

# Information technique

## Orbipore CPS92D et CPS92

Electrodes de redox, numériques avec technologie Memosens, et analogiques

Avec orifice en guise de diaphragme pour des milieux fortement chargés



### Domaine d'application

- Process chimiques
- Industrie du papier et de la pâte à papier
- Milieux chargés :
  - Solides
  - Emulsions
  - Réactions de précipitation
  - Dispersions

### Principaux avantages

- Orifice en guise de diaphragme pour une utilisation dans des milieux chargés
- Faible maintenance grâce au remplissage de gel
- Longue durée de vie grâce au nouveau gel stabilité
- Insensible aux variations de pression et de température
- Temps de réponse court

### Autres avantages grâce à la technologie Memosens

- Sécurité de process maximale grâce à une transmission de signal inductive sans contact
- Sécurité des données grâce à une transmission numérique
- Manipulation simple grâce à la mémorisation dans le capteur des données spécifiques au capteur
- L'enregistrement des données de fonctionnement dans le capteur permet la maintenance prédictive avec Memobase Plus CYZ71D

## Principe de fonctionnement et construction du système

### Principe de mesure

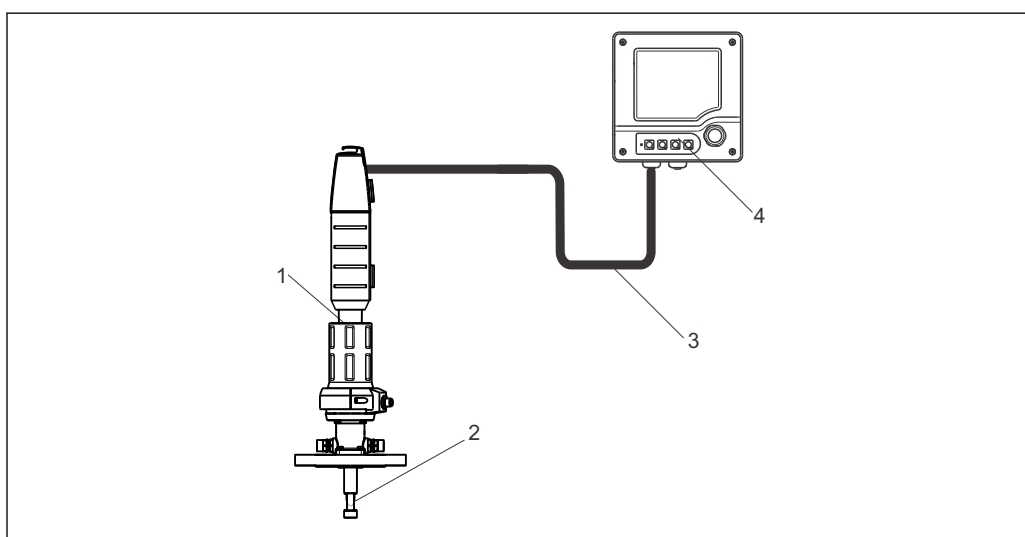
#### Mesure du potentiel redox

Le potentiel redox est utilisé comme unité de mesure de l'état d'équilibre entre les composants oxydants et réducteurs d'un produit. Le redox est mesuré à l'aide d'une électrode en platine ou en or à la place de la membrane en verre sensible au pH. Comme pour la mesure de pH, un système de référence Ag/AgCl intégré est utilisé comme électrode de référence.

### Ensemble de mesure

L'ensemble de mesure complet comprend au moins les composants suivants :

- Electrode de redox CPS92D ou CPS92
- Transmetteur, par ex. Liquiline CM42, CM44x/R, Mycom S CPM153, Liquisys M CPM2x3
- Câble de données Memosens CYK10 pour capteurs Memosens ou CPK9 pour capteurs analogiques
- Sonde à immersion, sonde rétractable ou chambre de passage, par ex. Cleanfit CPA871/875



A0025757

☞ 1 Exemple d'un ensemble de mesure pour la mesure de redox

1 Sonde rétractable Cleanfit CPA871

2 Electrode de redox CPS92D

3 Câble de données Memosens CYK10

4 Transmetteur 2 fils Liquiline M CM42 pour zone explosible

## Communication et traitement des données CPS92D

### Communication avec le transmetteur

Toujours raccorder des capteurs numériques avec technologie Memosens à un transmetteur avec technologie Memosens. La transmission de données à un transmetteur pour capteurs analogiques n'est pas possible.

