

Type 8232

Capteur de chlore



Manuel d'utilisation

We reserve the right to make technical changes without notice.
Technische Änderungen vorbehalten.
Sous réserve de modifications techniques.

© Bürkert SAS, 2014-2016

Operating Instructions 1610/01_EU-ML 00566160 / Original EN

1. À PROPOS DE CE MANUEL	5	7. INSTALLATION ET CÂBLAGE.....	13
1.1. Symboles utilisés	5	7.1. Consignes de sécurité	13
1.2. Définition du terme "capteur"	5	7.2. Installer le capteur dans une conduite	14
2. UTILISATION CONFORME.....	6	7.3. Préparer le capteur avant de l'installer dans la conduite	14
3. CONSIGNES DE SÉCURITÉ DE BASE	6	7.4. Installer de la chambre de mesure d'analyse type 8200	18
4. INFORMATIONS GÉNÉRALES.....	7	7.5. Installer le capteur dans la chambre de mesure d'analyse type 8200	18
4.1. Adresse du fabricant et contacts internationaux	7	7.6. Câblage du capteur	19
4.2. Conditions de garantie	7	7.6.1. Câbler un capteur de chlore avec connecteur M12 à 5 broches	19
4.3. Informations sur internet	7	7.6.2. Câbler un capteur de chlore "Trace" avec con- necteur 4 broches	20
5. DESCRIPTION	8	7.6.3. Câbler un capteur avec presse-étoupe PG7	20
5.1. Secteur d'application	8	8. MISE EN SERVICE	21
5.2. Connaître le capteur	8	8.1. Mise en service du capteur de chlore avec références de commande 568524 et 568523	21
5.3. Description de l'étiquette d'identification	9	8.2. Mise en service du capteur de chlore "Trace" avec référence de commande 565164	22
6. CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES	9		
6.1. Conditions en fonctionnement	9		
6.2. Conformité aux normes et directives	9		
6.3. Caractéristiques du fluide	10		
6.4. Matériaux	11		
6.5. Caractéristiques électriques.....	12		

9. MAINTENANCE ET DÉPANNAGE.....	23	11. EMBALLAGE ET TRANSPORT	32
9.1. Consignes de sécurité	23	12. STOCKAGE	32
9.2. Opérations de maintenance régulières	23	13. ÉLIMINATION DU CAPTEUR.....	32
9.3. Opérations de maintenance supplémentaires	24		
9.3.1. Vérifier l'étanchéité du capuchon porte-membrane ...	24		
9.3.2. Changement de l'électrolyte	24		
9.3.3. Changement du capuchon porte-membrane	25		
9.3.4. Vérifier le signal de mesure en cours de fonc- tionnement	25		
9.4. Dépannage	26		
9.4.1. Signal du voyant sur le capteur avec références de commande 565164	26		
9.4.2. En cas de problème	27		
9.4.3. Si l'étalonnage de la pente échoue	29		
9.4.4. Vérifier le bon fonctionnement du système élec- tronique du capteur	29		
9.4.5. Vérifier le point zéro du capteur	29		
9.4.6. Vérification du signal.....	30		
9.4.7. Vérifications supplémentaires.....	30		
10. PIÈCES DE RECHANGE ET ACCESSOIRES	31		
10.1. Pièces de rechange	31		
10.2. Accessoires	31		

1. À PROPOS DE CE MANUEL

Ce manuel décrit le cycle de vie complet du capteur. Conservez-le de sorte qu'il soit accessible à tout utilisateur et à disposition de tout nouveau propriétaire.

Ce manuel contient des informations importantes relatives à la sécurité.

Le non-respect de ces consignes peut entraîner des situations dangereuses.

▶ Ce manuel d'utilisation doit être lu et compris.

1.1. Symboles utilisés



DANGER

Met en garde contre un danger imminent.

▶ Ne pas en tenir compte peut entraîner la mort ou de graves blessures.



AVERTISSEMENT

Met en garde contre une situation éventuellement dangereuse.

▶ Ne pas en tenir compte peut entraîner de graves blessures, et même la mort.



ATTENTION

Met en garde contre un risque éventuel.

▶ Ne pas en tenir compte peut entraîner des blessures légères ou de gravité moyenne.

REMARQUE

Met en garde contre des dommages matériels



Conseils ou recommandations importants.



Renvoi à des informations contenues dans ce manuel d'utilisation ou dans d'autres documents.

▶ Indique une consigne à exécuter pour éviter un danger.
→ indique une opération à effectuer.

1.2. Définition du terme "capteur"

Le terme "capteur" utilisé dans ce manuel d'utilisation renvoie :

- au capteur de chlore type 8232
ou
- au capteur de chlore "Trace" type 8232.

Voir aussi l'étiquette d'identification, chap. [5.3](#).

2. UTILISATION CONFORME

L'utilisation non conforme du capteur peut présenter des dangers pour les personnes, les installations proches et l'environnement.

Le capteur de chlore type 8232 est utilisé pour mesurer la concentration de chlore libre dans l'eau.

Le capteur de chlore "Trace" type 8232 est utilisé pour mesurer la concentration de chlore dans l'eau à des concentrations très faibles ou pour contrôler l'absence de chlore.

- ▶ Utiliser le capteur uniquement avec des composants ou des appareils ou des composants recommandés par Bürkert.
- ▶ Utiliser le capteur conformément aux caractéristiques et conditions de mise en service et d'utilisation indiqués dans les documents contractuels et dans le présent manuel d'utilisation.
- ▶ L'utilisation en toute sécurité et sans problème du capteur repose sur un transport, un stockage et une installation corrects ainsi que sur une utilisation et une maintenance effectuées avec soin.
- ▶ Veiller à toujours utiliser ce capteur de façon conforme.

3. CONSIGNES DE SÉCURITÉ DE BASE

Ces consignes de sécurité ne tiennent pas compte :

- des imprévus pouvant survenir lors de l'assemblage, de l'utilisation et de l'entretien des appareils.
- des prescriptions de sécurité locales que l'exploitant est tenu de faire respecter par le personnel chargé de l'assemblage et de l'entretien.



Danger dû à la tension électrique

Danger dû à la pression élevée dans l'installation

Danger dû à la nature du fluide

Danger dû à la nature de l'électrolyte



Situations dangereuses diverses

Pour éviter toute blessure, veiller à :

- ▶ empêcher toute mise sous tension involontaire de l'installation.
- ▶ ce que les travaux d'installation et de maintenance soient effectués par du personnel qualifié et habilité, disposant des outils appropriés.
- ▶ garantir un redémarrage défini et contrôlé du process, après une coupure de l'alimentation électrique.
- ▶ n'utiliser le capteur qu'en parfait état et en tenant compte des indications du manuel d'utilisation.



Situations dangereuses diverses

Pour éviter toute blessure, veiller à :

- ▶ respecter les règles techniques générales lors de l'installation et de l'utilisation du capteur.
- ▶ ne pas utiliser le capteur dans une atmosphère explosible.
- ▶ Ne pas utiliser de fluide incompatible avec les matériaux composant le capteur.
- ▶ ne pas utiliser le capteur dans un environnement incompatible avec les matériaux qui le composent.
- ▶ ne pas soumettre le capteur à des charges mécaniques.
- ▶ n'apporter aucune modification au capteur.

