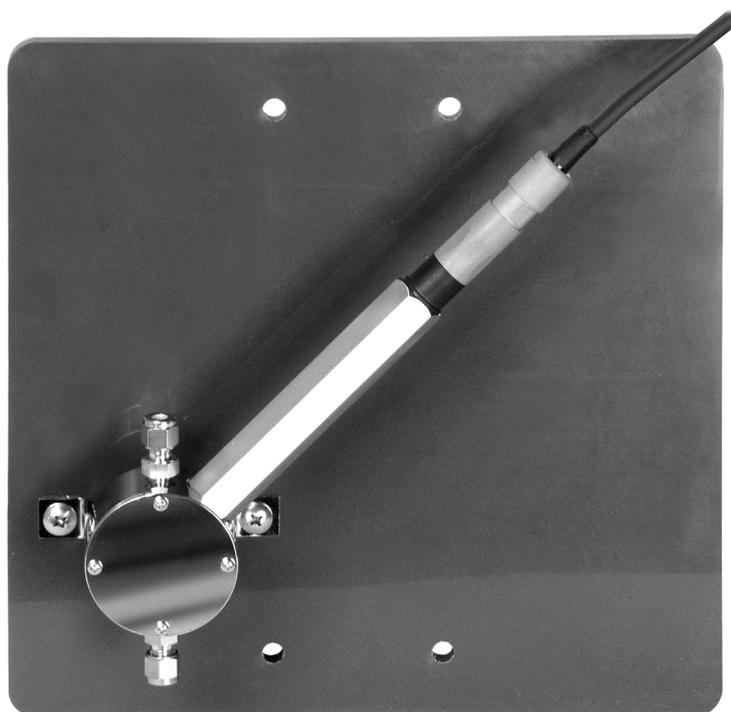


pH-Kompaktelektrode *PuriSys CPF 201*

Kompaktelektrode für pH-Messungen im Rein- und Reinstwasserbereich



Anwendungsbereich

- Kesselspeisewasser
- Kraftwerks-Anwendungen
- WFI (Water for Injection) in der Pharmazie

Ihre Vorteile

- Durchflussarmatur für geringe Volumina:
 - stabile pH-Messung
- Wartungsfreie und einfach austauschbare Elektrode
- Temperaturkompensation
- TOP 68-Steckkopf, wasserdicht
- Patentiertes, poröses PTFE-Diaphragma
- Einfacher Einbau



Arbeitsweise und Systemaufbau

Messprinzip

pH-Messung

Der pH-Wert ist ein Maß für den sauren bzw. basischen Charakter eines Mediums. Abhängig vom pH-Wert des Mediums liefert das Membranglas der Elektrode ein elektrochemisches Potenzial. Dieses entsteht durch das selektive Eindringen von H⁺-Ionen in die Außenschicht der Membran. Dadurch bildet sich an dieser Stelle eine elektrochemische Grenzschicht mit einem elektrischen Potenzial. Ein integriertes Ag/AgCl-Referenzsystem bildet die erforderliche Bezugs Elektrode. Der Messumformer wandelt die gemessene Spannung entsprechend der NERNST-Gleichung in den dazugehörigen pH-Wert um.

Wichtige Eigenschaften PuriSys CPF 201

• Referenzsystem

Durch ihr poröses PTFE-Diaphragma und das Doppelkammer-Referenzsystem ist die Elektrode CPF 201 langzeitstabil in allen Anwendungen im Rein- und Reinstwasserbereich.

• Temperaturkompensation

Zusätzlich ist ein Temperatursfühler Pt 100 oder Pt 1000 für eine kurze Temperaturansprechzeit eingebaut.

• Einfacher Anschluss

Die Elektrode wird über das TOP 68-Stecksystem angeschlossen.

