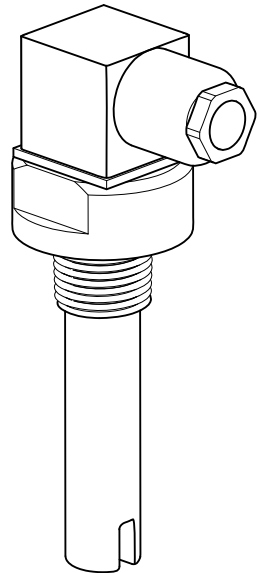
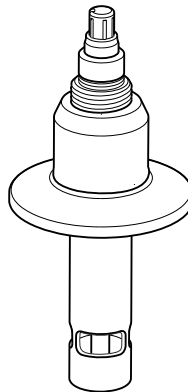
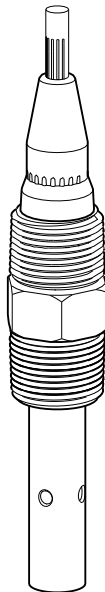


Brukerveiledning

Condumax CLS15/16/21

For kontaktkonduktivitetsmåling i væsker
Analoge givere







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	Tiltentkt 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	8			
4	Montering	9			
4.1	Monteringskrav (kun CLS16)	9			
4.2	Montering av sensoren	9			
4.3	Kontroll etter montering	13			
5	Elektrisk tilkobling	13			
5.1	Hurtigveiledning om kabling	14			
5.2	Koble til sensoren	15			
5.3	Fastslå kapslingsgraden	16			
5.4	Kontroll etter tilkobling	16			
6	Idriftsetting	17			
7	Vedlikehold	17			
8	Reparasjon	19			
8.1	Generelle merknader	19			
8.2	Reservedeler	19			
8.3	Endress+Hauser-tjenester (kun CLS16)	19			
8.4	Retur	20			
8.5	Kassering	20			
9	Tekniske data	21			
9.1	Inndata	21			
9.2	Ytelsesegenskaper	21			
9.3	Miljø	22			
9.4	Prosess	22			
			9.5	Mekanisk utførelse	24

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 personskaide.</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 personskaide.</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
	Henvvisning til enhetsdokumentasjon
	Sidehenvvisning
	Illustrasjonshenvvisning
	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	Målinger i rent og ultrarent vann	Godkjent for Ex-sone 0
Condumax CLS16	Målinger i rent og ultrarent vann med hygieniske krav	Godkjent for Ex-sone 0
Condumax CLS21	Målinger i medier med middels eller høy konduktivitet	Godkjent for Ex-sone 0

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

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 uskadde.
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

- Sensorene CLS15 / CLS16 / CLS21 er utviklet og produsert i samsvar med gjeldende europeiske standarder og retningslinjer og er egnet til bruk i farlige områder. EF-typeundersøkelsessertifikatet bekrefter overholdelse av de harmoniserte europeiske standardene for bruk av sensorene i farlige områder. Den tilsvarende EU-samsvarserklæringen er del av dette dokumentet.
- Sensorene kan bare betjenes på egnede egensikre kretser. Påse at sensorinngangens høyeste tillatte ytelsesverdier, høyeste tillatte induktans- L_i og kapasitansverdier C_i i disse kretsene og de angitte omgivelsestemperaturområdene ikke overskrides.
- Den elektriske tilkoblingen må utføres ifølge koblingsskjemaet for senderen.
- Metalliske prosesstilkoblingsdeler må monteres på monteringsstedet elektrostatisk konduktivt ($< 1 \text{ M}\Omega$).
- Sensorene av typen CLS15 med ikke-metalliske prosesstilkoblinger og sensorene av typen CLS21 kan bare benyttes til måling i væsker med en minste konduktivitet på 10 nS/cm .
- Sensorene av typen CLS15 med ikke-metalliske prosesstilkoblinger kan ikke betjenes under prosessbetingelser der det sannsynligvis vil oppstå elektrostatisk ladning av sensoren, og særlig av den elektrisk isolerte ytre elektroden.

