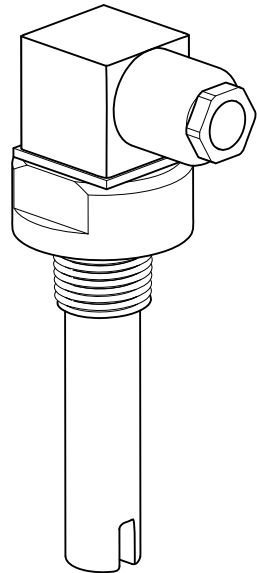
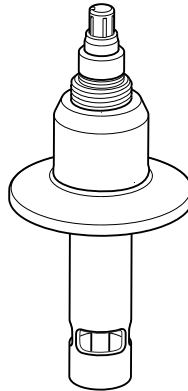
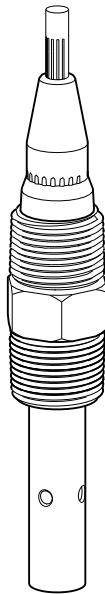


Inbedrijfstellingsvoorschrift

Condumax CLS15/16/21

Voor contactgeleidbaarheidsmeting in vloeistoffen
Analoge sensoren







Inhoudsopgave








| | | |
|----------|--|-----------|
| 1 | Over dit document | 3 |
| 1.1 | Waarschuwingen | 3 |
| 1.2 | Symbolen | 3 |
| 2 | Basisveiligheidsinstructies | 4 |
| 2.1 | Voorwaarden voor het personeel | 4 |
| 2.2 | Bedoeld gebruik | 4 |
| 2.3 | Arbeidsveiligheid | 4 |
| 2.4 | Bedrijfsveiligheid | 5 |
| 2.5 | Productveiligheid | 5 |
| 3 | Goederenontvangst en productidentificatie | 7 |
| 3.1 | Goederenontvangst | 7 |
| 3.2 | Productidentificatie | 8 |
| 3.3 | Leveringsomvang | 8 |
| 4 | Montage | 9 |
| 4.1 | Montagevoorschriften (alleen CLS16) ... | 9 |
| 4.2 | Montage van de sensor | 9 |
| 4.3 | Controles voor de montage | 13 |
| 5 | Elektrische aansluiting | 14 |
| 5.1 | Handleiding snelle bedrading | 15 |
| 5.2 | Aansluiten van de sensoren | 16 |
| 5.3 | Waarborgen beschermingsklasse | 17 |
| 5.4 | Aansluitcontrole | 17 |
| 6 | Inbedrijfname | 18 |
| 7 | Onderhoud | 19 |
| 8 | Reparatie | 20 |
| 8.1 | Algemene opmerkingen | 20 |
| 8.2 | Reservedelen | 20 |
| 8.3 | Endress+Hauser services (alleen CLS16) | 20 |
| 8.4 | Retour zenden | 21 |
| 8.5 | Afvoeren | 21 |
| 9 | Technische gegevens | 22 |
| 9.1 | Input | 22 |
| 9.2 | Specificaties | 22 |
| 9.3 | Omgeving | 23 |
| 9.4 | Proces | 23 |
| 9.5 | Mechanische constructie | 25 |

1 Over dit document

1.1 Waarschuwingen

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

1.2 Symbolen

-  Aanvullende informatie, tips
-  Toegestaan of aanbevolen
-  Niet toegestaan of aanbevolen
-  Verwijzing naar instrumentdocumentatie
-  Verwijzing naar pagina
-  Verwijzing naar afbeelding
-  Resultaat van de handelingsstap

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 geleidbaarheidssensoren zijn ontworpen voor de conductieve meting van de geleidbaarheid van vloeistoffen.

Deze worden gebruikt in de volgende applicaties:

| Sensor | Toepassingen | Explosiegevaarlijke omgeving |
|----------------|---|------------------------------|
| Condumax CLS15 | Meting in puur en ultrapuur water | Goedgekeurd voor Ex-zone 0 |
| Condumax CLS16 | Meting in puur en ultrapuur water met hygiënische voorschriften | Goedgekeurd voor Ex-zone 0 |
| Condumax CLS21 | Meting in media met gemiddelde of hoge geleidbaarheid | Goedgekeurd voor Ex-zone 0 |

Gebruik van het instrument voor een ander doel dan hier beschreven, veroorzaakt gevaar voor de veiligheid van mensen en voor het gehele meetsysteem en is daarom verboden.

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

2.3 Arbeidsveiligheid

Als gebruiker bent u verantwoordelijk voor het aanhouden van de volgende veiligheidsvoorwaarden:

- Installatierichtlijnen
- Lokale normen en regelgeving
- Regelgeving betreffende explosiebeveiliging

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.
3. Gebruik geen beschadigde producten en beveilig deze tegen onbedoelde inbedrijfname.
4. Label beschadigde producten als zijnde defect.

Tijdens bedrijf:

- ▶ Indien fouten niet kunnen worden opgelost:
Producten moeten buiten bedrijf worden gesteld en worden beveiligd tegen onbedoelde inbedrijfname.

2.5 Productveiligheid

2.5.1 State-of-the-art technologie

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.

2.5.2 Elektrische uitrusting in explosiegevaarlijke omgeving

ATEX/NEPSI II 1G Ex ia IIC T3/T4/T6 Ga

- De sensoren CLS15/CLS16/CLS21 zijn ontwikkeld en gefabriceerd conform de geldende Europese normen en richtlijnen en zijn geschikt voor gebruik in explosiegevaarlijke omgevingen. Het EG-typebeproevingscertificaat bevestigt het voldoen aan de geharmoniseerde Europese normen voor het gebruik van sensoren in explosiegevaarlijke omgeving. De bijbehorende EG-conformiteitsverklaring is onderdeel van dit document.
- De sensoren mogen alleen worden gebruikt binnen passende intrinsiekveilige circuits. Waarborg dat de maximaal toegestane waarden van de sensoringangskarakteristiek, de maximale toegestane inductieve L_i en capacitieve waarden C_i in deze circuits en de omgevingstemperatuurbereiken zoals gespecificeerd zijn, niet worden overschreden.
- De elektrische aansluiting moet worden uitgevoerd conform het aansluitschema van de transmitter.
- Metalen delen van de procesaansluiting moeten elektrostatisch geleidend op de montagelocatie worden gemonteerd ($< 1 \text{ M}\Omega$).
- De CLS15-sensoren met niet-metalen procesaansluitingen en de CLS21-sensoren mogen alleen worden gebruikt voor meting in vloeistoffen met een minimale geleidbaarheid van 10 nS/cm .
- De CLS15-sensoren met niet-metalen procesaansluitingen mogen niet worden gebruikt onder procesomstandigheden waarbij de mogelijkheid bestaat dat de sensor elektrostatisch kan worden opgeladen, met name de elektrisch geïsoleerde buitenelektrode.

