



Niveau



Druk



Flow



Temperatuur

Vloeistof-  
analyse

Registratie

Systemen  
Componenten

Service



Oplossingen

## Technische Informatie

# Orbisint CPS12/CPS12D/CPS13

Redox-elektroden, analoog en digitaal met Memosens-technologie en referentie-elektrode

Met vuilafstotend PTFE-diafragma voor standaardtoepassingen uit de proces- en milieutechniek



### Toepassingsgebied

- Langetermijnbewaking resp. grenswaardecontrole van processen met stabiele procesomstandigheden
  - Papierindustrie
  - Kunststoffchemie
  - Energiecentrales (bijv. rookgaswassers)
  - Vuilverbrandingsinstallaties
  - Levensmiddelenindustrie
  - Brouwerijen
- Waterbehandeling
  - Drinkwater
  - Koelwater
  - Bronwater



Met ATEX-, FM<sup>1</sup>- en CSA<sup>1</sup>-toelating voor toepassing in explosiegevaarlijke omgeving

### Uw voordelen

- Onderhoudsarm en robuust dankzij groot ringdiafragma van PTFE
- Toepassing bij drukken tot 16 bar
- Hoge standtijd door interne afleiding als dubbelkamersysteem en dus lang vergiftigingstraject.
- Verschillende meetelementen voor toepassing in oxiderende en reducerende media
- Drie lengten: 120, 225 en 360 mm

### Andere voordelen dankzij de Memosens-technologie

- Maximale procesbetrouwbaarheid dankzij contactloze, inductieve signaaloverdracht
- Dataveiligheid dankzij digitale data-overdracht
- Eenvoudig in het gebruik dankzij opslag van de sensorspecificaties
- Preventief onderhoud mogelijk door registreren van sensorbelastingsgegevens

<sup>1</sup> Digitale sensoren aangemeld voor toelating

## Werking en systeemopbouw

### Meetprincipe

#### Redoxmeting

Het redoxpotentiaal is een maat voor het evenwicht tussen oxiderende en reducerende inhoudsstoffen in het medium. Het redoxpotentiaal wordt gemeten met een platina- of een goud-elektrode in plaats van met een pH-gevoelig glasmembraan. Als referentie-elektrode wordt naast de pH-meting een geïntegreerd Ag/AgCl-referentiesysteem gebruikt.

### Algemene eigenschappen

#### ■ Onderhoudsarm

De elektrode heeft een steriliseerbaar, vuilafstotend ringdiafragma van PTFE, die blokkeren voorkomt. Daardoor is de elektrode stabiel en betrouwbaar over langere termijn.

#### ■ Lange standtijd

Dankzij het dubbele kamersysteem van de interne afleiding is de elektrode beter beschermd tegen elektrodingiften en heeft een wezenlijk langere standtijd.

#### ■ Belastbaarheid

De elektrode is afhankelijk van de uitvoering drukvast tot 16 bar en temperatuurbestendig tot 135 °C

### Belangrijke eigenschappen CPS12D

#### Maximale procesbetrouwbaarheid

Door de inductieve overdracht van de meetwaarde via een contactloze steekverbinding garandeert Memosens maximale procesbetrouwbaarheid en biedt de volgende voordelen:

- Alle vochtproblemen worden geëlimineerd:
  - Steekverbinding vrij van corrosie
  - Geen vervalsen van de meetwaarde door vocht
  - Steekverbinding kan zelfs onder water worden aangesloten
- De meetversterker is galvanisch gescheiden van het medium. De vraag naar "symmetrisch hoogohmig" of "asymmetrisch" resp. een impedantieomvormer is daarom niet meer aan de orde.
- EMC-veiligheid is gegarandeerd door afscherpende maatregelen in de digitale meetwaarde-overdracht.

#### Dataveiligheid dankzij digitale data-overdracht

De Memosens-technologie digitaliseert de meetwaarde in de sensor en draagt deze contactloos over naar de meetversterker. Het resultaat:

- Automatische storingsmelding bij uitval van de sensor of onderbreking van de verbinding tussen sensor en meetversterker
- Verhoogde beschikbaarheid van het meetpunt dankzij directe storingsherkenning
- Probleemloos gebruik van digitale signalen in Ex-omgeving, intrinsiek uitgevoerde geïntegreerde elektronica

#### Eenvoudig in gebruik

Sensoren met Memosens-technologie hebben een geïntegreerde elektronica, die kalibratiegegevens en andere informatie (zoals bijvoorbeeld bedrijfsuren totaal, bedrijfsuren bij zeer hoge temperaturen) opslaat. De sensorgegevens worden bij de montage van de sensor automatisch aan de meetversterker overgedragen en gebruikt voor de berekening van het actuele redoxpotentiaal.

