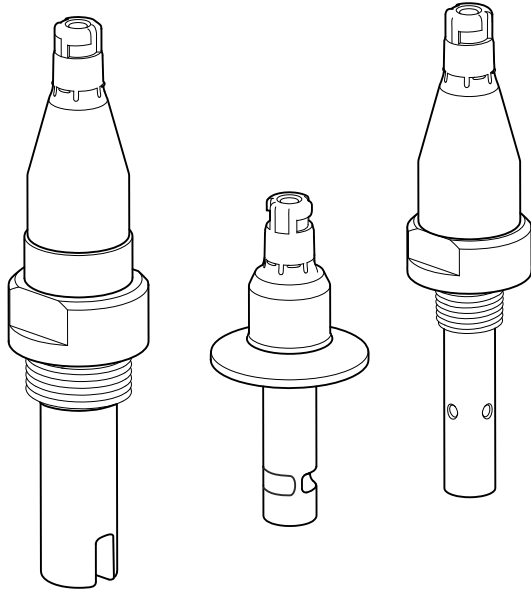


Brukerveiledning

Condumax CLS15D/16D/21D

For kontaktkonduktivitetmåling i væsker
Sensorer med Memosens-protokoll







Innholdsfortegnelse








1	Om dette dokumentet	3			
1.1	Advarsler	3			
1.2	Symboler	3			
2	Grunnleggende sikkerhetsanvisning	4			
2.1	Krav til personalet	4			
2.2	Tiltenkt bruk	4			
2.3	Sikkerhet på arbeidsplassen	4			
2.4	Driftssikkerhet	5			
2.5	Produktsikkerhet	5			
3	Mottakskontroll og produktidentifisering	7			
3.1	Mottakskontroll	7			
3.2	Produktidentifisering	8			
3.3	Leveringsinnhold	9			
4	Montering	9			
4.1	Monteringskrav (kun CLS16D)	9			
4.2	Montering av sensoren	10			
4.3	Kontroll etter montering	14			
5	Elektrisk tilkobling	14			
5.1	Hurtigveiledning om kabling	15			
5.2	Koble til sensoren	16			
5.3	Fastslå kapslingsgraden	17			
5.4	Kontroll etter tilkobling	17			
6	Idriftsetting	18			
7	Vedlikehold	19			
8	Reparasjon	20			
8.1	Generelle merknader	20			
8.2	Reservedeler	20			
8.3	Endress+Hauser-tjenester (kun CLS16D)	20			
8.4	Retur	21			
8.5	Kassering	21			
9	Tekniske data	22			
9.1	Inndata	22			
9.2	Ytelsesegenskaper	22			
9.3	Miljø	23			
9.4	Prosess	24			
			9.5	Mekanisk utførelse	26

1 Om dette dokumentet

1.1 Advarsler

Informasjonsstruktur	Betydning
<p> FARE</p> <p>Årsaker (/konsekvenser) Om nødvendig, konsekvenser av avvik (eventuelt)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Avhjelpende tiltak 	<p>Dette symbolet varsler deg om en farlig situasjon. Hvis du ikke unngår den farlige situasjonen, vil den føre til en dødelig eller alvorlig personskade.</p>
<p> ADVARSEL</p> <p>Årsaker (/konsekvenser) Om nødvendig, konsekvenser av avvik (eventuelt)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Avhjelpende tiltak 	<p>Dette symbolet varsler deg om en farlig situasjon. Hvis du ikke unngår den farlige situasjonen, kan den føre til en dødelig eller alvorlig personskade.</p>
<p> FORSIKTIG</p> <p>Årsaker (/konsekvenser) Om nødvendig, konsekvenser av avvik (eventuelt)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Avhjelpende tiltak 	<p>Dette symbolet varsler deg om en farlig situasjon. Hvis denne situasjonen ikke unngås, kan den føre til mindre eller mer alvorlige personskader.</p>
<p> LES DETTE</p> <p>Årsak/situasjon Om nødvendig, konsekvenser av avvik (eventuelt)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Tiltak/merknad 	<p>Dette symbolet varsler deg om situasjoner som kan resultere i skade på eiendom.</p>


1.2 Symboler

	Tilleggsinformasjon, tips
	Tillatt eller anbefalt
	Ikke tillatt eller ikke anbefalt
	Henvising til enhetsdokumentasjon
	Sidehenvising
	Illustrasjonshenvising
	Resultat av et trinn

2 Grunnleggende sikkerhetsanvisning

2.1 Krav til personalet

- Installasjon, idriftsetting, drift og vedlikehold av målesystemet kan bare utføres av spesielt kvalifisert teknisk personale.
- Det tekniske personalet må være autorisert av anleggsoperatøren til å utføre de angitte aktivitetene.
- Den elektriske tilkoblingen kan bare utføres av en elektrotekniker.
- Det tekniske personalet må ha lest og forstått denne bruksanvisningen og må følge informasjonen den inneholder.
- Feil ved målepunktet kan bare rettes av autorisert og spesielt kvalifisert personale.

 Reparasjoner ikke beskrevet i den medfølgende bruksanvisningen må bare utføres direkte på produsentstedet eller av serviceorganisasjonen.

2.2 Tiltenkt bruk

Konduktivitetssensorene er beregnet på den konduktive målingen av konduktiviteten i væsker.

De brukes i følgende felter:

Sensor	Bruksområder	Farlige områder
Condumax CLS15 D	Målinger i rent og ultrarent vann	Godkjent for Ex-soner 0
Condumax CLS16 D	Målinger i rent og ultrarent vann med hygieniske krav	Godkjent for Ex-soner 0
Condumax CLS21 D	Målinger i medier med middels eller høy konduktivitet	Godkjent for Ex-soner 0

Det er ikke tillatt å bruke enheten for andre formål enn beskrevet siden dette utgjør en trussel mot personsikkerheten og sikkerheten til hele målesystemet.

Produsenten er ikke ansvarlig for skade som oppstår på grunn av feil eller ikke-tiltenkt bruk.

2.3 Sikkerhet på arbeidsplassen

Som bruker er du ansvarlig for å overholde følgende sikkerhetsvilkår:

- Installasjonsretningslinjer
- Lokale standarder og bestemmelser
- Bestemmelser for eksplosjonsvern

Elektromagnetisk kompatibilitet

- Produktet har blitt testet for elektromagnetisk kompatibilitet i samsvar med gjeldende internasjonale standarder for industrielle bruksområder.
- Den angitte elektromagnetiske kompatibiliteten gjelder bare et produkt som har blitt koblet til i samsvar med denne bruksanvisningen.

2.4 Driftssikkerhet

Før idriftsetting av hele målepunktet:

1. Kontroller at alle tilkoblinger er riktige.
2. Påse at elektriske kabler og slangetilkoblinger er uskadede.
3. Ikke bruk skadde produkter, og beskytt dem mot utilsiktet drift.
4. Merk skadde produkter som defekte.

Under drift:

- ▶ Hvis feil ikke kan rettes:
må produkter tas ut av tjeneste og beskyttes mot utilsiktet drift.

2.5 Produktsikkerhet

2.5.1 Moderne teknologi

Produktet er utformet for å oppfylle moderne sikkerhetskrav, har blitt testet og sendt fra fabrikk i en driftsikker tilstand. Relevante bestemmelser og internasjonale standarder er overholdt.

