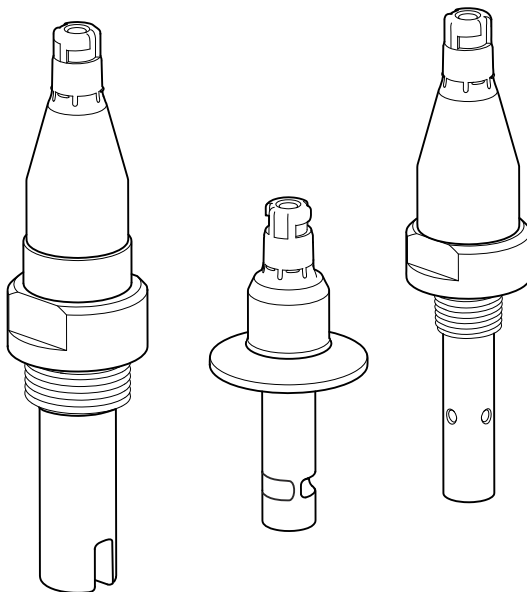


Inbedrijfstellingsvoorschrift

Condumax CLS15D/16D/21D

Voor contactgeleidbaarheidsmeting in vloeistoffen
Sensoren met Memosens-protocol



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	9
4	Montage	9
4.1	Montagevoorschriften (alleen CLS16D)	9
4.2	Montage van de sensor	10
4.3	Controles voor de montage	14
5	Elektrische aansluiting	15
5.1	Handleiding snelle bedrading	16
5.2	Aansluiten van de sensoren	17
5.3	Waarborgen beschermingsklasse	18
5.4	Aansluitcontrole	18
6	Inbedrijfname	19
7	Onderhoud	20
8	Reparatie	21
8.1	Algemene opmerkingen	21
8.2	Reservedelen	21
8.3	Endress+Hauser services (alleen CLS16D)	21
8.4	Retour zenden	22
8.5	Afvoeren	22
9	Technische gegevens	23
9.1	Input	23
9.2	Specificaties	23
9.3	Omgeving	24
9.4	Proces	25
9.5	Mechanische constructie	27

1 Over dit document

1.1 Waarschuwingen

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 gevaarlijk 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 gevaarlijk 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

	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 D	Meting in puur en ultrapuur water	Goedgekeurd voor Ex-zone 0
Condumax CLS16 D	Meting in puur en ultrapuur water met hygiënische voorschriften	Goedgekeurd voor Ex-zone 0
Condumax CLS21 D	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

- Het Memosens inductieve sensor-kabelaansluitsysteem is geschikt voor toepassing in explosiegevaarlijke omgeving conform het EG-typebeproevingscertificaat BVS 04 ATEX E 121 X. De bijbehorende EG-conformiteitsverklaring is onderdeel van dit document.
- De gecertificeerde geleidbaarheidssensoren CLS15D/CLS16D/CLS21D mogen alleen worden aangesloten via de meetkabel CYK10-G/I*** met de gecertificeerde intrinsiekveilige digitale uitgangscircuits van het meetinstrument Liquiline M CM42-KE/F/G/I/J***** conform het EG-typebeproevingscertificaat TÜV 13 ATEX 7459 X.
- 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 CLS15D-sensoren met niet-metalen procesaansluitingen en de CLS21D-sensoren mogen alleen worden gebruikt voor meting in vloeistoffen met een minimale geleidbaarheid van 10 nS/cm .
- De CLS15D-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.
- Meetkabel CYK10-G/I*** en de aansluitkop moeten worden beschermd tegen elektrostatische oplading wanneer deze zone 0 passeren.

- De maximaal toegestane kabellengte is 100 m.
- Ex-uitvoeringen van digitale sensoren met Memosens-technologie zijn gemarkeerd door een oranje-rode ring.
- 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 (T _n)	Cat.
Condumax	CLS15D	-	A	**	G	-20 °C ≤ T _a ≤ +135 °C (T3) -20 °C ≤ T _a ≤ +120 °C (T4) -20 °C ≤ T _a ≤ +70 °C (T6)	II 1G
Condumax	CLS15D	-	B/L	**	G	-20 °C ≤ T _a ≤ +135 °C (T3) -20 °C ≤ T _a ≤ +100 °C (T4) -20 °C ≤ T _a ≤ +50 °C (T6)	II 1G
Condumax	CLS16D	-	**	**	G	-5 °C ≤ T _a ≤ +135 °C (T3) -5 °C ≤ T _a ≤ +115 °C (T4) -5 °C ≤ T _a ≤ +65 °C (T6)	II 1G
Condumax	CLS21D	-	*	**	G	-20 °C ≤ T _a ≤ +135 °C (T3) -20 °C ≤ T _a ≤ +115 °C (T4) -20 °C ≤ T _a ≤ +65 °C (T6)	II 1G

Indien aan de gespecificeerde mediumtemperatuur wordt voldaan, zullen de temperaturen die niet zijn toegestaan voor de betreffende temperatuurklasse niet aan het instrument optreden.

