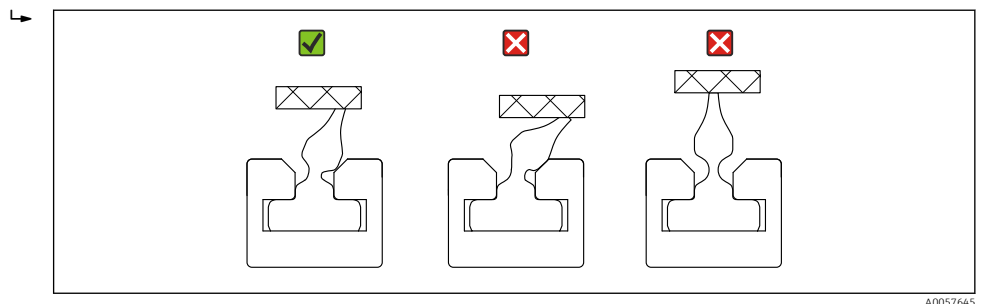


- 1 Meetopening
- 2 Installatiemarkering

Beweeg de mechanische reinigingseenheid op de sensor en verdraai deze tot de installatiemarkering (pos. 2) gelijk ligt met de meetopening (pos. 1).

Controleren en instellen van de contactdruk:

1. Plaats de glijring, schraper en wisserarm weer op de aandrijfas (niet vastzetten).
2. Gebruik de wisserarm om handmatig wisbewegingen uit te voeren over de optische vensters.

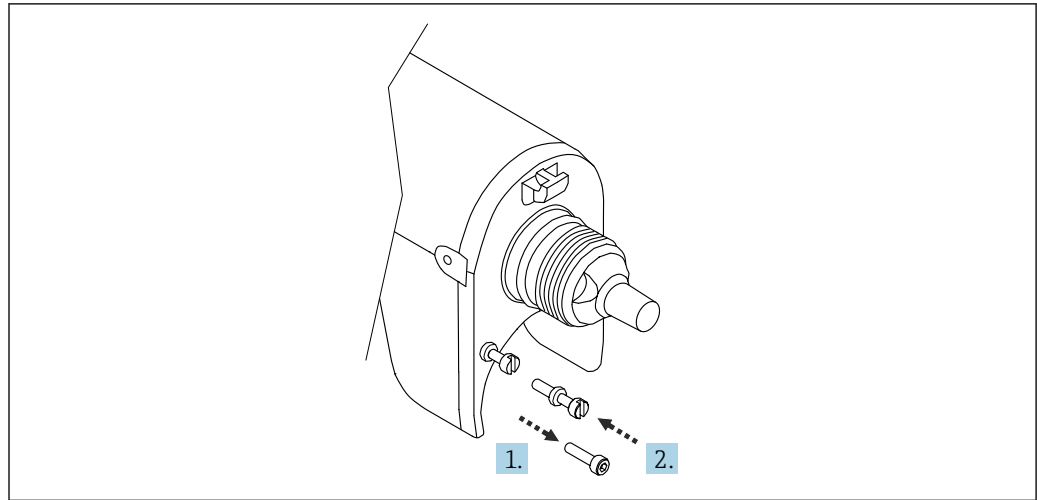


De reinigingseenheid is correct uitgelijnd wanneer het wisserblad of de borstel een lichte druk uitoefent.

Positie borgen:

1. Zet de schroeven van de montagebeugel gelijkmatig vast, aandraaimoment 1,5 + 0,5 Nm.
2. Plaats de schroeven terug op de wisserarm. De wisserarm mag daarna niet meer handmatig worden verdraaid.

5.5 Installeren van de vervuilingsbescherming

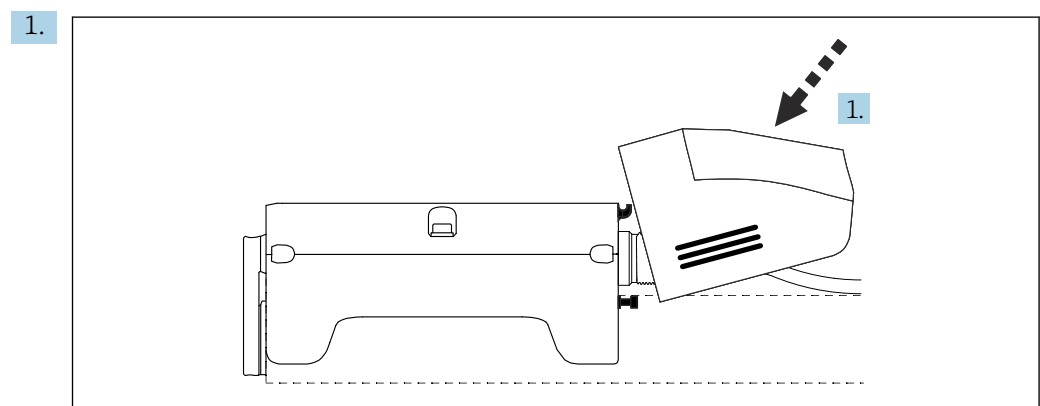


A0056843

15 Vervangen van de schroeven op de vervuilingsbescherming

1. Verwijder de schroeven op de behuizing.
2. Plaats de schroeven voor de vervuilingsbescherming in de behuizing en zet deze vast met een aandraaimoment van 0,5 Nm).

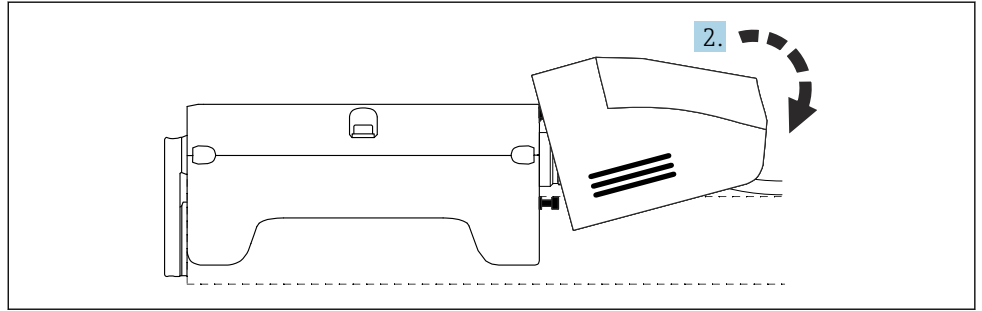
De vervuilingsbescherming klikt vast op de sensor en wordt daarna extra vastgezet met twee schroeven. De vervuilingsbescherming wordt over de sensorschacht getrokken:



A0056845

Plaats de vervuilingsbescherming onder een hoek op de sensor en druk deze naar beneden naar de wissereenheid toe.

