



Füllstand



Druck



Durchfluss



Temperatur

Flüssigkeits-
analyse

Registrierung

Systeme
Komponenten

Services



Solutions

Technische Information

Orbisint CPS11 und CPS11D

pH-Elektroden, analog oder mit digitaler Memosens-Technologie
Für Standardanwendungen in Prozess- und Umwelttechnik mit
schmutzabweisendem PTFE-Diaphragma, optionaler Temperatursensor



Anwendungsbereich

- Langzeitüberwachung bzw. Grenzwertkontrolle von Prozessen mit stabilen Prozessbedingungen
 - Zellstoff- und Papierindustrie
 - Kunststoffchemie
 - Kraftwerke (z. B. Rauchgaswäsche)
 - Müllverbrennungsanlagen
 - Lebensmittelindustrie
 - Chemische Prozesse
 - Brauereien
- Wasseraufbereitung
 - Trinkwasser
 - Kühlwasser
 - Brunnenwasser

Mit ATEX-, FM- und CSA-Zulassung für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen

Ihre Vorteile

- Wartungsarm und robust durch großes Ringdiaphragma aus PTFE
- Zertifizierte Biokompatibilität
- Einsatz bis zu einem Druck von 16 bar (232 psi)
- Hohe Standzeit durch Innenableitung als Doppelkammersystem und somit langem Vergiftungsweg
- Sterilisierbar
- Prozessglas auch für hochalkalische Anwendungen
- Integrierter Temperatursensor zur effektiven Temperaturkompensation
- Optional: Vergiftungsresistente Referenz mit Ionenfalle (nur CPS11D)

Weitere Vorteile durch Memosens-Technologie

- Maximale Prozesssicherheit durch kontaktlose, induktive Signalübertragung
- Datensicherheit durch digitale Datenübertragung
- Einfachste Handhabung durch Speicherung der Sensorkennzahlen im Sensor
- Vorausschauende Wartung möglich durch Aufzeichnen von Sensorbelastungsdaten im Sensor

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 Bezugselektrode.

Der Messumformer wandelt die gemessene Spannung entsprechend der NERNST-Gleichung in den dazugehörigen pH-Wert um.

Generelle Eigenschaften

■ Wartungsarm

Die Elektrode besitzt ein sterilisierbares, schmutzabweisendes Ringdiaphragma aus PTFE, das Verblockung verhindert. Sie ist somit langzeitstabil und sicher.

■ Lange Standzeit

Durch das Doppelkammersystem der Innenableitung ist die Elektrode besser vor Elektrodengiften geschützt und bietet eine wesentlich längere Standzeit.

■ Belastbarkeit

Die Elektrode ist je nach Ausführung druckfest bis 16 bar (232 psi) und temperaturbeständig bis zu 135 °C (275 °F).

Wichtige Eigenschaften der CPS11D

Maximale Prozesssicherheit

Durch die induktive Übertragung des Messwerts 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" (bei pH/Redoxmessungen) 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.

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

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 bei Montage des Sensors automatisch an den Messumformer übermittelt und zur Berechnung des aktuellen Messwerts verwendet.

Das Speichern der Kalibrierdaten ermöglicht die Kalibrierung 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.
- Der Verkabelungsaufwand und das Befestigungsmaterial wird durch Installation des Messumformers im Messhaus reduziert.
- 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 dokumentiert werden. Der Einsatzbereich des Sensors kann in Abhängigkeit von seiner Vorgeschichte bestimmt werden.

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.

Datenspeicherung der CPS11D

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

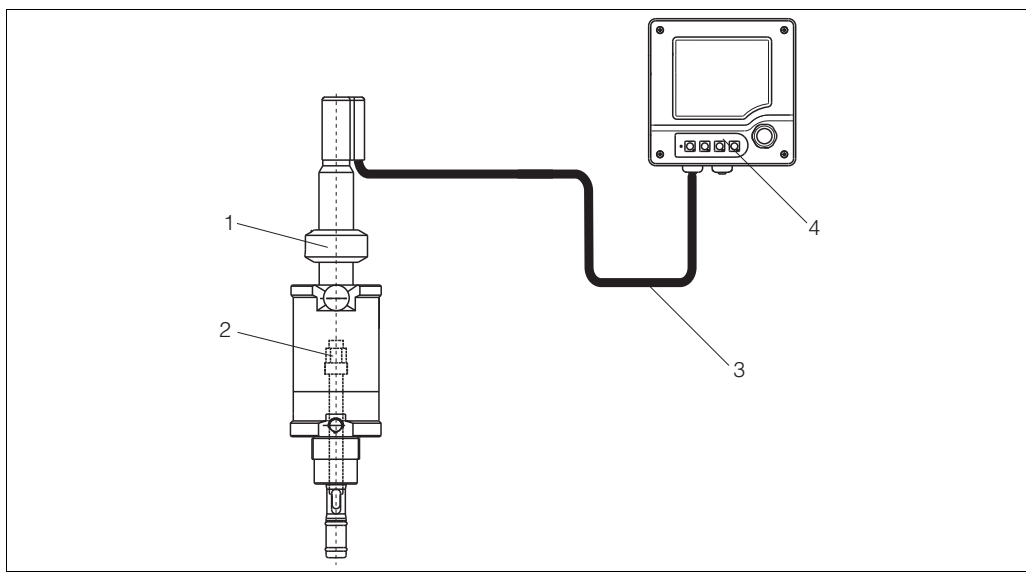
- Herstellerdaten
 - Seriennummer
 - Bestellcode
 - Herstelldatum
- Kalibrierdaten
 - Kalibrierdatum
 - Kalibrierte Steilheit bei 25 °C (77 °F)
 - Kalibrierter Nullpunkt bei 25 °C (77 °F)
 - Temperatur-Offset
 - Anzahl der Kalibrierungen
 - Seriennummer des Messumformers mit dem die letzte Kalibrierung durchgeführt wurde
- Einsatzdaten
 - Temperatur-Einsatzbereich
 - pH-Einsatzbereich
 - Datum der Erstinbetriebnahme
 - Maximale erreichte Temperatur
 - Betriebsstunden bei Temperaturen über 80 °C / 100 °C (176 °F / 212 °F)
 - Betriebsstunden bei sehr niedrigen und sehr hohen pH-Werten (Nernst-Spannung unter -300 mV, über +300 mV)
 - Anzahl der Sterilisationen
 - Widerstand der Glasmembran

