



Niveau



Pression



Débit



Température



Analyses



Enregistreurs

Systèmes
Composants

Services

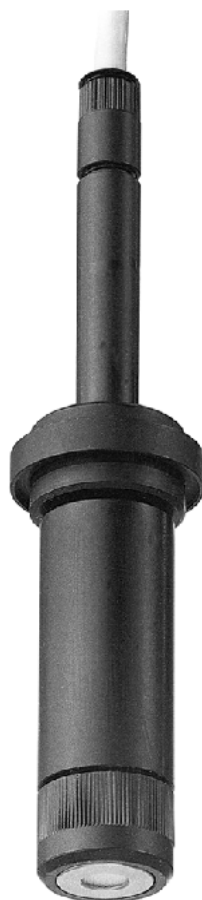


Solutions

Information technique

CCS240 et CCS241

Cellules de mesure de dioxyde de chlore
Cellules ampérométriques avec membrane
pour le montage dans la chambre de passage CCA250



Domaines d'application

Le dioxyde de chlore est utilisé pour désinfecter l'eau. Selon les conditions de service, il doit être dosé immédiatement. Une concentration trop faible nuit à la qualité de la désinfection, tandis qu'une concentration trop élevée est source de phénomènes de corrosion, d'altération du goût et d'irritation de la peau.

Les cellules CCS240 et CCS241 sont utilisées pour mesurer le dioxyde de chlore dissous dans les domaines suivants :

- Traitement de l'eau potable
- Traitement de l'eau de piscine
- Traitement de l'eau industrielle

Avantages en bref

- Débit minimal dans le cas d'un montage dans une chambre de passage CCA250 : 30 l/h
- Mesure quasiment indépendante de l'écoulement dans la gamme supérieure à 30 l/h
- Etalonnage du point zéro inutile. De ce fait, pas d'installation coûteuse d'un filtre à charbon actif, comme c'est le cas pour les cellules de dioxyde de chlore ouvertes.
- Valeurs mesurées pas affectées par les fluctuations de la conductivité
- Après une durée de polarisation d'env. 10 à 30 minutes, la cellule CCS240 est prête à mesurer. La cellule CCS241 a besoin de 45 à 90 min.
- Remplacement aisé de la membrane grâce à la cartouche à membrane préconfectionnée
- Cycles de réétalonnage d'env. 1 à 4 mois pour des conditions de service constantes
- Ecoulement possible jusqu'à 1 bar de pression relative

Principe de fonctionnement et construction du système

Principe de mesure

Le dioxyde de chlore est déterminé selon le principe de mesure ampèrométrique. Le dioxyde de chlore (ClO_2) contenu dans le milieu diffuse à travers la membrane de la cellule et est réduit en ions chlorure (Cl^-) à la cathode en or. A l'anode en argent, l'argent est oxydé en chlorure d'argent. La libération d'électrons à la cathode en or et l'absorption d'électrons à l'anode en argent créent un flux de courant qui est proportionnel à la concentration en dioxyde de chlore dans le milieu. Ce processus se déroule sur une large gamme de pH et de température. Le transmetteur convertit le signal de courant dans l'unité de mesure de concentration en mg/l.

Principe de fonctionnement

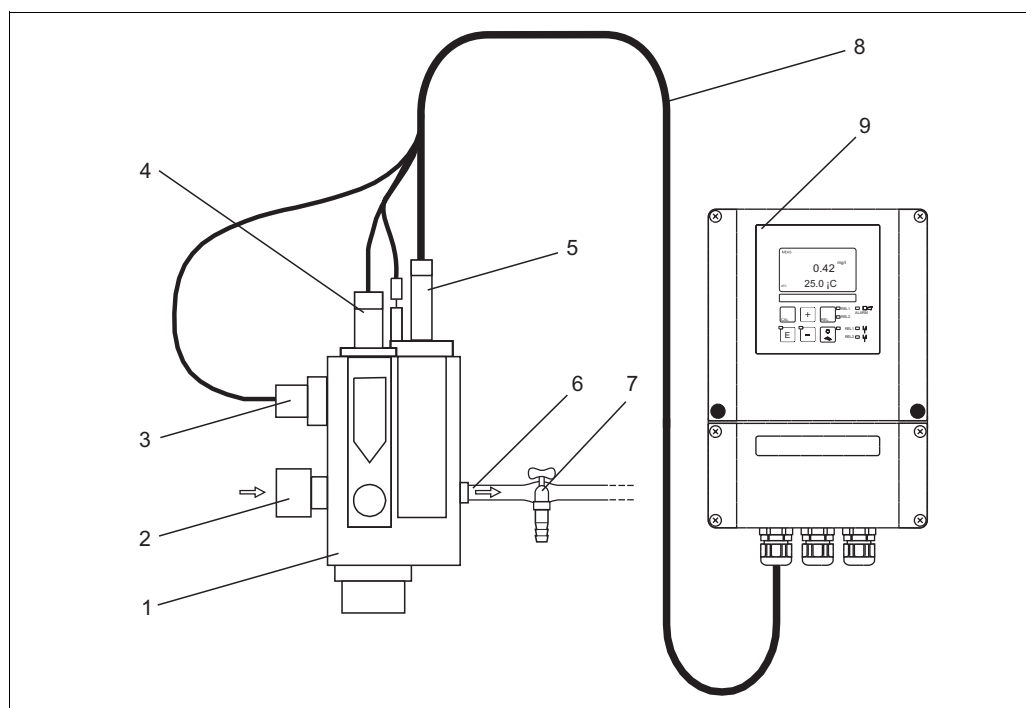
Les cellules à membrane CCS240 et CCS241 sont constituées d'une cathode servant d'électrode de travail et d'une anode servant de contre-électrode. Les électrodes sont immergées dans un électrolyte. Electrodes et électrolyte sont séparés du milieu par une membrane qui protège la cellule contre la perte électrolytique et la pénétration de substances étrangères. Les cellules CCS240 / CCS241 permettent de mesurer le dioxyde de chlore.

