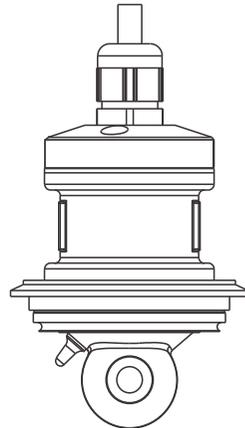
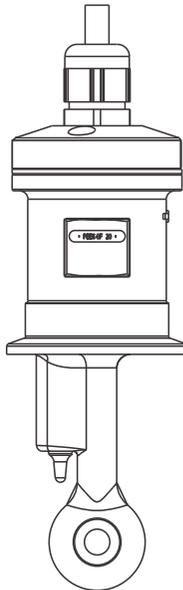


Betriebsanleitung Indumax CLS52

Leitfähigkeitssensor



Inhaltsverzeichnis

1	Hinweise zum Dokument	4
1.1	Warnhinweise	4
1.2	Verwendete Symbole	4
1.3	Symbole auf dem Gerät	4
2	Grundlegende Sicherheitshinweise	5
2.1	Anforderungen an das Personal	5
2.2	Bestimmungsgemäße Verwendung	5
2.3	Arbeitssicherheit	5
2.4	Betriebssicherheit	6
2.5	Produktsicherheit	6
3	Warenannahme und Produktidentifizierung	6
3.1	Warenannahme	6
3.2	Lieferumfang	6
3.3	Produktidentifizierung	7
3.4	Zertifikate und Zulassungen	8
4	Montage	8
4.1	Messeinrichtung	8
4.2	Design	9
4.3	Montagebedingungen	9
4.4	Abmessungen	12
4.5	Einbaukontrolle	13
5	Elektrischer Anschluss	14
5.1	Anschluss an den Messumformer	14
5.2	Schutzart sicherstellen	14
5.3	Anschlusskontrolle	15
6	Wartung	15
7	Reparatur	16
7.1	Rücksendung	16
7.2	Entsorgung	16
8	Zubehör	16
8.1	Kabelverlängerung	16
8.2	Kalibrierlösungen	17
9	Technische Daten	17
	Stichwortverzeichnis	21

1 Hinweise zum Dokument

1.1 Warnhinweise

Struktur des Hinweises	Bedeutung
<p>⚠ GEFÄHR</p> <p>Ursache (/Folgen) Ggf. Folgen der Missachtung</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Maßnahme zur Abwehr 	Dieser Hinweis macht Sie auf eine gefährliche Situation aufmerksam. Wenn Sie die gefährliche Situation nicht vermeiden, wird dies zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen.
<p>⚠ WARNUNG</p> <p>Ursache (/Folgen) Ggf. Folgen der Missachtung</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Maßnahme zur Abwehr 	Dieser Hinweis macht Sie auf eine gefährliche Situation aufmerksam. Wenn Sie die gefährliche Situation nicht vermeiden, kann dies zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen.
<p>⚠ VORSICHT</p> <p>Ursache (/Folgen) Ggf. Folgen der Missachtung</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Maßnahme zur Abwehr 	Dieser Hinweis macht Sie auf eine gefährliche Situation aufmerksam. Wenn Sie die gefährliche Situation nicht vermeiden, kann dies zu mittelschweren oder leichten Verletzungen führen.
<p>HINWEIS</p> <p>Ursache/Situation Ggf. Folgen der Missachtung</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Maßnahme/Hinweis 	Dieser Hinweis macht Sie auf Situationen aufmerksam, die zu Sachschäden führen können.

1.2 Verwendete Symbole

Symbol	Bedeutung
	Zusatzinformationen, Tipp
	erlaubt oder empfohlen
	verboten oder nicht empfohlen
	Verweis auf Dokumentation zum Gerät
	Verweis auf Seite
	Verweis auf Abbildung
	Ergebnis eines Handlungsschritts

1.3 Symbole auf dem Gerät

Symbol	Bedeutung
	Verweis auf Dokumentation zum Gerät

2 Grundlegende Sicherheitshinweise

2.1 Anforderungen an das Personal

- Montage, Inbetriebnahme, Bedienung und Wartung der Messeinrichtung dürfen nur durch dafür ausgebildetes Fachpersonal erfolgen.
- Das Fachpersonal muss vom Anlagenbetreiber für die genannten Tätigkeiten autorisiert sein.
- Der elektrische Anschluss darf nur durch eine Elektrofachkraft erfolgen.
- Das Fachpersonal muss diese Betriebsanleitung gelesen und verstanden haben und die Anweisungen dieser Betriebsanleitung befolgen.
- Störungen an der Messstelle dürfen nur von autorisiertem und dafür ausgebildetem Personal behoben werden.



Reparaturen, die nicht in der mitgelieferten Betriebsanleitung beschrieben sind, dürfen nur direkt beim Hersteller oder durch die Serviceorganisation durchgeführt werden.

