

Technische Information

Orbipore CPS92D und CPS92

Redox-Elektroden, digital mit Memosens-Technologie und analog

Mit Lochdiaphragma für stark verschmutzende Medien



Anwendungsbereich

- Chemische Prozesse
- Zellstoff- und Papierindustrie
- Stark verschmutzte Medien:
 - Feststoffe
 - Emulsionen
 - Fällungsreaktionen
 - Dispersionen

Ihre Vorteile

- Lochdiaphragma, daher anwendbar in stark verschmutzten Medien
- Wartungsarm dank Gel-Füllung
- Hohe Standzeiten durch neuartiges, stabilisiertes Gel
- Unempfindlich gegenüber Druck- und Temperaturschwankungen
- Schnelles Ansprechverhalten

Weitere Vorteile durch Memosens-Technologie

- Maximale Prozesssicherheit durch kontaktlose, induktive Signalübertragung
- Datensicherheit durch digitale Datenübertragung
- Einfachste Handhabung durch Speicherung der Sensorkenn Daten im Sensor
- Vorausschauende Wartung mit Memobase Plus CYZ71D möglich durch Aufzeichnen von Sensorbelastungsdaten im Sensor

Arbeitsweise und Systemaufbau

Messprinzip

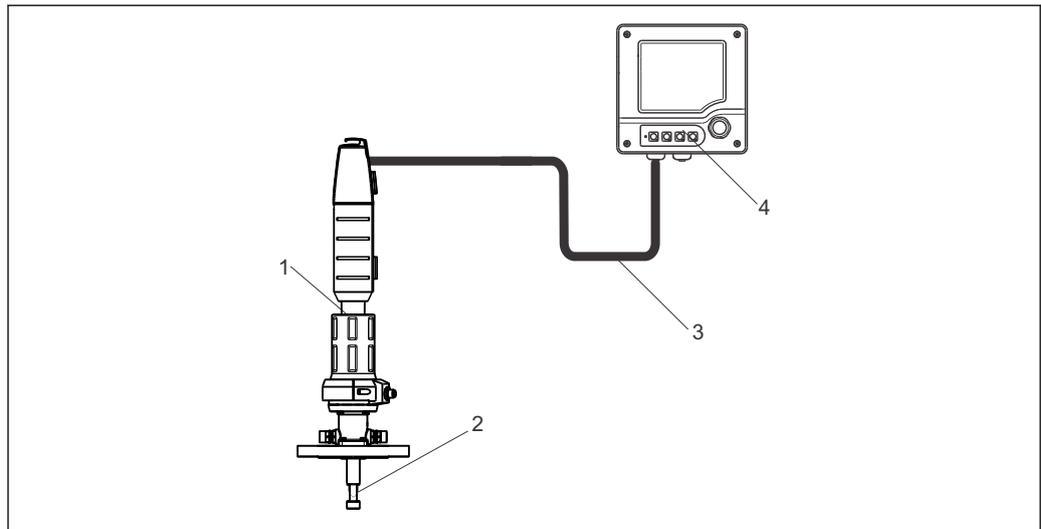
Redox-Messung

Das Redoxpotenzial ist ein Maß für die Lage der Gleichgewichte zwischen oxidierenden und reduzierenden Inhaltsstoffen im Medium. Die Messung des Redoxpotenzials erfolgt mit einer Platin- oder einer Goldelektrode anstelle der pH-sensitiven Glasmembran. Als Bezugslektrode wird analog zur pH-Messung ein integriertes Ag/AgCl-Referenzsystem verwendet.

Messeinrichtung

Eine komplette Messeinrichtung besteht mindestens aus:

- Redox-Elektrode CPS92D oder CPS92
- Messumformer, z. B. Liquiline CM42, CM44x/R, Mycom S CPM153, Liquisys M CPM2x3
- Memosens-Datenkabel CYK10 für Memosens-Sensoren oder CPK9 für analoge Sensoren
- Eintauch-, Durchfluss- oder Wechselarmatur, z. B. Cleanfit CPA871/875



A0025757

1 Beispiel Messeinrichtung zur Redox-Messung

1 Wechselarmatur Cleanfit CPA871

2 Redox-Elektrode CPS92D

3 Memosens-Datenkabel CYK10

4 Zweidraht-Messumformer Liquiline M CM42 für explosionsgefährdeten Bereich

Kommunikation und Datenverarbeitung CPS92D

Kommunikation mit dem Messumformer

Schließen Sie digitale Sensoren mit Memosens-Technologie immer an einen Messumformer mit Memosens-Technologie an. Die Datenübertragung zu einem Messumformer für analoge Sensoren ist nicht möglich.

