

# Betjeningsvejledning

## Memosens CLS15E

Konduktivitetssensor med Memosens-protokol  
Til måling af kontaktkonduktivitet i væsker







# Indholdsfortegnelse








<b>1</b>	<b>Om dette dokument</b> .....	<b>3</b>	<b>10</b>	<b>Tekniske data</b> .....	<b>14</b>
1.1	Advarsler .....	3	10.1	Indgang .....	14
1.2	Symboler .....	3	10.2	Ydelsesegenskaber .....	15
1.3	Dokumentation .....	3	10.3	Omgivende forhold .....	15
<b>2</b>	<b>Grundlæggende sikkerhedsanvisninger</b> .....	<b>4</b>	10.4	Proces .....	16
2.1	Krav til personalet .....	4	10.5	Mekanisk konstruktion .....	16
2.2	Tilsigtet brug .....	4			
2.3	Sikkerhed på arbejdspladsen .....	4			
2.4	Driftssikkerhed .....	5			
2.5	Produktsikkerhed .....	5			
<b>3</b>	<b>Modtagelse og produktidentifikation</b> .....	<b>5</b>			
3.1	Modtagelse .....	5			
3.2	Produktidentifikation .....	6			
3.3	Leveringsomfang .....	6			
<b>4</b>	<b>Montering</b> .....	<b>7</b>			
4.1	Krav til montering .....	7			
4.2	Montering af sensoren .....	8			
4.3	Kontrol efter montering .....	8			
<b>5</b>	<b>Elektrisk tilslutning</b> .....	<b>8</b>			
5.1	Tilslutning af sensoren .....	9			
5.2	Sikring af kapslingsklassen .....	9			
5.3	Kontrol efter tilslutning .....	9			
<b>6</b>	<b>Ibrugtagning</b> .....	<b>10</b>			
<b>7</b>	<b>Vedligeholdelse</b> .....	<b>11</b>			
<b>8</b>	<b>Reparation</b> .....	<b>12</b>			
8.1	Generelle oplysninger .....	12			
8.2	Reservedele .....	12			
8.3	Returnering .....	12			
8.4	Bortskaffelse .....	12			
<b>9</b>	<b>Tilbehør</b> .....	<b>13</b>			
9.1	Gevind- og adapterkoblinger .....	13			
9.2	Flowkonstruktion .....	13			
9.3	Målekabel .....	13			
9.4	Kalibreringsopløsninger .....	14			
9.5	Kalibrerings sæt .....	14			
			<b>Indeks</b> .....		<b>18</b>

# 1 Om dette dokument

## 1.1 Advarsler

Oplysningernes struktur	Betydning
<p> <b>FARE</b></p> <p><b>Årsager (/konsekvenser)</b> Om nødvendigt konsekvenser af manglende overholdelse (hvis relevant)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Afhjælpning</li> </ul>	<p>Dette symbol gør dig opmærksom på en farlig situation. Hvis den farlige situation ikke undgås, <b>vil</b> det medføre dødsfald eller alvorlig personskade.</p>
<p> <b>ADVARSEL</b></p> <p><b>Årsager (/konsekvenser)</b> Om nødvendigt konsekvenser af manglende overholdelse (hvis relevant)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Afhjælpning</li> </ul>	<p>Dette symbol gør dig opmærksom på en farlig situation. Hvis den farlige situation ikke undgås, <b>kan</b> det medføre dødsfald eller alvorlig personskade.</p>
<p> <b>FORSIGTIG</b></p> <p><b>Årsager (/konsekvenser)</b> Om nødvendigt konsekvenser af manglende overholdelse (hvis relevant)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Afhjælpning</li> </ul>	<p>Dette symbol gør dig opmærksom på en farlig situation. Hvis denne situation ikke undgås, kan der forekomme mindre eller mere alvorlige personskader.</p>
<p> <b>BEMÆRK</b></p> <p><b>Årsag/situation</b> Om nødvendigt konsekvenser af manglende overholdelse (hvis relevant)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Handling/note</li> </ul>	<p>Dette symbol gør opmærksom på situationer, der kan medføre materielle skader.</p>

## 1.2 Symboler

	Yderligere oplysninger, tips
	Tilladt eller anbefalet
	Ikke tilladt eller anbefalet
	Reference til instrumentets dokumentation
	Reference til side
	Reference til figur
	Resultat af et trin

## 1.3 Dokumentation



Tekniske oplysninger Memosens CLS15E, TI01526C

Ud over denne betjeningsvejledning medfølger også en XA-vejledning med "sikkerhedsanvisninger for elektriske apparater i farlige områder" sammen med sensorer til brug i farlige områder.