2.5.2 Elektrisk utstyr i farlige områder

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

- Det induktive sensor- og kabeltilkoblingssystemet Memosens er egnet brukt i farlige områder i samsvar med EF-typeundersøkelsessertifikat BVS 04 ATEX E 121 X. Den tilsvarende EF-samsvarserklæringen er del av dette dokumentet.
- De sertifiserte konduktivitetssensorene CLS15D/CLS16D/CLS21D kan bare tilkobles via målekabelen CYK10-G/I*** til de sertifiserte egensikre digitalsensorutgangskretsene på måleenhet Liquiline M CM42-KE/F/G/I/J***** i samsvar med EF-typeundersøkelsessertifikat TÜV 13 ATEX 7459 X.
- Den elektriske tilkoblingen må utføres ifølge koblingsskjemaet for senderen.
- Metalliske prosessstilkoblingsdeler må monteres på monteringsstedet elektrostatisk konduktivt (< 1 MΩ).
- Sensorene av typen CLS15D med ikke-metalliske prosessstilkoblinger og sensorene av typen CLS21D kan bare benyttes til måling i væsker med en minste konduktivitet på 10 nS/cm.
- Sensorene av typen CLS15D med ikke-metalliske prosessstilkoblinger kan ikke betjenes under prosessbetingelser der det sannsynligvis vil oppstå elektrostatisk ladning av sensoren, og særlig av den elektrisk isolerte ytre elektroden.
- Målekabel CYK10-G/I*** og dens klemmehode må beskyttes mot elektrostatisk ladning hvis den strekkes gjennom sone 0.
- Største tillatte kabellengde er 100 m.
- Ex-versjoner av digitale sensorer med Memosens-teknologi er angitt med en oransje-rød ring.
- Det er obligatorisk med full overholdelse av bestemmelser for elektriske systemer i farlige områder (f.eks. EN/IEC 60079-14) når du bruker enhetene og sensorene.

Temperaturklasser

Navn	Type						Middels temp. T_a for temperaturklasse (Tn)	Kat.
Condumax	CLS15D	-	A	**	G	-20 °C ≤ Ta ≤ +135 °C (T3) -20 °C ≤ Ta ≤ +120 °C (T4) -20 °C ≤ Ta ≤ +70 °C (T6)	II 1G	
Condumax	CLS15D	-	B/L	**	G	-20 °C ≤ Ta ≤ +135 °C (T3) -20 °C ≤ Ta ≤ +100 °C (T4) -20 °C ≤ Ta ≤ +50 °C (T6)	II 1G	
Condumax	CLS16D	-	**	**	G	-5 °C ≤ Ta ≤ +135 °C (T3) -5 °C ≤ Ta ≤ +115 °C (T4) -5 °C ≤ Ta ≤ +65 °C (T6)	II 1G	
Condumax	CLS21D	-	*	**	G	-20 °C ≤ Ta ≤ +135 °C (T3) -20 °C ≤ Ta ≤ +115 °C (T4) -20 °C ≤ Ta ≤ +65 °C (T6)	II 1G	

Hvis de angitte middeltemperaturene følges, vil det ikke forekomme temperaturer som ikke er tillatt for respektive temperaturklasse på utstyret.

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

- Det induktive giver- og kabeltilkoblingssystemet Memosens er egnet brukt i farlige områder, sone 2. Den tilsvarende EU-samsvarserklæringen er del av dette dokumentet.
- De sertifiserte konduktivitetgiverne CLS15D / CLS16D / CLS21D kan bare tilkobles via målekabelen CYK10-V*** til de sertifiserte egensikre digitalgiverutgangskretsene på måleenhet Liquiline M CM42-KV*****.
- Den elektriske tilkoblingen må utføres ifølge koblings skjemaet for senderen.
- Metalliske prosesstilkoblingsdeler må monteres på monteringsstedet elektrostatisk konduktivt (< 1 MΩ).
- Giverne av typen CLS15D med ikke-metalliske prosesstilkoblinger og giverne av typen CLS21D kan bare benyttes til måling i væsker med en minste konduktivitet på 10 nS/cm.
- CLS15D-typegiverne med ikke-metalliske prosesstilkoblinger kan ikke betjenes under prosessvilkår der det sannsynligvis vil oppstå elektrostatisk ladning av giveren, særlig av den elektrisk isolerte ytre elektroden.
- Største tillatte kabellengde er 100 m.
- Det er obligatorisk med full overholdelse av bestemmelser for elektriske systemer i farlige områder (EN/IEC 60079-14) når du bruker enhetene og giverne.

Temperaturklasser

Navn	Type						Middels temp. T_a for temperaturklasse (Tn)	Kat.
Condumax	CLS15D	-	A	**	V	-20 °C ≤ Ta ≤ +135 °C (T3) -20 °C ≤ Ta ≤ +120 °C (T4) -20 °C ≤ Ta ≤ +70 °C (T6)	II 3G	
Condumax	CLS15D	-	B/L	**	V	-20 °C ≤ Ta ≤ +135 °C (T3) -20 °C ≤ Ta ≤ +100 °C (T4) -20 °C ≤ Ta ≤ +50 °C (T6)	II 3G	

Navn	Type					Middels temp. T_a for temperaturklasse (T_n)	Kat.
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

Hvis de angitte middeltemperaturene følges, vil det ikke forekomme temperaturer som ikke er tillatt for respektive temperaturklasse på utstyret.

FM/CSA IS/NI Cl.1 div. 1 og 2, gr. A-D

► Vær oppmerksom på dokumentasjonen og kontrolltegningene for giveren.

3 Mottakskontroll og produktidentifisering

3.1 Mottakskontroll

1. Kontroller at emballasjen er uskadet.
 - ↳ Varsle leverandøren om eventuell skade på emballasjen.
Ta vare på den skadde emballasjen til problemet er løst.
2. Kontroller at innholdet er uskadet.
 - ↳ Varsle leverandøren om eventuell skade på innholdet.
Ta vare på de skadde varene til problemet er løst.
3. Kontroller at leveransen er fullstendig, og at ingenting mangler.
 - ↳ Sammenlign pakksedlene med bestillingen.
4. Emballer produktet for lagring og transport på en slik måte at det er beskyttet mot støt og fukt.
 - ↳ Originalemballasjen gir den beste beskyttelsen.
Overhold de tillatte omgivelsesvilkårene.

Hvis du lurer på noe, må du kontakte leverandøren eller ditt lokale salgssenter.