Door het opslaan van de kalibratiegegevens is de kalibratie en instelling van de sensor mogelijk, onafhankelijk van de meetplaats. Het resultaat:

- Eenvoudige kalibratie in het meetlaboratorium onder optimale condities vergroot de kwaliteit van de kalibratie.
- De beschikbaarheid van de meetplaats wordt door snelle en eenvoudige vervanging door voorgekalibreerde sensoren drastisch verhoogd..
- De bekabelingswerkzaamheden en het benodigde bevestigingsmateriaal wordt door installatie van de meetversterker in het meethuis gereduceerd..
- Dankzij de beschikbaarheid van de sensorgegevens is exact bepalen van de onderhoudsintervallen van de meetplaats en preventief onderhoud mogelijk.
- De sensorhistorie kan met externe datadragers en verwerkingsprogramma's worden gedocumenteerd. Het toepassingsgebied van de sensor kan afhankelijk van de voorgeschiedenis worden bepaald.

#### Communicatie met de meetversterker

Sluit digitale sensoren met Memosens-technologie altijd aan op een digitale meetversterker met Memosens-technologie. De data-overdracht naar een analoge meetversterker is niet mogelijk.

**Data-opslag van de CPS12D**

Digitale sensoren kunnen o.a. de volgende gegevens van het meetstelsel in de sensor opslaan:

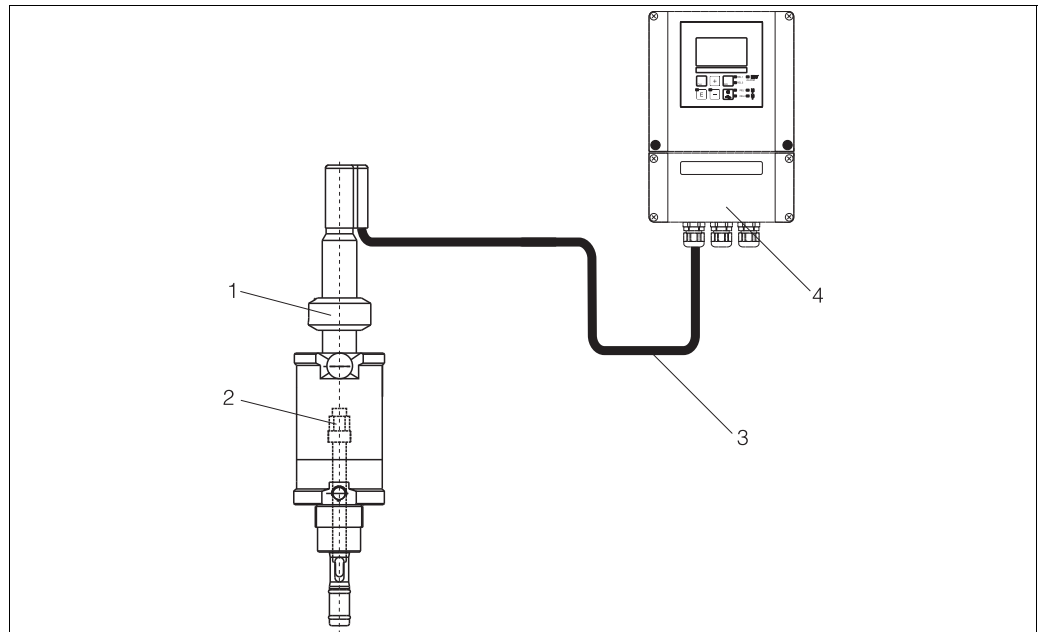
- Fabrikantgegevens
  - Serienummer
  - Bestelcode
  - Fabricagedatum
- Kalibratiegegevens
  - Kalibratiedatum
  - Gekalibreerde offset (meetmodus "mV")
  - %-steilheid (meetmodus "%")
  - Aantal kalibraties
  - Serienummer van de meetversterker waarmee de laatste kalibratie werd uitgevoerd
- Gebruiksgegevens
  - Toepassingsgebied temperatuur
  - Redox-toepassingsgebied
  - Datum van de eerste inbedrijfname
  - Bedrijfsuren

De bovengenoemde gegevens kunt u met de meetversterker Mycom S of Liquiline M CM42 laten weergeven.

**Meetsysteem**

Een compleet meetstelsel bestaat uit:

- Redox-elektrode CPS12 of CPS12D
- Meetversterker, bijv. Liquisys M CPM223/253 (voor CPS12D met Memosens-technologie)
- Speciale meetkabel, bijv. CPK9 resp. Memosens-datakabel CYK10 voor CPS12D
- Dompel-, doorstroom- of wisselarmatuur, bijv. Cleanfit P CPA472



Meetsysteem voor meting van het redoxpotential

- 1 Wisselarmatuur Cleanfit P CPA472
- 2 Redox-elektrode CPS12 / CPS12D
- 3 Speciale meetkabel CPK9 voor elektroden met TOP68-steekkop / CYK10 voor digitale sensoren
- 4 Meetversterker Liquisys M CPM253

**Ingangsspecificaties****Meetgrootheden**

Redoxpotential

**Meetbereik**

-1500 ... 1500 mV



Opgelet!