- ▶ Følg anvisningerne for brug i farlige områder omhyggeligt.

## 2 Grundlæggende sikkerhedsanvisninger

### 2.1 Krav til personalet

- Installation, ibrugtagning, betjening og vedligeholdelse af målesystemet må kun foretages af specialuddannet teknisk personale.
- Det tekniske personale skal autoriseres af anlægsoperatøren til at udføre de angivne aktiviteter.
- Den elektriske tilslutning må kun foretages af en elektriker.
- Det tekniske personale skal have læst og forstået denne betjeningsvejledning og skal følge dens anvisninger.
- Fejl ved målepunktet må kun afhjælpes af autoriserede fagfolk.



Reparationer, der ikke er beskrevet i betjeningsvejledningen, må kun foretages direkte hos producenten eller af serviceorganisationen.

### 2.2 Tilsigtet brug

Konduktivitetssensoren er beregnet til konduktiv måling af konduktiviteten i væsker.

Den anvendes inden for følgende områder:

Målinger i rent og ultrarent vand

Brug af instrumentet til andre formål end det beskrevne udgør en trussel for menneskers sikkerhed og for hele målesystemet og er derfor ikke tilladt.

Producenten påtager sig ikke noget ansvar for skader, der skyldes forkert brug eller utilsigtet brug.

### 2.3 Sikkerhed på arbejdspladsen

Som bruger er du ansvarlig for, at følgende sikkerhedsbetingelser overholdes:

- Retningslinjer for installation
- Lokale standarder og bestemmelser
- Bestemmelser for eksplosionsbeskyttelse

#### **Elektromagnetisk kompatibilitet**

- Produktet er testet for elektromagnetisk kompatibilitet iht. de gældende internationale standarder for industrianvendelser.
- Den angivne elektromagnetiske kompatibilitet gælder kun for et produkt, der er tilsluttet iht. denne betjeningsvejledning.

## 2.4 Driftssikkerhed

### Før ibrugtagning af hele målepunktet:

1. Kontroller, at alle tilslutninger er korrekte.
2. Sørg for, at elektriske kabler og slangetilslutninger ikke er beskadigede.
3. Brug ikke beskadigede produkter, og beskyt dem mod utilsigtet brug.
4. Mærk beskadigede produkter som defekte.

### Under drift:

- ▶ Hvis fejl ikke kan afhjælpes:  
Produkterne skal tages ud af brug og skal beskyttes mod utilsigtet brug.

## 2.5 Produktsikkerhed

Produktet er designet, så det opfylder de nyeste sikkerhedskrav, og fabrikken har testet og leveret det i en tilstand, hvor det er sikkert at betjene. De relevante bestemmelser og internationale standarder er blevet overholdt.

# 3 Modtagelse og produktidentifikation

## 3.1 Modtagelse

1. Kontroller, at emballagen ikke er beskadiget.
  - ↳ Underret leverandøren om eventuelle skader på emballagen.  
Gem den beskadigede emballage, indtil problemet er blevet løst.
2. Kontroller, at indholdet ikke er beskadiget.
  - ↳ Underret leverandøren om eventuelle skader på det leverede indhold.  
Gem de beskadigede artikler, indtil problemet er blevet løst.
3. Kontroller, at leverancen er komplet, og at der ikke mangler noget.
  - ↳ Sammenhold forsendelsespapirene med ordren.
4. Pak produktet i forbindelse med opbevaring og transport, så det er beskyttet mod stød og fugt.
  - ↳ Den originale emballage giver den bedste beskyttelse.  
Sørg for at overholde de tilladte omgivende forhold.

Kontakt din leverandør eller det lokale salgscenter, hvis du har spørgsmål.

## 3.2 Produktidentifikation

### 3.2.1 Typeskilt

Typeskiltet giver følgende oplysninger om instrumentet:

- Producent-id
- Udvidet ordrekode
- Serienummer
- Sikkerhedsoplysninger og advarsler

► Sammenhold oplysningerne på typeskiltet med bestillingen.

### 3.2.2 Produktidentifikation

#### Produktside

[www.endress.com/cls15e](http://www.endress.com/cls15e)

#### Fortolkning af ordrekoden

Produktets ordrekode og serienummer findes følgende steder:

- På typeskiltet
- I leveringspapirene

#### Find oplysningerne på produktet

1. Gå til [www.endress.com](http://www.endress.com).
2. Sidesøgning (symbol med forstørrelsesglas): Indtast et gyldigt serienummer.
3. Søg (forstørrelsesglas).
  - ↳ Produktstrukturen vises i et pop op-vindue.
4. Klik på produktoversigten.
  - ↳ Der åbnes et nyt vindue. Her skal du udfylde oplysninger om instrumentet, herunder produktokumentationen.