Digitale Sensoren können u. a. folgende Daten der Messeinrichtung im Sensor speichern:

- Herstellerdaten
 - Seriennummer
 - Bestellcode
 - Herstelldatum
- Kalibrierdaten
 - Kalibrierdatum
 - Offset (Messmodus "mV")
 - %-Steigung (Messmodus "%")
 - Anzahl der Kalibrierungen
 - Seriennummer des Messumformers mit dem letzte Kalibrierung durchgeführt wurde
- Einsatzdaten
 - Temperatur-Einsatzbereich
 - Redox-Einsatzbereich
 - Datum der Erstinbetriebnahme
 - Betriebsstunden bei extremen Bedingungen

Die oben aufgeführten Daten können Sie mit Liquiline CM44x, CM42 und Memobase Plus CYZ71D anzeigen lassen.

Verlässlichkeit

Zuverlässigkeit

Einfache Handhabung

Sensoren mit Memosens-Technologie haben eine integrierte Elektronik, die Kalibrierdaten und weitere Informationen (wie z. B. Betriebsstunden gesamt, Betriebsstunden unter extremen Messbedingungen) speichert. Die Sensordaten werden nach Anschluss des Sensors automatisch an den Messumformer übermittelt und zur Berechnung des aktuellen Messwerts verwendet. Das Speichern der Kalibrierdaten ermöglicht die Kalibrierung und Justierung des Sensors unabhängig von der Messstelle. Das Ergebnis:

- Bequeme Kalibrierung im Messlabor unter optimalen äußeren Bedingungen erhöht die Qualität der Kalibrierung.
- Die Verfügbarkeit der Messstelle wird durch schnellen und einfachen Tausch vorkalibrierter Sensoren drastisch erhöht.
- Dank der Verfügbarkeit der Sensordaten ist eine exakte Bestimmung der Wartungsintervalle der Messstelle und vorausschauende Wartung möglich.
- Die Sensorhistorie kann mit externen Datenträgern und Auswerteprogrammen, z.B. Memobase Plus CYZ7 1D, dokumentiert werden. Der Einsatzbereich des Sensors kann in Abhängigkeit von seiner Vorgeschichte bestimmt werden.

Störunempfindlichkeit

Datensicherheit durch digitale Datenübertragung

Die Memosens-Technologie digitalisiert die Messwerte im Sensor und überträgt sie kontaktlos und frei von Störpotenzialen zum Messumformer. Das Ergebnis:

- Automatische Fehlermeldung bei Ausfall des Sensors oder Unterbrechung der Verbindung zwischen Sensor und Messumformer
- Erhöhte Verfügbarkeit der Messstelle durch die sofortige Fehlererkennung

Sicherheit

Maximale Prozesssicherheit

Durch die induktive Übertragung des Messwertes über eine kontaktlose Steckverbindung garantiert Memosens maximale Prozesssicherheit und bietet folgende Vorteile:

- Sämtliche Feuchtigkeitsprobleme werden eliminiert:
 - Steckverbindung frei von Korrosion
 - Keine Messwertverfälschung durch Feuchtigkeit
 - Steckverbindung selbst unter Wasser steckbar
- Der Messumformer ist galvanisch vom Medium entkoppelt. Die Frage nach "symmetrisch hochohmig" oder "unsymmetrisch" bzw. nach Impedanzwandler stellt sich nicht mehr.
- EMV-Sicherheit ist gewährleistet durch Schirmmaßnahmen in der digitalen Messwertübertragung.
- Einsatz im Ex-Bereich ist unproblematisch durch eigensicher ausgeführte Elektronik.