Die oben aufgeführten Daten können Sie mit den Messumformern Mycom S und Liquiline M anzeigen lassen.

Messeinrichtung

Eine komplette Messeinrichtung besteht aus:

- pH-Elektrode CPS11 oder CPS11D
- Messumformer, z. B. Liquiline M CM42 (für CPS11D mit Memosens-Technologie)
- Spezialmesskabel, z. B. CPK9 bzw. Memosens-Datenkabel CYK10 für CPS11D
- Eintauch-, Durchfluss- oder Wechselarmatur, z. B. Cleanfit P CPA472



Messeinrichtung zur pH-Messung

- 1 Wechselarmatur Cleanfit P CPA472
- 2 pH-Elektrode CPS11 / CPS11D
- 3 Spezialmesskabel CPK9 für Elektroden mit TOP68-Steckkopf / CYK10 für digitale Sensoren
- 4 Messumformer Liquiline M CM42

Eingangskenngrößen

Messgrößen

pH-Wert
Temperatur

Messbereich

Elektrodenausführung AA, AS (für Wasser / Abwasser):

pH: 1 ... 12 pH
Temperatur: -15 ... 80 °C (5 ... 176 °F)

Elektrodenausführung BA (für Prozess, sterilisierbar):

pH: 0 ... 14 pH
Temperatur: 0 ... 135 °C (32 ... 275 °F)

Elektrodenausführung FA (für Prozess Flusssäure):

pH: 0 ... 10 pH
Temperatur: 0 ... 70 °C (32 ... 158 °F)

Elektrodenausführung BT mit Ionenfalle (für Zellstoff, Papier, Chemie):

pH: 0 ... 14 pH
Temperatur: 0 ... 135 °C (32 ... 275 °F)



Achtung!
Beachten Sie bitte die Einsatzbedingungen im Prozess.

Einbaubedingungen

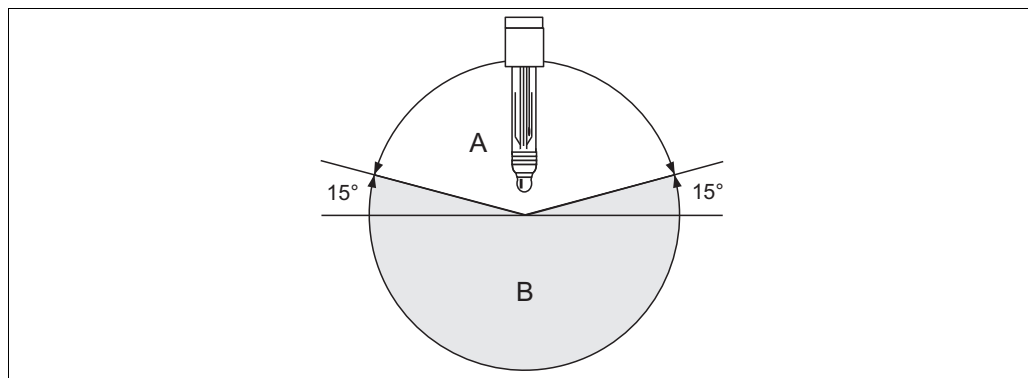
Einbauhinweise

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 in der Glaskugel eine Luftblase bildet und die vollständige Benetzung der pH-Membran mit Innenelektrolyt nicht mehr gewährleistet ist.



Achtung!

- Achten Sie vor dem Einschrauben auf Sauberkeit und einwandfreie Gängigkeit des Einschraubgewindes der Armatur.
- Schrauben Sie die Elektrode handfest (3 Nm) ein! (Angabe nur gültig bei Einbau in Endress+Hauser Armaturen.)
- Beachten Sie auch die in der Betriebsanleitung der verwendeten Armatur angegebenen Hinweise zum Einbau.



Einbau der Elektrode; Einbauwinkel mindestens 15° gegen die Horizontale

A Zulässige Einbaulage
B Unzulässige Einbaulage

Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur



Achtung!