#### Producentens adresse

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

## 3.3 Leveringsomfang

Leveringen omfatter:

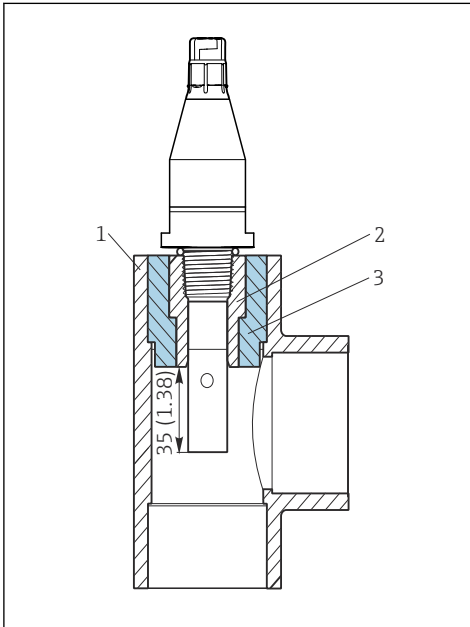
- Sensor i den bestilte version
- Betjeningsvejledning

## 4 Montering

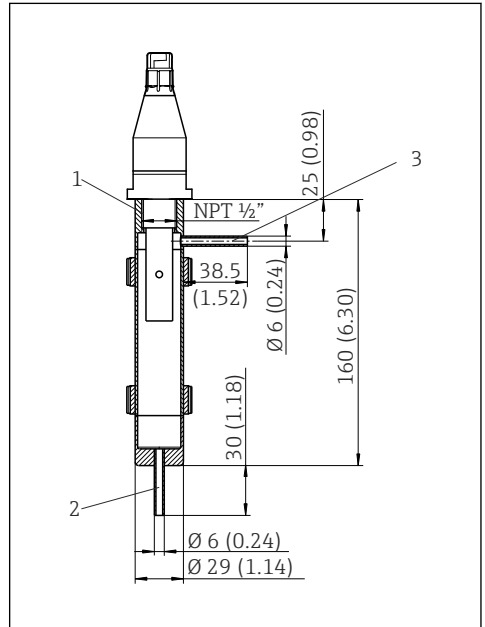
### 4.1 Krav til montering

Sensorene installeres direkte via procestilslutningen, f.eks.-klemme.

Alternativt kan sensoren også installeres vha. et kommercielt tilgængeligt T-stykke eller krydsforskruining eller vha. en flowkonstruktion.



A0019015



A0019014

☑ 1 Med NPT ½"-gevind i T-stykke eller krydsforskruining

- 1 T-stykke eller krydsforskruining (DN 32, 40 eller 50)
- 2 VC-gevindkobling til indlimning (NPT ½" for DN 20)
- 3 Adapterkobling til indlimning (for DN 32, 40, 50)

☑ 2 Med NPT ½"-gevind i flowkonstruktion 71042405, mål i mm (tommer)

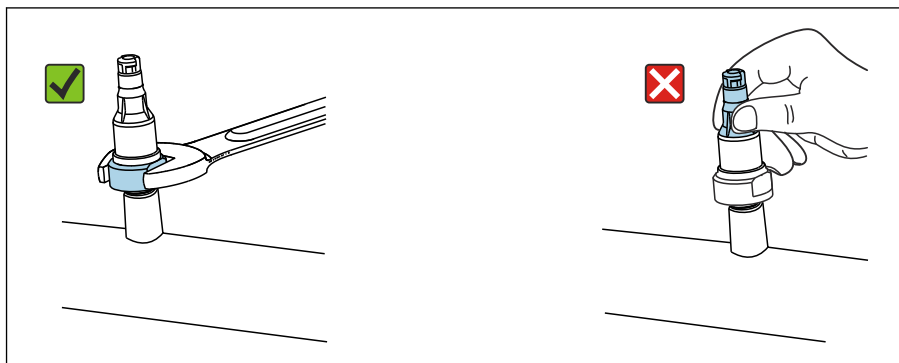
- 1 Sensorholder NPT ½"
- 2 Indløb
- 3 Udløb

▶ Hvis sensoren bruges i ultrarent vand, skal der arbejdes ved forhold, hvor der er tømt for luft.

↳ Ellers kan CO<sub>2</sub> i luften blive opløst i vandet, og dets (svage) dissociation kan øge konduktiviteten med op til 3 µS/cm.