- Største tillatte kabellengde begrenses av høyeste tillatte ytelsesverdier for senderen: totalen av høyeste tillatte induktans- L_i og kapasitansverdier C_i for sensoren og målekabelen kan ikke overstige høyeste tillatte induktans- L_o og kapasitansverdier C_o for senderen.
- Når den er tilkoblet Mycom S CLM153-senderen, er største tillatte lengde på målekabler CYK71/CYK71-Ex eller CPK9 16 m. Når den er tilkoblet Liquiline M CM42-senderen, er største lengde 50 m.
- 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.
			x1	x2	x3	x4		
Condumax	CLS15	-	*	**	*	A	-20 °C ≤ T_a ≤ +140 °C (T3) -20 °C ≤ T_a ≤ +115 °C (T4) -20 °C ≤ T_a ≤ +65 °C (T6)	II 1G
Condumax	CLS16	-	X	**	*	A/B	-5 °C ≤ T_a ≤ +150 °C (T3) -5 °C ≤ T_a ≤ +115 °C (T4) -5 °C ≤ T_a ≤ +65 °C (T6)	II 1G
Condumax	CLS21	-	*	**	*	D	-20 °C ≤ T_a ≤ +135 °C (T3) -20 °C ≤ T_a ≤ +130 °C (T4) -20 °C ≤ T_a ≤ +80 °C (T6)	II 1G
	CLS21	-	*	**	*	A	-20 °C ≤ T_a ≤ +135 °C (T3) -20 °C ≤ T_a ≤ +115 °C (T4) -20 °C ≤ T_a ≤ +65 °C (T6)	II 1G

X ... Variant ikke relevant

x1 ... Måleområde og cellekonstant (ingen Ex-relevans)

x2 ... Prosesstilkobling / materiale (ingen Ex-relevans)

x3 ... Målekabeltilkobling

x4 ... Temperatursensor: A = Pt 100, B = Pt 1000, D = uten temperatursensor

- Hvis de angitte middeltemperaturene følges, vil det ikke forekomme temperaturer som ikke er tillatt for respektive temperaturklasse på utstyret.
- Med unntak av sensorversjon CLS15-*1M** kan av funksjonelle årsaker CLS15-sensorene bare betjenes opp til 120 °C (248 °F) under kontinuerlig drift / og opp til 140 °C (284 °F) i korte perioder. CLS15-*1M**-versjonen kan bare betjenes opp til 100 °C (212 °F) under kontinuerlig drift.
- CLS16-sensorene kan av funksjonelle årsaker bare betjenes opp til 120 °C (248 °F) under kontinuerlig drift / og opp til 150 °C (302 °F) i korte perioder.

Følgende tilkoblingsverdier er sikkerhetsgrenser som ikke må overskrides når du kobler til senderen:

Parametere	Tilkoblingsdata
Forsyningskrets	Egensikker
Høyeste inngangsspenning U_i	15 V
Høyeste inngangsstrøm I_i	30 mA
Høyeste inngangseffekt P_i	130 mW
Høyeste interne kapasitans C_i	Uvesentlig
Høyeste interne induktans L_i	Uvesentlig
Målekabel CPK9 eller CYK71	
Høyeste interne kapasitans C_i	1 nF/m
Høyeste interne induktans L_i	6 μ H/m

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

- ▶ Vær oppmerksom på dokumentasjonen og kontrolltegningene for givenen.

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 Typeskilt

Typeskiltet gir deg følgende informasjon om enheten:

- Produsentidentifisering
- Utvidet bestillingskode
- Serienummer
- Sikkerhetsinformasjon og advarsler

► Sammenlign informasjonen på typeskiltet med bestillingen.

3.2.2 Produktidentifisering

Produktside

www.endress.com/cls15

www.endress.com/cls16

www.endress.com/cls21

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
- Kabelkobling, for tilkobling til CYK71-målekabel (bare for innpluggingshodeversjoner CLS15 CLS21)
- Bruksanvisning

4 Montering

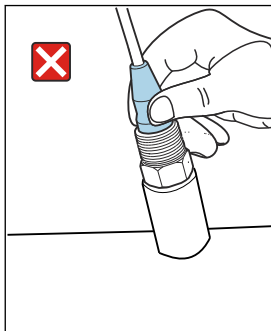
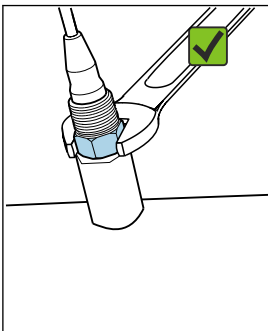
4.1 Monteringskrav (kun CLS16)

- ▶ 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 spyler 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 CLS15

Sensorene installeres direkte via prosesskoblingen gjenge NPT ½" eller ¾" eller klemme 1 ½". Som et alternativ kan sensoren også installeres ved hjelp av et kommersielt tilgjengelig T-stykke eller en kryssnippel, eller ved hjelp av en gjennomstrømningsarmatur.