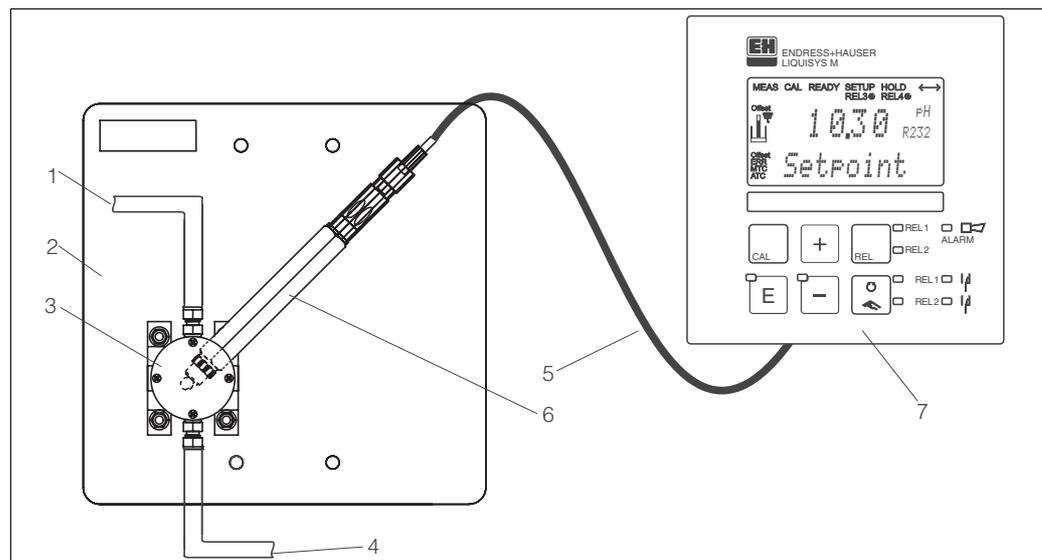
• Durchflussarmatur

Die Durchflussarmatur ist so aufgebaut, dass sie elektrostatische Ladungen ableitet, welche üblicherweise in Wasser mit geringer Leitfähigkeit auftreten. Die Form der Durchflussarmatur minimiert die Ansammlung von Partikeln oder Verschmutzung.

Messeinrichtung

Eine komplette Messeinrichtung besteht aus:

- einer PuriSys CPF 201 Elektrode mit Schaft aus nichtrostendem Stahl
- einer PuriSys CPF 201 Durchflussarmatur aus nichtrostendem Stahl mit verschraubtem Zulauf und Ablauf
- einem Messkabel CPK 9 (nicht im Lieferumfang enthalten)
- einem Messumformer, z. B. Liquisys M CPM 223, Mycom S CPM 153 (nicht im Lieferumfang enthalten)



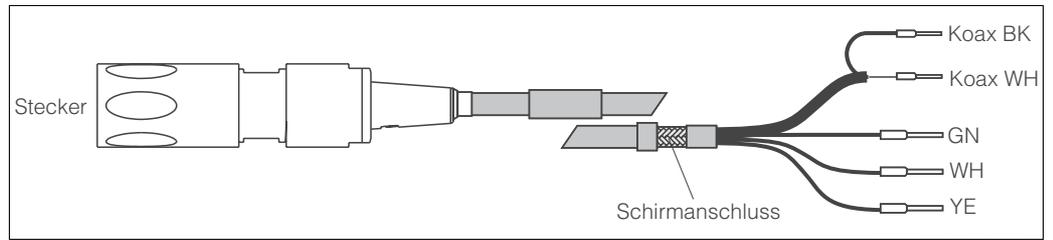
C07-CPF201xx-14-05-00-xx-001.eps

Beispiel für eine Messeinrichtung

- 1 Ablauf
- 2 Montageplatte aus PVC zur elektrischen Isolation
- 3 Durchflussarmatur PuriSys CPF 201
- 4 Zulauf
- 5 Messkabel CPK 9
- 6 Elektrode PuriSys CPF 201
- 7 Messumformer Liquisys M CPM 223

Eingangskenngrößen

Messgrößen	pH-Wert Temperatur	
Messbereiche	pH-Wert Temperatur	0 ... 14 pH 2 ... 75 °C
Temperaturkompensation	Zur Temperaturkompensation ist ein Temperaturfühler Pt 100 oder Pt 1000 eingebaut.	
Ansprechzeit	$t_{90} < 10$ s	
Kabelspezifikationen	Der Anschluss der Elektrode CPF 201 erfolgt über das Messkabel CPK 9, Ausführung ohne PAL.	