Houd rekening met de toepassingsomstandigheden in het proces.

## Inbouwcondities

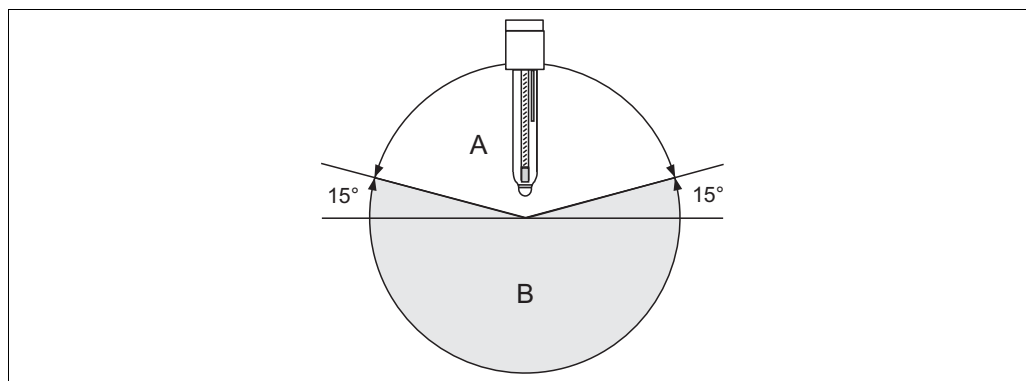
### Inbouw instructies

Bouw de sensor niet ondersteboven in. De hellingshoek vanuit de horizontaal moet minimaal 15° zijn. Een kleinere inbouwhoek is niet toegestaan, omdat een dergelijke hoek tot gevolg heeft, dat een luchtbel ontstaat waardoor het contact tussen referentie en afleiding niet meer is gewaarborgd.



Opgelet!

- Controleer voor het inschroeven of het schroefdraad van de armatuur schoon is en goed loopt.
- Schroef de elektrode handvast (3 Nm) in! (alleen geldig bij inbouw in Endress+Hauser armaturen.)
- Zie ook de inbouw instructies in het inbedrijfstellingsvoorschrift van de gebruikte armatuur.



*Inbouw van de elektrode; inbouwhoek minimaal 15° ten opzichte van de horizontaal*

*A Toegestane inbouwpositie*

*B Niet toegestane inbouwpositie*

## Omgevingscondities

### Omgevingstemperatuur



Opgelet!

*Gevaar voor vorstschade*

Bij temperaturen onder -15 °C mag de elektrode niet meer worden gebruikt.

### Opslagtemperatuur

0 ... 50 °C

### Beschermingsklasse

IP 67:	GSA-steekkop (met gesloten insteeksysteem)
IP 68:	TOP68-steekkop (1 m waterkolom, 50 °C, 168 h)
IP 68:	Memosens-steekkop (10 m waterkolom, 25 °C, 45 dagen, 1 M KCl)

## Procesomstandigheden

Procestemperatuur -15 ... 135 °C

Procesdruk 0 ... 16 bar

### Toepassingsgebieden

CPS12, CPS12D:
 

- Goudelektrode bij oxiderende media, bijv. cyanideoxidatie, nitrietoxidatie, ozonmeting, waterstofsuperoxide-meting
- Platina-elektrode bij reducerende media, chroomreductie, chloordosering in zwembaden

CPS13: Enkele referentie, toepasbaar in combinatie met de enkelvoudige pH-elektrode CPS64



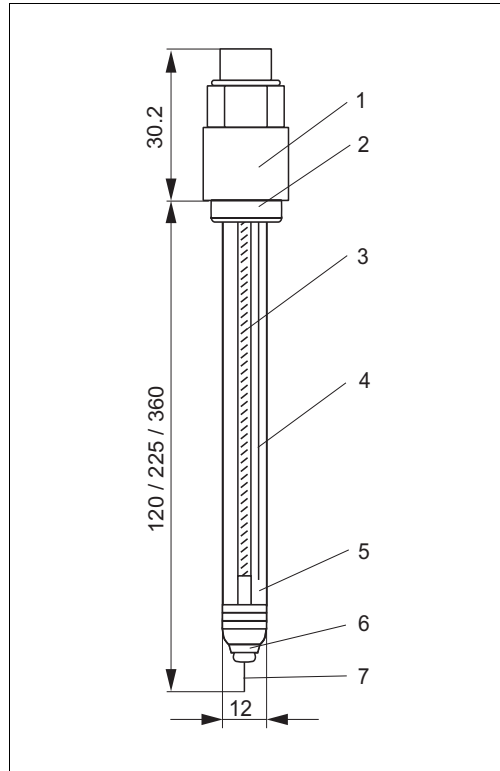
Opgelet!