- De maximaal toegestane kabellengte wordt beperkt door de maximale toegestane karakteristieke waarden van de transmitter: het totaal van de maximaal toegestane inductie L_i en de capaciteitswaarden C_i voor de sensor en meetkabel mogen de maximaal toegestane inductie- L_o en capaciteitswaarden C_o voor de transmitter niet overschrijden.
- Indien aangesloten op de Mycom S CLM153 transmitter, is de maximaal toegestane lengte van de meetkabels CYK71/CYK71-Ex of CPK9 is 16 m. Bij aansluiting op de Liquiline M CM42 transmitter, is de maximale lengte 50 m.
- Volledig voldoen aan de regelgeving voor elektrische systemen in explosiegevaarlijke omgeving (bijv. EN/IEC 60079-14) is verplicht bij gebruik van de instrumenten en sensoren.

Temperatuurklassen

| Naam | Type | | | | | | Medium temp. T_a voor temperatuurklasse (Tn) | Cat. |
|----------|-------|---|----|----|----|-----|---|-------|
| | | | x1 | x2 | x3 | x4 | | |
| Condumax | CLS15 | - | * | ** | * | A | -20 °C ≤ Ta ≤ +140 °C (T3) -20 °C ≤ Ta ≤ +115 °C (T4) -20 °C ≤ Ta ≤ +65 °C (T6) | II 1G |
| Condumax | CLS16 | - | X | ** | * | A/B | -5 °C ≤ Ta ≤ +150 °C (T3) -5 °C ≤ Ta ≤ +115 °C (T4) -5 °C ≤ Ta ≤ +65 °C (T6) | II 1G |
| Condumax | CLS21 | - | * | ** | * | D | -20 °C ≤ Ta ≤ +135 °C (T3) -20 °C ≤ Ta ≤ +130 °C (T4) -20 °C ≤ Ta ≤ +80 °C (T6) | II 1G |
| | CLS21 | - | * | ** | * | A | -20 °C ≤ Ta ≤ +135 °C (T3) -20 °C ≤ Ta ≤ +115 °C (T4) -20 °C ≤ Ta ≤ +65 °C (T6) | II 1G |

X ... Variant niet van toepassing

x1 ... Meetbereik en celconstante (niet van belang voor Ex)

x2 ... Procesaansluiting/materiaal (niet van belang voor Ex)

x3 ... Meetkabelaansluiting

x4 ... Temperatuursensor: A = Pt 100, B = Pt 1000, D = zonder temperatuursensor

- Indien aan de gespecificeerde mediumtemperatuur wordt voldaan, zullen de temperaturen die niet zijn toegestaan voor de betreffende temperatuurklasse niet aan het instrument optreden.
- Met de uitzondering van sensorversie CLS15-*1M**, mogen om functionele redenen de CLS15-sensoren slechts worden gebruikt tot 120 °C (248 °F) in continu bedrijf en tot 140 °C (284 °F) gedurende korte periodes. De CLS15-*1M**-versie mag slechts worden gebruikt tot 100 °C (212 °F) in continubedrijf.
- Om functionele redenen mogen de CLS15-sensoren slechts worden gebruikt tot 120 °C (248 °F) in continu bedrijf en tot 150 °C (302 °F) gedurende korte periodes.

De volgende aansluitwaarden zijn veiligheidsgrenswaarden welke niet mogen worden overschreden bij het aansluiten op de transmitter:

| Parameters | Aansluitgegevens |
|--------------------------------------|------------------|
| Voedingscircuit | Intrinsiekveilig |
| Maximale ingangsspanning U_i | 15 V |
| Maximale ingangsstroom I_i | 30 mA |
| Maximaal ingangsvermogen P_i | 130 mW |
| Maximale interne capaciteit C_i | Verwaarloosbaar |
| Maximale interne inductiviteit L_i | Verwaarloosbaar |
| Meetkabel CPK9 or CYK71 | |
| Maximale interne capaciteit C_i | 1 nF/m |
| Maximale interne inductiviteit L_i | 6 μ H/m |

FM/CSA IS/NI Cl.1 Div.1&2 Gr. A-D

- ▶ Houd de documentatie en besturingstekeningen voor de transmitter aan.

3 Goederenontvangst en productidentificatie

3.1 Goederenontvangst

1. Controleer of de verpakking niet is beschadigd.
 - ↳ Informeer de leverancier in geval van beschadiging van de verpakking. Bewaar de beschadigde verpakking tot de zaak is opgelost.
2. Controleer of de inhoud niet is beschadigd.
 - ↳ Informeer de leverancier in geval van beschadiging van de levering. Bewaar de beschadigde goederen tot de zaak is opgelost.
3. Controleer of de levering compleet is en er niets ontbreekt.
 - ↳ Vergelijk de pakbon met uw bestelling.
4. Verpak het product voor opslag en transport zodanig, dat het is beschermd tegen stoten en vocht.
 - ↳ De originele verpakking biedt de beste bescherming. Waarborg dat een de toegestane omgevingscondities wordt voldaan.

Wanneer u vragen heeft, neem dan contact op met uw verkoopvertegenwoordiging.

3.2 Productidentificatie

3.2.1 Typeplaat

De typeplaat bevat de volgende informatie over het instrument:

- Identificatie fabrikant
 - Uitgebreide bestelcode
 - Serienummer
 - Veiligheidsinformatie en waarschuwingen
- Vergelijk de informatie op de typeplaat met de bestelling.

3.2.2 Productidentificatie

Productpagina

www.endress.com/cls15

www.endress.com/cls16

www.endress.com/cls21

Betekenis van de bestelcode

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

- Op de typeplaat
- Op de pakbon

Bevat 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.

Adres van de fabrikant

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

3.3 Leveringsomvang

De leveringsomvang omvat:

- Sensor in de bestelde uitvoering
- Kabelconnector, voor aansluiting op de CYK71-meetkabel (alleen voor uitvoeringen met connector CLS15 CLS21)
- Bedieningshandleiding

4 Montage

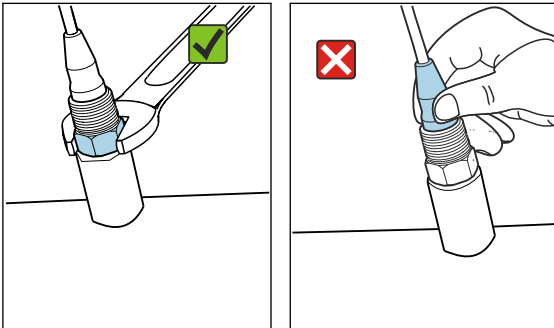
4.1 Montagevoorschriften (alleen CLS16)

- ▶ Een eenvoudig reinigbare installatie van uitrusting conform de criteria van de EHEDG moet vrij zijn van dode ruimten.
- ▶ Wanneer een dode ruimte niet te vermijden is, moet deze zo kort mogelijk worden gehouden. In geen geval mag de lengte van de dode ruimte L groter zijn dan de binnendiameter D van de leiding minus de omhullingsdiameter d van de uitrusting. De voorwaarde $L \leq D - d$ geldt.
- ▶ Verder moet de dode ruimte zelflozend zijn, zodat product of procesvloeistoffen hier niet in achter kunnen blijven.
- ▶ Binnen tankinstallaties, moet de reinigingsinstallatie zodanig worden aangebracht dat de dode ruimte direct wordt gespoeld.
- ▶ Zie voor meer informatie de aanbevelingen voor wat betreft de hygiënische afdichtingen en installaties in EHEDG Doc. 10 en het paper: "Eenvoudig reinigbare leidingkoppelingen en procesaansluitingen".

