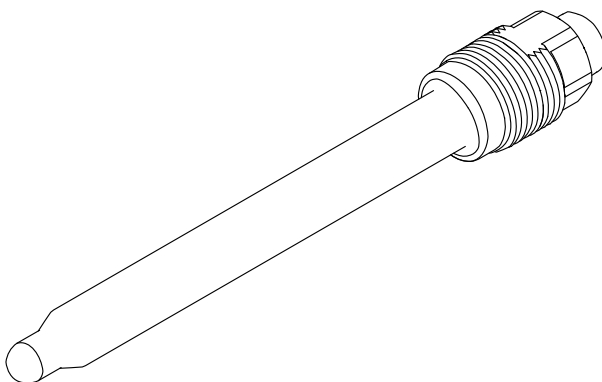


# Betriebsanleitung

## CTS1

Temperatursensor z. B. zur automatischen  
Temperatur-Kompensation bei der pH-Messung





# Inhaltsverzeichnis








<b>1</b>	<b>Hinweise zum Dokument</b> .....	<b>4</b>
1.1	Warnhinweise .....	4
1.2	Verwendete Symbole .....	4
<b>2</b>	<b>Grundlegende Sicherheitshinweise</b> .....	<b>5</b>
2.1	Anforderungen an das Personal .....	5
2.2	Bestimmungsgemäße Verwendung .....	5
2.3	Arbeitssicherheit .....	5
2.4	Betriebssicherheit .....	5
2.5	Produktsicherheit .....	6
<b>3</b>	<b>Warenannahme und Produktidentifizierung</b> .....	<b>7</b>
3.1	Warenannahme .....	7
3.2	Produktidentifizierung .....	7
3.3	Lieferumfang .....	8
3.4	Zertifikate und Zulassungen .....	8
<b>4</b>	<b>Montage</b> .....	<b>9</b>
4.1	Montagebedingungen .....	9
<b>5</b>	<b>Elektrischer Anschluss</b> .....	<b>10</b>
5.1	Sensor anschließen .....	10
<b>6</b>	<b>Reparatur</b> .....	<b>11</b>
6.1	Rücksendung .....	11
6.2	Entsorgung .....	11
<b>7</b>	<b>Zubehör</b> .....	<b>12</b>
<b>8</b>	<b>Technische Daten</b> .....	<b>13</b>
8.1	Eingang .....	13
8.2	Prozess .....	13
8.3	Konstruktiver Aufbau .....	13

# 1 Hinweise zum Dokument

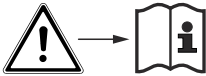
## 1.1 Warnhinweise

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

### 1.2.1 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

Der Sensor dient zur Temperaturmessung. Er ist mit pH-Sensoren kombinierbar.

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

### 2.4 Betriebssicherheit

**Vor der Inbetriebnahme der Gesamtmessstelle:**

1. Alle Anschlüsse auf ihre Richtigkeit prüfen.
2. Sicherstellen, dass elektrische Kabel und Schlauchverbindungen nicht beschädigt sind.
3. Beschädigte Produkte nicht in Betrieb nehmen und vor versehentlicher Inbetriebnahme schützen.
4. Beschädigte Produkte als defekt kennzeichnen.

**Im Betrieb:**

- ▶ Können Störungen nicht behoben werden:  
Produkte außer Betrieb setzen und vor versehentlicher Inbetriebnahme schützen.

## **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 internationalen Normen sind berücksichtigt.

## 3 Warenannahme und Produktidentifizierung

### 3.1 Warenannahme

1. Auf unbeschädigte Verpackung achten.
  - ↳ Beschädigungen an der Verpackung dem Lieferanten mitteilen.  
Beschädigte Verpackung bis zur Klärung aufbewahren.
2. Auf unbeschädigten Inhalt achten.
  - ↳ Beschädigungen am Lieferinhalt dem Lieferanten mitteilen.  
Beschädigte Ware bis zur Klärung aufbewahren.
3. Lieferung auf Vollständigkeit prüfen.
  - ↳ Lieferpapiere und Bestellung vergleichen.
4. Für Lagerung und Transport: Produkt stoßsicher und gegen Feuchtigkeit geschützt verpacken.
  - ↳ Optimalen Schutz bietet die Originalverpackung.  
Zulässige Umgebungsbedingungen unbedingt einhalten.

Bei Rückfragen: An Lieferanten oder Vertriebszentrale wenden.

