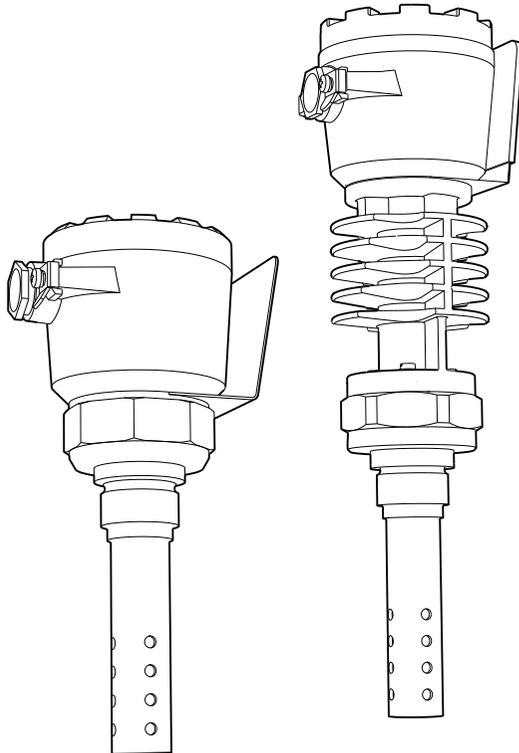


Betriebsanleitung

Condumax CLS12/CLS13

Leitfähigkeitssensoren für Hochtemperatur-
Anwendungen



Inhaltsverzeichnis

1	Hinweise zum Dokument	3
1.1	Warnhinweise	3
1.2	Symbole	3
2	Grundlegende Sicherheitshinweise	4
2.1	Anforderungen an das Personal	4
2.2	Bestimmungsgemäße Verwendung	4
2.3	Arbeitssicherheit	4
2.4	Betriebsicherheit	5
2.5	Produktsicherheit	5
3	Warenannahme und Produktidentifizierung	7
3.1	Warenannahme	7
3.2	Produktidentifizierung	7
3.3	Lieferumfang	8
3.4	Zertifikate und Zulassungen	8
4	Montage	9
4.1	Sensor montieren	9
4.2	Montagekontrolle	9
5	Elektrischer Anschluss	9
5.1	Anschlussbedingungen	10
5.2	Sensor anschließen	11
5.3	Schutzart sicherstellen	11
5.4	Anschlusskontrolle	11
6	Inbetriebnahme	12
7	Wartung	12
8	Reparatur	13
8.1	Rücksendung	13
8.2	Entsorgung	13
9	Technische Daten	14
10	EU-Konformitätserklärung ...	17
	Stichwortverzeichnis	18

1 Hinweise zum Dokument

1.1 Warnhinweise

Struktur des Hinweises	Bedeutung
 GEFAHR Ursache (/Folgen) Ggf. Folgen der Missachtung ► 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.
 WARNUNG Ursache (/Folgen) Ggf. Folgen der Missachtung ► 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.
 VORSICHT Ursache (/Folgen) Ggf. Folgen der Missachtung ► 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.
 HINWEIS Ursache/Situation Ggf. Folgen der Missachtung ► Maßnahme/Hinweis	Dieser Hinweis macht Sie auf Situationen aufmerksam, die zu Sachschäden führen können.

1.2 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

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

Der Sensor misst die Leitfähigkeit in Wasser- oder Dampfkreisläufen, beispielsweise der Kraftwerks- und Energieindustrie:

- Kondensatüberwachung
- Kesselspeisewasserüberwachung
- Kesselabschlammüberwachung

Der Sensor kann in allen Anwendungen mit geringer Leitfähigkeit und hohen, CLS13 mit sehr hohen, Temperaturen und Drücken verwendet werden.

Sensor-Ausführungen mit Explosionsschutzzulassung nach ATEX, FM oder CSA sind für die Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen geeignet.

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
- Vorschriften zum Explosionsschutz

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

2.5.1 Stand der Technik

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.