## 4.2 Montering af sensoren

1.



A0042909

### BEMÆRK

#### Forkert montering eller demontering

kan komme til at sidde løst og falde af, hvilket medfører total sensordefekt!

- ▶ Monter kun sensoren via procestilslutningen.
- ▶ Det gøres med et velegnet værktøj, f.eks. en fastnøgle.

Installer sensoren via procestilslutningen eller en konstruktion.

2. Sørg for, at elektroderne er fuldt nedsænket i mediet under måling.  
Nedsækningsdybde: mindst 35 mm (1,38").

## 4.3 Kontrol efter montering

1. Er sensoren og kablet ubeskadiget?
2. Er sensoren installeret i procestilslutningen og ikke ophængt fra kablet?

## 5 Elektrisk tilslutning

### ⚠ ADVARSEL

#### Instrumentet er strømførende!

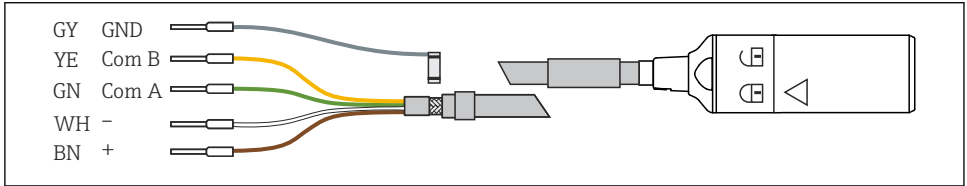
Forkert tilslutning kan medføre personskade eller dødsfald!

- ▶ Den elektriske tilslutning må kun foretages af en elektriker.
- ▶ Elektrikeren skal have læst og forstået denne betjeningsvejledning og skal følge dens anvisninger.
- ▶ Kontroller **før** tilslutningsarbejde udføres, at der ikke er spændingsførende kabler.



## 5.1 Tilslutning af sensoren

Den elektriske tilslutning simulator til transmitteren foretages vha. målekabel CYK10.



A0024019

 3 Målekabel CYK10

### BEMÆRK

#### Mekanisk vridningsbeskyttelse

Hvis der anvendes for stor kraft på Memosens-hovedet, kan det overskære forbindelserne og derfor ødelægge sensoren!

- ▶ Det er ikke nødvendigt at bruge ret meget kraft, når sensoren sluttes til kabelkoblingen. Vær forsigtig!
- ▶ Hvis Memosens-koblingen ikke kan sættes ordentligt på, skal koblingen kontrolleres for snavs eller mekanisk skade. Kontrollér, at der drejes i den rigtige retning. Vær opmærksom på låsesymbolet på koblingen!
- ▶ Brug eventuelt et andet Memosens-kabel.

## 5.2 Sikring af kapslingsklassen

Kun de mekaniske og elektriske tilslutninger, der beskrives i denne vejledning, og som er nødvendige for den påkrævede, beregnede brug, må foretages på det leverede instrument.

- ▶ Vær omhyggelig, når arbejdet udføres.

Ellers kan de forskellige typer beskyttelse (IP-beskyttelse mod indtrængen, elektrisk sikkerhed, EMC-interferensimmunitet), der gælder for dette produkt, ikke længere garanteres, for eksempel på grund af dæksler, som ikke er monteret, eller kabler (ender), som er løse eller ikke sikret tilstrækkeligt.

## 5.3 Kontrol efter tilslutning

### ADVARSEL

#### Tilslutningsfejl

Menneskers og målepunktets sikkerhed er i fare! Producenten påtager sig ikke noget ansvar for fejl, der skyldes manglende overholdelse af anvisningerne i denne vejledning.

- ▶ Tag kun målepunktet i brug, hvis du kan svare **ja** på **alle** de følgende spørgsmål.

Produktstatus og specifikationer

- ▶ Er sensoren og kablet fri for udvendige skader?

Elektrisk tilslutning

- ▶ Er det installerede kabel løsnet og ikke snoet?

- ▶ Er tilstrækkeligt meget kabelleder strippet, og sidder lederne korrekt i transmitterens klemme?
- ▶ Sidder alle plugin-klemmer ordentligt fast på transmitteren?
- ▶ Er alle kabelindgange på transmitteren monteret, strammet og lækagetætte?

## 6 Ibrugtagning

Før den første ibrugtagning skal følgende sikres:

- Sensoren er korrekt installeret
- Den elektriske tilslutning er korrekt

1. Kontrollér temperaturkompensations- og dæmpningsindstillingerne på transmitteren.



Betjeningsvejledning for den anvendte transmitter, f.eks. BA01245C, hvis Liquiline CM44x eller CM44xR anvendes.

