

Betriebsanleitung

Liquiline Compact CM72

Kompakter Einzelparameter-Messumformer für
Memosens Sensoren







Inhaltsverzeichnis








1	Hinweise zum Dokument	4	12.2	Rücksendung	17
1.1	Warnhinweise	4	12.3	Entsorgung	17
1.2	Symbole	4	13	Zubehör	18
1.3	Symbole am Gerät	4	13.1	Sensoren	18
1.4	Dokumentation	4	13.2	Software	21
2	Grundlegende Sicherheitshinweise ..	5	13.3	Sonstiges Zubehör	21
2.1	Anforderungen an das Personal	5	14	Technische Daten	23
2.2	Bestimmungsgemäße Verwendung	5	14.1	Eingang	23
2.3	Arbeitssicherheit	5	14.2	Ausgang	23
2.4	Betriebssicherheit	5	14.3	Leistungsmerkmale	23
3	Produktbeschreibung	7	14.4	Energieversorgung	24
3.1	Produktaufbau	7	14.5	Umgebung	24
4	Warenannahme und Produktidentifi-	8	14.6	Konstruktiver Aufbau	25
	fizierung	8		Stichwortverzeichnis	27
4.1	Warenannahme	8			
4.2	Produktidentifizierung	8			
4.3	Lieferumfang	9			
4.4	Zertifikate und Zulassungen	9			
5	Montage	10			
5.1	Abmessungen	10			
6	Elektrischer Anschluss	11			
6.1	Anschluss	11			
6.2	Anschlusskontrolle	12			
7	Systemintegration	13			
7.1	Messgerät im System einbinden	13			
8	Inbetriebnahme	13			
8.1	Vorbereitungen	13			
8.2	Installations- und Funktionskontrolle	13			
9	Betrieb	14			
9.1	Messwerte ablesen	14			
10	Diagnose und Störungsbehebung ...	15			
10.1	Diagnoseinformationen via Leuchtdiode	15			
11	Wartung	16			
11.1	Wartungsarbeiten	16			
12	Reparatur	17			
12.1	Allgemeine Hinweise	17			

1 Hinweise zum Dokument

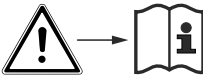
1.1 Warnhinweise

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

1.3 Symbole am Gerät

Symbol	Bedeutung
	Verweis auf Dokumentation zum Gerät

1.4 Dokumentation

In Ergänzung zu dieser Betriebsanleitung finden Sie auf den Produktseiten im Internet folgende Anleitungen:


Betriebsanleitung Memosens, BA01245C

- Softwarebeschreibung für Memosens-Eingänge
- Kalibrierung von Memosens-Sensoren
- Sensorbezogene Diagnose und Störungsbehebung

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

Das Liquiline CM72 ist ein Messumformer zum Anschluss digitaler Sensoren mit Memosens- Technologie, fest voreingestellt auf Sensorparameter und Messbereichspreizung mit 4..20mA Kommunikation.

Das Gerät ist für den Einsatz in folgenden Industrien bestimmt:

- Life Science
- Chemie
- Wasser und Abwasser
- Lebensmittel und Getränke
- Kraftwerke
- Weitere industrielle Anwendungen

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 internationalen 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

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.

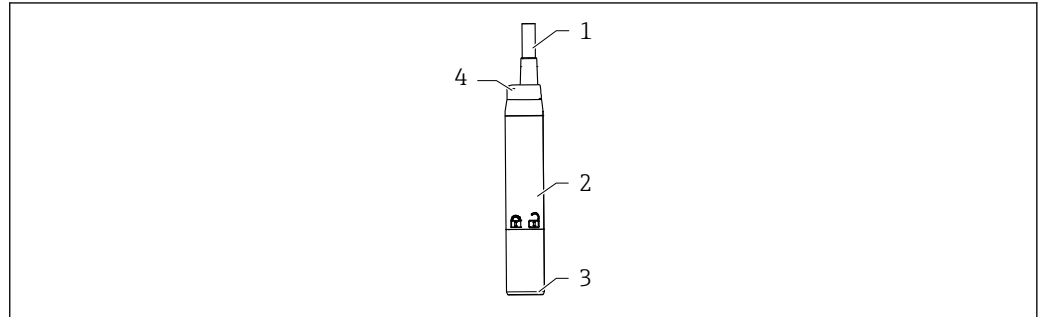
 VORSICHT**Nicht abgeschaltete Reinigung während Kalibrierung oder Wartungstätigkeiten**

Verletzungsgefahr durch Medium oder Reiniger!

- ▶ Eine angeschlossene Reinigung ausschalten, bevor Sie einen Sensor aus dem Medium nehmen.
- ▶ Sich durch Schutzkleidung, -brille und -handschuhe oder andere geeignete Maßnahmen schützen, wenn Sie die Reinigungsfunktion prüfen wollen und deshalb die Reinigung nicht ausschalten.

