

Electrode pH compacte *PuriSys CPF 201*

**Electrode compacte pour la mesure de pH
dans l'eau pure et ultrapure**



Domaines d'application

- Eau d'alimentation de chaudière
- Centrales électriques
- Eau PPI (eau pour préparations injectables) dans l'industrie pharmaceutique

Avantages en bref

- Chambre de passage pour faibles débits :
 - mesure de pH stable
 - aucune erreur de mesure due aux variations de la vitesse de passage
- Electrode sans entretien et facilement remplaçable
- Compensation de température
- Tête embrochable TOP 68, étanche
- Diaphragme PTFE poreux, breveté
- Montage facile

Endress + Hauser

The Power of Know How



Fonctionnement et construction du système

Principe de mesure

Mesure du pH

Le pH permet de mesurer l'acidité ou l'alcalinité d'un produit. Quel que soit le pH du produit, le verre de la membrane de l'électrode produit un potentiel électrochimique, engendré par la migration sélective des ions H^+ au travers de la couche externe hydratée de la membrane. A cet endroit, il se forme une couche limite électrochimique avec un potentiel électrique. L'électrode de référence est formée par un couple Redox Ag/AgCl/KCl 3M.

Le transmetteur convertit la tension mesurée en pH conformément à l'équation de Nernst.

Caractéristiques importantes PuriSys CPF 201

• Système de référence

Grâce à son diaphragme PTFE poreux et son système de référence à double chambre électrolytique, l'électrode CPF 201 est stable à long terme dans toutes les applications dans l'eau pure et ultrapure.

• Compensation de température

Un capteur de température Pt 100 ou Pt 1000 est intégré pour un temps de réponse court.

• Raccordement simple

L'électrode est raccordée via le système embrochable TOP 68.

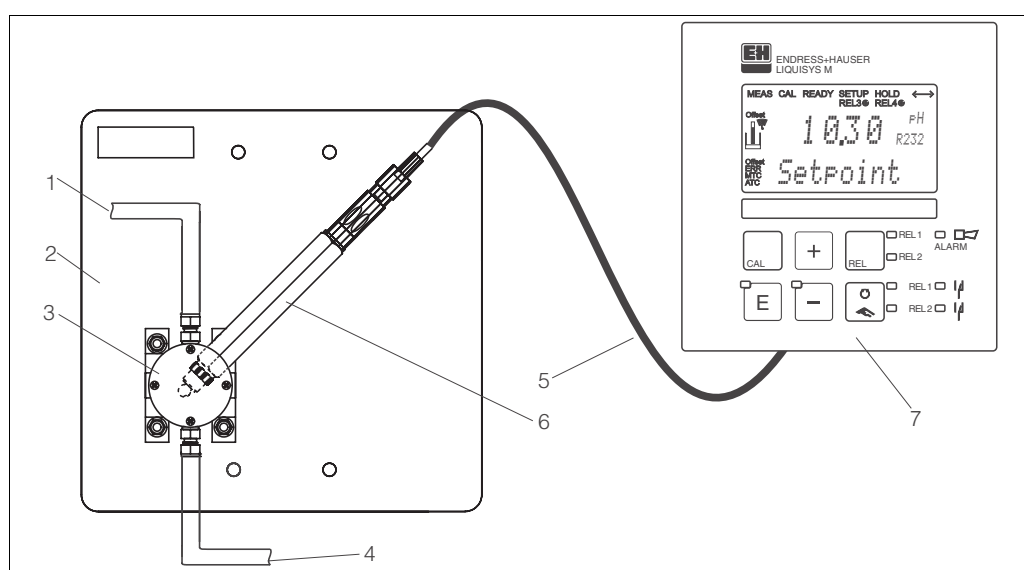
• Chambre de passage

La chambre de passage est conçue pour dissiper les charges électrostatiques qui apparaissent habituellement dans l'eau avec une faible conductivité. La forme de la chambre de passage minimise l'accumulation de particules ou d'impuretés.

Ensemble de mesure

L'ensemble de mesure complet comprend au minimum :

- une électrode PuriSys CPF 201 avec corps en inox
- une chambre de passage en inox avec raccord coulissant à l'entrée et à la sortie
- un câble de mesure CPK 9 (non fourni)
- un transmetteur, par ex. Liquisys M CPM 223, Mycom S CPM 153 (non fourni)