Gefahr von Frostschäden

Bei Temperaturen unter -15 °C (5 °F) darf die Elektrode nicht mehr eingesetzt werden.

Lagerungstemperatur

0 ... 50 °C ($32\text{ ... }122\text{ °F}$)

Schutzart

IP 67: GSA-Steckkopf (mit geschlossenem Stecksystem)

IP 68: TOP68-Steckkopf, bis 135 °C (275 °F) autoklavierbar
(1 m (3,3 ft) Wassersäule, 50 °C (122 °F), 168 h)

IP 68: Memosens-Steckkopf (10 m (33 ft) Wassersäule, 25 °C (77 °F), 45 Tage, 1 M KCl)

Prozessbedingungen

Prozesstemperatur

Ausführung AA, AS: $-15\text{ ... }80\text{ °C}$ ($5\text{ ... }176\text{ °F}$)

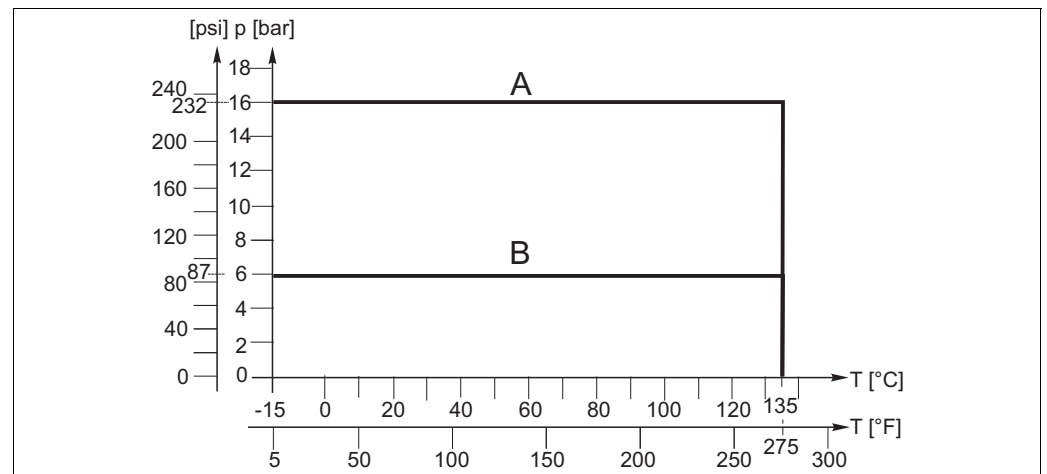
Ausführung BA, BT: $0\text{ ... }135\text{ °C}$ ($32\text{ ... }275\text{ °F}$)

Ausführung FA: $0\text{ ... }70\text{ °C}$ ($32\text{ ... }158\text{ °F}$)

Prozessdruck

0 ... 6 bar (0 ... 87 psi) / 16 bar (232 psi) (Ausführung CPS11-xBAxESA, CPS11D-7BAxx, CPS11D-7BTxx)

Druck-Temperatur-Diagramm



Druck-Temperatur-Diagramm

A Ausführung CPS11-xBAxESA, CPS11D-7BAxx, CPS11D-7BTxx

B CPS11 und CPS11D (außer CPS11-xBAxESA, CPS11D-7BAxx, CPS11D-7BTxx)

Mindestleitfähigkeit

min. 50 µS/cm

pH-Bereich

Ausführung AA, AS: 1 ... 12 pH

Ausführung BA, BT: 0 ... 14 pH

Ausführung FA: 0 ... 10 pH



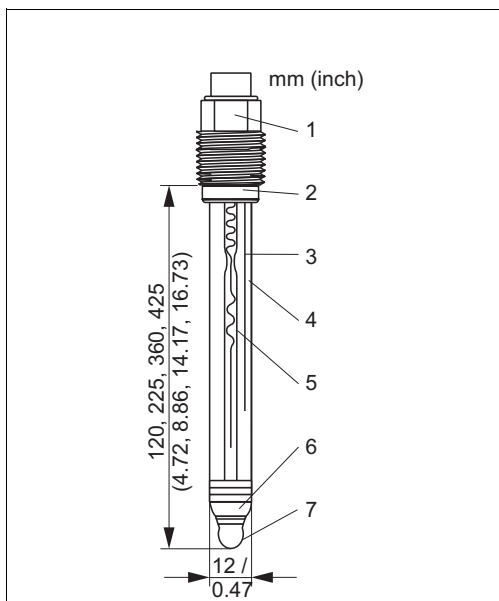
Achtung!

Gefahr von Beschädigung der Elektrode

Setzen Sie die Elektrode nie außerhalb der angegebenen Spezifikationen ein!