Gevaar voor beschadiging van de elektrode

Gebruik de elektrode nooit buiten de opgegeven specificaties!

## Constructie

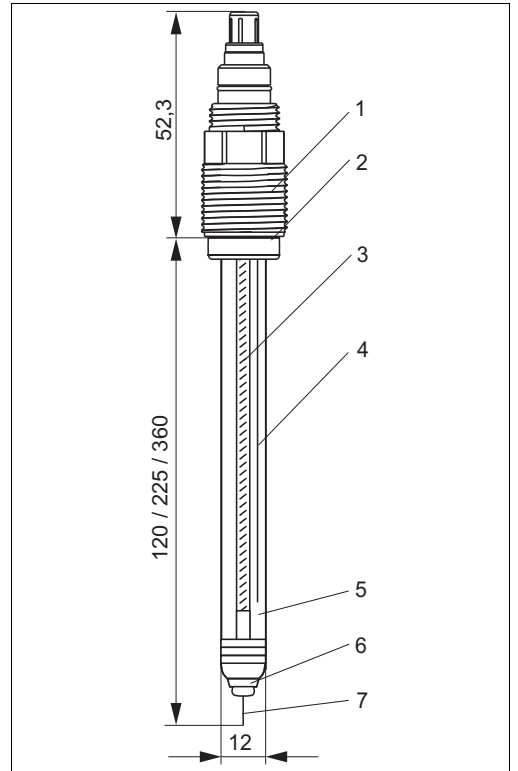
### Model, afmetingen CPS12



a0003689-de

CPS12 met GSA-insteekkop

- 1 GSA-elektrodenkop, Pg 13,5
- 2 Viton-O-ring met drukring
- 3 Metalen inwendige afleiding
- 4 Ag/AgCl-afleiding voor referentie
- 5 "Advanced Gel"-elektrolyt
- 6 PTFE-diafragma
- 7 Gouden pen of platina ring

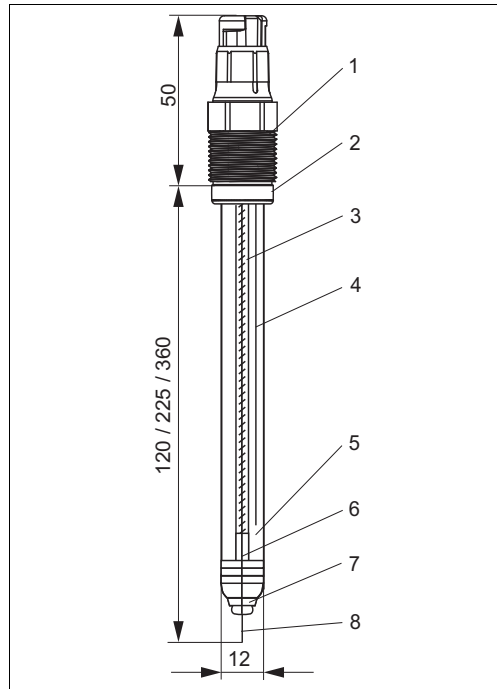


a0003688-de

CPS12 met TOP68-insteekkop

- 1 TOP68-insteekkop, Pg 13,5
- 2 Viton-O-ring met drukring
- 3 Metalen inwendige afleiding
- 4 Ag/AgCl-afleiding voor referentie
- 5 "Advanced Gel"-elektrolyt
- 6 PTFE-diafragma
- 7 Gouden pen of platina ring

## Model, afmetingen CPS12D

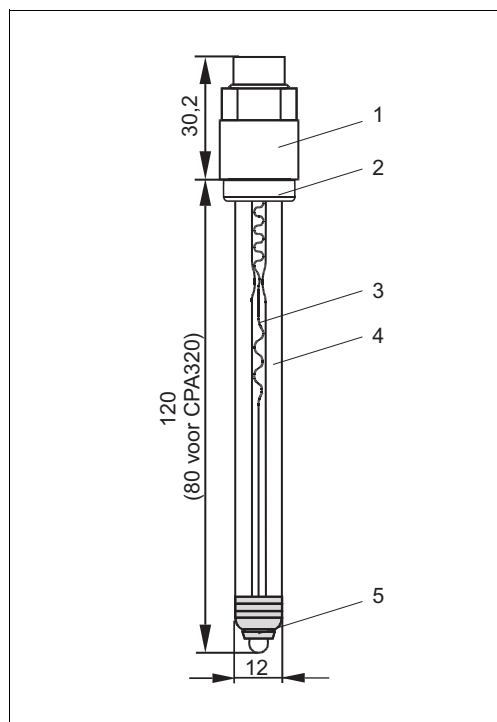


a0003696-de

## CPS12D met Memosens-insteekkop

- 1 Memosens-insteekkop
- 2 Viton-O-ring met drukring
- 3 Metalen inwendige afleiding
- 4 Ag/AgCl-afleiding voor referentie
- 5 "Advanced Gel" elektrolyt
- 6 Temperatuursensor NTC 30K
- 7 PTFE-diafragma
- 8 Gouden pen of platina ring