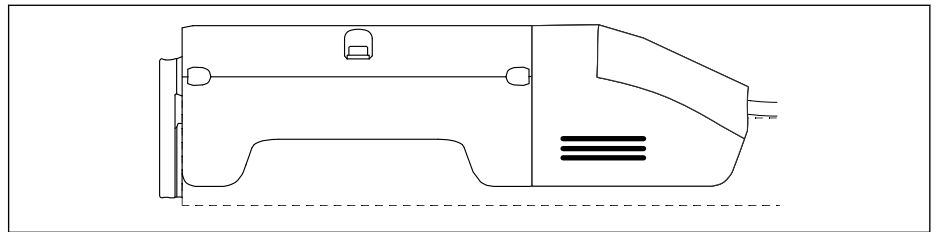
2.



A0057161

Kantel de vervuilingsbescherming naar beneden.

- ↳ De vervuilingsbescherming klikt vast op de houder, de sensor en de twee schroeven.



A0057242

5.6 Bevestigen van de kabel

De kabel van de mechanische reinigingseenheid moet worden vastgezet op de armatuur met tussenafstanden van circa 50 cm (19,7 in). Dit waarborgt dat de kabel dicht tegen de armatuur ligt en het afzetten van haren en andere vezels wordt geminimaliseerd.

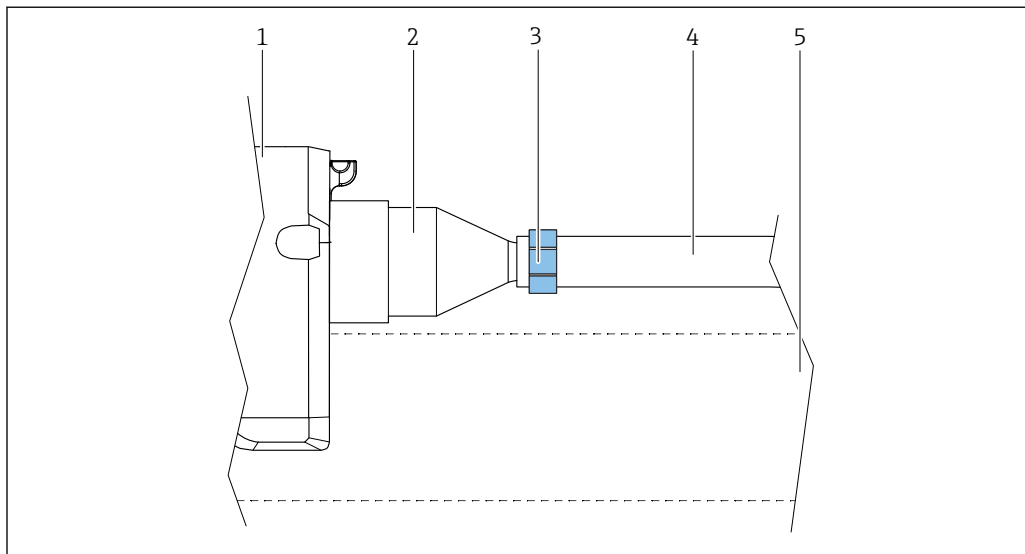
Hiervoor zijn twee opties beschikbaar:

- Bevestig kabelclips (als optie leverbaar) langs de armatuur
- Zet kabels vast met kabelbinders



Kies kabelbinders die groter zijn dan 4 mm (0,16 in).

5.7 Installeer de kabelbeschermingsslang (drinkwaterapplicatie/accessoires)



A0056747

 16 Installeren van de kabelbeschermingsslang

- 1 Wissereenheid
- 2 Slangadapter
- 3 Slangklem
- 4 Kabelbeschermingsslang
- 5 Sensor

Installeren van de kabelbeschermingsslang

Een kabelbeschermingsslang gemaakt van voor drinkwater goedgekeurd materiaal wordt meegeleverd wanneer de optie drinkwaterapplicatie is besteld. Het scheidt de kabel van de mechanische reinigingseenheid van het medium.

De kabelbeschermingsslang moet worden aangepast op de benodigde lengte:

- De kabelbeschermingsslang moet minimaal 50 cm (19,7 in) boven het wateroppervlak eindigen
- De kabelbeschermingsslang kan tot de kabelwartel van de transmitter lopen (invoer in de transmitter is niet voorzien)

1. Aanpassen van de lengte van de kabelbeschermingsslang.
2. Schuif de slangadapter (pos. 2) over de kabel van de mechanische reinigingseenheid en zet deze vast op de wissereenheid (pos. 1).
3. Schuif de kabel van de mechanische reinigingseenheid door de kabelbeschermingsslang (pos. 4) met de adereindhulzen als eerste. Zorg ervoor dat de aansluitaders niet worden verbogen.
4. Zet met een slangklem (pos. 3) de kabelbeschermingsslang vast op de slangadapter.

De verbinding moet goed dicht zijn.

5.8 Controles voor de montage

Neem de reinigingseenheid alleen in bedrijf wanneer u **ja** kunt antwoorden op **alle** volgende vragen.

- Zijn de reinigingseenheid en de kabel onbeschadigd?
- Is de inbouwpositie correct en is de wissereenheid goed vastgeschroefd?
- Zijn de reinigingseenheid, vervuilingbescherming en de kabel of slang goed bevestigd?
- Zijn alle aansluitingen lekdicht?

6 Elektrische aansluiting

WAARSCHUWING

Instrument staat onder spanning!

Verkeerde aansluiting kan ernstig of dodelijk letsel tot gevolg hebben!

- ▶ De elektrische aansluiting mag alleen worden uitgevoerd door een elektrotechnicus.
- ▶ De elektrotechnicus moet deze beknopte handleiding hebben gelezen en begrepen en de instructies daarin opgenomen opvolgen.
- ▶ **Voor** het uitvoeren van de aansluitwerkzaamheden, moet worden gewaarborgd dat op geen enkele kabel nog spanning staat.

6.1 Aansluitspecificaties

De mechanische reinigingseenheid wordt op de sensor gemonteerd en uitgelijnd.