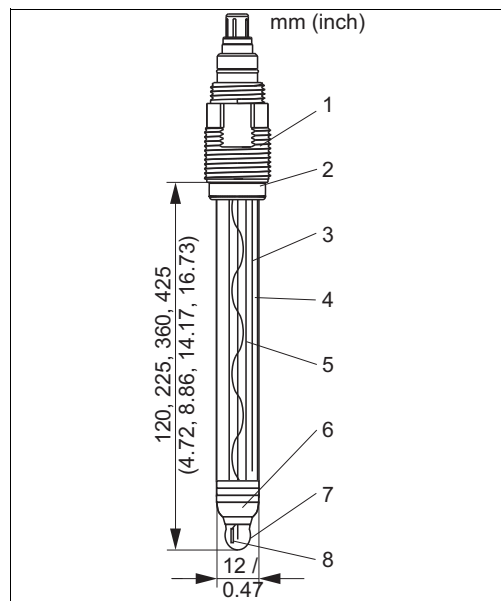
Konstruktiver Aufbau

Bauform, Abmessungen CPS11



CPS11 mit GSA-Steckkopf

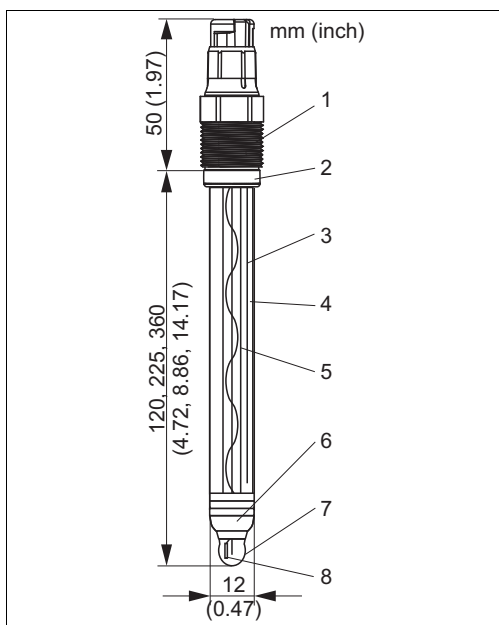
- 1 GSA-Steckkopf, Pg 13,5
- 2 Viton-O-Ring mit Druckring
- 3 Ag/AgCl-Ableitung - Referenz
- 4 "Advanced Gel"-Elektrolyt
- 5 Ag / AgCl-Ableitung - pH
- 6 PTFE-Diaphragma
- 7 pH-Glasmembran



CPS11 mit TOP68-Steckkopf, Temperatursensor

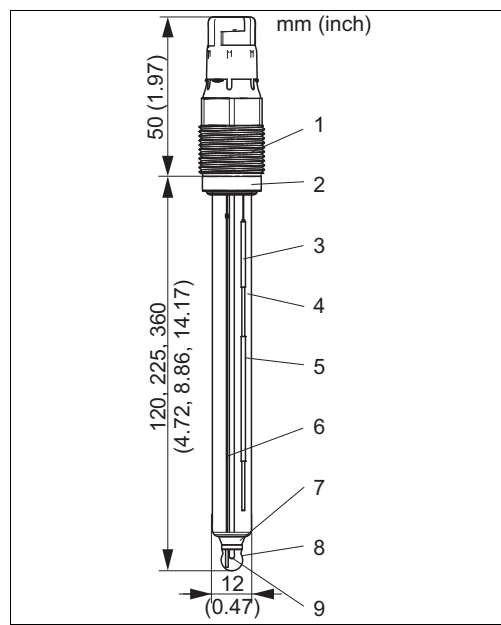
- 1 TOP68-Steckkopf, Pg 13,5
- 2 Viton-O-Ring mit Druckring
- 3 Ag/AgCl-Ableitung - Referenz
- 4 "Advanced Gel"-Elektrolyt
- 5 Ag/AgCl-Ableitung - pH
- 6 PTFE-Diaphragma
- 7 pH-Glasmembran
- 8 Temperatursensor Pt 100

Bauform, Abmessungen CPS11D



CPS11D mit Memosens-Steckkopf, Temperatursensor

- 1 Memosens-Steckkopf, Pg 13,5
- 2 Viton-O-Ring mit Druckring
- 3 Ag/AgCl-Ableitung - Referenz
- 4 "Advanced Gel"-Elektrolyt
- 5 Ag/AgCl-Ableitung - pH
- 6 PTFE-Diaphragma
- 7 pH-Glasmembran
- 8 Temperatursensor



CPS11D-7BTxx, mit Ionenfalle

- 1 Memosens-Steckkopf, Pg 13,5
- 2 Viton-O-Ring mit Druckring
- 3 Ag/AgCl-Ableitung - Referenz
- 4 "Advanced Gel"-Elektrolyt
- 5 Ionenfalle
- 6 Ag/AgCl-Ableitung - pH
- 7 PTFE-Diaphragma
- 8 pH-Glasmembran
- 9 Temperatursensor

Gewicht	0,1 kg (0,22 lbs)	
Werkstoffe	Elektrodenschaft: pH-Membrangläser: Ableitsystem: Diaphragma:	prozessgeeignetes Glas Typ A, B, F Ag/AgCl ringförmiges Teflon®-Diaphragma, sterilisierbar
Prozessanschluss	Pg 13,5	
Temperatursensor	CPS11: CPS11D:	Pt 100, Pt 1000 NTC
Steckköpfe	CPS11: ESA: GSA: CPS11D:	Gewindesteckkopf Pg 13,5, TOP68 für Elektroden mit u. ohne Temperatursensor, 16 bar (232 psi) Überdrucksicherheit (3-fach), Ex Gewindesteckkopf Pg 13,5 für Elektroden ohne Temperatursensor Memosens-Steckkopf für digitale, kontaktlose Datenübertragung
Referenzsystem	CPS11: CPS11D: Ausführung AA, AS, BA, FA: Ausführung BT:	Ag/AgCl-Ableitung mit Advanced Gel 3M KCl, AgCl-frei Ag/AgCl-Ableitung mit Advanced Gel 3M KCl, AgCl-frei Ag/AgCl-Ableitung mit Ionenfalle und Advanced Gel 3M KCl

