

# Technische Information

## Memosens CLL47E

Konduktiver Leitfähigkeitssensor für Labor- und Stichprobenmessungen im Feld



Digital mit Memosens 2.0 Technologie  
Vier-Elektroden-Sensor mit weitem Messbereich

### Anwendungsbereich

Messungen, bei denen sehr unterschiedliche Leitfähigkeiten in einem Messsystem erfasst werden müssen.

### Ihre Vorteile

- Vier-Elektroden-Sensor ermöglicht weiten Messbereich für die unterschiedlichsten Proben
- Leicht zu reinigen aufgrund glatter, polierter Flächen, deshalb geeignet für klebrige und viskose Proben
- Integrierter Temperatursensor zur automatischen Temperaturkompensation
- Hohe Messgenauigkeit durch individuell ermittelte Zellkonstante mit Herstellerprüfzertifikat
- Nichtrostender Stahl 1.4435 (AISI 316L) entspricht höchsten Anforderungen
- Schutzklasse IP68

### Weitere Vorteile durch Memosens-Technologie

- Maximale Analysensicherheit durch kontaktlose, induktive Signalübertragung
- Datensicherheit durch digitale Datenübertragung
- Einfachste Handhabung durch Speicherung der Sensorkennndaten im Sensor



## Kommunikation und Datenverarbeitung

### Kommunikation mit dem Handmessgerät

 Digitale Laborsensoren mit Memosens-Technologie immer an ein Handmessgerät mit Memosens-Technologie, z. B. CML18, anschließen.

Digitale Laborsensoren können unter anderem folgende Daten der Messeinrichtung im Sensor speichern:

- Herstellerdaten
  - Seriennummer
  - Bestellcode
  - Herstelldatum
- Kalibrierdaten
  - Kalibrierdatum
  - Anzahl der Kalibrierungen
  - Seriennummer des Handmessgerätes mit dem die letzte Kalibrierung oder Justierung durchgeführt wurde
- Einsatzdaten
  - Temperatur-Einsatzbereich
  - Leitfähigkeits-Einsatzbereich
  - Datum der Erstinbetriebnahme

## Eingang

<b>Messgrößen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Leitfähigkeit</li> <li>▪ Temperatur</li> </ul>	
<b>Messbereiche</b>	<b>Leitfähigkeit</b> <sup>1)</sup> <b>Temperatur</b>	5 µS/cm ... 200 mS/cm 0 ... 100 °C (32 ... 212 °F)
	1) Bezogen auf Wasser bei 25 °C (77 °F)	
<b>Zellkonstante</b>	k = 0,57 cm <sup>-1</sup>	
<b>Temperaturkompensation</b>	Pt1000 (Klasse A nach IEC 60751)	

## Leistungsmerkmale

<b>Messunsicherheit</b>	Jeder Sensor wird im Werk individuell mit einem auf NIST oder PTB rückführbaren Referenz-Messsystem in einer Lösung mit ca. 50 µS/cm vermessen. Die genaue Zellkonstante wird in das mitgelieferte Herstellerprüfzertifikat eingetragen. Die Messunsicherheit der Zellkonstantenbestimmung beträgt 1,0 %.	
<b>Messabweichung</b>	<b>Leitfähigkeit</b> Im Bereich 5 µS/cm ... 1 mS/cm Im Bereich 1 mS/cm ... 200 mS/cm <b>Temperatur</b>	≤ 2 % vom Messwert ≤ 4 % vom Messwert ≤ 1,0 K, im Messbereich 0 ... 100 °C (32 ... 212 °F)
<b>Wiederholbarkeit</b>	<b>Leitfähigkeit</b> <b>Temperatur</b>	≤ 0,5 % vom Messwert, im spezifizierten Messbereich ≤ 0,5 K

## Umgebung

Umgebungstemperatur -20 ... 60 °C (-4 ... 140 °F)

Lagerungstemperatur -25 ... +80 °C (-13 ... +176 °F)

**Bedingungen für den Einsatz im Außenbereich** Bei Anwendung des Sensors im Außenbereich gelten folgende Bedingungen für den Erhalt der zuge-sagten Spezifikation:

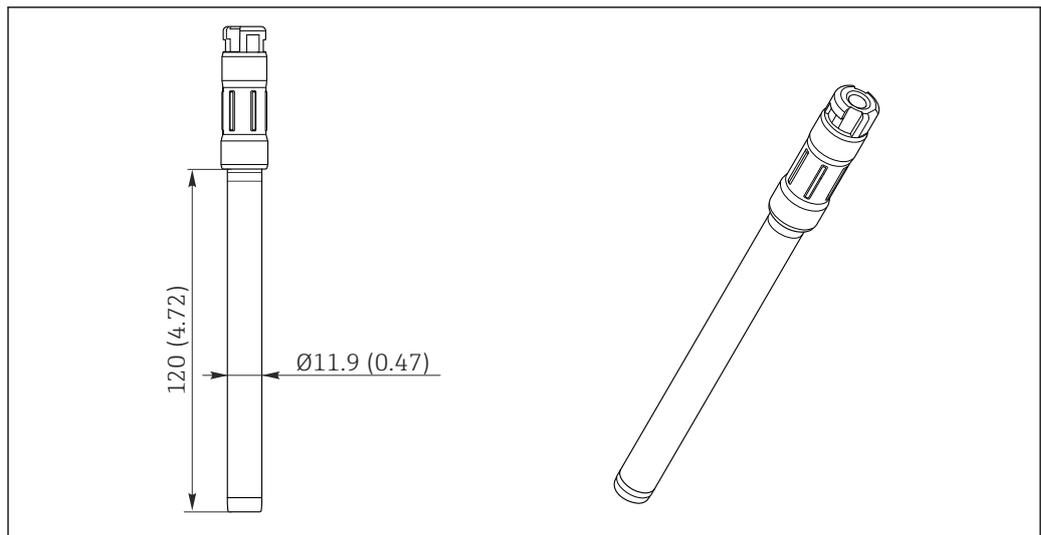
- Anschluss über Kabel CYK10-A052, Verwendung des Abstandshalters (Verlierschutz)
- Maximal 30 Minuten
- Maximal zweimal pro Woche
- Eintauchtiefe maximal 5 m (16,4 ft)
- Mediumstemperatur maximal 50 °C (122 °F)

Relative Luftfeuchte 5 ... 95 %

Schutzart IP 68 / NEMA Typ 6P (1,9 m Wassersäule, 20 °C, 24 h)

## Konstruktiver Aufbau

Maße



A0047572

2 Abmessungen. Maßeinheit mm (in)

Gewicht max. 0,06 kg (0,13 lbs)

**Werkstoffe (mediumsberührend)** Sensorelement: Platin und Keramik (Zirkonoxid)  
 Prozessanschluss: Nichtrostender Stahl 1.4435 (AISI 316L)

## Bestellinformationen

Produktseite [www.endress.com/cll47e](http://www.endress.com/cll47e)

**Produktkonfigurator**

1. **Konfiguration:** Diesen Button auf der Produktseite anklicken.
2. **Erweiterte Auswahl** wählen.
  - ↳ In einem neuen Fenster öffnet sich der Konfigurator.

3. Das Gerät nach Ihren Anforderungen konfigurieren, indem Sie für jedes Merkmal die gewünschte Option wählen.
    - ↳ Auf diese Weise erhalten Sie einen gültigen und vollständigen Bestellcode.
  4. **Apply:** Das konfigurierte Produkt dem Warenkorb hinzufügen.
-  Für viele Produkte haben Sie zusätzlich die Möglichkeit, CAD oder 2D-Zeichnungen der gewählten Produktausführung herunterzuladen.
5. **Show details:** Diesen Reiter am Produkt im Warenkorb aufklappen.
    - ↳ Link zur CAD-Zeichnung wird sichtbar. Bei Auswahl wird die 3D-Darstellung angezeigt und unter anderem die Option zum Download verschiedener Formate angeboten.

## Lieferumfang

Im Lieferumfang sind:

- Sensor in der bestellten Ausführung
- Betriebsanleitung

## Zubehör

Nachfolgend finden Sie das wichtigste Zubehör zum Ausgabezeitpunkt dieser Dokumentation.

- ▶ Für Zubehör, das nicht hier aufgeführt ist, an Ihren Service oder Ihre Vertriebszentrale wenden.

## Gerätespezifisches Zubehör

### Memosens-Laborkabel CYK20

- Für digitale Sensoren mit Memosens-Technologie
- Produktkonfigurator auf der Produktseite: [www.endress.com/cyk20](http://www.endress.com/cyk20)

### Memosens-Datenkabel CYK10

- Für den Einsatz digitaler Sensoren mit Memosens-Technologie im Außenbereich
- Konfektioniertes Kabel, Länge 3 m (9,84 ft), M12-Stecker
- Bestellcode: CYK10-A032

 Technische Information TI00118C

### Leitfähigkeitskalibrierlösungen CLY11

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

- CLY11-A, 74 µS/cm (Bezugstemperatur 25 °C (77 °F)), 500 ml (16,9 fl.oz)  
Best.-Nr. 50081902
- CLY11-B, 149,6 µS/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

## Kommunikationsspezifisches Zubehör

### Liquiline Mobile CML18

- Multiparameter Handmessgerät für Labor und Feld
- Zuverlässiger Messumformer mit Display und App-Anbindung
- Produktkonfigurator auf der Produktseite: [www.endress.com/CML18](http://www.endress.com/CML18)

 Betriebsanleitung BA02002C

### 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](http://www.endress.com/cyz71d)

 Technische Information TI00502C







71548881

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

---