4.2 Montage van de sensor

4.2.1 CLS15

De sensoren worden direct met de procesaansluiting schroefdraad NPT 1/2" of 3/4" of clamp 1 1/2" geïnstalleerd. Als optie kan de sensor ook worden geïnstalleerd met een in de handel verkrijgbaar T-stuk of kruisstuk of met een doorstroomeenheid.

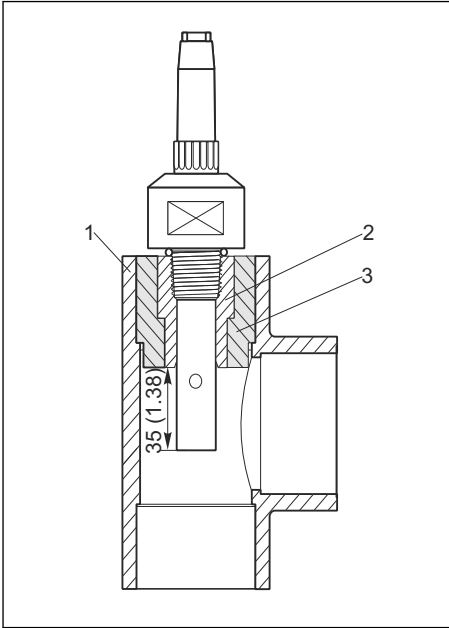


LET OP

Verkeerde montage of demontage

De sensorkop kan loskomen of vallen, wat onherstelbare schade aan de sensor tot gevolg heeft!

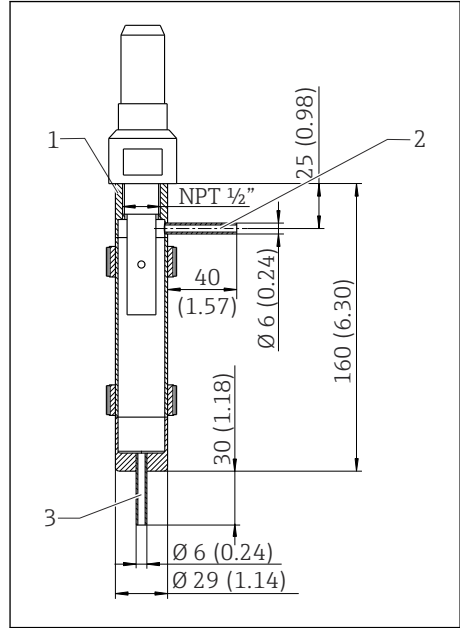
- ▶ Monteer de sensor alleen via de procesaansluiting.
- ▶ Gebruik daarvoor passend gereedschap, bijvoorbeeld een steeksleutel.



A0024199

- 1 Met NPT ½" schroefdraad in T-stuk of kruising. Maateenheid mm (in)

- 1 T-stuk of kruising (DN 32, 40 of 50)
- 2 Verlijm VC-schroefdraadkoppeling (NPT ½" voor DN 20)
- 3 Verlijm adapterkoppeling (voor DN 32, 40, 50)



A0024200

- 2 Met schroefdraad NPT ½" in doorstroomarmatuur CYA21. Maateenheid mm (in)

- 1 Sensorhouder NPT ½"
- 2 Inlaat
- 3 Uitlaat

1. Waarborg dat de elektrodes volledig zijn ondergedompeld in het medium tijdens de meting. Dompeldiepte: tenminste 35 mm (1.38").

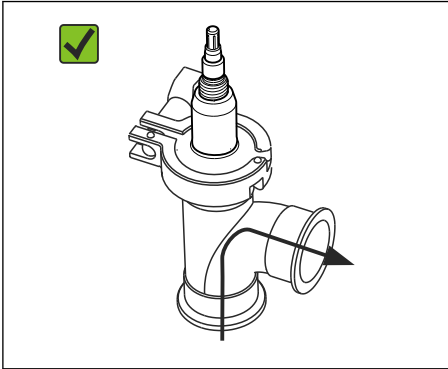
2. Wanneer de sensor in het ultrapure waterbereik wordt gebruikt, moet u werken onder lucht geëvacueerde omstandigheden.

- ↳ Anders kan de CO₂ in de lucht oplossen in het water en de (zwakke) dissociatie kan de geleidbaarheid met tot 3 µS/cm verhogen.

4.2.2 CLS16

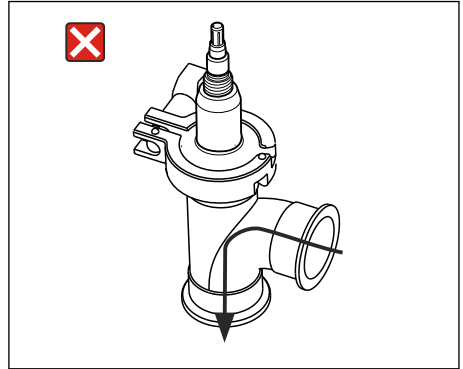
De sensoren worden direct met de procesaansluiting geïnstalleerd.

- ▶ Let op de doorstroomrichting bij de installatie in leidingen.



A0024198

3 Toegestane doorstroomrichting



A0024197

4 Verkeerde doorstroomrichting

1. Waarborg dat de elektrodes volledig zijn ondergedompeld in het medium tijdens de meting.
2. Wanneer de sensor in het ultrapure waterbereik wordt gebruikt, moet u werken onder lucht geëvacueerde omstandigheden.
 - ↳ Anders kan de CO_2 in de lucht oplossen in het water en de (zwakke) dissociatie kan de geleidbaarheid met tot $3 \mu\text{S}/\text{cm}$ verhogen.