ATEX/NEPSI II 3G Ex ic IIC T3/T4/T6 Gc

- Het Memosens inductieve sensorkabelaansluitsysteem is geschikt voor gebruik in explosiegevaarlijke omgeving, zone 2. De bijbehorende EG-conformiteitsverklaring is onderdeel van dit document.
- De gecertificeerde geleidbaarheidssensoren CLS15D / CLS16D / CLS21D mogen alleen worden aangesloten via de meetkabel CYK10-V*** op de gecertificeerde intrinsiekveilige digitale sensoruitgangscircuits van meetinstrument Liquiline M CM42-KV*****.
- 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 MΩ).
- De CLS15D-sensoren met niet-metalen procesaansluitingen en de CLS21D-sensoren mogen alleen worden gebruikt voor meting in vloeistoffen met een minimale geleidbaarheid van 10 nS/cm.
- De CLS15D-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 is 100 m.
- Volledig voldoen aan de regelgeving voor elektrische systemen in explosiegevaarlijke omgeving (EN/IEC 60079-14) is verplicht bij gebruik van de instrumenten en sensoren.

Temperatuurklassen

Naam	Type					Medium temp. T _a voor temperatuurklasse (T _n)	Cat.
Condumax	CLS15D	-	A	**	V	-20 °C ≤ T _a ≤ +135 °C (T3) -20 °C ≤ T _a ≤ +120 °C (T4) -20 °C ≤ T _a ≤ +70 °C (T6)	II 3G
Condumax	CLS15D	-	B/L	**	V	-20 °C ≤ T _a ≤ +135 °C (T3) -20 °C ≤ T _a ≤ +100 °C (T4) -20 °C ≤ T _a ≤ +50 °C (T6)	II 3G
Condumax	CLS16D	-	**	**	V	-5 °C ≤ T _a ≤ +135 °C (T3) -5 °C ≤ T _a ≤ +115 °C (T4) -5 °C ≤ T _a ≤ +65 °C (T6)	II 3G
Condumax	CLS21D	-	*	**	V	-20 °C ≤ T _a ≤ +135 °C (T3) -20 °C ≤ T _a ≤ +115 °C (T4) -20 °C ≤ T _a ≤ +65 °C (T6)	II 3G

Indien aan de gespecificeerde mediumtemperatuur wordt voldaan, zullen de temperaturen die niet zijn toegestaan voor de betreffende temperatuurklasse niet aan het instrument optreden.

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 Typecode voor explosieveilige uitvoeringen

Naam	Type	Versie		
Condumax	CLS15D	- *	**	G
	CLS16D	- **	**	G
	CLS21D	- *	**	G
		Procesaansluitingen, materiaal niet relevant voor Ex		Voor gebruik in explosiegevaarlijke omgeving, ATEX/ NEPSI II 1G Ex ia IIC T3/T4/T6 Ga, IECEx Ex ia IIC T3/T4/T6 Ga

Naam	Type	Versie		
Condumax	CLS15D	- *	**	O
	CLS16D	- **	**	O
	CLS21D	- *	**	O
		Procesaansluitingen, materiaal niet relevant voor Ex		Voor gebruik in explosiegevaarlijke omgeving, FM/CSA IS/NI Cl I Div.1&2 Gr. A-D

Naam	Type	Versie		
Condumax	CLS15D	- *	**	V
	CLS16D	- **	**	V
	CLS21D	- *	**	V
		Procesaansluitingen, materiaal niet relevant voor Ex		Voor gebruik in explosiegevaarlijke omgeving, ATEX/ NEPSI II 3G Ex ic IIC T3/T4/T6 Gc

3.2.2 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.

3.2.3 Productidentificatie

Productpagina

www.endress.com/cls15d

www.endress.com/cls16d

www.endress.com/cls21d

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 (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.

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
- Bedieningshandleiding

4 Montage

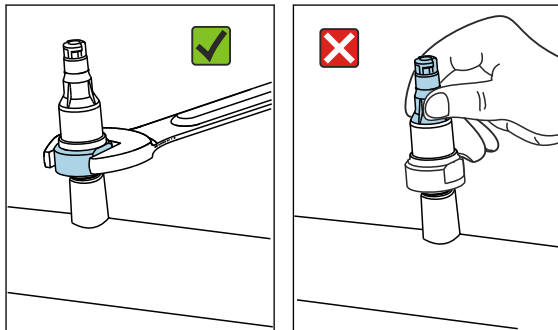
4.1 Montagevoorschriften (alleen CLS16D)

- ▶ 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 CLS15D

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.

