

Manuel d'utilisation

concerne la référence 127110 (kit de mesure du chlore total PM5)

Système de mesure du chlore total pour Analyt & PoolManager® PRO



Compatible avec
Analyt
PoolManager® PRO

Contenu

1	Identification des informations de sécurité	4
2	Informations générales de sécurité	4
3	Qualification de l'utilisateur	4
4	Version requise du logiciel du PoolManager®	4
5	Description	4
6	Chlore combiné	4
7	Données techniques	4
7.1	Module plug-in PM5-mA-IN2 (2 entrées de courant 4-20mA)	4
8	Installation	5
8.1	Installation dans le circuit d'eau	5
8.2	Installation du capteur de chlore total	6
8.2.1	Remplissage du gel électrolytique	6
8.2.2	Installation du capteur dans la chambre d'analyse	7
8.2.3	Connexion des câbles	8
8.3	Installation dans l'appareil	9
8.3.1	Ouverture du boîtier	9
8.3.2	Connexion des câbles au PM5-mA-IN2 (module plug-in)	10
8.3.3	Installation du module PM5-mA-IN2 (module plug-in)	11
9	Démarrage	12
10	Menus pour la mesure du chlore total	13
10.1	Menu de configuration de la mesure du chlore total	13
10.2	Menu principal	14
10.3	Étalonnage du chlore total	14
10.3.1	Étalonnage initial	14
10.3.2	Étalonnage régulier	14
10.4	Paramètres de l'étalonnage du chlore total	15
11	Manipulation de la cellule de chlore total	16
12	Fiche Technique	17
13	Pièces détachées	17

1 Identification des informations de sécurité

Merci de vous référer aux informations concernant les données de sécurité dans le manuel d'utilisation du PoolManager® ou de l'Analyt.

2 Informations générales de sécurité



ATTENTION !

Merci de suivre attentivement les données de sécurité générales stipulées dans le manuel d'utilisation de votre PoolManager® ou Analyt.

3 Qualification de l'utilisateur

Merci de vous référer au manuel d'utilisation de votre PoolManager® ou Analyt.

4 Version requise du logiciel du PoolManager®



NOTE

Version requise du PoolManager® pour le système de mesure du chlore total

Afin d'utiliser le système de mesure du chlore total dans un équipement de dosage type PoolManager® PRO ou Analyt, il faut, au moins, avoir installé la version suivante du logiciel sur l'appareil :

v150810-M1 (5.9.5)

Si nécessaire, mettez à jour votre version avec une clé USB, comme décrit dans le manuel d'utilisation du PoolManager®.

5 Description

Le système de mesure du chlore total est une option disponible pour les appareils de dosage BAYROL PoolManager® PRO et Analyt. Il mesure le chlore total (Cl_{tot}) en complément de la mesure du chlore libre standard. Un capteur de chlore total, recouvert d'une membrane, est utilisé pour la mesure.

Le système de mesure du chlore total inclut un module d'interface « plug-in » appelé PM5-mA-IN2 qui fournit 2 entrées de signal de courant 4-20 mA.

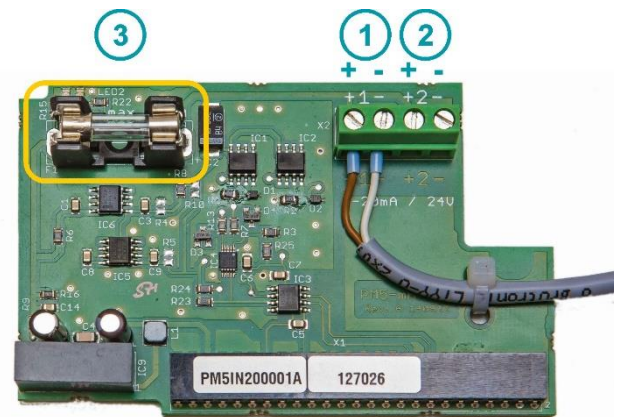
6 Chlore combiné

- Le chlore combiné qui peut être affiché dans le menu « Home » en complément du chlore total n'est pas mesuré directement mais calculé selon la formule suivante :
Chlore combiné = Chlore total – Chlore libre
- La différence peut être très petite (même proche de 0). Cela peut entraîner des imprécisions relativement élevées de la valeur calculée de chlore combiné, si les mesures du chlore total et du chlore libre ne sont pas très précises et très stables.
- La précision du chlore combiné calculé est acceptable seulement si les mesures de chlore libre et total sont toutes les deux bien étalonnées et stables. Un étalonnage régulier de ces deux mesures est un prérequis absolu pour cela.
- Les étalonnages sur une base hebdomadaire sont fortement recommandés !