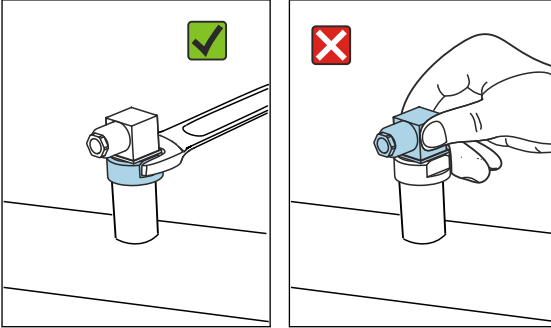
4.2.3 CLS21



Clamp-aansluiting

Zowel de plaatstalen beugels als de massieve beugels kunnen worden gebruikt om de sensor vast te zetten. De plaatstalen beugels hebben een lagere stabiliteit, ongelijkmatige draagoppervlakken waardoor puntbelastingen ontstaan en soms scherpe randen die de clamp kunnen beschadigen. Wij adviseren gebruik te maken van de massieve beugels vanwege de hogere dimensionele stabiliteit. Massieve beugels kunnen over het gehele druk-/temperatuurbereik worden gebruikt (zie druk-temperatuurspecificaties).

De sensoren worden direct met de procesaansluiting geïnstalleerd. Als optie kan de sensor ook worden geïnstalleerd in een doorstroomeenheid.

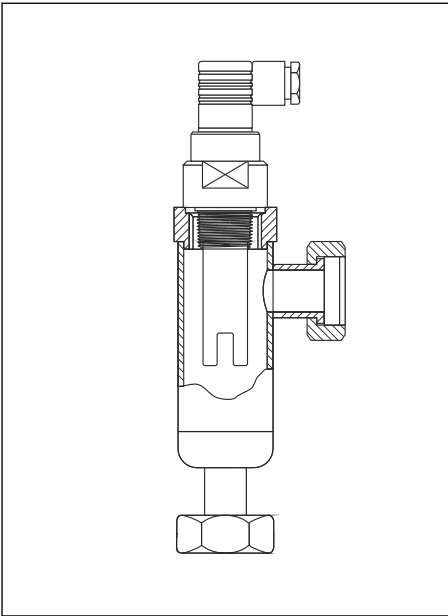


LET OP

Verkeerde montage of demontage

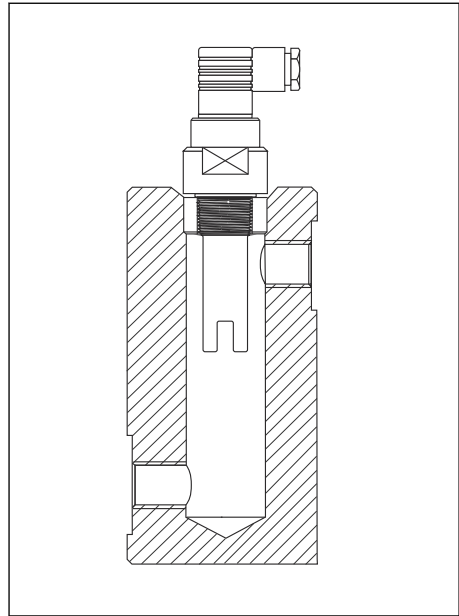
De sensorkop kan loskomen of vallen, wat onherstelbare schade aan de sensor tot gevolg heeft!

- ▶ Monteer de sensor alleen via de procesaansluiting.
- ▶ Gebruik daarvoor passend gereedschap, bijvoorbeeld een steeksleutel.



A0024201

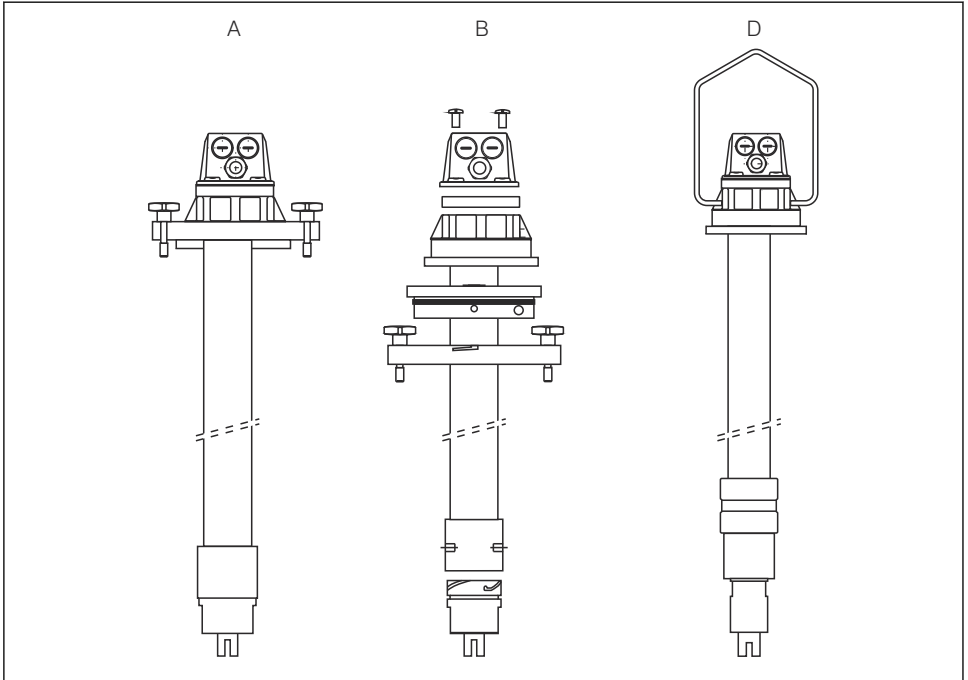
5 *Installatie in doorstroomarmatuur
CLA751*



A0024202

6 *Installatie in doorstroomarmatuur
CLA752*

De Dipfit CLA111 dompelarmatuur is leverbaar voor de installatie van sensoren met G1-schroefdraad in tanks.



A0024145

 7 *Installatie in Dipfit CLA111 dompelarmatuur, bevestigingsuitvoeringen A, B en D*



Waarborg dat de elektrodes volledig zijn ondergedompeld in het medium tijdens de meting.

4.3 Controles voor de montage

1. Zijn de sensor en de kabel onbeschadigd?
2. Is de sensor geïnstalleerd in de procesaansluiting en hangt deze niet aan de kabel?

