

Technische Information

Liquiline Compact CM82

Konfigurierbarer Multiparameter-Messumformer für Memosens-Sensoren



Platzsparender Messumformer zur Überwachung und Steuerung von Prozessen in Industrie und Umwelt

Anwendungsbereich

Das CM82 kann in allen Branchen und deren Anlagenbauer eingesetzt werden und unterstützt alle Sensoren mit dem blauen Memosens-Steckkopf:

- pH, Redox und pH-Redox-Kombi-Elektroden
- Konduktive Leitfähigkeit
- Sauerstoff

Direkter Anschluss an die SPS/PLC über:

- 4 ... 20 mA
- HART
- Bluetooth® LE Schnittstelle zur Inbetriebnahme und Wartung

Ihre Vorteile

- Platzsparender Einbau und Lagerung:
 - Das Zweidrahtgerät passt in eine Armatur und benötigt keine separate Stromversorgung.
 - Minimale Lagerhalterung
- Höchste Sicherheit:
 - Betriebsbewährte Memosens Technologie
- Einfache Bedienung
 - Benutzen Sie Ihr vorhandenes Tablett und Smartphone für die Bedienung und Inbetriebnahme.
 - Einheitliches Bedienkonzept über alle Geräte der Liquiline Plattform
- Schnell und zuverlässig
 - Eine sichere Bluetooth® LE-Verbindung ermöglicht es Ihnen, gefährliche oder schwer zugängliche Messpunkte aus sicherer Entfernung zu überprüfen.
- Geeignet für alle Standorte
 - Ob Ihre Messstelle Staub, Dampf, Regen, Schnee, Hitze oder Kälte ausgesetzt ist, der CM82 ist immer genau der richtige Messumformer für Sie!

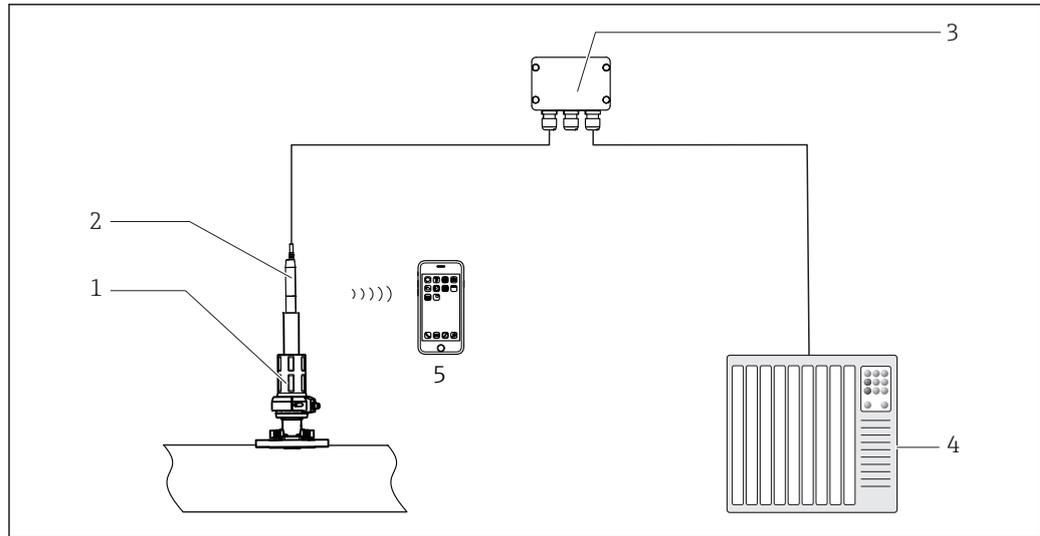
Arbeitsweise und Systemaufbau

Messeinrichtung

Die Übersicht zeigt Beispiele für Messeinrichtungen. Für Ihre anwendungsspezifischen Bedingungen sind weitere Sensoren und Armaturen lieferbar (www.endress.com/products).