3.2 Produktidentifisering

3.2.1 Typekode for versjoner med eksplosjonsvern

Navn	Type	Versjon		
Condumax	CLS15D	- *	**	G
	CLS16D	- **	**	G
	CLS21D	- *	**	G
		Prosesstilkoblinger, materialer ikke Ex-relevant		For bruk i farlige områder, ATEX/NEPSI II 1G Ex ia IIC T3/T4/T6 Ga, IECEx Ex ia IIC T3/T4/T6 Ga

Navn	Type	Versjon		
Condumax	CLS15D	- *	**	O
	CLS16D	- **	**	O
	CLS21D	- *	**	O
		Prosesstilkoblinger, materialer ikke Ex-relevant		For bruk i farlige områder, FM/CSA ER/NI CI I div. 1 og 2, gr. A-D

Navn	Type	Versjon		
Condumax	CLS15D	- *	**	V
	CLS16D	- **	**	V
	CLS21D	- *	**	V
		Prosesstilkoblinger, materialer ikke Ex-relevant		For bruk i farlige områder, ATEX/NEPSI II 3G Ex ic IIC T3/T4/T6 Gc

3.2.2 Typeskilt

Typeskiltet gir deg følgende informasjon om enheten:

- Produsentidentifisering
- Utvidet bestillingskode
- Serienummer
- Sikkerhetsinformasjon og advarsler

► Sammenlign informasjonen på typeskiltet med bestillingen.

3.2.3 Produktidentifisering

Produktside

www.endress.com/cls15d

www.endress.com/cls16d

www.endress.com/cls21d

Tolkning av bestillingskoden

Bestillingskoden og serienummeret for produktet finnes på følgende steder:

- På typeskiltet
- På pakksedlene

Oppnå informasjon om produktet

1. Gå til www.endress.com.
2. Sidesøk (forstørrelsesglass-symbol): Angi gyldig serienummer.
3. Søk (forstørrelsesglass).
 - ↳ Produktstrukturen vises i et hurtigvindu.
4. Klikk på produktoversikten.
 - ↳ Det åpnes et nytt vindu. Her legger du inn informasjon om enheten, inklusive produktdokumentasjon.

Produsentens adresse

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

3.3 Leveringsinnhold

Leveringsomfanget omfatter:

- Sensor i bestilt versjon
- Bruksanvisning

4 Montering

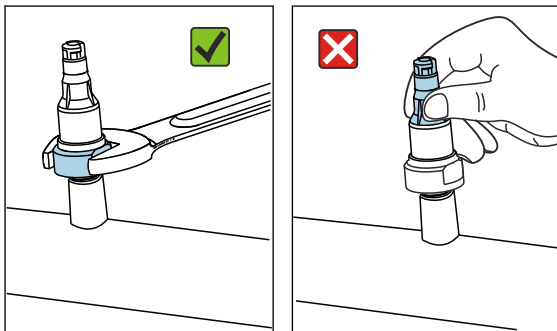
4.1 Monteringskrav (kun CLS16D)

- ▶ Enkelt vaskbar installasjon av utstyr i henhold til kriteriene fra EHEDG må være fri for dødrom.
- ▶ Hvis et dødrom er unngåelig, må det alltid holdes så kort som mulig. Under ingen omstendigheter skal lengden på et dødrom L overskride rørets indre diameter D minus utstyrets huldiameter d . Vilkåret $L \leq D - d$ gjelder.
- ▶ Dessuten må dødrommet være selvdrenerende, slik at verken produkt eller prosessvæsker blir igjen der.
- ▶ Innen tankinstallasjoner må rengjøringsarmaturen være plassert slik at den direkte spylor dødrommet.
- ▶ Mer informasjon finnes i anbefalingene om hygieniske tetninger og installasjoner i EHEDG-dok. 10 og posisjonspapir: «Easy cleanable Pipe couplings and Process connections».

4.2 Montering av sensoren

4.2.1 CLS15D

Sensorene installeres direkte via prosesskoblingen gjenge NPT 1/2" eller 3/4" eller klemme 1 1/2". Som et alternativ kan sensoren også installeres ved hjelp av et kommersielt tilgjengelig T-stykke eller en kryssnippel, eller ved hjelp av en gjennomstrømningsarmatur.

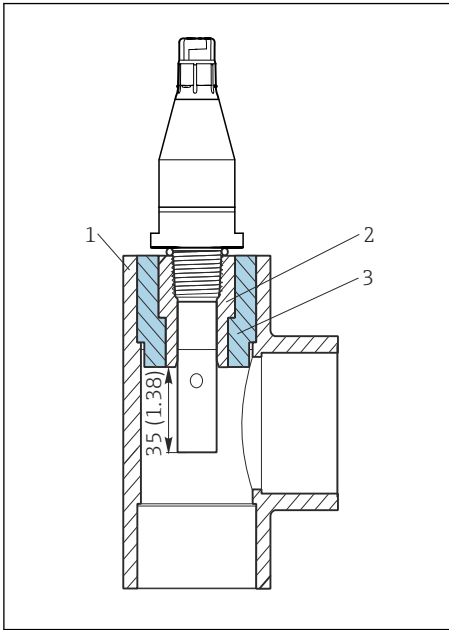


LES DETTE

Uriktig montering eller demontering

Memosens kan løsne og falle av, noe som fører til total sensorsvikt.

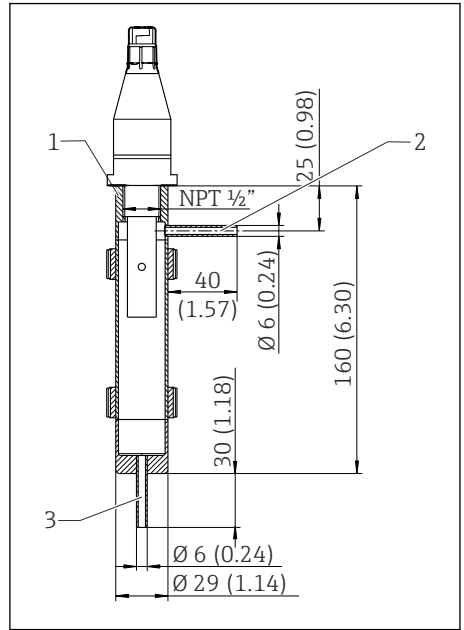
- ▶ Bare monter sensoren via prosesstilkoblingen.
- ▶ Bruk et egnet verktøy til dette, f.eks. en fastnøkkel.



A0019015

1 Med NPT 1/2" gjenge i T-stykke eller kryssnippel. Måleenhet mm (in)

- 1 T-stykke eller kryssnippel (DN 32, 40 eller 50)
- 2 Glue-in VC-gjenget kobling (NPT 1/2" for DN 20)
- 3 Glue-in adapterkobling (for DN 32, 40, 50,)



A0047263

2 Med gjenge NPT 1/2" i strømningsarmatur CYA21. Måleenhet mm (in)

- 1 Sensorholder NPT 1/2"
- 2 Innløp
- 3 Utløp

1. Påse at elektrodene er helt nedsenket i mediet under måling. Innstikksdybde: minst 35 mm (1,38").

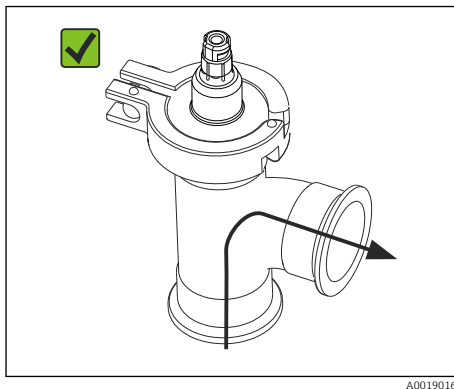
2. Hvis sensoren brukes i det ultrarene vannområdet, må du arbeide under lufttømte vilkår.