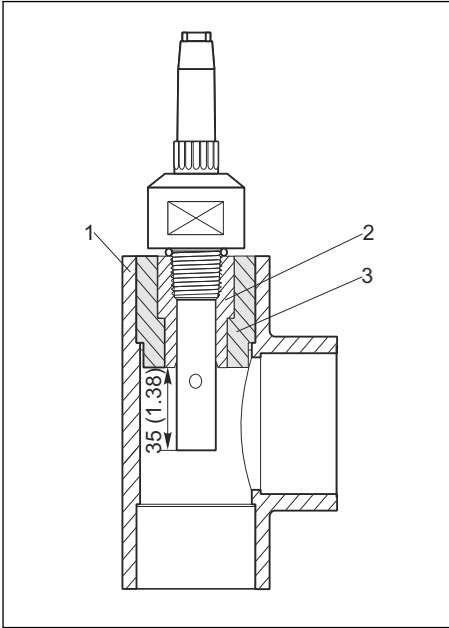


LES DETTE

Uriktig montering eller demontering

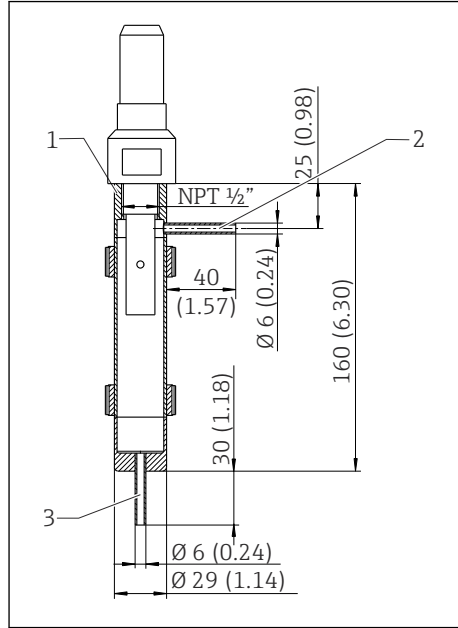
Sensorhodet kan løsne og falle av, noe som fører til total sensorsvikt.

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



A0024199

- 1 Med NPT ½" 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 ½" for DN 20)
 - 3 Glue-in adapterkobling (for DN 32, 40, 50)



A0024200

- 2 Med gjenge NPT ½" i strømningsarmatur CYA21. Måleenhet mm (in)
- 1 Sensorholder NPT ½"
 - 2 Innløp
 - 3 Utløp

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

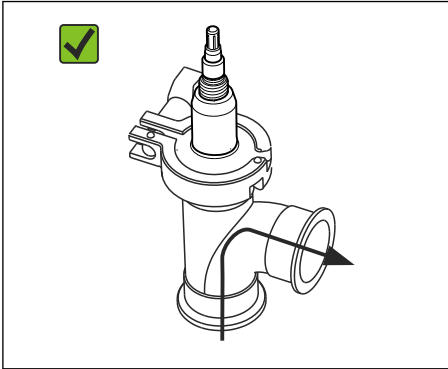
2. Hvis sensoren brukes i det ultrarene vannområdet, må du arbeide under lufttømte vilkår.

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

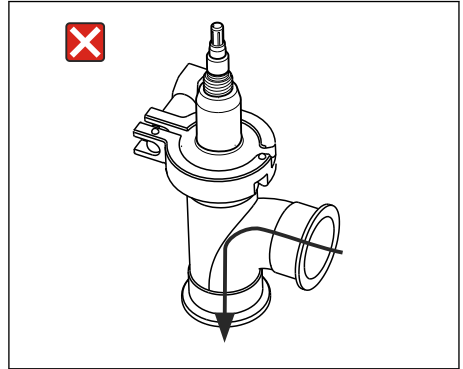
4.2.2 CLS16

Sensorene er installert direkte via prosesstilkoblingen.