Zertifikate und Zulassungen

Ex-Zulassung	CPS11 (TOP68) ■ ATEX II 1G EEX ia IIC T3/T4/T6 ■ FM Class I Div. 2, in Verbindung mit den Messumformern Liquiline M CM42 und Mycom S CPM153 CPS11D ■ ATEX II 1G EEX ia IIC T3/T4/T6 ■ FM / CSA Class I Div. 2, in Verbindung mit den Messumformern Liquiline M CM42 und Mycom S CPM153  Hinweis! Ex-Ausführungen der digitalen Sensoren mit Memosens-Technologie sind durch einen orange-roten Ring im Steckkopf gekennzeichnet.
Biokompatibilität	Biokompatibilität nachgewiesen gemäß: ■ ISO 10993-5:1993 ■ USP, current revision
TÜV-Zertifikat	TOP68-Steckkopf Druckfestigkeit 16 bar (232 psi), Sicherheitsüberdruck mindestens 3-fach Memosens-Steckkopf Druckfestigkeit 16 bar (232 psi), Sicherheitsüberdruck mindestens 3-fach
Elektromagnetische Verträglichkeit der CPS11D	Störaussendung und Störfestigkeit gem. EN 61326: 1997 / A1: 1998

Bestellinformationen

Produktstruktur CPS11

Elektrodentyp				
	1	ohne Temperatursensor		
	2	mit Pt 100 (nicht mit GSA-Steckkopf)		
	3	mit Pt 1000 (nicht mit GSA-Steckkopf)		
Einsatzbereich				
	AA	pH = 1 ... 12, T = -15 ... 80 °C (5 ... 176 °F), 6 bar (87 psi)		
	AS	pH = 1 ... 12, T = -15 ... 80 °C (5 ... 176 °F), 6 bar (87 psi), Salzring		
	BA	pH = 0 ... 14, T = 0 ... 135 °C (32 ... 275 °F), sterilisierbar, 16 bar (232 psi) (mit ESA-Steckkopf)		
	FA	pH = 0 ... 10, T = 0 ... 70 °C (32 ... 158 °F), bis 1 g/l beständig gegen HF, 6 bar (87 psi)		
Schaftlänge				
	2	120 mm (4,72")		
	4	225 mm (8,86")		
	5	360 mm (14,17")		
	6	425 mm (16,73")		
Anschlusskopf				
	ESA	Steckkopf Pg 13,5, TOP68, 16 bar (232 psi), (in Kombination mit Einsatzbereich BA), Ex		
	GSA	Steckkopf Pg 13,5, DIN koax, nicht-Ex		
CPS11-				vollständiger Bestellcode

Produktstruktur CPS11D

Ausführung				
	7	max. 135 °C (275 °F), Temperaturfühler integriert		
Arbeitsbereich				
	AA	pH = 1 ... 12, T = -15 ... 80 °C (5 ... 176 °F), 6 bar (87 psi)		
	AS	pH = 1 ... 12, T = -15 ... 80 °C (5 ... 176 °F), 6 bar (87 psi), Salzring		
	BA	pH = 0 ... 14, T = 0 ... 135 °C (32 ... 275 °F), 16 bar (232 psi), sterilisierbar		
	BT	pH = 0 ... 14, T = 0 ... 135 °C (32 ... 275 °F), 16 bar (232 psi), mit Ionenfalle		
	FA	pH = 0 ... 10, T = 0 ... 70 °C (32 ... 158 °F), 6 bar (87 psi), bis 1 g/l beständig gegen HF		
Schaftlänge				
	2	120 mm (4,72")		
	4	225 mm (8,86")		
	5	360 mm (14,17")		
	6	425 mm (16,73")		
Zulassung				
	1	Ex-freier Bereich		
	G	ATEX II 1G EEx ia IIC T3/T4/T6		
CPS11D-				vollständiger Bestellcode

Zubehör



Hinweis!

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

Messumformer

Liquiline M CM42

- Modularer Zweidraht-Messumformer, Edelstahl oder Kunststoff, Feld- oder Schalttafeleinbau,
- verschiedene Ex-Zulassungen (ATEX, FM, CSA, Nepsi, THIS),
- Hart®, Profibus oder FOUNDATION Fieldbus möglich,
- Bestellung nach Produktstruktur, siehe Technische Information (TI381C/07/de)