Eine komplette Messeinrichtung besteht aus:

- Messumformer Liquiline Compact
- Sensoren mit Memosens-Technologie
- Armaturen passend zu den eingesetzten Sensoren



A0036772

1 Beispiel einer Messeinrichtung

- 1 Messstelle mit Armatur und Memosens Sensor
- 2 Liquiline Compact CM82
- 3 Junction Box, optional erhältlich
- 4 SPS (Speicherprogrammierbare Steuerung)
- 5 Bluetooth LE optional für mobile Endgeräte, z.B Tablet

Anwendungsbeispiel



A0035115

2 Anwendungsbeispiel im Fermenter mit Tablet zur Bedienung

Kommunikation und Datenverarbeitung

Kommunikationsarten:

- 4 ... 20 mA
- Feldbus HART
- Bluetooth® LE wireless technology (optional)

i Die verfügbaren Gerätetreiber ermöglichen über den Feldbus die Grundeinstellungen und die Anzeige von Messwerten sowie Diagnoseinformationen. Es ist eine komplette Geräte-Konfiguration über den Feldbus und Bluetooth möglich.

Verlässlichkeit

Zuverlässigkeit

Memosens

Mit Memosens wird Ihre Messstelle sicherer:

- Kontaktlose, digitale Signalübertragung ermöglicht optimale galvanische Trennung
- Keine Kontaktkorrosion
- Absolut wasserdicht
- Sensorkalibrierung im Labor möglich, dadurch im Prozess erhöhte Verfügbarkeit der Messstelle
- Vorausschauende Wartung durch Aufzeichnung von Sensordaten, beispielsweise:
 - Gesamtbetriebsstunden
 - Betriebsstunden bei sehr hohen oder sehr niedrigen Messwerten
 - Betriebsstunden bei hohen Temperaturen
 - Anzahl der Dampfsterilisationen
 - Sensorzustand



A0035116

3 Plug&Play mit Memosenstechnologie

Der Status des Messumformers und des angeschlossenen Sensors wird durch eine rot/grüne LED angezeigt.



A0036843

4 LED-Anzeige

USP und EP

- "Water for Injection" (WFI) nach USP <645> und EP
- "Highly Purified Water" (HPW) nach EP
- "Purified Water" (PW) nach EP

Für die USP-/EP-Grenzwertfunktionen werden der unkompenzierte Leitfähigkeitswert und die Temperatur gemessen. Die Messwerte werden mit den in den Standards festgelegten Tabellen verglichen. Bei Grenzwertüberschreitung wird ein Alarm ausgelöst. Darüber hinaus kann ein Voralarm eingestellt werden, der unerwünschte Betriebszustände vor deren Eintreten anzeigt.

Sicherheit

Sichere Signalübertragung per Bluetooth® LE

Die Signalübertragung per Bluetooth® wireless technology erfolgt nach einem vom Fraunhofer-Institut geprüften Verschlüsselungsverfahren.

Sicherheitsstufen für Endress und Hauser Bluetooth Infrastruktur: ¹⁾

- Protokoll: **Hoch**
- Algorithmen: **Hoch**

Gemessen an:

- den Schutzzielen, z.B. Vertraulichkeit, Integrität, Verfügbarkeit usw.
- der Bedrohungsanalyse, z.B. Schlüsselverteilung, Authentifikation, Passwort-Recovery, usw.
- dem Angreifermodell, z.B. Angreifermotivation, Zeitaufwand, Know-How in Elektronik usw.
- der Schwachstellenanalyse

Zum Vergleich: Der allgemeine Standard Bluetooth ist bei "Gering" eingestuft.

1) Mehrstufigen Skala für Sicherheitsbewertungen nach Fraunhofer AISEC Verschlüsselungsverfahren : "Sehr Gering", "Gering", "Hoch", "Sehr hoch"

Schutz gegen unautorisierten Zugriff:

- Passwortgeschützt
- Ohne die SmartBlue-App ist das Gerät per Bluetooth® wireless technology nicht sichtbar.
- Es wird nur eine Punkt-zu-Punkt Verbindung zwischen einem Sensor und einem Smartphone oder Tablet aufgebaut.
- Die Bluetooth® wireless technology Schnittstelle kann über SmartBlue deaktiviert werden.
- Bluetooth® ist optional. Es kann bei der Bestellung aktiviert mitbestellt werden.
Wenn unaktiviert bestellt, kann Bluetooth® nachträglich über einen seriennummerabhängigen Freischaltcode (Zubehörkit) aktiviert werden
- Eine deaktivierte Bluetooth® Schnittstelle kann nur über HART wieder aktiviert werden.