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



3 Tillatt flowretning



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.

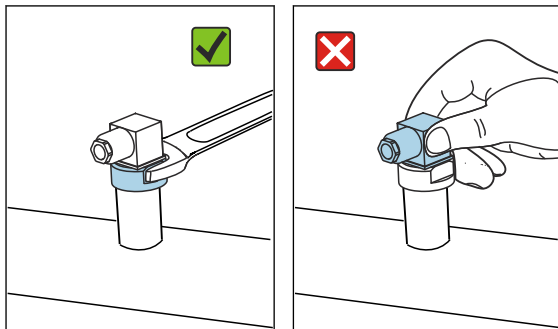
4.2.3 CLS21



Klemmetilkobling

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

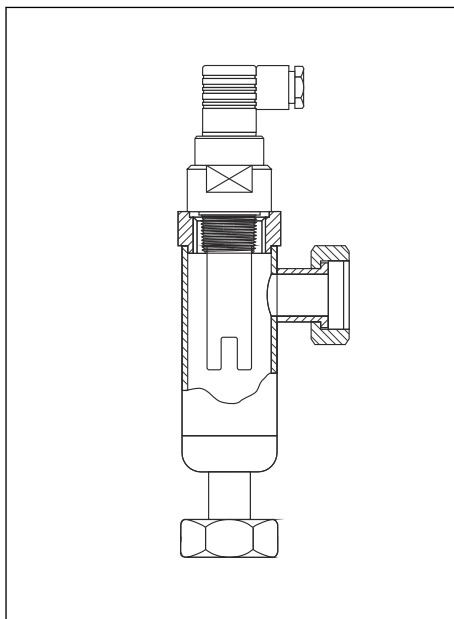


LES DETTE

Uriktig montering eller demontering

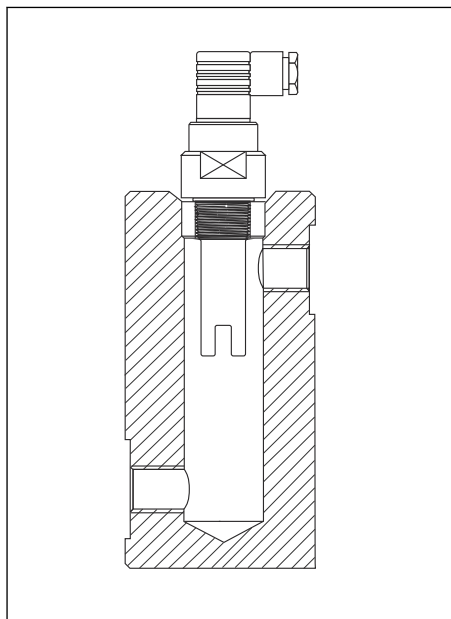
Sensorhodet kan løsne og falle av, noe som fører til total sensorsvikt.

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



A0024201

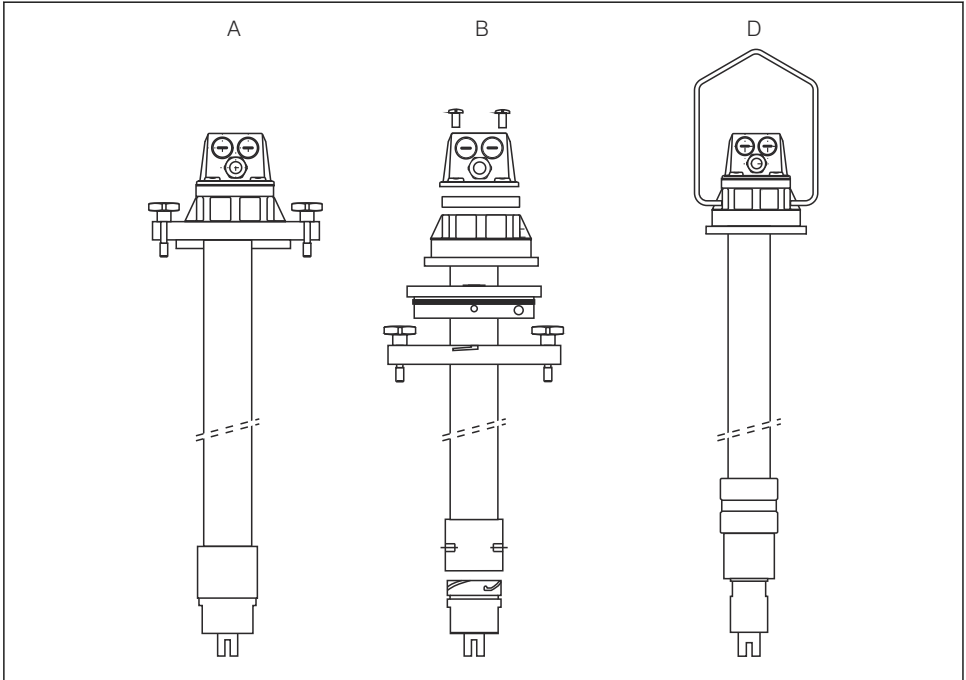
5 *Installasjon i gjennomstrømningsarmatur CLA751*