### 3.2 Produktidentifizierung

#### 3.2.1 Typenschild

Folgende Informationen zu Ihrem Gerät dem Typenschild entnehmen:

- Herstellerangaben
  - Bestellcode
  - Seriennummer
  - Einsatzbedingungen
  - Sicherheits- und Warnhinweise
- ▶ Angaben auf dem Typenschild mit Bestellung vergleichen.

#### 3.2.2 Produkt identifizieren

##### Produktseite

[www.endress.com/cts1](http://www.endress.com/cts1)

##### Bestellcode interpretieren

Sie finden Bestellcode und Seriennummer Ihres Produkts:

- Auf dem Typenschild
- In den Lieferpapieren

##### Einzelheiten zur Ausführung des Produkts erfahren

1. [www.endress.com](http://www.endress.com) aufrufen.
2. Seitensuche (Lupensymbol) aufrufen.
3. Gültige Seriennummer eingeben.

#### 4. Suchen.

↳ Die Produktübersicht wird in einem Popup-Fenster angezeigt.

#### 5. Produktbild im Popup-Fenster anklicken.

↳ Ein neues Fenster (**Device Viewer**) öffnet sich. Darin finden Sie alle zu Ihrem Gerät gehörenden Informationen einschließlich der Produktdokumentation.

### 3.2.3 Herstelleradresse

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

## 3.3 Lieferumfang

Der Lieferumfang besteht aus:

- Sensor in der bestellten Ausführung
- Betriebsanleitung

## 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.

### 3.4.2 Ex-Zulassung

- ATEX II 1G EEx ia IIC T3/T4/T6
- FM Class I Div. 2, in Verbindung mit dem Messumformer Mypro CPM431 und Liquiline MCM42

### 3.4.3 Weitere Zertifizierungen

#### TÜV-Zertifikat TOP68-Steckkopf

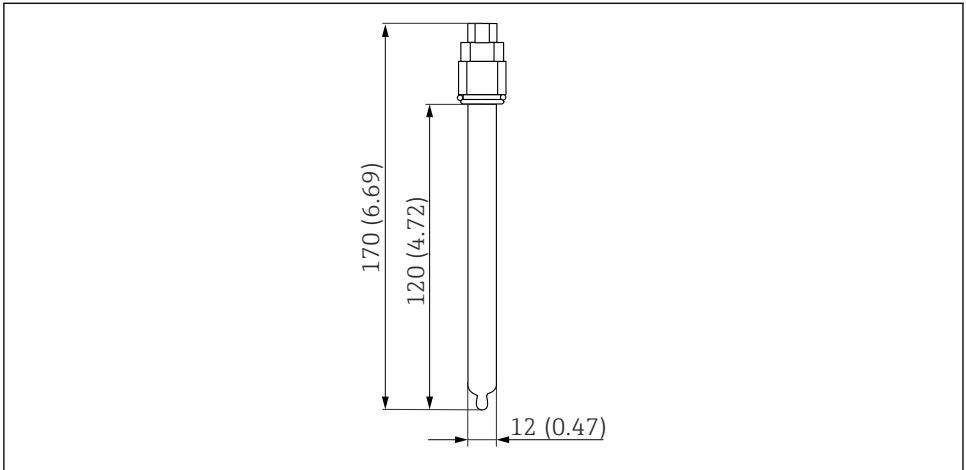
Druckfestigkeit 16 bar rel. (232 psi), Sicherheitsüberdruck mindestens 3-fach