2.5.2 Elektrische Betriebsmittel in explosionsgefährdeten Bereichen

- Die Sensoren CLS12 / CLS13 sind unter Beachtung geltender europäischer Normen und Richtlinien entwickelt und gefertigt und sind für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen geeignet. Die Einhaltung der harmonisierten Europäischen Normen für den Einsatz der Sensoren in explosionsgefährdeten Bereichen wird durch die EG-Baumusterprüfung bestätigt. Die entsprechende EU-Konformitätserklärung ist Bestandteil dieses Dokuments.
- Die Sensoren dürfen nur an geeigneten eigensicheren Stromkreisen betrieben werden. Stellen Sie sicher, dass die maximal zulässigen Eingangskennwerte der Sensoren, die maximal zulässigen Induktivitäten L_i und Kapazitäten C_i in diesen Stromkreisen sowie die angegebenen Umgebungstemperaturbereiche nicht überschritten werden.
- Der elektrische Anschluss muss gemäß Anschlussplan des Messumformers erfolgen.
- Metallische Prozessanschlusssteile müssen am Einbaort elektrostatisch leitfähig ($<1 \text{ M}\Omega$) angebunden werden.
- Die maximal zulässige Kabellänge wird begrenzt durch die maximal zulässigen Kennwerte des Messumformers: Die Summe der maximal zulässigen Induktivitäten L_i und Kapazitäten C_i aus Sensor und Messkabel darf die maximal zulässigen Induktivitäten L_o und Kapazitäten C_o des Messumformers nicht überschreiten.
- Die Sensoren CLS12 und CLS13 müssen gegen Schlag und Reibung geschützt eingebaut werden.
- Beim Einsatz der Geräte und Sensoren müssen die Bestimmungen für elektrische Anlagen in explosionsgefährdeten Bereichen (beispielsweise EN/IEC 60079-14) beachtet werden.

Temperaturklassen

Name	Typ						Mediumstemp. T _a bei Temperaturklasse (Tn)	Kat.
		x1	x2	x3	x4			
Condumax	CLS12	-	*	**	*	A	-20 °C ≤ T _a ≤ +160 °C (T3) -20 °C ≤ T _a ≤ +125 °C (T4) -20 °C ≤ T _a ≤ +75 °C (T6)	II 1G
Condumax	CLS13	-	*	**	*	A	-20 °C ≤ T _a ≤ +250 °C (T2) -20 °C ≤ T _a ≤ +190 °C (T3) -20 °C ≤ T _a ≤ +125 °C (T4) -20 °C ≤ T _a ≤ +75 °C (T6)	II 1G

x1 ... Messbereich und Zellkonstante (nicht Ex-relevant)

x2 ... Prozessanschluss / Werkstoff (nicht Ex-relevant)

x3 ... Kabeleinführung (nicht Ex-relevant)

x4 ... Temperaturfühler: A = Pt 100

Bei Einhaltung der angegebenen Mediumstemperaturen treten an den Betriebsmitteln keine für die jeweilige Temperaturklasse unzulässigen Temperaturen auf.

Folgende Anschlusswerte sind Sicherheitsgrenzwerte, die beim Anschluss an den Messumformer nicht überschritten werden dürfen:

Parameter	Anschlusswerte
Versorgungskreis	eigensicher
Maximale Eingangsspannung U _i	15 V
Maximaler Eingangsstrom I _i	30 mA
Maximale Eingangsleistung P _i	130 mW
Maximale innere Kapazität C _i	vernachlässigbar
Maximale innere Induktivität L _i	vernachlässigbar
Messkabel CYK71	
Maximale innere Kapazität C _i	1 nF/m
Maximale innere Induktivität L _i	6 µH/m

FM/CSA IS/NI Cl.1 Div.1&2 Gr. A-D

Beachten Sie die Dokumentation und die Control Drawings des Messumformers.

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 Produktidentifizierung

3.2.1 Typenschild

Folgende Informationen zu Ihrem Gerät können Sie dem Typenschild entnehmen:

- Herstelleridentifikation
 - Erweiterter Bestellcode
 - Seriennummer
 - Sicherheits- und Warnhinweise
 - Zellkonstante (Nominalwert)
 - Schutzklasse
 - Ex-Kennzeichnung bei Ex-Ausführungen
- ▶ Vergleichen Sie die Angaben auf dem Typenschild mit Ihrer Bestellung.

3.2.2 Produkt identifizieren

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" und dann "Prüfen Sie die Merkmale Ihres Geräts".
 - ↳ 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

3.3 Lieferumfang

Im Lieferumfang sind:

- Sensor in der bestellten Ausführung
- Betriebsanleitung

3.4 Zertifikate und Zulassungen

3.4.1 CE-Zeichen

Konformitätserklärung

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.