4. INFORMATIONS GÉNÉRALES

4.1. Adresse du fabricant et contacts internationaux

Le fabricant de l'appareil peut être contacté à l'adresse suivante :

Bürkert SAS

Rue du Giessen

BP 21

67220 TRIEMBACH-AU-VAL

Vous pouvez également contacter votre revendeur Bürkert.

Les adresses des filiales internationales sont disponibles sous :

www.burkert.com

4.2. Conditions de garantie

La condition pour bénéficier de la garantie légale est l'utilisation conforme de l'appareil dans le respect des conditions d'utilisation spécifiées dans le présent manuel d'utilisation.

4.3. Informations sur internet

Retrouvez sur internet les manuels d'utilisation et les fiches techniques relatifs au type 8232 sous : www.burkert.fr

5. DESCRIPTION

5.1. Secteur d'application

- Le capteur de chlore type 8232 est utilisé pour mesurer la concentration de chlore dans les fluides à analyser.
- Le capteur de chlore "Trace" type 823 est utilisé pour mesurer la concentration de chlore dans les fluides à des concentrations très faibles ou pour contrôler l'absence de chlore. Ce capteur peut être utilisé jusqu'à quatre semaines dans un fluide ne contenant pas de chlore.

Le capteur doit être installé dans une chambre de mesure d'analyse type 8200. Voir chap. [10.2](#).

5.2. Connaître le capteur

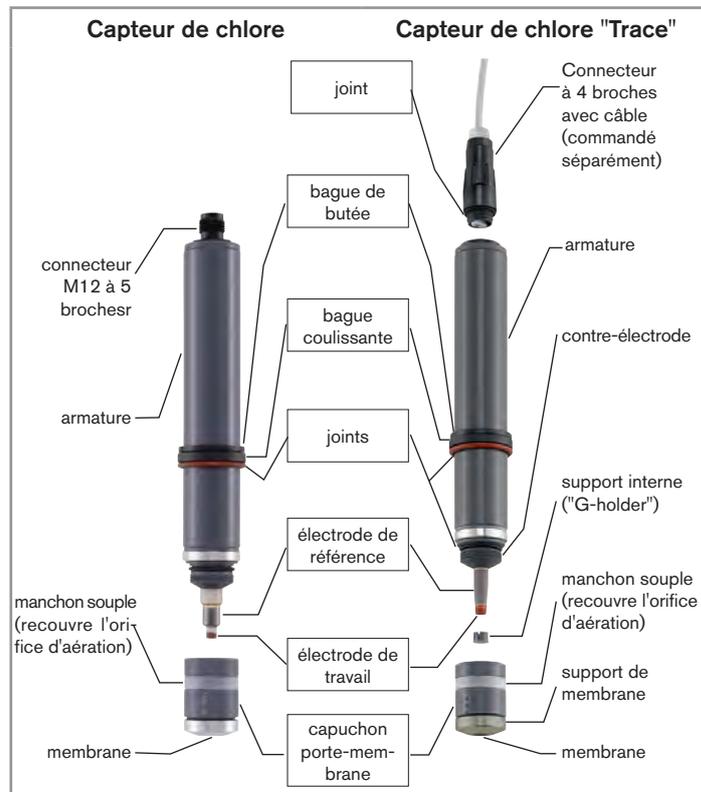
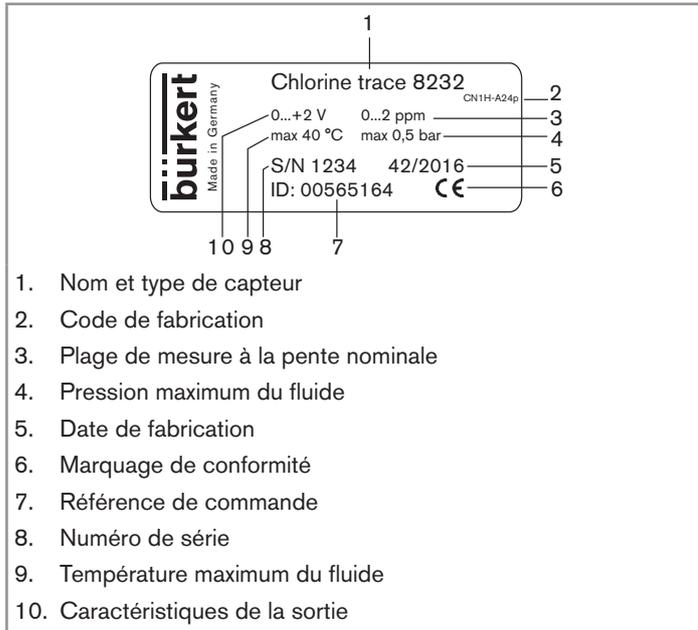


Fig. 1 : Description du capteur

5.3. Description de l'étiquette d'identification



1. Nom et type de capteur
2. Code de fabrication
3. Plage de mesure à la pente nominale
4. Pression maximum du fluide
5. Date de fabrication
6. Marquage de conformité
7. Référence de commande
8. Numéro de série
9. Température maximum du fluide
10. Caractéristiques de la sortie

Fig. 2 : Étiquette d'identification (exemple)

6. CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

6.1. Conditions en fonctionnement

Température ambiante	Pour le capteur de chlore "Trace" avec référence de commande 565164 : 0...+40 °C Pour les capteurs de chlore avec références de commande 568524 ¹⁾ et 568523 ²⁾ : 0...+45 °C
Humidité de l'air	< 90%, non condensé
Altitude absolue	Max. 2000 m

- 1) ou autre capteur de chlore pour fonctionnement à un pH constant
2) ou autre capteur de chlore présentant une dépendance réduite au pH

6.2. Conformité aux normes et directives

Les normes appliquées justifiant la conformité aux directives UE peuvent être consultées dans l'attestation d'examen UE de type et / ou la déclaration de conformité UE (si applicable).