Eingang

Messgrößen Redoxpotenzial

Messbereich -1500 ... 1500 mV



Beachten Sie die Einsatzbedingungen im Prozess.

Montage

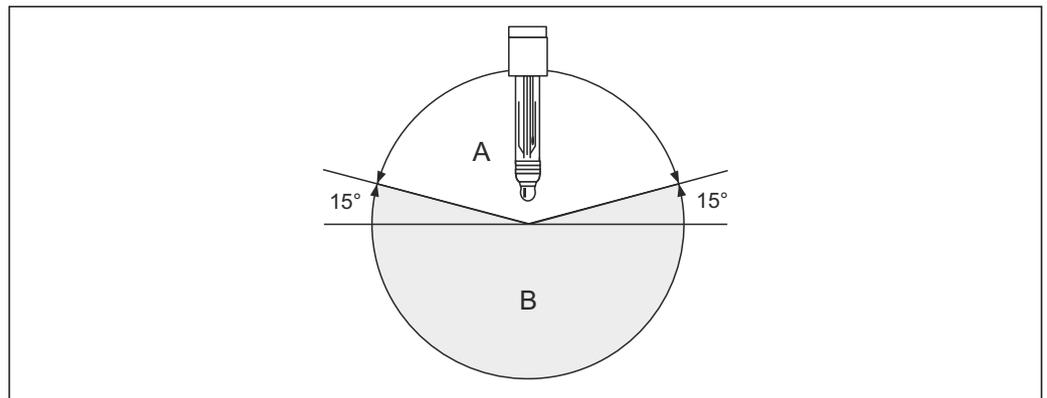
Einbauhinweise

Bauen Sie die Elektroden nicht über Kopf ein. Der Neigungswinkel aus der Horizontalen muss mindestens 15° sein. Ein kleinerer Einbauwinkel ist nicht zulässig, da eine solche Neigung zur Folge hätte, dass sich eine Luftblase bildet und der Kontakt zwischen Referenz und Ableitung nicht mehr gewährleistet ist.

HINWEIS

Achten Sie vor dem Einschrauben der Elektrode auf Sauberkeit und einwandfreie Gängigkeit des Einschraubgewindes der Armatur.

- ▶ Schrauben Sie die Elektrode handfest ein (3 Nm)! (Angabe nur gültig bei Einbau mit Endress+Hauser Armaturen.)
- ▶ Beachten Sie auch die Hinweise zum Einbau in der Betriebsanleitung der verwendeten Armatur..



A0024316

2 Einbau der Elektrode; Einbauwinkel mindestens 15° gegen die Horizontale

A Zulässige Einbaulage

B Unzulässige Einbaulage

Umgebung

Umgebungstemperatur	HINWEIS Gefahr von Frostschäden ▶ Bei Temperaturen unter -15 °C (5 °F) darf der Sensor nicht mehr eingesetzt werden.
Lagerungstemperatur	0 ... 50 °C (32 ... 122 °F)
Schutzart	IP 68: Memosens-Steckkopf (10 m (33 ft) Wassersäule, 25 °C (77 °F), 45 Tage, 1 M KCl) IP 68: TOP68-Steckkopf (1 m (3,3 ft) Wassersäule, 50 °C (122 °F), 168 h) IP 67: GSA-Steckkopf (mit geschlossenem Stecksystem)