6.2 Aansluiten van de mechanische reinigingseenheid

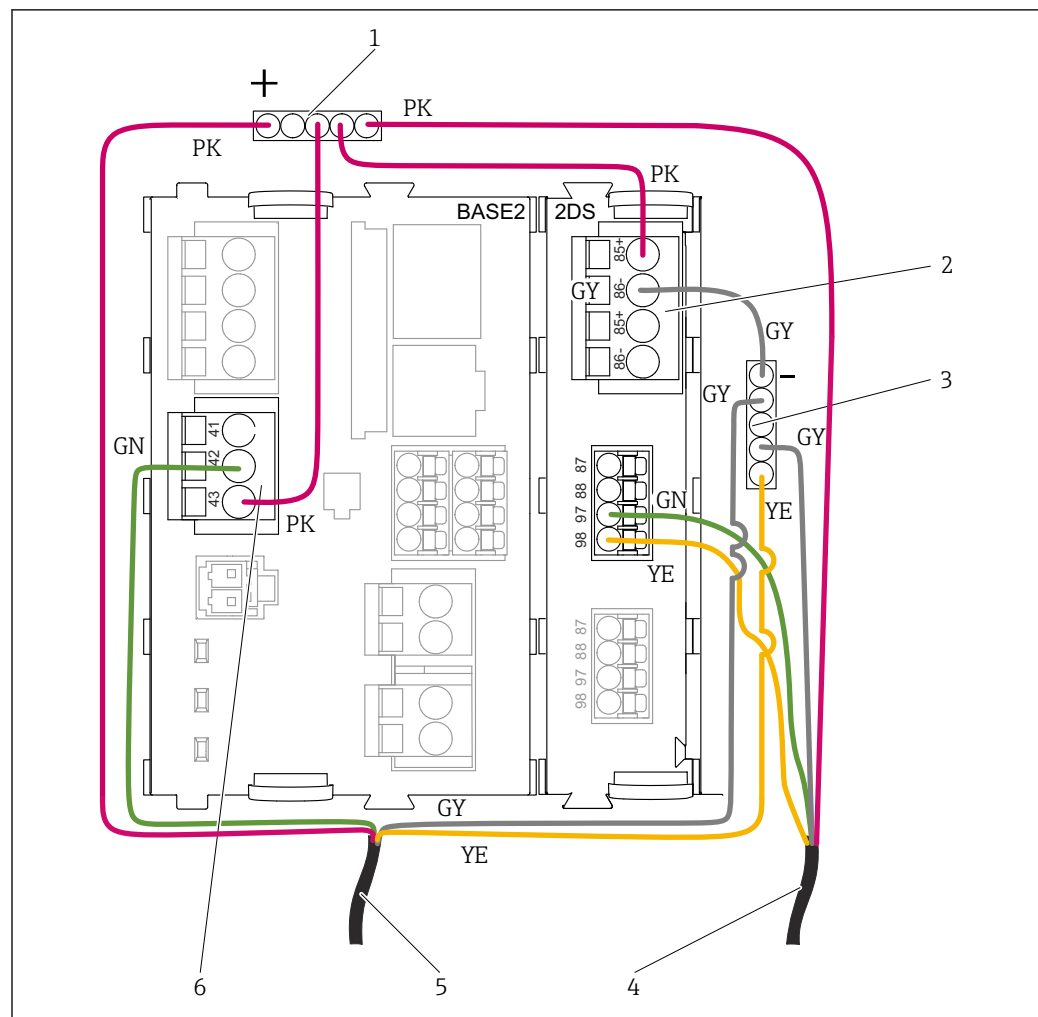
De mechanische reinigingseenheid mag alleen worden gevoed door de voeding in de Liquiline-transmitter.

Deze voeding levert de stroom (+ en -) aan twee afzonderlijke, opgenomen installatieklemmen. De mechanische reinigingseenheid, sensor en relais/DIO-kaart worden via deze installatieklemmen met stroom gevoed.

Verbinding

- Kort de kabel en de kabelbeschermingsslang in zoals gewenst.
- Sluit de componenten aan conform de volgende uitgangspunten:
 - Mechanische reinigingseenheid zonder diagnose →  26
 - Mechanische reinigingseenheid met diagnose →  28

6.2.1 Aansluiting in de transmitter zonder diagnose



A0057004

 17 Aansluitschema zonder diagnose

- 1 Installatieklem +
- 2 24 VDC voedingsspanning
- 3 Installatieklem -
- 4 Sensorkabel
- 5 Kabel van de mechanische reinigingseenheid
- 6 Relais voor regelsignaal

VOORZICHTIG

Zodra de voedingsspanning wordt ingeschakeld, wordt automatisch de initialisatie van de mechanische reinigingseenheid uitgevoerd.

Beknelde vingers

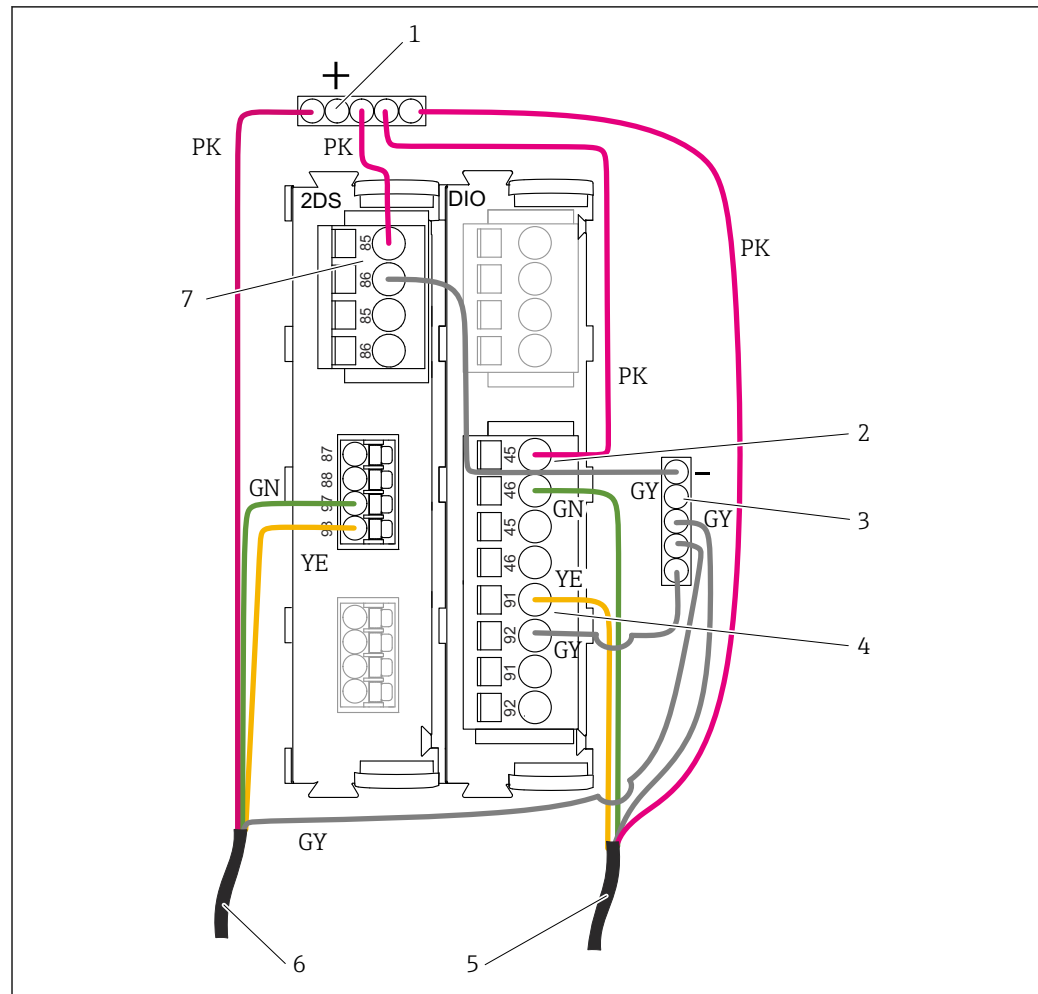
- Zorg ervoor dat de wisserarm kan bewegen voordat de kabels worden aangesloten zodat de wisserarm de eindpositie kan bereiken.

