



Mode d'emploi SPI-C170 II Chlore





AVANT-PROPOS.....	2
1. INTRODUCTION	3
2. DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT	5
3. SÉCURITÉ	8
4. MONTAGE ET RACCORDEMENT HYDRAULIQUE.....	9
5. RACCORDEMENT ÉLECTRIQUE	11
6. MISE EN SERVICE	18
7. COMMANDES	20
8. MENU PRINCIPAL.....	22
9. VUE D'ENSEMBLE.....	23
10. CALIBRATION	24
11. CONFIGURATION	32
12. ALARMES.....	38
13. COMMANDE MANUELLE	42
14. RAPPORTS	44
15. MAINTENANCE	47
16. CONFIGURATION	50
17. DÉMONTAGE, TRANSPORT ET STOCKAGE	55
18. ÉLIMINATION.....	56
19. ACCESSOIRES ET PIÈCES DE RECHANGE	57
ANNEXE A : STRUCTURE DU MENU AVEC PARAMÈTRES D'USINE.....	59
NOTES :	62



Avant-propos

Le mode d'emploi du SPI-C170 est destiné aux employés autorisés repris ci-dessous :

- Personnel de piscine
- Personnel dans le domaine de l'électrotechnique
- Personnel dans le domaine hydrotechnique
- Personnel de laboratoire

Ce mode d'emploi explique comment correctement installer le SPI-C170 et bien s'en servir.

- Veuillez lire attentivement ce mode d'emploi ;
- Seul le personnel autorisé peut utiliser le SPI-C170 ;
- Veuillez à ce que le mode d'emploi soit accessible à tous les utilisateurs ;
- En cas de problème, veuillez prendre contact avec l'installateur ou le fabricant ;

Garantie limitée

Cette documentation est mise à disposition par SPI Technology Ltd., faisant affaire sous le nom de SEM Waterbehandeling B.V., ci-après le fabricant. Elle n'est en aucun cas responsable des dommages directs ou indirects résultant de l'utilisation de cette documentation.

Aucune garantie n'est donnée quant à l'adéquation de l'appareil à des applications et à la configuration de paramètres particuliers. La garantie constructeur se limite au remplacement des pièces ou de la documentation dans la mesure où les défauts n'ont pas été causés par une mauvaise utilisation.

Droits d'auteur

La présente documentation est la propriété du fabricant. Aucune partie du présent manuel ne peut être reproduite ou transmise par impression, photocopie, enregistrement électronique ou tout autre moyen sans l'autorisation écrite préalable de l'éditeur.



1. Introduction

1.1 Finalité du SPI-C170

Le SPI-C170 a été conçu pour mesurer, régler et surveiller le traitement chimique de l'eau lié au processus de traitement de l'eau.

Le SPI-C170 convient aux secteurs suivants :

- Le traitement de l'eau des piscines
- Les sociétés de distribution d'eau potable
- Le traitement de l'eau froide
- L'ensemble des installations au sein desquelles le chlore est automatiquement mesuré.

1.2 Principales spécifications

Les principales spécifications pour le SPI-C170 sont les suivantes :

- Mesure colorimétrique de la teneur en chlore libre disponible dans l'eau
- Mesure potentiométrique de la valeur pH
- Mesure du débit à l'aide d'une impulsion ou d'un capteur mA
- Gestion des pompes doseuses en fonction du chlore et de l'acide, liée à la valeur mesurée des paramètres
- Ajout d'un bouchon doseur en cas de débit insuffisant (**pas ou peu de débit = pas de dosage**)
- Protection entrée/sortie du contact de circulation
- Envoi d'un signal d'alarme général
- Alimentation vers le SPI-C170 consistant en un adaptateur secteur 12 Vcc externe

Spécifications des paramètres à mesurer :

- Chlore libre disponible dans une solution aqueuse, méthode : DPD
- pH dans une solution aqueuse, méthode : électrode pH (potentiomètre)
- Débit d'un système de circulation, méthode : impulsionnel ou capteur de débit d'émission du flux

mesure	méthode	Portée	précision
Chlore	DPD	0 – 5,00 mg/l	± 3 %
pH	Électrode	2,00 – 14,00°S	± 0,05°S
Débit	Capteur de débit impulsionnel ou sortie 4-20 mA	0 – 100 %	± 5 %

Il est possible d'atteindre les valeurs de précision en respectant strictement les procédures décrites dans ce manuel.



1.3 Avertissements

Le SPI-C170 a été conçu et produit avec le plus grand soin. Avant le montage, il convient de prendre les éléments suivants en compte :

- Le SPI-C170 utilise des produits chimiques nocifs.
- Veillez à ne pas ajouter des tensions supérieures à 12 Vca/cc ou 24 Vca/cc.
- Dommages éventuels dus au transport. Veuillez signaler les dommages liés au transport dans les 3 jours ouvrables.

1.4 Informations générales

Le SPI-C170 se sert de la coloration du réactif en partant du principe de mesure colorimétrique. Par conséquent, l'absorption de la lumière à travers le liquide (pour de petites distances) est directement proportionnelle à la concentration. La concentration est calculée selon la courbe d'étalonnage qui est créée à partir d'étalons connus. Ceci pour autant que les conditions dans lesquelles la mesure est effectuée soient presque identiques à celles dans lesquelles cette courbe d'étalonnage a été créée. La correction automatique du point de référence pour chaque mesure neutralise l'influence possible de la couleur de l'échantillon d'eau fourni, ce qui permet d'obtenir une plus grande précision. L'intensité de la coloration indique une valeur de chlore sur l'écran du système. L'avantage considérable de la méthode colorimétrique est qu'il s'agit d'une méthode qui mesure le paramètre chlore libre disponible (CLD), comme le compteur manuel SPI D141, et qui n'influe donc pas sur les facteurs externes tels que le pH et le débit.

1.5 Conditions d'utilisation

- Environnement exempt de fumées et de substances agressives
- La température ambiante doit se situer entre 5 °C et 40 °C
- L'humidité relative doit se trouver en dessous de 80 %



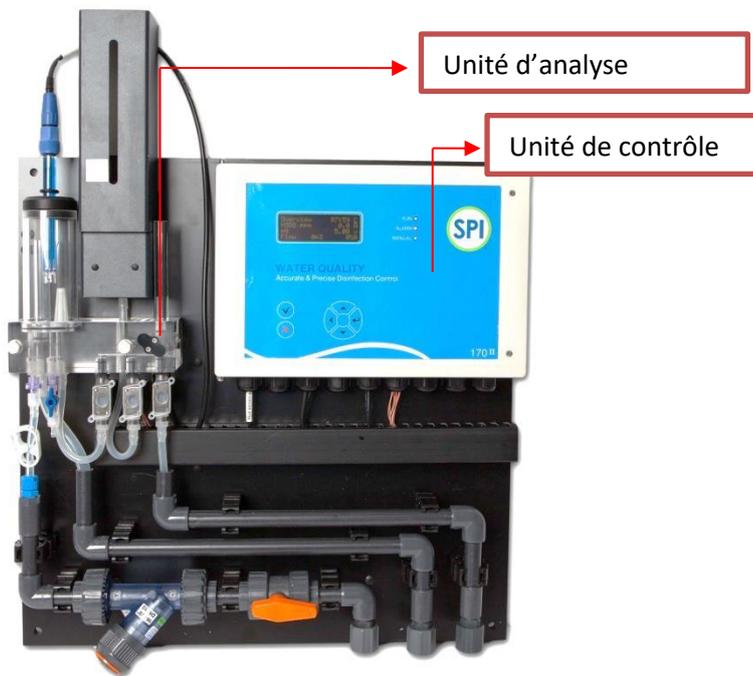
2. Description et fonctionnement

2.1 Description du SPI-C170

Le SPI-C170 est livré prêt à l'emploi sur une plaque de montage fournie avec :

- 1 unité de contrôle SPI
- 1 unité d'analyse SPI
- Raccordements entrées/sorties de l'eau de mesure, vanne d'eau de mesure et filtre à tamis
- Dimensions panneau (L x l x h) = 85 mm x 485 mm x 100 mm

Toutes les pièces sont reliées entre elles de façon hydrotechnique et électronique. Reportez-vous à l'illustration ci-dessous.





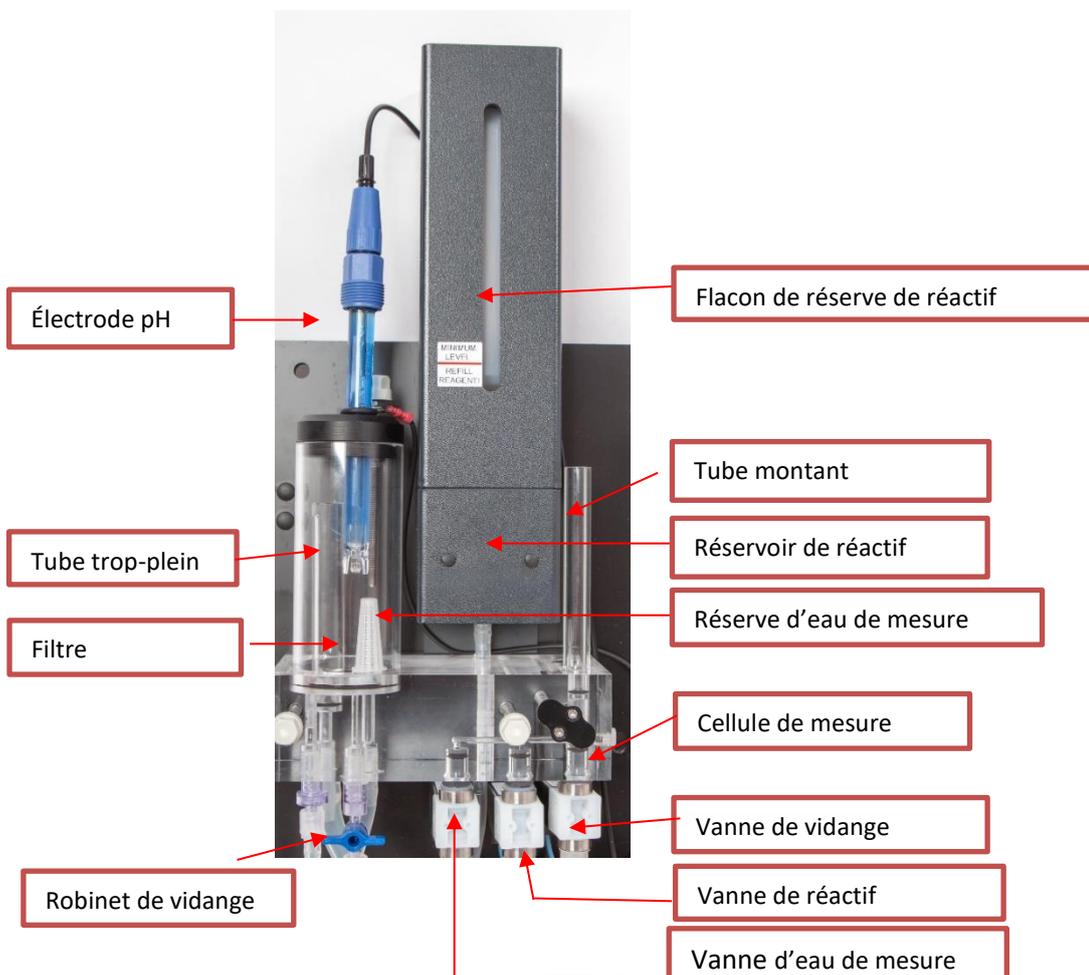
2.2 Fonctionnement du SPI-C170

L'eau de mesure versée entre dépressurisée dans le réservoir de mesure de l'unité d'analyse (voir illustration ci-dessous). Le réservoir de mesure sert de petit tampon. La cellule de mesure est alimentée à partir de cet endroit. L'excès d'eau s'écoule sans pression vers la piscine, (entre) le tampon, le skimmer ou l'éégout. L'eau de la cellule de mesure contient un réactif et doit être évacuée vers l'éégout. Le temps d'attente entre deux mesures est réglable à volonté entre 5 et 7 200 secondes.

Le cycle de mesure du SPI-C170 suit un cycle préprogrammé fixe :

1. Vider la cellule de mesure
2. Remplir la cellule de mesure avec de l'eau de mesure et vider (rincer)
3. Remplir la cellule de mesure et effectuer la mesure de référence (eau de mesure sans réactif), puis vider
4. Introduire une quantité constante de réactif supplémentaire
5. Remplir la cellule de mesure d'une quantité limitée d'eau de mesure, puis mesurer (mesure active)
6. Remplir la cellule de mesure avec de l'eau de mesure supplémentaire, puis mesurer (mesure de vérification)
7. Remplir complètement la cellule de mesure et vider (rincer)
8. Remplir complètement avec de l'eau de mesure

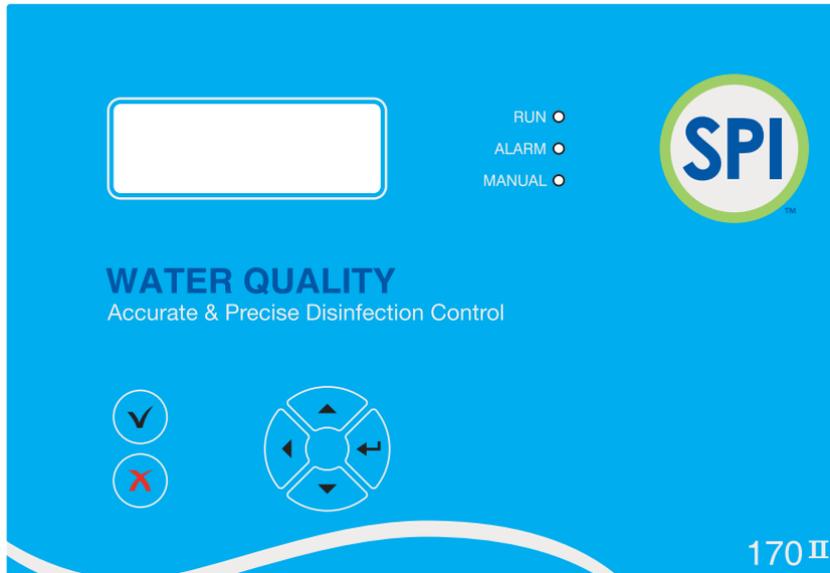
Remarque : lorsque la cellule de mesure est vide, l'eau est déversée dans l'éégout par le robinet de vidange.



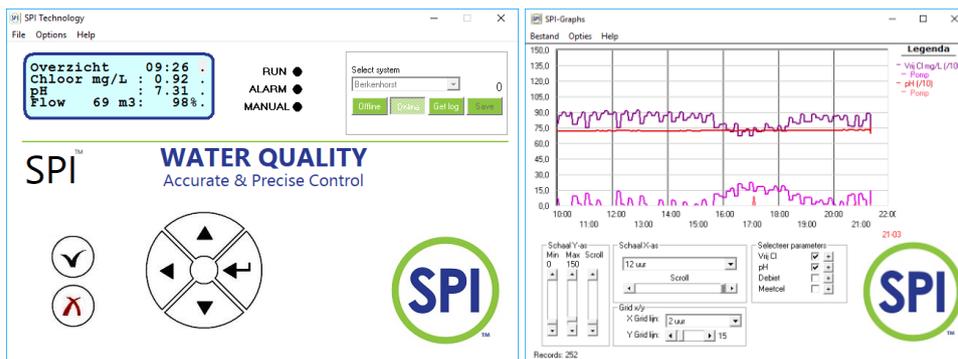


2.3 Montage de l'unité de contrôle

L'ensemble des commandes peuvent être exécutées depuis le panneau avant (avec clavier et écran) du système. L'écran affiche les valeurs mesurées et d'autres informations importantes. Le matériel dispose d'une mémoire interne dans laquelle sont stockés les données, les rapports et les étalonnages. Ces données sont disponibles sur demande et incluent la date et l'heure. Une horloge interne en temps réel avec batterie de secours est prévue à cet effet.