Les capteurs numériques peuvent mémoriser les données de l'ensemble de mesure dans le capteur. Elles comprennent :

- Données du fabricant
  - Numéro de série
  - Référence de commande
  - Date de fabrication
- Données d'étalonnage
  - Date d'étalonnage
  - Offset (mode "mV")
  - % pente (mode "%")
  - Nombre d'étalonnages
  - Numéro de série du transmetteur utilisé pour réaliser le dernier étalonnage
- Données de service
  - Gamme de température
  - Gamme de redox
  - Date de la première mise en service
  - Heures de fonctionnement sous des conditions extrêmes

Vous pouvez afficher les données mentionnées ci-dessus à l'aide du Liquiline CM44x, CM42 et de Memobase Plus CYZ71D.

---

## Fiabilité

---

### Fiabilité

#### Manipulation simple

Les capteurs avec technologie Memosens ont une électronique intégrée qui mémorise les données d'étalonnage et d'autres informations (par ex. la durée totale de fonctionnement et la durée de fonctionnement sous des conditions de mesure extrêmes). Lorsque le capteur est connecté, les données d'étalonnage sont automatiquement transmises au transmetteur et utilisées pour calculer la valeur mesurée actuelle. La sauvegarde des données d'étalonnage permet d'étalonner le capteur à l'écart du point de mesure. Résultat :

- Les capteurs de pH peuvent être étalonnés en laboratoire sous des conditions extérieures optimales, ce qui permet une meilleure qualité de l'étalonnage.
- La disponibilité du point de mesure est considérablement améliorée grâce au remplacement rapide et facile de capteurs préétalonnés.
- La disponibilité des données du capteur permet de déterminer précisément les intervalles de maintenance du point de mesure et la maintenance prédictive.
- L'historique du capteur peut être documenté sur des supports de données externes et dans des programmes d'analyse, par ex. Memobase Plus CYZ7 1D. Il est, par conséquent, possible de définir le domaine d'application d'un capteur en fonction de son historique.

---

### Intégrité

#### Sécurité des données grâce à une transmission numérique

La technologie Memosens numérise les valeurs mesurées dans le capteur et les transmet sans contact et libre de tout potentiel parasite au transmetteur. Résultat :

- Un message d'erreur automatique est généré en cas de dysfonctionnement du capteur ou d'interruption de la connexion entre le capteur et le transmetteur
- La disponibilité du point de mesure est considérablement améliorée grâce à la détection immédiate des erreurs

---

### Sécurité

#### Sécurité de process maximale


Grâce à la transmission inductive et sans contact de la valeur mesurée, Memosens garantit une sécurité de process maximale et présente les avantages suivants :

- Tous les problèmes causés par l'humidité sont éliminés :
  - Aucun risque de corrosion de la connexion
  - Les valeurs mesurées ne peuvent pas être faussées par l'humidité.
  - Peut même être raccordé sous l'eau
- Le transmetteur est découplé galvaniquement du milieu. Les problématiques de raccordement "symétrique" ou "asymétrique" en haute impédance ou de convertisseur d'impédance ne sont plus d'actualité.
- La sécurité CEM est garantie par le blindage des câbles de transmission numérique des valeurs mesurées.
- Electronique à sécurité intrinsèque pour un fonctionnement sans problème en zone explosible.

## Entrée

Grandeurs mesurées Potentiel redox

Gamme de mesure -1500 mV à +1500 mV

 Tenir compte des conditions de process.