Sluit de mechanische reinigingseenheid in deze volgorde aan:

1. Sluit de groene sensorkabel (pos. 4) aan op klem 97.
2. Sluit de gele sensorkabel (pos. 4) aan op klem 98.
3. Sluit de roze sensorkabel (pos. 4) aan op de "+" installatieklem (pos. 1).
4. Sluit de grijze sensorkabel (pos. 4) aan op de "+" installatieklem (pos. 3).
 - ↳ De sensor is aangesloten.

5. Sluit de groene kabel van de reinigingseenheid (pos. 5) aan op klem 42 van het relais (pos. 6).
6. Sluit de roze sensorkabel van de reinigingsunit (pos. 5) aan op de "+" installatieklem (pos. 1).
7. Sluit de gele sensorkabel van de reinigingsunit (pos. 5) aan op de "+" installatieklem (pos. 3).
8. Sluit de grijze sensorkabel van de reinigingsunit (pos. 5) aan op de "+" installatieklem (pos. 3).
 - ↳ De mechanische reinigingseenheid is aangesloten.
9. Sluit een extra roze kabel van de "+" installatieklem (pos. 1) aan op klem 43 op het relais (pos. 6).
10. Sluit een extra roze kabel van de "+" installatieklem (pos. 1) aan op klem 85 op de voedingsspanning (pos. 2).
11. Sluit een extra grijze kabel van de "+" installatieklem (pos. 3) aan op klem 86 op de voedingsspanning (pos. 2).
 - ↳ Initialisatie van de mechanische reinigingseenheid wordt automatisch uitgevoerd.

6.2.2 Aansluiting in de transmitter met diagnose



A0057245

18 Aansluitschema met diagnose

- 1 Installatieklem +
- 2 Digitale uitgang voor regelsignaal
- 3 Installatieklem -
- 4 Digitale ingang voor diagnostische feedback
- 5 Kabel van de mechanische reinigingseenheid
- 6 Sensorkabel
- 7 24 VDC voedingsspanning

⚠ VOORZICHTIG

Zodra de voedingsspanning wordt ingeschakeld, wordt automatisch de initialisatie van de mechanische reinigingseenheid uitgevoerd.

Beknelde vingers

- Zorg ervoor dat de wisserarm kan bewegen voordat de kabels worden aangesloten zodat de wisserarm de eindpositie kan bereiken.

Sluit de mechanische reinigingseenheid in deze volgorde aan:

1. Sluit de groene sensorkabel (pos. 6) aan op klem 97.
2. Sluit de gele sensorkabel (pos. 6) aan op klem 98.
3. Sluit de roze sensorkabel (pos. 6) aan op de "+" installatieklem (pos. 1).
4. Sluit de grijze sensorkabel (pos. 6) aan op de "+" installatieklem (pos. 3).
↳ De sensor is aangesloten.
5. Sluit de groene sensorkabel van de reinigingseenheid (pos. 5) aan op klem 46.

6. Sluit de roze sensorkabel van de reinigingsunit (pos. 5) aan op de "+" installatieklem (pos. 1).
7. Sluit de gele sensorkabel van de reinigingseenheid (pos. 5) aan op klem 91.
8. Sluit de grijze sensorkabel van de reinigingsunit (pos. 5) aan op de "+" installatieklem (pos. 3).
 - ↳ De mechanische reinigingseenheid is aangesloten.
9. Sluit een extra roze kabel van de "+" installatieklem (pos. 1) aan op klem 45.
10. Sluit een extra roze kabel van de "+" installatieklem (pos. 1) aan op klem 85 op de voedingsspanning (pos. 7).
11. Sluit een extra grijze kabel van de "+" installatieklem (pos. 3) aan op klem 86 op de voedingsspanning (pos. 7).
12. Sluit een extra grijze kabel van de "+" installatieklem (pos. 3) aan op klem 92.
 - ↳ Initialisatie van de mechanische reinigingseenheid wordt automatisch uitgevoerd.

6.3 Controles voor de aansluiting

WAARSCHUWING

Aansluitfouten

De veiligheid van mensen en het meetpunt is in gevaar! De fabrikant aanvaardt geen verantwoordelijkheid voor fouten die resulteren uit het niet aanhouden van de instructies in deze handleiding.

- ▶ Neem het instrument alleen in bedrijf wanneer u **ja** kunt antwoorden op **alle** volgende vragen.

Toestand en specificaties van het instrument

- ▶ Zijn het instrument en alle kabels uitwendig onbeschadigd?
- ▶ Komt de voedingsspanning overeen met de specificaties op de typeplaat?

Elektrische aansluiting

- ▶ Zijn de gemonteerde kabels voorzien van trekontlasting?
- ▶ Zijn de kabels geïnstalleerd zonder lussen en kruisingen?
- ▶ Zijn de kabels correct aangesloten conform het aansluitschema?
- ▶ Zijn alle schroefklemmen aangesloten conform het aansluitschema?