- ↳ Ellers kan CO₂ i luften løse seg opp i vannet, og den (svake) dissosiasjonen kan øke konduktiviteten med opptil 3 µS/cm.

4.2.2 CLS16D

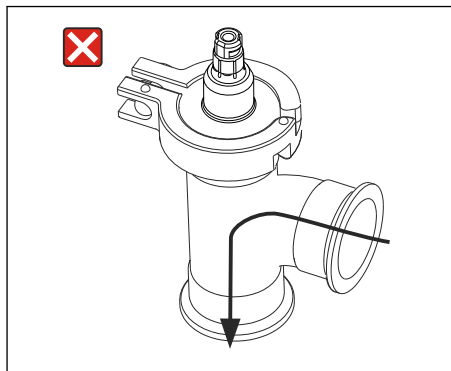
Sensorene er installert direkte via prosesstilkoblingen.

- ▶ Ved installering i rør må du være oppmerksom på strømningsretningen.



A0019016

3 Tillatt flowretning



A0019017

4 Ulovlig flowretning

1. Påse at elektrodene er helt nedsenket i mediet under måling.
2. Hvis sensoren brukes i det ultrarene vannområdet, må du arbeide under lufttømte vilkår.
 - ↳ Ellers kan CO₂-et i luften løse seg opp i vannet, og den (svake) dissosiasjonen kan øke konduktiviteten med opp til 3 µS/cm.

4.2.3 CLS21D

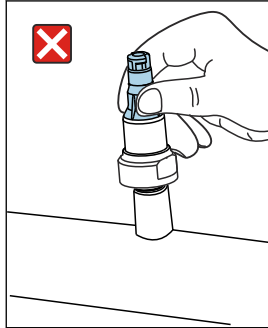
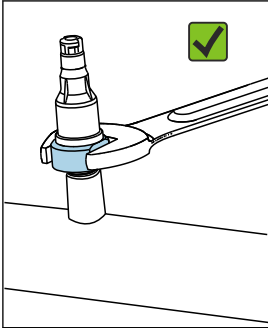


Klemmetilkobling

Både platemetallbraketter og faste braketter kan brukes til å sikre giveren.

Platemetallbraketter har en nedre dimensjonsstabilitet, ujevne lageroverflater som forårsaker punktlaster, og noen ganger skarpe kanter som kan skade klemmen. Vi anbefaler at du bare bruker faste braketter på grunn av deres høyere dimensjonsstabilitet. Faste braketter kan brukes over hele trykk-/temperaturområdet (se merkeverdier for trykk og temperatur).

Sensorene er installert direkte via prosesstilkoblingen. Som et alternativ kan sensoren også installeres via et gjennomstrømningsarmatur.

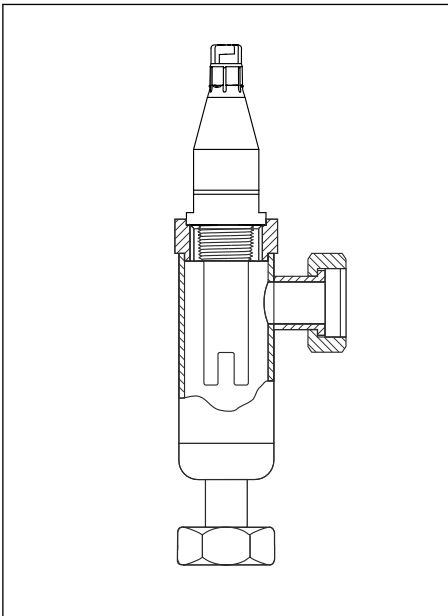


LES DETTE

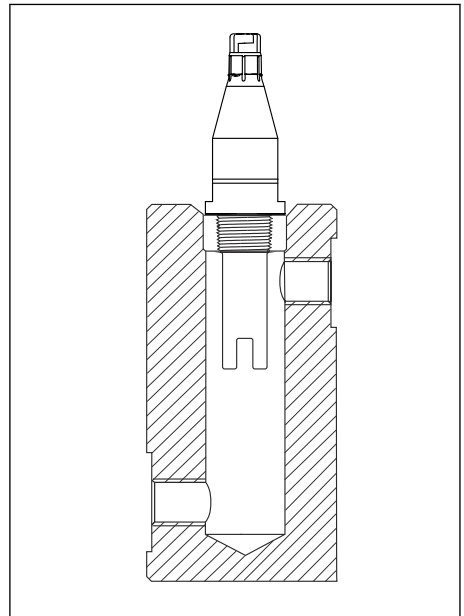
Uriktig montering eller demontering

Memosens kan løsne og falle av, noe som fører til total sensorsvikt.

- ▶ Bare monter sensoren via prosesstilkoblingen.
- ▶ Bruk et egnet verktøy til dette, f.eks. en fastnøkkel.

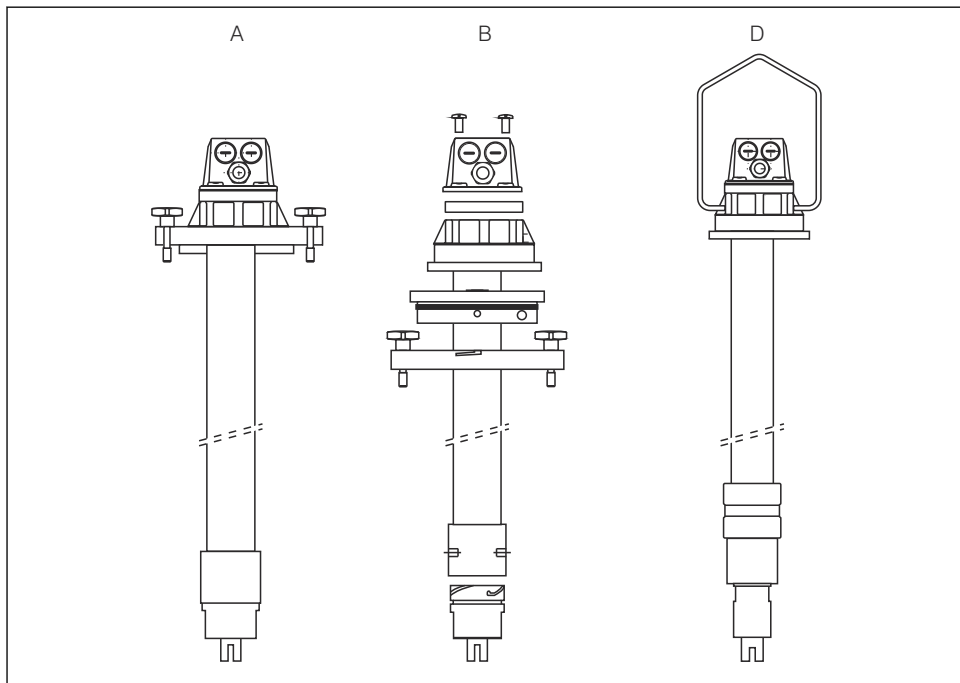


5 *Installasjon i gjennomstrømningsarmatur CLA751*





6 *Installasjon i gjennomstrømningsarmatur CLA752*

Dipfit CLA111-innstikksenheten er tilgjengelig for å installere sensorer med G1-gjenge i beholdere.