7 Données techniques

Plage de mesure du chlore total (Cl_{tot})	habituel	0...5 mg/l
	min.	0...2,5 mg/l
	max.	0...5,5 mg/l
Sensibilité (pente) du capteur de chlore total (Cl_{tot}), calculée durant l'étalonnage	habituel	3,2 mA/mg/l
	min.	2,9 mA/mg/l
	max.	6,4 mA/mg/l
Interface électrique	Sortie de courant 4-20 mA (4 mA = 0 mg/l), protection galvanique	

7.1 Module plug-in PM5-mA-IN2 (2 entrées de courant 4-20mA)



- (1) Borne de connexion pour la première entrée de courant 4-20 mA. Brancher la sonde de chlore total ici. Prendre soin des connexions + et -.
- (2) Borne de connexion pour la deuxième entrée de courant 4-20 mA. Réservée aux applications futures.
- (3) Fusible 50 mA lente

8 Installation

8.1 Installation dans le circuit d'eau



NOTE IMPORTANTE

Assurez-vous de l'**étanchéité des tuyaux et des raccords**. BAYROL décline toute responsabilité en cas de fuites !

Le capteur doit être utilisé si possible non pressurisés avec écoulement libre de l'eau mesure. Si ce n'est pas possible, le capteur peut également être utilisé à une pression constante de 1 bar (p_{rel}) ou 2 bar (p_{abs}).

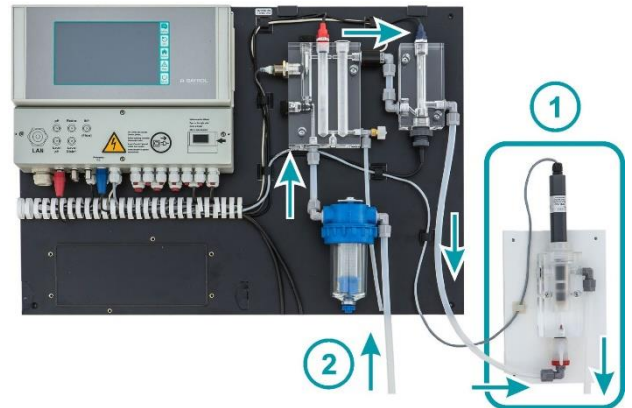
Il faut éviter les fluctuations de pression !



Cellule de mesure du chlore total (Cl_{tot})

- 1 Electrode de chlore total
- 2 Bouchon du câble (pour le câble de connexion)
- 3 Entrée d'eau
- 4 Sortie d'eau

La cellule mesurant le chlore total peut être intégrée dans le circuit d'eau, comme montré dans l'illustration ci-dessous:








Analyt / PoolManager® PRO avec une cellule additionnelle de mesure du chlore total (Cl_{tot})



- 1 Cellule de mesure du chlore total (capteur et raccordement du flux)
- 2 Alimentation des chambres d'analyse

8.2 Installation du capteur de chlore total





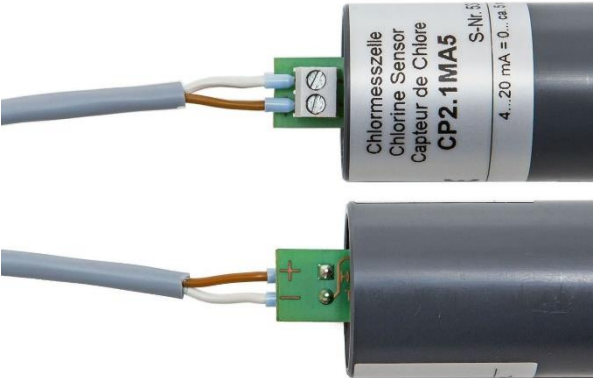


8.2.1 Remplissage du gel électrolytique

	<p>(1) Bouteille avec le gel électrolytique (2) Membrane de protection (doit être remplie avec du gel électrolytique) (3) Electrode de chlore total. Ne pas toucher le doigt de l'électrode et gardez-le propre !</p>
	<p>Remplir complètement la membrane de protection avec du gel électrolytique.</p>
	<p>Visser (fermement mais pas brusquement) la membrane de protection contenant le gel sur le capteur de chlore total.</p>
	<p>Nettoyer le capteur avec du papier essuie-tout.</p>
	<p>Enlever le reste de gel électrolytique avec de l'eau.</p>