2.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Indumax CLS52 ist zur induktiven Messung der Leitfähigkeit von Flüssigkeiten bestimmt. Der Sensor eignet sich besonders für den Einsatz in hygienischen Anwendungen in der Lebensmittelindustrie.

Einsatz mit den Messumformern Liquiline CM42, und Liquisys CLM223/253; Bestandteil des Messsystems Smartec CLD132.

Eine andere als die beschriebene Verwendung stellt die Sicherheit von Personen und der gesamten Messeinrichtung in Frage und ist daher nicht zulässig.

Der Hersteller haftet nicht für Schäden, die aus unsachgemäßer oder nicht bestimmungsgemäßer Verwendung entstehen.

2.3 Arbeitssicherheit

Als Anwender sind Sie für die Einhaltung folgender Sicherheitsbestimmungen verantwortlich:

- Installationsvorschriften
- Lokale Normen und Vorschriften

Störsicherheit

- Das Produkt ist gemäß den gültigen europäischen Normen für den Industriebereich auf elektromagnetische Verträglichkeit geprüft.
- Die angegebene Störsicherheit gilt nur für ein Produkt, das gemäß den Anweisungen in dieser Betriebsanleitung angeschlossen ist.

2.4 Betriebssicherheit

1. Prüfen Sie vor der Inbetriebnahme der Gesamtmesstelle alle Anschlüsse auf ihre Richtigkeit. Stellen Sie sicher, dass elektrische Kabel und Schlauchverbindungen nicht beschädigt sind.
2. Nehmen Sie beschädigte Produkte nicht in Betrieb und schützen Sie diese vor versehentlicher Inbetriebnahme. Kennzeichnen Sie das beschädigte Produkt als defekt.
3. Können Störungen nicht behoben werden:
Setzen Sie die Produkte außer Betrieb und schützen Sie diese vor versehentlicher Inbetriebnahme.

2.5 Produktsicherheit

Das Produkt ist nach dem Stand der Technik betriebssicher gebaut, geprüft und hat das Werk in sicherheitstechnisch einwandfreiem Zustand verlassen. Die einschlägigen Vorschriften und europäischen Normen sind berücksichtigt.

3 Warenannahme und Produktidentifizierung

3.1 Warenannahme

1. Achten Sie auf unbeschädigte Verpackung.
 - ↳ Teilen Sie Beschädigungen an der Verpackung Ihrem Lieferanten mit.
Bewahren Sie die beschädigte Verpackung bis zur Klärung auf.
2. Achten Sie auf unbeschädigten Inhalt.
 - ↳ Teilen Sie Beschädigungen am Lieferinhalt Ihrem Lieferanten mit.
Bewahren Sie die beschädigte Ware bis zur Klärung auf.
3. Prüfen Sie die Lieferung auf Vollständigkeit.
 - ↳ Vergleichen Sie mit Lieferpapieren und Ihrer Bestellung.
4. Für Lagerung und Transport: Verpacken Sie das Produkt stoßsicher und gegen Feuchtigkeit geschützt.
 - ↳ Optimalen Schutz bietet die Originalverpackung.
Die zulässigen Umgebungsbedingungen müssen eingehalten werden (s. Technische Daten).

Bei Rückfragen wenden Sie sich an Ihren Lieferanten oder an Ihre Vertriebszentrale.

3.2 Lieferumfang

Im Lieferumfang sind:

- Sensor in der bestellten Ausführung
- Betriebsanleitung

3.3 Produktidentifizierung

3.3.1 Typenschild

Sie finden das Typenschild auf dem Sensor.

Folgende Informationen können Sie dem Typenschild entnehmen:

- Herstelleridentifikation
- Bestellcode
- Erweiterter Bestellcode
- Seriennummer
- Zellkonstante (Nominalwert)
- Schutzklasse
- Druckspezifikation bei 20 °C
- Dauergebrauchstemperatur



Vergleichen Sie die Angaben auf dem Typenschild mit Ihrer Bestellung.

3.3.2 Produkt identifizieren

Produktseite

www.endress.com/cls52

Bestellcode interpretieren

Sie finden Bestellcode und Seriennummer Ihres Produkts:

- Auf dem Typenschild
- In den Lieferpapieren

Einzelheiten zur Ausführung des Produkts erfahren

1. Gehen Sie im Internet zur Produktseite Ihres Produkts.
2. Wählen Sie unterhalb der Seite den Link **Online-Tools zu Produktinformationen** und dann **Vom Bestellcode zur Konfiguration**.
 - ↳ Ein Zusatzfenster öffnet sich.
3. Geben Sie den Bestellcode vom Typenschild in die Suchmaske ein und wählen Sie anschließend **Details anzeigen**.
 - ↳ Sie erhalten die Einzelheiten zu jedem Merkmal (gewählte Option) des Bestellcodes.