## Montage

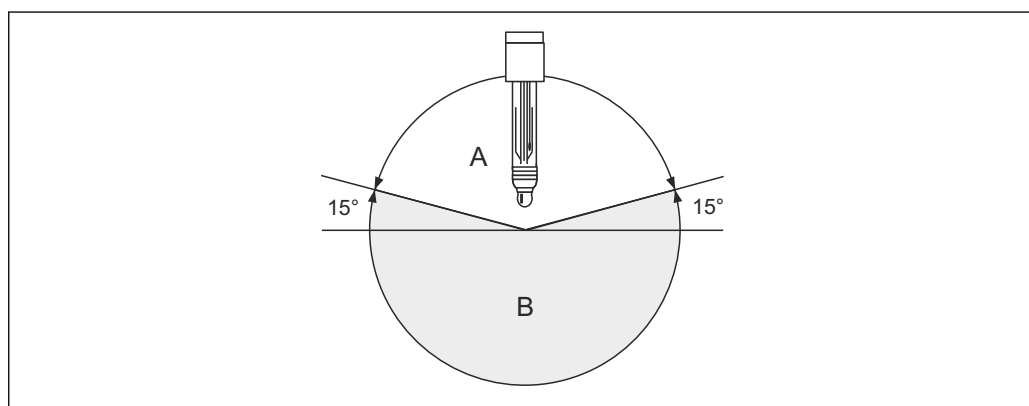
### Instructions de montage

Ne pas installer les électrodes la tête en bas. L'angle d'inclinaison doit être d'au moins  $15^\circ$  par rapport à l'horizontale. Un angle de montage plus petit n'est pas permis, car une telle inclinaison provoquerait la formation d'une bulle d'air dans le bulbe en verre, le contact entre la référence et le conducteur ne serait donc plus garanti.

#### AVIS

**Avant de visser l'électrode, assurez-vous que le raccord fileté de la sonde est propre et fonctionne bien.**

- ▶ Visser l'électrode manuellement (3 Nm) ! (Les données indiquées ne sont valables que pour le montage dans des sondes Endress+Hauser.)
- ▶ Respecter également les instructions de montage contenues dans le manuel de mise en service de la sonde utilisée.



 2 Montage de l'électrode ; angle de montage d'au moins  $15^\circ$  par rapport à l'horizontale

A Position autorisée

B Position interdite

A0024316

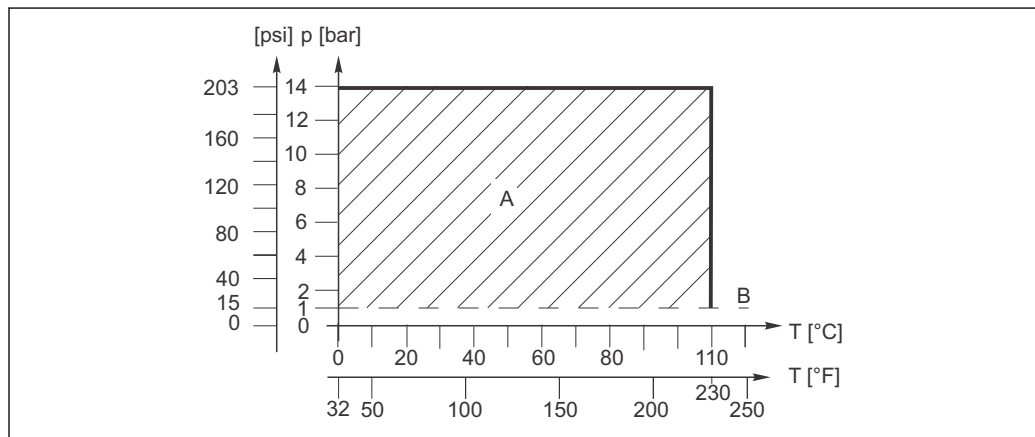
## Environnement

|                         |   |
|-------------------------|---|
| Température ambiante    | <b>AVIS</b><br><b>Risque de dommages par le gel</b><br>▶ Le capteur ne doit pas être utilisé à des températures inférieures à -15 °C (5 °F).  |
| Température de stockage | 0 à 50 °C (32 à 122 °F)   |
| Indice de protection    | IP 68 : Tête de raccordement Memosens, colonne d'eau (10 m (33 ft), 25 °C (77 °F), 45 jours, 1 M KCl)<br>IP 68 : Tête de raccordement TOP68, colonne d'eau (1 m (3.3 ft), 50 °C (122 °F), 168 h)<br>IP 67 : Tête de raccordement GSA (avec système de connecteur fermé) |