L'utilisation du logiciel SPI-REMOTE est facultative. Il permet d'établir une connexion avec le SPI-C170 à partir d'un PC via un réseau et/ou Internet. Le SPI C-170 peut être commandé à distance et toutes les données peuvent être téléchargées et visualisées sous la forme d'un graphique. Pour utiliser ce logiciel, le module de communication facultatif est nécessaire. Veuillez vous référer à cet effet au chapitre 5.



SPI remote

SPI Graph

Le SPI-C170 vous avertit automatiquement en cas de données de mesure erronées. Il est nécessaire de vérifier quotidiennement les alarmes. *Référez-vous au chapitre 12* pour en savoir plus sur les actions à effectuer en cas d'alarme.



3. Sécurité

3.1 Dispositifs de sécurité

Le SPI-C170 a été minutieusement conçu en matière de sécurité. Ceci minimise les risques de sécurité pour l'utilisateur et l'installateur.

- Le SPI-C170 est alimenté par un adaptateur 12 Vcc depuis un dispositif de communication sans fil. Cela signifie qu'il n'y a aucune tension secteur dangereuse (230 V) dans l'ensemble de l'unité SPI.
- L'option de commande à distance (module de communication et accès Internet) permet de fournir un service à distance.
- Des vidéos d'instructions sont disponibles sur le site Internet du fabricant :

<http://www.semwaterbehandeling.nl/innovatieve-producten-voor-waterbehandeling/meet-en-regelunits/>

3.2 Autres dangers pour l'utilisateur

Le SPI utilise un réactif liquide au DPD. Ce liquide contient de l'EDTA et est nocif pour la santé lorsqu'il est ingéré et entre en contact avec la peau. Utilisez un équipement de protection individuelle. Prenez vos précautions lors du remplissage. Faites effectuer les opérations suivantes par du personnel autorisé :

- Manipuler le réactif (mélanger le composant A liquide et B poudre)
- Verser le réactif
- Nettoyer immédiatement le liquide renversé à l'aide d'un essuie-tout. Ne laissez aucun résidu de réactif sur l'appareil, les tuyaux et l'unité d'analyse. Ceux-ci noircissent avec le temps.
- Le réactif doit être conservé dans un endroit frais et sombre avec une étiquette lisible
- Jeter le réactif dans les déchets chimiques

3.3 Équipement de protection individuelle

Portez des lunettes de sécurité, des gants en latex et des vêtements de protection lors de la manipulation du réactif.

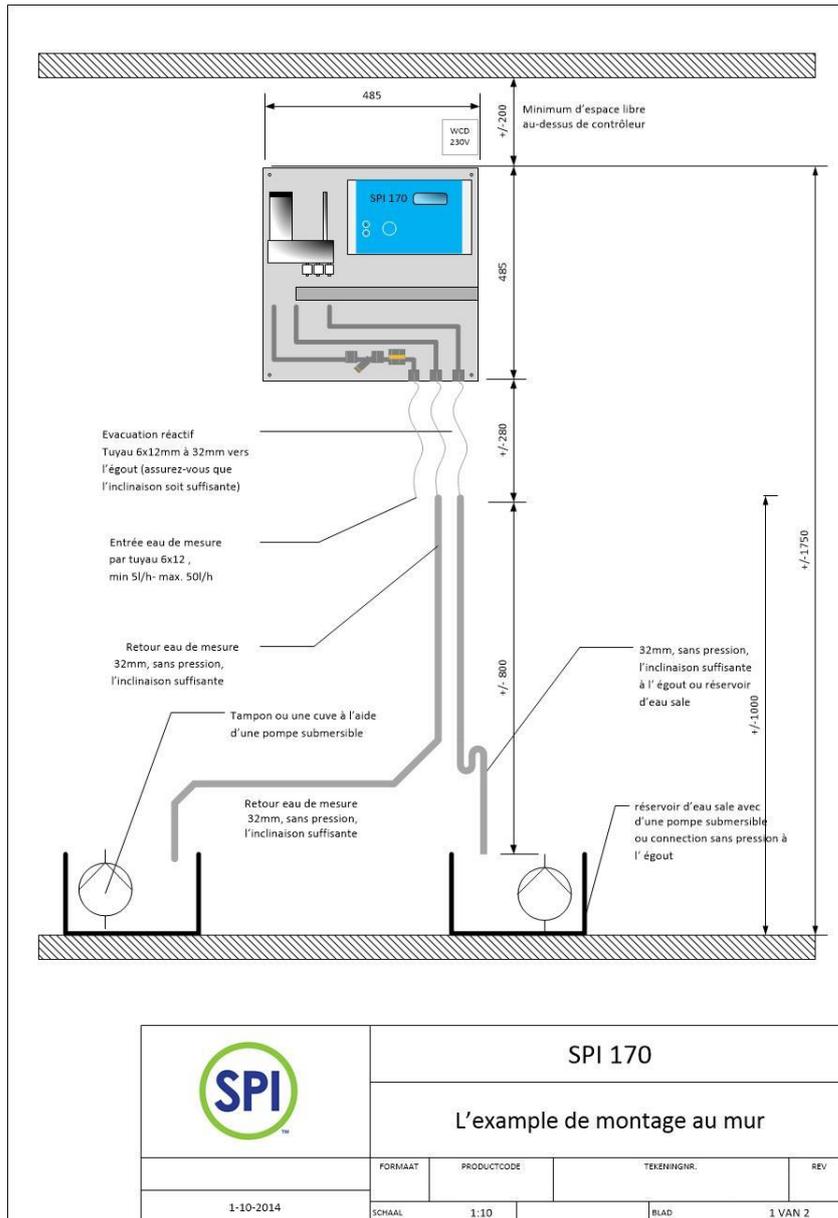


4. Montage et raccordement hydraulique

Les paragraphes suivants expliquent comment monter et installer le SPI-C170.

4.1 Montage au mur

Le SPI-C170 est livré intégralement monté sur une plaque de montage. L'installation doit être effectuée conformément à l'exemple de montage au mur suivant.





1. Retirez le SPI-C170 de son emballage. Vérifiez si l'unité présente des dégâts (dus au transport).
2. Fixez la plaque au mur. Utilisez le matériel de fixation livré avec le produit. Percez des trous de 8 mm dans le mur. Placez les chevilles dans le mur et vissez les extrémités filetées M6 avec l'embout torx (fourni avec le produit) dans les chevilles. Placez la plaque sur les extrémités filetées et placez les rondelles et écrous borgnes M6 (fournis avec le produit). Un cadre de montage spécial facultatif est disponible pour monter le SPI à une distance de 100 à 150 mm du mur. *Reportez-vous au chapitre 19 Accessoires du régulateur SPI.*



4.2 Raccordement hydraulique

1. Raccordez l'eau de mesure au raccord d'alimentation à l'aide d'un tuyau en PVC renforcé 6x12. Laissez le retour de l'eau de mesure revenir sans pression dans la piscine, (entre) le tampon, le skimmer ou l'égout. Il est également possible de la vider dans une cuve à l'aide d'une pompe submersible. *Reportez-vous au chapitre 19 Accessoires du régulateur SPI.* Veillez à ce que l'inclinaison soit suffisante pour qu'il n'y ait pas de bulles d'air qui obstruent l'écoulement.



L'alimentation
eau de mesure

Retour eau de
mesure

Évacuation
réactif

2. Raccordez l'évacuation du réactif à l'égout. Assurez-vous que l'inclinaison soit suffisante.
3. Avant la mise en service, retirez les chevilles rouges du réservoir de mesure et du tube montant. Si le SPI n'est pas immédiatement mis en service, laissez les chevilles rouges en place et assurez-vous que le SPI est recouvert afin qu'aucune poussière ou débris de construction ne puisse pénétrer dans la cellule de mesure ou le réservoir d'eau de mesure. La poussière ou les débris de construction peuvent endommager les soupapes et la cellule de mesure.
4. Lorsque l'arrivée et le retour sont raccordés, vous pouvez ouvrir l'arrivée d'eau de mesure. Assurez-vous que le débit soit suffisant (minimum 5 l/h). Si l'eau s'écoule lentement par le tube trop-plein (et « ondule » dans le réservoir), le débit est suffisant. Il est recommandé de maintenir une vitesse suffisante dans les tuyaux d'eau de mesure pendant environ 20 à 50 l/heure.
5. Le régulateur peut maintenant être raccordé électriquement, *voir chapitre 5*
6. Démarrez le régulateur, *voir chapitre 6*

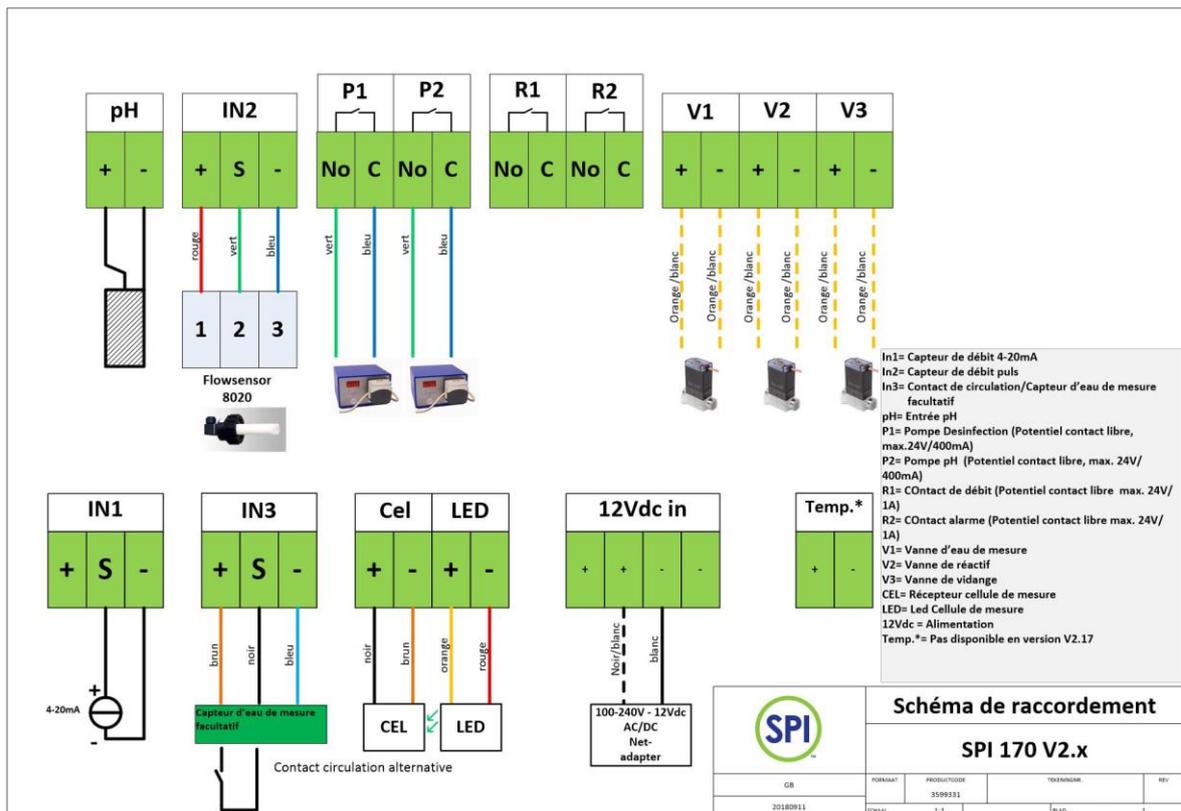


5. Raccordement électrique

5.1 Raccordement au contrôleur SPI

Raccordez les câbles de l'unité de commande selon le schéma de raccordement ci-dessous.

Un certain nombre d'entrées et de sorties peuvent être configurées dans le menu de configuration du système. Tous les points de raccordement sont décrits plus en détail dans le tableau de la page suivante.





Raccordement	Description
Alimentation 12 Vcc	noir = +, blanc = - Il s'agit du raccordement de l'adaptateur secteur 12 V. Remarque : n'utilisez que l'adaptateur fourni.
Électrode pH	(rouge = +, noir = -), connecteur BNC pour câble pH.
Mesure du débit, signal 4-20 mA	Un capteur de débit externe peut être connecté à cette entrée, avec un signal de 4 à 20 mA et une connexion d'alimentation 12 V max. 100 mA. Dans ce cas, utilisez les vis de connexion +, S et -. Ce capteur mesure le débit du système de filtre. Il est également possible d'y raccorder un signal de 4 à 20 mA d'un système externe. Dans ce cas, utilisez les vis de connexion S et -. N'utilisez qu'une seule des deux entrées de débit ! Ce signal peut être adapté dans le menu de configuration du système.
Mesure du débit grâce à un signal de type impulsions	Un capteur de débit avec un signal de type impulsions (30 Hz par m/s) peut être raccordé à cette entrée, p. ex. le capteur 8020. Ce capteur est alimenté par le SPI (12 V/max. 100 mA). Ce capteur mesure le débit du système de filtre. Utilisez une des entrées de débit. Ce signal peut être adapté dans le menu de configuration du système.
Contact de circulation	Contact libre de potentiel entre + et S, ou en cas d'application d'un capteur d'eau de mesure, brun = +12 V, noir = S, bleu = -) Cette entrée permet au SPI de détecter si l'eau de mesure est disponible ou non. Un contact fermé signifie qu'il y a de l'eau de mesure, le SPI se chargera ensuite d'effectuer les mesures et les réglages. S'il s'agit d'un contact fermé, le SPI commence un nouveau cycle de mesure pour mesurer le chlore. Un contact ouvert signifie qu'il n'y a pas d'eau de mesure, le SPI s'arrêtera alors d'effectuer les mesures et les réglages. Ensuite, un bip sonore retentira et le SPI indiquera un dysfonctionnement (erreur de circulation). Le contact peut provenir d'une pompe de circulation, d'un débitmètre ou du capteur d'eau de mesure facultatif (voir le schéma de raccordement sous ce tableau). Une jarretière est montée en usine. Un temps de retard configurable est disponible dans le menu de configuration du système.
Pompe de désinfection (chlore)	Contact statique max. 24 V/400 mA, ce contact est utilisé pour raccorder une pompe doseuse par le biais d'impulsions ou pour régler l'allumage et l'arrêt. Cette sortie est configurable dans le menu de configuration du système.
Pompe d'acide/de soude	Contact statique max. 24 V/400 mA, ce contact est utilisé pour raccorder une pompe doseuse par le biais d'impulsions ou pour régler l'allumage et l'arrêt. Cette sortie est configurable dans le menu de configuration du système.



Contact d'alerte de débit	Contact de relais max. 24 V/500 mA. Ce contact de relais peut être utilisé pour déclencher les pompes doseuses et le chauffage (protection en cas de faible débit). Le contact se referme dès que le débit est suffisamment élevé. Le contact peut être configuré comme normalement ouvert ou normalement fermé à l'aide d'un jumper. Ce contact est ouvert à faible débit par défaut. À l'aide de ce contact, commutez un relais auxiliaire sur une tension de bobine de 12 V ou 24 V. Remarque : ce contact de relais n'est pas sécurisé avec un fusible.
Contact d'alerte	Contact de relais max. 24 V/500 mA. Ce contact de relais peut être utilisé comme contact d'interruption (par exemple pour envoyer une notification sur un système de gestion de bâtiment ou pour contrôler un voyant d'alerte sur le poste de surveillance de la piscine). Le relais est placé dans des conditions normales. En cas de panne, le relais s'arrête et le contact se ferme. Cette action signale également une chute de tension dans le régulateur comme un dysfonctionnement. Le contact peut être configuré comme normalement ouvert ou normalement fermé à l'aide d'un jumper. Ce contact est fermé par défaut en cas de dysfonctionnement. À l'aide de ce contact, commutez un relais auxiliaire sur une tension de bobine de 12 V ou 24 V. Remarque : ce contact de relais n'est pas sécurisé avec un fusible.
Entrée cellule de mesure de chlore	Contacts de raccordement cellule de mesure Récepteur : GND : brun (ancien code brun) BPW_in : noir (ancien code blanc) Émetteur (LED) : LED : rouge (ancien code vert) +12V : orange (ancien code jaune)
Raccordements des vannes	Vanne d'eau de mesure : bleu, brun Vanne de réactif : bleu, brun Vanne de vidange : bleu, brun

Après le raccordement électrique, le SPI peut être mis en service, voir *chapitre 6 Mise en service*.