A0024202

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

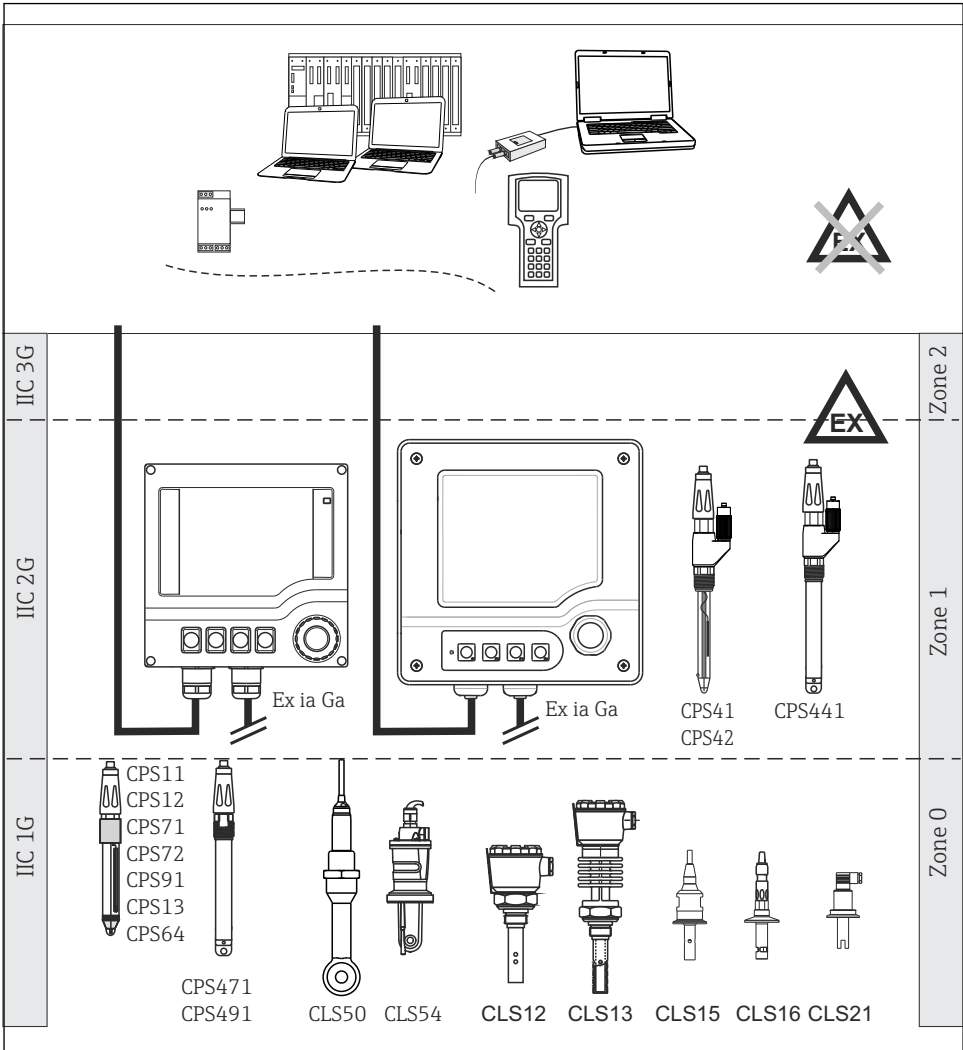
ADVARSEL

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



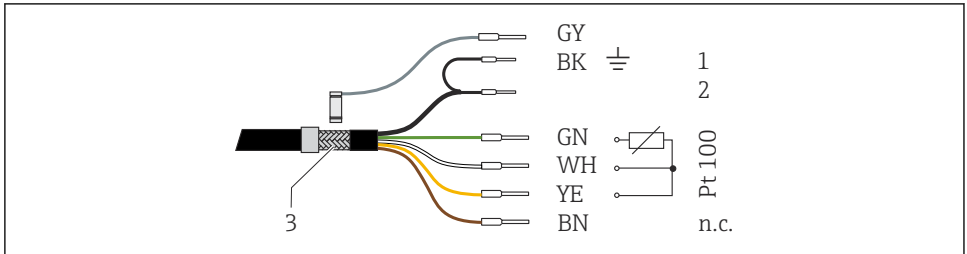
A0031175

8 Elektrisk tilkobling i farlige områder

5.2 Koble til sensoren

5.2.1 CLS15 og CLS21

Sensoren kobles til via den faste kabelen eller via målekabelen CYK71 med skjerming. Koblingsdiagrammet finnes i bruksanvisningen til giveren som brukes.



A0044785

9 Målekabel CYK71

- 1 Koaks BK, skjerm (ytre elektrode)
- 2 Koaks, indre, konduktivitet (indre elektrode)
- Pt100 Temperatur
- 3 Ytre skjerming, vær oppmerksom på giverens koblingsdiagram
- n.c. Ikke koble til

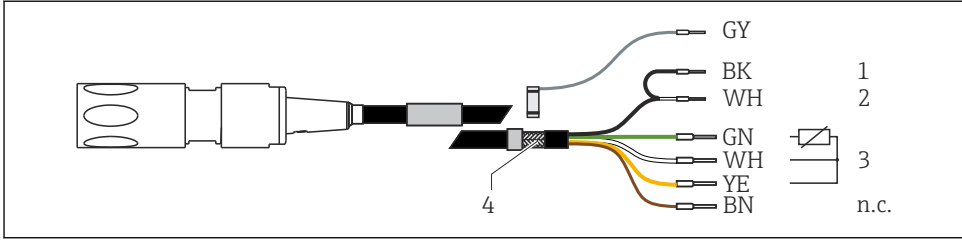
En kompatibel kabelkobling inngår i levering for innpluggingshodeversjoner. Du må avslutte CYK71-kabelen (ikke inkludert i leveringsinnholdet) med kabelkontakten i sensorenden:

- GY → Sensorkontaktstift
- Koaks BK → kontaktstift \equiv
- Koaks innvendig → kontaktstift 2
- GN → Kontaktstift 3
- WH, YE → Kontaktstift 1
- BN Ikke koble til

Det kreves en VMB-koblingsboks og en annen CYK71-kabel for kabelforlengelsen.

5.2.2 CLS16

Sensoren er elektrisk tilkoblet via CPK9-målekabelen (versjoner med innpluggingshode) eller sensorens faste kabel. Koblingsdiagrammet finnes i bruksanvisningen til giveren som brukes.



A0044784

10 Målekabel CPK9

- 1 KoaksBK, skjerm (ytre elektrode)
 - 2 Koaks WH, konduktivitet (indre elektrode)
 - 3 Temperatur
 - 4 Ytre skjerming, vær oppmerksom på giverens koblingsdiagram
- n.c. Ikke koble til

Det kreves en VMB-koblingsboks og en CYK7 1-kabel for kabelforlengelsen.

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

Enhetsstilstand og -spesifikasjoner	Handling
Er sensorspektrometret, 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 skrueskruene skikkelig strammet?	► Stram skrueskruene.
Er alle kabelinnføringerne montert, strammet og lekkasjetette?	► Utfør en visuell inspeksjon. Ved kabelinnføringer på siden:
Er alle kabelinnføringerne installert nedover eller montert sideveis?	► 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.