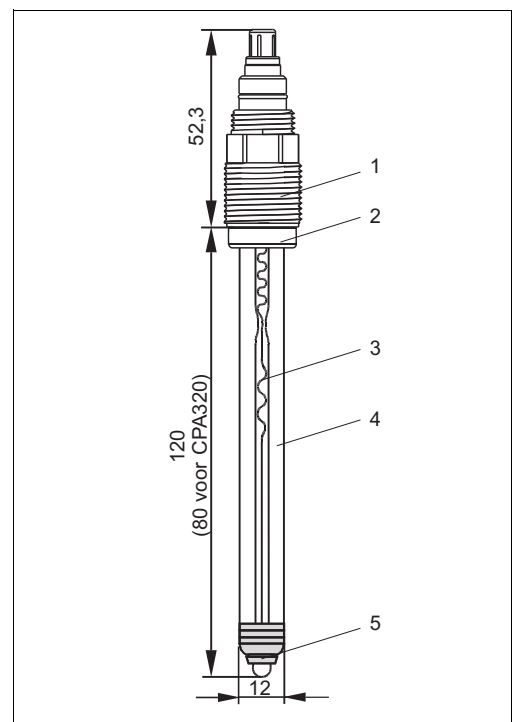
## Model, afmetingen CPS13



a0004256-de

## CPS13 met GSA-insteekkop

- 1 GSA-elektrodenkop, Pg 13,5
- 2 Viton-O-ring met drukring
- 3 Ag/AgCl-afleiding
- 4 "Advanced Gel" elektrolyt
- 5 PTFE-diafragma




a0004255-de

## CPS13 met TOP68-insteekkop

- 1 TOP68-insteekkop, Pg 13,5
- 2 Viton-O-ring met drukring
- 3 Ag/AgCl-afleiding
- 4 "Advanced Gel" elektrolyt
- 5 PTFE-diafragma

<b>Gewicht</b>	0,1 kg	
<b>Materialen</b>	Elektrodenschicht Redox-meetelement Diafragma	voor proces geschikt glas Platinaring of gouden pen ringvormig Teflon <sup>®</sup> -diafragma, steriliseerbaar
<b>Procesaansluiting</b>	Pg 13,5	
<b>Inteekoppen</b>	CPS12, CPS13: ESA: Schroefdraadkop Pg 13,5, TOP68, 16 bar, Ex GSA: Schroefdraadkop Pg 13,5 CPS12D: Memosens-insteekkop voor digitale, contactloze data-overdracht, 16 bar, Ex of niet-Ex	
<b>Referentiesysteem</b>	Ag/AgCl-afleiding met Advanced Gel 3M KCl, AgCl-vrij	

## Certificaten en toelatingen

<b>Ex-toelating CPS12 (ESA) / CPS13 (ESA)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ ATEX II 1G EEX ia IIC T3/T4/T6</li> <li>■ FM Class I Div. 2, in combinatie met de meetversterkers Liquiline M CM42 en Mycom S CPM153</li> </ul>
<b>Ex-toelating CPS12D</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ ATEX II 1G EEX ia IIC T3/T4/T6</li> <li>■ FM<sup>a</sup> / CSA<sup>a</sup> Class I Div. 2, in combinatie met de meetversterkers Liquiline M CM42 en Mycom S CPM153</li> </ul>
	<p>Opmerking! Ex-uitvoeringen van de digitale sensoren met Memosens-technologie zijn gemarkeerd met een oranje-rode ring op de steekkop.</p>
<b>Biocompatibiliteit</b>	<p>Biocompatibiliteit aangetoond conform:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ ISO 10993-5:1993</li> <li>■ USP, current revision</li> </ul>
<b>TÜV-certificaat TOP 68- en Memosens-insteekkop</b>	Drukbestendigheid 16 bar, veiligheidsoverdruk minimaal het 3-voudige
<b>Elektromagnetische compatibiliteit van de CPS12D</b>	Storingsemisatie en storingsongevoeligheid conform EN 61326: 1997 / A1: 1998

a) Aangemeld voor toelating

## Bestelinformatie

### Productstructuur CPS12

Elektrodtype	
0	Standaarduitvoering
Meetelement	
NA	Gouden pen
PA	Platinaring
Schachtlengte	
2	120 mm
4	225 mm
5	360 mm
Aansluitkop	
ESA	Schroefdraadkop Pg 13,5, TOP 68, 16 bar, Ex
GSA	Schroefdraadkop Pg 13,5
CPS12-	Volledige bestelcode