## Process

|                               |   |
|-------------------------------|---|
| Température de process        | 0 à 110 °C (32 à 230 °F)  |
| Pression de process (absolue) | 1 à 14 bar (15 à 203 psi)<br><b>⚠ ATTENTION</b><br><b>Pressurisation du capteur suite à une utilisation prolongée sous une pression de process élevée</b><br>Risque de blessure dû au bris de verre<br>▶ Éviter de chauffer excessivement ces capteurs s'ils sont utilisés sous une pression de process faible ou sous pression atmosphérique.<br>▶ Porter des lunettes et des gants de protection adaptés pour manipuler ces capteurs. |

### Courbes pression - température



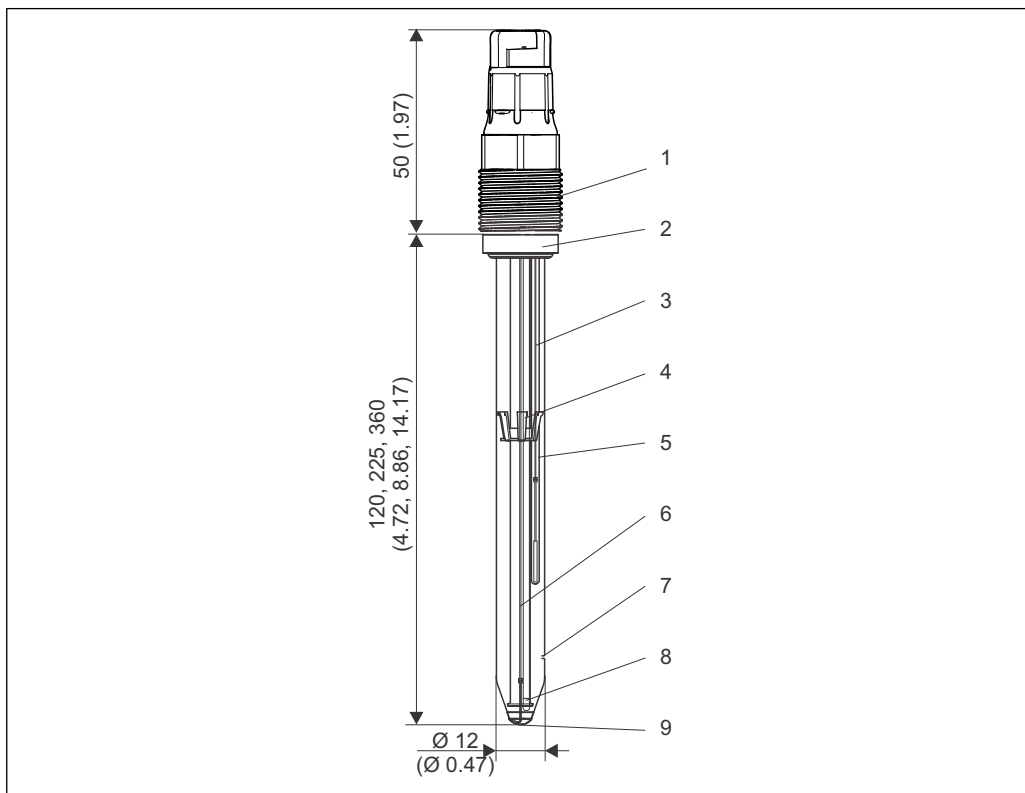
A0026066

3 Courbes pression - température

- A Application CPS92(D)  
B Pression atmosphérique

## Construction mécanique

### Construction, dimensions CPS92D

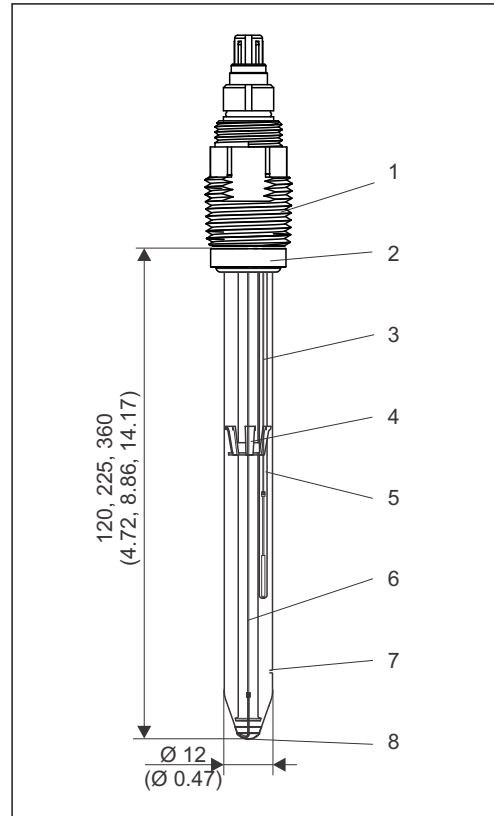
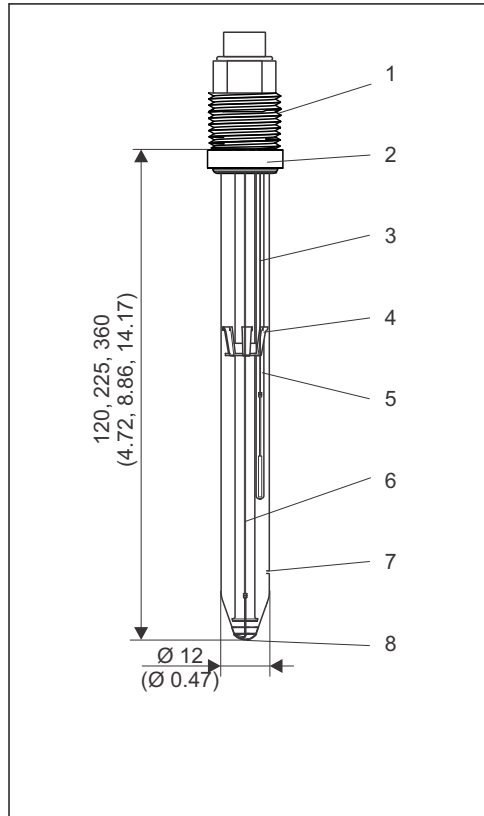


A0027475

#### 4 CPS92D avec tête de raccordement Memosens

- 1 Tête de raccordement Memosens
- 2 Joint torique Viton avec bague de serrage
- 3 Système de référence Ag/AgCl
- 4 Entretoise
- 5 Electrolyte "Advanced Gel"