3 Produktbeschreibung

3.1 Produktaufbau



A0036216

1 Aufbau Messumformer

- 1 Kabel
- 2 Gehäuse
- 3 Memosensanschluss
- 4 Leuchtdiode, zur optischen Signalisierung von Betriebszuständen der Messstelle

3.1.1 Messparameter

Der Messumformer ist ausgelegt für digitale Memosens Sensoren mit induktivem Steckkopf:

- pH, Redox, pH/Redox-Kombisensoren
- Konduktive Leitfähigkeit
- Gelöster Sauerstoff

Je nach Bestellausprägung ist der Messbereich auf den Sensortyp ausgelegt:

- pH-Sensor: 0 ... 14 pH
- Redox: -1500 mV ... +1500 mV
- Leitfähigkeit: 0 ... 20 $\mu\text{S}/\text{cm}$
- Leitfähigkeit: 0 ... 500 $\mu\text{S}/\text{cm}$
- Leitfähigkeit: 0 ... 20 mS/cm
- Leitfähigkeit: 0 ... 500 mS/cm
- Sauerstoff: 0 ... 200 $\mu\text{g}/\text{l}$
- Sauerstoff: 0 ... 20 mg/l

4 Warenannahme und Produktidentifizierung

4.1 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.

4.2 Produktidentifizierung

4.2.1 Typenschild

Folgende Informationen zu Ihrem Gerät können Sie dem Typenschild entnehmen:

- Herstelleridentifikation
- Bestellcode
- Erweiterter Bestellcode
- Seriennummer
- Firmwareversion
- Umgebungs- und Prozessbedingungen
- Ein- und Ausgangskenngrößen
- Sicherheits- und Warnhinweise
- Zertifikatsinformationen
- Zulassungen gemäß Bestellausprägung

► Vergleichen Sie die Angaben auf dem Typenschild mit Ihrer Bestellung.

4.2.2 Produkt identifizieren

Produktseite

www.endress.com/CM72

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 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.

4.3 Lieferumfang

Im Lieferumfang sind:

- CM72
- Kurzanleitung

► Bei Rückfragen:

An Ihren Lieferanten oder an Ihre Vertriebszentrale wenden.

4.4 Zertifikate und Zulassungen

4.4.1 CE-Zeichen

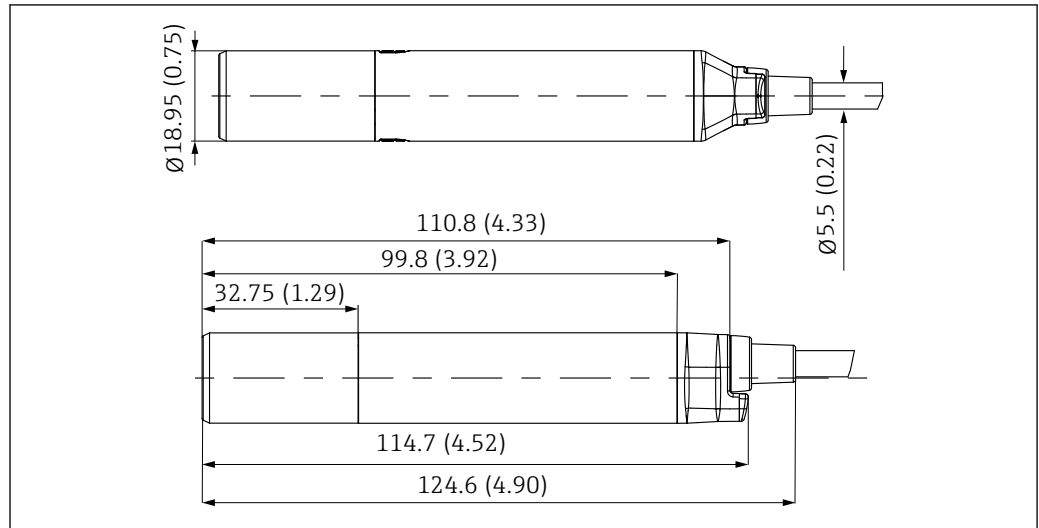
Das Produkt erfüllt die Anforderungen der harmonisierten europäischen Normen. Damit erfüllt es die gesetzlichen Vorgaben der EU-Richtlinien. Der Hersteller bestätigt die erfolgreiche Prüfung des Produkts durch die Anbringung des CE-Zeichens.

4.4.2 Zulassungen im Schiffbau

Eine Auswahl der Geräte und Sensoren haben Typenzulassungen für Schiffsanwendungen, ausgestellt von den Klassifikationsgesellschaften ABS (American Bureau of Shipping), BV (Bureau Veritas), DNV-GL (Det Norske Veritas-Germanischer Lloyd) und LR (Lloyd's Register). Die detaillierten Bestellcodes der zugelassenen Geräte und Sensoren, sowie die Einbau- und Umgebungsbedingungen, entnehmen Sie den jeweiligen Zertifikaten für Schiffsanwendungen auf der Produktseite im Internet.