7 Inbedrijfname

7.1 Functiecontrole

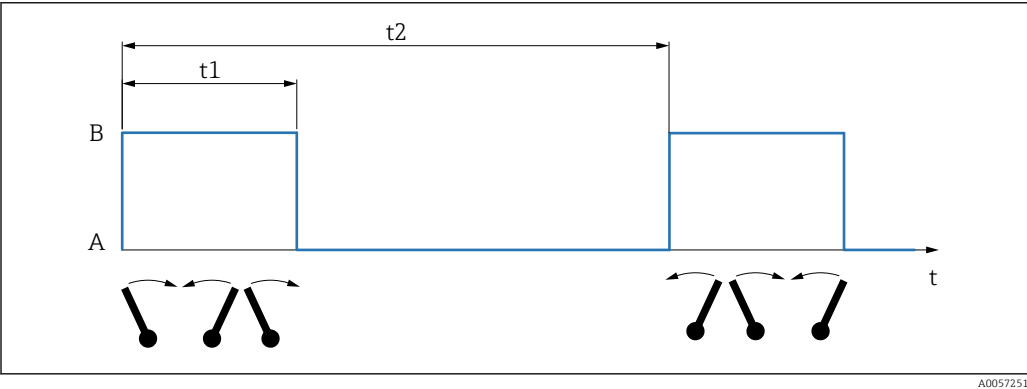
Verkeerde aansluiting, verkeerde voedingsspanning

Veiligheidsrisico's voor personeel en storingen instrument!

- ▶ Controleer of alle aansluitingen correct zijn uitgevoerd conform het aansluitschema.
- ▶ Waarborg dat de voedingsspanning overeenkomt met hetgeen dat is vermeld op de typeplaat.

7.2 Configureren van het product

De mechanische reiniging wordt cyclisch ingeschakeld gedurende een paar seconden via de transmitter. Wanneer de transmitter het reinigingsinterval activeert, begint het reinigen automatisch. De wisserarm beweegt driemaal per reinigingsinterval.



19 Reinigingsinterval

- A Wisserarm staat stil
- B Wisserarm beweegt
- t1 Reinigingstijd
- t2 Reinigingsinterval

De reinigingstijd (t1) wordt voor ingesteld en duurt maximaal 10 seconden.
Het reinigingsinterval (t2) kan worden bekort indien nodig. Een DIO-kaart moet worden gebruikt in de transmitter voor reinigingsintervallen korter dan 5 minuten.

Advies voor goed reinigingsvermogen en maximale levensduur:

Toepassing	Reinigingsinterval: (t2)
Afvalwater	5 minuten
Proceswater	10 minuten
Drinkwater	20 minuten

De reinigingscyclus wordt in de transmitter geconfigureerd in het menu **Menu/Setup/** **Additionele functies/Reiniging**.

 Houd de bedieningshandleiding voor de transmitter aan.

8 Diagnose en storingen oplossen

8.1 Algemene oplossing van storingen

Probleem	Mogelijke oorzaak	Test en/of oplossing
Geen reinigingsvermogen, wisserarm staat stil	Aandrijfas defect.	▶ Controleer op geluid. ▶ Het gehele instrument moet worden vervangen.
	Wisserarm is geblokkeerd door vreemde objecten of verdraaien van de eenheid.	▶ Verwijder de blokkade.
	Wisserblad of borstel defect.	▶ Controleer op zichtbare beschadiging. ▶ Vervang het wisserblad of de borstel indien nodig.
	Water is het instrument binnengedrongen.	▶ Controleer op geluid van vloeistof in de behuizing. ▶ Het gehele instrument moet worden vervangen.
	Diagnosesignaal meldt een storing.	▶ Ontkoppel de voedingsspanning en sluit deze opnieuw aan om opnieuw te initialiseren.
Wisserarm wist meer dan drie keer	Het instrument is bezig met het initialisatieproces.	
Reinigend effect neemt af	Wisserblad of borstel is versleten.	▶ Vervang het wisserblad of de borstel.
	De positie van de wisserarm is veranderd.	▶ Corrigeer de positie van de wisserarm. ▶ Controleer de contactdruk van het wisserblad of de borstel.
	Snelle en grote fluctuatie van vervuiling in het proces.	Automatisch: motoraandrijving wordt continu bijgesteld
	Vervuiling kan door automatische reiniging niet worden verwijderd.	▶ Handmatig reinigen van de reinigingseenheid en het optische venster op de sensor.

Neem contact op met Endress+Hauser Support wanneer het probleem niet kan worden opgelost of andere fouten optreden.

9 Onderhoud

Neem tijdig alle noodzakelijke maatregelen om de bedrijfsveiligheid en betrouwbaarheid van het gehele meetsysteem te waarborgen.

LET OP

Invloeden op proces en procesregeling!

- ▶ Houd bij het uitvoeren van werkzaamheden aan het systeem rekening met de potentiële invloed die dit kan hebben op het procesbesturingssysteem en op het proces zelf.
- ▶ Gebruik alleen originele accessoires voor uw eigen veiligheid. Met originele onderdelen zijn de werking, nauwkeurigheid en betrouwbaarheid ook gewaarborgd na de onderhoudswerkzaamheden.

9.1 Onderhoudsschema

 De specifieke intervallen zijn bedoeld als richtlijn. Voor zware proces- of omgevingsomstandigheden, verdient het aanbeveling het interval overeenkomstig te bekorten. Reinigingsintervallen hangen af van het medium.

Interval	Onderhoudsmaatregelen
Tijdens de eerste inbedrijfname/bij opnieuw in bedrijf nemen na onderhoud	▶ Controleer of alle aansluiting correct zijn afgedicht
Maandelijks	Visuele inspectie ▶ Corrigeer de positie van het wisserblad of de borstel op de sensor ▶ Slijtage op wisserblad of borstel ▶ Goede bevestiging van product op de sensor ▶ Kabel/beschermingsslang correct bevestigd Reiniging ▶ Verwijder haarballen of andere vezels/restmedium ▶ Reinig de oppervlakken
6 maanden (reinigingsinterval ≤ 5 minuten)	▶ Vervang het wisserblad of de borstel.
Jaarlijks (reinigingsinterval > 5 minuten)	▶ Vervang het wisserblad of de borstel.

9.2 Onderhoudstaken

9.2.1 Reiniging

Reinigingsmiddelen niet toegestaan

Mogelijke schade aan het oppervlak of de afdichting van de behuizing!