Messwertkompensation

pH:

Temperatur

Sauerstoff:

- Temperatur
- Luftdruck

Leitfähigkeit:

Temperatur

Für die Kompensation der Temperaturabhängigkeit stehen verschiedene Methoden zur Wahl:

- Linear
- NaCl (IEC 746-3)
- Wasser ISO7888 (20°C)
- Wasser ISO7888 (25°C)

IT-Sicherheit

Eine Gewährleistung unsererseits ist nur gegeben, wenn das Gerät gemäß der Betriebsanleitung installiert und eingesetzt wird. Das Gerät verfügt über Sicherheitsmechanismen, um es gegen versehentliche Veränderung der Einstellungen zu schützen.

IT-Sicherheitsmaßnahmen gemäß dem Sicherheitsstandard des Betreibers, die das Gerät und dessen Datentransfer zusätzlich schützen, sind vom Betreiber selbst zu implementieren.

Eingang

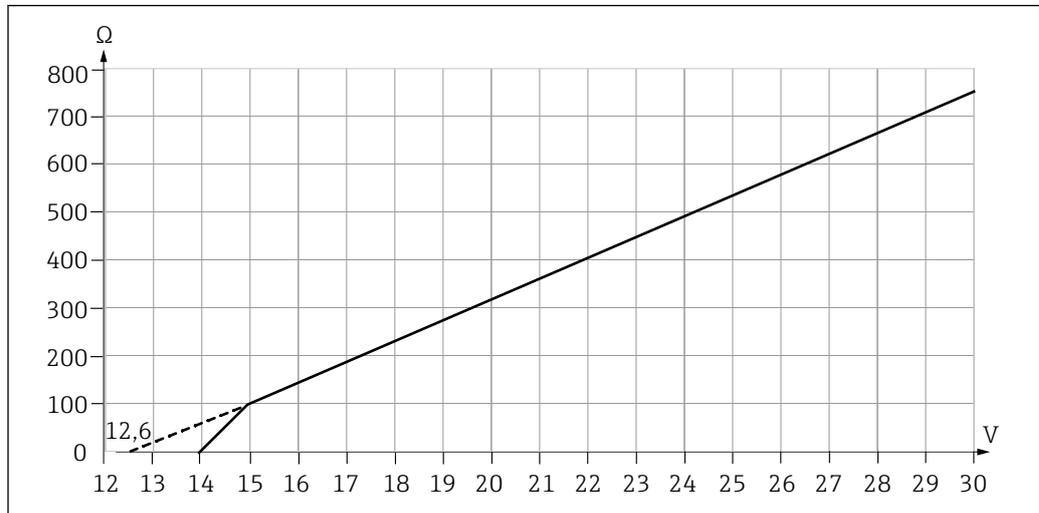
Messgrößen	Der Messumformer ist ausgelegt für digitale Memosens Sensoren mit induktivem Steckkopf: <ul style="list-style-type: none"> ▪ pH, Redox. pH/Redox-Kombisensoren ▪ Konduktive Leitfähigkeit ▪ Gelöster Sauerstoff
Messbereiche	→ Dokumentation des angeschlossenen Sensors
Eingangstypen	Digitaler Sensoreingang 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)

Ausgang

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

Energieversorgung

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



A0036752

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

Leistungsmerkmale

Ansprechzeit Stromausgang	t_{90} = max. 500 ms für einen Sprung von 0 auf 20 mA
---------------------------	---

Toleranz Stromausgang	Typische Messtoleranzen:
	<p>< $\pm 20 \mu\text{A}$ (beim Stromwert = 4 mA)</p> <p>< $\pm 50 \mu\text{A}$ (bei Stromwerten 4 ... 20 mA)</p> <p>jeweils bei 25 °C (77 ° F)</p> <p>zusätzliche Toleranz in Abhängigkeit von der Temperatur:</p> <p>< 1,5 $\mu\text{A/K}$</p>

Auflösung Stromausgang	< 5 μA
------------------------	-------------------

Wiederholbarkeit → Dokumentation des angeschlossenen Sensors

Umgebung

Umgebungstemperatur -20 ... +85 °C (0 ... 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.