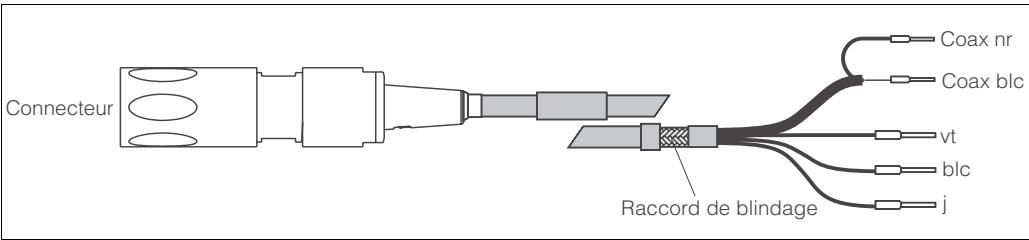
C07-CPF201xx-14-05-00-xx-001.eps

Exemple pour un ensemble de mesure

- 1 Sortie
- 2 Plaque de montage en PVC pour isolation électrique
- 3 Chambre de passage PuriSys CPF 201
- 4 Entrée
- 5 Câble de mesure CPK 9
- 6 Electrode PuriSys CPF 201
- 7 Transmetteur Liquisys M CPM 223

Grandeurs d'entrée

Grandeurs de mesure	pH Température	
Gamme de mesure	pH Température	0 ... 14 pH 2 ... 75 °C
Compensation de température	Un capteur de température Pt 100 ou Pt 1000 est intégré pour la compensation en température.	
Temps de réponse	$t_{90} < 10\text{ s}$	
Spécifications de câble	L'électrode CPF 201 est raccordée à l'aide d'un câble de mesure CPK 9, version sans PAL.	



Câble de mesure CPK 9

Raccordement du CPK 9 au transmetteur

Câble		Transmetteur			
CPK 9		Liquisys M CPM 223 / 253		Mycom S CPM 153	
Broche	Fonction	Borne	Fonction	Borne	Fonction
Coax nr	Référence	Réf	Référence	Réf	Référence
Coax blc	pH	pH	pH	pH	pH
vt	Temp. (Pt 100)	11	TC	11	TC
blc	Temp. (Pt 100)	12	TC	13	TC
j	Temp. (Pt 100)	13	TC	12	TC
Blindage externe	Protection CEM	S	Blindage	Raccordement blindage Presse-étoupe	Blindage

Montage et mise en service

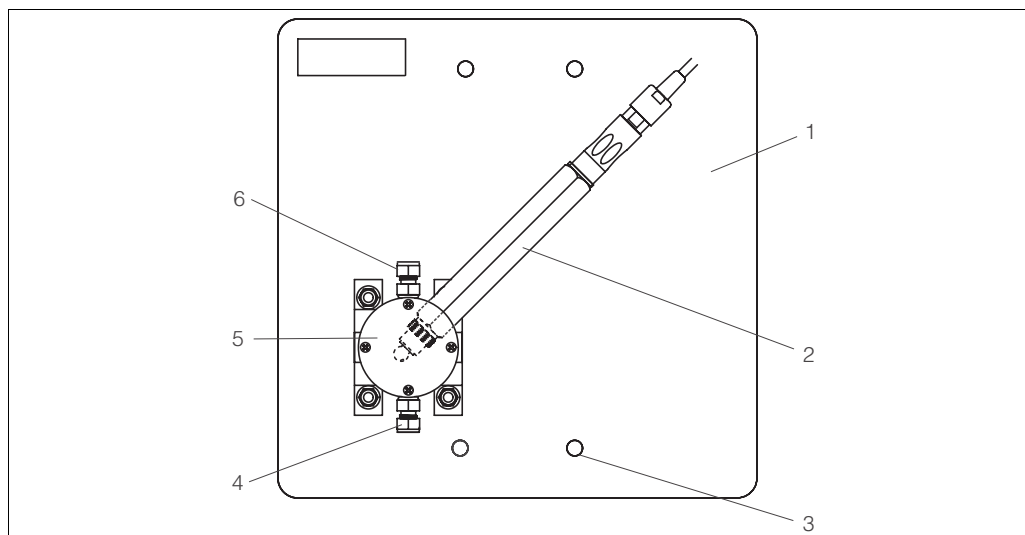
Conseils de montage

Vissez l'électrode dans la chambre de passage et serrez manuellement.

Lors du montage de la chambre de passage, assurez-vous que l'entrée et la sortie sont verticales et que l'entrée se trouve en dessous. L'orifice de montage de l'électrode se situe en haut à droite. Il n'y a ainsi aucune accumulation de bulles d'air qui pourrait affecter la mesure.

La plaque de montage en PVC sert d'isolation électrique et permet une mesure de pH stable.

A l'aide des colliers de montage fournis, vous pouvez installer le système de mesure sur un mât ou une conduite.