A0024145

 7 *Installasjon i Dipfit CLA111-innstikksenhet, festeversjon A, B og D*

 Påse at elektrodene er helt nedsenket i mediet under måling.

4.3 Kontroll etter montering

1. Er sensoren og kabelen uskadet?
2. Er sensoren installert i prosestilkoblingen og ikke opphengt i kabelen?

5 Elektrisk tilkobling

ADVARSEL

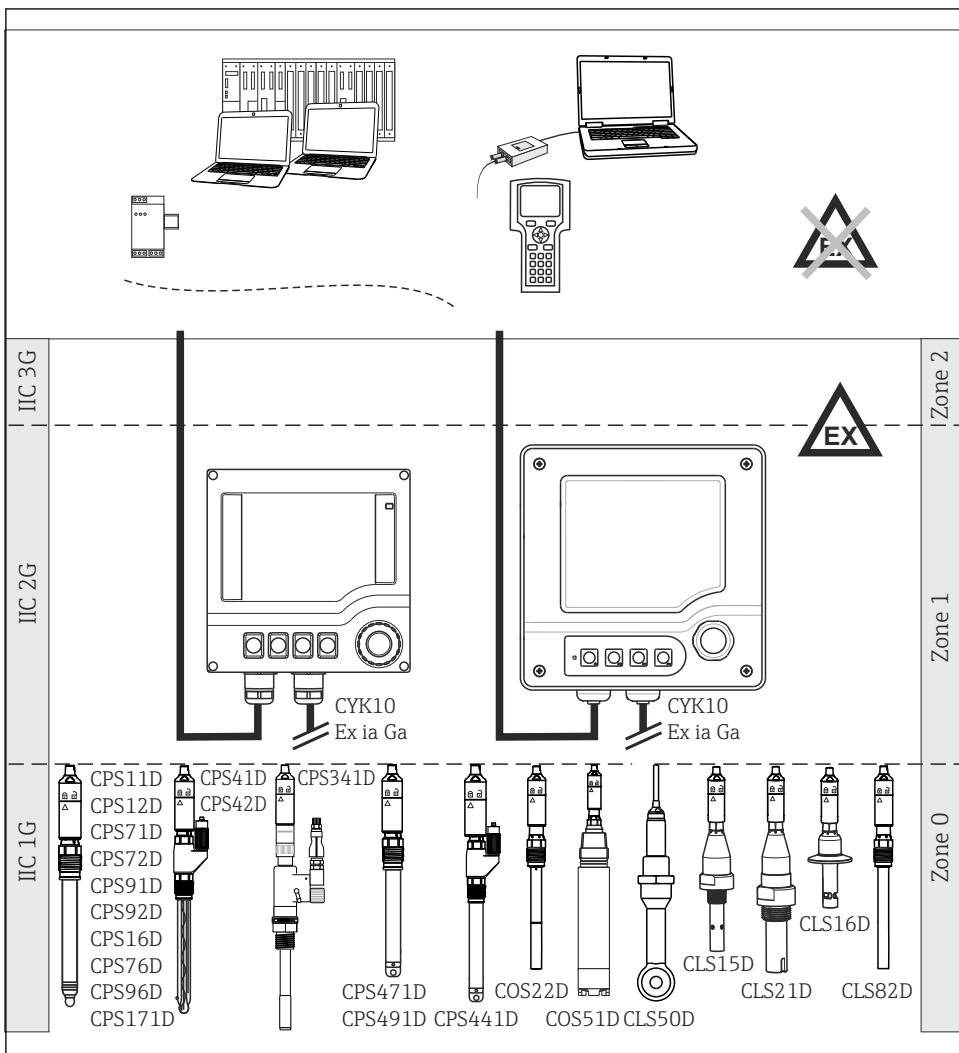
Enhet er strømførende!

Uriktig tilkobling kan resultere i skade eller dødsfall!

- ▶ Den elektriske tilkoblingen kan bare utføres av en elektrotekniker.
- ▶ Elektroteknikeren må ha lest og forstått denne bruksanvisningen og må følge informasjonen den inneholder.
- ▶ **Før** du starter tilkoblingsarbeidet, må du påse at det ikke er spenning i noen av kablene.