Herstelleradresse

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

3.4 Zertifikate und Zulassungen

3.4.1 CE-Zeichen

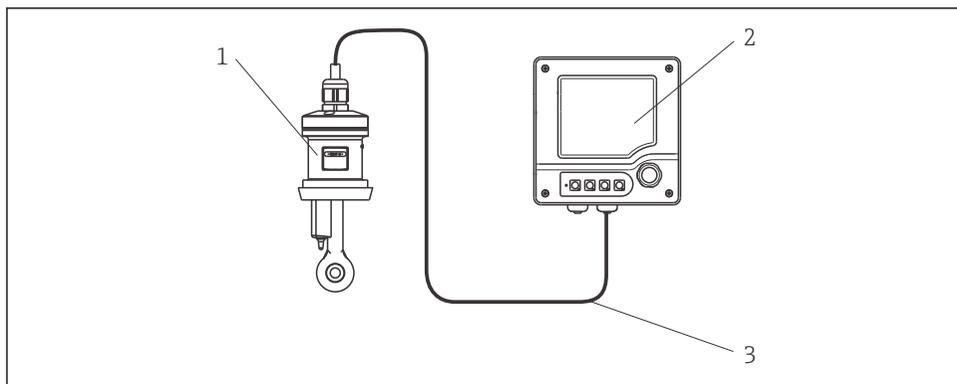
Das Produkt erfüllt die Anforderungen der harmonisierten europäischen Normen. Damit erfüllt es die gesetzlichen Vorgaben der EU-Richtlinien. Der Hersteller bestätigt die erfolgreiche Prüfung des Produkts durch die Anbringung des CE-Zeichens.

4 Montage

4.1 Messeinrichtung

Eine komplette Messeinrichtung besteht mindestens aus:

- dem induktiven Leitfähigkeitssensor CLS52
- einem Messumformer, z.B. Liquiline CM42

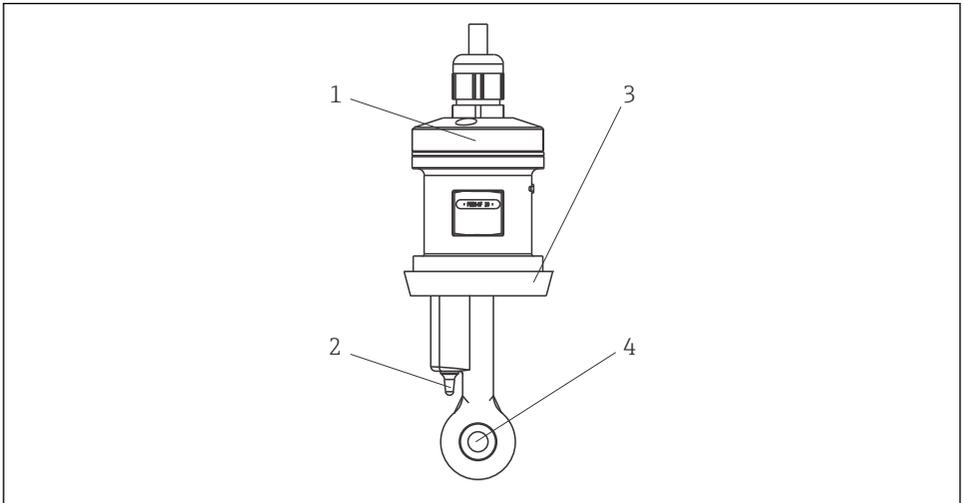


A0028357

1 Beispiel für eine Messeinrichtung

- 1 Indumax CLS52
- 2 Messumformer Liquiline CM42
- 3 Festkabel (am Sensor)

4.2 Design



A0028354

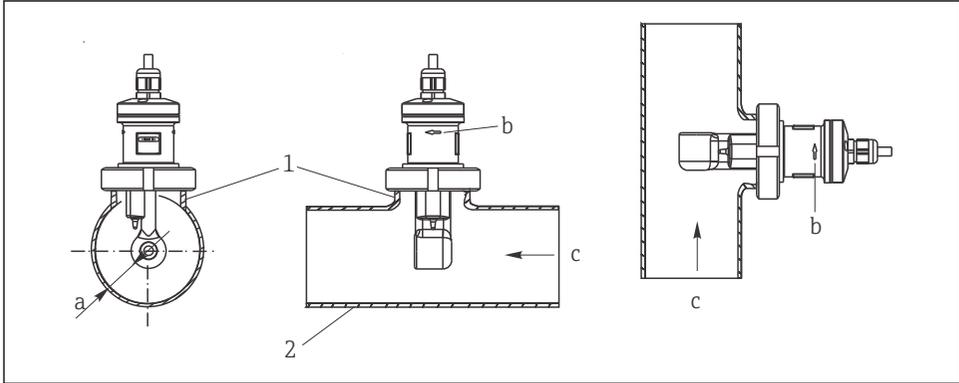
2 Indumax CLS52

- 1 Gehäuse
- 2 Temperaturfühler
- 3 Prozessanschluss
- 4 Durchflussöffnung

4.3 Montagebedingungen

4.3.1 Einbaulage

Der konisch aufgebaute Messkanal muss in der angegebenen Richtung durchströmt werden.