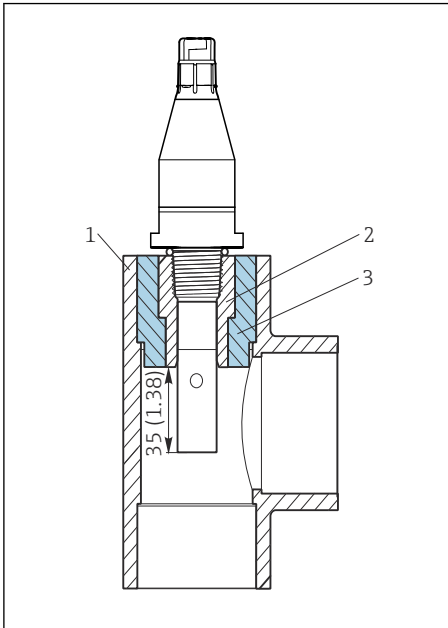


LET OP

Verkeerde montage of demontage

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

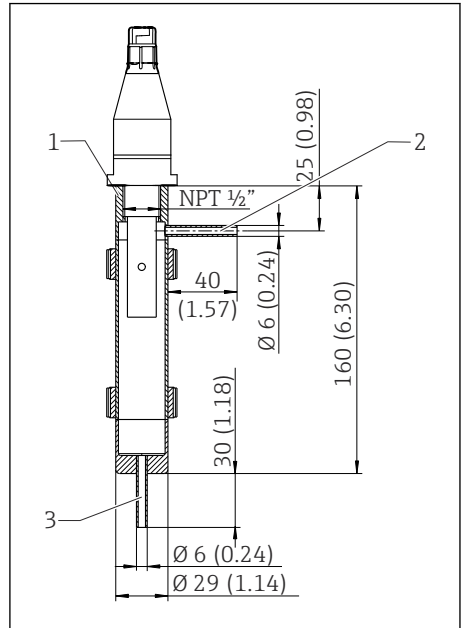
- ▶ Monteer de sensor alleen via de procesaansluiting.
- ▶ Gebruik daarvoor passend gereedschap, bijvoorbeeld een steeksleutel.



A0019015

- 1 Met NPT 1/2" schroefdraad in T-stuk of kruising. Maateenheid mm (in)

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



A0047263

- 2 Met schroefdraad NPT 1/2" in doorstroomarmatuur CYA21. Maateenheid mm (in)

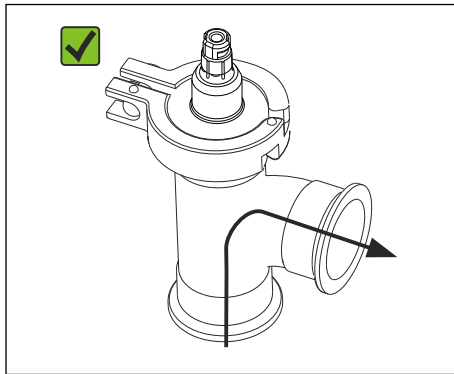
- 1 Sensorhouder NPT 1/2"
- 2 Inlaat
- 3 Uitlaat

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 CLS16D

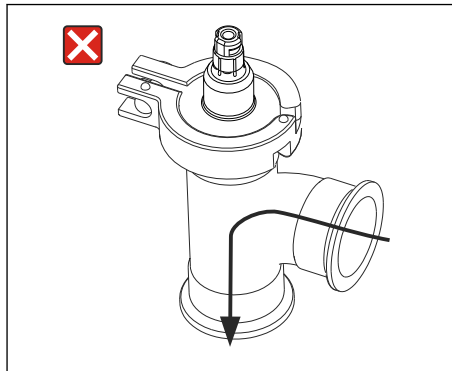
De sensoren worden direct met de procesaansluiting geïnstalleerd.

- Let op de doorstroomrichting bij de installatie in leidingen.



A0019016

 3 Toegestane doorstroomrichting



A0019017

 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.

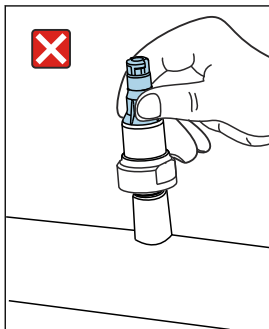
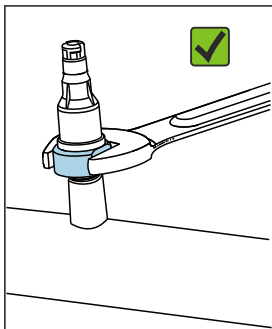
4.2.3 CLS21D



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.