6.3. Caractéristiques du fluide

	Capteur de chlore 568524 ¹⁾	Capteur de chlore 568523 ²⁾	Capteur de chlore "Trace" 565164
Type de fluide	<ul style="list-style-type: none"> ▪ eau de piscine, eau potable, eau sanitaire, eau de process ▪ libre de tout agent tensioactif ▪ avec valeur de pH constante. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ eau de piscine, eau potable, eau de mer ▪ les agents tensioactifs sont partiellement tolérés. 	eau à qualité potable
Température du fluide	0...+45 °C	0...+45 °C	0...+40 °C
Pression maximum du fluide	1 bar, les chutes de pression ne sont pas autorisées	3 bar, les chutes de pression ne sont pas autorisées	0,5 bar, les chutes de pression ne sont pas autorisées
Plage de pH du fluide	6...8 pH	4...9 pH	6,5...9 pH
Débit d'écoulement	environ 15...30 l/h	environ 15...30 l/h	environ 15...30 l/h
Compensation en température	automatique, avec capteur de température intégré	automatique, avec capteur de température intégré	automatique, avec capteur de température intégré
Plage de mesure à la pente nominale	0,01...20 ppm	0,01...20 ppm	0,005...2 ppm
Temps de réponse (t ₉₀)	30 s	120 s	120 s
Temps de mise en service après maintenance initiale	1 h	2 h	2 h
Temps de repos de l'électrolyte	jusqu'à 6 mois (dépend de la qualité de l'eau)	jusqu'à 12 mois (dépend de la qualité de l'eau)	jusqu'à 6 mois (dépend de la qualité de l'eau)

¹⁾ ou autre capteur de chlore pour fonctionnement à un pH constant

²⁾ ou autre capteur de chlore présentant une dépendance réduite au pH

6.4. Matériaux

Élément	Matériaux		
	Capteur de chlore 568524 ¹⁾	Capteur de chlore 568523 ²⁾	Capteur de chlore "Trace" 565164
Armature	PVC	PVC	PVC
Membrane	PVC-U (membrane hydrophobe semi-perméable)	Membrane microporeuse hydrophile, PVC, acier inoxydable	Membrane microporeuse hydrophile, PVC, acier inoxydable
Joints	NBR	NBR	NBR
Bague de butée	PETF	PETF	PETF
Bague coulissante	PETF	PETF	PETF
Électrode de référence	argent/halogénure d'argent	argent/halogénure d'argent	argent/halogénure d'argent
Électrode de travail	or	or	or
Contre-électrode	-	acier inoxydable	acier inoxydable
Capuchon porte-membrane	PVC	PVC	PVC
Support de membrane	-	acier inoxydable 1.4571	acier inoxydable 1.4571
Support interne	-	-	PVC

¹⁾ ou autre capteur de chlore pour fonctionnement à un pH constant

²⁾ ou autre capteur de chlore présentant une dépendance réduite au pH

6.5. Caractéristiques électriques

	Capteur de chlore 568524 ¹⁾	Capteur de chlore 568523 ²⁾	Capteur de chlore "Trace" 565164
Tension d'alimentation	12...30 V DC (via le contrôleur déporté type 8619)	12...30 V DC (via le contrôleur déporté type 8619)	9...30 V DC (via le contrôleur déporté type 8619)
Consommation propre	4 mA	4 mA	20 mA
Isolation galvanique	-	-	Oui
Sortie tension	-	-	0...2 V
Sortie courant	4...20 mA	4...20 mA	-
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Raccordement ▪ Protection ▪ Impédance de boucle 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Système 2 fils ▪ contre les inversions de polarité, sans isolation galvanique ▪ max. 50 Ω à 12 V DC, 900 Ω à 30 V DC 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Système 2 fils ▪ contre les inversions de polarité, sans isolation galvanique ▪ max. 50 Ω à 12 V DC, 900 Ω à 30 V DC 	

1) ou autre capteur de chlore pour fonctionnement à un pH constant

2) ou autre capteur de chlore présentant une dépendance réduite au pH

7. INSTALLATION ET CÂBLAGE

7.1. Consignes de sécurité



DANGER

Risque de blessure dû à la nature de l'électrolyte.

- ▶ Respecter les avertissements indiqués sur la bouteille d'électrolyte.
- ▶ Porter des gants, dont la matière est compatible avec l'électrolyte, pour manipuler le capteur et l'électrolyte.
- ▶ Ne pas avaler l'électrolyte.
- ▶ Éviter tout contact de l'électrolyte avec la peau et les yeux. En cas de contact avec l'électrolyte, nettoyer abondamment à l'eau courante. Contacter un médecin en cas d'inflammation de l'oeil.

Risque de blessure par décharge électrique.

- ▶ Couper l'alimentation de tous les conducteurs et consigner l'alimentation électrique avant d'intervenir sur l'installation.
- ▶ Respecter la réglementation en vigueur en matière de prévention des accidents et de sécurité relative aux appareils électriques.

Risque de blessure dû à la pression élevée dans l'installation.

- ▶ Stopper la circulation du fluide, couper la pression et purger la canalisation avant de desserrer les raccordements du process.

Risque de blessure dû à la nature du fluide.

- ▶ Respecter la réglementation en vigueur en matière de prévention des accidents et de sécurité relative à l'utilisation de fluides agressifs.



AVERTISSEMENT

Risque de blessure dû à un assemblage non conforme.

- ▶ L'assemblage doit être effectué uniquement par du personnel qualifié et habilité, disposant des outils appropriés.

Risque de blessure dû à une mise sous tension involontaire de l'installation et à un redémarrage incontrôlé.

- ▶ Protéger l'installation contre toute mise sous tension involontaire.
- ▶ Garantir un redémarrage contrôlé de l'installation, après toute intervention sur le capteur.

REMARQUE

Risque d'endommagement de la membrane dû à des chutes de pression.

- ▶ Éviter les chutes de pression dans l'installation.

Risque de mesure erronée due à la présence de ClO₂ ou de O₃ dans l'eau mesurée, à un débit instable, ou à l'utilisation d'accessoires inadaptés

- ▶ Vérifier l'absence de composés de ClO₂ ou de O₃ dans l'eau/ le milieu mesuré.
- ▶ Maintenir un débit constant.
- ▶ Utiliser une chambre de mesure d'analyse de type 8200 de Bürkert. Voir chap. "[10.2. Accessoires](#)".

7.2. Installer le capteur dans une conduite

1. Préparer le capteur. Voir chap. [7.3](#).
2. Installer la chambre de mesure d'analyse type 8200 sur la conduite. Voir chap. [7.4](#).
3. Installer le capteur dans la chambre de mesure d'analyse type 8200. Voir chap. [7.4](#).
4. Connecter le capteur au contrôleur déporté type 8619. Voir chap. [7.6](#). et le manuel d'utilisation du contrôleur type 8619.

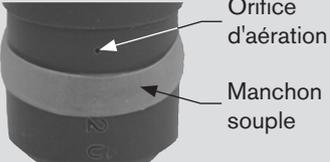
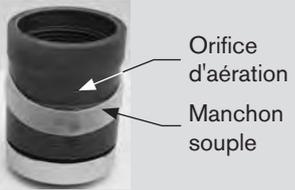
7.3. Préparer le capteur avant de l'installer dans la conduite



- Ne pas secouer la bouteille d'électrolyte gélifié pour éviter toute formation de bulles.
- Après ouverture, stocker la bouteille d'électrolyte gélifié, tête vers le bas.
- Rincer à l'eau chaude les résidus de GEL-électrolyte sur l'électrode de travail et sur le capuchon porte-membrane.