8.2.2 Installation du capteur dans la chambre d'analyse

	<p>Respecter la bonne position et le bon ordre des bagues d'étanchéité. L'anneau en plastique noir est ouvert sur un côté et doit être placé dans la rainure sur le capteur.</p>
	<p>Pousser le capteur dans la chambre d'analyse. Il doit y avoir une distance de 1.5 à 2 cm entre l'extrémité du capteur et le bas de la chambre d'analyse.</p>
	<p>Enfoncer la bague d'étanchéité en plastique (fermeture pas brusquement)</p>

8.2.3 Connexion des câbles

	<p>blanc = - (moins)</p> <p>marron = + (plus)</p>
	<p>Dévisser la partie supérieure de la protection du capteur ainsi que le bouchon protégeant les câbles.</p>
	<p>Insérer tout d'abord le câble à travers le bouchon de protection et ensuite à travers la partie haute du capteur.</p>
	<p>Insérer les deux câbles dans les logements de connexion et serrer les avec un petit tournevis. Vérifier que les câbles soient bien raccordés.</p>
	<p>Vérifier la position des + (plus / câble marron) et - (moins / câble blanc).</p>
	<p>Serrer la protection grise du capteur.</p>
	<p>Serrer le bouchon noir des câbles.</p>

8.3 Installation dans l'appareil

Ce chapitre décrit l'installation du module plug-in PM5-SA4 à l'intérieur de l'appareil de dosage automatique PoolManager® ainsi que les connectiques câbles.



Qualification de l'utilisateur requise: SPECIALISTE (ELECTRICIEN)

La connexion électrique ne peut être faite que par un ELECTRICIEN confirmé, comme défini dans le chapitre *Qualification de l'utilisateur* de votre manuel d'utilisation PoolManager® ou Analyt.

8.3.1 Ouverture du boîtier



DANGEROUSITE DUE AU VOLTAGE!

A l'intérieur de l'appareil vous pouvez être en contact avec du 230 Volts.

Conséquence possible: Mort ou grave degré de blessure.

Déconnecter l'appareil du courant avant d'ouvrir le boîtier et en particulier le couvercle du terminal de connexion.



REMARQUE IMPORTANTE!

Ouverture sur la droite

Ne jamais ouvrir le boîtier sur la partie gauche car des dysfonctionnements pourraient arriver. Toujours ouvrir par le côté droit!

(1) Appuyer fermement sur le logement de droite vers la droite.



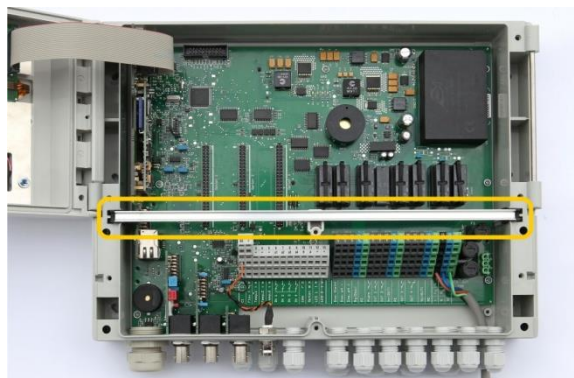
(2) Enlever la plaque de protection et déclipser la charnière.



(3) Tourner le capot de protection vers la gauche.

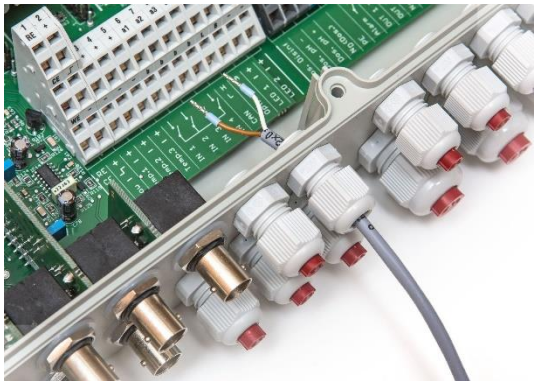


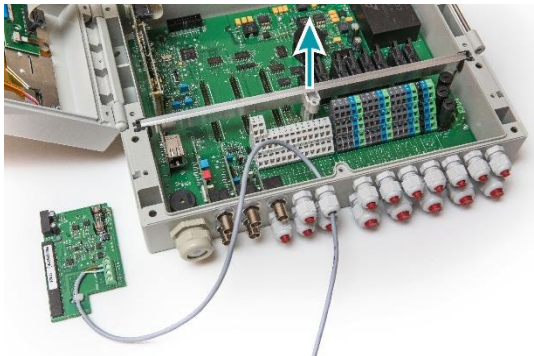


(4) Dévisser les 4 vis du couvercle du terminal de connexion et enlever le couvercle. Enlever également les rails d'aluminium.