ADVARSEL

Lekkende prosessmedium


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

- ▶ Før du trykksetter 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 CLS15:

-  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 fortennet saltsyre (3 %) og skyll deretter grundig med mye rent vann.
3. Svovelloppbygging (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 CLS16)

Intakte tetninger er en forutsetning for sikre og pålitelige målinger. Tetningen må byttes regelmessig for å garantere høyeste givdriftssikkerhet 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 fabrikk. På fabrikk utstyres giveren med nye tetninger og recalibreres.

Kontakt salgskontoret for informasjon om bytte av tetningen og rekalkibrering 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))

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

Temperatur

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

9.1.3 Cellekonstant

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

9.1.4 Temperaturkompensasjon

Pt100 (klasse A klasse B i samsvar med IEC 60751) (CLS15) (CLS16) (CLS21)
Pt1000 (klasse A i samsvar med IEC 60751)(CLS16, ekstrautstyr)

9.2 Ytelseegenskaper

9.2.1 Måleusikkerhet

CLS15

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 %.

CLS16

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 %.

CLS21

Hver individuell sensor er fabrikkmålt i en løsning på ca. 500 $\mu\text{S/cm}$ 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 %.

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

CLS15	IP 67 / NEMA 6
CLS16	
Fast kabelversjon	IP 67 / NEMA 6
TOP68-innpluggingssystem	IP 68 / NEMA 6
CLS21	
Fast kabelversjon	IP 67 / NEMA 6
Innpluggingshodeversjon	IP 65 / NEMA 4X

9.4 Prosess

9.4.1 Prosesstemperatur

CLS15	
Gjenget versjon med fast kabel	-20 til 100 °C (-4 til 212 °F)
Gjenget versjon med innpluggingshode, klemmeversjon	
Normal drift	-20 til 120 °C (-4 til 248 °F)
Sterilisering (høyst 1 h) ¹⁾	Høyst 140 °C (284 °F)
CLS16	
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
CLS21	

CLS21

Gjenget versjon med fast kabel

-20 til 100 °C (-4 til 212 °F)

Versjon med innpluggingshode, klemmeversjon

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

1) Gjengede versjoner: høyst 30 minutter

9.4.2 Prosesstrykk

CLS15

13 bar (188 psi) absolutt, ved 20 °C (68 °F)
2 bar (29 psi) absolutt, ved 120 °C (248 °F)

CLS16

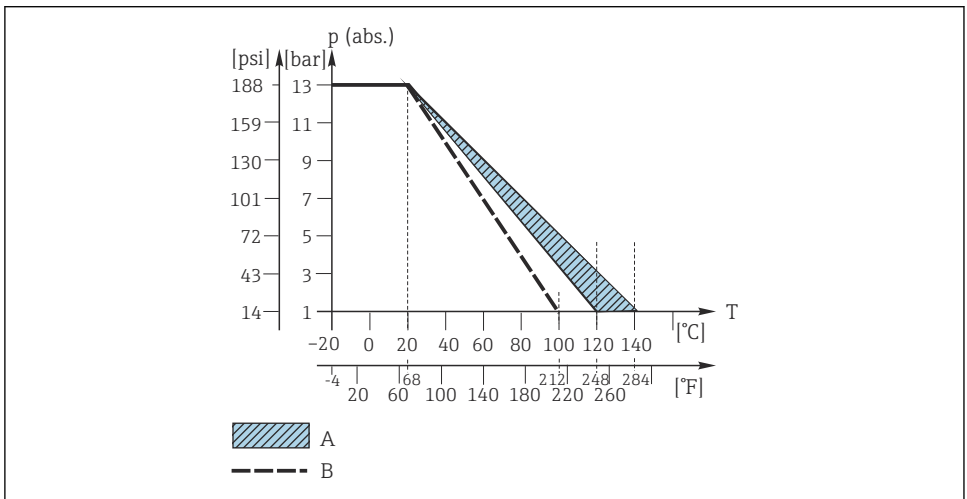
13 bar (188 psi) absolutt, ved 20 °C (68 °F)
9 bar (130 psi) absolutt, ved 120 °C (248 °F)
0,1 bar (1,5 psi) absolutt (undertrykk), ved 20 °C (68 °F)