L'étalonnage de l'ensemble de mesure se fait par détermination du dioxyde de chlore selon la méthode DPD. Il faut pour cela un photomètre et les réactifs correspondants. La valeur déterminée est entrée dans le transmetteur comme valeur d'étalonnage.

Ensemble de mesure

L'ensemble de mesure complet comprend au moins :

- une cellule de mesure de dioxyde de chlore
- le transmetteur Liquisys M CCM223/253
- un câble de mesure spécial
- une chambre de passage
- un appareil de référence pour déterminer le dioxyde de chlore selon la méthode DPD



Ensemble de mesure avec chambre de passage (exemple)

- | | | | |
|---|--|---|------------------------|
| 1 | Chambre de passage CCA250 | 6 | Evacuation du produit |
| 2 | Entrée du produit | 7 | Robinet de prélèvement |
| 3 | Capteur de position inductif pour contrôler le débit | 8 | Câble surmoulé |
| 4 | Emplacement de montage pour les électrodes pH/redox | 9 | Transmetteur |
| 5 | Cellule de dioxyde de chlore CCS240 | | |

Grandeurs d'entrée

Grandeurs de mesure	Dioxyde de chlore (ClO ₂)
Gamme de mesure	CCS240 (pour eau industrielle, eau de piscine) : 0,05 ... 20 mg ClO ₂ /l CCS241 (pour applications d'eau potable) : 0,01 ... 5 mg ClO ₂ /l

Performances

Temps de réponse	T ₉₀ < 2 min T ₉₉ < 5 min
Durée de polarisation	CCS240 : Première polarisation : 30 min Repolarisation : 10 min CCS241 : Première polarisation : 90 min Repolarisation : 45 min
Ecart	< 1,5 % par mois
Durée de vie de l'électrolyte de remplissage	typiquement 12 mois

Conditions de montage

Conseils de montage	<p>La chambre de passage CCA250 est conçue pour le montage de la cellule. Elle permet également, outre la cellule de chlore ou de dioxyde de chlore, le montage d'une électrode de pH et redox. Une vanne à boisseau régule le débit dans la gamme 30 ... 120 l/h.</p> <p>Lors du montage de la cellule :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Le débit doit être d'au moins 30 l/h. Si le débit chute sous cette valeur ou s'il s'interrompt complètement, cela peut être détecté par un capteur de position inductif et une alarme avec blocage des pompes doseuses peut être déclenchée. ■ En cas de retour du produit dans un réservoir tampon, une conduite ou autre, la pression relative ainsi générée sur la cellule ne doit pas dépasser 1 bar et doit rester constante. ■ Il faut éviter une dépression à la cellule, par ex. par retour du produit du côté aspiration d'une pompe. <p>Vous trouverez plus de conseils de montage dans le manuel de mise en service de la chambre de passage.</p>
----------------------------	--