Prozess

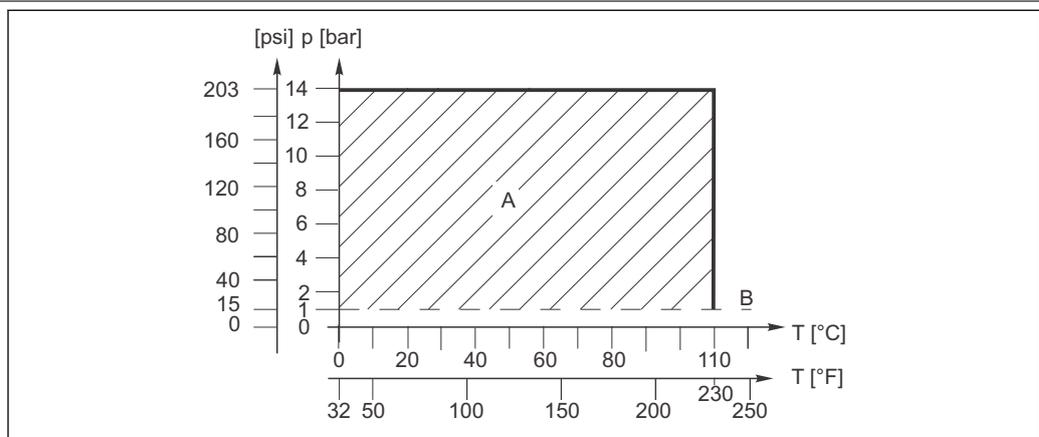
Prozesstemperatur	0 ... 110 °C (32 ... 230 °F)
Prozessdruck (absolut)	1 ... 14 bar (15 ... 203 psi)

⚠ VORSICHT

Druckbeaufschlagung des Sensors durch längeren Einsatz unter erhöhtem Prozessdruck
Verletzungsgefahr infolge Glasbruch

- ▶ Vermeiden Sie bei solchen Sensoren eine starke Erwärmung, wenn Sie sie unter verringertem Prozessdruck oder unter Atmosphärendruck einsetzen.
- ▶ Tragen Sie beim Hantieren mit solchen Sensoren eine Schutzbrille und geeignete Handschuhe.