5 Montage

5.1 Abmessungen



2 Abmessungen in mm (inch)

A0033272

6 Elektrischer Anschluss

⚠️ WARNUNG

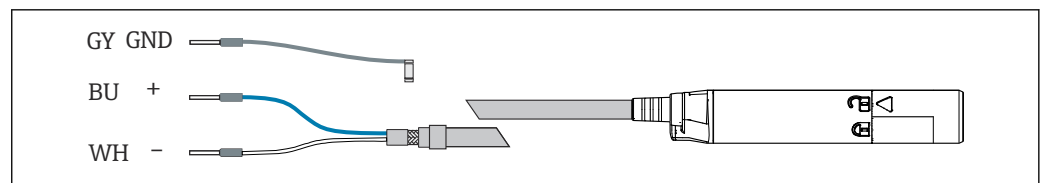
Gerät unter Spannung!

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.
- ▶ **Vor Beginn** der Anschlussarbeiten sicherstellen, dass an keinem Kabel Spannung anliegt.

6.1 Anschluss

Versorgungsspannung:	12,6 ... 30 VDC (Bei einem Fehlerstrom > 20 mA) 14 ... 30 VDC (Wenn der Fehlerstrom bei 3,6 mA eingestellt ist.)
Kabellänge:	3 m (10 ft) 7 m (23 ft) 15 m (46 ft)
Signalausgang:	4 ... 20 mA
Ausfallsignal:	3,6 oder 23 mA je nach Bestellausprägung



A0033282

3 Elektrischer Anschluss

- ▶ Aderendhülsen anschließen, wie in der Tabelle angegeben:

Kabel	Funktion
Grau (GY)	Erdung, GND
Blau (BU)	4 ... 20 mA +
Weiß (WH)	4 ... 20 mA -

Das Erdungskabel muss bauseits gestellt werden.

6.1.1 mit RIA15

i Der Prozessanzeiger RIA15 ist schleifengespeist und benötigt keine externe Spannungsversorgung.

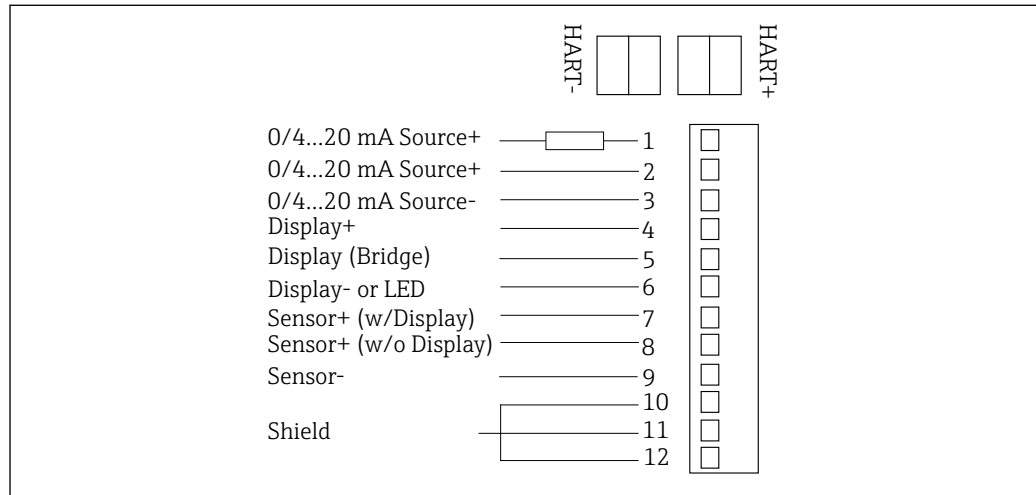
i Weitere Informationen sind in der RIA15 Betriebsanleitung BA01170K verfügbar.

6.1.2 mit Verbindungsdose

Max. Betriebsspannung:	30 V
Max. Betriebsstrom	30 mA

Verdrahtung

1. Deckel aufschrauben und entfernen.
↳ In der Box ist die Klemmenbelegung aufgeführt.
2. Adern der Kabel durch die M16 Kabelverschraubung führen.
3. Adern gemäß vorgesehener Belegung anschließen.



A0034718

4 Klemmenplan

Weitere Informationen sind in der Betriebsanleitung BA01802C verfügbar.

6.2 Anschlusskontrolle**⚠️ WARNUNG****Anschlussfehler**

Die Sicherheit von Personen und der Messstelle ist gefährdet. Der Hersteller übernimmt keine Haftung für Fehler infolge der Nichtbeachtung dieser Anleitung.

- ▶ Das Gerät nur dann in Betrieb nehmen, wenn Sie **alle** nachfolgenden Fragen mit **ja** beantworten können.


Elektrischer Anschluss

- ▶ Sind Gerät oder Kabel unbeschädigt (Sichtkontrolle)?
- ▶ Sind die montierten Kabel von Zug entlastet?
- ▶ Sind die Kabel ohne Schleifen und Überkreuzungen geführt?
- ▶ Stimmt die Versorgungsspannung mit den Angaben auf dem Typenschild überein?
- ▶ Keine Verpolung, Anschlussbelegung korrekt?

