

Betjeningsvejledning **Condumax CLS16B**

Analog konduktivitetssensor



Indholdsfortegnelse

1	Om dette dokument	3	Indeks	15
1.1	Sikkerhedsoplysninger	3		
1.2	Symboler	3		
1.3	Dokumentation	4		
2	Grundlæggende sikkerhedsanvisninger	4		
2.1	Krav til personalet	4		
2.2	Tilsigtet brug	4		
2.3	Sikkerhed på arbejdspladsen	5		
2.4	Driftssikkerhed	5		
2.5	Produktsikkerhed	5		
3	Modtagelse og produktidentifikation	5		
3.1	Modtagelse	5		
3.2	Produktidentifikation	6		
3.3	Leveringsomfang	7		
4	Montering	7		
4.1	Krav til montering	7		
4.2	Montering af sensoren	7		
4.3	Kontrol efter montering	8		
5	Elektrisk tilslutning	8		
5.1	Tilslutning af sensoren	8		
5.2	Sikring af kapslingsklassen	9		
5.3	Kontrol efter tilslutning	9		
6	Ibrugtagning	9		
7	Vedligeholdelse	10		
8	Reparation	11		
8.1	Generelle bemærkninger	11		
8.2	Reservedele	11		
8.3	Endress+Hauser-services	12		
8.4	Returnering	12		
8.5	Bortskaffelse	12		
9	Tekniske data	13		
9.1	Indgang	13		
9.2	Ydelsesegenskaber	13		
9.3	Proces	13		
9.4	Mekanisk konstruktion	14		

1 Om dette dokument

1.1 Sikkerhedsoplysninger

Oplysningernes struktur	Betydning
FARE Årsager (/konsekvenser) Om nødvendigt konsekvenser af manglende overholdelse (hvis relevant) ► Afhjælpning	Dette symbol gør dig opmærksom på en farlig situation. Hvis den farlige situation ikke undgås, vil det medføre dødsfald eller alvorlig personskade.
ADVARSEL Årsager (/konsekvenser) Om nødvendigt konsekvenser af manglende overholdelse (hvis relevant) ► Afhjælpning	Dette symbol gør dig opmærksom på en farlig situation. Hvis den farlige situation ikke undgås, kan det medføre dødsfald eller alvorlig personskade.
FORSIGTIG Årsager (/konsekvenser) Om nødvendigt konsekvenser af manglende overholdelse (hvis relevant) ► Afhjælpning	Dette symbol gør dig opmærksom på en farlig situation. Hvis denne situation ikke undgås, kan der forekomme mindre eller mere alvorlige personskader.
BEMÆRK Årsag/situation Om nødvendigt konsekvenser af manglende overholdelse (hvis relevant) ► Handling/note	Dette symbol gør opmærksom på situationer, der kan medføre materielle skader.

1.2 Symboler

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

1.3 Dokumentation

Følgende vejledninger, som er et supplement til denne betjeningsvejledning, findes på produktsiderne på internettet:



Tekniske oplysninger Condumax CLS16B, TI01772C



Specialdokumentation til hygiejniske anvendelser, SD02751C

Ud over betjeningsvejledningen og afhængigt af den relevante godkendelse medfølger XA "sikkerhedsanvisningerne" med sensorerne for det farlige område.

- Følg XA anvisningerne ved anvendelse af instrumentet i det farlige område.

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. De primære anvendelsesområder er:

- Overvågning af ionbyttere
- Omvendt osmose
- Distillation
- Elektrodeionisation
- WFI ("water for injection") i lægemiddelindustrien

Enhver anden brug end den tilsigtede bringer sikkerheden for personer og målesystemet i fare. Enhver anden brug er derfor ikke tilladt.

Producenten påtager sig intet 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,
skal produkter tages ud af drift og beskyttes mod utilsigtet anvendelse.

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 forsendelsespapirerne 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 Identifikation af produktet

Produktside

www.endress.com/cls16b

Fortolkning af ordrekoden

Produktets ordrekode og serienummer findes følgende steder:

- På typeskiltet
- I leveringspapirerne

Find oplysningerne på produktet

1. Gå til 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 produktdokumentationen.

Producentens adresse

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

3.3 Leveringsomfang

Leveringen omfatter:

- Sensor (version som bestilt)
- Betjeningsvejledning
- XA, sikkerhedsanvisninger for elektrisk udstyr i farlige områder (ekstraudstyr)
- Endelig kontrolrapport