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

Montage dans la chambre de passage

- | | | | |
|---|---|---|--------------------|
| 1 | Plaque de montage en PVC | 4 | Entrée |
| 2 | Electrode CPF 201 | 5 | Chambre de passage |
| 3 | Orifices de montage (colliers fournis pour le montage sur conduite) | 6 | Sortie |

Etalonnage

Lors de la première mise en service de l'électrode CPF 201, effectuez un étalonnage en 2 points avec les solutions tampon pH 4 et pH 7 pour vous assurer que l'électrode et le transmetteur fonctionnent correctement ensemble. Référez-vous au manuel de mise en service de votre transmetteur.

Rincez soigneusement l'électrode avec de l'eau ultrapure pour éliminer toute trace de solution tampon avant de la monter dans la chambre de passage.

Important !

Après un étalonnage en deux points et la remise en eau, il faudra compter environ 2 heures pour que la mesure se stabilise.

La variation de pH étant très faible dans l'eau ultrapure, il suffit en temps normal, d'effectuer sans démontage de l'électrode, un étalonnage en un point avec une mesure de référence.

Respectez les points suivants :

- La conduite et la chambre de passage pour l'échantillon de comparaison doivent être étanches à l'air.
 - L'eau ultrapure n'est que faiblement voire pas du tout tamponnée, de sorte que la plus petite impureté peut modifier la valeur du pH de façon significative. En particulier, le CO₂ de l'air est rapidement absorbé, ce qui fait chuter le pH.
 - L'échantillon d'eau ultrapure peut contenir des traces de substances volatiles qui peuvent rapidement se dissiper dans l'air.
- L'échantillon doit avoir la même température que le produit, car l'eau ultrapure a un coefficient de température élevé.
- Pour obtenir des résultats de mesure reproductibles, le débit de la chambre de passage doit être stable et la pression ne doit pas varier.

Conditions ambiantes

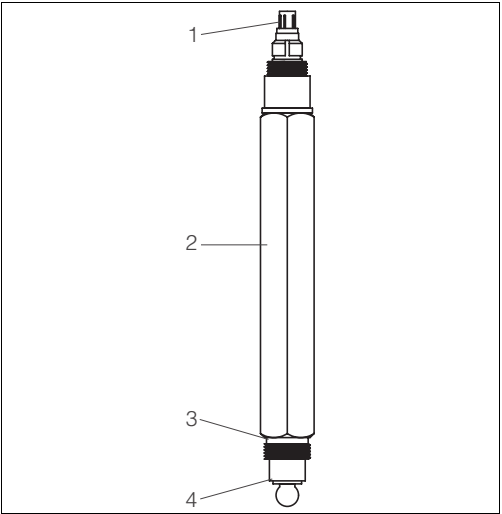
Protection	IP 68 (1 m CE, 50 °C, 168 h) / NEMA 6 (système embrochable TOP 68)
------------	--

Conditions de process

Température de process	max. 75 °C
Pression de process	max. 3,45 bar
Conductivité du produit	< 100 µS/cm
Dérive	< 0,02 pH/semaine à 0,5 µS/cm à 25 °C
Débit	50 ... 250 ml/min Optimum : 150 ml/min Le débit doit être stable pour obtenir des résultats précis.

Construction mécanique

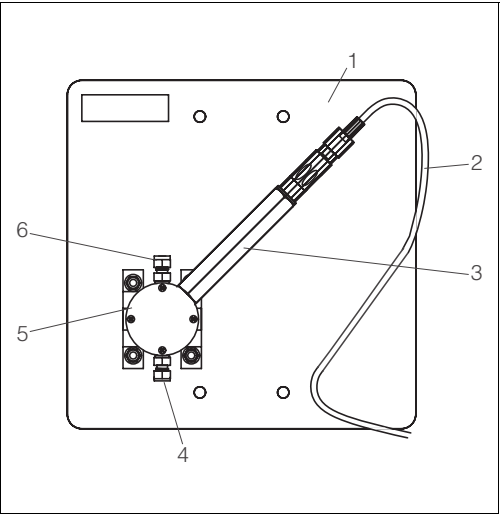
Construction, dimensions



C07-CPF201xx-16-05-00-xx-002.eps

Electrode CPF 201

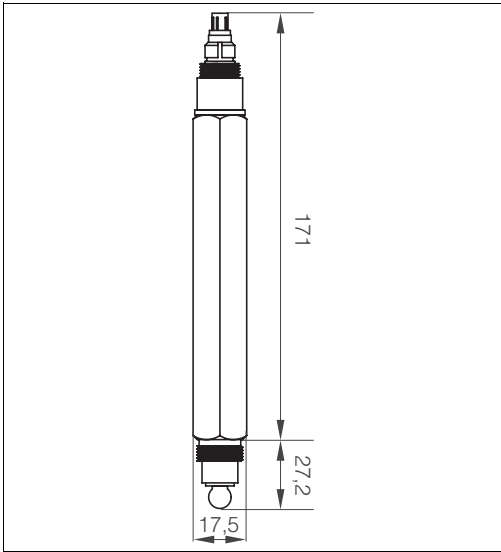
- 1 Connecteur TOP 68
- 2 Corps en inox
- 3 Joint torique
- 4 Diaphragme en Teflon et membrane de pH en verre