A0028424

3 Einbau CLS52 in horizontal (Mitte) und vertikal (rechts) durchströmten Rohrleitungen

- a Wandabstand des Sensors
- b Indikatorpfeil für die Strömungsrichtung
- c Strömungsrichtung
- 1 Einschweißstutzen
- 2 Rohr

4.3.2 Einbaufaktor

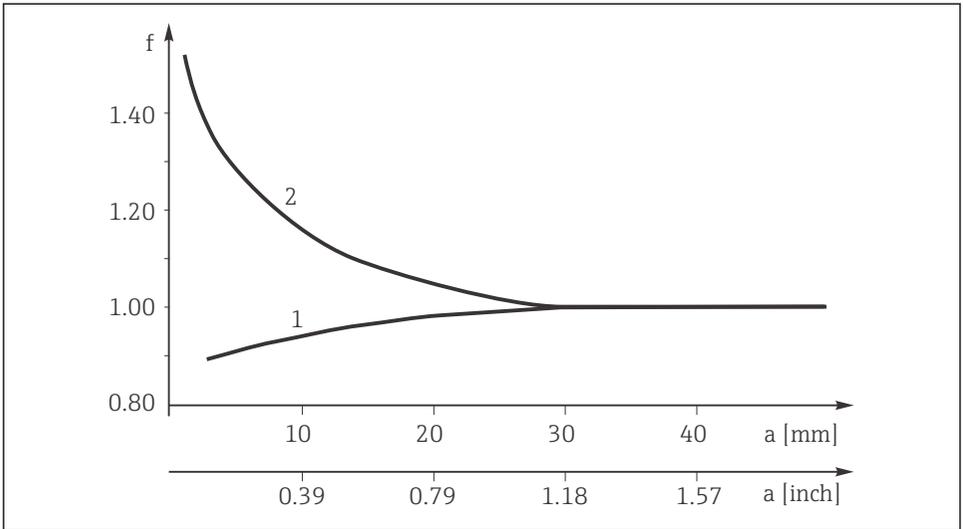
Bei engen Einbauverhältnissen wird der Ionenstrom in der Flüssigkeit durch die Wände beeinflusst. Dieser Effekt wird durch den sogenannten Einbaufaktor kompensiert. Der Einbaufaktor kann im Messumformer für die Messung eingegeben werden oder die Zellkonstante wird durch Multiplikation mit dem Einbaufaktor korrigiert.

Die Größe des Einbaufaktors hängt vom Durchmesser und der Leitfähigkeit des Rohrstutzens sowie dem Wandabstand a des Sensors ab.

Bei ausreichendem Wandabstand ($a > 15$ mm, ab DN 65) kann der Einbaufaktor unberücksichtigt bleiben ($f = 1,0$).

Bei kleineren Wandabständen wird der Einbaufaktor im Fall elektrisch isolierender Rohre größer ($f > 1$), im Fall elektrisch leitfähiger Rohre kleiner ($f < 1$).

Er kann mittels Kalibrierlösungen ausgemessen oder näherungsweise aus nebenstehendem Diagramm bestimmt werden.



A0028359

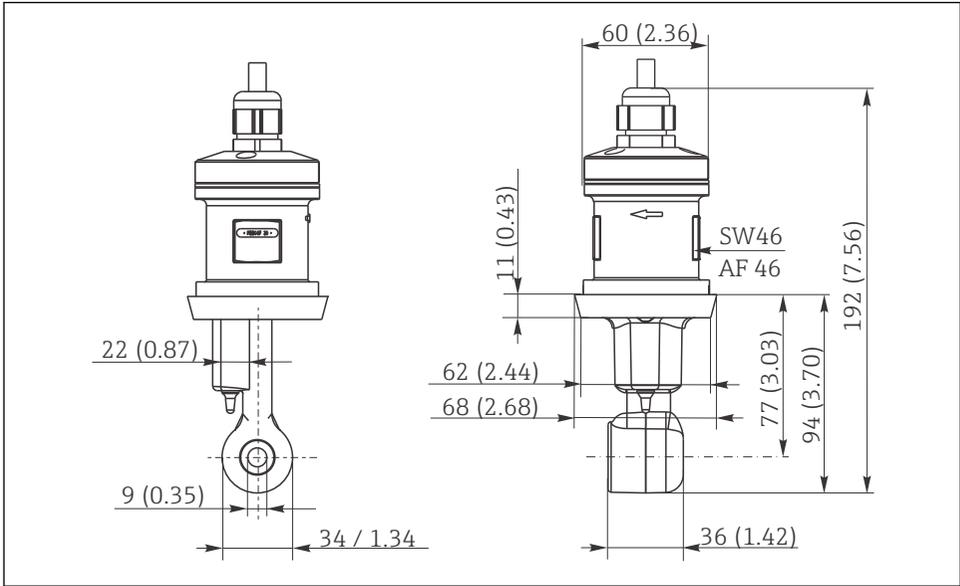
4 Abhängigkeit des Einbaufaktors f vom Wandabstand a

- 1 Leitende Rohrleitung
- 2 Isolierende Rohrleitung

4.3.3 Airset

Zur Kompensation der durch die beiden Spulen und das Kabel verursachten Restkopplung muss vor dem Einbau des Sensors ein Null-Abgleich an Luft ("Airset") durchgeführt werden. Halten Sie sich an die Anweisungen der Betriebsanleitung des verwendeten Messumformers.