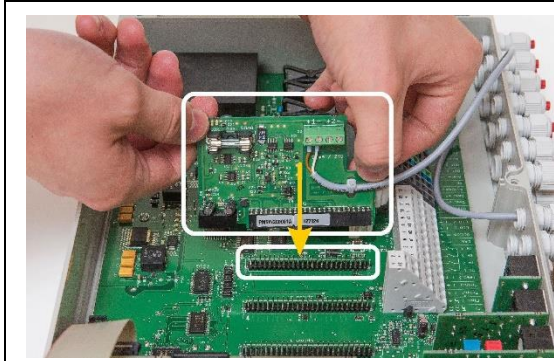


(5) Pour fermer le boîtier, faites la même procédure mais à l'envers.

8.3.2 Connexion des câbles au PM5-mA-IN2 (module plug-in)

	<p>Enlever la protection d'un des presse-étoupes de votre appareil PoolManager® PRO ou de l'Analyt et insérer le câble de connexion à travers le presse-étoupe.</p>
	<p>Insérer les deux câbles dans le boîtier de connexion du module plug-in PM5-mA-IN2 et bien les serrer avec un petit tournevis. Vérifier que les câbles soient bien serrés. marron = + (plus) blanc = - (moins)</p>
	<p>Utiliser un collier pour fixer fermement le câble gris sur la carte électronique du module plug-in du PM5-mA-IN2. Le serre-câble est important pour le maintien de la connexion.</p>
	<p>Enlever le rail aluminium.</p>

8.3.3 Installation du module PM5-mA-IN2 (module plug-in)



Orienter le module plug-in du PM5-mA-IN2 dans la bonne position et l'insérer minutieusement dans le connecteur plug-in 3 (sur la droite).



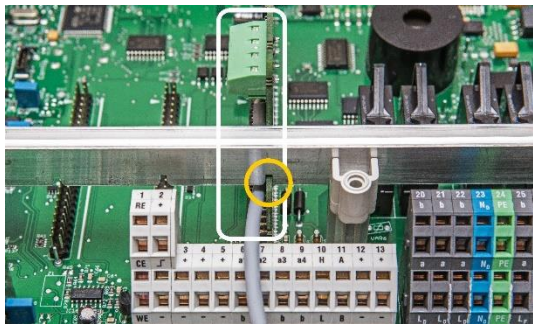
DANGER!

Mauvais positionnement

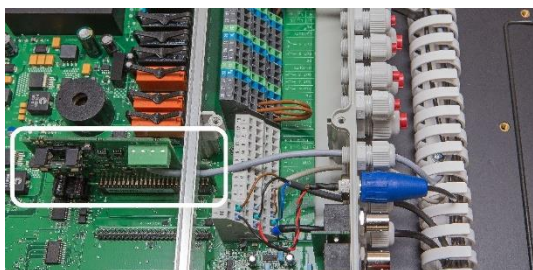
Un mauvais (ou inexact) positionnement du module plug-in ainsi que le fait de trop forcer peuvent plier ou même casser les points de contact du connecteur.

Conséquence possible: un dommage irréparable du connecteur plug-in.

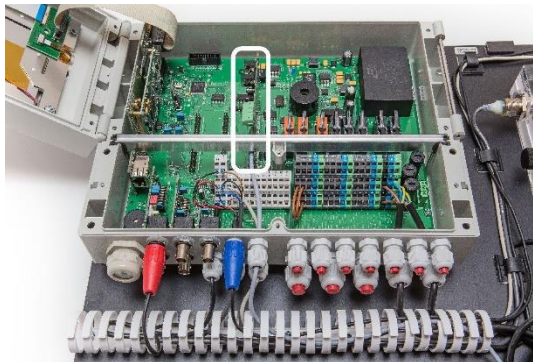
Faire bien attention au positionnement correct et précis du module plug-in et ne pas forcer lors de son insertion.



Insérer maintenant le rail d'aluminium dans sa position initiale. Faites attention à ce que le module plug-in PM5-mA-IN2 soit exactement situé dans la découpe correspondant sur le rail en aluminium, comme montré sur la photo de gauche.