Druck-Temperatur-Diagramm



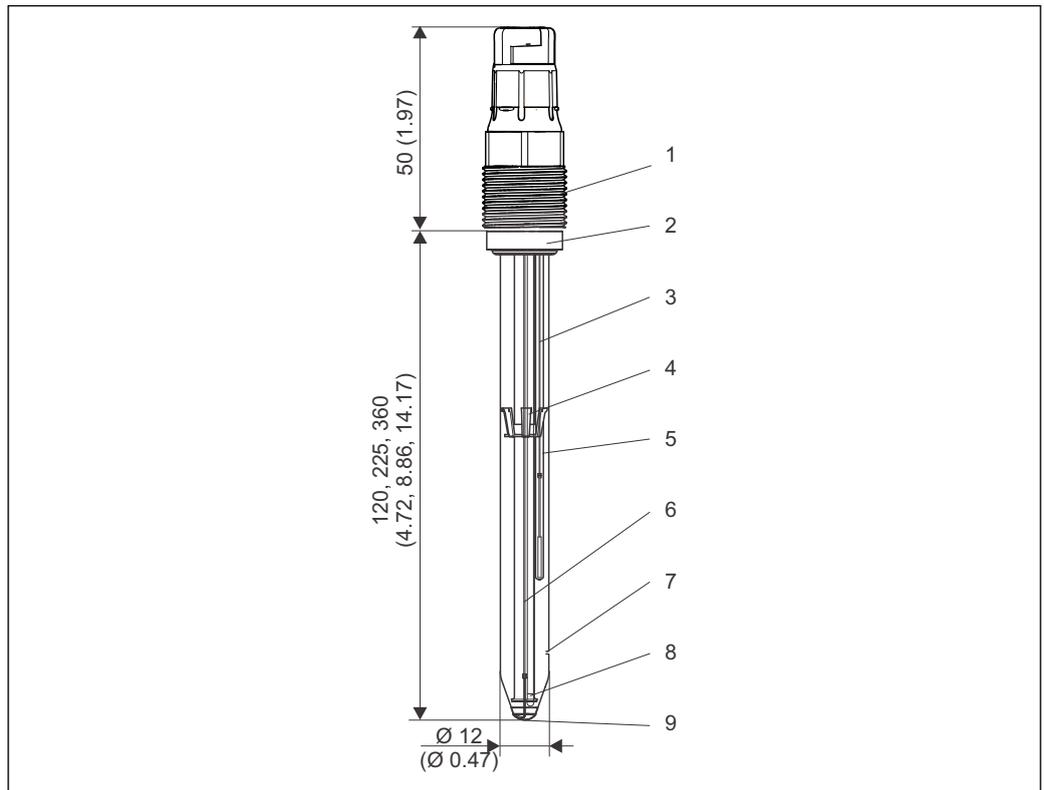
A0026066

3 Druck-Temperatur-Diagramm

- A Einsatzbereich CPS92(D)
B Atmosphärischer Druck

Konstruktiver Aufbau

Bauform, Maße CPS92D

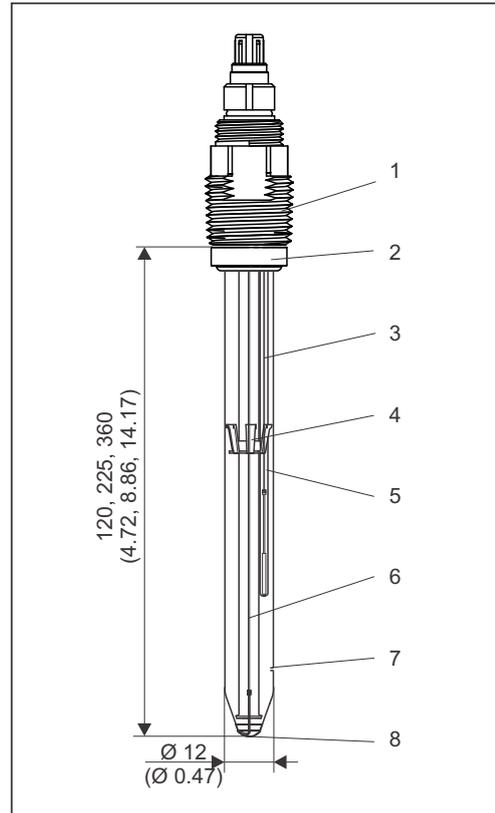
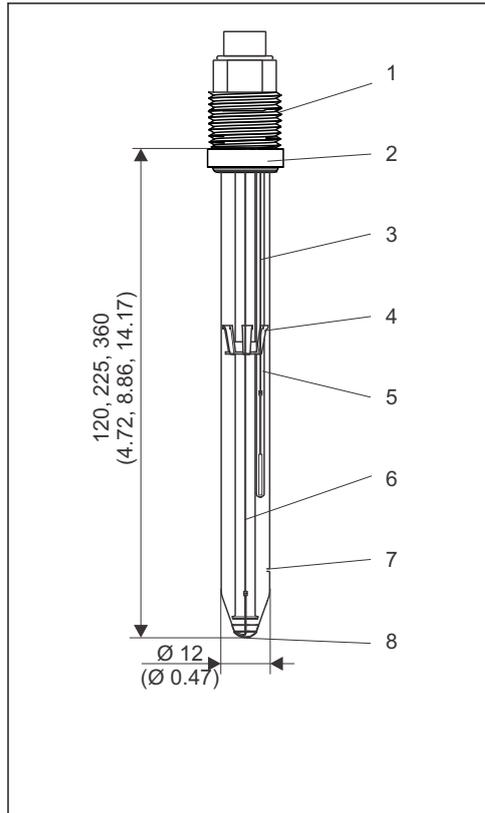


A0027475

4 CPS92D mit Memosens-Steckkopf

- 1 Memosens-Steckkopf
- 2 Viton-O-Ring mit Druckring
- 3 Ag/AgCl-Außenableitung
- 4 Distanzhalter
- 5 "Advanced Gel"-Elektrolyt
- 6 Metallische Innenableitung
- 7 Lochdiaphragma
- 8 Temperatursensor NTC 30K
- 9 Platinkappe

Bauform, Maße CPS92



5 CPS92 mit GSA-Steckkopf

- 1 GSA-Elektrodensteckkopf, Pg 13,5
- 2 Viton-O-Ring mit Druckring
- 3 Ag/AgCl-Außenableitung
- 4 Distanzhalter
- 5 "Advanced Gel"-Elektrolyt
- 6 Metallische Innenableitung
- 7 Lochdiaphragma
- 8 Platinkappe