7 Systemintegration

7.1 Messgerät im System einbinden

Schnittstelle für die Messwertübertragung:
4...20 mA

 Die Parametrierung auf den Messwert und die Stromausgangsspreizung erfolgt über die Auswahl in der Bestellstruktur bei der Bestellung. Eine nachträgliche Änderung ist nicht möglich.

8 Inbetriebnahme

8.1 Vorbereitungen

- ▶ Schließen Sie das Gerät an.
 - ↳ Das Gerät startet und übermittelt den Messwert als Stromwert.

8.2 Installations- und Funktionskontrolle

⚠ WARNUNG

Falscher Anschluss, falsche Versorgungsspannung

Sicherheitsrisiken für Personal und Fehlfunktionen des Gerätes!

- ▶ Kontrollieren, dass alle Anschlüsse entsprechend Anschlussplan korrekt ausgeführt sind.
- ▶ Sicherstellen, dass die Versorgungsspannung mit der auf dem Typenschild angegebenen Spannung übereinstimmt.

Vor dem ersten Einschalten mit der Bedienung des Geräts vertraut machen. Dazu besonders die Kapitel "Grundlegende Sicherheitshinweise" lesen. Nach dem Einschalten durchläuft das Gerät einen Selbsttest und geht anschließend in den Messmodus.

8.2.1 LED Anzeige


LED-Meldungen signalisieren Gerät- und Sensor-Status.


LED Verhalten	Status
Grün Schnelles Blinken	Alles in Ordnung Gerät startet.
Grün Zweifaches Blinken	Alles in Ordnung Memosens Sensorinformation aus Sensor in den Messumformer auslesen (Sensortyp, Kalibrierdaten etc.)
Grün Langsames Blinken	Alles in Ordnung Sensor und Gerät OK und arbeiten ordnungsgemäß.
Grün Schnelles dreifaches Blinken	Alles in Ordnung Messwert an SPS in Automatik HOLD. Wenn die "Sensorwechselalarmverzögerung" überschritten wird, überträgt das Gerät ein Ausfallsignal. Das automatische Hold ist auf 30 Sekunden eingestellt.
Rot Schnelles Blinken	Ausfall von Gerät oder Sensor Fehlerzustand nach NAMUR NE107

9 Betrieb

9.1 Messwerte ablesen

Der Messwert wird entsprechend dem Bestellcode am Stromausgang ausgegeben.

Die LED zeigt den Status der Messstelle an (→  13)

Die Daten über die Messstelle können am Typenschild abgelesen werden. →  8

10 Diagnose und Störungsbehebung

10.1 Diagnoseinformationen via Leuchtdiode

Siehe LED-Anzeige im Kapitel Inbetriebnahme. (→  13)

11 Wartung

Die Wartung der Messstelle umfasst:

- Kalibrierung
- Reinigung von Controller, Armatur und Sensor
- Kontrolle von Kabeln und Anschlüssen.

⚠️ WARNUNG

Prozessdruck und -temperatur, Kontamination

Schwere Verletzungen bis Verletzungen mit Todesfolge möglich

- ▶ Falls bei der Wartung der Sensor ausgebaut werden muss, Gefahren durch Druck, Temperatur und Kontamination vermeiden.

HINWEIS

Elektrostatische Entladungen (ESD)

Beschädigung elektronischer Bauteile

- ▶ ESD vermeiden durch persönliche Schutzmaßnahmen wie vorheriges Entladen an PE oder permanente Erdung mit Armgelenkband.

11.1 Wartungsarbeiten

11.1.1 Reinigung

HINWEIS

Nicht zulässige Reinigungsmittel

Beschädigung der Gehäuseoberfläche und Lichtleiter

- ▶ Zur Reinigung nie konzentrierte Mineralsäuren oder Laugen verwenden.
- ▶ Nie organische Reiniger wie Aceton, Benzylalkohol, Methanol, Methylenchlorid, Tetrahydrofuran, Xylol oder konzentrierte Glycerol-Reiniger verwenden.

Das Gerät ist beständig gegen:

- Ethanol (kurzzeitig)
- Verdünnte Säuren (max. 2%ige HCl)
- Verdünnte Laugen (max. 3%ige NaOH)
- Haushaltreiniger auf Seifenbasis
- Spülmittel

12 Reparatur

12.1 Allgemeine Hinweise

- ▶ Ausschließlich die Ersatzteile von Endress+Hauser verwenden, um eine sichere und stabile Funktion zu gewährleisten.

Ausführliche Informationen zu den Ersatzteilen erhältlich über:

www.endress.com/device-viewer

12.2 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 über die Vorgehensweise und Rahmenbedingungen informieren.

12.3 Entsorgung

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

- ▶ Die lokalen Vorschriften beachten.