5.1 Hurtigveiledning om kabling

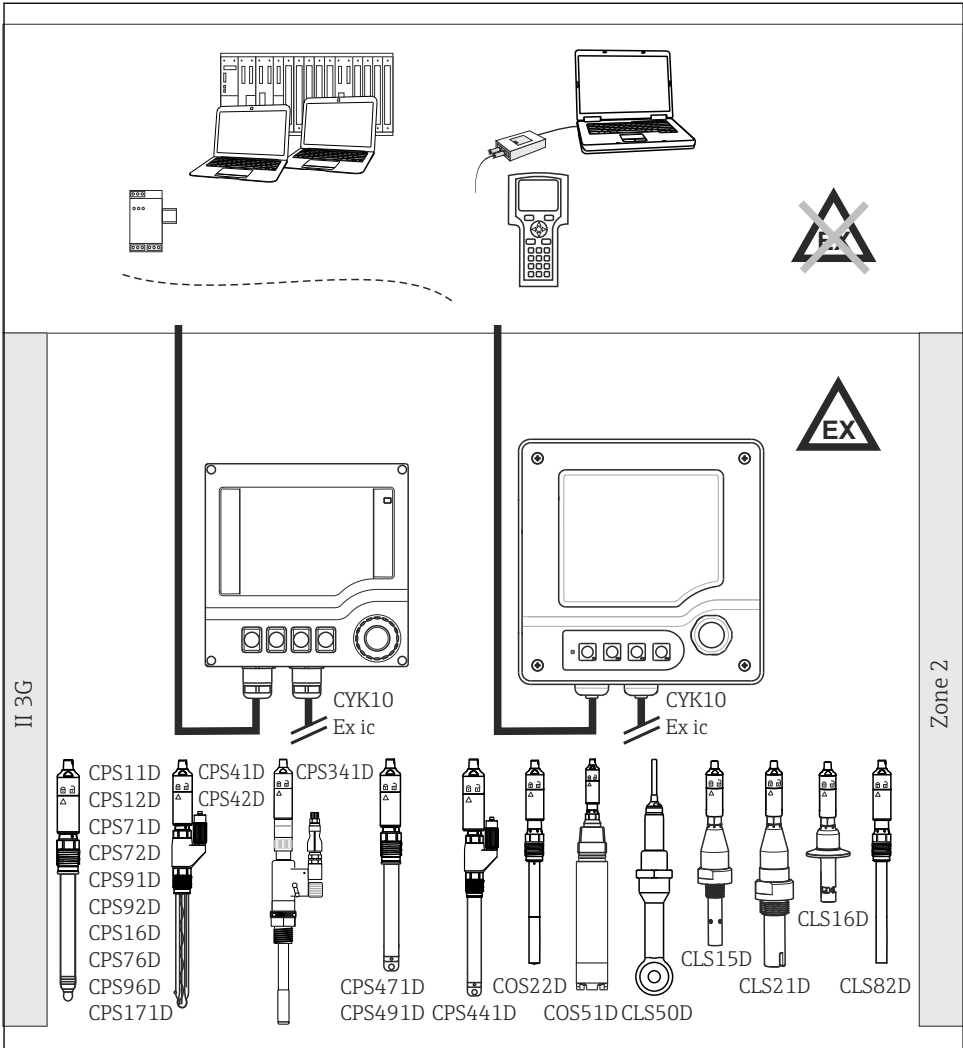
5.1.1 Sensorer for sone 0



8 Elektrisk tilkobling i farlig miljø

A0031174

5.1.2 Sensorer for sone 2

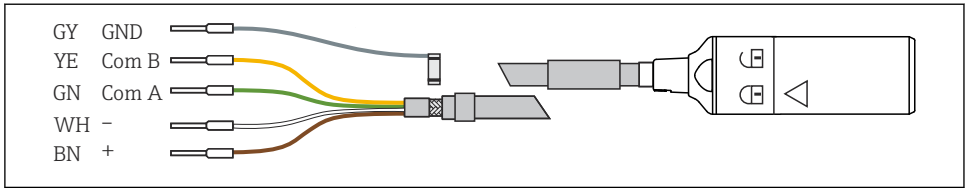


A0031184

9 Elektrisk tilkobling i farlig miljø

5.2 Koble til sensoren

Sensoren kobles til giveren via målekabelen Memosens-datakabel CYK10.



A0024019

10 Målekabel Memosens datakabel CYK10

LES DETTE

Mekanisk bøybeskyttelse for CLS15D og CLS21D

Hvis det brukes for mye makt på Memosens-hodet, kan dette kutte tilkoblingene og derfor ødelegge sensoren.

- ▶ Det er ingen behov for å bruke unødig kraft når du kobler sensoren til kabelkoblingen. Gå forsiktig frem!
- ▶ Hvis Memosens-koblingen ikke vil lukke, må du kontrollere koblingen for smuss eller mekanisk skade og påse at du vrir i riktig retning. Legg merke til låsesymbolet på koblingen.
- ▶ Bruk om nødvendig en annen Memosens-kabel.

5.3 Fastslå kapslingsgraden

Bare de mekaniske og elektriske tilkoblingene som beskrives i disse anvisningene, og som er nødvendige for den påkrevde, tiltenkte bruken, kan utføres på den leverte enheten.

- ▶ Vær forsiktig når du utfører arbeidet.

Ellers kan de individuelle beskyttelsestypene (kapslingsgrad (IP), elektrisk sikkerhet, EMC interferensimmunitet) som er avtalt for dette produktet, ikke lenger garanteres for eksempel fordi deksler har stått åpne eller kabel(ender) er løse eller utilstrekkelig sikret.

5.4 Kontroll etter tilkobling

Enhets tilstand og -spesifikasjoner	Handling
Er sensorspektrometeret, enheten og kablene skadefri på utsiden?	▶ Utfør en visuell inspeksjon.
Elektrisk tilkobling	Handling
Er de monterte kablene strekkavlastet og ikke vridd?	▶ Utfør en visuell inspeksjon. ▶ Løs opp kablene.
Er en tilstrekkelig lengde av kabelkjernene avrevet, og er kjernene plassert riktig i klemmen?	▶ Utfør en visuell inspeksjon. ▶ Dra forsiktig for å kontrollere at de sitter riktig.
Er alle skrukeklemmene skikkelig strammet?	▶ Stram skrukeklemmene.

Enhetstilstand og -spesifikasjoner	Handling
Er alle kabelinnføringene montert, strammet og lekkasjetette?	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Utfør en visuell inspeksjon. Ved kabelinnføringer på siden:
Er alle kabelinnføringene installert nedover eller montert sideveis?	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Rett kabelsløyfer nedover slik at vannet kan renne av.

6 Idriftsetting

Før første idriftsetting må du sørge for at:

- sensoren er riktig installert
- den elektriske tilkoblingen er korrekt

1. Kontroller temperaturkompensasjonen og dempeinnstillingene på giveren.



Bruksanvisningen for den benyttede giveren, f.eks. BA01245C dersom Liquiline CM44x eller CM44xR brukes.

ADVARSEL

Lekkende prosessmedium

Fare for personskade fra høyt trykk, høye temperaturer eller kjemiske farer.

- ▶ Før du tryksetter en armatur med rengjøringsystem må du forsikre deg om at systemet er riktig tilkoblet.
- ▶ Ikke installer enheten i prosessen hvis du ikke kan gjøre den riktige tilkoblingen på en sikker måte.

Hvis du bruker en enhet med automatisk rengjøringsfunksjon:

2. Kontroller at rengjøringsmiddelet (f.eks. vann eller luft) er koblet til riktig.
3. Etter idriftsetting:
 - Vedlikehold sensoren med jevne mellomrom.
 - ↳ Dette er den eneste måten å sørge for pålitelige målinger på.

Kun CLS15D:



Siden sensoren kan brukes med et nominelt trykk over 1 bar (15 psi), er den registrert i henhold til CSA B51 ("Boiler, pressure vessel, and pressure piping code"; kategori F) og med et CRN (Canadian Registration Number) i alle canadiske provinser.

CRN-nummeret er plassert på typeskiltet.

7 Vedlikehold

FORSIKTIG

Etsende kjemikalier

Risiko for kjemiske brannskader på øyne og hud og risiko for skade på klær og utstyr!

- ▶ Det er ekstremt viktig å beskytte øyne og hender korrekt når du arbeider med syrer, baser og organiske løsemidler!
- ▶ Bruk vernebriller og vernehansker.
- ▶ Tørk bort søl på klær og andre gjenstander for å hindre eventuell skade.
- ▶ Overhold anvisningene i sikkerhetsdatabladene for de brukte kjemikaliene.

ADVARSEL

Tiokarbamid

Farlig ved svelging! Begrenset dokumentasjon på kreftfremkallende egenskaper! Mulig fare for fosterskade! Miljøfarlig med langsiktige effekter!

- ▶ Bruk vernebriller, vernehansker og egnede verneklær.
- ▶ Unngå all kontakt med øyne, munn og hud.
- ▶ Unngå utslipp til miljøet.

FORSIKTIG

Etsende kjemikalier

Risiko for kjemiske brannskader på øyne og hud og risiko for skade på klær og utstyr!

- ▶ Det er ekstremt viktig å beskytte øyne og hender korrekt når du arbeider med syrer, baser og organiske løsemidler!
- ▶ Bruk vernebriller og vernehansker.
- ▶ Tørk bort søl på klær og andre gjenstander for å hindre eventuell skade.
- ▶ Overhold anvisningene i sikkerhetsdatabladene for de brukte kjemikaliene.

Fjern tilgrising på sensoren på følgende måte avhengig av typen tilgrising:

1. Olje- og fettholdige filmer:

Rengjør med en fettfjerner, f.eks. alkohol, eller varmtvann og et surfaktantholdig (alkalisk) middel (f.eks. oppvaskmiddel).

2. Oppbygging av kalk og metallhydroksid og oppbygging av organiske stoffer med lav løselighet (lyofob):

Løs opp oppbyggingen med fortynnet saltsyre (3 %) og skyll deretter grundig med mye rent vann.

3. Svoveloppbygging (fra røykgassavsvovling eller avløpsvannbehandlingsanlegg):

Bruk en blanding av saltsyre (3 %) og tiokarbamid (kommersielt tilgjengelig) og skyll deretter grundig med mye rent vann.