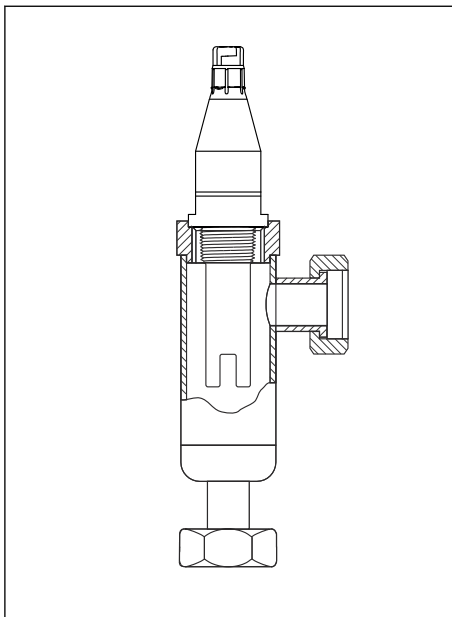


LET OP

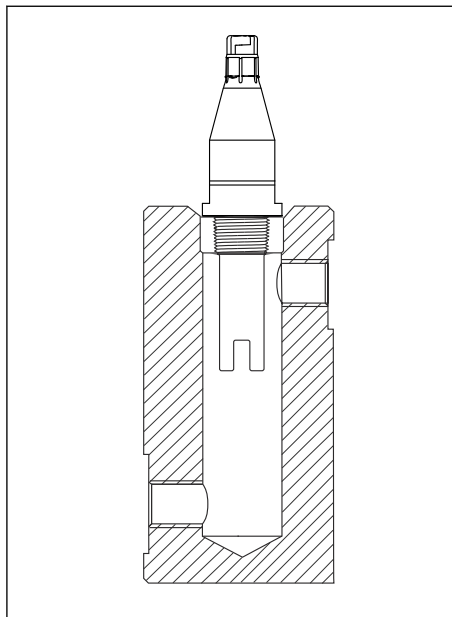
Verkeerde montage of demontage

De Memosenskop 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.