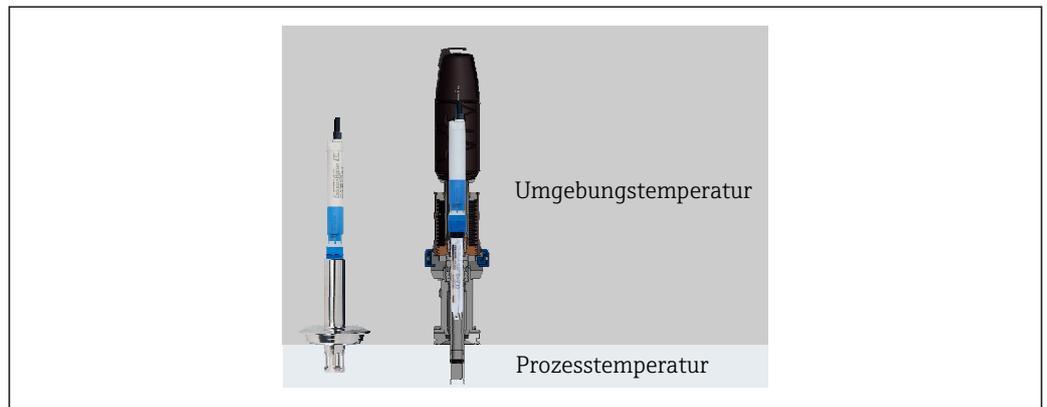
Beispiel für Umgebungsbedingungen in Endress+Hauser Amaturen:

- 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

$T_{\text{ambient}} = \text{max. } 60 \text{ °C (140 °F)}$

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

$T_{\text{prozess}} = \text{max. } 140 \text{ °C (284 °F)}$, < 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
 IP 67
 IP 68
 NEMA Type 6

Elektromagnetische Verträglichkeit

- EN 61326-1
- EN 61326-2-3
- EN 301489-1
- EN 301489-17
- NAMUR NE 21

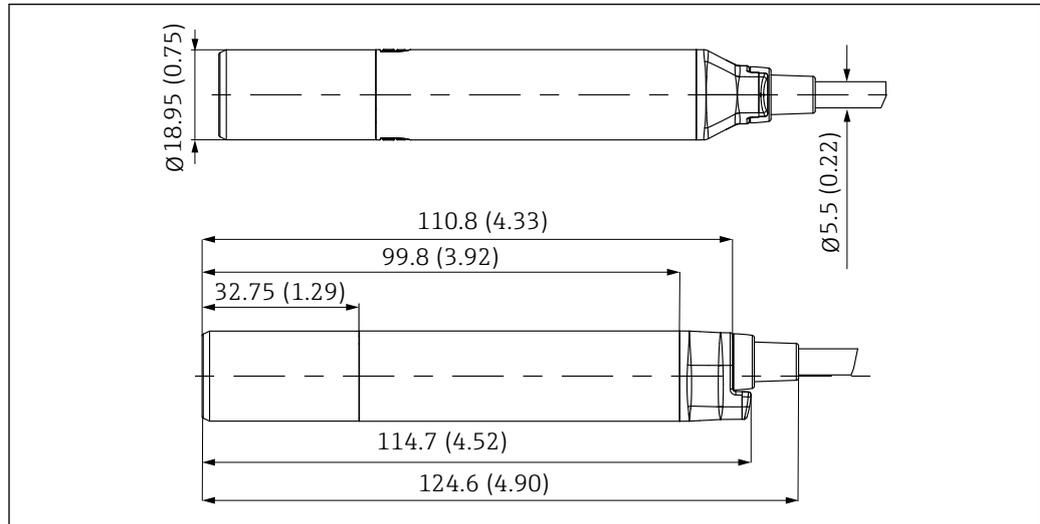
Elektrische Sicherheit EN 61010-1

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

Verschmutzungsgrad	Komplettes Gerät:	Verschmutzungsgrad 4
	Intern:	Verschmutzungsgrad 2

Funkstandards

- EN 300 328 (Europa)
- 47 CFR 15.247 (USA)
- RSS-247 Issue 1 (Kanada)
- RSS-GEN Issue 4 (Kanada)

Konstruktiver Aufbau**Abmessungen**

A0033272

7 Abmessungen in mm (inch)

Werkstoffe

Bauteile	Material
Gehäuse, Deckel	Peek 151
Zugentlastung	EPDM (peroxidisch vernetzt)
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)

Bedienbarkeit**Bedienkonzept**

- Bluetooth® LE wireless technology
- HART

Bedienung über SmartBlue (App)

SmartBlue ist als Download verfügbar für Android Endgeräte im Google-Playstore und für iOS Geräte im iTunes Apple-Shop.