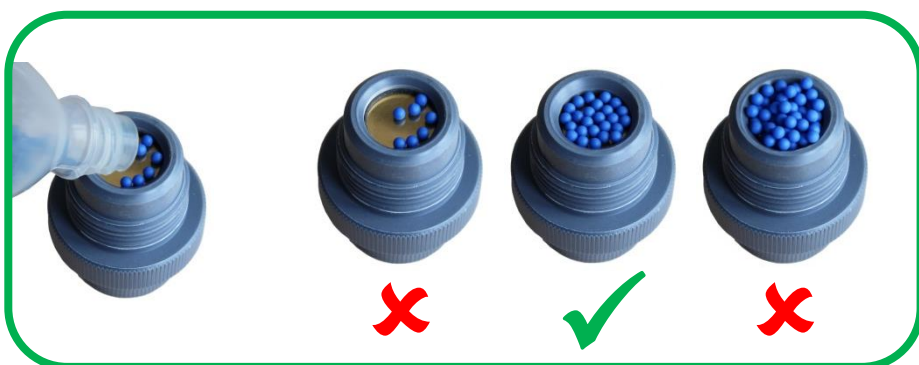
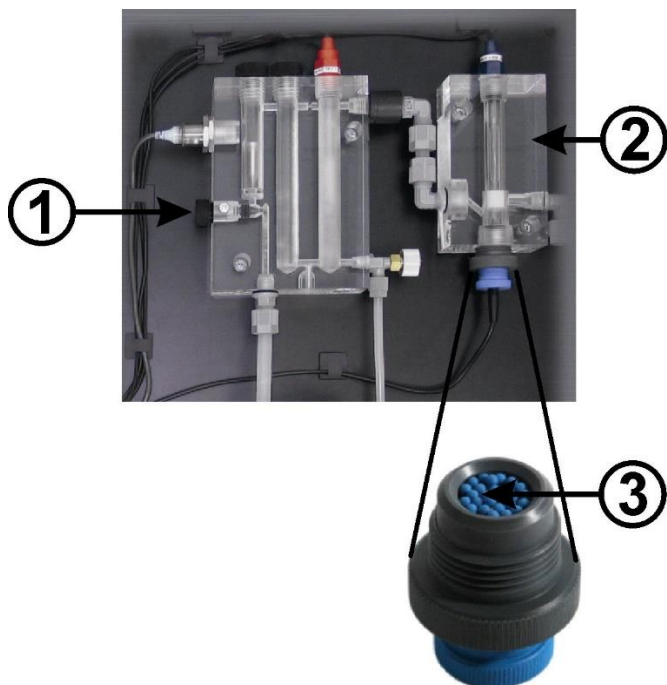
Ces photos montrent l'emplacement correct du module plug-in PM5-mA-IN2 ainsi que de la connectique après installation.



9 Démarrage

Lorsque toutes les connexions eau et électrique sont effectuées, ouvrir le courant d'eau.

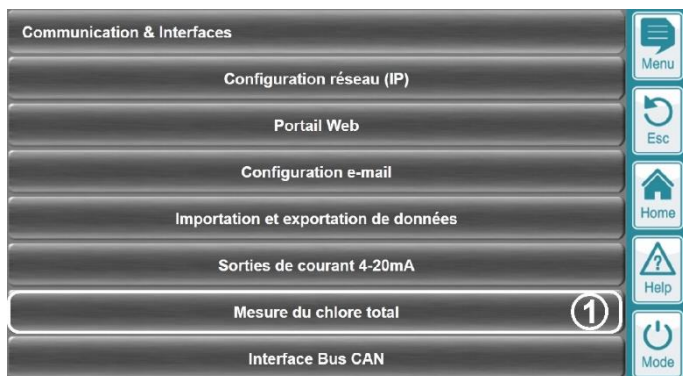
- Assurez-vous qu'il n'y ait aucune fuite d'eau entre les différentes connexions
- Utiliser le débit du flux (1) dans la chambre d'analyse pour ajuster le flux d'eau. Le flux est correct lorsque les billes nettoyantes de couleur bleue (3) dans la chambre d'analyse du chlore libre (2) tournent constamment et ne sautent pas (ou seulement rarement) vers le haut.



10 Menus pour la mesure du chlore total

10.1 Menu de configuration de la mesure du chlore total

Les paramètres de calibration du chlore total peuvent être observés et vérifiés comme suit:



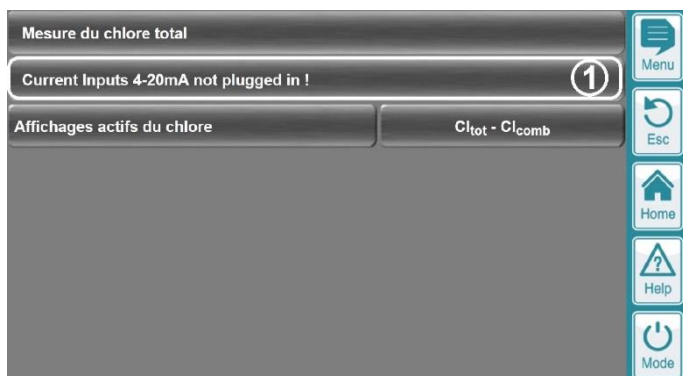
- (1) Le menu de "mesure du chlore total" est un sous-menu du menu des "Communication & Interfaces".