Type 8232

Installation et câblage

Capteur de chlore 568524 ¹⁾ et 568523 ²⁾		Consignes	Capteur de chlore "Trace" 565164
		<p>Risque d'endommagement de la membrane dû au vide dans le capuchon porte-membrane.</p> <p>→ Avant de dévisser le capuchon porte-membrane, découvrir l'orifice d'aération en baissant le manchon souple pour permettre la ventilation.</p>	
		<p>Lors de la livraison, le capuchon porte-membrane n'est pas fermement vissé sur l'armature.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ne pas toucher l'électrode de référence ni l'électrode de travail. ▪ Ne pas frotter l'électrode de référence. ▪ Ne pas ôter la couche brune ou grise de l'électrode de référence. 	
		<p>→ Dévisser le capuchon porte-membrane de l'armature et le placer sur un support propre.</p> <p>→ Pour les capteurs munis d'un support interne, ôter le support interne de son emballage et poser le capuchon porte-membrane ainsi que le support interne séparément sur une base propre et non absorbante.</p>	
568524 ¹⁾	568523 ²⁾	→ Préparer l'électrolyte applicable.	Électrolyte 566060 (EMST1/GEL)
Électrolyte 566058 (ECL1)	Électrolyte 566059 (ECS2.1/GEL)	→ Remplir avec précaution d'électrolyte le capuchon porte-membrane jusqu'au bord afin d'éviter que des bulles d'air n'entrent dans le capuchon porte-membrane (l'oxygène peut interférer sur le signal de mesure).	

Capteur de chlore 568524 ¹⁾ et 568523 ²⁾	Consignes	Capteur de chlore "Trace" 565164
<p>—</p>	<p>Versions avec le support interne :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Remplir avec précaution d'électrolyte le support interne. 2. Vérifier qu'aucune bulle d'air ne se trouve dans le support interne. Sinon, renouveler l'opération. 	
<p>—</p>	<ol style="list-style-type: none"> 3. Maintenir l'armature à la verticale et pousser avec précaution l'électrode de travail dans le support interne plein. 	
<p>—</p>	<ol style="list-style-type: none"> 4. Vérifier si des bulles d'air sont visibles dans la membrane spécifique du support interne. 5. Si des bulles d'air sont visibles, retirer le support interne de l'armature et rincer le support interne avec précaution à l'eau claire et sécher la membrane spécifique avec du papier absorbant. 6. Répéter les consignes 1 à 5 jusqu'à ce qu'il n'y ait plus de bulles d'air. 	

Type 8232

Installation et câblage

Capteur de chlore 568524 ¹⁾ et 568523 ²⁾	Consignes	Capteur de chlore "Trace" 565164
	<p>→ Maintenir l'armature à la verticale et l'insérer lentement dans le capuchon porte-membrane rempli.</p> <p>→ Tenir le capuchon porte-membrane et visser lentement l'armature dans le sens des aiguilles d'une montre sur le capuchon porte-membrane. Si le joint crée une résistance, continuer de visser jusqu'à ce que l'électrode de travail et le fond du capuchon porte-membrane soient en contact : la membrane aura une courbure convexe.</p>	
	<p>→ S'assurer que l'armature est fermement fixée au capuchon porte-membrane.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ne pas mettre ses doigts sur l'orifice d'aération puisqu'un excédent d'électrolyte doit s'écouler à travers l'orifice d'aération ; - la membrane se courbe vers l'extérieur : ne pas toucher la membrane. Ne pas donner de coup à la membrane, autrement elle serait endommagée et inutilisable. <p>→ Oter l'excédent d'électrolyte avec un chiffon imbibé d'eau.</p>	
	<p>→ Recouvrir l'orifice d'aération avec le manchon souple.</p>	

¹⁾ ou autre capteur de chlore pour fonctionnement à un pH constant

²⁾ ou autre capteur de chlore présentant une dépendance réduite au pH

7.4. Installer de la chambre de mesure d'analyse type 8200



DANGER

Risque d'endommager le capteur dû à des températures élevées ou à la pression.

▶ Respecter la pression du capteur et les plages de températures.



- Fermer la vanne à boisseau de l'arrivée d'eau de la chambre de mesure d'analyse type 8200.
- Éviter les installations qui laissent entrer les bulles d'air dans l'eau analysée. Éviter les bulles d'air sur la membrane.

- Installer la chambre de mesure d'analyse type 8200 avec deux vis (recommandation : vis à tête cylindrique bombée M4 x 60 mm ou vis à six-pans creux) sur un panneau de fixation approprié.
- Raccorder l'arrivée d'eau de la chambre de mesure d'analyse avec un tuyau 6...8 mm à la source d'échantillon d'eau.
- Raccorder la sortie d'eau de la chambre de mesure d'analyse avec un tuyau 6...8 mm au tuyau d'évacuation par exemple.

Pour plus d'informations, consulter la fiche technique de la chambre de mesure d'analyse type 8200 à www.burkert.fr.

7.5. Installer le capteur dans la chambre de mesure d'analyse type 8200

- Dépressuriser le dispositif.
- Dévisser l'écrou de montage de la chambre de mesure d'analyse type 8200.
- Vérifier que la bague de butée, la bague coulissante et le joint sont correctement positionnés sur le capteur.
- Insérer le capteur une fois préparé dans la chambre de mesure d'analyse type 8200.
- Insérer l'écrou de montage dans le capteur et le visser fermement à la chambre de mesure d'analyse.
- Ouvrir avec précaution la vanne à boisseau de l'arrivée afin que le flotteur touche l'extrémité supérieure de l'indicateur de circulation de fluide.
- Câbler le capteur d'après le chap. [7.6](#).

Type 8232

Installation et câblage

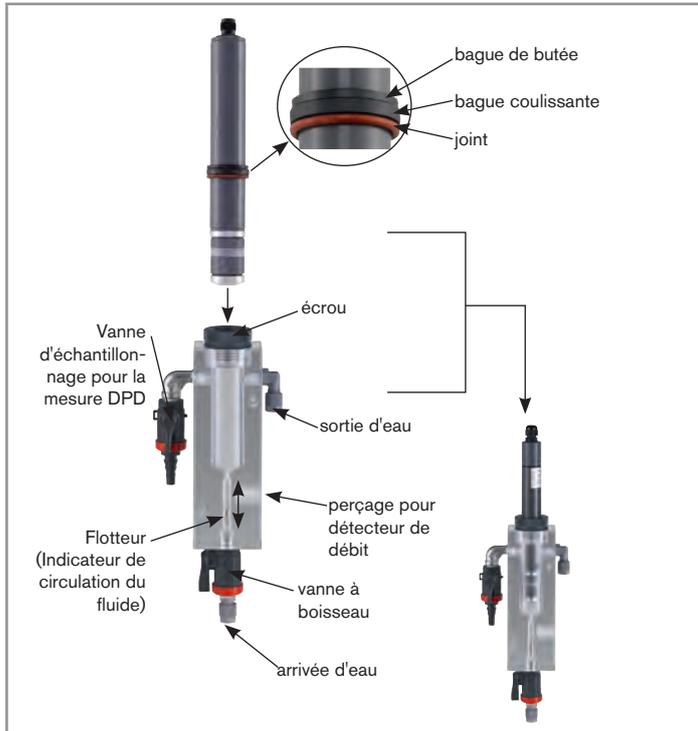


Fig. 3 : Installer le capteur dans la chambre de mesure d'analyse type 8200

7.6. Câblage du capteur

7.6.1. Câbler un capteur de chlore avec connecteur M12 à 5 broches

Le capteur de chlore possède une sortie courant 4...20 mA et un connecteur M12 à 5 broches.