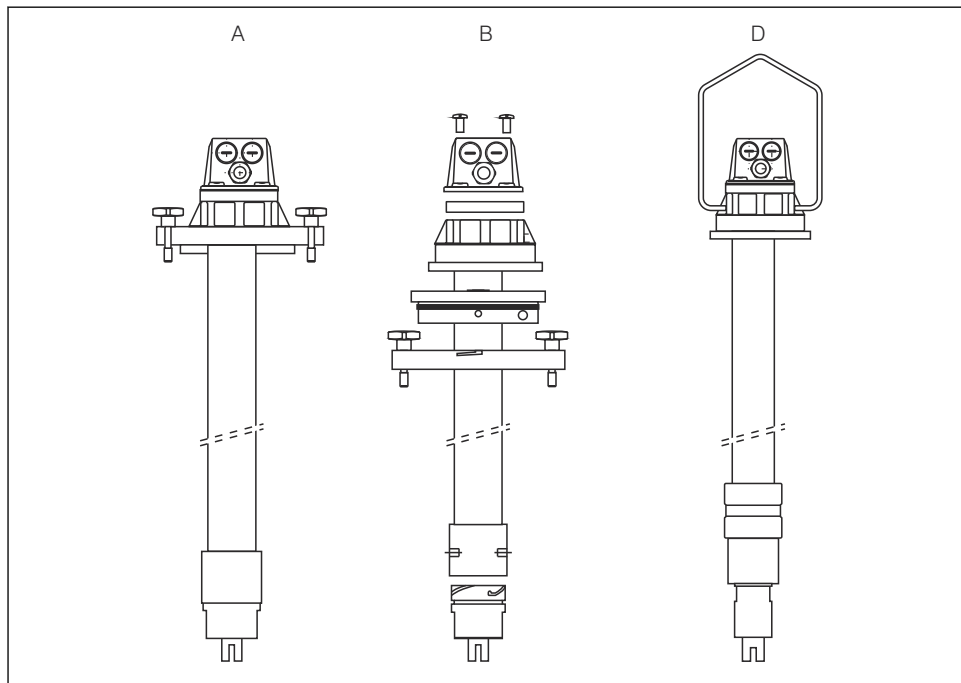


5 Installatie in doorstroomarmatuur
CLA751



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

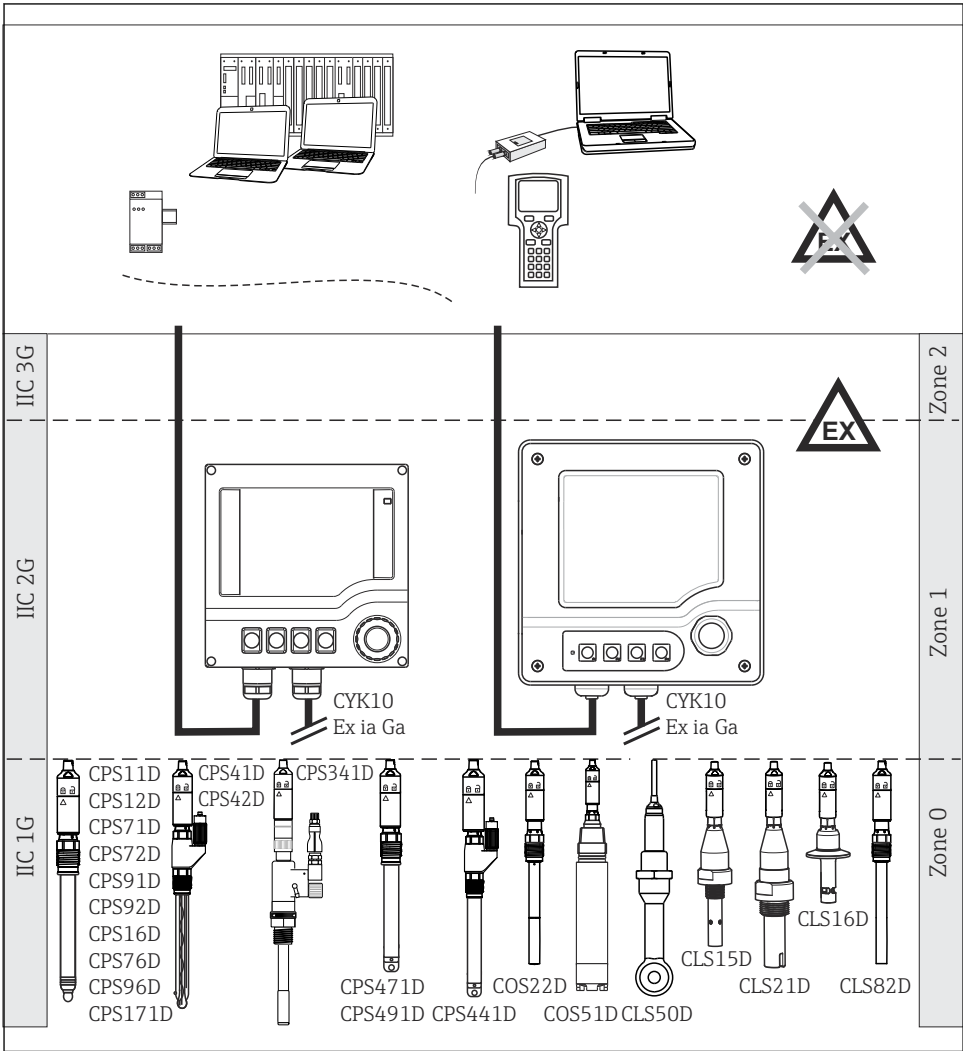
Instrument staat onder spanning!