4. Oppbygging som inneholder protein (f.eks. i næringsmiddelindustrien):

Bruk en blanding av saltsyre (0,5 %) og pepsin (kommersielt tilgjengelig) og skyll deretter grundig med mye rent vann.

5. Oppbygging av lettløselige biologiske stoffer:

Skyll med trykksatt vann.

Etter rengjøring må du skylle sensoren grundig med mye vann.

8 Reparasjon

8.1 Generelle merknader

Reparasjons- og konverteringskonseptet forutsetter følgende:

- Produktet har modulært design
- Reservedelene er sortert i sett som omfatter aktuell veiledning for settet
- Bruk kun originale reservedeler fra produsenten
- Reparasjoner utføres av produsentens serviceavdeling eller opplærte brukere
- Sertifisert utstyr kan kun konverteres til andre sertifiserte utstyrsversjoner av produsentens serviceavdeling eller på fabrikk
- Overhold relevante standarder, nasjonale regler, Ex-dokumentasjon (XA) og sertifiseringer

1. Utfør reparasjonen i henhold til veiledningen for settet.
2. Dokumenter reparasjon og konvertering og få dette lagt inn i livssyklusadministrasjonssystemet (W@M).

8.2 Reservedeler

Reservedeler til utstyret som er tilgjengelige for levering, finnes på nettsiden:

www.endress.com/device-viewer

- ▶ Oppgi utstyrets serienummer ved bestilling av reservedeler.

8.3 Endress+Hauser-tjenester (kun CLS16D)

Intakte tetninger er en forutsetning for sikre og pålitelige målinger. Tetningen må byttes regelmessig for å garantere høyeste givedriftssikkerhet og -hygiene.

Praktiske reparasjonsintervaller kan bare bestemmes av brukeren siden de avhenger mye på driftsvilkårene, f.eks.:

- produktets type og temperatur
- rengjøringsmiddelets type og temperatur
- antall rengjøringer
- antall steriliseringer
- Driftsmiljø

Anbefalte intervaller for bytte av forsegling (referanseverdier)

Bruksområde	Vindu
Medier med temperaturer fra 50 til 100 °C (122 til 212 °F)	Ca. 18 måneder
Medier med temperaturer < 50 °C (122 °F)	Ca. 36 måneder
Steriliseringssykluser, maks. 150 °C (302 °F), 45 min.	Ca. 400 sykluser

For å sikre at giveren er driftsmessig igjen etter å ha vært eksponert for svært høye laster, kan du få den regenerert på fabrikken. På fabrikken utstyres giveren med nye tetninger og recalibreres.

Kontakt salgskontoret for informasjon om bytte av tetningen og recalibrering på fabrikken.

8.4 Retur

Produktet må returneres hvis reparasjoner eller en fabrikkalibrering er nødvendig, eller hvis feil produkt ble bestilt eller levert. Som et ISO-sertifisert selskap og dessuten på grunn av lovbestemmelser er Endress+Hauser forpliktet til å følge visse prosedyrer ved håndtering av returnerte produkter som har vært i kontakt med medium.

Slik sikrer du rask, sikker og profesjonell retur av enheten:

- ▶ Se nettstedet www.endress.com/support/return-material for informasjon om prosedyren og vilkårene for retur av enheter.

8.5 Kassering



Hvis det er et krav ifølge direktiv 2012/19/EU om avfall fra elektrisk og elektronisk utstyr (WEEE), er produktet merket med det illustrerte symbolet for å begrense kasseringen av WEEE som usortert husholdningsavfall. Ikke kasser produkter med denne merkingen som usortert husholdningsavfall. Returner dem heller til produsenten for kassering under gjeldende vilkår.

9 Tekniske data

9.1 Inndata

9.1.1 Målevariabler

- Konduktivitet
- Temperatur

9.1.2 Måleområder

Konduktivitet

(i forbindelse med vann ved 25 °C (77 °F))

CLS15D -A	0,04 til 20 µS/cm
CLS15D -B/L	0,10 til 200 µS/cm
CLS16D	0,04 til 500 µS/cm
CLS21D	10 µS/cm til 20 mS/cm

Temperatur

CLS15D	-20 til 100 °C (-4 til 212 °F)
CLS16D	-5 til 100 °C (23 til 212 °F)
CLS21D	-20 til 100 °C (-4 til 212 °F)

9.1.3 Cellekonstant

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

9.1.4 Temperaturkompensasjon

NTC 30K

9.2 Ytelsesegenskaper

9.2.1 Måleusikkerhet

CLS15D

Hver individuell sensor er fabrikkmålt i en løsning på ca. 5 µS/cm for cellekonstant 0,01 cm⁻¹ eller ca. 50 µS/cm for cellekonstant 0,1 cm⁻¹ ved hjelp av et referansemålesystem sporbart til NIST eller PTB. Den nøyaktige cellekonstanten er angitt i produsentens medfølgende inspeksjonssertifikatet. Måleusikkerheten ved bestemmelse av cellekonstanten er 1,0 %.

CLS16D

Hver individuell sensor er fabrikkmålt i en løsning på ca. 5 µS/cm ved hjelp av et referansemålesystem sporbart til NIST eller PTB. Den nøyaktige cellekonstanten er angitt i produsentens medfølgende inspeksjonssertifikatet. Måleusikkerheten ved bestemmelse av cellekonstanten er 1,0 %.

CLS21D

Hver individuell sensor er fabrikkmålt i en løsning på ca. 5 mS/cm ved hjelp av et referansemålesystem sporbart til NIST eller PTB. Den nøyaktige cellekonstanten er angitt i produsentens medfølgende inspeksjonsattest. Måleusikkerheten ved bestemmelse av cellekonstanten er 1,0 %.

9.2.2 Svartid

Konduktivitet	$t_{95} \leq 3 \text{ s}$
Temperatur	
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 Maks. målt feil

CLS15D	2 % av avlesning
CLS16D	2 % av avlesning opp til 200 $\mu\text{S}/\text{cm}$ 3 % av avlesning fra 200 til 500 $\mu\text{S}/\text{cm}$
CLS21D	5 % av avlesning

9.2.4 Repeterbarhet

0,2 % av avlesning

9.3 Miljø

9.3.1 Omgivelsestemperatur

-20 – 60 °C (-4 – 140 °F)

9.3.2 Oppbevaringstemperatur

-25 til +80 °C (-10 til +180 °F)

9.3.3 Kapslingsgrad

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

9.4 **Prosess**

9.4.1 **Prosesstemperatur**

CLS15D

Normal drift -20 til 120 °C (-4 til 248 °F)

Sterilisering (høyst 1 h) ¹⁾ Høyst 140 °C (284 °F)

CLS16D

Normal drift -5 til 120 °C (23 til 248 °F)

Sterilisering (høyst 45 min) Høyst 150 °C (302 °F) ved 6 bar (87 psi) absolutt

CLS21D

-20 til 135 °C (-4 til 275 °F) ved 3,5 bar (50 psi) absolutt

1) Gjengede versjoner: høyst 30 minutter



Den høyeste temperaturen for kommunikasjon med senderen er 130 °C (266 °F) for Memosens-versjonene.