3.4.2 Ex-Zulassungen

ATEX II 1G Ex ia IIC T3/T4/T6 Ga (CLS12)
ATEX II 1G Ex ia IIC T2/T3/T4/T6 Ga (CLS13)

In Verbindung mit Messumformer Liquiline M CM42:
FM/CSA IS/NI Cl.I, Div.1&2 Gr. A-D T6 Ta
Cl.I Zone 0 AEx ia IIC T6 Ta
Cl.I Zone 2 IIC T6 Ta

3.4.3 Herstellerprüfzertifikat

mit Angabe der individuellen Zellkonstante

3.4.4 Ex-Prüfstelle

TÜV Rheinland Industrie Service GmbH
Köln

4 Montage

4.1 Sensor montieren

- ▶ Montieren Sie den Sensor direkt auf einen der Ausführung entsprechenden Prozessanschluss. Alternativ können Sie den Sensor in eine Durchflussarmatur CLA751 einbauen.



Achten Sie darauf, dass die Elektroden im Messbetrieb vollständig in das Medium eingetaucht sind. Beim Einsatz des Sensors im Reinstwasserbereich müssen Sie außerdem unter Luftabschluss arbeiten. Andernfalls kann das CO₂ der Luft im Wasser gelöst werden und durch seine (geringe) Dissoziation die Leitfähigkeit um bis zu 3 µS/cm erhöhen.

4.2 Montagekontrolle

- Sind Sensor und Kabel unbeschädigt?
- Ist der Sensor in den Prozessanschluss eingebaut und hängt nicht frei am Kabel?