Gemäß der Richtlinie 2012/19/EG über Elektro- und Elektronik-Altgeräte (WEEE) ist das Produkt mit dem abgebildeten Symbol gekennzeichnet, um die Entsorgung von WEEE als unsortierten Hausmüll zu minimieren. Gekennzeichnete Produkte nicht als unsortierter Hausmüll entsorgen, sondern zu den gültigen Bedingungen an Endress+Hauser zurückgeben.

13 Zubehör

13.1 Sensoren

13.1.1 Glaselektroden

Orbisint CPS11D

- pH-Sensor für die Prozesstechnik
- Mit schmutzabweisendem PTFE-Diaphragma
- Produktkonfigurator auf der Produktseite: www.endress.com/cps11d



Technische Information TI00028C

Memosens CPS31D

- pH-Elektrode mit gelgefülltem Referenzsystem mit Keramikdiaphragma
- Produktkonfigurator auf der Produktseite: www.endress.com/cps31d



Technische Information TI00030C

Ceraliquid CPS41D

- pH-Elektrode mit Keramik-Diaphragma und KCl-Flüssigelektrolyt
- Produktkonfigurator auf der Produktseite: www.endress.com/cps41d



Technische Information TI00079C

Ceragel CPS71D

- pH-Elektrode mit Referenzsystem inklusive Ionenfalle
- Produktkonfigurator auf der Produktseite: www.endress.com/cps71d



Technische Information TI00245C

Memosens CPS171D

- pH-Elektrode für Bio-Fermenter mit digitaler Memosens-Technologie
- Produktkonfigurator auf der Produktseite: www.endress.com/cps171d



Technische Information TI01254C

Orbipore CPS91D

- pH-Elektrode m. Lochdiaphragma für Medien mit hohem Verschmutzungspotenzial
- Produktkonfigurator auf der Produktseite: www.endress.com/cps91d



Technische Information TI00375C

Orbipac CPF81D

- pH-Kompaktsensor für Einbau- oder Eintauchbetrieb
- Im Brauch- und Abwasser
- Produktkonfigurator auf der Produktseite: www.endress.com/cpf81d



Technische Information TI00191C

Orbisint CPS11D

- pH-Sensor für die Prozesstechnik
- Mit schmutzabweisendem PTFE-Diaphragma
- Produktkonfigurator auf der Produktseite: www.endress.com/cps11d




Technische Information TI00028C

13.1.2 Emaille-pH-Elektroden

Ceramax CPS341D


- pH-Elektrode mit pH-empfindlichem Email
- Für höchste Ansprüche an Messgenauigkeit, Druck, Temperatur, Sterilität und Lebensdauer
- Produktkonfigurator auf der Produktseite: www.endress.com/cps341d

 Technische Information TI00468C

13.1.3 Redoxsensoren


Orbisint CPS12D

- Redoxsensor für die Prozesstechnik
- Produktkonfigurator auf der Produktseite: www.endress.com/cps12d

 Technische Information TI00367C


Ceraliquid CPS42D

- Redox-Elektrode mit Keramik-Diaphragma und KCl-Flüssigelektrolyt
- Produktkonfigurator auf der Produktseite: www.endress.com/cps42d

 Technische Information TI00373C

Ceragel CPS72D

- Redox-Elektrode mit Referenzsystem inklusive Ionenfalle
- Produktkonfigurator auf der Produktseite: www.endress.com/cps72d

 Technische Information TI00374C

Orbipac CPF82D

- Redox-Kompaktsensor für Einbau- oder Eintauchbetrieb im Brauch- und Abwasser
- Produktkonfigurator auf der Produktseite: www.endress.com/cpf82d

 Technische Information TI00191C

Orbipore CPS92D

- Redox-Elektrode m. Lochdiaphragma für Medien mit hohem Verschmutzungspotenzial
- Produktkonfigurator auf der Produktseite: www.endress.com/cps92d

 Technische Information TI00435C

13.1.4 pH-ISFET-Sensoren

Tophit CPS441D

- Sterilisierbarer ISFET-Sensor f. Medien mit geringen Leitfähigkeiten
- Flüssig-KCl-Elektrolytnachführung
- Produktkonfigurator auf der Produktseite: www.endress.com/cps441d

 Technische Information TI00352C

Tophit CPS471D

- Sterilisierbarer und autoklavierbarer ISFET-Sensor für Lebensmittel und Pharma, Prozesstechnik
- Wasseraufbereitung und Biotechnologie
- Produktkonfigurator auf der Produktseite: www.endress.com/cps471d

 Technische Information TI00283C

Tophit CPS491D

- ISFET-Sensor mit Lochdiaphragma für Medien mit hohem Verschmutzungspotenzial
- Produktkonfigurator auf der Produktseite: www.endress.com/cps491d



Technische Information TI00377C

13.1.5 pH-Redox-Kombisensoren**Memosens CPS16D**

- pH-Redox-Kombisensor für die Prozesstechnik
- Mit schmutzabweisendem PTFE-Diaphragma
- Mit Memosens-Technologie
- Produktkonfigurator auf der Produktseite: www.endress.com/cps16d