- (1) Vous pouvez sélectionner jusqu'à deux affichages dans le menu principal (en complément du menu de chlore libre)
- Cl_{act} : Chlore actif – Proportion de chlore libre actif pour la désinfection suivant la valeur pH / courbe de dissociation
- Cl_{tot} : Chlore total – Chlore total mesuré par le système de mesure de chlore total
- Cl_{comb} : Chlore combine – Différence entre le chlore total mesuré et le chlore libre mesuré

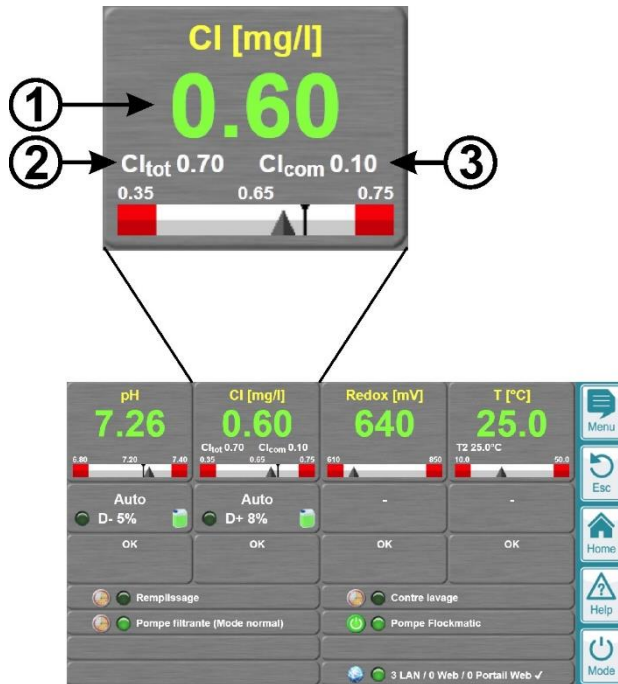


Jusqu'à deux écrans d'affichage de chlore peuvent être activés dans le menu principal (fonction ou bouton en surbrillance = fonction activée)



- (1) Si le module plug-in PM5-mA-IN2is n'est pas bien totalement ou correctement branché, une ligne écran apparaît, signifiant que le module n'est pas disponible. Le texte disparaît lorsque le module plug-in PM5-mA-IN2 est correctement branché.

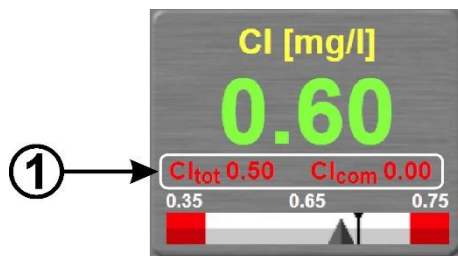
10.2 Menu principal



- (1) Chlore libre
(Mesuré par la cellule potentiostatique ouverte)
- (2) Chlore total (Cl_{tot})
(Mesuré avec la cellule de chlore total)
- (3) Chlore combiné (Cl_{com})
(différence entre la mesure du chlore total et les valeurs de chlore libres)

Remarque

Les valeurs de chlore affichées dépendent du réglage "affichage du chlore actif" dans le menu "mesure du chlore total", voir ci-dessus.



- (1) La valeur du chlore total ne peut jamais être inférieure à celle du chlore libre.

Si la mesure du chlore total est inférieure à celle du chlore libre, la couleur de l'affichage du chlore total et du chlore combiné passe au rouge pour indiquer les mesures non plausibles.

Dans ce cas, veuillez vérifier les systèmes de mesure et effectuer un nouveau calibrage du chlore libre et du chlore total.

10.3 Étalonage du chlore total

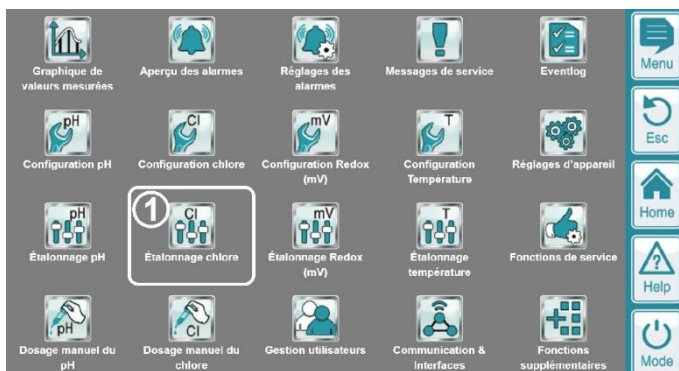
Ce chapitre décrit l'étalonnage du système de mesure du chlore total.