Le capteur est alimenté électriquement par le contrôleur déporté type 8619 auquel le capteur est raccordé.

→ Raccorder le capteur de chlore au contrôleur déporté type 8619. Consulter le manuel d'utilisation correspondant.

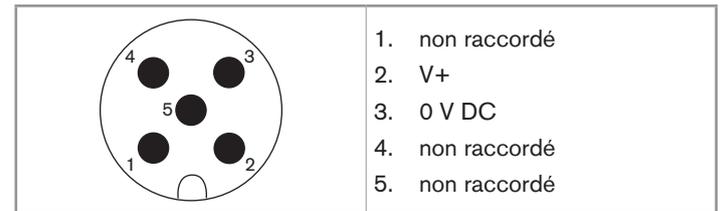


Fig. 4 : Affectation des broches du connecteur M12 à 5 broches

7.6.2. Câbler un capteur de chlore "Trace" avec connecteur 4 broches

REMARQUE

Risque d'endommagement du capteur dû à l'alimentation électrique.

- ▶ S'assurer que la plage de l'alimentation électrique est 9...30 V DC.

Le capteur de chlore "Trace" (référence de commande 565164) possède une sortie 0...2 V.

Table 1 : Affectation des signaux du câble avec référence de commande 565385 (à commander séparément)

Couleur des fils	Signal
Vert	Terre (signal de tension négative)
Jaune	Signal 0...2 V (signal de tension positive)
Blanc	Alimentation électrique positive
Brun	Alimentation électrique négative

- Utiliser un câble dont la longueur max. est de 30 m.
- Raccorder le capteur au contrôleur déporté type 8619. Consulter le manuel d'utilisation correspondant.

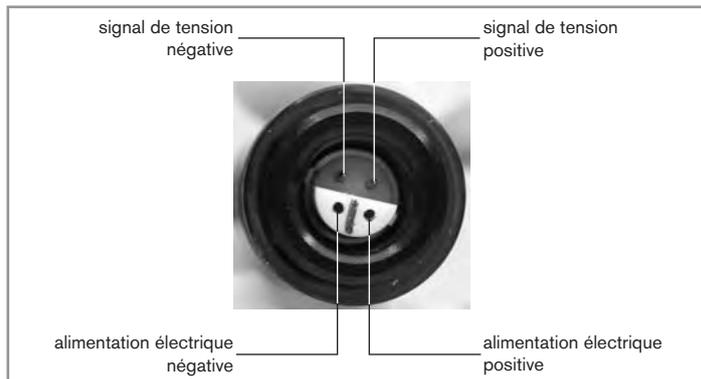


Fig. 5 : Affectation des broches du capteur de chlore "Trace" (référence de commande 565164)

7.6.3. Câbler un capteur avec presse-étoupe PG7

Le capteur avec presse-étoupe PG7 possède une sortie courant 4...20 mA.

Le capteur est alimenté électriquement par le contrôleur déporté type 8619 auquel le capteur est raccordé.

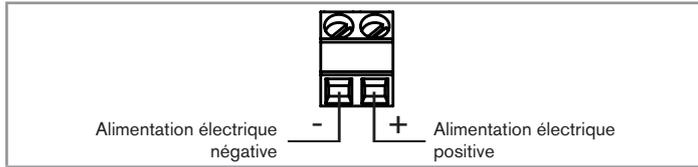


Fig. 6 : Affectation des bornes du capteur avec presse-étoupe PG7

→ Utiliser les câbles avec les caractéristiques suivantes :

- non blindé;
- 4 mm de diamètre
- 5 m de longueur max.
- fils de 0,25 mm² de section

1. Dévisser le capuchon du bornier de l'armature.
2. Dévisser l'écrou du presse-étoupe.
3. Insérer le câble dans l'écrou puis dans le presse-étoupe puis dans le capuchon du bornier.
4. Câbler le capteur selon la Fig. 6 et selon le contrôleur déporté type 8619. Consulter le manuel d'utilisation correspondant.
5. Tirer le câble afin qu'il ne bloque pas l'intérieur du capuchon du bornier.
6. Serrer à la main le capuchon du bornier.
7. Serrer à la main l'écrou du presse-étoupe.

8. MISE EN SERVICE



- ▶ Si des bulles se forment sur la membrane, augmenter temporairement le débit d'écoulement afin de les éliminer.
- ▶ Respecter le temps de mise en service.
- ▶ L'étalonnage doit être effectué après le temps de mise en service pour permettre une lecture correcte (le capteur doit être sous tension !).

8.1. Mise en service du capteur de chlore avec références de commande 568524 et 568523

Avant la mise en service:

1. Ouvrir la sortie de l'eau analysée de la chambre de mesure d'analyse.
2. Ouvrir lentement la réserve d'eau analysée. Un faible débit d'écoulement constant entre 15...30 l/h est recommandé.
3. Dans le manuel d'utilisation du contrôleur déporté type 8619 :
 - a) Menu "Réglages" → Mx: Entrées → AI1 or AI2 → Mode = Courant
 - b) Menu "Réglages" → Mx: Entrées → AI1 or AI2 → Plage = 4...20 mA
 - c) Saisir pour 4 mA: 0 et pour 20 mA: 20.

4. Faire fonctionner pendant 1 heure le capteur avec référence de commande 568524 ¹⁾
ou
5. faire fonctionner pendant 2 heures le capteur avec référence de commande 568523 ²⁾.
6. Faire l'étalonnage de la pente avec le contrôleur déporté type 8619 : consulter le manuel d'utilisation correspondant.

→ Si l'étalonnage de la pente ne peut pas se faire, voir chap. [9.4.3](#).

¹⁾ ou autre capteur de chlore pour fonctionnement à un pH constant

²⁾ ou autre capteur de chlore présentant une dépendance réduite au pH

8.2. Mise en service du capteur de chlore "Trace" avec référence de commande 565164



Pour faire l'étalonnage de la pente, l'eau analysée doit contenir du chlore libre.

Si aucun étalonnage de la pente n'est effectué, la concentration en chlore ne peut pas être mesurée. Par conséquent, le capteur de chlore "Trace" ne peut être utilisé que pour déterminer la présence ou l'absence de chlore dans le fluide.

Pour permettre une lecture correcte :

- ▶ mettre le capteur sous tension ;
- ▶ attendre la fin du temps de mise en service ;
- ▶ étalonner le capteur.

Avant la mise en service :

1. Ouvrir la sortie de l'eau analysée.
2. Ouvrir lentement la réserve d'eau analysée. Un faible débit d'écoulement constant entre 15...30l/h est recommandé.
3. Dans le manuel d'utilisation du contrôleur déporté type 8619 :
 - a) Menu "Réglages" → Mx: Entrées → AI1 ou AI2 → Mode = Tension
 - b) Menu "Réglages" → Mx: Entrées → AI1 ou AI2 → Plage = 0...2 V
 - c) Saisir pour 0 V: 0 et pour 2 V: 2.
4. Faire fonctionner le capteur pendant 2 heures.
5. Faire l'étalonnage de la pente avec le contrôleur déporté type 8619 : consulter le manuel d'utilisation correspondant.