Technische Information TI00503C

Memosens CPS76D

- pH-Redox-Kombisensor für die Prozesstechnik
- Hygiene und Sterilanwendungen
- Mit Memosens-Technologie
- Produktkonfigurator auf der Produktseite: www.endress.com/cps76d



Technische Information TI00506C

Memosens CPS96D

- pH-Redox-Kombisensor für chemische Prozesse
- Mit vergiftungsresistenter Referenz mit Ionenfalle
- Mit Memosens-Technologie
- Produktkonfigurator auf der Produktseite: www.endress.com/cps96d



Technische Information TI00507C

13.1.6 Konduktiv messende Leitfähigkeitssensoren**Condumax CLS15D**

- Konduktiver Leitfähigkeitssensor
- Für Rein-, Reinstwasser- und Ex-Anwendungen
- Produktkonfigurator auf der Produktseite: www.endress.com/CLS15d



Technische Information TI00109C

Condumax CLS16D

- Hygienischer, konduktiver Leitfähigkeitssensor
- Für Rein-, Reinstwasser- u. Ex- Anwendungen
- Mit EHEDG- und 3A-Zulassung
- Produktkonfigurator auf der Produktseite: www.endress.com/CLS16d



Technische Information TI00227C

Condumax CLS21D

- Zwei-Elektroden-Sensor in Steckkopfausführung
- Produktkonfigurator auf der Produktseite: www.endress.com/CLS21d



Technische Information TI00085C

Memosens CLS82D

- Vier-Elektroden-Sensor
- Mit Memosens-Technologie
- Produktkonfigurator auf der Produktseite: www.endress.com/cls82d




Technische Information TI01188C

13.1.7 Sauerstoffsensoren


Oxymax COS22D

- Sterilisierbarer Sensor für gelösten Sauerstoff
- Mit Memosens-Technologie
- Produktkonfigurator auf der Produktseite: www.endress.com/cos22d

 Technische Information TI00446C


Oxymax COS51D

- Amperometrischer Sensor für gelösten Sauerstoff
- Mit Memosens-Technologie
- Produktkonfigurator auf der Produktseite: www.endress.com/cos51d

 Technische Information TI00413C

Memosens COS81D

- Sterilisierbarer, optischer Sensor für gelösten Sauerstoff
- Mit Memosens-Technologie
- Produktkonfigurator auf der Produktseite: www.endress.com/cos81d

 Technische Information TI01201C

13.2 Software

Memobase Plus CYZ71D

- PC-Software zur Unterstützung der Laborkalibrierung
- Visualisierung und Dokumentation des Sensormanagements
- Datenbank-Speicherung von Sensorkalibrierungen
- Produktkonfigurator auf der Produktseite: www.endress.com/cyz71d

 Technische Information TI00502C

DeviceCare SFE100

Konfigurationswerkzeug für HART-, PROFIBUS- und FOUNDATION Fieldbus-Feldgeräte
DeviceCare steht zum Download bereit unter www.software-products.endress.com. Zum Download ist die Registrierung im Endress+Hauser-Softwareportal erforderlich.

 Technische Information TI01134S

13.3 Sonstiges Zubehör

13.3.1 Kabelklettverbinder

Kabelklettverbinder

- 4 Stück, für Sensorkabel
- Best.-Nr. 71092051

13.3.2 Kommunikationsspezifisches Zubehör

Commubox FXA195

Eigensichere HART-Kommunikation mit FieldCare über die USB-Schnittstelle

 Technische Information TI00404F

WirelessHART Adapter SWA70

- Drahtlose Anbindung von Messgeräten
- Leicht zu integrieren, bietet Daten- und Übertragungssicherheit, ist parallel zu anderen Wireless-Netzwerken betreibbar und verursacht geringen Verkabelungsaufwand



Technische Information TI00061S

13.3.3 Systemkomponenten**RIA15**

- Prozessanzeiger, Digitales Anzeigegerät zum Einschleifen in 4-20-mA-Stromkreise
- Schaltschrankbau
- Mit optionaler HART-Kommunikation



Technische Information TI01043K

14 Technische Daten

14.1 Eingang

Messgrößen	<ul style="list-style-type: none"> ■ pH ■ Redox ■ pH/Redox ■ Sauerstoff ■ Leitfähigkeit
Messbereiche	→ Dokumentation des angeschlossenen Sensors
Eingangstypen	Digitaler Sensoreingang für Memosens-Sensoren
Kabelspezifikation	Kabellänge: <ul style="list-style-type: none"> ■ max. 3 m (10 ft) ■ max. 7 m (23 ft) ■ max. 15 m (49 ft)