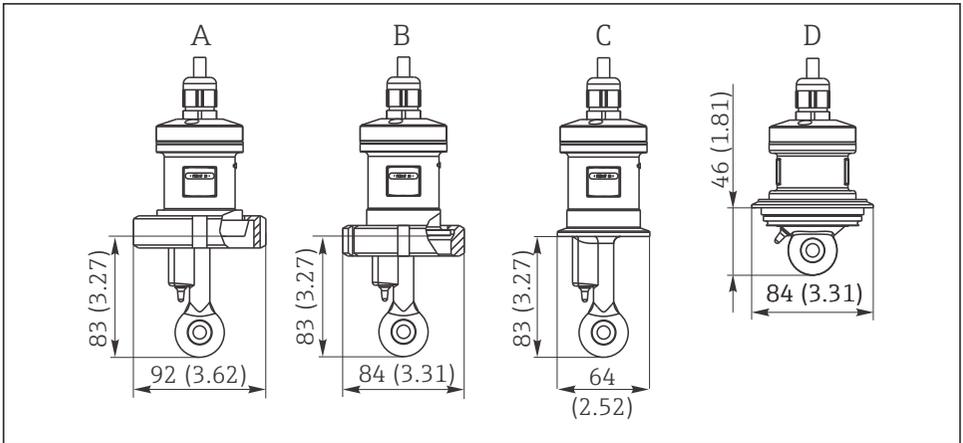
4.4 Abmessungen



A0028353

5 Abmessungen CLS52 in mm(inch)

4.4.1 Prozessanschlüsse



A0028358

6 Prozessanschlüsse CLS52, Abmessungen in mm(inch)

- A Milchrohrverschraubung DN 50 (DIN 11851)
- B SMS 2"
- C Clamp 2" (ISO 2852)
- D Varivent N DN 40 ... DN 125



Clamp-Anschluss

Zur Befestigung des Sensors werden sowohl Blechklammern als auch Massivklammern angeboten. Die Blechklammern haben eine geringere Maßhaltigkeit, eine ungleichmäßig Auflage mit der Folge punktueller Belastungen und teilweise scharfe Kanten, die den Clamp beschädigen können.

Wir empfehlen dringend, nur Massivklammern aufgrund ihrer höheren Maßhaltigkeit einzusetzen. Sie dürfen über den gesamten spezifizierten Druck-Temperaturbereich verwendet werden.

4.5 Einbaukontrolle

Nehmen Sie den Sensor nur dann in Betrieb, wenn Sie folgende Fragen mit "ja" beantworten können:

- Sind Sensor und Kabel unbeschädigt?
- Haben Sie die richtige Einbaulage eingehalten?
- Ist der Sensor in den Prozessanschluss eingebaut und hängt nicht frei am Kabel?

5 Elektrischer Anschluss

⚠️ WARNUNG

Gerät unter Spannung

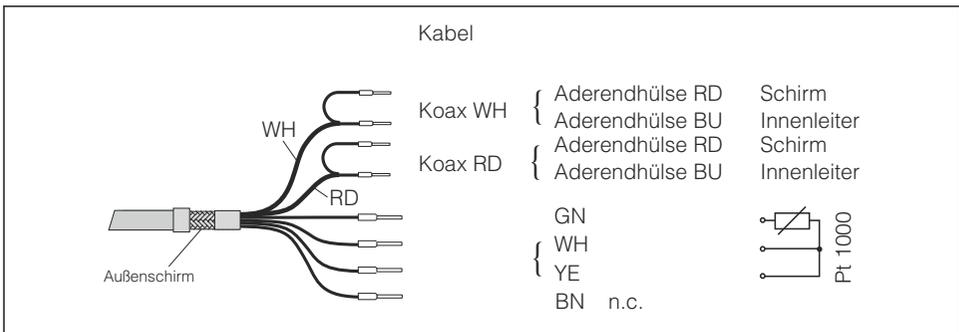
Unsachgemäßer Anschluss kann zu Verletzungen oder Tod führen

- ▶ Der elektrische Anschluss darf nur von einer Elektrofachkraft durchgeführt werden.
- ▶ Die Elektrofachkraft muss diese Betriebsanleitung gelesen und verstanden haben und muss die Anweisungen dieser Anleitung befolgen.
- ▶ Stellen Sie **vor Beginn** der Anschlussarbeiten sicher, dass an keinem Kabel Spannung anliegt.