5 Elektrische aansluiting

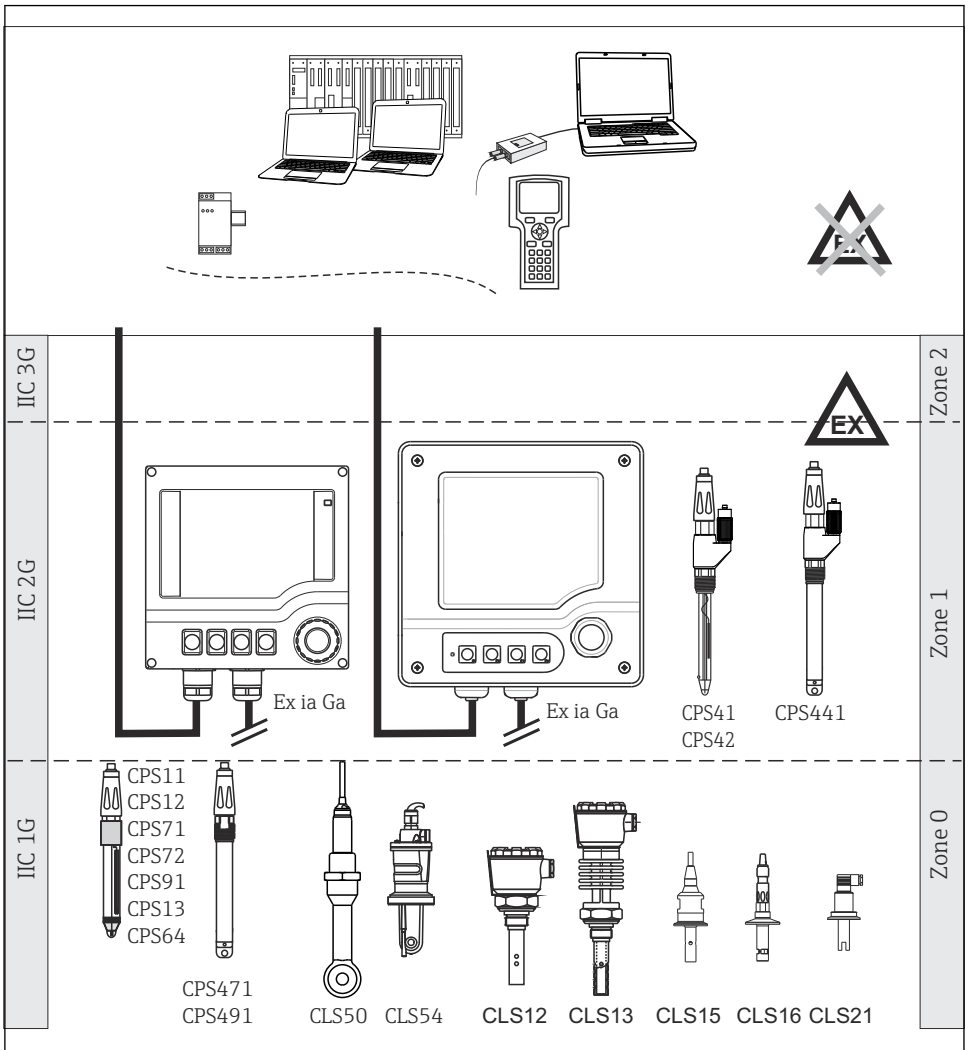
WAARSCHUWING

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.

5.1 Handleiding snelle bedrading



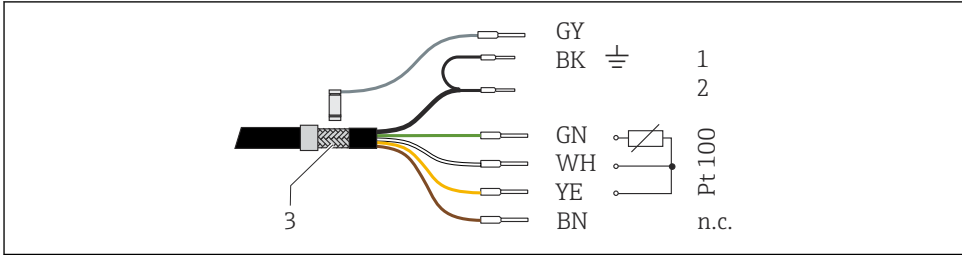
A0031175

8 Elektrische aansluiting in explosiegevaarlijke omgeving

5.2 Aansluiten van de sensoren

5.2.1 CLS15 en CLS21

De sensor is aangesloten via de vaste kabel of de meetkabel CYK71 met afscherming. Het aansluitschema is in de bedieningshandleiding van de gebruikte transmitter opgenomen.



9 Meetkabel CYK71

- 1 Coax BK, afscherming (buitenste elektrode)
- 2 Coax, intern, geleidbaarheid (binnenste elektrode)
- Pt100 Temperatuur
- 3 Buitenste afscherming, let op het aansluitschema van de transmitter
- N.v.t. Niet aansluiten

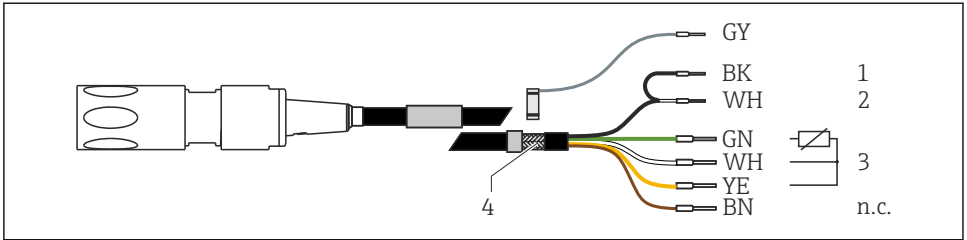
Een passende kabelconnector is meegeleverd voor de stekkerkopuitvoering. U moet de CYK71 kabel (niet meegeleverd) afsluiten met de kabelconnector aan het sensoruiteinde:

- GY → Sensor stekkerpin
- Coax BK → stekkerpin \equiv
- Coax intern → stekkerpin 2
- GN → Stekkerpin 3
- WH, YE → Stekkerpin 1
- BN Niet aansluiten

Een VMB-aansluitbox en een andere CYK71-kabel zijn nodig voor de kabelverlenging.

5.2.2 CLS16

De sensor is elektrische verbonden via de CPK9 meetkabel (insteekkopversie) of de vaste kabel van de sensor. Het aansluitschema is in de bedieningshandleiding van de gebruikte transmitter opgenomen.



A0044784

10 Meetkabel CPK9

- 1 CoaxBK, afscherming (buitenste elektrode)
 - 2 Coax WH, geleidbaarheid (binnenste elektrode)
 - 3 Temperatuur
 - 4 Buitenste afscherming, let op het aansluitschema van de transmitter
- n.a. Niet aansluiten

Een VMB-aansluitbox en een CYK71-kabel zijn nodig voor de kabelverlenging.

5.3 Waarborgen beschermingsklasse

Alleen de mechanische en elektrische aansluitingen welke zijn beschreven in deze handleiding en die nodig zijn voor het gewenste, bedoelde gebruik mogen worden uitgevoerd op een geleverd instrument.

- ▶ Wees voorzichtig bij het uitvoeren van de werkzaamheden.

Anders kunnen de individuele beschermingen (beschermingsklasse (IP), elektrische veiligheid, EMC interferentie-ongevoeligheid) zoals gespecificeerd voor dit product niet langer worden gegarandeerd omdat, bijvoorbeeld deksels zijn weggelaten of kabel (uiteinden) los zitten of onvoldoende zijn vastgezet.