CLS21

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

9.4.3 Merkeverdier for temperatur/trykk

CLS15

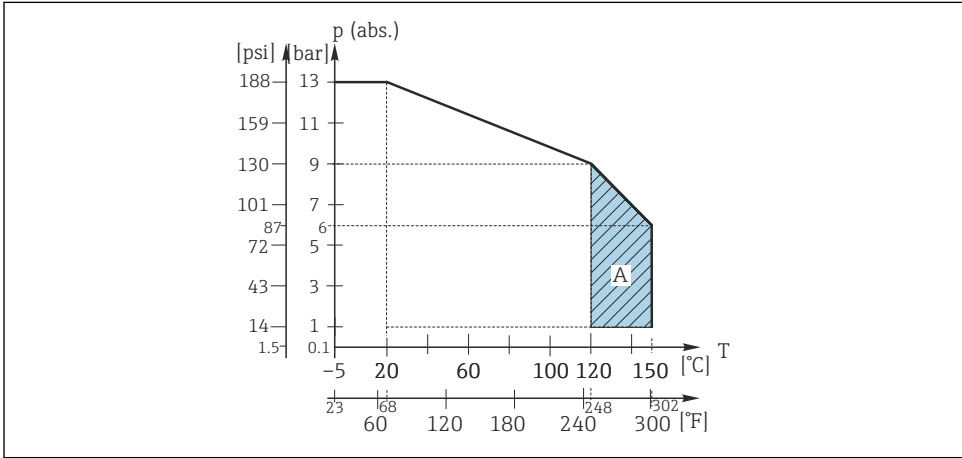


A0049158

11 Mekanisk trykk-temperaturmotstand

A Kan steriliseres en kort stund (1 time)

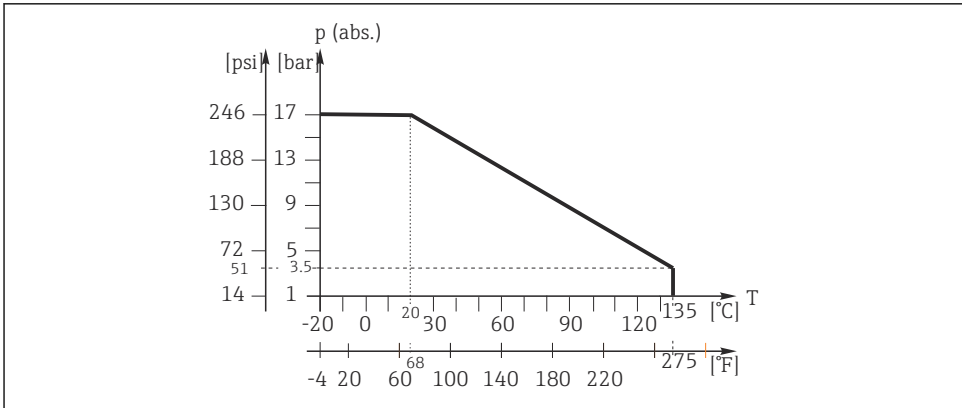
B Gjenget versjon med fast kabel

CLS16

A0049160

12 Mekanisk trykk-temperaturmotstand

A Kan steriliseres en kort stund (45 min.)

CLS21

A0049161

13 Mekanisk trykk-temperaturmotstand**9.5 Mekanisk utførelse****9.5.1 Vekt****CLS15 and CLS21**

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

CLS16

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

9.5.2**CLS15**

Elektroder	Polert, rustfritt stål 1,4435 (AISI 316 l)
Sensoraksel	Polyetersulfon (PES-GF20)
O-ring, i kontakt med medium (bare klemmeversjon)	EPDM

CLS16

Elektroder	Elektropolert, rustfritt stål 1,4435 (AISI 316 l)
Tetning	Pakningstetning ISOLAST (FFKM), oppfyller FDA-krav

CLS21

Elektroder	Grafitt
Sensoraksel	Polyetersulfon (PES-GF20)
Termisk konduktivitetkontakt for temperaturprobe	Titan 3,7035
Klemmeprosesstilkobling	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Prosesskobling ▪ Tetning 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Rustfritt stål 1.4435 ▪ EPDM

9.5.3 Prosesstilkobling**CLS15**

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

CLS16

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

CLS21

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 CLS15, CLS16)

CLS15

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

CLS16

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

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



71573858

www.addresses.endress.com