5.1 Anschluss an den Messumformer

Der Sensor wird mit einem Festkabel geliefert. Das Anschlussschema entnehmen Sie der Betriebsanleitung des verwendeten Messumformers.

Für eine Kabelverlängerung ist der Anschluss über eine Verbindungsdose VBM notwendig. Die Verlängerung zum Messumformer erfolgt über das Kabel CLK6.



7 Festkabel / Messkabel CLK6

Kabellänge: maximal 55 m (180 ft) Gesamtlänge

5.2 Schutzart sicherstellen

Am ausgelieferten Gerät dürfen nur die in dieser Anleitung beschriebenen mechanischen und elektrischen Anschlüsse vorgenommen werden, die für die benötigte, bestimmungsgemäße Anwendung erforderlich sind.

- ▶ Achten Sie auf Sorgfalt bei den ausgeführten Arbeiten.

Andernfalls können, z.B. infolge weggelassener Abdeckungen oder loser oder nicht ausreichend befestigter Kabel (enden), einzelne für dieses Produkt zugesagte Schutzarten (Dichtigkeit (IP), elektrische Sicherheit, EMV-Störfestigkeit) nicht mehr garantiert werden.

5.3 Anschlusskontrolle

Gerätezustand und -spezifikationen	Hinweise
Sensor, Armatur, Kabel äußerlich unbeschädigt?	Sichtkontrolle
Elektrischer Anschluss	Hinweise
Montierte Kabel zugentlastet und nicht verdreht?	
Kabeladern lang genug abisoliert und richtig in Anschlussklemme?	Sitz prüfen (leichtes Ziehen)
Sind alle Schraubklemmen angezogen?	Nachziehen
Sind alle Kabeleinführungen montiert, fest angezogen und dicht?	Bei seitlichen Kabeleinführungen: Kabelschleifen nach unten, damit Wasser abtropfen kann.
Sind alle Kabeleinführungen nach unten oder seitlich montiert?	

6 Wartung

VORSICHT

Ätzende Chemikalien

Verätzungen an der Haut, in den Augen und Schäden an Kleidung und Einrichtung

- ▶ Schützen Sie beim Umgang mit Säuren, Laugen und organischen Lösungsmitteln unbedingt Hände und Augen!
- ▶ Tragen Sie Schutzhandschuhe und Schutzbrille.
- ▶ Entfernen Sie Spritzer auf Kleidung und Gegenständen, um Schäden zu vermeiden.
- ▶ Beachten Sie die Hinweise in den Sicherheitsdatenblättern der verwendeten Chemikalien.

Induktive Sensoren sind gegenüber Verschmutzungen wesentlich unempfindlicher als herkömmliche konduktive Sensoren, da kein galvanischer Kontakt zum Medium besteht.

Allerdings kann Schmutz den Messkanal verengen, wodurch die Zellkonstante verändert wird. In diesem Fall muss auch ein induktiver Sensor gereinigt werden.

Verschmutzungen am Sensor reinigen Sie je nach Art der Verschmutzung:

- Ölige und fettige Beläge:
Reinigen mit Fettlöser, z. B. Alkohol, Aceton, evtl. heißes Wasser und Spülmittel.
- Kalk- und Metallhydroxid-Beläge:
Beläge mit verdünnter Salzsäure (3 %) lösen, anschließend sorgfältig mit viel klarem Wasser spülen.
- Sulfidhaltige Beläge (aus REA oder Kläranlagen):
Mischung aus Salzsäure (3 %) und Thioharnstoff (handelsüblich) verwenden, anschließend sorgfältig mit viel klarem Wasser spülen.
- Eiweißhaltige Beläge (z. B. Lebensmittelindustrie):
Mischung aus Salzsäure (0,5 %) und Pepsin (handelsüblich) verwenden, anschließend sorgfältig mit viel klarem Wasser spülen.

7 Reparatur

7.1 Rücksendung

Im Fall einer Reparatur, Werkskalibrierung, falschen Lieferung oder Bestellung muss das Produkt zurückgesendet werden. Als ISO-zertifiziertes Unternehmen und aufgrund gesetzlicher Bestimmungen ist Endress+Hauser verpflichtet, mit allen zurückgesendeten Produkten, die mediumsberührend sind, in einer bestimmten Art und Weise umzugehen.

Um eine sichere, fachgerechte und schnelle Rücksendung sicherzustellen: Informieren Sie sich auf der Internetseite www.endress.com/support/return-material über die Vorgehensweise und Rahmenbedingungen.

7.2 Entsorgung

In dem Produkt sind elektronische Bauteile verwendet. Deshalb müssen Sie das Produkt als Elektronikschrott entsorgen.

Beachten Sie die lokalen Vorschriften.