Durch abschnappen des QR-Codes gelangen Sie direkt zur App:



A0031189-DE

8 Download Links



A0029747

9 SmartBlue App



A0035117

10 Livelist

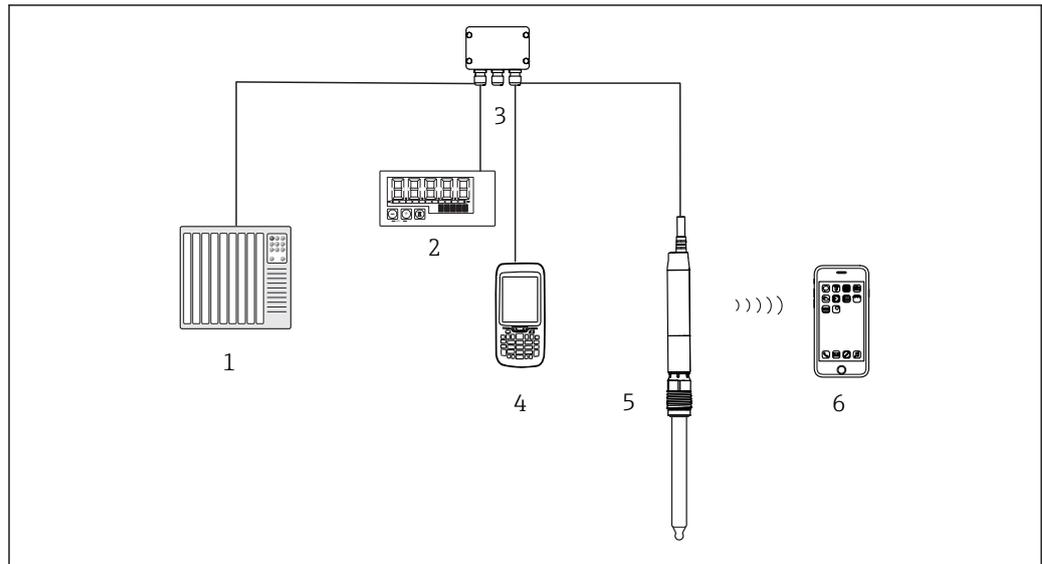
In der Livelist werden alle Geräte angezeigt, welche sich in Reichweite befinden

Systemvoraussetzungen

- Geräte mit iOS: iPhone 4S oder höher ab iOS9.0; iPad2 oder höher ab iOS9.0; iPod Touch 5. Generation oder höher ab iOS9.0
- Geräte mit Android: ab Android 4.4 KitKat und Bluetooth® 4.0

Fernbedienung

HART



A0036740

11 Verdrahtungsmöglichkeiten der Fernbedienung via HART-Protokoll

- 1 SPS (Speicherprogrammierbare Steuerung)
- 2 Schleifengespeister Prozessanzeiger RIA15, optional
- 3 Junction Box
- 4 HART Bediengerät (z.B. Fieldcare), optional
- 5 Messumformer optional mit Bluetooth® LE wireless technology
- 6 Optional: Smartphone / Tablet mit SmartBlue (App)

Zertifikate und Zulassungen

CE-Zeichen

Hiermit erklärt Endress+Hauser Conducta GmbH+CO. KG, dass der Funkanlagentyp CM82 den Richtlinien 2014/53/EU und 2011/65/EU entspricht.

Der vollständige Text der EU-Konformitätserklärung ist unter der folgenden Internetadresse verfügbar: "<http://www.endress.com/CM82>"

Frequenzband: 2400-2483.5 MHz, Ausgangsleistung: < 10dBm EIRP

FCC/IC

USA/Kanada Funkzulassung

This device complies with Part 15 of the FCC Rules [and with Industry Canada license- exempt RSS standard(s)]. Operation is subject to the following two conditions: (1) this device may not cause harmful interference, and (2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

Any changes or modifications made to this equipment not expressly approved by Endress+Hauser may void the FCC authorization to operate this equipment. This device complies with Part 15 of the FCC Rules and with Industry Canada license- exempt RSS standard(s).