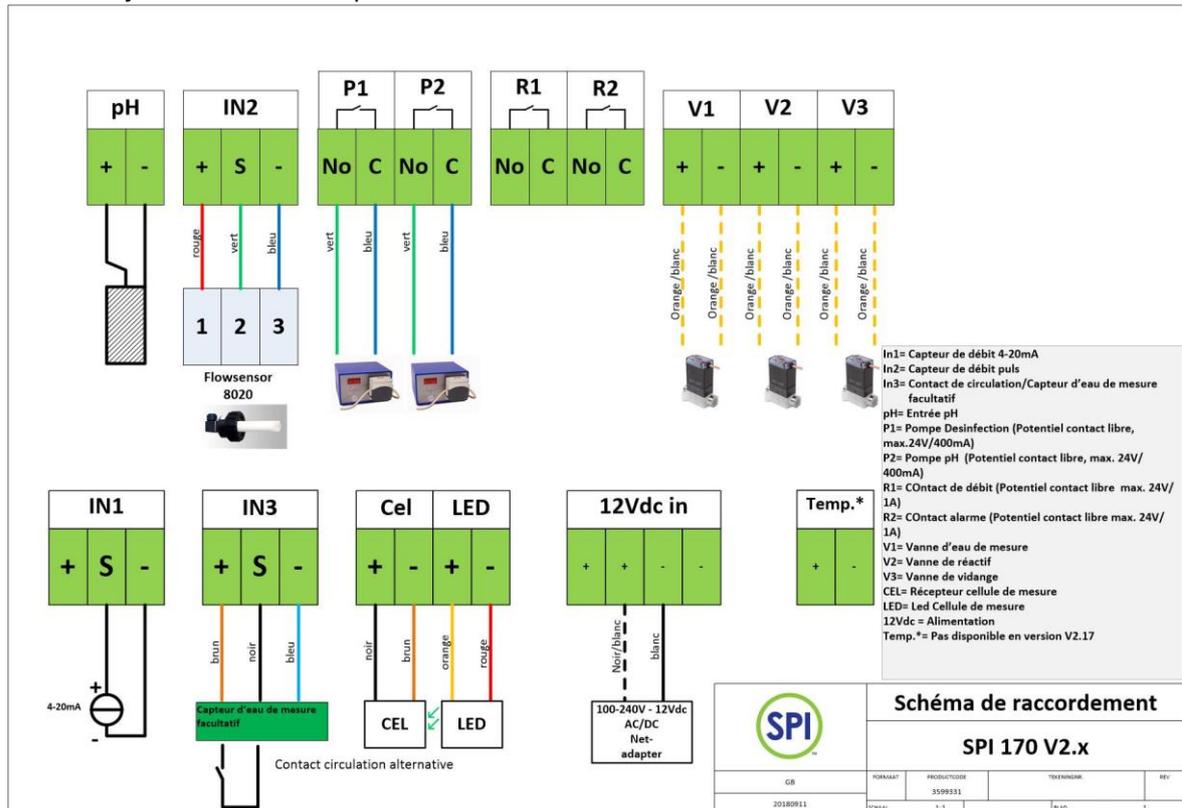


5.2 Capteur d'eau de mesure facultatif

Un capteur d'eau de mesure capacitif est disponible en option pour surveiller le débit de l'eau de mesure. S'il est monté sur le panneau, la LED jaune du capteur s'allume lorsque le débit est suffisant. Voir le schéma de raccordement électrique ci-dessous.



Le schéma de raccordement suivant montre comment raccorder le capteur d'eau de mesure. Retirez la jarrettière installée par défaut entre + et S sur l'entrée de circulation.





5.3. Modules d'extension

Trois modules d'extension différents sont disponibles pour le SPI 170 :

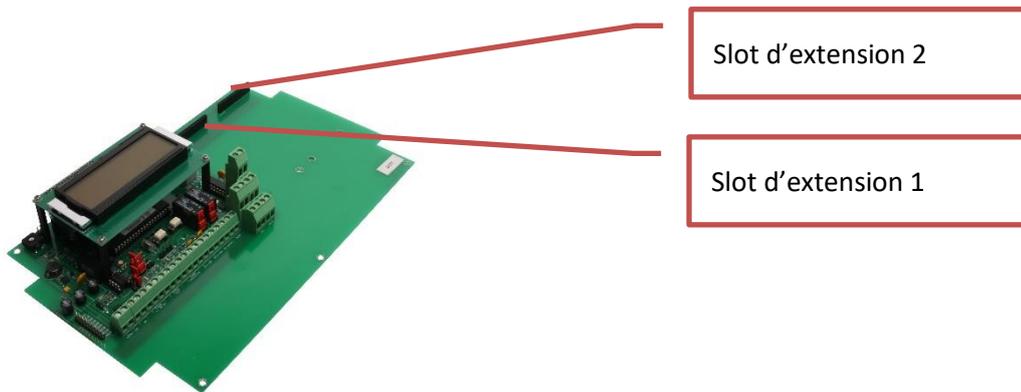
Module analogique (pour GBS, électrolyse saline ou autre application)

Module de communication Modbus (pour la communication avec des appareils MODbus Master, tels que GBS, PLC ou autres systèmes et SPI remote via Internet)

Le SPI dispose de deux slots d'extension et peut donc accueillir deux modules d'extension. Il n'est pas possible de placer deux modules identiques. Cependant, il est possible d'installer un module analogique et un module de communication.

La procédure de placement des modules est la suivante :

- Coupez la tension secteur ;
- Insérez doucement le module dans le connecteur noir, en vous assurant que toutes les broches du module s'emboîtent dans le connecteur de la carte mère ;
- Insérez les cales blanches dans le module d'extension et dans les trous correspondants sur la carte mère ;
- Raccordez le câblage nécessaire ;
- Mettez l'appareil sous tension.





5.3.1. Module analogique

Le module analogique contient 4 sorties analogiques 0/4-20 mA ou 0-10 V.

2 sorties analogiques pour les valeurs mesurées (pH et chlore)

2 sorties analogiques pour la pompe doseuse avec signaux de commande (correction du pH et chlore)

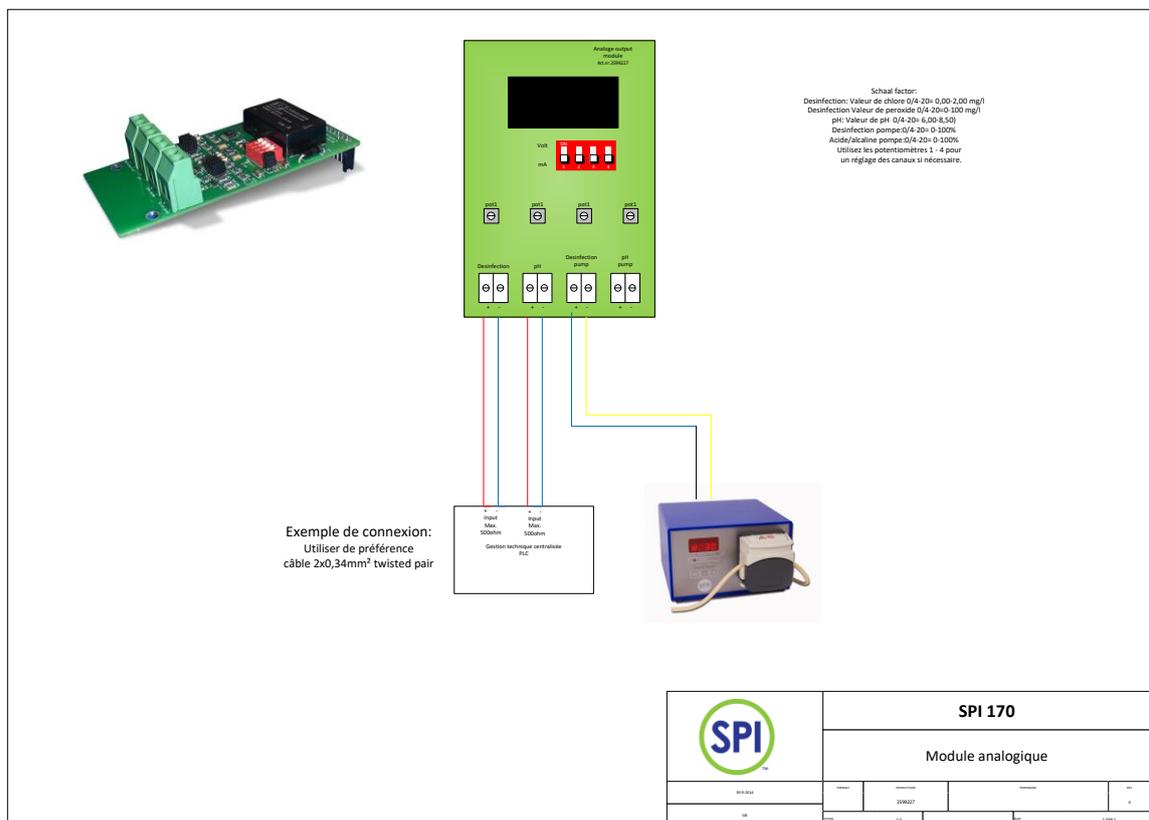
Respectez la charge maximale des signaux lors du raccordement des sorties analogiques :

Charge maximale plage mA (250 ohms) ;

Charge maximale 0 à 10 V 10 kohms ;

Le signal de sortie est sélectionné à l'aide de commutateurs DIP.

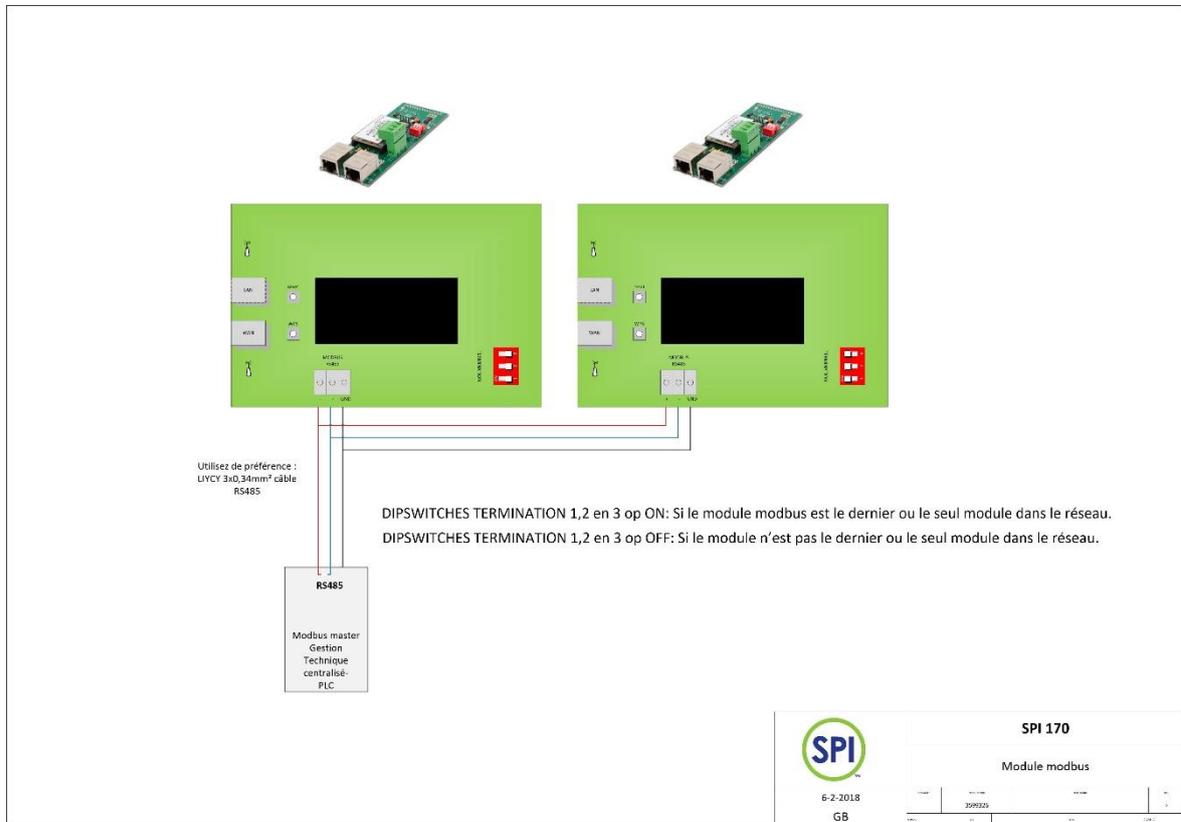
Le module analogique est placé dans le slot d'extension 2 du SPI 170. Le module est automatiquement reconnu. L'installation et la configuration s'effectuent via le menu [Configurations][mA carte] Voir *chapitre 16 Configuration*.





5.3.2. Module MODBUS

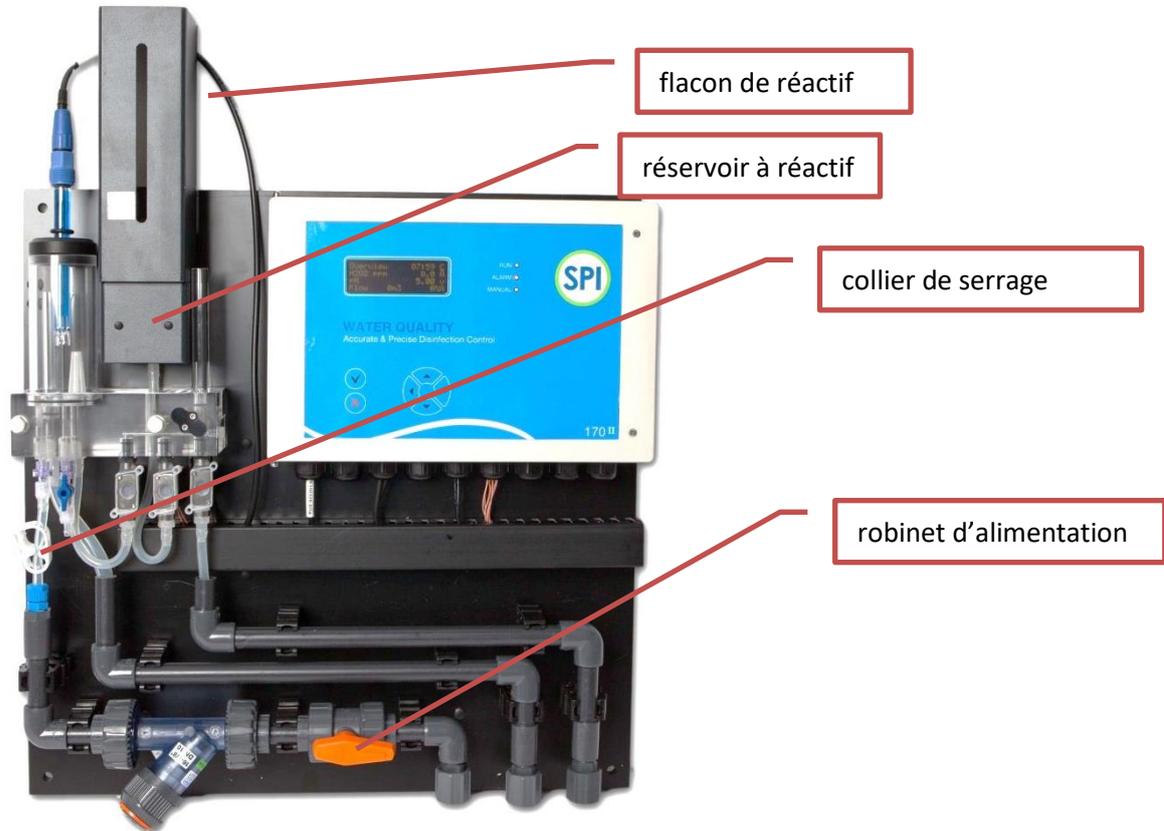
Le module Modbus est raccordé conformément au schéma de raccordement suivant :



Le mode d'emploi du module Modbus SPI, fourni avec le module, contient toutes les informations concernant la configuration et l'utilisation du module.