8 Zubehör

8.1 Kabelverlängerung

8.1.1 Messkabel

Messkabel CLK6

- Verlängerungskabel für induktive Leitfähigkeitssensoren, zur Verlängerung über Installationsdose VBM
- Meterware, Bestellnummer: 71183688

8.1.2 Verbindungsdose

VBM

- Verbindungsdose zur Kabelverlängerung
- 10 Reihenklemmen
- Kabeleingänge: 2 x Pg 13,5 bzw. 2 x NPT ½"
- Werkstoff: Aluminium
- Schutzart: IP 65
- Bestellnummern
 - Kabeleingänge Pg 13,5 : 50003987
 - Kabeleingänge NPT ½": 51500177

Trockenmittelbeutel

- Trockenmittelbeutel mit Farbindikator für Installationsdose VBM
- Best.-Nr. 50000671

8.2 Kalibrierlösungen

Leitfähigkeitskalibrierlösungen CLY11

Präzisionslösungen bezogen auf SRM (Standard Reference Material) von NIST zur qualifizierten Kalibrierung von Leitfähigkeitsmesssystemen nach ISO 9000

- CLY11-B, 149,6 $\mu\text{S}/\text{cm}$ (Bezugstemperatur 25 °C (77 °F)), 500 ml (16,9 fl.oz)
Best.-Nr. 50081903
- CLY11-C, 1,406 mS/cm (Bezugstemperatur 25 °C (77 °F)), 500 ml (16,9 fl.oz)
Best.-Nr. 50081904
- CLY11-D, 12,64 mS/cm (Bezugstemperatur 25 °C (77 °F)), 500 ml (16,9 fl.oz)
Best.-Nr. 50081905
- CLY11-E, 107,00 mS/cm (Bezugstemperatur 25 °C (77 °F)), 500 ml (16,9 fl.oz)
Best.-Nr. 50081906



Technische Information TI00162C

9 Technische Daten

9.1 Eingang

9.1.1 Messgrößen

- Leitfähigkeit
- Temperatur

9.1.2 Messbereich

Leitfähigkeit

empfohlener Bereich: 100 $\mu\text{S}/\text{cm}$... 2000 mS/cm
(unkompensiert)

Temperatur

-5 ... +140 °C (+23 ... 284 °F)

9.1.3 Zellkonstante

$k = 5,9 \text{ cm}^{-1}$

9.1.4 Temperaturmessung

Pt1000 (nach DIN EN 60751)

9.2 Leistungsmerkmale

9.2.1 Temperaturansprechzeit

$t_{90} < 5 \text{ s}$

9.2.2 Messabweichung

-5 ... +100 °C (+23 ... 212 °F):	$\pm(10 \mu\text{S}/\text{cm} + 0,5 \% \text{ vom Messwert})$
> 100 °C (212 °F):	$\pm(30 \mu\text{S}/\text{cm} + 0,5 \% \text{ vom Messwert})$

9.3 Umgebung

9.3.1 Umgebungstemperatur

-10 ... +70 °C (+10 ... +160 °F)

9.3.2 Lagerungstemperatur

-25 ... +80 °C (-13 ... +176 °F)

9.3.3 Relative Feuchte

5 ... 95 %

9.3.4 Schutzart

IP 67 / NEMA 6

9.4 Prozess

9.4.1 Prozesstemperatur

-5 ... +125 °C (+21 ... +257 °F)

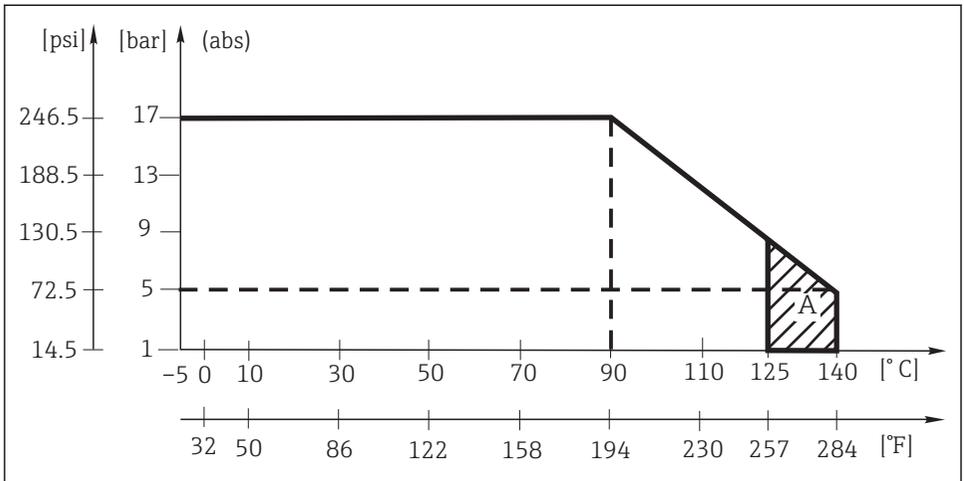
9.4.2 Sterilisation

140 °C (284 °F) / 5 bar (72 psi) absolut, (max. 30. Min.)