- 6 Système de référence interne métallique
- 7 Orifice en guise de diaphragme
- 8 Sonde de température NTC 30K
- 9 Capuchon en platine

**Construction, dimensions  
CPS92**



5 CPS92 avec tête de raccordement GSA

- 1 Tête de raccordement GSA, Pg 13,5
- 2 Joint torique Viton avec bague de serrage
- 3 Système de référence Ag/AgCl
- 4 Entretoise
- 5 Electrolyte "Advanced Gel"
- 6 Système de référence interne métallique
- 7 Orifice en guise de diaphragme
- 8 Capuchon en platine

6 CPS92 avec tête de raccordement TOP68 (ESA)

- 1 Tête de raccordement TOP68, Pg 13,5
- 2 Joint torique Viton avec bague de serrage
- 3 Système de référence Ag/AgCl
- 4 Entretoise
- 5 Electrolyte "Advanced Gel"
- 6 Système de référence interne métallique
- 7 Orifice en guise de diaphragme
- 8 Capuchon en platine

**Poids** 0,1 kg (0.22 lbs) pour une longueur de 120 mm (4.72 inch)

**Matériaux**

|                         |                                |
|-------------------------|--------------------------------|
| Corps de l'électrode    | Verre compatible process       |
| Elément de mesure redox | Capuchon en platine            |
| Diaphragme              | Orifice en guise de diaphragme |