Conditions ambiantes

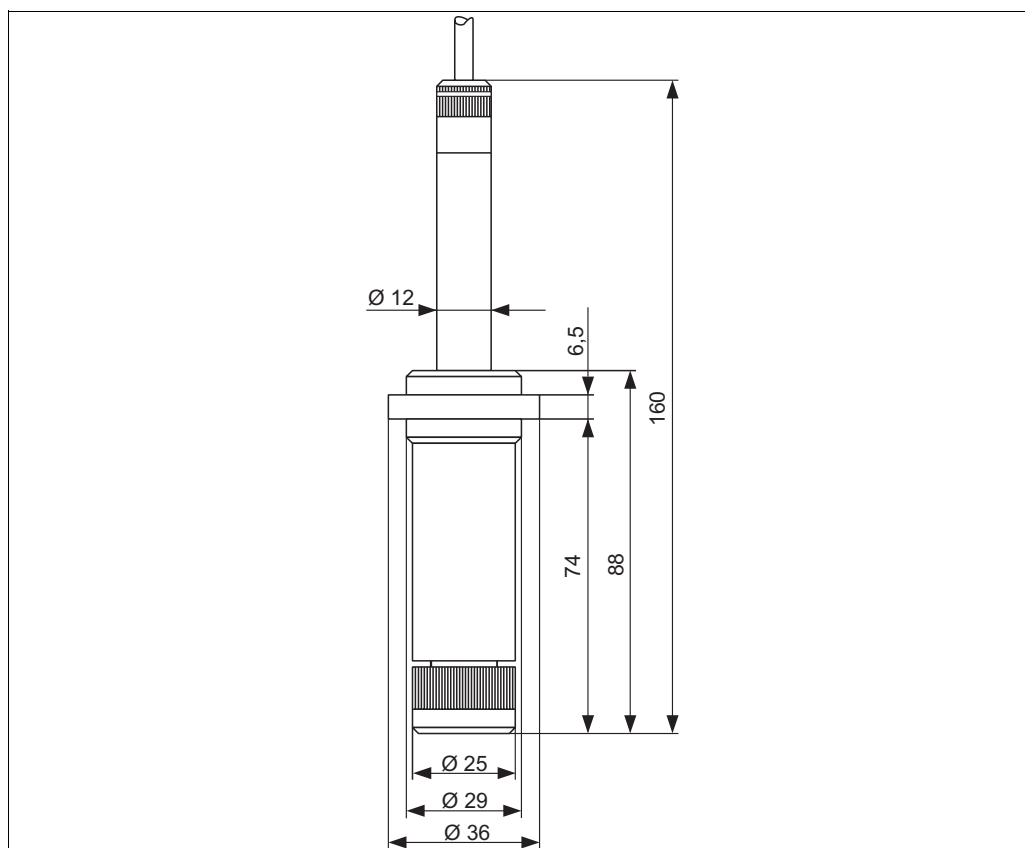
Température de stockage	Remplie d'électrolyte : 5 ... 50 °C
	Sans électrolyte : -20 ... 60 °C
Protection	IP 68 (jusqu'au collier de montage Ø 36 mm)

Conditions de process

Gamme de température	2 ... 45 °C
Gamme de pH	Dans la gamme de stabilité du ClO ₂
Pression	Produit dans la chambre CCA250 : max. 1 bar
Débit	Dans la chambre CCA250 : min. 30 l/h
Vitesse de passage	min. 15 cm/s

Construction mécanique

Dimensions



Dimensions

Poids	env. 0,5 kg
Matériaux	Corps de la cellule : PVC Membrane : PTFE Cartouche à membrane : PBT (GF 30), PVDF Cathode : or Anode : argent / chlorure d'argent
Raccord de câble	Câble surmoulé (3 m), 4 fils, double blindage, à faible bruit
Longueur de câble	max. 30 m (prolongateur de câble inclus)
Sonde de température	NTC, 10 kΩ à 25 °C

Informations à fournir à la commande

Cellule de mesure CCS240	Version
	N Avec sonde de température NTC
CCS240-	Référence de commande complète

Cellule de mesure CCS241	Version
	N Avec sonde de température NTC
CCS241-	Référence de commande complète

Contenu de la livraison	La livraison comprend : <ul style="list-style-type: none"> ■ 1 cellule de mesure de dioxyde de chlore ■ 1 flacon d'électrolyte (50 ml) avec embout ■ 1 cartouche à membrane pour protection ou stockage ■ 1 cartouche de rechange avec membrane tendue ■ 1 manuel de mise en service
--------------------------------	---

Accessoires

Accessoires de montage

- Chambre de passage CCA250 pour chlore, dioxyde de chlore, pH et redox
Commande selon la structure de commande, voir Information technique TI062C
- Station de mesure compacte CCE1
Panneau prémonté et câblé pour un transmetteur avec chambre de passage CCA250-A1 ; voir aussi Information technique TI 014C
Réf. 50041731

Accessoires de raccordement

- Boîte de jonction VBC
Boîte de jonction métallique pour prolongation du câble,
dimensions (l x p x h) : 125 x 80 x 54 mm
Réf. 50005181
- Câble de mesure spécial CMK
pour prolongation entre la boîte de jonction et le transmetteur, non préconfectionné, vendu au mètre ;
Réf. 50005374

Transmetteur

- Liquisys M CCM223/253
Transmetteur pour chlore, dioxyde de chlore ; montage en façade d'armoire ou en boîtier de terrain ; Hart®
ou Profibus possible ;
Commande selon la structure de commande, voir Information technique TI214C

Maintenance/étalonnage

- Photomètre CCM182 ; commandé par microprocesseur, pour la mesure de chlore, pH, acide cyanurique ;
Gamme de mesure du chlore : 0,05 - 6 mg/l
Gamme de mesure du pH : 6,5 - 8,4
- CCY24-F
Electrolyte pour les cellules de dioxyde de chlore CCS240 / CCS241, 50 ml
Réf. 50064294
- CCY14-WP
2 cartouches de rechange préconfectionnées pour les cellules de chlore et dioxyde de chlore
CCS140/141/240/241
Réf. 50005255