6 CPS92 mit TOP68-Steckkopf (ESA)

- 1 TOP68-Steckkopf, Pg 13,5
- 2 Viton-O-Ring mit Druckring
- 3 Ag/AgCl-Außenableitung
- 4 Distanzhalter
- 5 "Advanced Gel"-Elektrolyt
- 6 Metallische Innenableitung
- 7 Lochdiaphragma
- 8 Platinkappe

Gewicht 0,1 kg (0,22 lbs) bei einer Länge von 120 mm (4,72 inch)

Werkstoffe Elektrodenschaft prozessgeeignetes Glas
 Redox-Messelement Platinkappe
 Diaphragma Lochdiaphragma

Prozessanschluss Pg 13,5

Steckköpfe CPS92D: Memosens-Steckkopf für digitale, kontaktlose Datenübertragung, 17 bar abs. (246 psi), Ex oder Nicht-Ex
 CPS92: ESA: Gewindesteckkopf Pg 13,5, TOP68, 17 bar abs. (246 psi), Ex
 GSA: Gewindesteckkopf Pg 13,5

Referenzsystem Ag/AgCl-Ableitung mit Advanced Gel 3 M KCl, AgCl-frei

Zertifikate und Zulassungen

Ex-Zulassung

CPS92D

- ATEX II 1G EEX ia IIC T4/T6
- FM / CSA Class I Div. 2, in Verbindung mit den Messumformern Liquiline M CM42 und Mycom S CPM153

 Ex-Ausführungen der digitalen Sensoren mit Memosens-Technologie sind durch einen orangefarbenen Ring im Steckkopf gekennzeichnet.

CPS92

- ATEX II 1G EEX ia IIC T4/T6
- FM Class I Div. 2, in Verbindung mit den Messumformern Liquiline M CM42 und Mycom S CPM153

TÜV-Zertifikat Memosens- und ESA-Steckkopf

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

Elektromagnetische Verträglichkeit

Störaussendung und Störfestigkeit gem. EN 61326: 2012

Bestellinformationen

Produktseite

www.endress.com/cps92d

www.endress.com/cps92

Produktkonfigurator

Auf der Produktseite rechts finden Sie den Navigationsbereich.

1. Klicken Sie unter "Geräte-Support" auf "Das ausgewählte Produkt konfigurieren".
↳ In einem neuen Fenster öffnet sich der Konfigurator.
2. Konfigurieren Sie das Gerät nach Ihren Anforderungen, indem Sie alle Optionen auswählen.
↳ Auf diese Weise erhalten Sie einen gültigen und vollständigen Bestellcode.
3. Exportieren Sie den Bestellcode als PDF- oder Excel-Datei. Klicken Sie dazu auf die entsprechende Schaltfläche im oberen Bereich des Auswahlfensters.

Lieferumfang

Im Lieferumfang sind:

- Sensor in der bestellten Ausführung
- Technische Information

Zubehör

 Nachfolgend finden Sie das wichtigste Zubehör zum Ausgabezeitpunkt dieser Dokumentation. Für Zubehör, das nicht hier aufgeführt ist, wenden Sie sich an Ihren Service oder Ihre Vertriebszentrale.

Armaturen

Cleanfit CPA871

- Flexible Prozess-Wechselarmatur für Wasser, Abwasser und chemische Industrie
- Für Anwendungen mit Standard-12-mm-Sensoren
- Produktkonfigurator auf der Produktseite: www.endress.com/cpa871

 Technische Information TI01191C

Cleanfit CPA875

- Prozess-Wechselarmatur für sterile und hygienische Anwendungen
- Für Inline-Messungen mit Standard-12 mm-Sensoren für z.B. pH, Redox, Sauerstoff
- Produktkonfigurator auf der Produktseite: www.endress.com/cpa875



Technische Information TI01168C

Cleanfit CPA472D

- Robuste Wechselarmatur für pH-, Redox- und weitere Industriesensoren
- Heavy-Duty-Ausführung aus hochbelastbaren Materialien
- Zum manuellen oder pneumatisch ferngesteuerten Betrieb
- Produktkonfigurator auf der Produktseite: www.endress.com/cpa472d