Messkabel CPK 9

Anschluss CPK 9 an Messumformer

Kabel		Messumformer			
CPK 9		Liquisys M CPM 223 / 253		Mycom S CPM 153	
Pin	Funktion	Klemme	Funktion	Klemme	Funktion
Koax BK	Referenz	Ref	Referenz	Ref	Referenz
Koax WH	pH	pH	pH	pH	pH
GN	Temp. (Pt 100)	11	TC	11	TC
WH	Temp. (Pt 100)	12	TC	13	TC
YE	Temp. (Pt 100)	13	TC	12	TC
Außen-schirm	EMV-Schutz	S	Schirm	Schirmanschluss Pg-Verschraubung	Schirm

Einbau

Kalibrierung

Führen Sie bei der Erstinbetriebnahme des Sensors CPF 201 eine Zweipunktkalibrierung mit Pufferlösungen pH 4 und pH 7 durch. So stellen Sie sicher, dass der Sensor und der Messumformer korrekt aufeinander abgestimmt sind. Sehen Sie hierzu die Betriebsanleitung Ihres Messumformers.

Spülen Sie den Sensor gründlich mit Reinstwasser ab, um alle Spuren der Pufferlösungen vollständig zu entfernen, bevor Sie ihn in die Durchflussarmatur einbauen.

Aufgrund des sehr schmalen pH-Einsatzbereiches genügt im normalen Betrieb eine Einpunktkalibrierung auf eine Referenzmessung. Beachten Sie hierbei Folgendes:

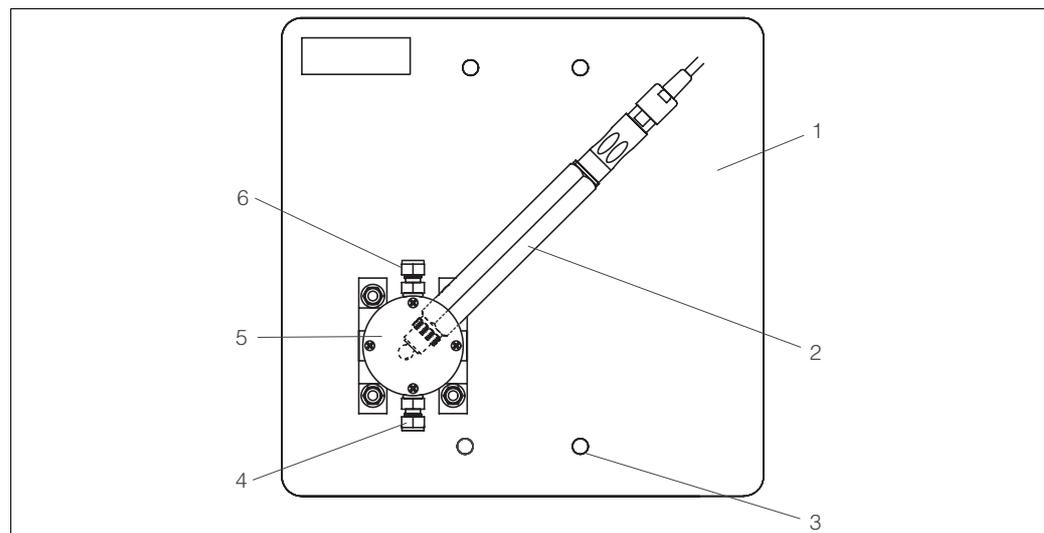
- Die Leitung und die Durchflussarmatur für die Vergleichsprobe müssen luftdicht abgeschlossen sein.
 - Reinstwasser ist nur schwach oder überhaupt nicht gepuffert, so dass geringste Verunreinigungen eine große Veränderung des pH-Werts bewirken können. Insbesondere CO_2 wird schnell aus der Luft absorbiert und senkt den pH-Wert.
 - Die Reinstwasserprobe kann Spuren von leichtflüchtigen Stoffen enthalten, die an der Luft sofort freigesetzt werden.
- Die Probe sollte die gleiche Temperatur haben wie das Medium, da Reinstwasser einen hohen Temperaturkoeffizienten aufweist.
- Um wiederholbare Messergebnisse zu erzielen, muss die Anströmung der Durchflussarmatur für die Vergleichsmessung stabil sein. Der Durchfluss muss konstant sein und es dürfen keine Druckschwankungen auftreten.