### **ADVARSEL**

#### **Procesmedie, der trænger ud**

Risiko for personskade fra højt tryk, høje temperaturer eller kemiske farer!

- ▶ Kontrollér, at systemet er tilsluttet korrekt, før en konstruktion med integreret rengøringsystem sættes under tryk.
- ▶ Installer ikke konstruktionen i processen, hvis du ikke kan foretage den korrekte tilslutning pålideligt.

Hvis der bruges en konstruktion med automatisk rengøring:

2. Kontrollér, at rengøringsmediet (f.eks. vand eller luft) er korrekt tilsluttet.

3. Efter første ibrugtagning:

Vedligehold sensoren med regelmæssige mellemrum.

- ↳ Det er den eneste måde at sikre pålidelige målinger.



Sensoren kan betjenes med et nominelt tryk på mere end 1 bar (15 psi) og har derfor et registreret CRN-nummer (Canadian Registration Number) i alle canadiske provinser iht. CSA B51 ("Kedel, trykbeholder og trykrørføring", kategori F).

CRN-nummeret fremgår af typeskiltet.

## 7 Vedligeholdelse

### ADVARSEL

#### **Thiocarbamid**

Farligt ved indtagelse! Mulighed for kræftfremkaldende effekt! Risiko for fosterskader! Farligt for miljøet med langsigtede effekter!

- ▶ Brug beskyttelsesbriller, beskyttelseshandsker og egnet beskyttelsestøj.
- ▶ Undgå enhver kontakt med øjne, mund og hud.
- ▶ Undgå udledning til miljøet.

### FORSIGTIG

#### **Korroderende kemikalier**

Risiko for kemisk forbrænding af øjnene og huden samt risiko for beskadigelse af tøj og udstyr!

- ▶ Øjne og hænder skal altid beskyttes omhyggeligt, når der arbejdes med syrer, baser og organiske opløsningsmidler!
- ▶ Brug beskyttelsesbriller og sikkerhedshandsker.
- ▶ Fjern stænk på tøj og andre skader, så skader undgås.
- ▶ Overhold anvisningerne i sikkerhedsdatabladene for de anvendte kemikalier.

Fjern aflejring på sensoren på følgende måde afhængigt af typen af aflejring:

#### 1. Olieholdig og fedtet film:

Rengør med et middel, der kan fjerne fedt, f.eks. alkohol, eller varmt vand og et middel, der indeholder overfladeaktivt stof (basisk) (f.eks. opvaskemiddel).

#### 2. Opbygning af kalksten og metalhydroxid samt organisk opbygning med lav opløselighed:

Opløs opbygninger med fortyndet saltsyre (3 %), og skyl derefter grundigt med rigeligt rent vand.

#### 3. Sulfidopbygning (fra afsvovling af røggas eller spildevandsanlæg):

Brug en blanding af saltsyre (3 %) og thiocarbamid (kommercielt tilgængeligt), og skyl derefter med rigeligt rent vand.

#### 4. Akkumulering, som indeholder protein (f.eks. i fødevarerindustrien):

Brug en blanding af saltsyre (0,5 %) og thiocarbamid (kommercielt tilgængeligt), og skyl derefter med rigeligt rent vand.

#### 5. Letopløselig biologisk opbygning:

Skyl med højtryksvand.

Skyl sensoren grundigt med rigelige mængder vand efter rengøring,.

## 8 Reparation

### 8.1 Generelle oplysninger

Reparations- og konverteringsprincippet betyder følgende:

- Produktet har et modulært design
- Reservedele er grupperet i sæt, som omfatter tilhørende anvisninger
- Brug kun originale reservedele fra producenten
- Reparationer udføres af producentens serviceafdeling eller uddannede brugere
- Certificerede instrumenter kan kun konverteres til andre certificerede instrumentversioner af producentens serviceafdeling eller på fabrikken
- Overhold gældende standarder, nationale regler, Ex-dokumentation (XA) og certifikater

1. Udfør reparationen iht. anvisningerne for sættet.
2. Dokumentér reparationen og konverteringen, og registrer oplysningerne eller få dem registreret i Life Cycle Management-værktøjet (W@M).

### 8.2 Reservedele

Instrumentreservedele, som kan leveres i øjeblikket, fremgår af webstedet:

[www.endress.com/device-viewer](http://www.endress.com/device-viewer)

- Angiv instrumentets serienummer i forbindelse med bestilling af reservedele.