→ Si l'étalonnage de la pente est impossible, voir chap. [9.4.3](#).

9. MAINTENANCE ET DÉPANNAGE

9.1. Consignes de sécurité



DANGER

Risque de blessure dû à la tension électrique

- ▶ Respecter la réglementation en vigueur en matière de prévention des accidents et de sécurité relative aux appareils électriques.

Risque de blessure dû à la pression élevée dans l'installation.

- ▶ Stopper la circulation du fluide, couper la pression et purger la canalisation avant de desserrer les raccordements au process.

Risque de blessure dû à la nature du fluide.

- ▶ Respecter la réglementation en vigueur en matière de prévention des accidents et de sécurité relative à l'utilisation de fluides agressifs.



DANGER

Risque de blessure dû à la nature de l'électrolyte.

- ▶ Respecter les avertissements indiqués sur la bouteille d'électrolyte.
- ▶ Porter des gants, dont la matière est compatible avec l'électrolyte, pour manipuler le capteur et l'électrolyte.
- ▶ Ne pas avaler l'électrolyte.
- ▶ Éviter tout contact de l'électrolyte avec la peau et les yeux. En cas de contact avec l'électrolyte, nettoyer abondamment à l'eau courante. Contacter un médecin en cas d'inflammation de l'oeil.

9.2. Opérations de maintenance régulières



- Ne pas ôter la couche brune ou grise des électrodes car celles-ci pourraient être endommagées.
- Ne pas dévisser le support de membrane (en acier inoxydable 1.4571) du capuchon porte-membrane car la membrane pourrait être endommagée.

- Vérifier régulièrement selon le process que le capteur n'a pas d'impuretés, d'algues ou de bulles d'air. Si la membrane est obturée, changer le capuchon porte-membrane.
- Vérifier le signal de mesure une fois par semaine, voir chap. [9.3.4.](#)

9.3. Opérations de maintenance supplémentaires

9.3.1. Vérifier l'étanchéité du capuchon porte-membrane

Une fois que le capuchon porte-membrane et l'électrolyte ont été changés, vérifier l'étanchéité du capuchon porte-membrane.

1. Sécher minutieusement l'extérieur du capuchon porte-membrane.
2. Préparer le capuchon porte-membrane et le remplir d'électrolyte, voir chap. 7.3.
3. Si nécessaire, nettoyer et sécher à nouveau l'extérieur du capuchon porte-membrane.
4. Visser lentement et avec précaution l'armature sur le capuchon porte-membrane, voir chap. 7.3.
5. Si plusieurs gouttes d'électrolyte sortent de la membrane, celle-ci sera endommagée. Remplacer le capuchon porte-membrane par un capuchon neuf.

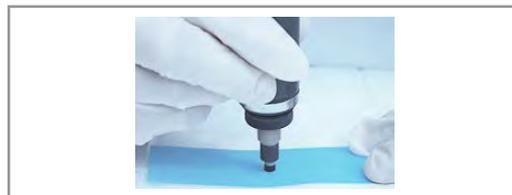
9.3.2. Changement de l'électrolyte



Changer l'électrolyte :

- tous les 3...12 mois, aussi souvent que le process l'exige ;
- si l'étalonnage de la pente n'est pas possible dû à des valeurs affichées instables ou trop basses.

- Découvrir l'orifice d'aération en soulevant le manchon souple pour laisser passer l'air dans l'orifice d'aération.
- Dévisser le capuchon porte-membrane.
- Vider l'ancien électrolyte du capuchon porte-membrane.
- En ce qui concerne les capteurs ayant un support interne, l'électrolyte du support interne doit également être changé :
 1. Utiliser des pincettes pour ôter le support interne du capuchon porte-membrane.
 2. Rincer le support interne et le sécher sur du papier absorbant propre.
- Nettoyer l'électrode de travail avec une serviette en papier propre et sèche.
- Nettoyer l'extrémité de l'électrode de travail séchée :
 1. Placer le papier abrasif fourni sur une serviette en papier. Le côté rugueux doit se trouver vers le haut.
 2. Maintenir avec une main l'armature à la verticale au-dessus du papier abrasif.
 3. Maintenir un coin du papier abrasif et frotter l'extrémité de l'électrode de travail deux ou trois fois sur le papier abrasif avec un mouvement de gauche à droite comme indiqué sur la photo.



- Remplir d'électrolyte le capuchon porte-membrane tel que décrit dans le chap. [7.3](#).
- En ce qui concerne les capteurs ayant un support interne, remplir d'électrolyte le support interne tel que décrit dans le chap. [7.3](#).
- Vérifier l'étanchéité du capuchon porte-membrane. Voir chap. [9.3.1](#).
- Étalonner la pente (voir le manuel d'utilisation du contrôleur auquel est connecté le capteur).
- Si l'étalonnage de la pente n'est toujours pas possible dû à des valeurs instables ou trop basses, changer le capuchon porte-membrane et le support interne. Voir chap. [9.3.3](#).

9.3.3. Changement du capuchon porte-membrane



Changer le capuchon porte-membrane :

- une fois par an ;
- si l'étalonnage de la pente n'est pas possible dû à des valeurs affichées instables ou trop basses.

- Dévisser le capuchon porte-membrane.
- Vider l'ancien électrolyte du capuchon porte-membrane.
- Nettoyer l'électrode de travail avec une serviette en papier propre et sèche.
- En ce qui concerne les capteurs sans support interne, prendre un nouveau capuchon porte-membrane et le remplir d'électrolyte.

Voir chap. [7.2](#).

- En ce qui concerne les capteurs avec support interne, prendre un nouveau capuchon porte-membrane et un nouveau support interne et les remplir d'électrolyte. Voir chap. [7.2](#).
- S'assurer que le capuchon porte-membrane est serré. Voir chap. [9.3.1](#).
- Étalonner la pente (voir le manuel d'utilisation du contrôleur auquel est connecté le capteur).
- Si l'étalonnage de la pente n'est toujours pas possible dû à des valeurs instables ou trop basses, vérifier le capuchon porte-membrane et le support interne.

9.3.4. Vérifier le signal de mesure en cours de fonctionnement

- Si l'eau analysée contient du chlore :

 1. Prendre un échantillon de l'eau analysée.
 2. Mesurer la concentration en chlore de l'échantillon en utilisant la méthode DPD-1.
 3. Comparer la valeur obtenue avec la valeur mesurée par le capteur.
 4. Si la valeur obtenue se rapproche de la valeur mesurée par le capteur, cela signifie que le capteur fonctionne correctement. Si les deux valeurs diffèrent, effectuer un étalonnage de la pente. (voir chap. [8](#))

- Si l'eau analysée ne contient pas de chlore, faire un étalonnage externe avec un appareil d'étalonnage externe.
- 1. Prendre un échantillon de 250 ml d'eau analysée et le verser dans un bécher avec un agitateur à l'intérieur.
- 2. Ajouter 0,2 mg/l de chlore à l'échantillon et placer le bécher sur l'agitateur magnétique.
- 3. Ôter le capteur de la chambre de mesure d'analyse :
 - Dévisser l'écrou de montage de la chambre de mesure d'analyse.
 - Ôter l'écrou de montage du capteur.
- 4. Fixer le capteur avec la fixation dans le bécher pendant qu'il est encore connecté à l'alimentation électrique.
- 5. Lorsque le capteur affiche une valeur stable, prendre un échantillon du bécher avec une pipette et effectuer une mesure DPD-1.
- 6. Après l'étalonnage, remettre le capteur dans la chambre de mesure d'analyse.