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

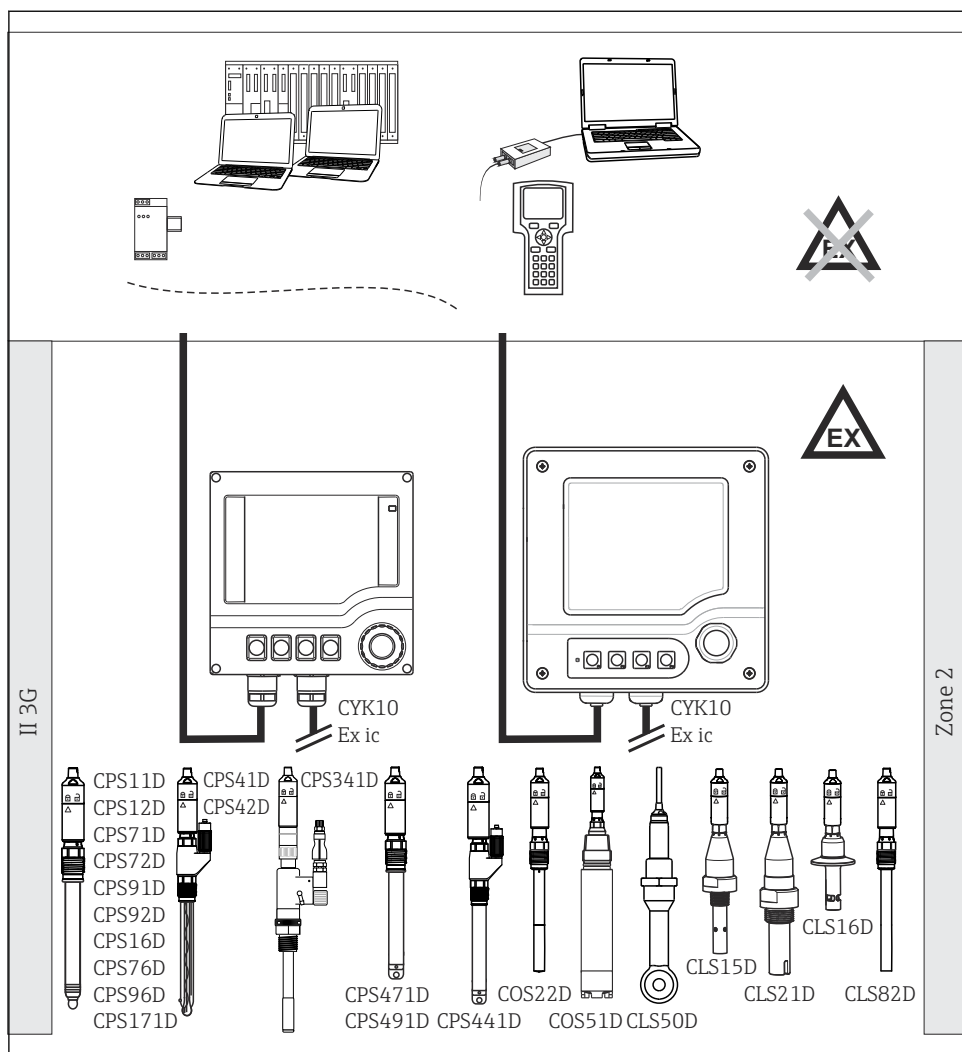
5.1.1 Sensoren voor zone 0



A0031174

8 Elektrische aansluiting in explosiegevaarlijke omgeving

5.1.2 Sensoren voor zone 2

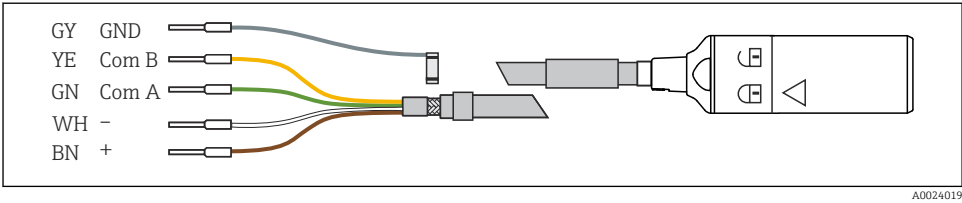


A0031184

9 Elektrische aansluiting in explosiegevaarlijke omgeving

5.2 Aansluiten van de sensoren

De sensor is aangesloten op de transmitter via de Memosens datakabel CYK10.



10 Memosens datakabel CYK10

LET OP

Mechanische verdraaibescherming voor CLS15D en CLS21D

Wanneer teveel kracht op de Memosens-kop wordt gezet, kan dit de aansluitingen beschadigen en zo de sensor onherstelbaar beschadigen!

- ▶ Het is niet nodig overmatig veel kracht te gebruiken bij het aansluiten van de sensor op de kabelkoppeling. Ga voorzichtig te werk!
- ▶ Wanneer de Memosens-koppeling duidelijk niet wil sluiten, controleer dan de koppeling op vervuiling of mechanische schade en waarborg dat u de juiste richting op draait. Let op het vergrendelingsymbool op de koppeling!
- ▶ Gebruik een andere Memosens-kabel indien nodig.

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?	► Voer een visuele inspectie uit.
Zijn alle kabelinvoeren naar beneden of zijwaarts gericht gemonteerd?	In geval van laterale kabelwartels: ► 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.



Bedieningshandleiding van de te gebruiken transmitter, bijv. BA01245C bij gebruik van Liquiline CM44x of CM44xR.