**Raccord process** Pg 13,5

**Têtes de raccordement**

|          |   |
|----------|---|
| CPS92D : | Tête de raccordement Memosens pour la transmission de données numérique sans contact, 17 bar abs. (246 psi), Ex ou non Ex |
| CPS92 :  |   |
| ESA :    | Tête de raccordement fileté Pg 13,5, TOP68, 17 bar abs. (246 psi), Ex   |
| GSA :    | Tête de raccordement fileté Pg 13,5   |

**Système de référence** Système de référence Ag/AgCl avec Advanced Gel 3M KCl, sans AgCl




## Certificats et agréments

---

### Agrément Ex

#### CPS92D

- ATEX II 1G EEX ia IIC T4/T6
- FM / CSA Class I Div. 2, en combinaison avec les transmetteurs Liquiline M CM42 et Mycom S CPM153

 Les versions Ex des capteurs numériques avec technologie Memosens sont indiquées par une bague rouge-orange sur la tête de raccordement.

#### CPS92

- ATEX II 1G EEX ia IIC T4/T6
  - FM Class I Div. 2, en combinaison avec les transmetteurs Liquiline M CM42 et Mycom S CPM153
- 

### Certificat TÜV pour la tête de raccordement Memosens et ESA

Résistance à la pression 16 bar rel. (232 psi), au moins trois fois la pression de sécurité

---

### Compatibilité électromagnétique

Emissivité et immunité selon EN 61326: 2012

---

## Informations à fournir à la commande

---

### Page produit

[www.fr.endress.com/cps92d](http://www.fr.endress.com/cps92d)  
[www.fr.endress.com/cps92](http://www.fr.endress.com/cps92)

---

### Configurateur de produit

La zone de navigation se situe sur la droite de la page produit.

1. Sous "Support technique appareil", cliquez sur "Configurez le produit que vous avez sélectionné".  
↳ Le configurateur s'ouvre dans une nouvelle fenêtre.
  2. Sélectionnez toutes les options nécessaires à la configuration de l'appareil en fonction de vos besoins.  
↳ Vous obtenez ainsi une référence de commande valide et complète pour votre appareil.
  3. Exportez la référence de commande dans un fichier PDF ou Excel. Pour cela, cliquez sur le bouton correspondant en haut de l'écran.
- 

### Contenu de la livraison

La livraison comprend :

- Capteur dans la version commandée
- Information technique

---

## Accessoires

 Vous trouverez ci-dessous les principaux accessoires disponibles à la date d'édition de la présente documentation. Pour les accessoires non mentionnés ici, adressez-vous à notre SAV ou agence commerciale.

---

### Sondes

#### Cleanfit CPA871

- Sonde de process rétractable flexible pour l'eau, les eaux usées et l'industrie chimique
- Pour des applications avec capteurs standard de 12 mm
- Configurateur de produit sur la page produit : [www.fr.endress.com/cpa871](http://www.fr.endress.com/cpa871)

 Information technique TI01191C

---

**Cleanfit CPA875**

- Sonde de process rétractable pour des applications stériles et hygiéniques
- Pour la mesure en ligne avec des capteurs standard de 12 mm pour les paramètres tels que pH, redox et oxygène
- Configurateur de produit sur la page produit : [www.fr.endress.com/cpa875](http://www.fr.endress.com/cpa875)



Information technique TI01168C

**Cleanfit CPA472D**

- Sonde rétractable robuste pour les capteurs de pH, redox ou autres industries
- Version heavy duty en matériaux résistants
- Pour commande à distance manuelle ou pneumatique
- Configurateur de produit sur la page produit : [www.fr.endress.com/cpa472d](http://www.fr.endress.com/cpa472d)



Information technique TI00403C

**Cleanfit CPA450**

- Sonde rétractable à actionnement manuel pour le montage de capteurs de 120 mm dans des cuves ou des conduites
- Configurateur de produit sur la page produit : [www.fr.endress.com/cpa450](http://www.fr.endress.com/cpa450)