- ▶ Gebruik nooit geconcentreerde minerale zuren of alkalische oplossingen voor het reinigen.
- ▶ Gebruik nooit organische reinigingsmiddelen zoals aceton, benzyl alcohol, methanol, methyleen chloor, xyleen of geconcentreerde glycerolreiniger.
- ▶ Gebruik nooit hogedrukstoom voor het reinigen.
- ▶ Reinig het product alleen met in de handel verkrijgbare reinigingsmiddelen.

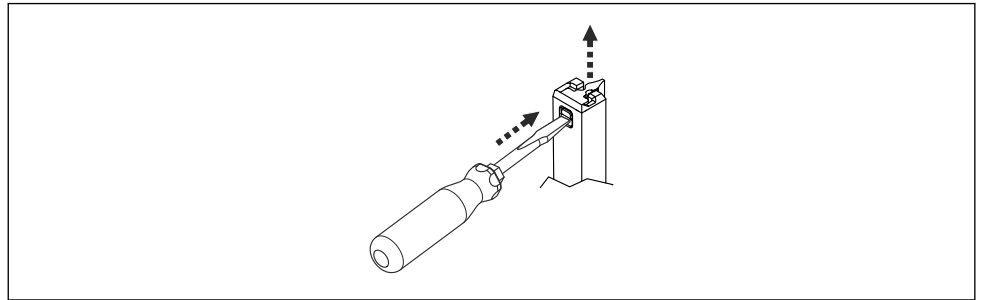
Het product is bestand tegen:

- Ethanol (gedurende een korte periode)
- Opgeloste basen (max. 3% NaOH)
- Op zeep gebaseerde huishoudelijke reinigingsmiddelen

9.2.2 Vervangen van het wisselblad of de borstel op CUS51D of CUS52D sensoren

1. Reinig het product.

2.



A0057260

Gebruik een schroevendraaier om in de uitsparing van de wisserarm te drukken.

3. Gebruik de andere hand om het wisselblad of de borstel los te trekken.

4. Plaats het nieuwe wisselblad of de borstel en controleer de contactdruk..

↳ Het wisselblad of de borstel klikt vast in de uitsparing van de wisserarm.

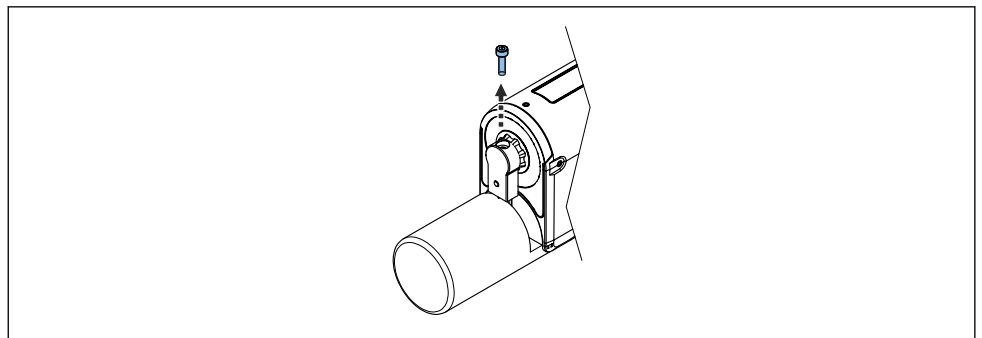
9.2.3 Vervangen van het wisselblad of de borstel op CAS51D of CAS80E sensoren

Optische weglengte 2 ... 10 mm (0,08 ... 0,39 in)

Het wisselblad kan in ingebouwde toestand niet direct worden vervangen. Maak eerst de wisserarm los.

1. Reinig het product.

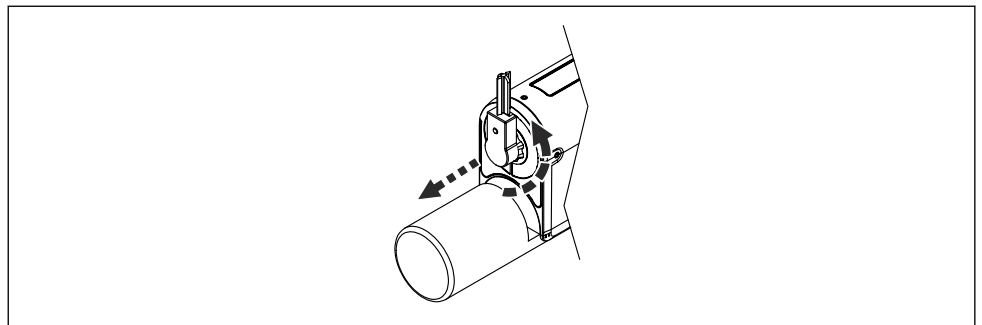
2.



A0057264

Verwijder de schroef uit de wisserarm.

3.

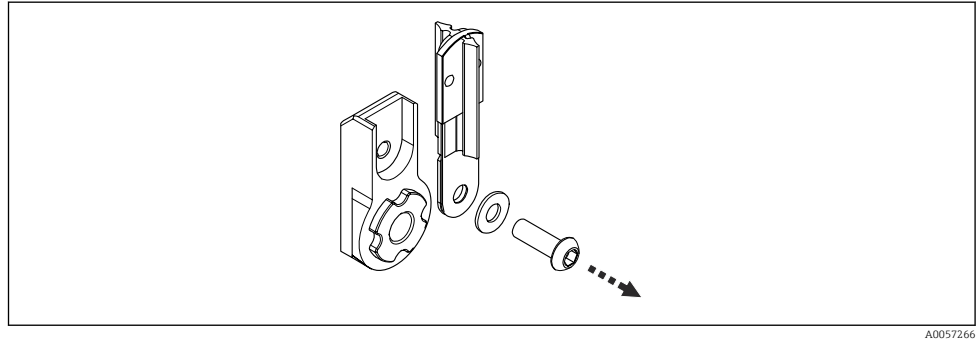


A0057265

Draai de wisserarm 180° over de as uit de opening en trek deze naar voren.

↳ De wisserarm, schraper en glijring zijn dan goed toegankelijk.

4.



A0057266

Verwijder de schroef op de wisserarm, verwijder de glijring en het wisserblad.

5.

Plaats het nieuwe wisserblad.

6.

Gebruik de schroef om het wisserblad en de glijring op de wisserarm vast te zetten.

7.

Verdraai de wisserarm met schraper en glijring weer met 180° op de as.

↳ De wisserarm is nu weer in de meetopening gepositioneerd.

8.

Gebruik de schroef om de positie van de wisserarm vast te zetten.

↳ De wisserarm is weer vastgezet.