9.4.2 **Prosesstrykk**

CLS15D

13 bar (188 psi) absolutt, ved 20 °C (68 °F)

2 bar (29 psi) absolutt, ved 120 °C (248 °F)

CLS16D

13 bar (188 psi) absolutt, ved 20 °C (68 °F)

9 bar (130 psi) absolutt, ved 120 °C (248 °F)

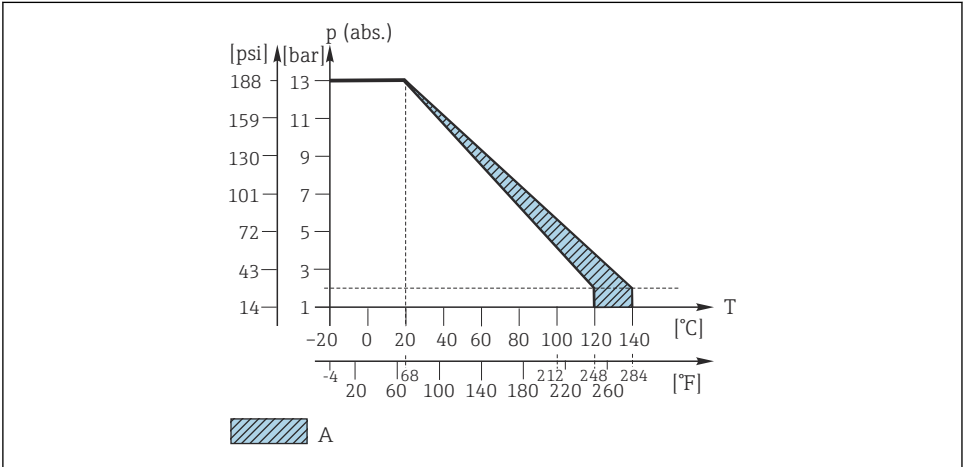
0,1 bar (1,5 psi) absolutt (undertrykk), ved 20 °C (68 °F)

CLS21D

17 bar (246 psi) absolutt, ved 20 °C (68 °F)

9.4.3 Merkeverdier for temperatur/trykk

CLS15D

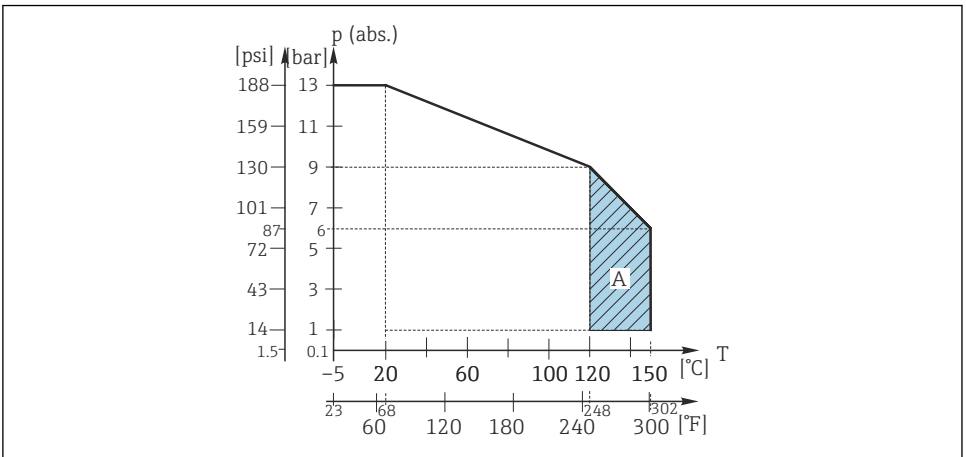


A0049159

11 Mekanisk trykk-temperaturmotstand

A Kan steriliseres en kort stund (1 time)

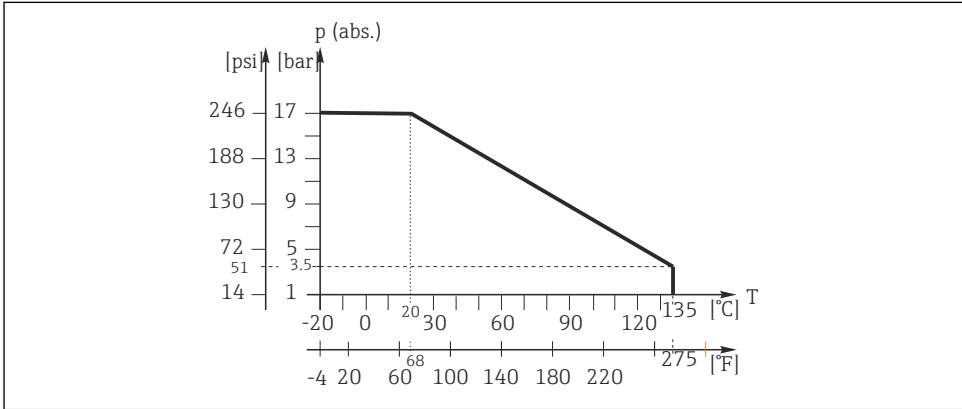
CLS16D



A0049160

12 Mekanisk trykk-temperaturmotstand

A Kan steriliseres en kort stund (45 min.)

CLS21D

A0049161

13 Mekanisk trykk-temperaturmotstand

9.5 Mekanisk utførelse

9.5.1 Vekt

CLS15D og CLS21D

Ca. 0,3 kg (0,66 lbs) avhengig av versjon

CLS16D

Ca. 0,13 til 0,75 kg (0,29 til 1,65 lbs) avhengig av versjon

9.5.2

CLS15D

Elektroder

Polert, rustfritt stål 1,4435 (AISI 316 l)

Sensoraksel

Polyetersulfon (PES-GF20)

O-ring, i kontakt med medium
(bare klemmeversjon)

EPDM

CLS16D

Elektroder

Elektropolert, rustfritt stål 1,4435 (AISI 316 l)

Tetning

Pakningstetning ISOLAST (FFKM), oppfyller FDA-krav

CLS21D

Elektroder	Grafitt
Sensoraksel	Polyetersulfon (PES-GF20)
Termisk konduktivtetskontakt for temperaturprobe	Titan 3,7035
Klemmeprosesstilkobling	
▪ Prosesskobling	▪ Rustfritt stål 1.4435
▪ Tetning	▪ EPDM

9.5.3 Prosesstilkobling**CLS15D**

Gjenge NPT ½" og ¾"
Klemme 1½" i samsvar med ISO 2852

CLS16D

Klemme 1", 1½", 2" i samsvar med ISO 2852 (også egnet til TRI-CLAMP, DIN 32676)
Tuchenhagen VARIVENT N DN 50 to 125
NEUMO BioControl D50

CLS21D

Gjenge G1
NPT 1" gjenge
Klemme 2" i samsvar med ISO 2852
Sanitærtilkobling DN 25 og DN 40 i samsvar med DIN 11851

9.5.4 Overflateruhet (kun CLS15D, CLS16D)**CLS15D**

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

CLS16D

$R_a \leq 0,8 \mu\text{m}$, elektropolert
 $R_a \leq 0,38 \mu\text{m}$, elektropolert, ekstrautstyr



71573724

www.addresses.endress.com