6. Mise en service



Les opérations suivantes doivent être effectuées pour mettre en service le SPI-C170 :

1. Assurez-vous que le SPI est propre avant la mise en service. La poussière, les débris de forage, etc. dans le réservoir d'eau de mesure, les tuyaux ou la cellule de mesure peuvent endommager les soupapes et entraîner des dysfonctionnements. Rincez soigneusement les tuyaux d'eau de mesure avant de les utiliser pour la première fois.
2. Démarrez le débit d'eau du panneau de mesure en ouvrant le robinet d'alimentation. Réglez le débit à l'aide du collier de serrage blanc à environ 15 à 50 litres par heure. L'eau s'écoule alors doucement dans le réservoir d'eau de mesure et ressort par le tube trop-plein.
3. Mélangez le réactif SPI C170 en ajoutant la poudre (composant B) au liquide (composant A) et agitez la solution. Ne laissez aucun résidu de poudre dans le réservoir. Remplissez ensuite le flacon de réactif (250 ml) et placez-le dans le réservoir à réactif. Le réservoir à réactif se remplit.
4. Branchez l'adaptateur dans une prise murale.
5. L'écran d'introduction apparaît alors à l'écran. La version actuelle du logiciel s'affiche également.

SPI C170 II

Version:2.17



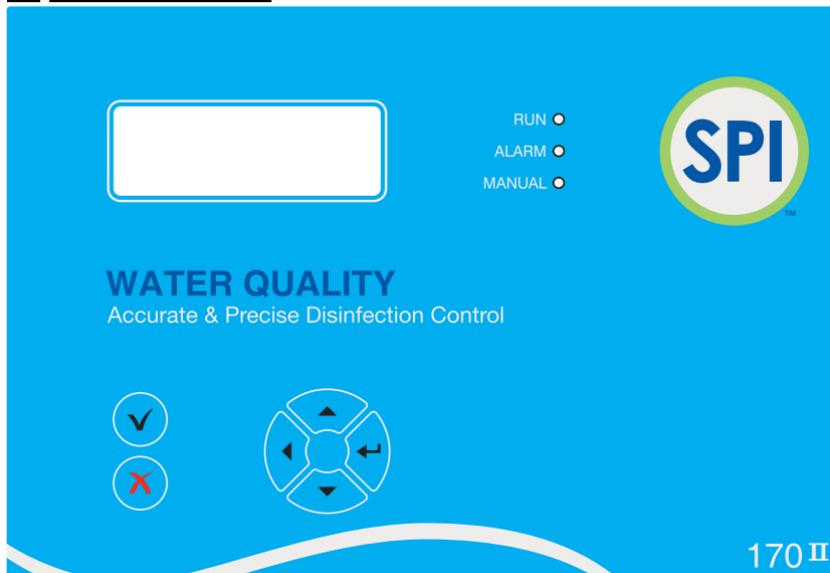
6. Après l'écran d'introduction, le menu principal s'affiche (NL), avec les choix suivants :

Vue d'ensemble	
Calibration	>
Paramètres	>
Alarme	>

7. Le SPI-C170 peut être paramétré dans 3 langues différentes, à savoir l'anglais, le néerlandais et le français. Le réglage de la langue souhaitée s'effectue via le menu **[Configuration], [Langue]**. Dans le menu de configuration, vous avez également accès à la configuration du système. Pour la plupart des applications, la configuration d'usine suffit. Reportez-vous au *chapitre 16 Configuration* pour obtenir plus d'informations sur la configuration du régulateur.
8. La procédure d'aspiration des réactifs peut maintenant commencer. À cet effet, rendez-vous dans le menu **[Calibration], [chlore], [CEL configuration], [réactifs vide]**, voir *chapitre 10 Étalonnage du chlore*.
9. Après l'aspiration du réactif, la mesure du chlore peut être utilisée. Vérifiez la valeur du chlore mesurée à l'aide d'une mesure manuelle DPD et en cas d'écart, étalonnez le SPI C-170, voir *chapitre 10 Étalonnage du chlore*.
10. La mesure du pH peut maintenant être étalonnée. À cet effet, rendez-vous dans **[calibration], [pH]**, voir chapitre 10 Étalonnage du pH.
11. Le régulateur est prêt à l'emploi. Réglez maintenant les paramètres souhaités, voir le chapitre 11 Configuration
12. Enfin, vérifiez si les pompes doseuses sont contrôlées correctement.



7. Commandes



7.1 Navigation

Toutes les opérations peuvent être effectuées à l'aide du clavier. Vous pouvez facilement suivre les choix à travers la structure du menu sur l'écran.

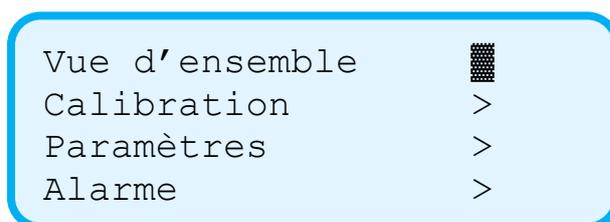
La navigation dans la structure du menu s'effectue à l'aide des flèches de navigation. Jusqu'à quatre lignes s'affichent à l'écran. Les menus contiennent souvent plus d'informations ou de choix. Pour les afficher, vous pouvez faire défiler le menu à l'aide des touches ci-dessous sur le panneau avant du contrôleur.

Touche	Description
(▲)	curseur vers le haut
(▼)	curseur vers le bas
(◀)	revenir en arrière ou déplacer le curseur vers la gauche
(→)	« Enter » confirme la sélection ou déplace le curseur vers la droite
(✓)	confirme la modification *
(✗)	renvoie au menu principal ou annule la modification

*Seulement dans le menu [Overzicht], cette touche a une 2^e fonction, à savoir démarrer une mesure de chlore manuellement.

7.2 Sélectionner un choix

Vous pouvez faire des choix dans les différents menus en déplaçant le curseur (carré clignotant à la fin d'une ligne) avec une des touches de navigation. Il est souvent indiqué qu'il est possible de faire un choix lorsqu'il y a un « > » derrière cette ligne.





Placez le curseur sur « > » et confirmez votre choix en appuyant sur la touche « enter » (↵). Dans l'exemple ci-dessus, le menu [**Vue d'ensemble**] est sélectionné.

Vous pouvez revenir en arrière d'un écran à tout moment avec la flèche de gauche (◀).

7.3 Modification d'une valeur ou d'un paramètre

La modification d'un paramètre s'effectue en plaçant le curseur sur le paramètre (valeur) correspondant à l'aide des touches de navigation.

Confirmez en appuyant sur la touche « enter » (↵). Un menu de modification apparaît :

```

| --MISE EN VALEUR --- |
|   Max:      100   |
|   Min:       0   |
|   Set:      [ 8 ] |
    
```

Ce menu indique les valeurs minimales et maximales qui peuvent être réglées.

- Placez le curseur (█) sur le chiffre à modifier à l'aide des touches (◀) et (↵).
- Augmentez ou diminuez la valeur avec les touches (▲) et (▼)
- Confirmez la modification à l'aide de la touche (✓)
- Annulez la modification à l'aide de la touche (✖) (uniquement possible si la modification n'a pas encore été confirmée avec (✓)).

7.4 Indicateurs LED

Il y a 3 LED sur le panneau avant.

LED	Description
 RUN	Clignote lors d'un fonctionnement normal
 ALARM	Clignote pendant qu'une alarme est active Est constamment allumée lorsqu'une alarme est réglée
 MANUAL	Est constamment allumée si l'un des canaux de contrôle (chlore, pH ou débit) est en mode manuel.

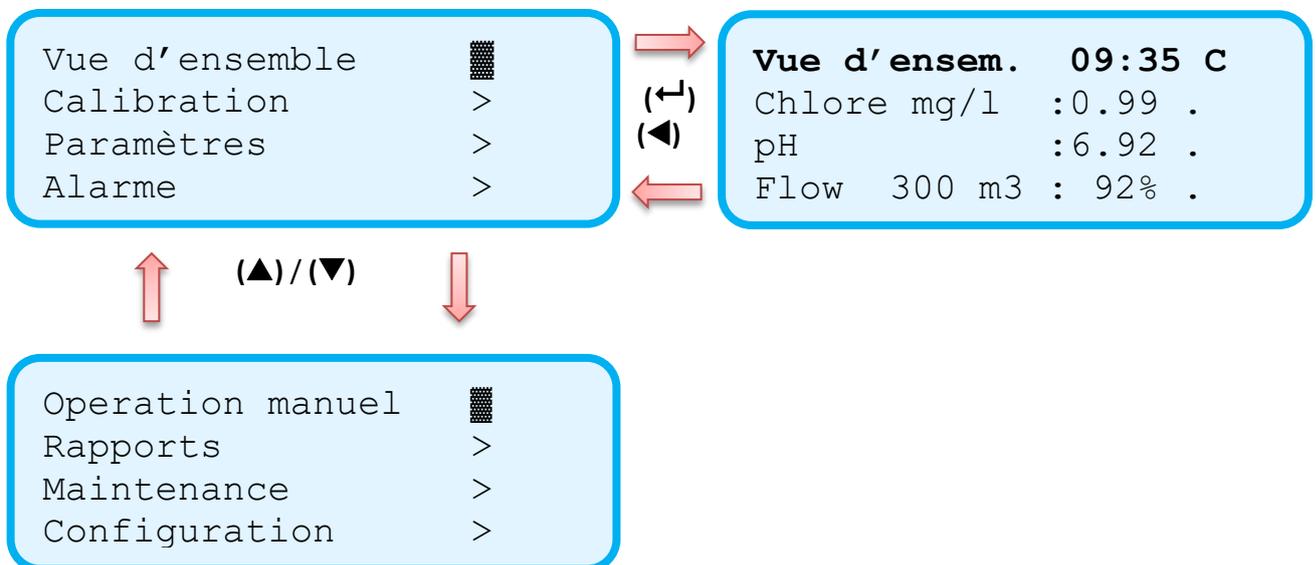


8. Menu principal

Toutes les fonctions importantes du SPI C170 sont accessibles via le menu principal. Le menu principal se compose des éléments suivants :

«`	Explication
Vue d'ensem	Les principales informations telles que les valeurs de mesure actuelles, les alarmes, le contrôle des pompes doseuses et l'heure.
Calibration	Étalonnage du régulateur (chlore, pH) aux mesures adéquates.
Paramètres	Configuration des paramètres de contrôle et limites d'alarme.
Alarme	Les alarmes actives dès qu'elles se déclenchent. Dans ce menu, toutes les alarmes peuvent être réglées.
Operation manuel	Dans ce menu, il est possible de régler et d'activer le fonctionnement automatique, manuel ou semi-manuel.
Rapports	L'historique des alarmes, des étalonnages, de la maintenance et des données de mesure (enregistreur de données).
Maintenance	Un mode de fonctionnement dans lequel aucune alarme n'est signalée. Ceci est utile lors de l'exécution d'une maintenance.
Configuration	La configuration montre tous les paramètres du système.

Le menu principal se compose de huit sous-menus. Les quatre premiers menus sont présents sur la première page. Déplacez le curseur tout en bas pour passer à la page suivante. Les autres menus y sont affichés.



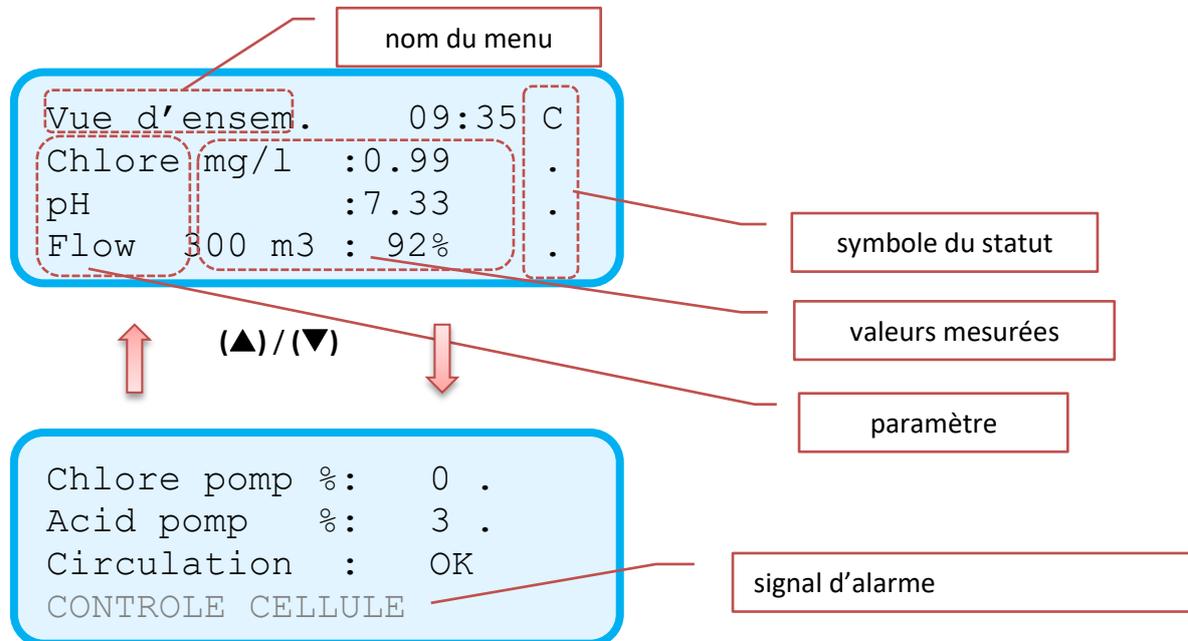
Tous les menus sont expliqués plus en détail dans les chapitres suivants.



9. Vue d'ensemble

Les principales informations concernant le fonctionnement du SPI-C170 sont affichées dans le menu « vue d'ensemble » ci-dessous.

Pour accéder à ce menu, sélectionnez **[Vue d'ensemble]** dans le menu principal.



Affichage à l'écran	Description
Vue d'ensemble : 09:35 C	Nom du menu actuel
Chlore mg/l : 0.99 .	Valeur du chlore mesurée égale à 0,99 mg/l
pH : 6.92 .	Valeur du pH mesurée égale à 6.92
Flow 300m3 : 92% .	Débit mesuré égal à 300 m ³ /h, ce qui correspond à 92 % du débit nominal (100 % défini dans le menu de configuration).

Les symboles d'état suivants peuvent apparaître (voir *chapitre 12 Alarmes* pour plus d'informations) :

Symbole	Description
.	Pas d'alarme
v	Préalarme, une valeur d'alarme qui a été dépassée, mais qui n'a pas encore dépassé le temps de retard de l'alarme.
A	Alarme, une valeur d'alarme qui a été dépassée et qui a également dépassé le temps de retard de l'alarme.
a	Alarme réglée, une alarme confirmée par l'utilisateur dans le menu [alarme]
M	Commande manuelle active
X	Canal de mesure désactivé
c	La cellule de mesure devient sale
C	La cellule de mesure est sale

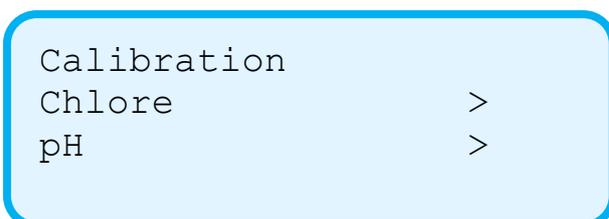


10. Calibration

Les mesures du SPI-C170 doivent être vérifiées (régulièrement) et corrigées si nécessaire en les étalonnant à une valeur connue. Cette action améliore la qualité des mesures.