4 Montering

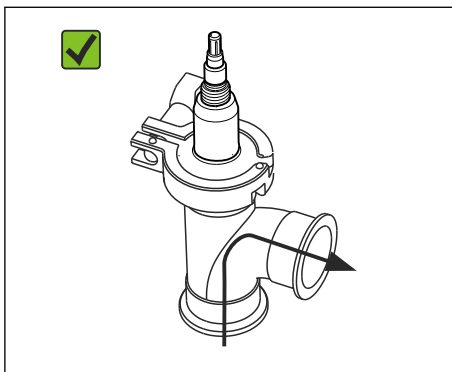
4.1 Krav til montering

- ▶ Udstyret skal installeres på et sted, hvor det nemt kan rengøres iht. kravene i EHEDG, og der må ikke være døde ender.
- ▶ Hvis det ikke er muligt at undgå en død ende, skal den holdes så kort som mulig. Længden på den døde ende L må under ingen omstændigheder overstige rørets indvendige diameter D minus udstyrets omgivende diameter d. Betingelsen $L \leq D - d$ gælder.
- ▶ Den døde ende skal endvidere være selvdrænende, så den ikke indeholder produkt- eller procesvæsker.
- ▶ I tankinstallationer skal rengøringsenheden placeres, så den skyller den døde ende direkte.
- ▶ Se anbefalingerne vedrørende forseglinger og installationer til hygiejniske anvendelsesområder i EHEDG Dok. 10 og i positionspapiret om rengøringsvenlige rørkoblinger og procestilslutninger.

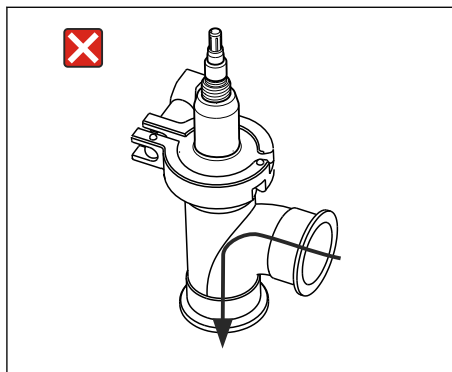
4.2 Montering af sensoren

Sensorerne installeres direkte via procestilslutningen.

- ▶ Vær opmærksom på flowretningen ved installation i rør.



1 Tilladt flowretning



2 Utilladelig flowretning

1. Sørg for, at elektroderne er fuldt nedsænket i mediet under måling.

2. Hvis sensoren bruges i ultrarent vand, skal der arbejdes ved forhold, hvor der er tørt for luft.
 - ↳ Ellers kan CO_2 i luften blive opløst i vandet, og dets (svage) dissociation kan øge konduktiviteten med op til $3 \mu\text{S}/\text{cm}$.

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

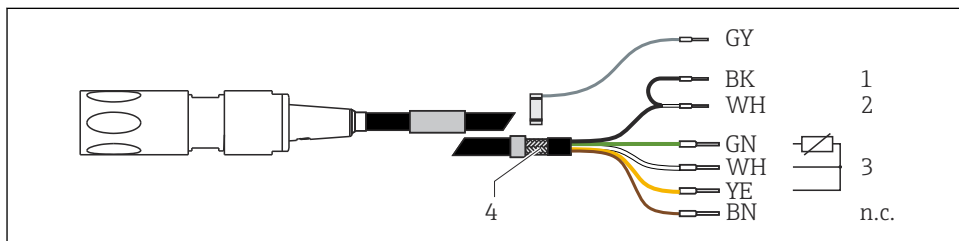
Instrumentet er strømførende!

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

Sensoren tilsluttes elektronisk via CPK9-målekablet (plugin-hovedversioner) eller sensorens faste kabel. Ledningsdiagrammet kan findes i betjeningsvejledningen til den anvendte transmitter.



3 Målekabel CPK9

- 1 Koaksialt BK, afskærmning (udvendig elektrode)
 - 2 Koaksialt WH, konduktivitet (indvendig elektrode)
 - 3 Temperatur
 - 4 Udvendig afskærmning, se transmitters ledningsdiagram
- I/T Tilslut ikke

Der skal bruges en VMB-samledåse og et CYK71-kabel til kabelforlængelsen.

5.2 Sikring af kapslingsklassen

Kun de mekaniske og elektriske tilslutninger, der beskrives i denne vejledning, og som er nødvendige for den påkrævede tilsigtede brug, må udføres 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

Enhedens tilstand og specifikationer	Handling
Er ydersiden af sensoren, konstruktionen eller kablet fri for skader?	► Udfør en visuel inspektion.
Elektrisk tilslutning	Handling
Er de installerede kabler løsnet og ikke snoede?	► Udfør en visuel inspektion. ► Vikl kablerne ud.
Er tilstrækkeligt meget kabelleder strippet, og sidder lederne korrekt i klemmen?	► Udfør en visuel inspektion. ► Træk forsigtigt i dem for at kontrollere, at de sidder korrekt.
Er strømforsynings- og signallinjerne tilsluttet korrekt?	► Se ledningsdiagrammet til transmitteren.
Er alle skrueklemmerne strammet tilstrækkeligt?	► Spænd skrueklemmerne.
Er alle kabelindgange installeret, spændt og lækagetætte?	► Udfør en visuel inspektion.
Er alle kabelindgangene installeret nedad eller monteret sideværts?	Ved sideværts kabelindgange: ► Kabelløkkerne skal vende nedad, så vandet kan dryppe af.

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.

⚠ 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.

7 Vedligeholdelse

⚠ 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.

⚠ 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 affedtningsmiddel, f.eks. alkohol eller varmt vand med et alkalisk middel.
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 bemærkninger

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:

<https://portal.endress.com/webapp/SparePartFinder>

- Angiv instrumentets serienummer i forbindelse med bestilling af reservedele.