5 Elektrischer Anschluss



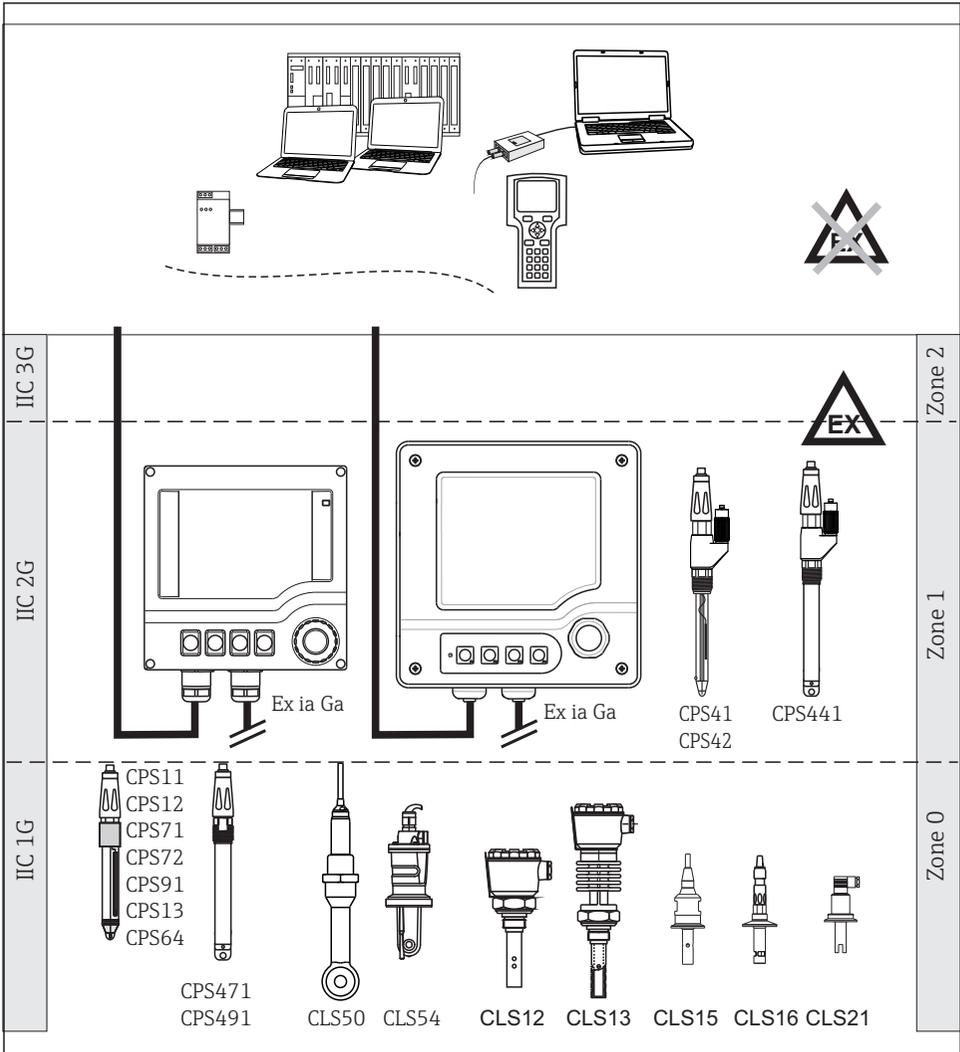
Gerät unter Spannung

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 Anschlussbedingungen

5.1.1 Anschluss auf einen Blick

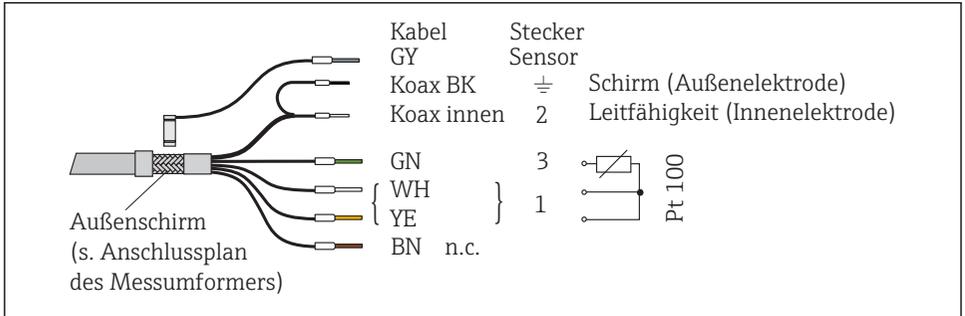


A0031175

1 Elektrischer Anschluss im explosionsgefährdeten Bereich

5.2 Sensor anschließen

Der Anschluss des Sensors erfolgt über das Messkabel CYK71 mit Schirmung. Das Anschlussschema entnehmen Sie der Betriebsanleitung des verwendeten Messumformers.



A0024205-DE

2 Messkabel CYK71

Für die Kabelverlängerung sind eine Verbindungsdose VBM und ein weiteres Kabel CYK71 nötig.

5.3 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.

5.4 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 Inbetriebnahme

Vor der ersten Inbetriebnahme vergewissern Sie sich, dass:

- der Sensor korrekt eingebaut wurde
- der elektrische Anschluss richtig ist.

Bei Verwendung einer Armatur mit automatischer Reinigung kontrollieren Sie den korrekten Anschluss des Reinigungsmediums (z.B. Wasser oder Luft).

WARNUNG

Austretendes Prozessmedium

Verletzungsgefahr durch hohen Druck, hohe Temperaturen oder chemische Gefährdungen

- ▶ Stellen Sie vor der Druckbeaufschlagung einer Armatur mit Reinigungseinrichtung den korrekten Anschluss der Einrichtung sicher.
- ▶ Bringen Sie die Armatur nicht in den Prozess, wenn Sie den korrekten Anschluss nicht sicher herstellen können.

7 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.

WARNUNG

Flusssäure und mineralische Säuren

Schwere Verletzungen und Tod durch Verätzen möglich

- ▶ Schützen Sie Ihre Augen durch eine Schutzbrille.
- ▶ Tragen Sie Schutzhandschuhe und entsprechende Schutzkleidung.
- ▶ Vermeiden Sie jeden Kontakt mit Augen, Mund und Haut.
- ▶ Bei Verwendung von Flusssäure: Benutzen Sie nur Kunststoffgefäße.

WARNUNG

Thioharnstoff

Gesundheitsschädlich beim Verschlucken. Verdacht auf krebserzeugende Wirkung. Kann das Kind im Mutterleib möglicherweise schädigen. Umweltgefährlich mit langfristiger Wirkung.

- ▶ Tragen Sie Schutzbrille, Schutzhandschuhe und entsprechende Schutzkleidung.
- ▶ Vermeiden Sie jeden Kontakt mit Augen, Mund und Haut.
- ▶ Vermeiden Sie das Freisetzen in die Umwelt.