Pour accéder à ce menu, sélectionnez **[Calibration]** dans le menu principal. L'étalonnage est effectué à l'aide d'un équipement contrôlé ou de liquides de référence possédant une valeur connue. Le SPI-C170 peut être étalonné sur les mesures suivantes :

- **[Chlore]**, étalonnage du canal lié au chlore
- **[pH]**, étalonnage du canal lié au pH



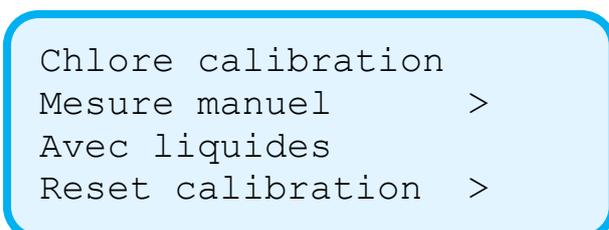
10.1 Chlore

Lors de l'étalonnage du chlore, 2 méthodes peuvent être utilisées pour étalonner le chlore :

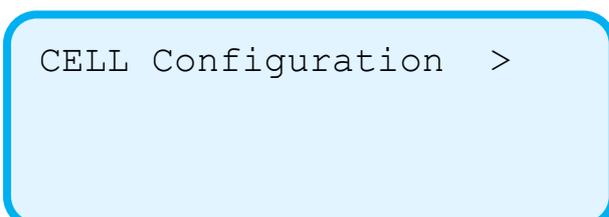
- **[Mesure manuel]** une méthode pour étalonner rapidement la mesure du chlore à l'aide d'un compteur manuel ;
- **[Avec liquides]** une méthode pour étalonner la mesure du chlore avec des liquides d'étalonnage professionnels. Cette méthode ne peut être effectuée que par le fabricant.

Outre l'étalonnage, vous pouvez également sélectionner :

- **[Reset calibration]**, rétablit la configuration de l'étalonnage aux valeurs d'usine ;
- **[CELL configuration]**, différents paramètres pour remplir le flacon de réactif, contrôler les temps des vannes et visualiser les valeurs actuelles des cellules)



(▲)/(▼)





10.1.1 Calibration avec un photomètre

Sélectionnez **[calibration manuel]** pour afficher le menu ci-dessous.

```
Calibration manuel
SPI      : 0.69 mg/l
Manuel   : 0.65 mg/l
Enregistrer presse (V)
```

Effectuez maintenant les opérations suivantes :

- 1 Prélevez un échantillon d'eau du robinet du réservoir d'eau de mesure.
- 2 À l'aide du compteur manuel, déterminez la teneur en chlore libre de cet échantillon d'eau.
- 3 Comparez la valeur du compteur manuel avec celle de l'automate.
- 4 Si les valeurs sont différentes, appuyez sur enter (↵).
- 5 Un écran de saisie apparaît. Dans **[Set]**, complétez les valeurs mesurées et confirmez-les avec (✓).
- 6 Enregistrez la modification de l'étalonnage avec (✓).
- 7 La mesure est à présent étalonnée.



- **N'étalonnez la mesure qu'après avoir effectué au moins une mesure avec le SPI 170. Dans le cas contraire, l'étalonnage risque d'être incorrect.**
- **L'étalonnage du SPI n'est possible qu'avec des valeurs de chlore comprises entre 0,10 et 3,00 mg/l. Si la mesure est inférieure à 0,10 mg/l et supérieure à 3,00 mg/l, l'étalonnage ne peut pas être effectué.**
- **Il est recommandé d'effectuer un étalonnage à une valeur de chlore entre 0,5 et 1,5 mg/l.**



10.1.2 Calibration avec des liquides (à effectuer uniquement par le fabricant)

L'étalonnage avec une solution de contrôle donne un résultat de mesure très précis, mais ne peut être effectué que si la solution d'étalonnage spéciale est disponible et que l'on sait comment manipuler cette solution.

10.1.3 Réinitialisation de l'étalonnage

La commande [**reset calibration**] rétablit le régulateur à l'étalonnage d'usine. Cela permet de corriger rapidement un mauvais étalonnage. L'étalonnage d'usine fournit un résultat de mesure suffisamment fiable pour la plupart des applications. Un étalonnage correct avec un compteur manuel assure une différence minimale entre la mesure du SPI 170 et celle du compteur manuel. Déplacez le curseur sur [**Reset calibration**] et appuyez sur enter (↵). L'écran suivant apparaît :

```
Reset calibration
Continuer presse (V)
```

- Confirmez avec la touche (✓) et le système chargera l'étalonnage d'usine.

10.1.4 Configuration de la cellule

Le sous-menu « **CELL configuration** » (Configuration de la cellule) donne accès à un certain nombre de paramètres spécifiques liés à la cellule de mesure photométrique. Sélectionnez [**CELL configuration**] (←) pour afficher le menu ci-dessous.

```
Cellule valeurs >
Reactifs vide >
Heures & test >
```

- [**Cellule valeurs**] donne un aperçu des dernières valeurs de cellule mesurées
- [**Reactifs vide**] démarre la procédure d'aspiration par le biais d'un flacon de réactif vide
- [**Heures & test**] donne accès aux temps de commutation des vannes et permet de tester les vannes. Ici aussi, le temps d'attente entre 2 mesures est réglé entre 2 mesures du chlore.



10.1.4.1 Valeurs de la cellule

Le menu **[cellule valeurs]** affiche les résultats de la dernière mesure prise :

- 1 Cellule nulle : les valeurs de référence de l'eau de mesure (entre 0 et 1000, doit être >700)
- 2 Cellule active : la valeur mesurée avec réactif
- 3 Cellule 2^e ctrl : la valeur mesurée avec réactif ajouté après remplissage d'eau de mesure supplémentaire
- 4 Temps réactif : le moment où la valve du réactif s'ouvre et ajoute le réactif.

```
Cellule nulle : 981
Cellule active : 512
Cellule 2e ctrl : 531
T. react : 18
```



10.1.4.2 Remplir de réactif

Lorsque le flacon d'aspiration du réactif est complètement vide (ou lors de la première mise en service), il est nécessaire de démarrer la procédure d'aspiration.

! Vérifiez au préalable si le tuyau d'alimentation contient encore du réactif. Si le tuyau est encore complètement plein (sans bulles d'air), il suffit de remplir le flacon de réserve de réactif.

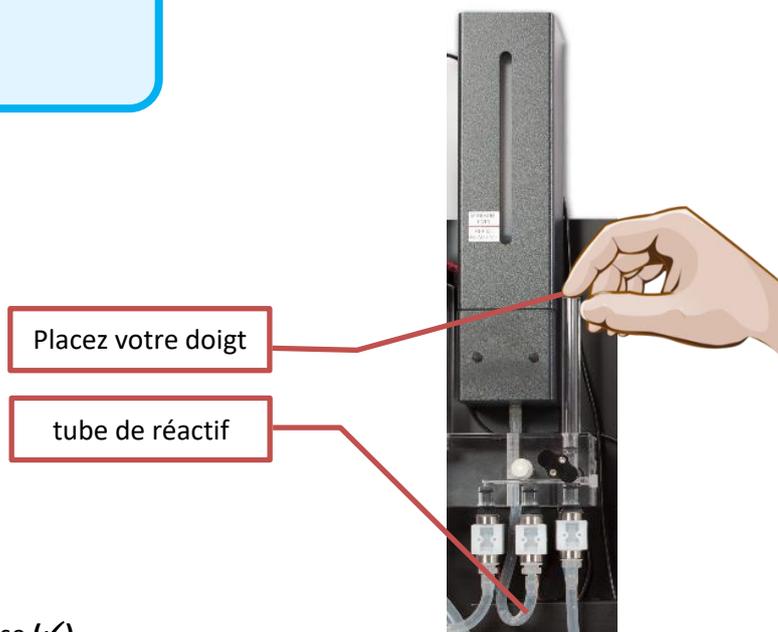
1. Remplissez complètement le flacon de réactif et placez-le dans le réservoir à réactif. Le réservoir à réactif est maintenant plein.
2. Dans les menus **[Calibration]**, **[Chlore]**, **[CELL configuration]**, sélectionnez l'option **[Reactifs vide]** et confirmez avec (**←**). L'écran ci-dessous apparaît. La cellule de mesure est à présent prête.

Preparation cellule

Attend 6 sec.....

3. Après un temps d'attente de 6 secondes, placez un doigt sur le tube montant afin qu'il soit scellé hermétiquement. Faites-le avec précaution. Le tube montant est fragile.

Placer doigt sur le tube.
Presse (V).



4. Appuyez maintenant sur la case (✓).
5. Répétez le point 4 jusqu'à ce qu'il n'y ait plus d'air dans le tuyau. Généralement, après avoir appuyé 3 ou 4 fois sur la touche.
6. Le SPI-C170 est à présent prêt à l'emploi.



10.1.4.3 Temps et test

Le menu [Heures & test] donne accès à des paramètres plus importants de la cellule de mesure du chlore. Dans les menus [Calibration], [Chlore], [paramètres], sélectionnez l'option [Heures & test] et confirmez avec (←). L'écran ci-dessous apparaît. Le SPI s'arrête alors d'effectuer des mesures. En quittant ce menu, le régulateur lance immédiatement une mesure.

```

Temps cycle & test
T. eau 0,1s      10
Mesure eau test  >
T. react 0,01s  40
    
```

```

Reactifs test    >
T. vidange 0,1s  40
Vidange test    >
T. rincage 0,1s  60
    
```

```

Test rincage    >
T. attente sec  180
    
```

Pour chaque fonction, la durée d'ouverture de la vanne concernée peut être réglée et testée. Les fonctions suivantes peuvent être réglées ou testées :

Paramètre	Explication	Par défaut
[T. eau]	Durée (x 0,1 s) pendant laquelle la vanne d'eau de mesure s'ouvre pour remplir la cellule de mesure	8
[Mesure eau test]	La vanne d'eau de mesure s'ouvre à l'heure configurée.	
[T. react]	Durée (x 0,01 s) d'ouverture de la vanne de réactif.	30
[Reactifs test]	La vanne de réactif s'ouvre à l'heure configurée.	
[T. vidange]	Durée (x 0,1 s) d'ouverture de la vanne de vidange.	40
[Vidange test]	La vanne de vidange s'ouvre à l'heure configurée.	
[T. rincage]	Durée (x0,1 s) d'ouverture de la vanne d'eau de mesure pour rincer la cellule.	60
[Rincage test]	Teste le rinçage à l'heure configurée ci-dessus	
[T. attente s]	Durée (x 1 s) pendant laquelle le SPI-C170 « attend » entre 2 mesures en secondes. Une valeur faible entraîne des mesures plus fréquentes, donc une consommation de réactifs plus élevée. Le contraire s'applique à une valeur élevée. La configuration d'usine est de 180 s.	180

! Les paramètres ci-dessus sont déjà réglés sur les paramètres d'usine. Il n'est pas recommandé de les modifier.



10.2 pH

L'étalonnage de la valeur pH se fait avec 2 solutions tampons différentes (pH 7.00 et pH 4.01). Une électrode pH est sujette à l'usure. Il est donc nécessaire d'effectuer un contrôle régulier. En cas d'écart, le SPI doit être étalonné.

10.2.1 Calibration du pH

L'étalonnage du pH s'effectue comme suit :

1. Assurez-vous que les tampons de pH sont à la bonne température ambiante.
2. Accédez au menu d'étalonnage du pH via **[Calibration]**, **[pH]**, l'écran ci-dessous s'affiche :

```
pH calibration
Commence pH 7 cal.  >
Commence pH 4 cal.  >
Reset pH calibr.    >
```

3. Sélectionnez **[Commence pH 7 cal.]**, l'écran ci-dessous apparaît :

```
pH 7.00 calibration
Elektrod. mV :      0
Actuel pH      :    7.01
Enregistrer presse (V)
```

4. Retirez l'électrode pH du réservoir d'eau de mesure, rincez avec de l'eau propre (du robinet). Placez l'électrode pH dans une cuvette avec la solution tampon 7. Attendez que le pH se stabilise et ne change plus (env. 1 minute). Enregistrez l'étalonnage avec (✓)
5. Quittez le menu avec (◀)
6. Sélectionnez **[Commence pH 4.01 cal.]**, l'écran ci-dessous s'affiche :

```
pH 4.01 calibration
Elektrod. mV :    174
Actuel pH      :    3.99
Enregistrer presse (V)
```

7. Retirez l'électrode pH du tampon pH 7, rincez-le avec de l'eau propre (du robinet). Placez l'électrode pH dans une cuvette avec la solution tampon 4. Attendez que le pH se stabilise et ne change plus (env. 1 minute). Enregistrez l'étalonnage avec (✓)
 8. Quittez le menu avec (◀)
 9. Appuyez sur la croix (*), puis accédez à « Vue d'ensemble ». Remettez l'électrode dans la solution tampon pH 7 et vérifiez le pH. Il doit à présent être réglé sur 7 heures environ. Si ce n'est pas le cas, répétez les points 2 à 9.
 10. Rincez l'électrode avec de l'eau propre (du robinet) et remettez-la dans le réservoir d'eau de mesure. L'étalonnage est à présent prêt.
 11. Jetez la solution tampon utilisée.
- Sélectionnez **[reset Calibration]** pour rétablir l'amplificateur de mesure du pH à la configuration d'usine. Ceci est utile si l'étalonnage avec les solutions tampons 7 et 4 échoue ou a mal fonctionné.



10.2.1 Changer les valeurs tampons

Si les tampons s'écartent des valeurs 7.00 et 4.01, la valeur des points d'étalonnage peut être modifiée.

- Rendez-vous sur l'écran ci-dessous via **[Calibration] [pH]** :

```
pH calibration
Commence pH 7 cal.    >
Commence pH 4 cal.    >
Reset pH calibr.      >
```

- Avec (▼), accédez à l'écran ci-dessous :
- Modifiez la valeur 7.00 qui suit « Cal pH 7 sur: » pour modifier la valeur tampon
- Modifiez la valeur 4.01 qui suit « Cal pH 4 sur: » pour modifier la valeur tampon
- Modifiez la valeur « Bad temp C » pour modifier la température de l'eau dans laquelle les mesures sont effectuées.

```
Cal  pH 7 sur      7.00
Cal  pH 4 sur      4.01
Bad temp. C        25
```

Attention :



Versez toujours une petite quantité de liquide tampon du flacon dans une cuvette. Jetez le contenu de la cuvette après usage. Ne réutilisez pas le liquide tampon. Ne conservez pas le liquide tampon au réfrigérateur. Après ouverture de l'emballage, le liquide tampon a une durée de conservation limitée.



11. Configuration

Dans le menu **[Paramètres]** tous les paramètres de contrôle et d'alarme sont disponibles. Ils permettent de définir les caractéristiques de contrôle et les limites d'alarme du SPI. Ces paramètres peuvent changer selon la situation. La configuration d'usine peut servir de base solide pour la plupart des applications de piscine. En changeant les valeurs, le réglage peut être adapté à une installation spécifique.