Operation is subject to the following two conditions:

- this device may not cause harmful interference, and
- this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

Le présent appareil est conforme aux CNR d'Industrie Canada applicables aux appareils radio exempts de licence. L'exploitation est autorisée aux deux conditions suivantes:

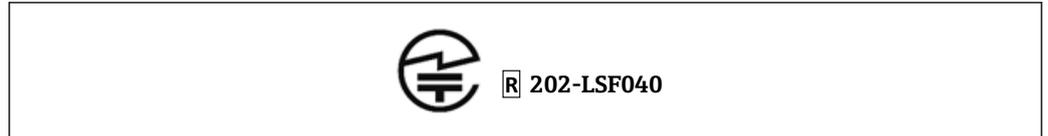
- l'appareil ne doit pas produire de brouillage, et
- l'utilisateur de l'appareil doit accepter tout brouillage radioélectrique subi, même si le brouillage est susceptible d'en compromettre le fonctionnement.

Note: This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class B digital device, pursuant to part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference in a residential installation. This equipment generates, uses and

can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instructions, may cause harmful interference to radio communications. However, there is no guarantee that interference will not occur in a particular installation. If this equipment does cause harmful interference to radio or television reception, which can be determined by turning the equipment off and on, the user is encouraged to try to correct the interference by one or more of the following measures:

- Increase the separation between the equipment and receiver.
- Consult the dealer or an experienced radio technician for help.

Japan Funkzulassung

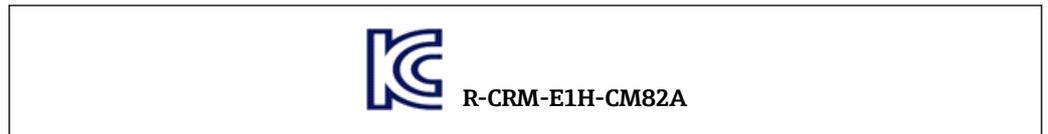


Japanese Radio Law and Japanese Telecommunications Business Law Compliance. This device is granted pursuant to the Japanese Radio Law (電波法). This device should not be modified (otherwise the granted designation number will become invalid).

China Funkzulassung

Certification Number: **CMIIT ID: 2017DJ6495**

South-Korea Funkzulassung



Brasilien Funkzulassung



Mexico Funkzulassung

In Bearbeitung

Bestellinformationen

Produktseite

www.endress.com/CM82

Produktkonfigurator

Auf der Produktseite finden Sie rechts neben dem Produktbild den Button **Konfiguration**.

1. Diesen Button anklicken.
 - ↳ In einem neuen Fenster öffnet sich der Konfigurator.
2. Das Gerät nach Ihren Anforderungen konfigurieren, indem Sie alle Optionen auswählen.
 - ↳ Auf diese Weise erhalten Sie einen gültigen und vollständigen Bestellcode.
3. Den Bestellcode als PDF- oder Excel-Datei exportieren. Dazu auf die entsprechende Schaltfläche rechts oberhalb des Auswahlfensters klicken.



Für viele Produkte haben Sie zusätzlich die Möglichkeit, CAD oder 2D-Zeichnungen der gewählten Produktausführung herunterzuladen. Dazu den Reiter **CAD** anklicken und den gewünschten Dateityp über Auswahllisten wählen.

Lieferumfang

Im Lieferumfang sind:

- CM82
- Kurzanleitung

Zubehör

Sensoren

Glaselektroden

Orbisint CPS11D

- pH-Elektrode für die Prozesstechnik
- Optionale SIL-Ausführung zum Anschluss an SIL-Messumformer
- 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

Emaile-pH-Elektroden

Ceramax CPS341D

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

 Technische Information TI00468C

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

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

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

Konduktiv messende Leitfähigkeitssensoren**Condumax CLS15D**

- Konduktiver Leitfähigkeitssensor
- Für Rein-, Reinstwasser- u. 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

Sauerstoffsensoren**Oxymax COS22D**

- Sterilisierbarer Sensor für gelösten Sauerstoff
- Mit Memosens-Technologie oder als analoger Sensor
- 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

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

Sonstiges Zubehör

Freischaltcodes



Bei der Bestellung von Freischaltcodes müssen Sie die Seriennummer ihres Geräts angeben.

Freischaltcode: Bluetooth

Best.-Nr. 71401176

Kabelklettverbinder

Kabelklettverbinder

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

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

Systemkomponenten

RIA15

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



Technische Information TI01043K

www.addresses.endress.com