### Productstructuur CPS12D

Uitvoering	
7	Basisuitvoering, max. 135 °C
Meetoppervlakken	
NA	Gouden pen
PA	Platinaring
Schachtlengte	
2	120 mm
4	225 mm
5	360 mm
Toelating	
1	Ex-veilige omgeving
G	ATEX II 1G EEX ia IIC T3/T4/T6
CPS12D-	Volledige bestelcode

### Productstructuur CPS13

Elektrodtype	
0	Standaarduitvoering
Elektrolyt	
TA	Advanced gelvulling (alleen 120 mm)
TD	Advanced gelvulling / dubbele referentie (alleen 80 mm)
Schachtlengte	
1	80 mm
2	120 mm
Aansluitkop	
ESA	Schroefdraadkop Pg 13,5, TOP68, 16 bar, Ex
GSA	Schroefdraadkop Pg 13,5
CPS13-	Volledige bestelcode



## Toebehoren



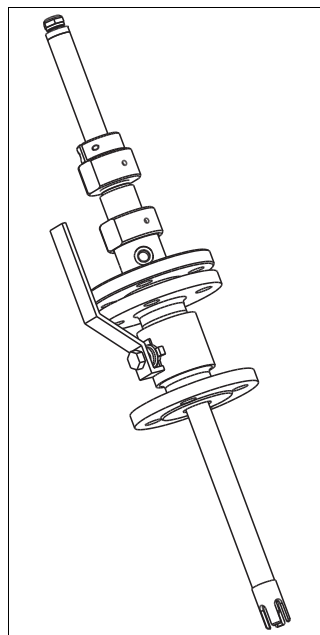
Opmerking!

Hierna worden de toebehoren opgesomd die verkrijgbaar zijn op het ogenblik waarop deze documentatie wordt uitgegeven.

Voor toebehoren die hier niet worden vermeld, kunt u contact opnemen met uw servicedienst.

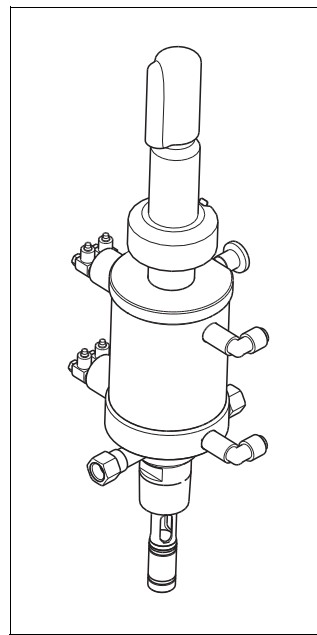
### Armaturen

- Cleanfit W CPA450  
Handwisselarmatuur voor pH-/redox-elektroden voor inbouw van 120 elektroden in tanks en leidingen, Bestelling conform productstructuur, zie Technische Informatie (TI 183C/07/de)
- Cleanfit P CPA471  
Compacte rvs-wisselarmatuur voor inbouw in tanks en leidingen, voor handbediening of pneumatische bediening op afstand  
Bestelling conform productstructuur, zie Technische Informatie (TI 217C/07/de)
- Cleanfit P CPA472  
Compacte kunststof-wisselarmatuur voor inbouw in tanks en leidingen, voor handbediening of pneumatische bediening op afstand  
Bestelling conform productstructuur, zie Technische Informatie (TI 223C/07/de)
- Cleanfit P CPA473  
Proceswisselarmatuur van roestvaststaal met kogelkraanafsluiting voor een bijzonder betrouwbare afsluiting van het procesmedium ten opzichte van de omgeving  
Bestelling conform productstructuur, zie Technische Informatie (TI 344C/07/de)
- Cleanfit P CPA474  
Proceswisselarmatuur van kunststof met kogelkraanafsluiting voor een bijzonder betrouwbare afsluiting van het procesmedium ten opzichte van de omgeving  
Bestelling conform productstructuur, zie Technische Informatie (TI 345C/07/de)