Dans le menu principal, sélectionnez **[Paramètres]**, pour afficher et/ou modifier la configuration du SPI relative aux éléments suivants :

- Chlore
- pH
- Flow
- Heure et date
- Temps Jour&nuit (configuration des heures pour les situations de jour et de nuit)

Le menu ci-dessous apparaît :

Chlore >
pH >
Flow >
Heure & date >

Temps jour & nuit >



11.1 Configuration du chlore

Sélectionnez [**chlore**] pour afficher et/ou modifier la configuration du canal lié au chlore. Les réglages suivants sont disponibles :

Paramètre	Explication	Par défaut
H alarme jour	Limite d'alarme liée à une valeur de chlore élevée en situation de jour	1.50
H alarme nuit	Limite d'alarme liée à une valeur de chlore élevée en situation de nuit	1.50
Setpoint jour	Valeur de chlore souhaitée qui a été réglée pour la situation de jour	0.80
Setpoint nuit	Valeur de chlore souhaitée qui a été réglée pour la situation de nuit	0.80
L alarme jour	Limite d'alarme liée à une valeur de chlore faible en situation de jour	0.50
L alarme nuit	Limite d'alarme liée à une valeur de chlore faible en situation de nuit	0.50
Alarme critique	Limite d'alarme liée à une valeur critique faible. Si la valeur du chlore descend en dessous de cette valeur, le régulateur s'arrête. Le régulateur ne sait pas si la valeur du chlore est réellement faible, si le liquide réactif DPD est éventuellement vide ou si le réactif DPD se colore à cause d'une valeur de chlore supérieure à 10 mg/l.	0.05
Retard Alarm s.	Temps de retard en secondes. Une (pré)alarme devient une alarme active une fois que le temps de retard de l'alarme est écoulé. Ceci permet d'éviter qu'une valeur supérieure ou inférieure à la valeur d'alarme qui ne dure que quelques instants n'entraîne directement une alarme active.	1200
Delta %	Cette valeur doit être définie sur 99 et ne peut être modifiée.	99
Facteur prop	Ce paramètre a une influence sur le renforcement proportionnel du réglage. La différence entre la valeur mesurée et le point de référence est multipliée par ce facteur, ce qui donne l'action totale d'envoi de la pompe en %. Ce paramètre fonctionne avec le temps d'intégration suivant	2.00
Facteur int	Le temps d'intégration garantit que la différence entre le point de référence et la valeur mesurée est aussi faible que possible (zéro). Chaque fois que la valeur mesurée est inférieure au point de référence, la pompe est commandée 1 % plus rapidement. Une fois le point de référence atteint, chaque temps configuré diminuera la commande de la pompe de 1 %. Ce paramètre fonctionne avec le rapport de proportionnalité ci-dessus.	1800
Pomp min %	Commande minimale de la pompe doseuse (en pourcentage de la fréquence d'impulsions maximale)	0
Pomp max %	Commande maximale de la pompe doseuse (en pourcentage de la fréquence d'impulsions maximale)	100
Max. T. impuls s	Durée pendant laquelle la pompe doseuse peut être commandée au maximum avant qu'une alarme de pompe doseuse ne se déclenche. C'est ce qu'on appelle aussi une sécurité d'intervention. Si la pompe fonctionne à puissance maximale pendant 2 heures (7 200 s) consécutives, sans que la valeur du chlore n'augmente, le réglage enclenchera l'alarme et la pompe s'arrêtera. Il s'agit en général d'un dysfonctionnement de la pompe doseuse, d'une vanne d'injection obstruée, d'un tuyau de transport défectueux ou d'un réservoir de chlore vide. Vous pouvez désactiver cette fonction en configurant le paramètre sur « 0 ».	7200

Utilisez les touches (▲) / (▼) pour faire défiler les différents paramètres.



Delta, facteur prop. et facteur int. , sont des paramètres de mesure et de contrôle avancés, qui ne peuvent être configurés parfaitement qu'après avoir vu un graphique. Ils influent sur l'efficacité des réglages de l'installation. Il n'y a pas de directives établies pour ces paramètres, car chaque application est différente. Les paramètres ci-dessus sont déjà réglés sur les paramètres d'usine.



11.2 Configuration du pH

Sélectionnez [pH] pour afficher et/ou modifier la configuration du canal lié au pH. Les réglages suivants peuvent être configurés :

Paramètre	Explication	Départ usine
H alarme jour	Limite d'alarme liée à une valeur de pH élevée en situation de jour	7.60
H alarme nuit	Limite d'alarme liée à une valeur de pH élevée en situation de nuit	7.60
Setpoint jour	Valeur de pH souhaitée qui a été réglée pour la situation de jour	7.30
Setpoint nuit	Valeur de pH souhaitée qui a été réglée pour la situation de nuit	7.30
L alarme jour	Limite d'alarme liée à une faible valeur de pH en situation de jour	7.00
L alarme nuit	Limite d'alarme liée à une faible valeur de pH en situation de nuit	7.00
Retard Alarm s.	Temps de retard en secondes. Une (pré)alarme devient une alarme active une fois que le temps de retard de l'alarme est écoulé. Ceci permet d'éviter qu'une valeur supérieure ou inférieure à la valeur d'alarme qui ne dure que quelques instants n'entraîne directement une alarme active.	1200
Delta %	Cette valeur doit être définie sur 99 et ne peut être modifiée.	99
Facteur prop	Ce paramètre a une influence sur le renforcement proportionnel du réglage. La différence entre la valeur mesurée et le point de référence est multipliée par ce facteur, ce qui donne l'action totale d'envoi de la pompe en %. Ce paramètre fonctionne avec le temps d'intégration suivant	2.00
Facteur intre s	Le temps d'intégration garantit que la différence entre le point de référence et la valeur mesurée est aussi faible que possible (zéro). Chaque fois que la valeur mesurée est inférieure au point de référence, la pompe est commandée 1 % plus rapidement. Une fois le point de référence atteint, chaque temps configuré diminuera la commande de la pompe de 1 %. Ce paramètre fonctionne avec le rapport de proportionnalité ci-dessus.	1800
Pomp min %	Commande maximale de la pompe doseuse (en pourcentage de la fréquence d'impulsions maximale)	0
Pomp max %	Commande minimale de la pompe doseuse (en pourcentage de la fréquence d'impulsions maximale)	100
Max T. impuls	Durée pendant laquelle la pompe doseuse peut être commandée au maximum avant qu'une alarme de pompe doseuse ne se déclenche. C'est ce qu'on appelle aussi une sécurité d'intervention. Si la pompe fonctionne à puissance maximale pendant 2 heures (7 200 s) consécutives, sans que la valeur du pH ne diminue (augmente pour le dosage de base), le réglage enclenchera l'alarme et la pompe s'arrêtera. Il s'agit en général d'un dysfonctionnement de la pompe doseuse, d'une soupape d'injection bloquée, d'un tuyau de transport défectueux ou d'un réservoir vide. Vous pouvez désactiver cette fonction en configurant le paramètre sur « 0 ».	7200

Utilisez les touches (▲) / (▼) pour faire défiler les différents paramètres.



Delta facteur prop. et facteur int. sont des paramètres de mesure et de contrôle avancés, qui ne peuvent être configurés parfaitement qu'après avoir vu un graphique. Ils influent sur l'efficacité des réglages de l'installation. Il n'y a pas de directives établies pour ces paramètres, car chaque application est différente. Les paramètres ci-dessus sont déjà réglés sur les paramètres d'usine.



11.3 Configuration du débit

Sélectionnez **[flow]** pour afficher et/ou modifier la configuration du canal lié au débit. Les paramètres suivants peuvent être configurés :

Paramètre	Explication	Départ usine
Alarm %	Limite d'alarme liée au débit (débit trop faible)	60
Retard alarm s	Temps de retard de l'alarme en secondes. Si ce retard est dépassé, une (pré)alarme se déclenche.	300
Arret dosage %	Limite liée au bouchon doseur. Si le débit descend en dessous de cette limite, les pompes doseuses sont bloquées (arrêtées) après la fin du temps de retard du bouchon doseur.	50
Retard arret dos	Temps de retard du bouchon doseur en secondes	1

```

Configuration Flow
Alarme      %   : 60
Retard alarm s : 300
Arret dosage % : 50
    
```



```

Retard Arrêt dos : 1
    
```



Les paramètres ci-dessus sont déjà réglés sur les paramètres d'usine. Ceux-ci répondent aux exigences légales. Il n'est pas recommandé de les modifier.



11.3.1 Configuration avancée du débit

Un capteur de débit mesure le débit ou la vitesse du débit ou de l'écoulement dans un tuyau et donne un signal proportionnel sous forme d'impulsions (Hz) ou de milliampères (4-20 mA). Le SPI 170 reconnaît les capteurs avec une sortie impulsionnelle ainsi que les capteurs avec une sortie mA. Les valeurs correctes peuvent être saisies via le menu **[configuration]**, **[Config. Systeme]**
 Voir *chapitre 16.1 Configuration du système*

Capteur de débit avec sortie impulsionnelle :

Définissez le débit à une fréquence impulsionnelle de 30 Hz. Pour un capteur Bürkert 8020, la fréquence de sortie est de 30 Hz pour un débit de 1 m/s. Utilisez le tableau ci-dessous pour déterminer le débit correspondant en m³/heure.

Diamètre extérieur	Débit m ³ /h à 30 Hz (v=1 m/s)
50	6
63	10
75	14
90	19
110	29
125	37
140	47
160	61
200	96
225	121
250	150

Exemple :

Tuyau : 50 mm

Capteur : Bürkert type 8020 (sortie impulsionnelle)

Accédez à :

-Configuration

-Config. Systeme

-Flow type = 1

-M³/h à 30 Hz = 6

-M³/h à 100% = 12

100 % correspond souvent à un débit de 2 m/s environ, donc 12 m³/h

Capteur de débit avec sortie mA :

Définissez le débit pour un signal de sortie de 20 mA (fullscale) en m³/h. Réglez cette valeur dans l'option du menu [m3/h bij 20mA].

Ensuite, dans le menu **[m3/h à 100%]**, réglez la valeur du débit pour 100 %. Ces informations figurent dans l'organigramme de l'installation.

Voir *chapitre 16.1 Configuration du système* pour en savoir plus sur ces paramètres.

11.3.2 Autres capteurs de débit (informations disponibles sur demande)

Si un autre type de capteur de débit est disponible, demandez au fabricant s'il est applicable.



11.4 Configuration de l'heure et de la date

Sélectionnez l'option **[Heure & date]** pour configurer correctement la date et l'heure. Les paramètres suivants peuvent être configurés :

Paramètre	Explication	Configuration
minutes	Minutes de l'heure actuelle	0..59
Heure	Heures de l'heure actuelle	0..23
jour	Jour du mois	1..31
Mois	Mois de l'année	1..12
Annee	Année	20..

Il est important de régler l'heure correcte, car le fonctionnement du SPI en dépend grandement. Si l'heure n'est pas bien réglée, le système n'effectuera pas les réglages de jour et de nuit correctement. La date et l'heure des rapports et de l'enregistreur de données ne seront pas non plus correctes.



Le SPI 170 contient 2 piles au lithium comme réserve de marche pour l'horloge en temps réel. Si elles se vident, la date et l'heure seront réinitialisées en cas de panne de courant.

```

Heure & date
Minutes      :      28
Heure        :        8
Jour         :      22
    
```



```

Mois         :        4
Annee        :     2016
    
```

11.5 Configuration de jour et de nuit

Sélectionnez **[Temps jour & nuit]** pour afficher l'écran ci-dessous. Ce menu permet de configurer le début du jour (la piscine est ouverte) et le début de la nuit (la piscine est fermée).

```

Heure jour   :      7
Minutes jour :      0
Heure nuit   :     21
Minute nuit  :      0
    
```

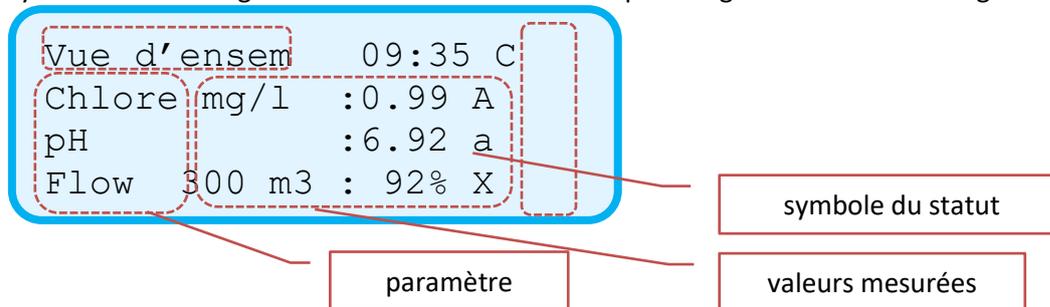
Ce paramètre vous permet de travailler avec différents points de référence et différentes valeurs d'alarme de jour et de nuit. Voir les chapitre 11.1 Configuration du chlore 11.2 Configuration du pH et 11.3 Configuration du débit pour configurer le point de référence et l'alarme.

Dans l'exemple ci-dessus, la piscine ouvre à 7 h 00 et ferme à 21 h 00. Cela signifie qu'à partir de 7 h 00, la configuration de jour « jour » est d'application.



12. Alarmes

Si l'une des valeurs mesurées dépasse ou se retrouve en dessous d'une limite d'alarme, une notification s'affiche. Cette notification prend la forme d'un symbole d'état située à la suite de la valeur mesurée (chlore, pH, débit) ou de la pompe doseuse (pompe à chlore, pompe à acide). Un symbole s'affiche également à côté du code de temps. Il s'agit d'une notification générale.



Vue d'ensem 09:35 C
 Chlore mg/l :0.99 A
 pH :6.92 a
 Flow 300 m3 : 92% X

paramètre

symbole du statut

valeurs mesurées

12.1 Codes d'alarmes et symboles

Les symboles suivants peuvent apparaître à l'écran :

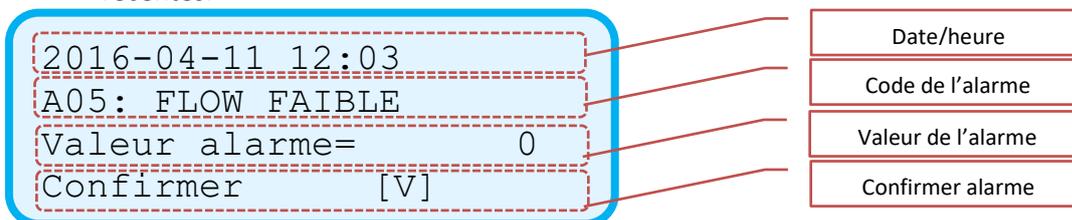
Symbole	Description	Explication
.	Pas d'alarme	La mesure est comprise dans les limites de l'alarme. L'écran d'alarme indique qu'il n'y a pas d'alarme.
v	Préalarme	La mesure est supérieure ou inférieure à une limite d'alarme. La préalarme est maintenant activée et le temps de retard de l'alarme démarre. Si la mesure se situe dans les limites de l'alarme, la préalarme disparaît.
A	Alarme active	La mesure est supérieure ou inférieure à une limite d'alarme et le temps de retard de l'alarme a été dépassé. Une alarme se déclenche. La LED d'alarme rouge s'allume et le relais d'alarme commute. Cette alarme peut être consultée dans le menu <i>Alarme</i> . Un rapport est également établi.
a	Alarme configurée	L'alarme a été consultée et confirmée par l'utilisateur dans le menu des alarmes « <i>alarme menu</i> ». La LED d'alarme rouge clignote. L'alarme est mise en évidence et une solution peut être trouvée. Si la mesure revient dans les limites, l'alarme ne retentit pas et la LED d'alarme s'éteint. Le relais d'alarme commute également
M	Commande manuelle	Le canal est actionné manuellement. Ceci s'applique aux pompes doseuses, mais peut également s'appliquer au canal lié au débit. Dans ce cas, la protection du débit est désactivée. Obtenez plus de détails à ce sujet au <i>chapitre 13</i> .
X	Mesure non présente/maintenanc	Le canal correspondant est désactivé. Même si le régulateur est en mode de maintenance, un X reste affiché à côté de l'heure. Cela signifie que le régulateur fonctionne normalement, mais qu'il n'émet pas d'alarmes en raison de travaux de maintenance.
c	La cellule de mesure devient sale	La cellule de mesure commence à devenir sale et les mesures de référence diminuent. La cellule doit être nettoyée, mais le régulateur fonctionne toujours normalement.
C	La cellule est sale Erreur de circulation	La saleté qui s'est développée dans la cellule de mesure est telle qu'elle affecte sensiblement les mesures. La cellule doit être nettoyée d'urgence. Le régulateur arrête d'effectuer les mesures et les réglages. Un C s'affiche également si la circulation de l'eau de mesure est interrompue. Le régulateur arrête d'effectuer les mesures et les réglages et un signal d'avertissement retentit.
S	Semi-automatique	Les pompes doseuses fonctionnent au % manuel (« hand ») jusqu'à ce que la valeur de référence soit atteinte. Le SPI revient ensuite en position automatique (« automatique »).