5.4 Aansluitcontrole

| Gezondheid en specificaties van het instrument | Actie |
|--|---|
| Zijn buitenkanten van de sensor, armatuur of kabels onbeschadigd? | ▶ Voer een visuele inspectie uit. |
| Elektrische aansluiting | Actie |
| Zijn de geïnstalleerde kabels voorzien van een trekontlasting en niet getwist? | ▶ Voer een visuele inspectie uit. ▶ Draai de kabels uit elkaar. |
| Is een voldoende lengte van de kabeladers gestript en zijn de aders correct in de klemmen geplaatst? | ▶ Voer een visuele inspectie uit. ▶ Trek voorzichtig om de goede bevestiging te controleren. |
| Zijn alle schroefklemmen goed vastgezet? | ▶ Zet de schroefklemmen vast. |

| Gezondheid en specificaties van het instrument | Actie |
|---|---|
| Zijn alle kabelinvoeren gemonteerd, vastgezet en lek dicht? | <ul style="list-style-type: none"> ▶ Voer een visuele inspectie uit. In geval van laterale kabelwartels: |
| Zijn alle kabelinvoeren naar beneden of zijwaarts gericht gemonteerd? | <ul style="list-style-type: none"> ▶ Richt kabellussen naar beneden zodat water kan afdruipe |

6 Inbedrijfname

Waarborg voor de eerste inbedrijfname, dat:

- de sensor correct is geïnstalleerd
- De elektrische aansluiting correct is uitgevoerd

1. controleer de temperatuurcompensatie- en dempinginstellingen op de transmitter.

WAARSCHUWING

Ontsnappend procesmedium

Gevaar voor lichamelijk letsel door hoge druk, hoge temperatuur of chemische stoffen!

- ▶ Voordat de druk op een armatuur met reinigingssysteem wordt geactiveerd, moet worden gewaarborgd dat het systeem correct is aangesloten.
- ▶ Wanneer u de correcte aansluiting niet betrouwbaar kunt realiseren, installeer de armatuur dan niet in het proces.

Bij gebruik van een armatuur met automatische reinigingsfunctie:

2. Controleer of het reinigingsmedium (water of lucht bijvoorbeeld) correct is aangesloten.
3. Na de inbedrijfstelling:
 - Voer regelmatig onderhoud aan de sensor uit.
 - ↳ Dit is de enige manier om een betrouwbare meting te waarborgen.

Alleen CLS15:

 Omdat de sensor kan worden gebruikt met een nominale druk hoger dan 1 bar (15 psi), is het geregistreerd met een CRN (Canadian Registration Number) in alle Canadese provincies conform CSA B51 ("Boiler, pressure vessel, and pressure piping code"; categorie F).

De CRN is aangebracht op het typeplaatje.

7 Onderhoud

VOORZICHTIG

Corrosieve chemicaliën

Risico van chemische brandwonden aan ogen en huid en gevaar voor schade aan kleding en apparatuur!

- ▶ Het is van absoluut belang de ogen en handen goed te beschermen bij het werken met zuren, basen en organische oplosmiddelen!
- ▶ Draag een veiligheidsbril en veiligheidshandschoenen.
- ▶ Altijd spatten op kleding of andere voorwerpen reinigen om schade te voorkomen.
- ▶ Houd de instructies in de veiligheidsspecificatiebladen van de gebruikte chemicaliën aan.

WAARSCHUWING

Thiocarbamide

Schadelijk bij inslikken! Beperkt bewijs voor kankerverwekkendheid! Mogelijk risico of schade voor het ongeboren kind! Gevaarlijk voor het milieu met lange termijn effect!

- ▶ Draag een veiligheidsbril, veiligheidshandschoenen en passende beschermende kleding.
- ▶ Vermijd contact met ogen, mond en huid.
- ▶ Vermijd vrijkomen in het milieu.

VOORZICHTIG

Corrosieve chemicaliën

Risico van chemische brandwonden aan ogen en huid en gevaar voor schade aan kleding en apparatuur!

- ▶ Het is van absoluut belang de ogen en handen goed te beschermen bij het werken met zuren, basen en organische oplosmiddelen!
- ▶ Draag een veiligheidsbril en veiligheidshandschoenen.
- ▶ Altijd spatten op kleding of andere voorwerpen reinigen om schade te voorkomen.
- ▶ Houd de instructies in de veiligheidsspecificatiebladen van de gebruikte chemicaliën aan.

Reinig vervuiling van de sensor als volgt, afhankelijk van het soort vervuiling:

1. Olieachtige en vette film:
Reinig met een vetverwijderaar, bijv. alcohol, of warm water met een oppervlakactieve (basis) stof (bijv. afwasmiddel).
2. Kalk- en metaalhydroxide afzettingen en slecht oplosbare organische afzettingen:
Afzetting met verdund zoutzuur (3%) oplossen en daarna zorgvuldig met veel schoon water spoelen.
3. Sulfidehoudende afzetting (van uitlaatgasontzwaveling of afvalwaterinstallaties):
Gebruik een mengsel van zoutzuur (3%) en thiocarbamide (in de handel verkrijgbaar) en spoel aansluitend met veel schoon water.
4. Proteïnehoudende afzettingen (bijv. in de voedingsmiddelenindustrie):
Gebruik een mengsel van zoutzuur (0,5%) en pepsine (in de handel verkrijgbaar) en spoel aansluitend met veel schoon water.
5. Gemakkelijk oplosbare biologische afzetting:
Spoelen met water onder druk.

Spoel na het reiniging zorgvuldig met veel water.

8 Reparatie

8.1 Algemene opmerkingen

Her reparatie- en ombouwconcept voorziet in het volgende:

- Het product heeft een modulaire constructie
- Reservedelen zijn gegroepeerd in sets met de bijbehorende instructies
- Gebruik alleen originele reservedelen van de fabrikant
- Reparaties worden uitgevoerd door de service-afdeling van de fabrikant of door opgeleide gebruikers
- Gecertificeerde instrumenten kunnen alleen worden gemodificeerd naar andere gecertificeerde instrumentuitvoeringen door de service-afdeling van de fabrikant of op de fabriek
- Houd alle geldende normen, federale/nationale regelgeving, Ex-documentatie (XA) en certificaten aan

1. Voer de reparatie uit conform de instructies.
2. Documenteer de reparatie en ombouw en voer dit in het Life Cycle Management tool in (W@M).