9.4.3 Prozessdruck (absolut)

17 bar (264,5 psi) bis zu 90 °C (194 °F)

9.4.4 Temperatur-Druck-Diagramm



A0028355

8 A = kurzzeitig zur Sterilisation (max. 30 Min.)

9.5 Konstruktiver Aufbau

9.5.1 Abmessungen

→ Kapitel "Montage"

9.5.2 Gewicht

0,4 ... 0,8 kg (0,88 ... 1,76 lb.) je nach Ausführung

9.5.3 Werkstoffe

Sensor:	PEEK-GF20
Varivent-Flansch:	
Flansch:	Edelstahl 1.4435 (AISI 316L)
Dichtung:	EPDM
Metallische Temperaturfühler-Buchse:	
Buchse:	Edelstahl 1.4435 (AISI 316L)
Dichtung:	Chemraz

9.5.4 Chemische Beständigkeit

Medium	Konzentration	PEEK	1.4435	CHEMRAZ	EPDM
Natronlauge NaOH	0 ... 10 %	20 ... 100 °C (68 ... 212 °F)	20 ... 90 °C (68 ... 194 °F)	20 ... 100 °C (68 ... 212 °F)	20 ... 100 °C (68 ... 212 °F)
	0 ... 50 %	20 ... 100 °C (68 ... 212 °F)	20 ... 90 °C (68 ... 194 °F)	20 ... 100 °C (68 ... 212 °F)	20 ... 60 °C (68 ... 140 °F)
Salpetersäure HNO ₃	0 ... 10 %	20 ... 100 °C (68 ... 212 °F)	20 ... 100 °C (68 ... 212 °F)	20 ... 100 °C ¹⁾ (68 ... 212 °F) ¹⁾	20 °C (68 °F)
	0 ... 25 %	20 ... 40 °C (68 ... 104 °F)	20 ... 100 °C (68 ... 212 °F)	20 ... 100 °C ¹⁾ (68 ... 212 °F) ¹⁾	nicht verwendbar
Phosphorsäure H ₃ PO ₄	0 ... 10 %	20 ... 100 °C (68 ... 212 °F)	20 ... 100 °C (68 ... 212 °F)	20 ... 100 °C (68 ... 212 °F)	20 ... 80 °C (68 ... 176 °F)
	0 ... 30 %	20 ... 100 °C (68 ... 212 °F)	20 ... 85 °C (68 ... 185 °F)	20 ... 100 °C (68 ... 212 °F)	20 ... 80 °C (68 ... 176 °F)
Schwefelsäure H ₂ SO ₄	0 ... 2,5 %	20 ... 100 °C ¹⁾ (68 ... 212 °F) ¹⁾	20 ... 70 °C (68 ... 158 °F)	20 ... 100 °C (68 ... 212 °F)	20 ... 30 °C (68 ... 86 °F)
	0 ... 30 %	20 ... 100 °C ¹⁾ (68 ... 212 °F) ¹⁾	nicht verwendbar	20 ... 100 °C (68 ... 212 °F)	20 ... 30 °C (68 ... 86 °F)

1) leichter Angriff möglich

Stichwortverzeichnis

Symbole

☒-Zeichen 8

A

Abmessungen 12

Airset 11

Anforderungen an das Personal 5

Anschlusskontrolle 15

Arbeitssicherheit 5

B

Bestellcode interpretieren 7

Bestimmungsgemäße Verwendung 5

Betriebssicherheit 6

C

Chemische Beständigkeit 20

D

Design 9

E

Einbaufaktor 10

Einbaukontrolle 13

Einbaulage 9

Eingang 17

Elektrischer Anschluss 14

Entsorgung 16

G

Gewicht 19

H

Herstelleradresse 7

K

Kalibrierlösungen 17

Konstruktiver Aufbau 19

L

Lagerungstemperatur 18

Leistungsmerkmale 17

Lieferumfang 6

M

Messabweichung 18

Messbereich 17

Messeinrichtung 8

Messgrößen 17

Messkabel 16

Montage 8

Montagebedingungen 9

P

Produkt identifizieren 7

Produktidentifizierung 6

Produktseite 7

Produktsicherheit 6

Prozess 18

Prozessanschlüsse 13

Prozessdruck 18

Prozessstemperatur 18

R

Relative Feuchte 18

Reparatur 16

Rücksendung 16

S

Schutzart 18

Schutzart sicherstellen 14

Sicherheitshinweise 5

Sterilisation 18

Symbole 4

T

Technische Daten 17

Temperatur-Druck-Diagramm 19

Temperaturansprechzeit 17

Temperatursensor 17

Typenschild 7

U

Umgebung 18

Umgebungstemperatur 18

V

Verbindungsdose 14, 16

Verdrahtung 14

Verwendung 5

W

Warenannahme	6
Warnhinweise	4
Wartung	15
Werkstoffe	19

Z

Zellkonstante	17
Zertifikate	8
Zubehör	16
Zulassungen	8



71377404

www.addresses.endress.com