Technische Information TI00403C

Cleanfit CPA450

- Handwechselarmatur zum Einbau von 120 mm Sensoren in Tanks und Rohrleitungen
- Produktkonfigurator auf der Produktseite: www.endress.com/cpa450



Technische Information TI00183C

Cleanfit CPA471

- Kompakte Edelstahl-Wechselarmatur zum Einbau in Tanks und Rohrleitungen, zum manuellen oder pneumatisch ferngesteuerten Betrieb
- Produktkonfigurator auf der Produktseite: www.endress.com/cpa471



Technische Information TI00217C

Cleanfit CPA472

- Kompakte Kunststoff-Wechselarmatur zum Einbau in Tanks und Rohrleitungen
- Zum manuellen oder pneumatisch ferngesteuerten Betrieb
- Produktkonfigurator auf der Produktseite: www.endress.com/cpa472



Technische Information TI00223C

Cleanfit CPA473

- Prozess-Wechselarmatur aus Edelstahl mit Kugelhahnabsperrung für eine besonders sichere Abtrennung des Prozessmediums von der Umgebung
- Produktkonfigurator auf der Produktseite: www.endress.com/cpa473



Technische Information TI00344C

Cleanfit CPA474

- Prozess-Wechselarmatur aus Kunststoff mit Kugelhahnabsperrung für eine besonders sichere Abtrennung des Prozessmediums von der Umgebung
- Produktkonfigurator auf der Produktseite: www.endress.com/cpa474



Technische Information TI00345C

Dipfit CPA111

- Tauch- und Einbauarmatur aus Kunststoff für offene und geschlossene Behälter
- Produktkonfigurator auf der Produktseite: www.endress.com/cpa111



Technische Information TI00112C

Dipfit CPA140

- pH-/Redox-Eintaucharmatur mit Flanschanschluss für Prozesse mit hohen Anforderungen
- Produktkonfigurator auf der Produktseite: www.endress.com/cpa140



Technische Information TI00178C

Flowfit CPA240

- pH-/Redox-Durchflussarmatur für Prozesse mit hohen Anforderungen
- Produktkonfigurator auf der Produktseite: www.endress.com/cpa240



Technische Information TI00179C

Flowfit CPA250

- Durchflussarmatur für pH-/Redox-Messung
- Produktkonfigurator auf der Produktseite: www.endress.com/cpa250



Technische Information TI00041C

Ecofit CPA640

- Set aus Adapter für 120 mm pH-/Redox-Elektroden und Sensorkabel mit TOP68-Kupplung
- Produktkonfigurator auf der Produktseite: www.endress.com/cpa640



Technische Information TI00246C

Pufferlösungen

Qualitätspuffer von Endress+Hauser - CPY20

Als sekundäre Referenzpufferlösungen werden Lösungen verwendet, die gemäß DIN 19266 von einem DKD (Deutscher Kalibrierdienst)-akkreditierten Labor auf primäres Referenzmaterial der PTB (Physikalisch-Technische Bundesanstalt) und auf Standard-Referenzmaterial von NIST (National Institute of Standards and Technology) zurückgeführt werden.

Produktkonfigurator auf der Produktseite: www.endress.com/cpy20

Technische Redox-Pufferlösungen

- +220 mV, pH 7, 250 ml; Best.-Nr. CPY3-4
- +468 mV, pH 0.1, 250 ml; Best.-Nr. CPY3-5

Messkabel

Memosens-Datenkabel CYK10

- Für digitale Sensoren mit Memosens-Technologie
- Produkt-Konfigurator auf der Produktseite: www.endress.com/cyk10



Technische Information TI00118C

CPK9

- Konfektioniertes Messkabel zum Anschluss analoger Sensoren mit TOP68-Steckkopf
- Auswahl nach Produktstruktur



Für weitere Informationen und Bestellung wenden Sie sich an Ihr Vertriebsbüro.

CPK1

Für pH-/Redox-Elektroden mit GSA-Steckkopf



Bestellinformationen erhalten Sie von Ihrem Vertriebsbüro oder über www.endress.com.

www.addresses.endress.com