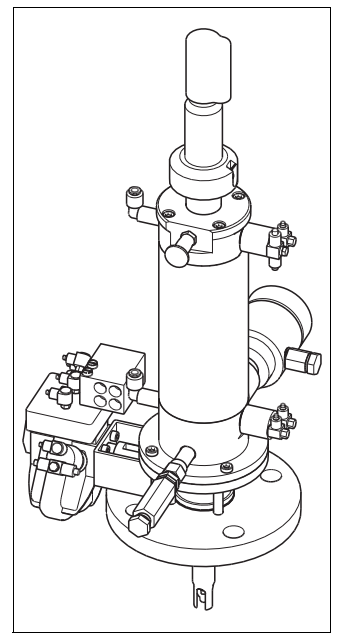
Cleanfit W CPA450

a0003135



Cleanfit P CPA471 resp. 472

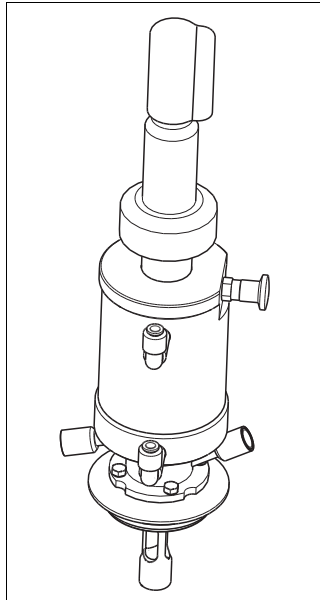
a0003137



Cleanfit P CPA473 resp. 474

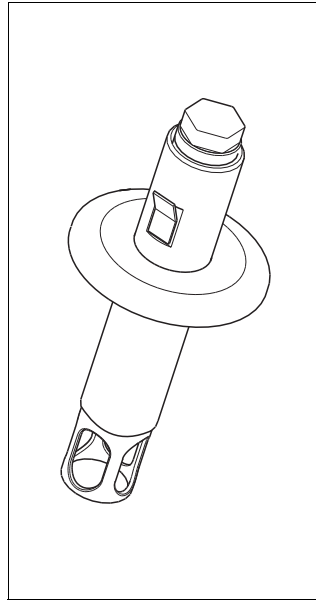
a0003138

- **Cleanfit H CPA475**  
Wisselarmatuur voor pH-/redoxmeting in tanks en leidingen onder steriele meetomstandigheden  
Bestelling conform productstructuur, zie Technische Informatie (TI 240C/07/de)
- **Unifit H CPA442**  
Procesarmatuur voor levensmiddelen, biotechnologie en chemie; voor 120 mm elektroden  
Bestelling conform productstructuur, zie Technische Informatie (TI 306C/07/de)
- **Dipfit W CPA111**  
Dompel- en inbouwarmatuur van kunststof voor open en gesloten tanks  
Bestelling conform productstructuur, zie Technische Informatie (TI 112C/07/de)



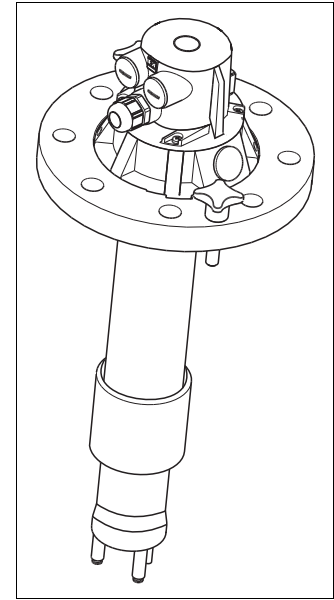
Cleanfit H CPA475

a0003136



Unifit H CPA442

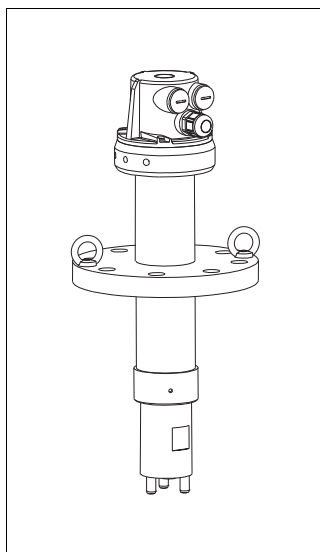
a0003139



Dipfit W CPA111

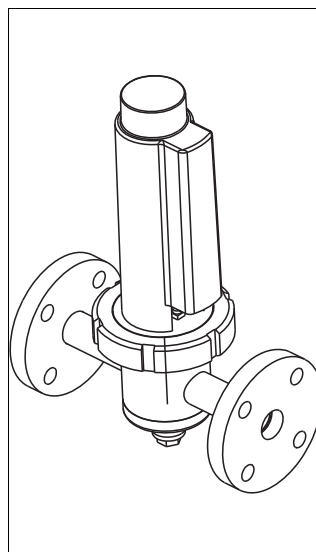
a0003140

- **Dipfit P CPA140**  
pH-/redox-dompelarmatuur met flensaansluiting voor processen met hoge eisen  
Bestelling conform productstructuur, zie Technische Informatie (TI 178C/07/de)
- **Flowfit P CPA240**  
pH-/redox-doorstroomarmatuur voor processen met hoge eisen  
Bestelling conform productstructuur, zie Technische Informatie (TI 179C/07/de)
- **Flowfit W CPA250**  
Doorstroomarmatuur voor pH-/redoxmeting  
Bestelling conform productstructuur, zie Technische Informatie (TI 041C/07/de)