Liquisys M CPM223/253

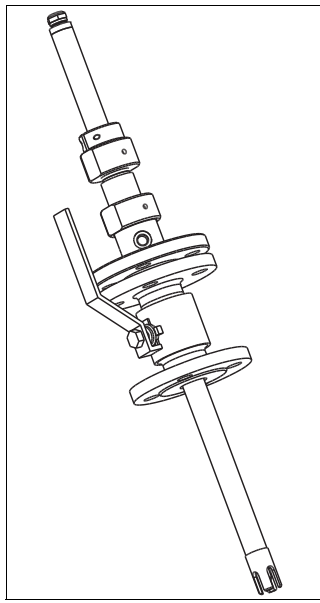
- Messumformer für pH und Redox, Feld- oder Schalttafeleinbau,
- Hart® oder Profibus möglich,
- Bestellung nach Produktstruktur, siehe Technische Information (TI194C/07/de)

Mycom S CPM153

- Messumformer für pH und Redox, Ein- oder Zweikreis, Ex oder Nicht-Ex,
- Hart® oder Profibus möglich,
- Bestellung nach Produktstruktur, siehe Technische Information (TI233C/07/de)

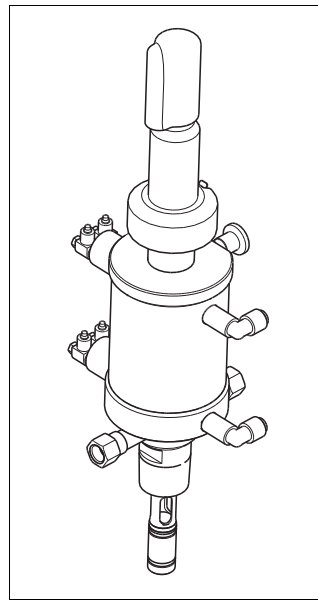
Armaturen (Auswahl)

- **Cleanfit W CPA450**
Handwechselarmatur für pH-/Redox-Elektroden zum Einbau von 120 mm Elektroden in Tanks und Rohrleitungen,
Bestellung nach Produktstruktur, s. Technische Information (TI183C/07/de)
- **Cleanfit P CPA471**
Kompakte Edelstahl-Wechselarmatur zum Einbau in Tanks und Rohrleitungen, zum manuellen oder pneumatisch ferngesteuerten Betrieb
Bestellung nach Produktstruktur, s. Technische Information (TI217C/07/de)
- **Cleanfit P CPA472**
Kompakte Kunststoff-Wechselarmatur zum Einbau in Tanks und Rohrleitungen, zum manuellen oder pneumatisch ferngesteuerten Betrieb
Bestellung nach Produktstruktur, s. Technische Information (TI223C/07/de)
- **Cleanfit P CPA472D**
Robuste Wechselarmatur für pH-, Redox- und weitere Industriesensoren, zum manuellen oder pneumatisch ferngesteuerten Betrieb, Heavy-Duty-Ausführung aus hochbelastbaren Materialien
Bestellung nach Produktstruktur, s. Technische Information (TI403C/07/de)



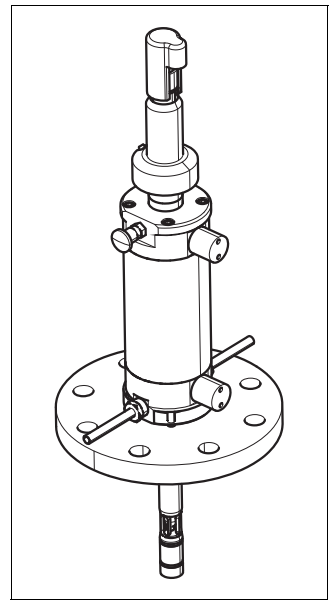
Cleanfit W CPA450

a0003135



Cleanfit P CPA471 bzw. 472

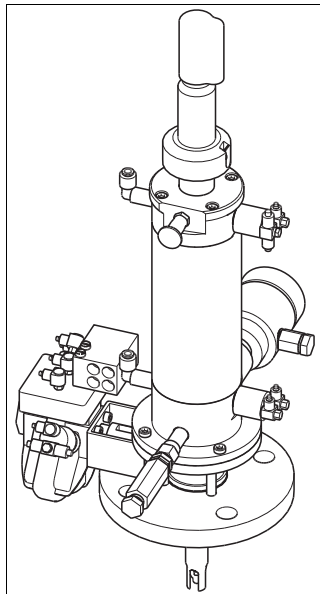
a0003137



Cleanfit P CPA472D

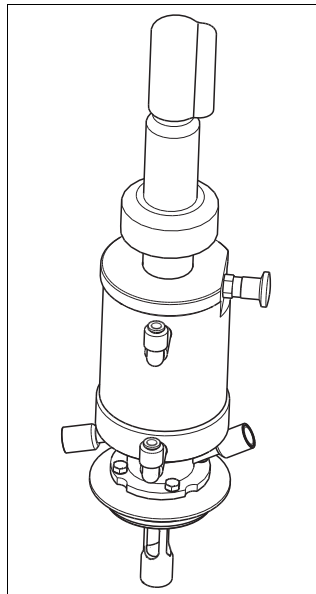
a0009269

- **Cleanfit P CPA473**
Prozess-Wechselarmatur aus Edelstahl mit Kugelhahnabsperung für eine besonders sichere Abtrennung des Prozessmediums von der Umgebung
Bestellung nach Produktstruktur, s. Technische Information (TI344C/07/de)
- **Cleanfit P CPA474**
Prozess-Wechselarmatur aus Kunststoff mit Kugelhahnabsperung für eine besonders sichere Abtrennung des Prozessmediums von der Umgebung
Bestellung nach Produktstruktur, s. Technische Information (TI345C/07/de)
- **Cleanfit H CPA475**
Wechselarmatur zur pH-/Redox-Messung in Tanks und Rohrleitungen unter sterilen Messbedingungen
Bestellung nach Produktstruktur, s. Technische Information (TI240C/07/de)
- **Unifit H CPA442**
Prozessarmatur für Lebensmittel, Biotechnologie und Chemie; für 120 mm Elektroden
Bestellung nach Produktstruktur, s. Technische Information (TI306C/07/de)