14.2 Ausgang

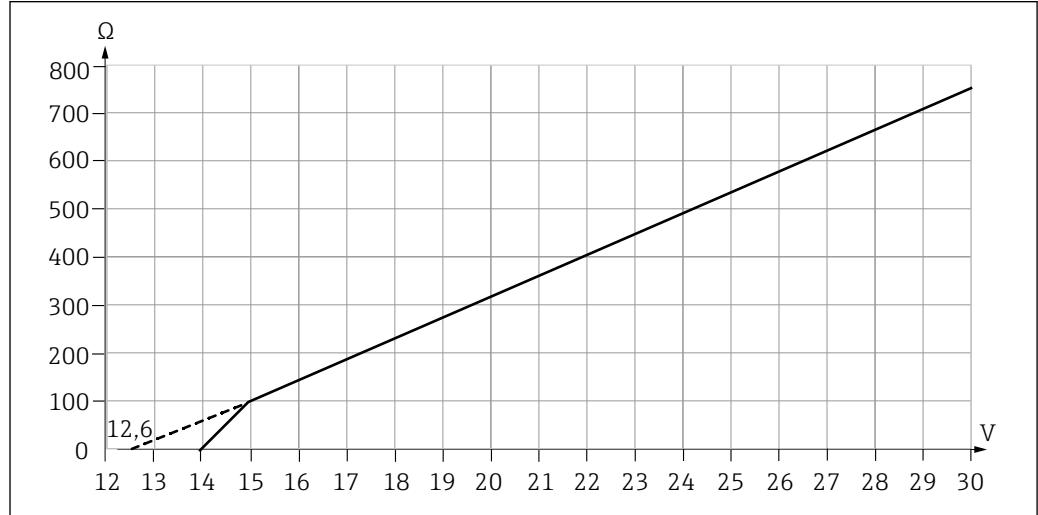
Ausgangssignal	4 ... 20 mA, galvanisch getrennt gegen die Sensorstromkreise
Linearisierung/Übertragungsverhalten	linear

14.3 Leistungsmerkmale

Ansprechzeit Stromausgang	t_{90} = max. 500 ms für einen Sprung von 0 auf 20 mA
Toleranz Stromausgang	Typische Messtoleranzen: $< \pm 20 \mu\text{A}$ (beim Stromwert = 4 mA) $< \pm 50 \mu\text{A}$ (bei Stromwerten 4 ... 20 mA) jeweils bei 25 °C (77 °F) zusätzliche Toleranz in Abhängigkeit von der Temperatur: $< 1,5 \mu\text{A/K}$
Auflösung Stromausgang	$< 5 \mu\text{A}$
Wiederholbarkeit	→ Dokumentation des angeschlossenen Sensors

14.4 Energieversorgung

Versorgungsspannung 12,6 ... 30 VDC (bei Einstellung Fehlerstrom > 20 mA)
 14 ... 30 VDC (bei Einstellung Fehlerstrom < 4 mA)



5 Speisespannung und Bürde

Der jeweils untere Spannungswert gilt nur bei einem Bürdenwiderstand von 0 Ohm.

HINWEIS

Das Gerät hat keinen Netzschalter

- ▶ Bei Geräten mit 24 V Versorgungsspannung muss die Versorgung an der Spannungsquelle durch eine doppelte oder verstärkte Isolation von den gefährlichen stromführenden Leitungen getrennt sein.

Überspannungsschutz IEC 61 000-4-4 und IEC 61 000-4-5 mit je +/- 1 kV

Sensoranschluss Sensoren mit Memosens-Protokoll

Sensortypen	Sensoren
Digitale Sensoren mit induktiven Memosens-Steckkopf	<ul style="list-style-type: none"> ▪ pH-Sensoren ▪ Redoxsensoren ▪ pH/Redox-Kombisensoren ▪ Sauerstoffsensoren ▪ Leitfähigkeitssensoren

14.5 Umgebung

Umgebungstemperatur -20 ... 85 °C (-4 ... 185 °F)

- i** Die maximale Umgebungstemperatur ist abhängig von der Prozesstemperatur und der Einbausituation des Messumformers.

Achten Sie darauf, dass die Umgebungstemperatur am Messumformer von +85 °C (185 °F) nicht überschritten wird.

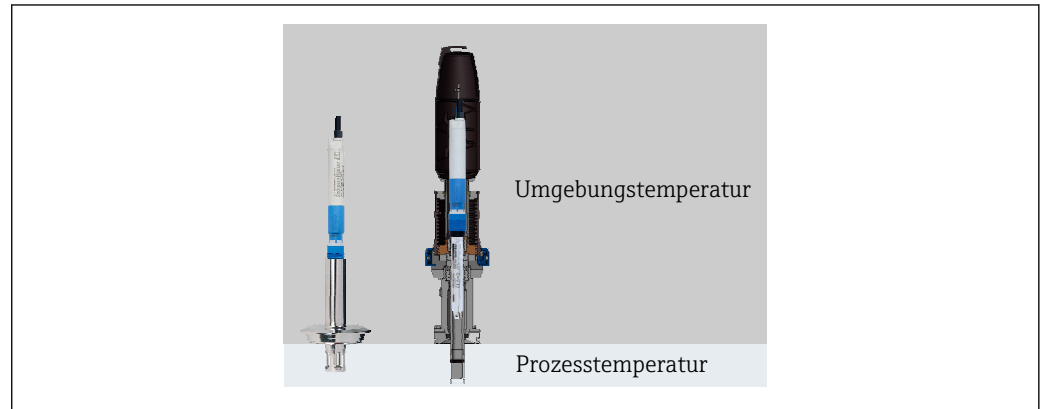
Beispiel für Umgebungsbedingungen in Endress+Hauser Amaturen:

- bei offenem Einbau (ohne Schutzhülle, d.h. freie Konvektion am Messumformer), z.B. CPA442, CPA842
- bei umhülltem Einbau (mit Schutzhülle), z.B. CPA871, CPA875, CPA842

T_{ambient} = max. 60 °C (140 °F)

T_{prozess} = max. 100 °C (212 °F), im Dauerbetrieb

T_{prozess} = max. 140 °C (284 °F), < 2h (für Sterilisation)



A0036933-DE

6 Einbausituation des Messumformers mit oder ohne Schutzhülle

Lagerungstemperatur -40 ... +85 °C (-40 ... 185 °F)

Relative Luftfeuchte 5 ... 95 %

Schutzart IP67
IP 68 (10 m (33 ft) Wassersäule bei 25 °C (77 °F) über 45 Tage, 1 mol/l KCl)
NEMA Type 6

Elektromagnetische Verträglichkeit

- EN 61326-1
- EN 61326-2-3
- NAMUR NE 21

Elektrische Sicherheit EN 61010-1

Max. Höhe über NN < 2000 m (< 6562 ft) ü. NN

Verschmutzungsgrad	Komplettes Gerät:	Verschmutzungsgrad 4
	Intern:	Verschmutzungsgrad 2

14.6 Konstruktiver Aufbau

Werkstoffe	Bauteile	Material
		Gehäuse, Deckel
	Zugentlastung	EPDM (peroxidisch vernetzt)

Bauteile	Material
Axialring	Peek 450 G
Lichtleiter	PC Glasklar

Schlagbeanspruchungen

Das Produkt ist auf mechanische Schlagbeanspruchungen von 1 J (IK06) gemäß den Anforderungen von EN61010-1 ausgelegt.

Gewicht

ohne Kabel	ca. 42 g (1.5 oz)
3 m (9 f) Kabel	ca. 190 g (7 oz)
7 m (23 f) Kabel	ca. 380 g (13 oz)
15 m (49 f) Kabel	ca. 760 g (27 oz)
Je 1 m (3 f) Kabel	ca. 48 g (2 oz)

Stichwortverzeichnis

A

Abmessungen	10
Anforderungen an das Personal	5
Anschluss	
Elektrischer	11
Sensoren	24
Versorgungsspannung	24
Anschluss mit RIA15	11
Anschlusskontrolle	12
Arbeitssicherheit	5
Ausgangssignal	23

B

Bestimmungsgemäße Verwendung	5
Betrieb	14
Betriebssicherheit	5

D

Diagnose	15
Dokumentation	4

E

Eingang	
Messgrößen	23
Eingangstypen	23
Elektrische Sicherheit	25
Elektrischer Anschluss	11
Elektromagnetische Verträglichkeit	25
Energieversorgung	24
Sensoranschluss	24
Überspannungsschutz	24
Versorgungsspannung	24
Entsorgung	17

F

Fachpersonal	5
Freischaltcodes	18
Funktionskontrolle	13

I

Inbetriebnahme	13
Installationskontrolle	13

K

Kabelspezifikation	23
Kalibrierung	16
Kontrolle	
Installation und Funktion	13

L

Lagerungstemperatur	25
LED Anzeige	13
Lieferumfang	9
Linearisierung	23

M

Messbereiche	23
------------------------	----

Messgrößen	23
Messparameter	7
Montage	10

P

Produkt identifizieren	8
Produktaufbau	7
Produktbeschreibung	7

R

Reinigung	16
Relative Luftfeuchte	25
Reparatur	17
Rücksendung	17

S

Schiffbau	9
Schutzart	25
Sensor	
Anschluss	24
Sensoren	18
Sicherheit	
Arbeitssicherheit	5
Betrieb	5
Sicherheitshinweise	5
Software	18
Störungsbehebung	15
Symbole	4
Systemintegration	13

T

Technische Daten	23
Ausgang	23
Eingang	23
Konstruktiver Aufbau	25
Umgebung	24
Typenschild	8

U

Überspannungsschutz	24
Übertragungsverhalten	23
Umgebungstemperatur	24

V

Verschmutzungsgrad	25
Versorgungsspannung	24
Verwendung	
Bestimmungsgemäße	5

W

Warenannahme	8
Warnhinweise	4
Wartung	16
Wartungsarbeiten	16
Werkstoffe	25

Z

Zertifikate	9
Zubehör	18
Kommunikationsspezifisches	21
Zulassungen	9
Schiffbau	9



71497158

www.addresses.endress.com