10.3.1 Etalonnage initial

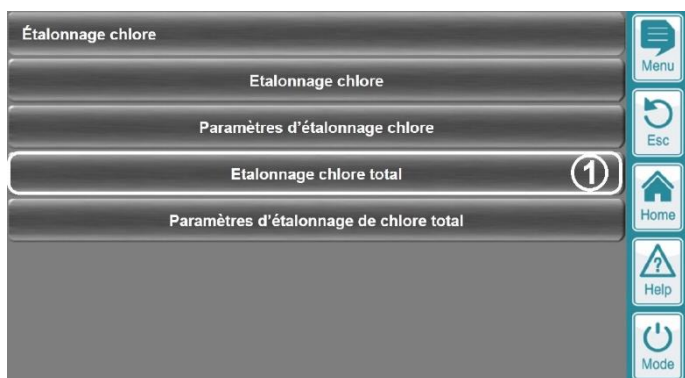
- Après installation, un étalonnage initial est absolument nécessaire pour garantir des lectures correctes et précises du chlore total.
- Il est recommandé d'attendre au moins 24 heures avant le premier étalonnage (après la mise en service) de façon à donner du temps au capteur pour se stabiliser.

10.3.2 Etalonnage régulier

- Pour garantir une bonne qualité de chlore libre ainsi que des mesures de chlore total, des étalonnages réguliers (au moins une fois par semaine) sont conseillés.



- (1) Sélectionner "Étalonnage du chlore"



- (1) Sélectionner "Étalonnage du chlore total"



Etape 1/2

- (1) Entrer la valeur de chlore total (photomètre : mesure avec les réactifs DPD1 + DPD3 ou DPD4)
- (2) Lecture existante du chlore total. Elle est basée sur l'étalonnage antérieur et peut être imprécise ou fausse. Cela peut être considéré comme une orientation approximative.
- (3) Signal du courant électrique de la cellule de chlore total (typiquement 4 mA + 3,2 mA/mg/l)

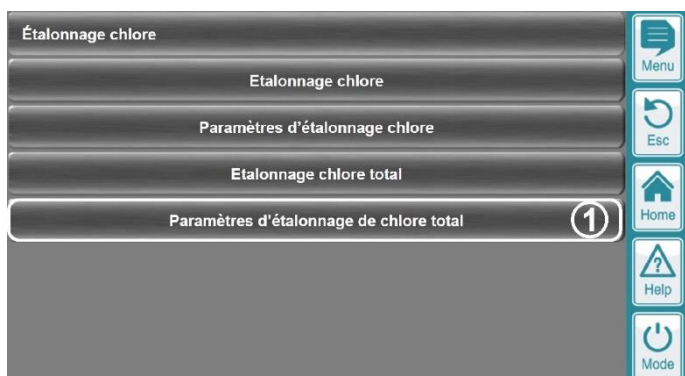


Etape 2/2

- (1) Sensibilité de la cellule de chlore total en [mA/mg/l]. La pente est calculée durant l'étalonnage. Une valeur type est de 3,2 mA/mg/l.
- (2) Décalage de zéro chlore total (valeur zéro). Cette valeur est toujours à 0 pour la mesure du chlore total.
- (3) Lecture existante du chlore total. Elle est maintenant basée sur le nouvel étalonnage et doit être correcte (selon la lecture des DPD1+ DPD3).

10.4 Paramètres de l'étalonnage du chlore total

Les paramètres de l'étalonnage du chlore total peuvent être observés et vérifiés comme suit:



- (1) Sélectionner "Paramètres d'étalonnage du chlore total"



- (1) Sensibilité de la cellule en mA/mg/l. La pente est calculée durant l'étalonnage.. Une valeur type est de 3,2 mA/mg/l.
- (2) Décalage de zéro chlore (valeur zéro). Cette valeur est toujours à 0 pour la mesure du chlore total.
- (3) Lecture existante du chlore total. Elle est basée sur le dernier étalonnage. Si elle n'est pas bonne ou imprécise, un nouveau calibrage doit être effectué.

11 Manipulation de la cellule de chlore total



REMARQUE IMPORTANTE!

Lisez attentivement le manuel dans la partie « Instructions d'opération » en pages 6 et 7 et suivez toutes les instructions.

Le manuel d'utilisation, concernant la cellule de chlore total, fournit des détails importants pour la manipulation de la cellule.