⚠ 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 CLS15D:



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 aangebrancht 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 uitgevoerde 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 CLS16D)

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 bedrijfsgereed 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))

CLS15D -A 0,04 tot 20 $\mu\text{S}/\text{cm}$

CLS15D -B/L 0,10 tot 200 $\mu\text{S}/\text{cm}$

CLS16D 0,04 tot 500 $\mu\text{S}/\text{cm}$

CLS21D 10 $\mu\text{S}/\text{cm}$ tot 20 mS/cm

Temperatuur

CLS15D -20 tot 100 °C (-4 tot 212 °F)

CLS16D -5 tot 100 °C (23 tot 212 °F)

CLS21D -20 tot 100 °C (-4 tot 212 °F)

9.1.3 Celconstante

CLS15D -A $k = 0,01 \text{ cm}^{-1}$

CLS15D -B/L $k = 0,1 \text{ cm}^{-1}$

CLS16D $k = 0,1 \text{ cm}^{-1}$

CLS21D $k = 1,0 \text{ cm}^{-1}$, nominaal

9.1.4 Temperatuurcompensatie

NTC 30K

9.2 Specificaties

9.2.1 Meetonzekerheid

CLS15D

Elke individuele sensor is af fabriek gemeten in een oplossing van circa 5 $\mu\text{S}/\text{cm}$ voor celconstante 0,01 cm^{-1} of circa 50 $\mu\text{S}/\text{cm}$ 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 %.

CLS16D

Elke individuele sensor is af fabriek gemeten in een oplossing van circa 5 $\mu\text{S}/\text{cm}$ 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 %.

CLS21D

Elke individuele sensor is af fabriek gemeten in den oplossing van circa 5 mS/cmgebruik 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 %.

9.2.2 Responstijd

Geleidbaarheid	$t_{95} \leq 3 \text{ s}$
Temperatuur	
CLS15D-A	$t_{90} \leq 39 \text{ s}$
CLS15D-B/L	$t_{90} \leq 17 \text{ s}$
CLS16D	$t_{90} \leq 13 \text{ s}$
CLS21D	$t_{90} \leq 296 \text{ s}$

9.2.3 Maximale meetfout

CLS15D	2% van de uitlezing
CLS16D	2% van de uitlezing tot 200 µS/cm 3% van de uitlezing van 200 tot 500 µS/cm
CLS21D	5% van de uitlezing

9.2.4 Herhaalbaarheid

0,2% van de uitlezing

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

IP 68 / NEMA type 6P (1 m waterkolom, 25 °C, 24 uur)

9.4 Proces

9.4.1 Procestemperatuur

CLS15D

Normaal bedrijf -20 tot 120 °C (-4 tot 248 °F)

Sterilisatie (max. 1 uur) ¹⁾ Max. 140 °C (284 °F)

CLS16D

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

CLS21D

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

1) Schroefdraadversie: max. 30 minuten



de maximale temperatuur voor communicatie met de transmitter is 130 °C (266°F) voor de Memosens-versies.

9.4.2 Procesdruk

CLS15D

13 bar (188 psi) absoluut, bij 20 °C (68 °F)

2 bar (29 psi) absoluut, bij 120 °C (248 °F)

CLS16D

13 bar (188 psi) absoluut, bij 20 °C (68 °F)

9 bar (130 psi) absoluut, bij 120 °C (248 °F)

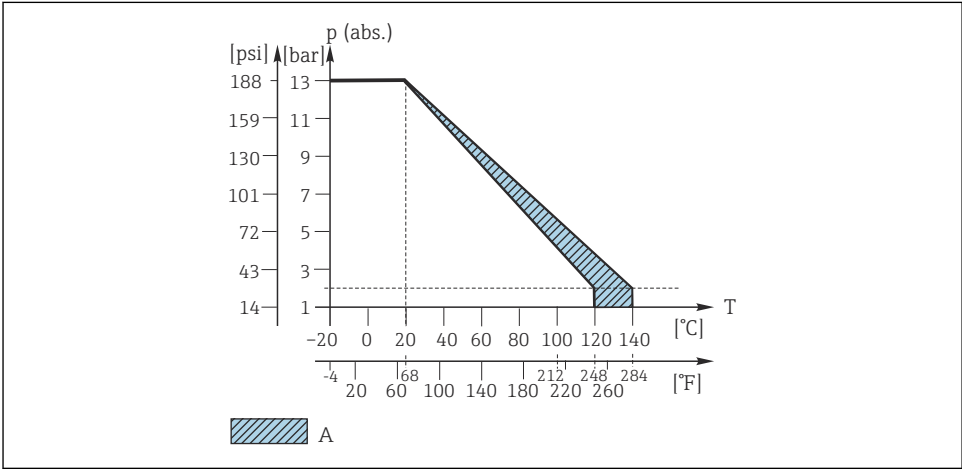
0,1 bar (1.5 psi) absoluut (onderdruk), bij 20 °C (68 °F)