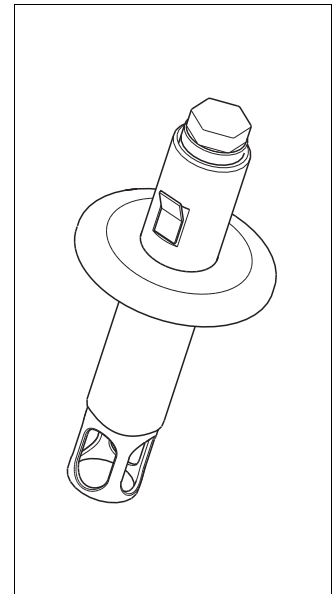
Cleanfit P CPA473 bzw. 474

a0003138



Cleanfit H CPA475

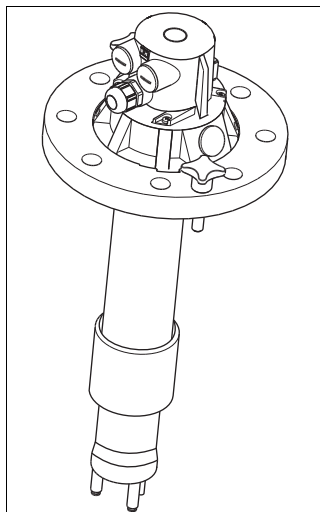
a0003136



Unifit H CPA442

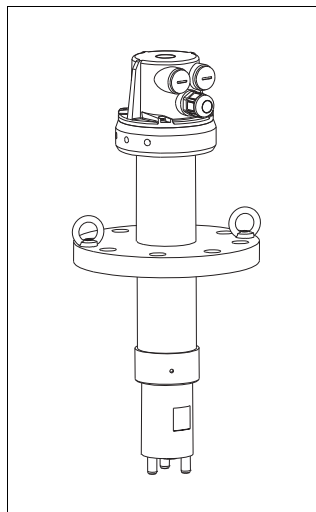
a0003139

- **Dipfit W CPA111**
Tauch- und Einbauarmatur aus Kunststoff für offene und geschlossene Behälter
Bestellung nach Produktstruktur, s. Technische Information (TI112C/07/de)
- **Dipfit P CPA140**
pH-/Redox-Eintaucharmatur mit Flanschanschluss für Prozesse mit hohen Anforderungen
Bestellung nach Produktstruktur, s. Technische Information (TI178C/07/de)
- **Flowfit P CPA240**
pH-/Redox-Durchflussarmatur für Prozesse mit hohen Anforderungen
Bestellung nach Produktstruktur, s. Technische Information (TI179C/07/de)