9.4. Dépannage

9.4.1. Signal du voyant sur le capteur avec références de commande 565164

Un voyant orange et un voyant vert indiquent l'état du capteur :

Voyant	État des voyants	Signification	Actions recommandées
Vert	allumé	Le capteur fonctionne correctement	—
	éteint ou clignotant	La tension d'alimentation est trop faible.	→ Augmenter la valeur de la tension d'alimentation.
Orange	éteint	Le capteur fonctionne correctement	—
	allumé	Le capteur n'est pas correctement câblé.	→ Câbler le capteur d'après le chap. 7.
	Clignotant	La concentration en chlore de l'eau est trop élevée.	→ Réduire la concentration en chlore, voir chap. 6.3.

9.4.2. En cas de problème

Problème	Signification	Actions recommandées
L'étalonnage de la pente ne peut être effectué car la valeur mesurée dévie de la mesure DPD.	Durée de polarisation trop courte	→ Pour la durée de polarisation, voir chap.8. → Répéter l'étalonnage lorsque la durée de polarisation s'est écoulée.
	La membrane s'est fendue	→ Remplacer le capuchon porte-membrane, voir chap. 9.3.3 .
	Capuchon porte-membrane endommagé	→ Remplacer le capuchon porte-membrane, voir chap. 9.3.3 .
	Dépôts sur la membrane	→ Remplacer le capuchon porte-membrane, voir chap. 9.3.3 .
	Substances interférant dans l'eau analysée	→ Examiner l'eau analysée à la recherche de substances interférentes. → Contacter Bürkert si nécessaire.
	Il y a un court-circuit ou les câbles de raccordement sont défectueux	→ Réparer le court-circuit. → Changer les câbles de raccordement si nécessaire.
	L'armature n'est pas fermement fixée au capuchon porte-membrane	→ Visser l'armature de l'électrode jusqu'à ce qu'elle soit en contact avec le capuchon porte-membrane.
	Bulles de gaz à l'extérieur de la membrane	→ Augmenter temporairement le débit d'écoulement. → Vérifier l'installation et la rectifier si nécessaire.
	La concentration en chlore dépasse la limite supérieure de la plage de mesure	→ Amener la concentration en chlore dans la plage autorisée.
	Pas d'électrolyte dans le capuchon porte-membrane	→ Voir chap. 7.3 pour remplir à nouveau le capuchon porte-membrane d'électrolyte.
	De l'air se trouve entre le support interne / le capuchon porte-membrane / l'électrode de mesure	→ Retirer le support interne du capuchon porte-membrane et le remplir à nouveau d'électrolyte. Voir chap. 7.2 .
Le capteur est défectueux	→ Renvoyer le capteur à Bürkert.	

Problème	Signification	Actions recommandées
Le signal de mesure n'est pas stable	La membrane s'est fendue	→ Changer la membrane, voir chap. 9.3.3 .
	Bulles dans l'électrolyte	→ Vider le capuchon porte-membrane et le remplir à nouveau d'électrolyte sans bulles, voir chap. 9.3.2 .
	Bulles de gaz sur la membrane	→ Augmenter temporairement le débit d'écoulement. → Vérifier l'installation et la rectifier si nécessaire.
	La couleur d'origine (brun ou gris) de l'électrode de référence vire au blanc ou argent brillant	→ Renvoyer le capteur à Bürkert.
Le signal de sortie est 0 mA (seulement les capteurs avec une sortie 4...20 mA)	Le capteur n'est pas correctement câblé au contrôleur	→ Raccorder correctement le capteur au contrôleur déporté type 8619.
	Les câbles de raccordement sont défectueux	→ Changer les câbles.
	Le contrôleur déporté type 8619 est défectueux	→ Faire une vérification du contrôleur déporté type 8619. → Faire l'étalonnage de la pente.
	Le capteur est défectueux	→ Renvoyer le capteur à Bürkert.
Mesure de valeurs instables ou trop basses	L'électrolyte est trop usé	→ Changer l'électrolyte, voir chap. 9.3.2 .
	Si l'électrolyte vient d'être changé, le support de membrane (et le support interne s'il y a) est défectueux	→ Changer le capuchon porte-membrane (et le support interne s'il y a), voir chap. 9.3.3 .
L'électrode de référence est de couleur argentée ou blanche	L'électrode de référence est endommagée dû à des échanges chimiques entre l'eau analysée et l'électrolyte	→ Renvoyer le capteur à Bürkert.

9.4.3. Si l'étalonnage de la pente échoue

Si l'étalonnage de la pente ne peut pas se faire :

- car les valeurs mesurées dévient de la mesure DPD, voir chap. [9.4.2](#) ;
- en ce qui concerne les autres causes, faire ce qui suit :
 1. Vérifier le bon fonctionnement de l'électronique du capteur, voir chap. [9.4.4](#).
 2. Faire une vérification du point zéro, voir chap. [9.4.5](#).
 3. Vérifier le signal, voir chap. [9.4.6](#).
 4. Si les trois dernières vérifications ont été effectuées et que le problème persiste, faire les vérifications supplémentaires telles qu'indiquées dans le chap. [9.4.7](#).

9.4.4. Vérifier le bon fonctionnement du système électronique du capteur

1. Dévisser le capuchon porte-membrane.
2. Rincer minutieusement l'électrode de référence et la sécher avec précaution avec une serviette propre.
3. Laisser les électrodes en contact avec l'air.
4. Connecter le capteur au contrôleur déporté type 8619 et attendre 5 min.

5. Vérifier que le contrôleur déporté type 8619 affiche :
 - ± 0 pour un capteur de chlore "Trace" (référence de commande 565164)
 - ou
 - ± 4 mA pour le capteur de chlore (référence de commande 568524 ¹⁾ ou 568523 ²⁾).
6. Si la valeur affichée dévie de manière significative de ± 0 mV ou de ± 4 mA, renvoyer le capteur à Bürkert.
7. Si la valeur affichée est soit ± 0 mV soit ± 4 mA, le système électronique du capteur fonctionne correctement. Vérifier le point zéro. Voir chap. [9.4.5](#).

1) ou autre capteur de chlore pour fonctionnement à un pH constant

2) ou autre capteur de chlore présentant une dépendance réduite au pH

9.4.5. Vérifier le point zéro du capteur

1. Préparer le capteur tel que décrit dans le chap. [7.3](#).
2. Raccorder le capteur au contrôleur déporté type 8619.
3. Remplir le béccher d'eau claire du robinet qui ne contient pas de désinfectant.
4. Placer le capteur dans le béccher.
5. Remuer pendant 30 sec. en utilisant le capteur dans le béccher et s'assurer qu'aucune bulle ne se forme.
6. Laisser le capteur dans le béccher et attendre que la durée de polarisation se soit écoulée. En ce qui concerne la durée de polarisation, voir chap. [8](#).