CLS21D

17 bar (246 psi) absoluut, bij 20 °C (68 °F)

9.4.3 Temperatuur/druk-verhoudingen

CLS15D

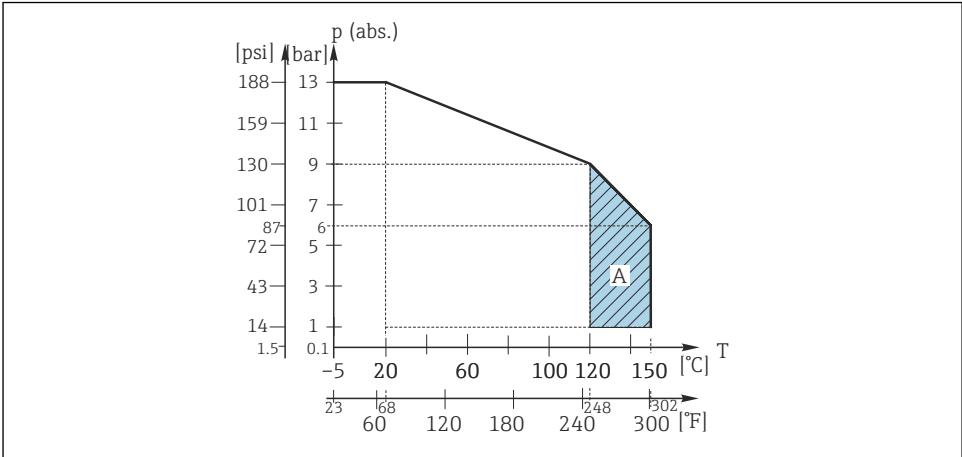


A0049159

11 Mechanische druk-temperatuur bestendigheid

A Kan worden gesteriliseerd gedurende een korte periode (1 uur)

CLS16D

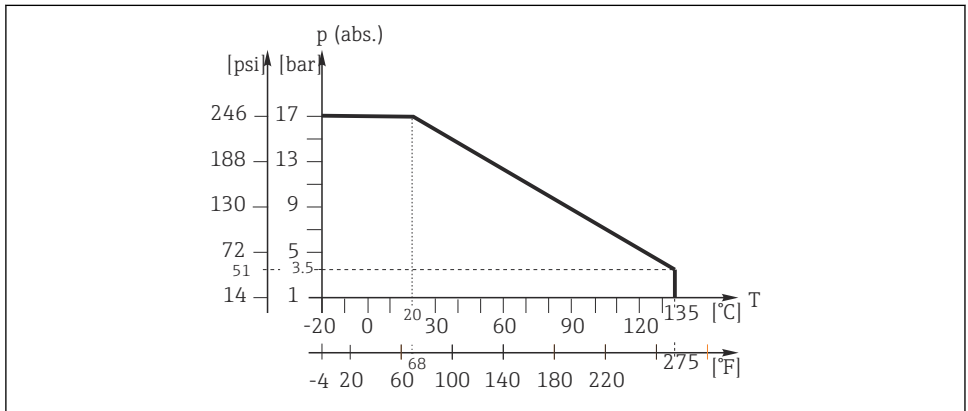


A0049160

12 Mechanische druk-temperatuur bestendigheid

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

CLS21D



A0049161

13 Mechanische druk-temperatuur bestendigheid

9.5 Mechanische constructie

9.5.1 Gewicht

CLS15D en CLS21D

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

CLS16D

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

9.5.2

CLS15D

Elektroden

Gepolijst, roestvast staal 1.4435 (AISI 316L)

Sensorschacht

Polyethersulfon (PES-GF20)

O-ring, in contact met medium
(alleen clamp-versie)

EPDM

CLS16D

Elektroden

Elektrolytisch gepolijst, roestvast staal 1.4435 (AISI 316L)

Afdichting

Afdichting ISOLAST (FFKM), FDA-toegelaten

CLS21D

Elektroden	Grafiet
Sensorschacht	Polyethersulfon (PES-GF20)
Thermische geleidbaarheid sok voor temperatuursonde	Titanium 3.7035
Clamp-procesaansluiting	
▪ Proces aansluiting	▪ Roestvast staal 1.4435
▪ Afdichting	▪ EPDM

9.5.3 Proces aansluiting

CLS15D

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

CLS16D

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

CLS21D

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 CLS15D, CLS16D)

CLS15D

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

CLS16D

$R_a \leq 0,8 \mu\text{m}$, elektrolytisch gepolijst
 $R_a \leq 0,38 \mu\text{m}$, elektrolytisch gepolijst



71573723

www.addresses.endress.com