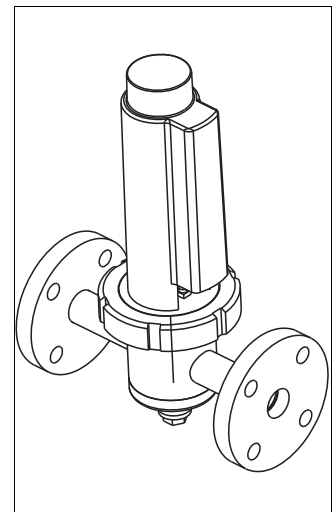
Dipfit W CPA111

a0003140



Dipfit P CPA140

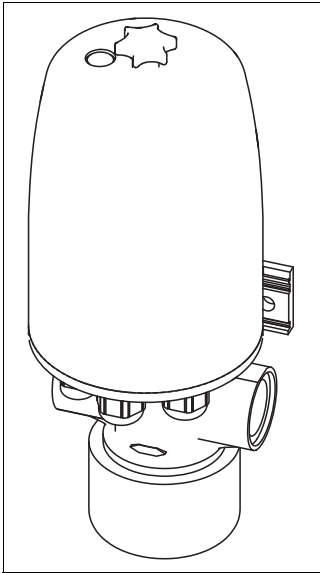
a0003141



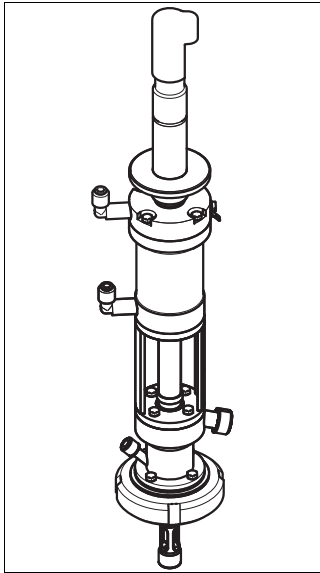
Flowfit P CPA240

a0003142

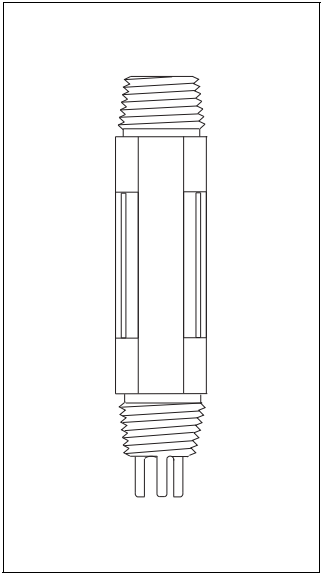
- **Flowfit W CPA250**
Durchflussarmatur für pH-/Redox-Messung
Bestellung nach Produktstruktur, s. Technische Information (TI041C/07/de)
- **Probit H CPA465**
Wechselarmatur zur pH-/Redox-Messung in Rohrleitungen oder Tanks unter sterilen Messbedingungen
Bestellung nach Produktstruktur, s. Technische Information (TI146C/07/de)
- **Ecofit CPA640**
Set aus Adapter für 120 mm pH-Sensoren und Sensorkabel mit TOP68-Kupplung
Bestellung nach Produktstruktur, s. Technische Information (TI264C/07/de)



Flowfit W CPA250



Probit H CPA465



Ecofit CPA640

Pufferlösungen

Qualitätspuffer von Endress+Hauser

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.

pH-Wert	
A	pH 2,00 (Genauigkeit $\pm 0,02$ pH)
C	pH 4,00 (Genauigkeit $\pm 0,02$ pH)
E	pH 7,00 (Genauigkeit $\pm 0,02$ pH)
G	pH 9,00 (Genauigkeit $\pm 0,02$ pH)
I	pH 9,20 (Genauigkeit $\pm 0,02$ pH)
K	pH 10,00 (Genauigkeit $\pm 0,05$ pH)
M	pH 12,00 (Genauigkeit $\pm 0,05$ pH)

Menge	
01	20 x 18 ml (0,68 fl.oz) nur Puffer pH 4,00 und 7,00
02	250 ml (8,45 fl.oz)
10	1000 ml (0,26 US gal)
50	5000 ml (1,32 US gal) Kanister für Topcal S

Zertifikat	
A	Puffer Analysenzertifikat

Ausführung	
1	Standard

CPY20-				vollständiger Bestellcode
--------	--	--	--	---------------------------

Messkabel

Spezialmesskabel CPK9

- Für Sensoren mit TOP68-Steckkopf, für Hochtemperatur- und Hochdruckanwendungen, IP 68
- Bestellung nach Produktstruktur, s. Technische Information (TI118C/07/de)

Spezialmesskabel CPK1

- Für pH-/Redox-Elektroden mit GSA-Steckkopf
- Bestellung nach Produktstruktur, s. Technische Information (TI118C/07/de)

Spezialmesskabel CPK12

- Für ISFET-Sensoren und pH-/Redox-Glaselektroden mit TOP68-Steckkopf;
- Bestellung nach Produktstruktur, s. Technische Information (TI118C/07/de)

Memosens-Datenkabel CYK10

- Für digitale Sensoren mit Memosens-Technologie
- Bestellung nach Produktstruktur, s. u.

Zertifikate			
A			Standard, nicht Ex
G			ATEX II 1G EEx ia IIC T6/T4
Kabellänge			
	03		Kabellänge: 3 m (9,8 ft)
	05		Kabellänge: 5 m (16 ft)
	10		Kabellänge: 10 m (33 ft)
	15		Kabellänge: 15 m (49 ft)
	20		Kabellänge: 20 m (65 ft)
	25		Kabellänge: 25 m (82 ft)
	88		... m Länge
	89		... ft Länge
Konfektionierung			
		1	Aderendhülsen
CYK10-			vollständiger Bestellcode



Hinweis!

Ex-Ausführungen des CYK10 sind durch ein orange-rotes Kupplungsendstück gekennzeichnet.

Deutschland				Österreich	Schweiz
Endress+Hauser Messtechnik GmbH+Co. KG Colmarer Straße 6 79576 Weil am Rhein Fax 0800 EHFAXEN Fax 0800 343 29 36 www.de.endress.com	Vertrieb ■ Beratung ■ Information ■ Auftrag ■ Bestellung Tel. 0800 EHVERTRIEB Tel. 0800 348 37 87 info@de.endress.com	Service ■ Help-Desk ■ Feldservice ■ Ersatzteile/Reparatur ■ Kalibrierung Tel. 0800 EHSERVICE Tel. 0800 347 37 84 service@de.endress.com	Technische Büros ■ Hamburg ■ Berlin ■ Hannover ■ Ratingen ■ Frankfurt ■ Stuttgart ■ München	Endress+Hauser Ges.m.b.H. Lehnergasse 4 1230 Wien Tel. +43 1 880 56 0 Fax +43 1 880 56 335 info@at.endress.com www.at.endress.com	Endress+Hauser Metso AG Kägenstraße 2 4153 Reinach Tel. +41 61 715 75 75 Fax +41 61 715 27 75 info@ch.endress.com www.ch.endress.com

Endress+Hauser 
People for Process Automation