Le fait de ne pas suivre ces instructions peut résulter de dysfonctionnements ou de dégâts à la cellule de chlore total et par conséquent de la perte de la garantie.

- Après le début de l'opération, la cellule de mesure du chlore total peut avoir besoin de plusieurs heures avant que le signal de mesure ne se stabilise. Il est recommandé d'attendre au moins 24 heures avant que le premier étalonnage ne soit fait.
- Afin de garantir une bonne qualité de la mesure du chlore total, le système doit fonctionner 24 heures / 24.
- Lorsque le système de mesure d'eau est coupé pendant quelques minutes et ensuite remis, quelques heures peuvent être nécessaires pour que le signal de mesure du chlore total se stabilise à nouveau.
- Si le PoolManager® / Analyt est éteint alors que l'eau circule dans la chambre d'analyse, il faudra quelques heures pour que le signal de mesure du chlore total se stabilise à nouveau. Le PoolManager® / Analyt doit de ce fait ne jamais être éteint lorsque l'eau circule dans la chambre d'analyse.
- Ne pas toucher le doigt de l'électrode (à l'intérieur de la membrane de protection) et gardez-le propre!
- N'enlevez pas le revêtement sur le doigt de l'électrode !
- Le capteur de chlore total est seulement conçu pour de l'eau considérée comme eau potable.
- **Un gel électrolytique spécial (ECP2S/GEL) doit être utilisé si le capteur est utilisé dans l'eau salée / eau de mer.**
- Il est recommandé de renouveler le gel électrolytique à l'intérieur de la membrane de protection du capteur de chlore total tous les 3 à 6 mois.
- Il est recommandé de renouveler la membrane de protection du capteur de chlore total une fois par an.



Lorsque l'on dévisse la membrane de protection :

Ne pas oublier de relever la bague de la membrane qui recouvre l'orifice permettant à l'air de circuler dans la membrane de protection. Sinon, la membrane sera endommagée à cause du vide qui se crée dans cette membrane de protection.

12 Fiche Technique

Mesure	Chlore total (= Chlore libre + Chlore combiné)
Type de membrane	Membrane hydrophile
Plage température	>5 – <45 °C
Compensateur de température	Automatique via capteur de température intégré
Résistance à la pression	p _{abs} : 2 bar max. p _{rel} : 1 bar max. Les fluctuations de pression sont proscrites lorsque fonctionnant sous pression. Fonctionnement non pressurisé recommandé (pression atmosphérique).
Débit	Environ 30 l/h
Plage pH	pH 4 – pH 10, la dépendance au pH est réduite (diminution linéaire de l'ordre de 5 % par unité de pH)
Temps de préchauffage	2h à l'initialisation
Temps de réponse T ₉₀	Environ 2 min.
Remise à zéro	Non requise
Compatibilité / substances perturbatrices	Le dioxyde de chlore n'est pas autorisé. L'ozone est perturbatrice
Stockage	Sonde: Hors gel, sec et sans électrolyte stockage illimité entre 5 et 40 °C Bouchon membrane: Une fois utilisés, ils ne peuvent pas être stockés Electrolyte: Dans son emballage d'origine pendant un an à l'abri de la lumière et dans une plage de température entre 10 et 35 °C
Entretien	Un contrôle hebdomadaire du système est requis. En fonction de la qualité de l'eau, changer : <ul style="list-style-type: none"> • Bouchon membrane : une fois par an • Electrolyte : tous les 3 - 6 mois

13 Pièces détachées

Ref.	Article
100623	CÂBLE CROCHET PM5
112277	RACCORD PAB 1/4 " 90° A2 / A3
112278	RACCORD PA 8-10 1/4 90° (avec rainure)
116004	PLAQUE PVC 240x160x10 MM
124105	O-RING 12x3 VITON
127111	DOSA FLOW - DÉBIT ENSEMBLE, DF01, LC-H Acryl, (1 x 1 1/4" IG)
127112	SONDE TOTALE CHLORE CP2 1MA5
127113	MEMBRANE SONDE TOTALE CHLORE CP2 1MA5
127114	FLUIDE ÉLECTROLYTIQUE
127115	CABLE UNITRONIC LIYY 2X0,14
127117	BALLE D=6,5MM POM
127118	RONDELLE DE JOINT 12,0 * 6,0x2MM VITON
127119	KIT VISSAGE 1 1/4" CHAMBRE D'ANALYSE CP2.1MA5
127026	PM5 MODULE ENFICHABLE PM5-MA-IN2
186054	TUYAU PE 10X8X1MM (LPDE)