8.2 Reservedelen

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

www.endress.com/device-viewer

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

8.3 Endress+Hauser services (alleen CLS16)

Onbeschadigde afdichtingen zijn een voorwaarde voor veilige en betrouwbare metingen. De afdichting moet regelmatig worden vervangen teneinde de maximale bedrijfsveiligheid en hygiëne van de sensor te garanderen.

in de praktijk kunnen de reparatie-intervallen alleen worden bepaald door de gebruiker, omdat deze voornamelijk van de bedrijfsomstandigheden afhangen, zoals:

- Type en temperatuur van het product
- Type en temperatuur van het reinigingsmiddel
- Aantal reinigingen
- Aantal sterilisaties
- Bedrijfsomstandigheden

Aanbevolen intervallen voor vervangen afdichting (referentiewaarden)

| Applicatie | Venster |
|---|------------------|
| Media met temperaturen van 50 tot 100 °C (122 tot 212 °F) | Circa 18 maanden |
| Media met temperaturen < 50 °C (122 °F) | Circa 36 maanden |
| Sterilisatiecycli, max. 150 °C (302 °F), 45 min. | Circa 400 cycli |

Om te waarborgen dat uw sensor weer bedrijfsklaar is na te zijn blootgesteld aan zeer hoge belastingen, kunt u deze in de fabriek laten regenereren. In de fabriek wordt de sensor uitgerust met nieuwe afdichtingen en opnieuw gekalibreerd.

Neem contact op met uw vertegenwoordiging voor informatie over het vervangen van de afdichting en opnieuw kalibreren in de fabriek.

8.4 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.

Voor het waarborgen van een snelle, veilige en professionele retourzending van het instrument:

- Zie de website www.endress.com/support/return-material voor informatie over de procedure en de voorwaarden voor het retourneren van instrumenten.

8.5 Afvoeren



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.

9 Technische gegevens

9.1 Input

9.1.1 Meetvariabelen

- Geleidbaarheid
- Temperatuur

9.1.2 Meetbereiken

Geleidbaarheid (in relatie met water bij 25 °C (77 °F))

| | |
|------------|-----------------------|
| CLS15 -A | 0,04 tot 20 µS/cm |
| CLS15 -B/L | 0,10 tot 200 µS/cm |
| CLS16 | 0,04 tot 500 µS/cm |
| CLS21 | 10 µS/cm tot 20 mS/cm |

Temperatuur

| | |
|-------|--------------------------------|
| CLS15 | -20 tot 140 °C (-4 tot 280 °F) |
| CLS16 | -5 tot 150 °C (23 tot 300 °F) |
| CLS21 | -20 tot 135 °C (-4 tot 275 °F) |

9.1.3 Celconstante

| | |
|------------|--------------------------------------|
| CLS15 -A | $k = 0,01 \text{ cm}^{-1}$ |
| CLS15 -B/L | $k = 0,1 \text{ cm}^{-1}$ |
| CLS16 | $k = 0,1 \text{ cm}^{-1}$ |
| CLS21 | $k = 1,0 \text{ cm}^{-1}$, nominaal |

9.1.4 Temperatuurcompensatie

Pt100 (klasse A klasse B conform IEC 60751) (CLS15) (CLS16) (CLS21)
Pt1000 (klasse A conform IEC 60751)(CLS16, optie)

9.2 Specificaties

9.2.1 Meetonzekerheid

CLS15

Elke individuele sensor is af fabriek gemeten in een oplossing van circa 5 µS/cm voor celconstante 0,01 cm⁻¹ of circa 50 µS/cm voor celconstante 0,1 cm⁻¹ gebruik makend van een referentiemeetsysteem gecertificeerd conform NIST of PTB. De exacte celconstante wordt ingevuld in het meegeleverde fabrieksinspectiecertificaat. De meetonzekerheid bij het bepalen van de celconstante is 1,0 %.

CLS16

Elke individuele sensor is af fabriek gemeten in een oplossing van circa 5 µS/cm gebruik makend van een referentiemeetsysteem gecertificeerd door NIST of PTB. De exacte

celconstante wordt ingevuld in het meegeleverde fabrieksinspectiecertificaat. De meetonzekerheid bij het bepalen van de celconstante is 1,0 %.

CLS21

Elke individuele sensor is af fabriek gemeten in den oplossing van circa 500 $\mu\text{S/cm}$ gebruik maken van een referentiemeetsysteem gecertificeerd conform NIST of PTB. De exacte celconstante wordt ingevuld in het meegeleverde fabrieksinspectiecertificaat. De meetonzekerheid bij het bepalen van de celconstante is 1,0 %.

9.3 Omgeving

9.3.1 Omgevingstemperatuur

-20 ... 60 °C (-4 ... 140 °F)

9.3.2 Opslagtemperatuur

-25 tot +80 °C (-10 tot +180 °F)

9.3.3 Beschermingsklasse

| | |
|-----------------------|-----------------|
| CLS15 | IP 67 / NEMA 6 |
| CLS16 | |
| Vaste kabel versie | IP 67 / NEMA 6 |
| TOP68 stekkersysteem | IP 68 / NEMA 6 |
| CLS21 | |
| Vaste kabel versie | IP 67 / NEMA 6 |
| Versie met stekkerkop | IP 65 / NEMA 4X |

9.4 Proces

9.4.1 Procestemperatuur

| | |
|---|--|
| CLS15 | |
| Schroefdraadversie met Vaste kabel | -20 tot 100 °C (-4 tot 212 °F) |
| Schroefdraadversie met stekkerkop, clamp-versie | |
| Normaal bedrijf | -20 tot 120 °C (-4 tot 248 °F) |
| Sterilisatie (max. 1 uur) ¹⁾ | Max. 140 °C (284 °F) |
| CLS16 | |
| Normaal bedrijf | -5 tot 120 °C (23 tot 248 °F) |
| Sterilisatie (max. 45 min) | Max. 150 °C (302 °F) bij 6 bar (87 psi) absoluut |
| CLS21 | |

CLS21

Schroefdraadversie met Vaste kabel
 Versie met stekkerkop, clamp-versie

-20 tot 100 °C (-4 tot 212 °F)
 -20 tot 135 °C (-4 tot 275 °F) bij 3,5 bar (50 psi) absoluut