Einbauhinweise

Schrauben Sie die Elektrode in die Durchflussarmatur und ziehen Sie sie handfest an. Bei der Montage der Durchflussarmatur stellen Sie sicher, dass der Zulauf und der Ablauf vertikal liegen und der Zulauf sich unten befindet. Auf diese Weise ist die Einbauöffnung für die Elektrode oben rechts. So erreichen Sie, dass sich keine Luftblasen sammeln, welche die Messung beeinflussen.

Die Montageplatte aus PVC dient zur elektrischen Isolation des Messsystems und ermöglicht eine rauschfreie pH-Messung.

Mit Hilfe der mitgelieferten Montageschellen können Sie das Messsystem an Pfosten oder Rohren montieren.



C07-CPF201xx-11-05-00-xx-001.eps

Einbau in die Durchflussarmatur

- | | | | |
|---|---|---|-----------------|
| 1 | Montageplatte aus PVC | 4 | Zulauf |
| 2 | Elektrode CPF 201 | 5 | Durchflusszelle |
| 3 | Bohrungen (Montageschellen zur Rohrmontage im Lieferumfang) | 6 | Ablauf |

Umgebungsbedingungen

Schutzart IP 68 (1 m WS, 50 °C, 168 h) / NEMA 6 (TOP 68-Stecksystem)

Prozessbedingungen

Prozesstemperatur max. 75 °C

Prozessdruck max. 3,45 bar

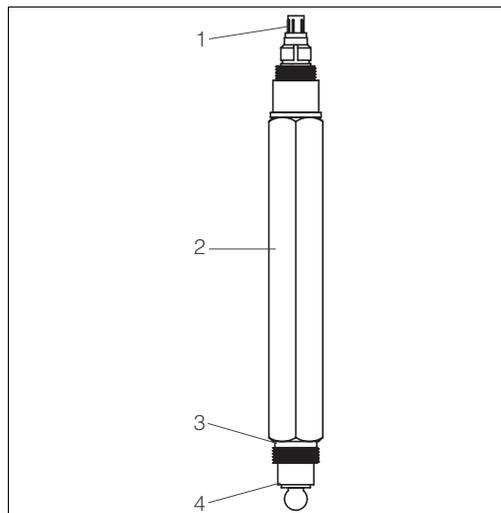
Leitfähigkeit des Mediums < 100 µS/cm

Drift < 0,02 pH/Woche bei 0,5 µS/cm bei 25 °C

Anströmung 50 ... 250 ml/min
 Optimum: 150 ml/min
 Für genaue Messergebnisse muss die Anströmung möglichst konstant sein.