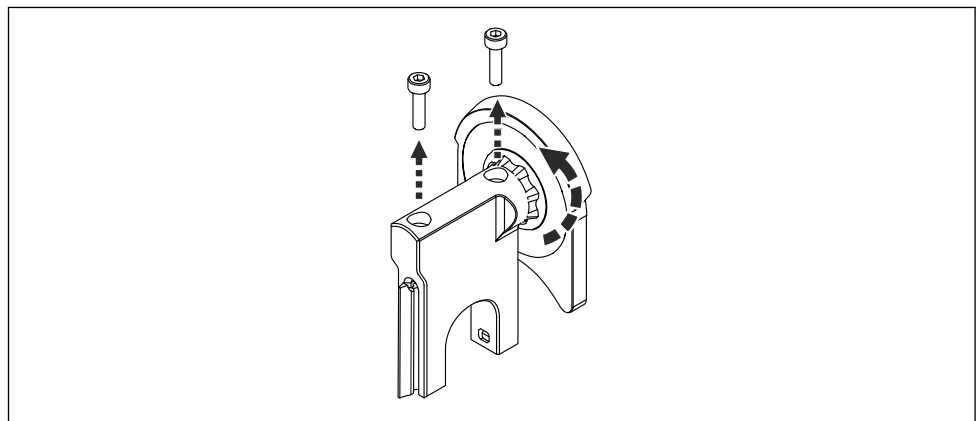
Optische weglengte 40 ... 50 mm (1,57 ... 1,97 in)

Het wisserblad of de borstel kan in ingebouwde toestand niet direct worden vervangen. Maak eerst de wisserarm los.

1.

Reinig het product.

2.



A0057263

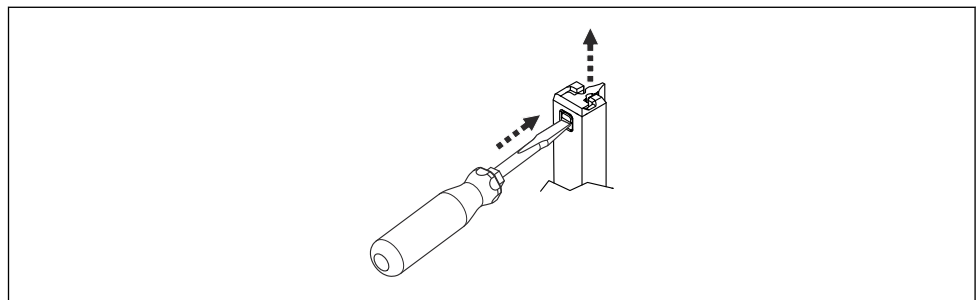
Verwijder de twee schroeven uit de wisserarm.

3.

Draai de wisserarm 180° over de as uit de opening.

↳ De wisserarm of borstel met schraper en glijring zijn nu goed toegankelijk.

4.



A0057260

Gebruik een schroevendraaier om in de uitsparing van de wisserarm te drukken.

5.

Gebruik de andere hand om het wisserblad of de borstel los te trekken.

6. Plaats het nieuwe wisserblad of borstel.
 - ↳ Het wisserblad of de borstel klikt vast in de uitsparing van de wisserarm.
7. Verdraai de wisserarm met schraper en glijring weer met 180° op de as.
 - ↳ De wisserarm met schraper en glijring zijn weer in de meetopening gepositioneerd.
8. Borg de positie van de wisserarm met de schroeven.
 - ↳ De wisserarm is weer vastgezet.

10 Reparatie

10.1 Algemene informatie

Her reparatie- en ombouwconcept voorziet in het volgende:

- Het product heeft een modulaire constructie
- Gebruik alleen originele reservedelen van de fabrikant
- Reparaties worden uitgevoerd door de service-afdeling van de fabrikant of door opgeleide gebruikers
- Houd de geldende normen, nationale regelgeving en certificaten aan

10.2 Reservedelen

Reserve-onderdelen die momenteel leverbaar zijn voor het instrument zijn te vinden op de website:

<https://portal.endress.com/webapp/SparePartFinder>

- Vermeld het serienummer van het instrument bij de bestelling van reserve-onderdelen.

10.3 Retour zenden

Het product moet worden retour gezonden indien reparaties of een fabriekskalibratie nodig zijn of wanneer het verkeerde product is besteld of geleverd. als ISO-gecertificeerde onderneming en vanwege wettelijke regelgeving, moet Endress+Hauser bepaalde procedures volgen bij het omgaan met geretourneerde producten welke in aanraking zijn geweest met medium.

www.endress.com/support/return-material

10.4 Afvoeren

Het instrument bevat elektronische componenten. Het product moet worden afgevoerd als elektronisch afval.

- Houd de lokale voorschriften aan.



Indien voorgeschreven door de richtlijn 2012/19 EU betreffende elektrisch en elektronisch afval (WEEE), is het product gemarkeerd met het getoonde symbool teneinde de afvoer van WEEE als ongesorteerd gemeentelijk afval te minimaliseren. Voer als zodanig gemarkeerde producten niet af als ongesorteerd gemeentelijk afval. Stuur deze retour aan de fabrikant voor afvoeren onder de geldende condities.

11 Toebehoren

Hierna volgende de belangrijkste leverbare toebehoren op het moment dat deze documentatie was uitgegeven.

Opgesomde accessoires zijn technisch compatibel met het product in de instructies.