### 8.3 Returnering

Produktet skal returneres, hvis det er nødvendigt med reparationer eller fabrikskalibrering, eller hvis det forkerte produkt er blevet bestilt eller leveret. Som ISO-certificeret virksomhed og i henhold til lovkravene er Endress+Hauser forpligtet til at følge bestemte procedurer ved håndtering af returnerede produkter, der har været i kontakt med medier.

Sådan sikres hurtig, sikker og professionel returnering af instrumentet:

- Se hjemmesiden [www.endress.com/support/return-material](http://www.endress.com/support/return-material) for at få oplysninger og proceduren og betingelserne for returnering af instrumenter.

### 8.4 Bortskaffelse



Hvis det kræves iht. Rådets direktiv 2012/19/EU om affald fra elektrisk og elektronisk udstyr (WEEE), er produktet mærket med det viste symbol for at minimere affald fra elektrisk og elektronisk udstyr WEEE som usorteret kommunalt affald. Produkter, der er forsynet med dette mærke, må ikke bortskaffes som usorteret kommunalt affald. De skal i stedet returneres til producenten iht. de gældende forhold.

## 9 Tilbehør

Følgende er det vigtigste tilbehør, som var tilgængeligt, da denne dokumentation blev udarbejdet.

- ▶ Kontakt service- eller salgscenteret angående tilbehør, som ikke er anført her.

### 9.1 Gevind- og adapterkoblinger

Til sensorer med NPT ½"-processtilslutning

#### PVC-gevindkobling

- Til limning i kommercielt tilgængelige PVC-krydsforskrninger eller T-stykker med DN 20
- Med indvendigt G½-gevind, selforseglende med NPT ½"-sensoregevind
- Ordrenr. 50066536

#### PVDF-gevindkobling

- Med indvendigt G½-gevind og udvendigt G1-gevind
- Eksplosionssikker op til 12 bar ved 20 °C (174 psi ved 68 °F), maks. 120 °C ved 1 bar (248 °F ved 14,5 psi), inkl. O-ring
- Selforseglende indvendigt gevind med NPT ½"-sensoregevind
- Ordrenr. 50004381

#### PVC-adapterkoblinger AM

- Til tilpasning af koblingen med PVC-gevind til større nominelle diametre
- Diameter, ordrenumre:
  - AM 32: for krydsforskrninger eller T-stykker DN 32, ordrenr. 50004738
  - AM 40: for krydsforskrninger eller T-stykker DN 40, ordrenr. 50004739
  - AM 50: for krydsforskrninger eller T-stykker DN 50, ordrenr. 50004740

### 9.2 Flowkonstruktion

#### Flowfit CYA21

- Universel konstruktion til analysesystemer i industrielle forsyningsværker
- Produktkonfigurator på produktsiden: [www.endress.com/CYA21](http://www.endress.com/CYA21)



Tekniske oplysninger TI01441C

### 9.3 Målekabel

#### Memosens-datakabel CYK10

- Til digitale sensorer med Memosens-teknologi
- Produktkonfigurator på produktsiden: [www.endress.com/cyk10](http://www.endress.com/cyk10)



Tekniske oplysninger TI00118C

#### Memosens-datakabel CYK11

- Forlænger-kabel til digitale sensorer med Memosens-protokol
- Produktkonfigurator på produktsiden: [www.endress.com/cyk11](http://www.endress.com/cyk11)



Tekniske oplysninger TI00118C

## 9.4 Kalibreringsopløsninger

### Kalibreringsopløsninger for konduktivitet CLY11

Præcisionsopløsninger med reference til SRM (Standard Reference Material) fra NIST til kvalificeret kalibrering af konduktivitetmålingssystemer iht. ISO 9000

- CLY11-A, 74  $\mu\text{S}/\text{cm}$  (referencetemperatur 25 °C (77 °F)), 500 ml (16,9 fl.oz)  
Ordrenr. 50081902
- CLY11-B, 149,6  $\mu\text{S}/\text{cm}$  (referencetemperatur 25 °C (77 °F)), 500 ml (16,9 fl.oz)  
Ordrenr. 50081903



Tekniske oplysninger TI00162C

## 9.5 Kalibreringssæt

### Conducal CLY421

- Konduktivitetkalibreringssæt (æske) til ultrarent vand
- Komplet, fabrikskalibreret målesystem med certifikat, sporbart til SRM fra NIST og PTB, til sammenligningsmåling i ultrarent vand op til maks. 20  $\mu\text{S}/\text{cm}$
- Produktkonfigurator på produktsiden: [www.endress.com/cly421](http://www.endress.com/cly421)