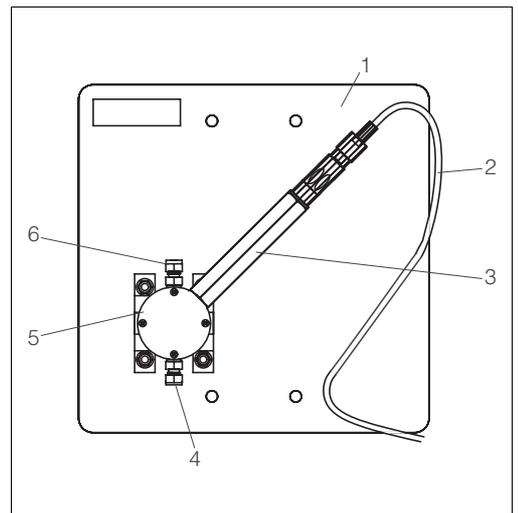
Konstruktiver Aufbau

Bauform, Maße



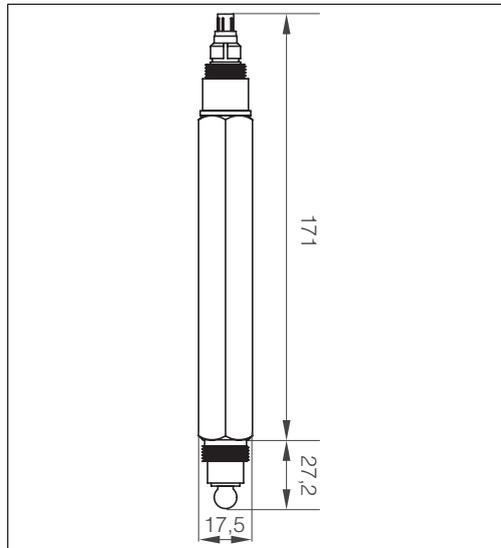
Elektrode CPF 201

- 1 TOP 68-Stecker
- 2 Edelstahlschaft
- 3 O-Ring
- 4 Teflon-Diaphragma und pH-Glasmembran



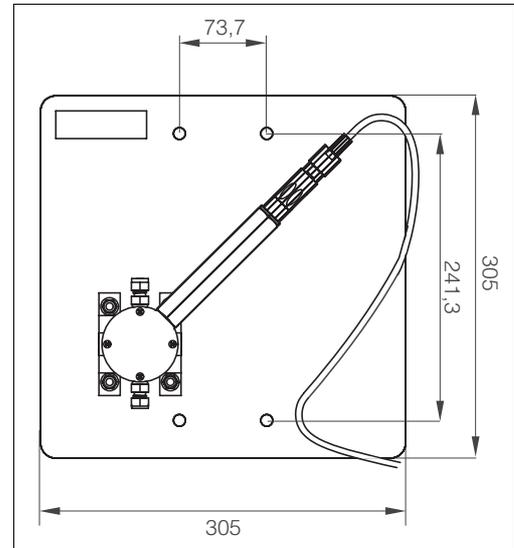
Messeinheit CPF 201

- 1 Montageplatte aus PVC
- 2 Messkabel CPK 9
- 3 Elektrode CPF 201
- 4 Zulauf
- 5 Durchflusszelle
- 6 Ablauf



C07-CPF201xx-06-05-00-de-002.eps

Maße Elektrode CPF 201



C07-CPF201xx-06-05-00-de-001.eps

Maße Messeinheit CPF 201

Gewicht	Elektrode:	ca. 213 g
	Komplette Messeinheit inkl. Montageschellen:	ca. 2275 g
Werkstoffe	Elektrodenschaft	nichtrostender Stahl SS 316, Viton®
	Diaphragma	Teflon®
	Glasmembran	pH-Membranglas
	Referenzsystem	KCl/AgCl
	Durchflussarmatur	nichtrostender Stahl SS 316, Viton®
	Zulauf / Ablauf	nichtrostender Stahl SS 316
Prozessanschlüsse	Rohrverschraubung aus nichtrostendem Stahl, AD 6 mm Rohrverschraubung aus nichtrostendem Stahl, 1/4"	
Temperaturfühler	Pt 100, Pt 1000	
Elektrischer Anschluss	TOP 68-Stecksystem	

Zertifikate und Zulassungen

Testbericht	entspricht dem Standard ASTM D 5128 "Standard Test Method for On-Line pH Measurement of Water of Low Conductivity"
--------------------	--