Information technique TI00183C

**Cleanfit CPA471**

- Sonde rétractable compact en inox pour le montage dans des cuves et des conduites, à commande manuelle ou pneumatique
- Configurateur de produit sur la page produit : [www.fr.endress.com/cpa471](http://www.fr.endress.com/cpa471)



Information technique TI00217C

**Cleanfit CPA472**

- Sonde rétractable compacte en plastique pour le montage dans des cuves ou des conduites
- Pour commande à distance manuelle ou pneumatique
- Configurateur de produit sur la page produit : [www.fr.endress.com/cpa472](http://www.fr.endress.com/cpa472)



Information technique TI00223C

**Cleanfit CPA473**

- Sonde de process rétractable en inox avec vanne d'arrêt pour une séparation particulièrement sûre du milieu avec l'environnement
- Configurateur de produit sur la page produit : [www.fr.endress.com/cpa473](http://www.fr.endress.com/cpa473)



Information technique TI00344C

**Cleanfit CPA474**

- Sonde de process rétractable en plastique avec vanne d'arrêt pour une séparation particulièrement sûre du milieu avec l'environnement
- Configurateur de produit sur la page produit : [www.fr.endress.com/cpa474](http://www.fr.endress.com/cpa474)



Information technique TI00345C

**Dipfit CPA111**

- Sonde à immersion et intégrée en plastique pour cuves ouvertes ou fermées
- Configurateur de produit sur la page produit : [www.fr.endress.com/cpa111](http://www.fr.endress.com/cpa111)



Information technique TI00112C

**Dipfit CPA140**

- Sonde à immersion pH/redox avec raccord par bride pour des process très exigeants
- Configurateur de produit sur la page produit : [www.fr.endress.com/cpa140](http://www.fr.endress.com/cpa140)



Information technique TI00178C

**Flowfit CPA240**

- Chambre de passage pH/redox pour des process extrêmement exigeants
- Configurateur de produit sur la page produit : [www.fr.endress.com/cpa240](http://www.fr.endress.com/cpa240)



Information technique TI00179C

#### **Flowfit CPA250**

- Chambre de passage pour la mesure de pH/redox
- Configurateur de produit sur la page produit : [www.fr.endress.com/cpa250](http://www.fr.endress.com/cpa250)



Information technique TI00041C

#### **Ecofit CPA640**

- Kit comprenant un adaptateur pour des électrodes pH/redox de 120 mm et un câble de capteur avec raccord TOP68
- Configurateur de produit sur la page produit : [www.fr.endress.com/cpa640](http://www.fr.endress.com/cpa640)



Information technique TI00246C

---

### **Solutions tampons**

#### **Solutions tampons Endress+Hauser de qualité - CPY20**

Les solutions tampons secondaires sont des solutions ramenées selon DIN 19266 par un laboratoire accrédité DKD (service d'étalonnage allemand) au matériel de référence primaire du PTB (office fédéral physico-technique allemand) et au matériel de référence standard du NIST (National Institute of Standards and Technology).

Configurateur de produit sur la page produit : [www.fr.endress.com/cpy20](http://www.fr.endress.com/cpy20)

#### **Solutions tampons techniques pour électrodes de redox**

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

---

### **Câble de mesure**

#### **Câble de données Memosens CYK10**

- Pour capteurs numériques avec technologie Memosens
- Configurateur de produit sur la page produit : [www.fr.endress.com/cyk10](http://www.fr.endress.com/cyk10)



Information technique TI00118C

#### **CPK9**

- Câble de mesure préconfectionné pour le raccordement de capteurs analogiques avec tête de raccordement TOP68
- Sélection conformément à la structure de commande



Pour plus d'informations et pour passer commande, contacter votre agence commerciale.

#### **CPK1**

Pour les électrodes de pH/redox avec tête de raccordement GSA



Les informations à fournir à la commande sont disponibles auprès de votre agence commerciale ou sur [www.fr.endress.com](http://www.fr.endress.com).

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

---