Tekniske oplysninger TI00496C/07/EN

## 10 Tekniske data

### 10.1 Indgang

#### 10.1.1 Målte variabler

- Konduktivitet
- Temperatur

#### 10.1.2 Måleområder

#### Konduktivitet<sup>1)</sup>

CLS15E-*****A	40 nS/cm til 20 $\mu\text{S}/\text{cm}$
CLS15E-*****B	100 nS/cm til 200 $\mu\text{S}/\text{cm}$

1) I relation til vand ved 25 °C (77 °F)

**Temperatur** -20 til 140 °C (-4 til 284 °F)

#### 10.1.3 Cellekonstant

CLS15E-*****A	$k = 0,01 \text{ cm}^{-1}$
CLS15E-*****B	$k = 0,1 \text{ cm}^{-1}$

## 10.1.4 Temperaturkompensation

Pt1000 (Klasse A iht. IEC 60751)

## 10.2 Ydelsesegenskaber

### 10.2.1 Måleusikkerhed

Hver sensor måles fra fabrikken i en opløsning på ca.  $5 \mu\text{S}/\text{cm}$  for cellekonstant  $0,01 \text{ cm}^{-1}$  eller ca.  $50 \mu\text{S}/\text{cm}$  for cellekonstant  $0,1 \text{ cm}^{-1}$  vha. et referencemålingssystem, der er sporbart til NIST eller PTB. Den nøjagtige cellekonstant fremgår af det medfølgende certifikat fra producenten. Måleusikkerheden for bestemmelse af cellekonstanten er 1,0 %.

### 10.2.2 Svartid

**Konduktivitet**  $t_{95} \leq 2 \text{ s}$

**Temperatur** <sup>1)</sup>

CLS15E-\*\*\*\*\*A:  $t_{90} \leq 16 \text{ s}$  <sup>2)</sup>

CLS15E-\*\*\*\*\*B:  $t_{90} \leq 8 \text{ s}$  <sup>2)</sup>

1) DIN VDI/VDE 3522-2 (0,3 m/s laminar)

2) Med temperaturforudsigelse aktiveret som standard

### 10.2.3 Målefejl

**Konduktivitet**  $\leq 2 \%$  af aflæsning, i angivet måleområde

**Temperatur**  $\leq 0,5 \text{ K}$ , i måleområdet  $-5 \text{ til } 100 \text{ }^\circ\text{C}$  ( $23 \text{ til } 212 \text{ }^\circ\text{F}$ )  
 $\leq 1,0 \text{ K}$ , i måleområdet  $100 \text{ til } 140 \text{ }^\circ\text{C}$  ( $212 \text{ til } 284 \text{ }^\circ\text{F}$ )

### 10.2.4 Gentagelighed

**Konduktivitet**  $\leq 0,2 \%$  af aflæsning, i angivet måleområde

**Temperatur**  $\leq 0,05 \text{ K}$

## 10.3 Omgivende forhold

### 10.3.1 Omgivende temperatur

$-20 \text{ til } 60 \text{ }^\circ\text{C}$  ( $-4 \text{ til } 140 \text{ }^\circ\text{F}$ )

### 10.3.2 Opbevaringstemperatur

$-25 \text{ til } +80 \text{ }^\circ\text{C}$  ( $-10 \text{ til } +180 \text{ }^\circ\text{F}$ )

### 10.3.3 Kapslingsklasse

IP 68/NEMA type 6P (1,9 m vandsøjle,  $20 \text{ }^\circ\text{C}$ , 24 t)

## 10.4 Proces

### 10.4.1 Procestemperatur

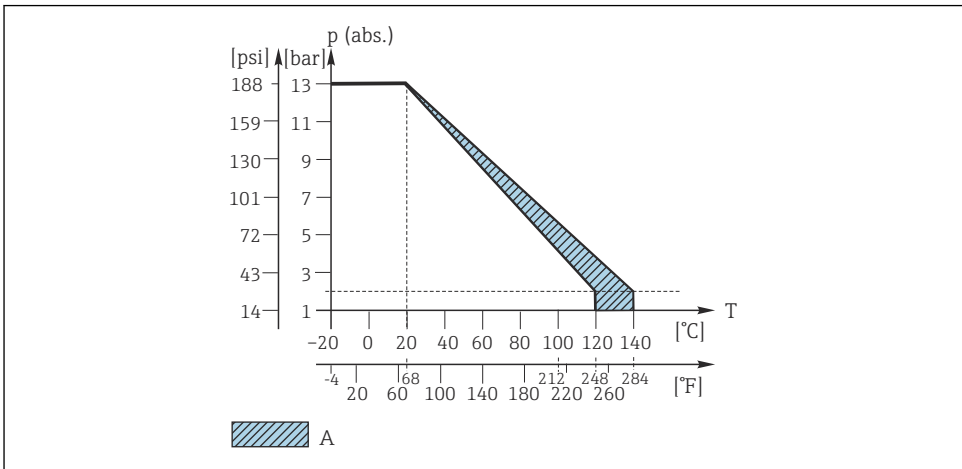
Normal drift	-20 til 120 °C (-4 til 248 °F)
Sterilisering (maks. 1 time) <sup>1)</sup>	Maks. 140 °C (284 °F)