Bestellinformationen

Produktstruktur

		Prozessanschluss	
	A	Fitting, AD 6 mm, nichtrostender Stahl 316L	
	B	Fitting, 1/4", nichtrostender Stahl 316L	
	C	Ersatzelektrode	
		Elektrode / Temperaturkompensation	
	1	integrierter Pt 100	
	2	integrierter Pt 1000	
		Anschlusskopf	
	A	TOP 68-Stecker, ohne Kabel	
CPF 201-			vollständiger Bestellcode

Lieferumfang

Der Lieferumfang besteht aus:

- 1 Elektrode CPF 201
- 1 Durchflussarmatur
- 1 Montageplatte aus PVC mit Montageschellen
- Technische Information TI 366C/07/de

Zubehör

Messkabel

- Spezialmesskabel CPK 9 (Ausführung ohne PAL)
Für Elektrode mit TOP 68-Steckkopf
Bestellung nach Produktstruktur, siehe Technische Information TI 118C/07/de

Pufferlösungen

Technische Pufferlösungen, Genauigkeit 0,02 pH, rückführbar nach NIST/DIN

- pH 4,0 rot, 100 ml, Best.-Nr. CPY 2-0
 pH 4,0 rot, 1000 ml, Best.-Nr. CPY 2-1
 pH 7,0 grün, 100 ml, Best.-Nr. CPY 2-2
 pH 7,0 grün, 1000 ml, Best.-Nr. CPY 2-3

Technische Pufferlösungen, wie oben, zum Einmalgebrauch

- pH 4,0 20 x 18 ml, Best.-Nr. CPY 2-D
 pH 7,0 20 x 18 ml, Best.-Nr. CPY 2-E

O-Ringe

- O-Ring-Satz komplett für Elektrode, TOP 68-Stecker und Deckel der Durchflussarmatur;
Best.-Nr. 51512789

Durchflussarmatur

- Deckel für Durchflussarmatur einschließlich Dichtung und Schraubensatz;
Best.-Nr. 51512795

Rohrverschraubungen

- Rohrverschraubung 1/4";
Best.-Nr. 51512793
 Rohrverschraubung AD 6 mm;
Best.-Nr. 51512792

Montageplatte

- Montageplatte aus PVC mit Schrauben und Montageschellen;
Best.-Nr. 51512788

Ergänzende Dokumentation

Messumformer

- Lquisys M CPM 223/253, Technische Information TI 194C/07/de; Best.-Nr. 51500276
- Mycom S CPM 153, Technische Information TI 233C/07/de; Best.-Nr. 51503787

Messkabel

- CPK 1-12, Technische Information TI 118C/07/de; Best.-Nr. 50068525

Deutschland

Vertrieb:

- Beratung
- Information
- Auftrag
- Bestellung

Telefon:
0 800 EHVERTRIEB
0 800 3 48 37 87
E-Mail:
info@de.endress.com

Service:

- Help-Desk
- Feldservice
- Ersatzteile/Reparatur
- Kalibrierung

Telefon:
0 800 EHSERVICE
0 800 3 47 37 84
E-Mail:
service@de.endress.com

Endress+Hauser

Messtechnik
GmbH+Co. KG
Colmarer Straße 6
D-79576 Weil am Rhein

Telefax:
0 800 EHFAXEN
0 800 3 43 29 36

Internet: www.de.endress.com

Technische Büros in: Hamburg · Hannover · Ratingen · Frankfurt · Stuttgart · München · Teltow

Österreich

Endress+Hauser

Messtechnik Ges.m.b.H.
Lehnergasse 4

A-1230 Wien
Tel. (01) 8 80 56-0
Fax (01) 8 80 56-335
E-Mail:
info@at.endress.com

Internet:
www.at.endress.com

Schweiz

Endress+Hauser

Metso AG
Sternenhofstraße 21

CH-4153 Reinach/BL1
Tel. (0 61) 7 15 75 75
Fax (0 61) 7 11 16 50
E-Mail:
info@ch.endress.com

Internet:
www.ch.endress.com