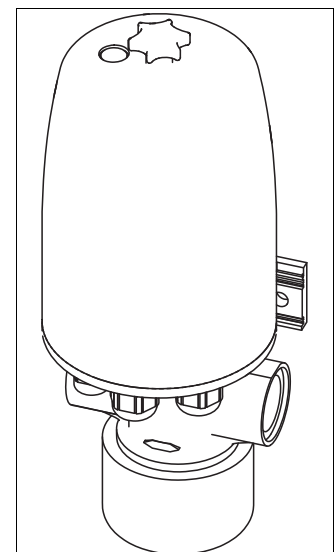
Dipfit P CPA140

a0003141



Flowfit P CPA240

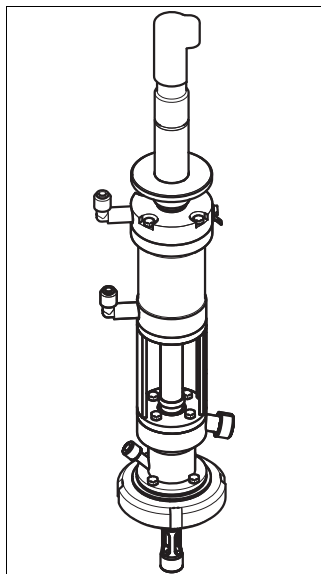
a0003142



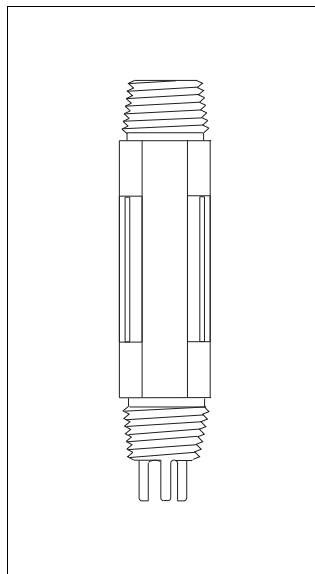
Flowfit W CPA250

a0003143

- Probit H CPA465  
Wisselarmatuur voor pH-/redoxmeting in leidingen of tanks onder steriele meetomstandigheden  
Bestelling conform productstructuur, zie Technische Informatie (TI 146C/07/de)
- Ecofit CPA640  
Set bestaande uit adapter voor 120 mm pH-sensoren en sensorkabel met TOP68-koppeling  
Bestelling conform productstructuur, zie Technische Informatie (TI 264C/07/de)



Probit H CPA465



Ecofit CPA640

#### Bufferoplossingen

Technische redoxbufferoplossingen

- +220 mV, pH 7, 100 ml; bestelnr CPY3-0
- +468 mV, pH 0.1, 100 ml; bestelnr CPY3-1

#### Meetversterker

- Liquiline M CM42  
Modulaire tweedraadsmeetversterker, roestvaststaal of kunststof, veld- of paneelinbouw, verschillende Ex-toelatingen (ATEX, FM, CSA, Nepsi, TIIS),  
Hart®, Profibus of FOUNDATION Fieldbus mogelijk  
Bestelling conform productstructuur, zie Technische Informatie (TI381C/07/de)
- Liquisys M CPM223/253  
Meetversterker voor pH en redox, veld- of paneelinbouw  
Hart® of Profibus mogelijk  
Bestelling conform productstructuur, zie Technische Informatie (TI194C/07/de)
- Mycom S CPM153  
Meetversterker voor pH en redox, één of twee circuits, Ex of niet-Ex  
Hart® of Profibus mogelijk  
Bestelling conform productstructuur, zie Technische Informatie (TI233C/07/de)

## Meetkabel

- Speciale meetkabel CPK9  
Voor sensoren met TOP68-kop, voor hogetemperatuur- en hogedruktoepassingen, IP 68  
Bestelling conform productstructuur, zie Technische Informatie (TI118C/07/de)
- Speciale meetkabel CPK1  
Voor pH-/redoxelektroden met GSA-kop  
Bestelling conform productstructuur, zie Technische Informatie (TI118C/07/de)
- Memosens-datakabel CYK10  
Voor digitale sensoren met Memosens-technologie  
Bestelling conform productstructuur, zie onder

Certificaten	
A	Standaard, niet-Ex
G	ATEX II 1G EEx ia IIC T6/T4

Kabellengte	
03	Kabellengte: 3 m
05	Kabellengte: 5 m
10	Kabellengte: 10 m
15	Kabellengte: 15 m
20	Kabellengte: 20 m
25	Kabellengte: 25 m
88	... m lengte
89	... ft lengte

Voorbereiding	
1	Adereindhulzen

CYK10-				<b>Volledige bestelcode</b>
--------	--	--	--	-----------------------------



### Opmerking!

Ex-uitvoeringen van de CYK10 zijn gemarkeerd met een oranje-rood koppelingseindstuk.

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

**Endress+Hauser** 

People for Process Automation