8.3 Endress+Hauser-services

Intakte tætninger er en forudsætning for sikre og pålidelige målinger. Tætningen skal udskiftes regelmæssigt for at garantere maksimal driftssikkerhed og hygiejne for sensoren.

De relevante reparationsintervaller i praksis kan kun fastslås af brugeren, da de i vidt omfang afhænger af driftsforhold som f.eks.:

- Produktets type og temperatur
- Rengøringsmidlets type og temperatur
- Antal rengøringer
- Antal steriliseringer
- Driftsmiljø

Anbefalede intervaller for tætningsudskiftning (referenceværdier)

Anvendelse	Rude
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
Steriliseringscyklusser, maks. 150 °C (302 °F), 45 min.	Ca. 400 cyklusser

Sensoren skal regenereres på fabrikken for at sikres, at den fungerer korrekt igen, når den har været udsat for meget store belastninger. På fabrikken udstyres sensoren med nye tætninger og genkalibreres.

Kontakt salgskontoret for at få oplysninger om udskiftning af tætningen og genkalibrering på fabrikken.

8.4 Returnering

Produktet skal returneres, hvis der er behov for reparation 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:

- På webstedet www.endress.com/support/return-material kan du finde oplysninger om proceduren og generelle betingelser.

8.5 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 Tekniske data

9.1 Indgang

9.1.1 Målte variabler

- Konduktivitet
- Temperatur

9.1.2 Måleområder

Konduktivitet

i relation til vand ved 25 °C (77 °F)

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

Temperatur

-5 til 150 °C (23 til 300 °F)

9.1.3 Cellekonstant

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

9.1.4 Temperaturkompensation

Afhængigt af version:

- Pt100 (Klasse A iht. IEC 60751)
- Pt1000 (Klasse A iht. IEC 60751)

9.2 Ydelsesegenskaber

9.2.1 Måleusikkerhed

Hver sensor måles fra fabrikken i en opløsning med ca. 5 $\mu\text{S}/\text{cm}$ vha. et referencemålingssystem, der er sporbart til NIST eller PTB. Den nøjagtige cellekonstant angives i den medfølgende endelige kontrolrapport. Måleusikkerheden for bestemmelse af cellekonstanten er 1,0 %.

9.3 Proces

9.3.1 Procestemperatur

Normal drift

-5 til 120 °C (23 til 248 °F)

Sterilisering (maks. 45 min.)

Maks. 150 °C (302 °F) ved 6 bar (87 psi) absolut

9.3.2 Procestryk (absolut)

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

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

0,1 bar (1,5 psi) absolut (vakuum), ved 20 °C (68 °F)

9.4 Mekanisk konstruktion

9.4.1 Vægt

Afhængigt af versionen, 0,13 til 0,75 kg (0,29 til 1,65 lbs)

9.4.2 Materialer (i kontakt med mediet)

Sensor	Afhængigt af den bestilte version: ■ Elektropoleret, rustfrit stål 1.4435 (AISI 316L) ■ PEEK
Tætning	Afhængigt af den bestilte version: ■ Formpakning FFKM ■ Formpakning EPDM

9.4.3 Procestilslutninger

- Klemme 1", 1½", 2" iht. ISO 2852 (også egnet til TRI-CLAMP, DIN 32676)
- Tuchenhausen VARIVENT N DN 50 til 125
- NEUMO BioControl D50

9.4.4 Overfladeruhed

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

Indeks

B

Bortskaffelse	12
Brug	4

C

Cellekonstant	13
-------------------------	----

D

Driftssikkerhed	5
---------------------------	---

E

Elektrisk tilslutning	8
---------------------------------	---

I

Identifikation af produktet	6
---------------------------------------	---

K

Kapslingsklasse	
Sikring	9
Kontrol	
Montering	8
Tilslutning	9

L

Leveringsomfang	7
---------------------------	---

M

Materialer	14
Modtagelse	5
Montering	
Kontrol	8
Sensor	7
Måleområder	13
Måleusikkerhed	13
Målte variabler	13

O

Overfladeruhed	14
--------------------------	----

P

Proces	13
Procestemperatur	13
Procestilslutning	14
Procestryk	13
Produktsikkerhed	5

R

Rekalibrering	12
Reparation	11
Reserve dele	11
Returnering	12

S

Sensor	
Installation	7
Rengøring	10
Tilslutning	8
Sikkerhed	
Betjening	5
Produkt	5
Sikkerhed på arbejdspladsen	5
Sikkerhed på arbejdspladsen	5
Sikkerhedsanvisninger	4
Sikkerhedsoplysninger	3
Symboler	3

T

Tekniske data	
Indgang	13
Mekanisk konstruktion	14
Proces	13
Ydelsesegenskaber	13
Temperaturkompensation	13
Tilsigtet brug	4
Tilslutning	
Kontrol	9
Sikring af kapslingsklassen	9
Typeskilt	6

U

Udskiftning af tætningsring	12
---------------------------------------	----

V

Vægt	14
----------------	----

Y

Ydelsesegenskaber	13
-----------------------------	----



71641188

www.addresses.endress.com