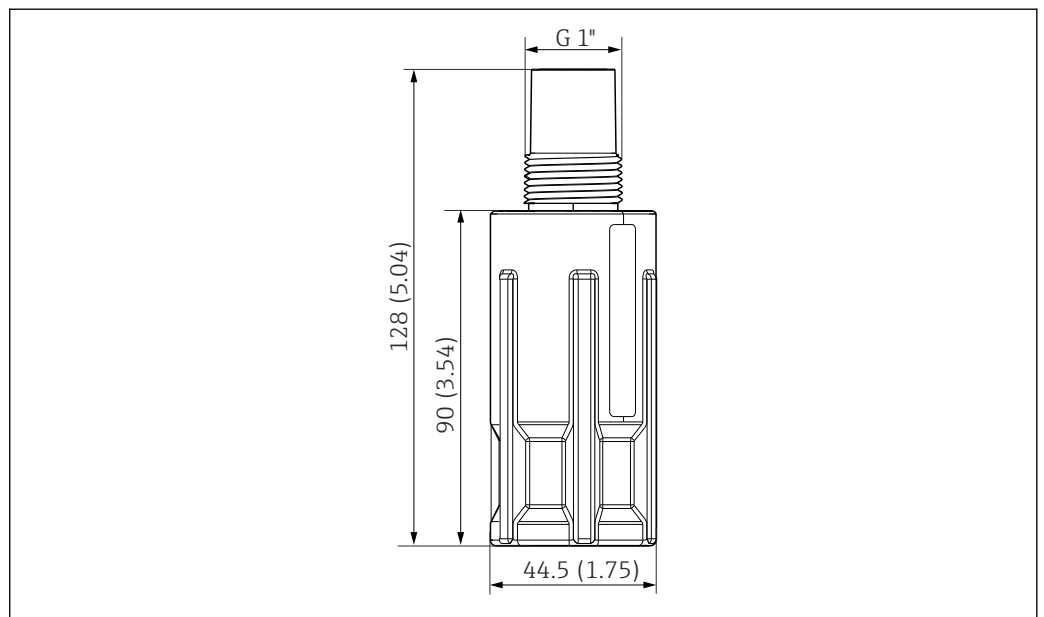
1. Applicatiespecifieke beperkingen van de productcombinatie zijn mogelijk. Waarborg conformiteit van het meetpunt op de toepassing. Dit is de verantwoordelijkheid van de operator van het meetpunt.
2. Let op de informatie in de instructies voor alle producten, met name de technische gegevens.
3. Voor toebehoren, welke hier niet is opgesomd, neemt u contact op met uw service- of verkoopvertegenwoordiging.

11.1 Instrumentspecifieke toebehoren

11.1.1 Complete snelspanner

Snelspanner

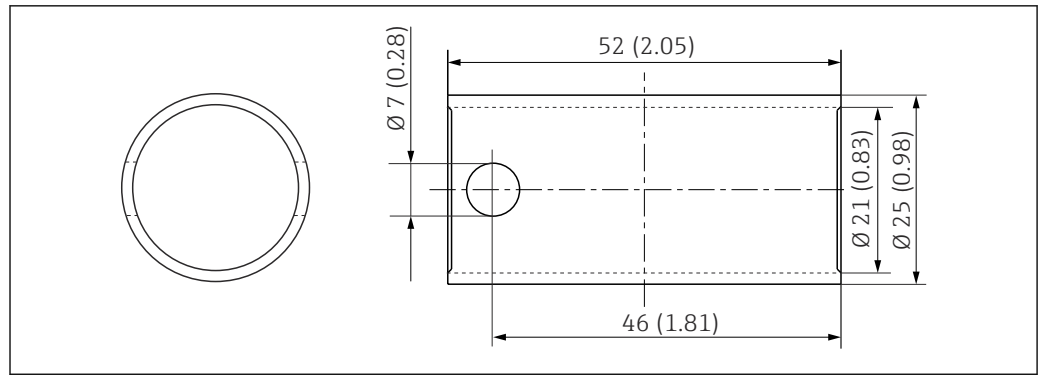
- Voor snelle en eenvoudige installatie en vervangen van sensoren
- Materiaal: POM - GF
- Inclusief montagegereedschap 71093438
- Bestelcode: 71093377



20 Snelspanner. Eenheid: mm (in)

Montagegereedschap

- Gereedschap voor verwijderen van de snelspanner
- Materiaal: roestvast staal V4A
- Bestelcode: 71093438



21 Montagegereedschap. Eenheid: mm (in)

11.1.2 Borstel en wisserblad

Materiaal:

- Borstel: PA, nylon
- Wisserblad: siliconen

i De productspecifieke accessoires kunnen worden besteld via de "XPC0031" bestelstructuur voor reserveonderdelen.

11.1.3 Kabelbevestiging

Kabelclips kunnen worden besteld voor het vastzetten van de kabels op de armatuur

- Materiaal: PPS GF40
- Aantal: 5 stuks

i De productspecifieke accessoires kunnen worden besteld via de "XPC0031" bestelstructuur voor reserveonderdelen.

11.1.4 Kabelbeschermingsslangset

De kabelbeschermingsslang scheidt de kabel van de mechanische reinigingseenheid van het medium bij drinkwaterapplicaties..

- Kabelbeschermingsslang 7 m (23 ft) of 15 m (49,2 ft): PE
- Slangklem: roestvast staal
- Slangadapter: roestvast staal
- O-ring: EPDM
- 5 slangklemmen: PPS GF40

i De productspecifieke accessoires kunnen worden besteld via de "XPC0031" bestelstructuur voor reserveonderdelen.

12 Technische gegevens

12.1 Voedingsspanning

Voedingsspanning	24 V DC (- 30 % / + 25 %)
------------------	---------------------------

Opgenomen vermogen	2,6 VA
--------------------	--------

Overspanningsbeveiliging	I
--------------------------	---

12.2 Omgeving

Omgevingstemperatuurber eik	-20 ... 60 °C (-4 ... 140 °F)
--------------------------------	-------------------------------

Opslagtemperatuur	-20 ... 70 °C (-4 ... 158 °F)
-------------------	-------------------------------

Relatieve luchtvochtigheid	10 ... 95 %, niet condenserend
----------------------------	--------------------------------

Beschermingsklasse	■ IP 68 (1,83 m (6 ft) waterkolom gedurende 24 uur) ■ IP 66 ■ Type 6P
--------------------	---

Gebruikshoogte	3 000 m (9 842,5 ft) maximum
----------------	------------------------------

Vervuiling	Vervuilingsgraad 2 (micro omgeving) Vervuilingsgraad 4 (macro-omgeving)
------------	--

12.3 Proces

Procestemperatuurbereik	-5 ... 55 °C (23 ... 131 °F)
-------------------------	------------------------------

Procesdrukbereik	0,5 ... 3 bar (7,3 ... 43,5 psi) (absoluut)
------------------	---

12.4 Mechanische constructie

Afmetingen	→ Hoofdstuk "Installatie"
------------	---------------------------

Gewicht	Circa 1 kg (2,2 lb) met een 7 m (22.9ft) kabel. Het gewicht varieert met de bestelde optie.
---------	--

Materialen

Mechanische reinigingseenheid	
Behuizing:	PPS GF40
Vervuilingsbescherming:	PPS GF40
Wisserschacht:	Roestvast staal
Wisserblad:	Silicone
Borstel	PA, nylon
Kabel:	TPU, zwart
Kabelbevestiging:	PBT

Slangenset	
Slang:	PE
Slangadapter:	Roestvast staal
Slangbevestiging:	PPS GF40
O-ring:	EPDM



www.addresses.endress.com