12.2 Confirmer (régler) l'alarme

S'il y a une notification d'alarme, la LED d'état rouge sur le panneau de contrôle clignote.

- Sélectionnez **[alarmen]** dans le menu principal pour afficher les notifications les plus récentes.



The screenshot shows an alarm notification menu with the following text:

2016-04-11 12:03

A05: FLOW FAIBLE

Valeur alarme= 0

Confirmer [V]

Callouts on the right point to:

- Date/heure: 2016-04-11 12:03

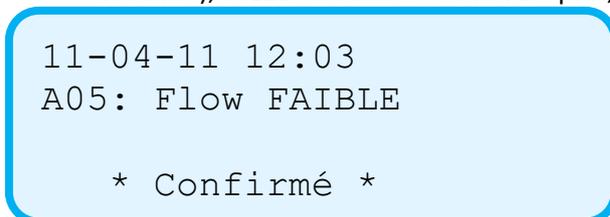
- Code de l'alarme: A05: FLOW FAIBLE

- Valeur de l'alarme: Valeur alarme= 0

- Confirmer alarme: Confirmer [V]

Ce menu affiche les notifications d'alarme dans le format suivant (voir écran ci-dessus) :

1. La date et l'heure de l'événement.
 2. Le code et la description de l'alarme.
 3. La valeur à partir de laquelle l'alarme s'est déclenchée.
 4. La possibilité de confirmer (régler) l'alarme.
- Confirmez l'alarme avec (✓). L'alarme sera alors réglée et la LED d'alarme rouge restera allumée. Dès que la cause de l'alarme est résolue (valeurs mesurées dans les limites de l'alarme), la LED d'alarme s'éteint. De plus, l'écran ci-dessous apparaîtra :



The screenshot shows the confirmed alarm screen with the following text:

11-04-11 12:03

A05: Flow FAIBLE

* Confirmé *

- Lorsque toutes les alarmes sont confirmées, l'écran suivant s'affiche :



The screenshot shows the 'No active alarm' screen with the following text:

* AUCUNE ALARME ACTIVE *

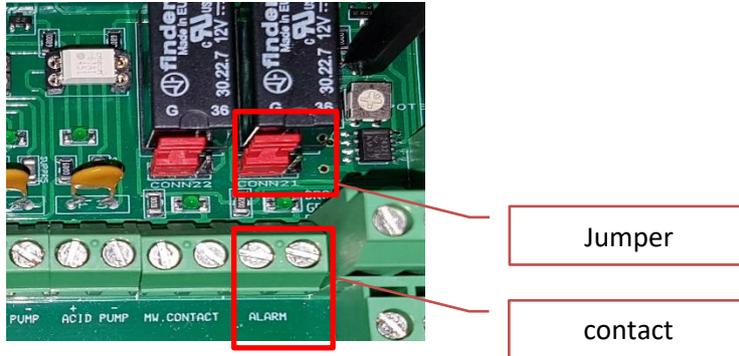
Selon l'alarme, des démarches devront être entreprises. Les alarmes sont munies d'un code. Reportez-vous au tableau ci-dessous pour l'explication des différents codes :

Code de l'alarme	Description
A01: CHLORE HAUTE	Valeur du chlore supérieure à la valeur de l'alarme
A02: CHLOOR FAIBLE	Valeur du chlore inférieure à la valeur de l'alarme
A03: pH HAUTE	Valeur du pH supérieure à la valeur de l'alarme
A04: pH FAIBLE	Valeur du pH inférieure à la valeur de l'alarme
A05: DEBIT FAIBLE	Débit inférieur à la valeur de l'alarme, les pompes doseuses continuent de fonctionner
A06: VERIFIER CELL	Faible valeur de référence de l'eau de mesure, la cellule de mesure commence à devenir sale
A07: CELLULE ERREUR	Erreur dans la mesure de la cellule de chlore (mesure de référence incorrecte), le régulateur arrête d'effectuer des mesures et des réglages
A08: DEBIT CRITIQUE	Débit inférieur à la valeur du bouchon doseur, les pompes doseuses s'arrêtent
A09: POMPE ACIDE	Temps de dosage maximum (temps d'impulsion) de la pompe à acide dépassé (la pompe s'arrête)
A10: POMPE CHLORE	Temps de dosage maximum (temps d'impulsion) de la pompe à chlore dépassé (la pompe s'arrête)
A11: CIRC. ERREUR	Pas de circulation à travers la cellule de mesure (pas d'eau de mesure)
A12: CHLORE CRITIQUE	Valeur du chlore très faible (trop faible pour une mesure fiable)

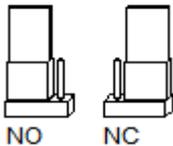


12.3 Contact d'alarme

Le SPI-C170 contient un contact d'alarme. Il s'agit d'un contact libre de potentiel qui peut être utilisé pour envoyer une alarme à une installation externe telle que BMS ou la centrale d'alarme. Voir *chapitre 5* pour obtenir des informations sur le raccordement électrique de ce contact.



Avec le jumper CONN21, vous pouvez choisir d'utiliser le contact comme contact normalement ouvert (NO) ou normalement fermé (NF). Un contact normalement fermé permet de détecter une chute de tension du SPI. (failure safe). Le contact peut être réglé de telle sorte qu'aucune alarme ne puisse être déclenchée la nuit. Voir à cet effet le *chapitre 16 Configuration*.





12.4 Résolution des alarmes

Une utilisation appropriée et une maintenance régulière à temps garantiront un minimum de pannes de matériel. Pour en savoir plus sur la maintenance, reportez-vous au *chapitre 15*.

La résolution de problèmes s'effectue comme suit :

1. Déterminez le problème, consultez le menu [alarme] pour trouver une alarme active. Si l'alarme a déjà été confirmée, veuillez consulter le menu [**rapports**] et sélectionner [**Rapports alarme**]
2. Ensuite, utilisez la liste ci-dessous pour découvrir la cause possible de la panne :

Alarme	Cause éventuelle
A01: CHLOOR HAUTE	<ul style="list-style-type: none"> - Pompe à chlore : la pompe doseuse est définie sur une fonction de dosage manuel ou la pompe transvide son contenu - Mauvaise configuration des réglages (P trop grand)
A02: CHLOOR FAIBLE	<ul style="list-style-type: none"> - Paramètres de la pompe incorrects - Mauvaise configuration des réglages - Réservoir à chlore vide - Défaut dans l'alimentation en chlore, tuyau ou vanne d'injection obstrué, air dans le tuyau
A03: pH HAUTE	<ul style="list-style-type: none"> - Paramètres de pompe incorrects, pompe à acide en panne - Mauvaise configuration des réglages - Réservoir d'acide vide - Défaut dans l'alimentation en acide, tuyau ou vanne d'injection obstrué, air dans le tuyau
A04: pH FAIBLE	<ul style="list-style-type: none"> - Défaillance de la pompe, la pompe de dosage est définie sur une fonction de dosage manuel ou la pompe transvide son contenu - Mauvaise configuration des réglages - Électrode pH ou câble défectueux
A05: DEBIT FAIBLE	<ul style="list-style-type: none"> - Défaut de circulation, pompe de circulation défectueuse, filtre obstrué - Capteur de débit défectueux - Mauvais réglage du débit
A06: VERIFIER CELL	<ul style="list-style-type: none"> - La cellule de mesure commence à devenir sale - La cellule de mesure est sale
A07: CELLULE ERREUR	<ul style="list-style-type: none"> - La cellule de mesure est sale - Arrivée d'eau de mesure défectueuse - La vanne de réactif laisse passer du liquide - La cellule est défectueuse
A08: DEBIT CRITIQUE	<ul style="list-style-type: none"> - Défaut de circulation, pompe de circulation défectueuse, filtre obstrué - Capteur de débit défectueux - Mauvais réglage du débit
A09: POMPE ACIDE	<ul style="list-style-type: none"> - Paramètre de la pompe doseuse - Réservoir à acide vide - Défaut dans l'alimentation en acide - Électrode pH défectueux
A10: POMPE CHLORE	<ul style="list-style-type: none"> - Défaillance de la pompe doseuse - Réservoir à chlore vide - Défaut dans l'alimentation en chlore, vanne d'injection obstruée
A11: CIRC. ERREUR	<ul style="list-style-type: none"> - La pompe de circulation ou la pompe d'eau de mesure n'est plus à sa place - le collecteur d'impuretés est obstrué, l'arrivée d'eau de mesure est obstruée, la vanne est fermée
A12: CHLORE CRITIQUE	<ul style="list-style-type: none"> - Réglages de la pompe doseuse ou défaillance de la pompe doseuse - Mauvaise configuration des réglages - Réservoir à chlore vide - Défaut dans l'alimentation en chlore - Réservoir à réactif vide - Valeur du chlore supérieure à 10 mg/l (DPD se colore et se décolore)



13. Commande manuelle

Le SPI 170 peut commander les pompes doseuses de manière entièrement automatique. Cependant, il est également possible d'opter pour une commande manuelle ou semi-automatique. Ceci peut être pratique pour tester la commande des pompes doseuses ou en cas de calamités.

Dans le menu principal, sélectionnez **[Operation manuel]** pour afficher l'écran ci-dessous :

```
Operation manuel
1) aut 2) man 3) semi
Chlore mode      : 1
Chlore pompe %  : 50
```

```
pH mode          : 1
Acid pompe %    : 50
Protect flow:    1
```

13.1 Modes et réglages

L'appareil dispose de 3 modes pour commander les pompes doseuses :

1. Automatique (standard)
2. Manuel
3. Semi-automatique

1. [Mode Automatique]

En mode automatique, l'appareil contrôle le dosage des produits chimiques dans la piscine en fonction des mesures effectuées, du point de référence souhaité et d'autres paramètres de contrôle.

2. [Mode manuel]

En mode manuel, l'utilisateur règle le dosage des produits chimiques dans la piscine. Ce mode s'avère utile lorsque les pompes doseuses doivent être testées ou s'il y a un problème avec la mesure automatique.



Veillez noter que, dans ce cas, les pompes doseuses ne sont pas commandées automatiquement et qu'un contrôle manuel supplémentaire de la qualité de l'eau est donc nécessaire.

3. [Mode Semi-automatique]

En mode semi-automatique, l'appareil contrôle les pompes doseuses à une vitesse fixe (0 à 100 %), mais une fois le point de référence atteint, la commande passe en mode automatique. Si des actions manuelles ou semi-automatiques sont effectuées, la LED MANUELLE (« MANUAL LED ») jaune du panneau de commande s'allume.



La modification du mode de fonctionnement s'effectue comme suit :

- Placez le curseur à la suite de « mode chlore » et appuyez sur (←).
- Choisissez ensuite 1 pour le fonctionnement automatique, 2 pour le fonctionnement manuel et 3 pour le fonctionnement semi-automatique des pompes doseuses.
- Confirmez votre choix avec (✓).

La modification de la commande de la pompe (réglage de la fréquence impulsionnelle) s'effectue comme suit :

- La capacité de dosage manuelle (en %) peut être réglée en plaçant le curseur après « pompe chlore » et en confirmant avec (←).
- Saisissez maintenant la capacité de dosage souhaitée (0 à 100 %).
- Confirmez votre choix avec (✓).

13.2 Protection du débit

Le paramètre [**protect flow**] peut être activé (1) ou désactivé (0). La protection du débit veille à ce que le dosage ne soit pas effectué en l'absence de débit ou en cas de débit insuffisant. Nous vous conseillons de laisser la protection du débit constamment active. La désactivation peut, par exemple, être temporaire en cas de capteur de débit défectueux.



Remarque : si la protection du débit est désactivée, cela signifie que les pompes doseuses ne s'arrêtent pas lorsque le débit est trop faible.



14. Rapports

Dans le menu **[Rapports]**, certaines données importantes sont stockées dans un journal de bord. Ces informations sont très utiles pour la résolution de pannes et/ou des alarmes. Le SPI-C170 crée des rapports sur les événements suivants :

1. Alarmes
2. Étalonnages
3. Maintenance
4. Enregistreur de données (données mesurées)

```
Rapports alarme >
Rapports cal >
Maintenance rpts. >
Data logger rpts. >
```

14.1 Rapports d'alarme

Sélectionnez **[Rapports alarme]** pour afficher l'historique des alarmes. L'écran ci-dessous apparaît :

```
2016-04-11 12:03
A05: FLOW FAIBLE

* CONFIRME *
```

L'écran du journal affiche la notification la plus récente avec la date et l'heure et, en dessous, un code d'alarme et une description. Si l'alarme a été consultée et confirmée (via le menu des alarmes), le texte ***CONFIRME*** apparaîtra à l'écran

Vous pouvez revenir aux alarmes précédentes avec la touche (▲).

Pour faire défiler rapidement jusqu'à la notification la plus ancienne, appuyez (sur l'écran affichant la notification la plus récente) sur la touche (▼). Continuez d'appuyer sur la touche pour passer à une notification plus récente. Les codes d'alarme suivants peuvent être affichés :

Code de l'alarme	Description
A01: CHLORE HAUTE	Valeur du chlore supérieure à la valeur de l'alarme
A02: CHLORE FAIBLE	Valeur du chlore inférieure à la valeur de l'alarme
A03: pH HAUTE	Valeur du pH supérieure à la valeur de l'alarme
A04: pH FAIBLE	Valeur du pH inférieure à la valeur de l'alarme
A05: DEBIT FAIBLE	Débit inférieur à la valeur de l'alarme, les pompes doseuses continuent de fonctionner
A06: VERIFIER CELL	Faible valeur de référence de l'eau de mesure, la cellule de mesure commence à devenir sale
A07: CELLULE ERREUR	Erreur dans la mesure de la cellule de chlore (mesure de référence incorrecte), le régulateur arrête d'effectuer des mesures et des réglages
A08: DEBIT CRITIQUE	Débit inférieur à la valeur du bouchon doseur, les pompes doseuses s'arrêtent.
A09: POMPE ACID	Temps de dosage maximum (temps d'impulsion) de la pompe à acide dépassé (la pompe s'arrête)
A10: POMPE CHLORE	Temps de dosage maximum (temps d'impulsion) de la pompe à chlore dépassé (la pompe s'arrête)
A11: CIRC. ERREUR	Pas de circulation à travers le réservoir d'eau de mesure (uniquement d'application en cas d'utilisation du capteur d'eau de mesure ou de contact externe des pompes de circulation).
A12: CHLORE CRITIQUE	Valeur du chlore très faible (trop faible pour une mesure fiable, le dosage du chlore s'arrête)



14.2 Rapports d'étalonnage

Sélectionnez **[Rapports cal]** pour afficher l'historique des étalonnages. L'écran ci-dessous apparaît :

```
03-06-16 14:45
C01: Chl cal man.
Nul: 1008 FAC: 101
Set: 79 ACT: 81
```

L'écran du journal affiche la notification la plus récente avec la date et l'heure et, en dessous, un code d'étalonnage et une description.