Verschmutzungen am Sensor reinigen Sie je nach Art der Verschmutzung:

1. Ölige und fettige Beläge:
Reinigen mit Fettlöser, z. B. Alkohol, evtl. heißes Wasser und tensidhaltige (alkalische) Mittel (z.B. Spülmittel).
2. Kalk-, Cyanid-, Metallhydroxid- und schwer lösliche organische Beläge:
Beläge mit verdünnter Salzsäure (3 %) lösen, anschließend sorgfältig mit viel klarem Wasser spülen.
3. Sulfidhaltige Beläge (aus REA oder Kläranlagen):
Mischung aus Salzsäure (3 %) und Thioharnstoff (handelsüblich) verwenden, anschließend sorgfältig mit viel klarem Wasser spülen.
4. Eiweißhaltige Beläge (z.B. Lebensmittelindustrie):
Mischung aus Salzsäure (0,5 %) und Pepsin (handelsüblich) verwenden, anschließend sorgfältig mit viel klarem Wasser spülen.
5. Leicht lösliche biologische Beläge:
Mit Druckwasser spülen.



Nach der Reinigung oder Regenerierung müssen Sie den Sensor gründlich mit Wasser spülen.

8 Reparatur

8.1 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.

8.2 Entsorgung

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

Beachten Sie die lokalen Vorschriften.

9 Technische Daten

9.1 Eingang

9.1.1 Messgrößen

- Leitfähigkeit
- Temperatur

9.1.2 Messbereiche

Leitfähigkeit

CLS12 / CLS13 -A

(bezogen auf Wasser bei 25 °C (77 °F))

0,04 ... 20 µS/cm

CLS12 / CLS13 -B

0,10 ... 200 µS/cm

Temperatur

CLS12

-20 ... 160 °C (-4 ... 320 °F)

CLS13

-20 ... 250 °C (-4 ... 480 °F)

9.1.3 Zellkonstante

CLS12 / CLS13 -A

$k = 0,01 \text{ cm}^{-1}$

CLS12 / CLS13 -B

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

9.1.4 Temperaturkompensation

Pt 100 (Klasse B nach IEC 60751)

9.2 Umgebung

9.2.1 Umgebungstemperatur

-20 ... +60 °C (-4 ... 140 °F)

9.2.2 Lagerungstemperatur

-25 ... +80 °C (-10 ... +180 °F)

9.2.3 Schutzart

IP67

9.3 Prozess

9.3.1 Prozesstemperatur

CLS12

-20 ... 160 °C (-4 ... 320 °F)

CLS13

-20 ... 250 °C (-4 ... 480 °F)

9.3.2 Prozessdruck

CLS12

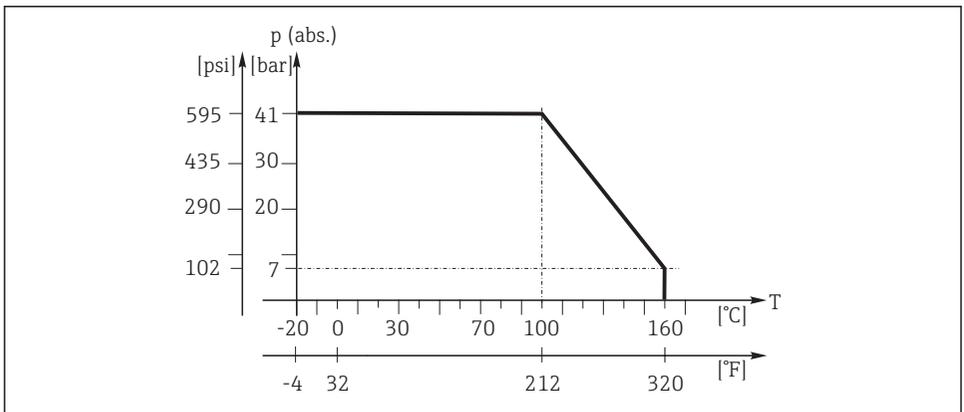
Ohne Durchflussarmatur CLA751	Bis 100 °C (212 °F): 1 ... 41 bar (15 ... 595 psi), absolut Bis 160 °C (320 °F): 1 ... 7 bar (15 ... 102 psi), absolut
In Durchflussarmatur CLA751	1 ... 13 bar (15 ... 185 psi), absolut