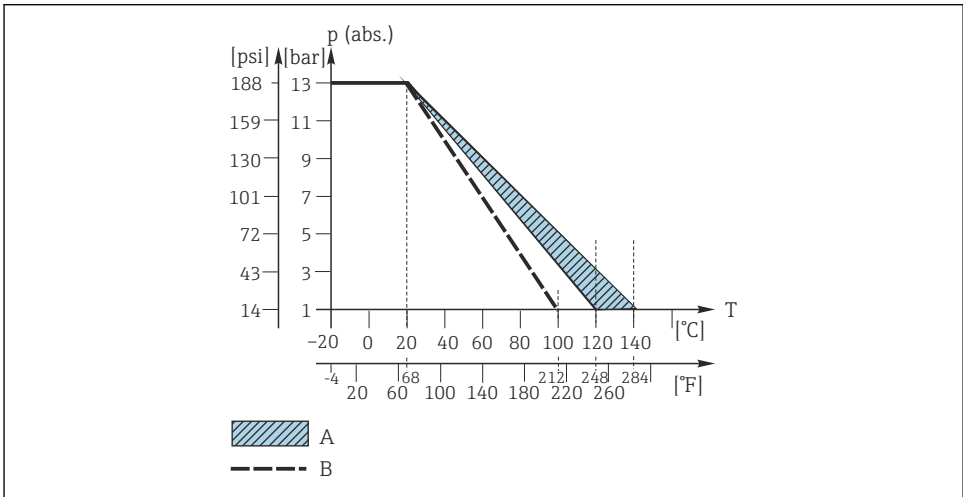
1) Schroefdraadversie: max. 30 minuten

9.4.2 Procesdruk

CLS15 13 bar (188 psi) absoluut, bij 20 °C (68 °F)
 2 bar (29 psi) absoluut, bij 120 °C (248 °F)
 CLS16 13 bar (188 psi) absoluut, bij 20 °C (68 °F)
 9 bar (130 psi) absoluut, bij 120 °C (248 °F)
 0,1 bar (1.5 psi) absoluut (onderdruk), bij 20 °C (68 °F)
 CLS21 17 bar (246 psi) absoluut, bij 20 °C (68 °F)

9.4.3 Temperatuur/druk-verhoudingen

CLS15

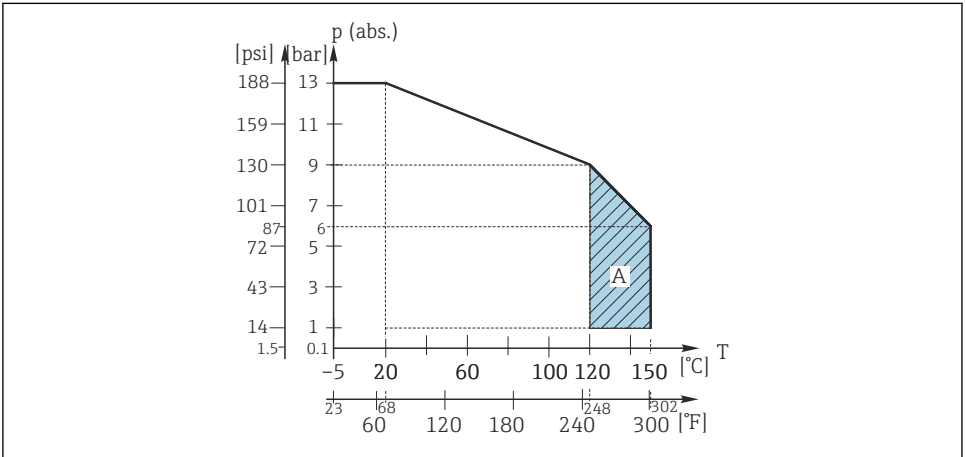


A0049158

11 Mechanische druk-temperatuur bestendigheid

- A Kan worden gesteriliseerd gedurende een korte periode (1 uur)
- B Schroefdraadversie met Vaste kabel

CLS16

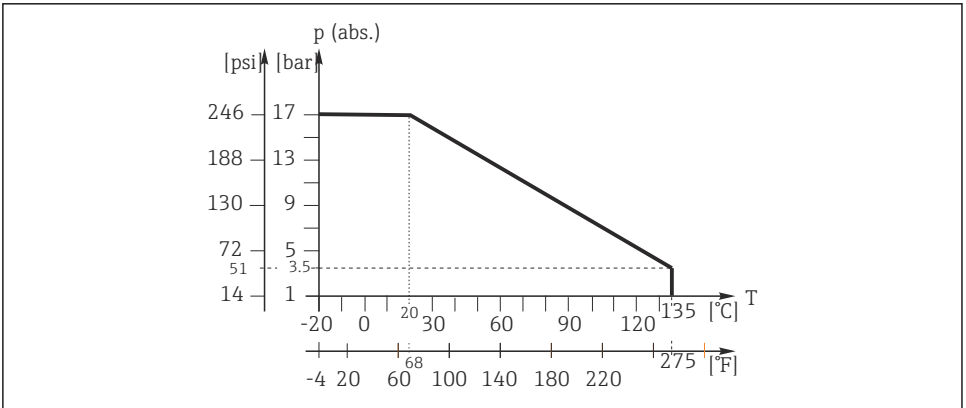


A0049160

12 *Mechanische druk-temperatuur bestendigheid*

A Kan worden gesteriliseerd gedurende een korte periode (45 minuten)

CLS21



A0049161

13 *Mechanische druk-temperatuur bestendigheid*

9.5 Mechanische constructie

9.5.1 Gewicht

CLS15 en CLS21

Circa 0,3 kg (0,66 lbs) afhankelijk van de versie

CLS16

Circa 0,13 tot 0,75 kg (0.29 tot 1.65 lbs) afhankelijk van de versie

9.5.2**CLS15**

| | |
|--|---|
| Elektroden | Gepolijst, roestvast staal 1.4435 (AISI 316L) |
| Sensorschacht | Polyethersulfon (PES-GF20) |
| O-ring, in contact met medium (alleen clamp-versie) | EPDM |

CLS16

| | |
|------------|--|
| Elektroden | Elektrolytisch gepolijst, roestvast staal 1.4435 (AISI 316L) |
| Afdichting | Afdichting ISOLAST (FFKM), FDA-toegelaten |

CLS21

| | |
|---|--|
| Elektroden | Grafiet |
| Sensorschacht | Polyethersulfon (PES-GF20) |
| Thermische geleidbaarheid sok voor temperatuursonde | Titanium 3.7035 |
| Clamp-procesaansluiting | |
| <ul style="list-style-type: none"> ■ Procesaansluiting ■ Afdichting | <ul style="list-style-type: none"> ■ Roestvast staal 1.4435 ■ EPDM |

9.5.3 Procesaansluiting**CLS15**

Schroefdraad NPT ½" en ¾"
Clamp 1½" conform ISO 2852

CLS16

Clamp 1", 1½", 2" conform ISO 2852 (ook geschikt voor TRI-CLAMP, DIN 32676)
Tuchenhagen VARIVENT N DN 50 tot 125
NEUMO BioControl D50

CLS21

Schroefdraad G1
NPT 1" schroefdraad
Clamp 2" conform ISO 2852
Sanitaire koppeling DN 25 en DN 40 conform DIN 11851

9.5.4 Oppervlakteruwheid (alleen CLS15, CLS16)

CLS15

$R_a \leq 0,8 \mu\text{m}$

CLS16

$R_a \leq 0,8 \mu\text{m}$, elektrolytisch gepolijst

$R_a \leq 0,38 \mu\text{m}$, elektrolytisch gepolijst



71573857

www.addresses.endress.com