7. Lire la valeur affichée par le contrôleur déporté type 8619.
 - Si la valeur affichée se rapproche de 0 V pour le capteur de chlore "Trace" (référence de commande 565164) ou de 4 mA pour le capteur de chlore (référence de commande 568524 ¹⁾ ou 568523 ²⁾), cela signifie que le capteur fonctionne correctement. Vérifier le signal : voir chap. [9.4.6](#).
 - Si la valeur affichée dévie de manière significative soit de 0 V soit de 4 mA, faire les opérations de maintenance telles que décrites dans le chap. [9.3](#) et revérifier le point zéro.
8. Si même après les opérations de maintenance, la valeur affichée n'approche pas 0 V ou 4 mA, renvoyer le capteur à Bürkert.

¹⁾ ou autre capteur de chlore pour fonctionnement à un pH constant

²⁾ ou autre capteur de chlore présentant une dépendance réduite au pH

9.4.6. Vérification du signal

Si le capteur mesure correctement le point zéro (voir chap. [9.4.4](#) et [9.4.5](#)), faire ce qui suit pour vérifier le signal :

1. Ajouter du chlore dans le béccher rempli d'eau claire du robinet d'après la section "Vérification du point zéro".
2. Remuer sans s'arrêter pendant au moins 5 min. en utilisant le capteur toujours raccordé au contrôleur déporté type 8619.
3. Si le signal du capteur augmente, le capteur fonctionne correctement. Effectuer les vérifications supplémentaires telles que

décrites dans le chap. [9.4.7](#).

4. Si le capteur ne réagit pas au chlore, effectuer les opérations de maintenance telles que décrites dans le chap. [9.2](#) et refaire une vérification du signal.
5. Si le capteur ne réagit toujours pas au chlore, le renvoyer à Bürkert.

9.4.7. Vérifications supplémentaires

Si le capteur ne peut pas être étalonné après que les vérifications décrites dans le chap. [9.4.4](#) à [9.4.6](#) ont été effectuées, la cause peut résider dans le process.

Faire les vérifications suivantes :

- Vérifier la compatibilité du capteur pour le process ;
- vérifier que le fluide circule ;
- vérifier la valeur du pH de l'eau analysée ;
- vérifier la température de l'eau analysée ;
- s'assurer que la pression de l'eau analysée est constante et qu'elle se trouve dans la plage autorisée du capteur utilisé ;
- vérifier les câbles de raccordement ;
- s'assurer que la durée de polarisation a été effectuée avant l'étalonnage de la pente ;
- vérifier la concentration en désinfectant de l'eau analysée ;
- vérifier le dispositif de dosage le cas échéant ;
- vérifier la concentration en désinfectant dans le réservoir de dosage.

10. PIÈCES DE RECHANGE ET ACCESSOIRES



ATTENTION

Risque de blessures et de dommage matériel dus à l'utilisation de pièces inadaptées.

Un mauvais accessoire et des pièces de rechange inadaptées peuvent entraîner des blessures et endommager le capteur et son environnement.

- N'utiliser que les accessoires et les pièces de rechange de la société Bürkert.

10.1. Pièces de rechange

Réf. de commande	568524 ¹⁾	568523 ²⁾	565164
Électrolyte (100 ml)	ECL1 ID 566058	ECS2.1/GEL ID 566059	ESTM1/GEL ID 566060
Capuchon porte-membrane	M20.2 ID 566056	M48.4E pour liquides standard ID 568557	M48.2G avec support interne ID 566057
		M48.4S pour eau de mer ID 568558	

¹⁾ ou autre capteur de chlore pour fonctionnement à un pH constant

²⁾ ou autre capteur de chlore présentant une dépendance réduite au pH

10.2. Accessoires

Accessoire	Référence de commande
Connecteur à 4 broches (avec câble)	565385
Connecteur M12 à 5 broches (avec câble 2 m)	438680
Photomètre MD100, plage de mesure 0,01...6 ppm	566393
Réactif DPD-1, 100 pastilles	566394
Appareil d'étalonnage externe ³⁾	565163
Chambre de mesure d'analyse type 8200	566054
Détecteur de débit	772858

³⁾ L'appareil d'étalonnage externe est seulement nécessaire lorsque l'eau analysée ne contient pas de chlore.

11. EMBALLAGE ET TRANSPORT

REMARQUE

Dommages dus au transport

Le transport peut endommager un appareil insuffisamment protégé.

- ▶ Transporter le capteur dans un emballage résistant aux chocs, à l'abri de l'humidité et des impuretés.
- ▶ Ne pas exposer le capteur à des températures pouvant entraîner le dépassement de la plage de température de stockage.
- ▶ Protéger les interfaces électriques avec des bouchons de protection.

12. STOCKAGE

REMARQUE

Un mauvais stockage peut endommager le capteur.

- ▶ Stocker le capteur dans un endroit sec et à l'abri de la poussière.
- ▶ Température de stockage pour le capteur de chlore "Trace" (réf. de commande 565164) : 0...+40 °C.
- ▶ Température de stockage pour le capteur de chlore (réf. de commande 568524 ¹⁾ ou 568523 ²⁾) : 0...+45 °C.
- ▶ Ne pas stocker ou réutiliser les capuchons porte-membrane qui ont déjà été utilisés.
- ▶ Respecter les températures de stockage indiquées sur la bouteille d'électrolyte.

¹⁾ ou autre capteur de chlore pour fonctionnement à un pH constant

²⁾ ou autre capteur de chlore présentant une dépendance réduite au pH

Pour stocker le capteur :

1. Dévisser le capuchon porte-membrane de l'armature.
 2. Rincer l'électrode de référence à l'eau claire : ne pas toucher ni frotter la membrane. La laisser sécher à l'abri de la poussière.
 3. Rincer le capuchon porte-membrane à l'eau claire et le laisser sécher à l'abri de la poussière sur un papier absorbant.
 4. Pour le capteur de chlore "Trace" (réf. de commande 565164), retirer le support interne du capuchon porte-membrane, le rincer à l'eau claire et le laisser sécher séparément sur un papier absorbant.
 5. Visser mais ne pas fixer fermement le capuchon porte-membrane sec sur l'armature afin de protéger les électrodes.
- Lors de l'utilisation du capteur après stockage, nettoyer l'extrémité de l'électrode avec le papier abrasif et utiliser un nouveau capuchon porte-membrane (voir chap. [9.3.2](#) et chap. [9.3.3](#)).

13. ÉLIMINATION DU CAPTEUR

→ Éliminer le capteur et l'emballage dans le respect de l'environnement.

REMARQUE

Dommages à l'environnement causés par des pièces contaminées par des fluides.

- ▶ Respecter les prescriptions locales et nationales en vigueur en matière d'élimination des déchets et de protection de l'environnement.

www.burkert.com