1) Versioner med gevind: maks. 30 minutter

### 10.4.2 Procestryk

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

### 10.4.3 Temperatur-/trykværdier



A0044755

#### 4 Mekanisk tryk- og temperaturmodstand

A Kan steriliseres i kort tid (1 time)

## 10.5 Mekanisk konstruktion

### 10.5.1 Vægt

Ca. 0,3 kg (0,66 lbs), afhængigt af versionen

### 10.5.2 Materialer (i kontakt med medie)

Elektroder	Poleret, rustfrit stål 1.4435 (AISI 316L)
Sensoraksel	Polyethersulfon (PES-GF20)
O-ring, i kontakt med medie (kun klemmeversion)	EPDM



### 10.5.3 Materialer (ikke i kontakt med mediet)

#### Information iht. REACH-forordning (EF) 1907/2006 stk. 33/1)

Et indvendigt stik indeholder SVHC-stoffet bly (CAS-nummer 7439-92-1) med over 0,1 % (w/w).

Produktet udgør ikke en fare, hvis det bruges som tilsigtet.

### 10.5.4 Procestilslutning

Gevind NPT 1/2" og 3/4"

Klemme 1 1/2" iht. ISO 2852

### 10.5.5 Overfladeruheid

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

# Indeks

<b>A</b>	
Advarsler . . . . .	3
<b>B</b>	
Bortskaffelse . . . . .	12
Brug . . . . .	4
<b>C</b>	
Cellekonstant . . . . .	14
<b>D</b>	
Dokumentation . . . . .	3
Driftssikkerhed . . . . .	5
<b>E</b>	
Elektrisk tilslutning . . . . .	8
<b>G</b>	
Gentagelighed . . . . .	15
<b>K</b>	
Kapslingsklasse	
Sikring . . . . .	9
Tekniske data . . . . .	15
Kontrol	
Montering . . . . .	8
Tilslutning . . . . .	9
<b>L</b>	
Leveringsomfang . . . . .	6
<b>M</b>	
Materialer . . . . .	16
Modtagelse . . . . .	5
Montering	
Kontrol . . . . .	8
Sensor . . . . .	8
Målefejl . . . . .	15
Måleområder . . . . .	14
Måleusikkerhed . . . . .	15
Målte variabler . . . . .	14
<b>O</b>	
Omgivende forhold . . . . .	15
Omgivende temperatur . . . . .	15
Opbevaringstemperatur . . . . .	15
Overfladeruhed . . . . .	17
<b>P</b>	
Proces . . . . .	16
Procestemperatur . . . . .	16
Procestilslutning . . . . .	17
Procestryk . . . . .	16
Produktidentifikation . . . . .	6
Produktsikkerhed . . . . .	5
<b>R</b>	
Reparation . . . . .	12
Reserve dele . . . . .	12
Returnering . . . . .	12
<b>S</b>	
Sensor	
Montering . . . . .	8
Rengøring . . . . .	11
Tilslutning . . . . .	9
Sikkerhed	
Betjening . . . . .	5
Produkt . . . . .	5
Sikkerhed på arbejdspladsen . . . . .	4
Sikkerhed på arbejdspladsen . . . . .	4
Sikkerhedsanvisninger . . . . .	4
Svartid . . . . .	15
Symboler . . . . .	3
<b>T</b>	
Tekniske data	
Indgang . . . . .	14
Mekanisk konstruktion . . . . .	16
Omgivende forhold . . . . .	15
Proces . . . . .	16
Ydelseegenskaber . . . . .	15
Temperatur-/trykværdier . . . . .	16
Temperaturkompensation . . . . .	15
Tilslutning	
Kontrol . . . . .	9
Sikring af kapslingsklassen . . . . .	9
Tryk-/temperaturværdier . . . . .	16
Typeskilt . . . . .	6

**V**

Vægt . . . . . 16

**Y**

Ydelsesegenskaber . . . . . 15



71573762

[www.addresses.endress.com](http://www.addresses.endress.com)

---