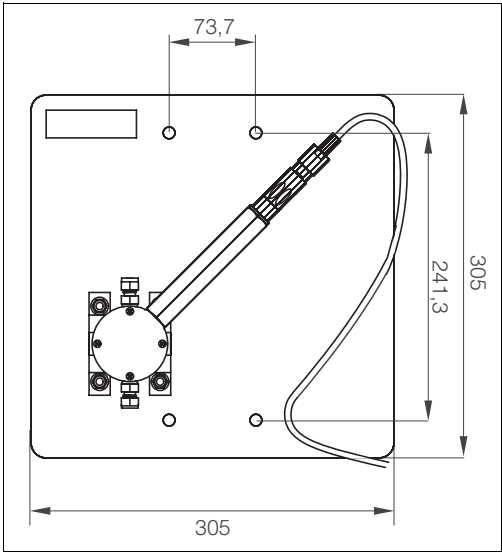
C07-CPF201xx-16-05-00-xx-001.eps

Unité de mesure CPF 201

- 1 Plaque de montage en PVC
- 2 Câble de mesure CPK 9
- 3 Electrode CPF 201
- 4 Entrée
- 5 Chambre de passage
- 6 Sortie



Dimensions de l'électrode CPF 201



Dimensions de l'unité de mesure CPF 201

Poids	Electrode :	env. 213 g
	Unité de mesure complète avec colliers de montage :	env. 2275 g
Matériaux	Tige de l'électrode	inox 316, Viton®
	Diaphragme	Teflon®
	Membrane en verre	
	Système de référence	Ag/AgCl/KCl
	Chambre de passage	inox 316, Viton®
Raccords process	Entrée / sortie	inox 316
	Raccord coulissant en inox, DE 6 mm	
Capteur de température	Raccord coulissant en inox, 1/4"	
	Pt 100, Pt 1000	
Raccordement électrique	Système embrochable TOP 68	

Certificats et agréments

Rapport de test	conforme à la norme ASTM D 5128 "Standard Test Method for On-Line pH Measurement of Water of Low Conductivity"
-----------------	--

Informations à fournir à la commande

Structure de commande

Raccord process			
A			Raccord coulissant, DE 6 mm, inox 316L
B			Raccord coulissant, 1/4", inox 316L
C			Electrode de remplacement
Electrode / compensation en température			
1			Pt 100 intégré
2			Pt 1000 intégré
Tête de raccordement			
A			Connecteur TOP 68, sans câble
CPF 201-			Référence de commande complète

Contenu de la livraison

La livraison comprend :

- 1 électrode CPF 201
- 1 chambre de passage
- 1 plaque de montage en PVC avec colliers de montage
- Information technique TI 366C

Accessoires

Câbles de mesure

- ☐ Câble de mesure spécial CPK 9 (version sans PAL)
pour électrode avec tête embrochable TOP 68
Commande selon la structure de commande, voir Information technique TI 118C

Solutions tampon

Solutions tampon techniques, précision 0,02 pH, traçabilité selon NIST/DIN

- ☐ pH 4,0 rouge, 100 ml, réf. CPY 2-0
☐ pH 4,0 rouge, 1000 ml, réf. CPY 2-1
☐ pH 7,0 vert, 100 ml, réf. CPY 2-2
☐ pH 7,0 vert, 1000 ml, réf. CPY 2-3

Joints toriques

- ☐ Jeu de joints toriques complet pour électrode, connecteur TOP 68 et couvercle de la chambre de passage ;
réf. 51512789

Chambre de passage

- ☐ Couvercle pour la chambre de passage avec joint et jeu de vis ;
réf. 51512795

Raccords coulissants

- ☐ Raccord coulissant 1/4" ;
réf. 51512793
☐ Raccord coulissant DE 6 mm ;
réf. 51512792

Plaque de montage

- ☐ Plaque de montage en PVC avec vis et colliers de montage ;
réf. 51512788

Documentation complémentaire

Transmetteurs de mesure

- ☐ Liquisys M CPM 223/253, Information technique TI 194C
 - ☐ Mycom S CPM 153, Information technique TI 233C
-

Câbles de mesure

- ☐ CPK 1-12, Information technique TI 118C