CLS13

1 ... 41 bar (15 ... 595 psi), absolut

9.3.3 Temperatur-Druck-Diagramm

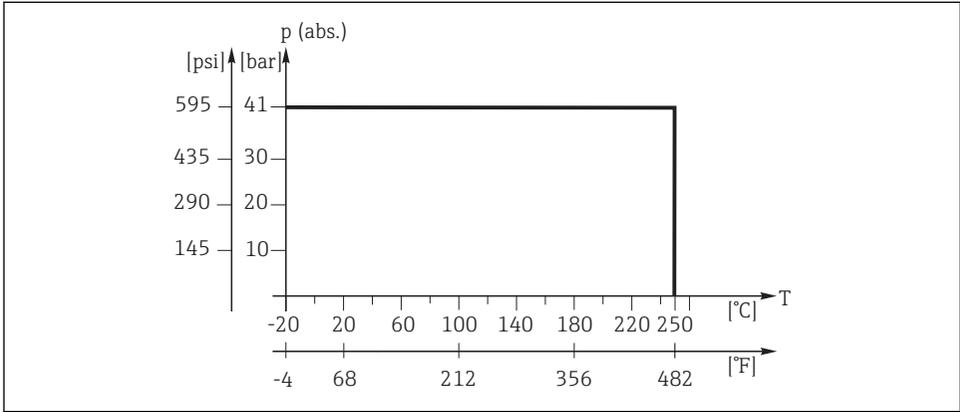
CLS12



A0032120-DE

3 *Mechanische Druck-Temperatur-Beständigkeit*

CLS13



A0032124-DE

4 Mechanische Druck-Temperatur-Beständigkeit

9.4 Konstruktiver Aufbau

9.4.1 Gewicht

CLS12

je nach Ausführung, ca. 1,4 kg (3,1 lbs)

CLS13

je nach Ausführung, ca. 1,7 kg (3,75 lbs)

9.4.2 Werkstoffe

CLS12

Elektroden	Nichtrostender Stahl 1.4571 (AISI 316Ti)
Prozessanschluss	Nichtrostender Stahl 1.4571 (AISI 316Ti)
Anschlusskopf	Druckgussaluminium
Isolationskörper	EPDM, PEEK

CLS13

Elektroden	Nichtrostender Stahl 1.4571 (AISI 316Ti)
Prozessanschluss	Nichtrostender Stahl 1.4571 (AISI 316Ti)
Anschlusskopf	Druckgussaluminium
Kühlkörper	Druckgussaluminium
Dichtungen	FFKM
Isolationskörper	Keramik

Stichwortverzeichnis

A

Anschluss	
Kontrolle	11
Schutzart sicherstellen	11
Anschlussbedingungen	10
Arbeitssicherheit	4

B

Bestimmungsgemäße Verwendung	4
Betriebssicherheit	5

D

Druck-Temperatur-Diagramm	15
-------------------------------------	----

E

Elektrischer Anschluss	9
Entsorgung	13
EU-Konformitätserklärung	17
Ex-Zulassungen	8
Explosionsgefährdete Bereiche	5

G

Gewicht	16
-------------------	----

H

Herstellerprüfzertifikat	8
------------------------------------	---

K

Konformitätserklärung	8, 17
Kontrolle	
Anschluss	11
Montage	9

L

Lagerungstemperatur	14
Lieferumfang	8

M

Messbereiche	14
Messgrößen	14
Montage	
Kontrolle	9
Sensor	9

P

Produkt identifizieren	7
----------------------------------	---

Produktsicherheit	5
Prozess	15
Prozessanschluss	17
Prozessdruck	15
Prozesstemperatur	15
Prüfstelle	8

R

Reparatur	13
Rücksendung	13

S

Schutzart	
Sicherstellen	11
Technische Daten	14
Sensor	
Anschließen	11
Montieren	9
Reinigen	12
Sicherheit	
Arbeitssicherheit	4
Betrieb	5
Elektrische Betriebsmittel in explosions- gefährdeten Bereichen	5
Produkt	5
Sicherheitshinweise	4
Stand der Technik	5
Symbole	3

T

Technische Daten	
Eingang	14
Konstruktiver Aufbau	16
Prozess	15
Umgebung	14
Temperatur-Druck-Diagramm	15
Temperaturkompensation	14
Typenschild	7

U

Umgebung	14
Umgebungstemperatur	14

V

Verwendung	4
----------------------	---

W

Warenannahme	7
Warnhinweise	3
Werkstoffe	16

Z

Zellkonstante	14
-------------------------	----



71382068

www.addresses.endress.com