## 4 Montage

### 4.1 Montagebedingungen

#### 4.1.1 Abmessungen

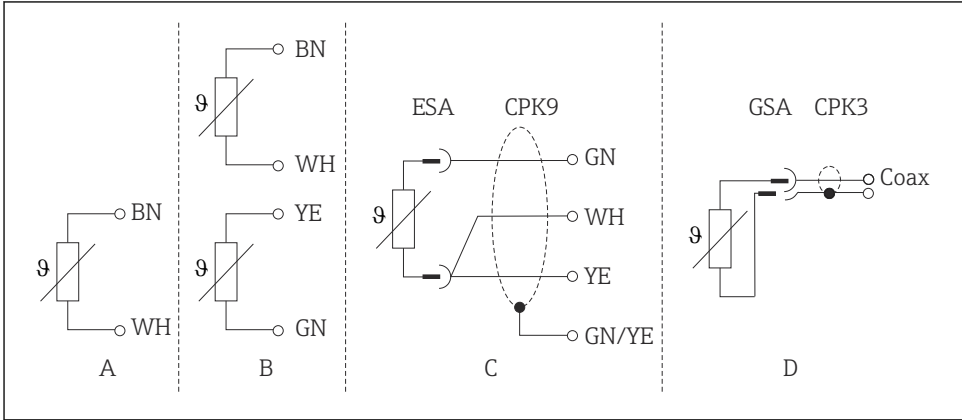


A0043222

1 Abmessungen. Maßeinheit: mm (in)

## 5 Elektrischer Anschluss

### 5.1 Sensor anschließen



A0043164

#### 2 Kabelanschluss

- A Festkabel (Ausführung mit Anschlusskopf GFB) und Typ A (Einzel Pt100)
- B Festkabel (Ausführung mit Anschlusskopf GFB) und Typ B (Doppel Pt100)
- C Anschluss der Ausführung mit Gewindesteckkopf ESA mit CPK9-Kabel
- D Anschluss der Ausführung mit Gewindesteckkopf GSA mit CPK3-Kabel

## 6 Reparatur

### 6.1 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.

Sicherstellen einer sicheren, fachgerechten und schnellen Rücksendung:

- ▶ Auf der Internetseite [www.endress.com/support/return-material](http://www.endress.com/support/return-material) über die Vorgehensweise und Rahmenbedingungen informieren.

### 6.2 Entsorgung

In dem Produkt sind elektronische Bauteile verwendet. Das Produkt muss als Elektronikschrott entsorgt werden.

- ▶ Die lokalen Vorschriften beachten.

## 7 Zubehör

### Messkabel CPK3

- Konfektioniertes Messkabel zum Anschluss analoger Sensoren mit GSA-Steckkopf
- Auswahl nach Produktstruktur
- Produktkonfigurator auf der Produktseite: [www.endress.com/cpk3](http://www.endress.com/cpk3)



Technische Information TI00118C

### Messkabel CPK9

- Konfektioniertes Messkabel zum Anschluss analoger Sensoren mit TOP68-Steckkopf
- Auswahl nach Produktstruktur
- Produktkonfigurator auf der Produktseite: [www.endress.com/cpk9](http://www.endress.com/cpk9)



Technische Information TI00118C

### CPS64

- pH-Einzelelektrode für alle Einsatzbereiche
- Produktkonfigurator auf der Produktseite: [www.endress.com/cps64](http://www.endress.com/cps64)



Technische Information TI00032C

### OrbiSint CPS13

- pH-Referenzelektrode für alle Einsatzbereiche
- Mit schmutzabweisendem PTFE-Diaphragma
- Produktkonfigurator auf der Produktseite: [www.endress.com/cps13](http://www.endress.com/cps13)



Technische Information TI00367C

## 8 Technische Daten

### 8.1 Eingang

#### 8.1.1 Messgröße

Temperatur mittels temperaturabhängigem Widerstand (TDR)

#### 8.1.2 Messbereich

- In Verbindung mit Liquiline M CM42:  
-35 ... 250 °C (-31 ... 482 °F)
- In Verbindung mit Lquisys M CPM223/253:  
-50 ... 150 °C (-58 ... 302 °F)

### 8.2 Prozess

#### 8.2.1 Prozesstemperaturbereich

-15 ... 135 °C (5 ... 275 °F)

#### 8.2.2 Prozessdruckbereich

0,8 ... 14 bar (11,6 ... 203 psi)

### 8.3 Konstruktiver Aufbau

#### 8.3.1 Abmessungen

→ Kapitel "Montage"

#### 8.3.2 Gewicht

185 g (6,5 oz)

#### 8.3.3 Werkstoffe

##### Meidumsberührende Werkstoffe

Schaft	prozessgeeignetes Glas
Dichtring	Viton
Druckring	EPDM

##### Nicht-mediumsberührende Werkstoffe

##### Information gemäß REACH-Verordnung (EG) 1907/2006 Art. 33/1:

Die Vergussmasse im Sensorschaft enthält den SVHC Stoff Terphenyl, hydriert (CAS-Nummer<sup>1)</sup> 61788-32-7) mit mehr als 0,1 % (w/w). Bei bestimmungsgemäßer Verwendung geht von dem Erzeugnis keine Gefahr aus.

---

1) CAS = Chemical Abstracts Service, internationaler Bezeichnungsstandard für chemische Stoffe

### **8.3.4 Prozessanschlüsse**

Pg 13,5





71490434

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

---