Vous pouvez revenir à la notification d'alarme précédente en appuyant sur la touche (▲). Pour faire défiler rapidement jusqu'à la notification la plus ancienne, appuyez (sur l'écran affichant la notification la plus récente) sur la touche (▼). Continuez d'appuyer sur la touche pour passer à une notification plus récente. Les notifications d'étalonnage suivantes peuvent s'afficher :

Code d'étalonnage	Description
C01: ChL cal man	Étalonnage manuel effectué
C02: Liquide Chl cal	Étalonnage avec liquide d'étalonnage
C03: Cellule cal	Cellule de mesure configurée
C04: Cal changement	Étalonnage remplacé
C05: Reset Chl cal	Réinitialisation des facteurs d'étalonnage du chlore
C06: calibration pH	Étalonnage du pH
C07: Reset pH cal	Réinitialisation de l'étalonnage du pH

Achever le rapport d'étalonnage :

Les valeurs suivantes se trouvent en dessous de l'heure et du code d'étalonnage :

1. NUL (valeur de référence de l'eau de mesure)
2. FAC (facteur d'étalonnage)
3. SET (valeur saisie de la mesure manuelle)
4. ACT (valeur mesurée actuelle du SPI)

Le FAC est un facteur d'étalonnage qui indique dans quelle mesure la valeur mesurée est ajustée vers le haut (>100) ou vers le bas (<100) pendant un étalonnage. Cette valeur est calculée par le SPI. Après une réinitialisation du facteur d'étalonnage, la valeur FAC sera de 100 (étalonnage d'usine). Un étalonnage correct donnera toujours une valeur FAC entre 80 et 120.

Après un étalonnage, la valeur ACT (valeur mesurée du SPI) sera ajustée à la valeur SET (mesure manuelle).



14.3 Rapports de maintenance

Sélectionnez **[Maintenance rpts]** pour afficher l'historique de maintenance. L'écran ci-dessous apparaîtra (éventuellement avec un autre code et une autre description) :

```
2016-04-11 12:03
R01: Systeme reset
```

L'écran du journal affiche la notification la plus récente avec la date et l'heure et, en dessous, un code de maintenance et une description.

Vous pouvez revenir à la notification d'alarme précédente en appuyant sur la touche (▲). Pour faire défiler rapidement jusqu'à la notification la plus ancienne, appuyez (sur l'écran affichant la notification la plus récente) sur la touche (▼). Continuez d'appuyer sur la touche pour passer à une notification plus récente. Les notifications suivantes peuvent s'afficher :

Notification	Description
R01: Reset systeme	Réinitialisation du système « warme start » (« démarrage à chaud ») (en raison d'une interruption de la tension secteur)
R02: Demarrage froid	Réinitialisation du système « koude start » (« démarrage à froid »)
R03: Maint. start	Démarrage de la maintenance
R04: Maint. stop	Arrêt de la maintenance
R05: Maintenance fin	Maintenance terminée
R06: Software reset	Réinitialisation du logiciel

14.4 Rapports de l'enregistreur de données

Sélectionnez **[Datalogger rptn]** pour visualiser l'historique des valeurs mesurées et la commande correspondante des pompes doseuses.

```
11-04-11 12:03
Chl  0.83 Pompe  61 %
pH   6.80 pompe  9 %
Flow 112 %
```

L'écran du journal affiche la notification la plus récente avec la date et l'heure et, en dessous, les valeurs mesurées du chlore, du pH, du débit et de la commande de la pompe.

Vous pouvez revenir à la notification d'alarme précédente en appuyant sur la touche (▲). Pour faire défiler rapidement jusqu'à la notification la plus ancienne, appuyez (sur l'écran affichant la notification la plus récente) sur la touche (▼). Continuez d'appuyer sur la touche pour passer à une notification plus récente.

La période du journal peut être réglée dans le menu **[configuration]**. La configuration d'usine est de 900 secondes. Cela signifie qu'une nouvelle mesure est enregistrée toutes les 900 secondes (15 minutes).



15. Maintenance

Si vous devez procéder à la maintenance du SPI, il est possible de faire passer le SPI en mode maintenance. En mode maintenance, le SPI fonctionne normalement, mais plus aucun (nouveau) dysfonctionnement n'est envoyé par le contact d'interruption et signalé par la LED d'alarme rouge. Ceci permet d'éviter les (fausses) alarmes inutiles. Une notification s'affichera également dans le journal de maintenance du SPI. Il est ainsi possible de consulter l'historique lorsque la maintenance a été effectuée.

Dans le menu principal, sélectionnez l'option [Onderhoud] pour mettre le SPI en mode maintenance.

L'écran ci-dessous apparaît :

```
Maintenance      (1800)
Start             >
Stop             >
Temps restant    : 1639
```

Placez le curseur après [**Start**] et confirmez avec (←). La minuterie de maintenance passe alors de 1800 secondes à 0 (une demi-heure).

Lorsque la maintenance est terminée, il est possible d'arrêter la minuterie en plaçant le curseur sur [**Stop**] et en confirmant avec (←). Si la maintenance ne s'interrompt pas, le mode de maintenance s'arrêtera automatiquement après 1 800 secondes. Les alarmes éventuelles sont ensuite transmises via le contact d'alarme.

15.1 Maintenance régulière

Pour que le SPI fonctionne correctement, il est important qu'il soit inspecté et entretenu périodiquement. La maintenance préventive peut empêcher certains dysfonctionnements. Par exemple, les pièces en contact avec l'eau de mesure peuvent se salir en fonction des impuretés présentes dans l'eau de mesure.

Les points de maintenance suivants sont importants :

1. Nettoyer et sécher le panneau d'eau de mesure ;
2. Remplir le réservoir à réactif, essuyer immédiatement tout réactif souillé avec un chiffon sec ;
3. Nettoyer les filtres et la cellule de mesure ;
4. Régler la cellule de mesure, étalonner le canal lié au chlore et au pH ;
5. Remplacer de pièces d'usure telles que les électrodes pH, les joints toriques, les tuyaux en silicone, les filtres, les soupapes ;



15.2 Plan de maintenance

Le plan de maintenance ci-dessous peut servir de guide et provient d'une application de piscine. La fréquence de certains points de maintenance dépend de l'application du SPI, de la fréquence de mesure et de l'environnement dans lequel l'appareil est situé. Cela peut nécessiter un plan de maintenance différent.

Fréquence	Description du point de contrôle
Tous les jours	<ul style="list-style-type: none"> • Comparer les mesures du SPI avec celles du compteur manuel (e cas d'écarts par rapport au compteur manuel, effectuer un étalonnage) • Défauts d'affichage • Écoulement de l'eau de mesure • Niveau de réactif (liquide de mesure) • Cycle de la cellule de mesure du chlore*
Toutes les semaines	<ul style="list-style-type: none"> • Remplir de réactif (env. 1 800 mesures par 100 ml) env. 1x14 jours 250 ml • Nettoyer le filtre d'eau de mesure • Essuyer le panneau avec un chiffon sec
Tous les mois	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifier les valeurs de cellule de la cellule de mesure de chlore et si la valeur de référence de la cellule est inférieure à 700, nettoyer la cellule (avec une brosse) ou si le SPI l'indique • Vérifier les vannes*
Tous les ans	<ul style="list-style-type: none"> • Remplacer l'électrode pH et le liquide tampon • Remplacer le jeu de joints toriques • Remplacer le jeu de tuyaux en silicone • Remplacer le clapet anti-retour • Remplacer le filtre d'eau de mesure • Nettoyer le réservoir à réactif/rincer avec de l'eau déminéralisée • Vérifier le réglage de la cellule (voir menu de configuration), adapter la valeur de référence à 1000
remarque	N'installez que des pièces de rechange d'origine du SPI. Voir l'annexe pour un aperçu complet de toutes les pièces du SPI C170.

*Vérification du cycle de mesure :

Le cycle de mesure de la cellule de mesure du chlore du SPI ne fonctionne correctement que si la vanne d'eau de mesure, la vanne de réactif et la vanne de vidange fonctionnent correctement. Un cycle correct possède les caractéristiques suivantes :

- À chaque mesure de référence, la cellule (y compris le tube montant) doit être complètement remplie d'eau claire. Le niveau dans le tube montant doit alors être égal au niveau dans le réservoir d'eau de mesure.
- Lors d'une mesure active, le niveau ne bouge pas et seule la cellule est remplie, pas le tube montant.
- Après une mesure (de référence) et un rinçage, le tube se vide complètement ;



15.3 Instructions de maintenance des vannes

Les vannes ne doivent pas sécher avec des résidus d'eau de piscine, de réactif ou d'autres liquides contenant des produits chimiques. Si le SPI n'est pas utilisé pendant une longue période, suivez les instructions de la section 4.1. Les problèmes de vanne peuvent être détectés comme suit :

Cause	
vanne d'eau de mesure	Une vanne d'eau de mesure défectueuse empêchera le remplissage complet du tube montant ou le ralentira considérablement. Une vanne qui fuit provoque une élévation du niveau dans la cellule pendant la mesure active.
vanne de réactif	Une vanne de réactif défectueuse colore l'eau dans le tube montant en rose pendant la mesure de référence ou ne laisse passer aucun réactif.
vanne de vidange	Une vanne de vidange défectueuse empêche le remplissage complet de la cellule de mesure en raison de l'écoulement continu de l'eau. Une vanne obstruée ne videra pas le tube de mesure ou le fera très lentement.
remarque	Remplacez toujours les vannes dans leur intégralité. La vanne d'eau de mesure et la vanne de réactif sont de type « inlet » (« entrée »). La vanne de vidange est de type « outlet » (« sortie »). En cas de doute, veuillez contacter le revendeur SPI.



N'ouvrez jamais les vannes. Les vis de ces vannes sont serrées et scellées à l'aide d'une clé dynamométrique. L'ouverture des vannes annule la garantie constructeur.



16. Configuration

Dans le menu principal, sélectionnez l'option **[Configuration]** pour régler la configuration du régulateur SPI. Il s'agit de réglages qui ne sont souvent effectués qu'une seule fois afin de régler le régulateur de manière optimale pour l'application.

Les éléments suivants sont disponibles dans le menu de configuration :

1. Configuration du système
2. Informations sur la version
3. Réglage de la cellule
4. Langue
5. System reset
6. mA Kaart

Config. systeme >
Version info >
Config cellule >
Langue >

System reset >
mA Carte >



16.1 Configuration du système

Dans le menu de configuration, sélectionnez [**Config. systeme**], les éléments ci-dessous sont disponibles.

Paramètre	Explication	Départ usine
Mesure chlore	0 = ne mesure pas le chlore (canal lié au chlore désactivé) 1= mesure le chlore (canal lié au chlore activé)	1
Mesure pH	0 = ne mesure pas le pH (canal lié au pH désactivé) 1= mesure le pH (canal lié au pH activé)	1
Type flow 0)NC, 1)puls, 2)mA	0= Non connecté, pas de capteur connecté 1= Capteur avec sortie impulsionnelle 2= Capteur avec sortie 4-20 mA	1
Chlore pompe p/m	Nombre d'impulsions par minute auxquelles la pompe doseuse est commandée à 100 %. 0= Mode marche/arrêt (l'écran indique 0=arrêt de la pompe, 150=pompe en marche)	100
Acid pompe p/m	Nombre d'impulsions par minute auxquelles la pompe doseuse est commandée à 100 %. 0= Mode marche/arrêt (l'écran indique 0=arrêt de la pompe, 150=pompe en marche)	100
Contact externe	0= pas de contact externe (via Internet) possible avec le régulateur 1= contact externe (via Internet) possible avec le régulateur	1
Periode log	Intervalle de temps pour enregistrer les données de mesure (en s)	900
m3/h à 30Hz :	Débit (m3/h) pour un signal impulsionnel de 30 Hz (vitesse d'écoulement 1 m/s) avec capteur 8020 (applicable uniquement au capteur impulsionnel)	12
m3/h à 100% :	Nombre de m ³ /heure pour un débit de 100 % (pour exprimer m3/heure en %)	12
m3/h à 20mA :	Nombre de m ³ /h pour un signal d'écoulement de 20 mA (applicable uniquement aux capteurs avec un signal 4-20 mA)	100
Retard de circ.	Temps de retard à l'activation du contact de circulation	5
Cel. se salit	Valeur de la mesure de référence à partir de laquelle l'alarme du SPI indique « cel contamine » (« cellule sale »)	700
Cel contamine	Valeur de la mesure de référence à partir de laquelle le SPI arrête d'effectuer les mesures en raison du taux élevé d'impuretés dans la cellule de mesure du chlore	600
Reta. Alarm cel:	Retard en secondes à partir duquel l'alarme de la cellule se déclenche	900
Systeem ID:	Numéro d'identification (doit se trouver sur 1)	1
Alarm nuit:	0= pas d'alarme pendant les heures de nuit (voir <i>chapitre 11.4</i>) 1= alarme pendant la nuit	1
pH mode 0)acid, 1) hydroxyde	0= dosage de l'agent réduisant le pH (acide) 1= dosage de l'agent augmentant le pH (soude)	0
Beep on/off	0= bip désactivé, en cas de perte de circulation 1= bip activé, en cas de perte de circulation	1
BL on :	0= Le rétroéclairage s'éteint automatiquement après 180 s sans appuyer sur une touche 1= Le rétroéclairage est constamment allumé	0
Intern temp C		



16.2 Informations sur la version

Choisissez l'option **[Version info]** pour afficher la version logicielle du SPI C170. L'écran ci-dessous apparaît et fournit les informations suivantes :

1. Logiciel (le numéro de version du logiciel actuel)
2. Identifiant du système

```
Versie informatie
Software      : 2.17
System ID    :    1
Langue       :    1
```

16.3 Réglage de la cellule

Le réglage de la cellule de mesure a été configuré en usine et ne doit être effectué que lors du remplacement de la cellule de mesure ou selon les instructions du fabricant.

16.3.1 Menu de réglage de la cellule

Le menu de réglage de la cellule de mesure et le réglage proprement dit sont expliqués ci-dessous. Dans le menu de réglage de la cellule, il est possible d'effectuer plusieurs réglages de cellule. La cellule de mesure peut également être ajustée (étalonnée) à la valeur standard pour l'eau de mesure à blanc.

Sélectionnez l'option **[Config cellule]** pour afficher l'écran suivant :

```
LED courant mA :20.00
Valeur cel. mV : 865
Adapt a 1000
Enregistrer presse (V)
```

Les options suivantes s'affichent :

1. *LED courant mA* (Le nombre de milliampères contrôlés par la LED lors d'une mesure, à ne modifier que sur les conseils du fabricant)
2. *Valeur cel. mV* (La valeur générée par une mesure du récepteur)
3. *Pas aan naar 1000, opslaan druk (V)*. Ceci confirme l'étalonnage

Faites défiler à l'aide de la touche (▼) pour afficher la 2^e partie des options :

```
Vanne eau mesure >
Vanne vidange >
Vanne reactifs >
Mesurer >
```

4. *Vanne eau mesure* (Active la vanne d'eau de mesure)
5. *Vanne vidange* (Active la vanne de vidange)
6. *Vanne reactifs* (Active la vanne de réactif)
7. *Mesurer* (Prend une mesure)



16.3.2 Réglage de la cellule (étalonnage de la valeur de référence de la cellule de mesure)

Si la mesure de référence s'écarte sensiblement de la valeur standard (1000), il est important de vérifier que la cellule de mesure ne présente aucune impureté ou défaut. Si la valeur de la cellule n'est pas correcte après le nettoyage ou si la cellule ou les pièces ont été remplacées, la cellule doit être réajustée.

Le réglage de la cellule s'effectue comme suit :

1. Vous constatez que la valeur de référence est inférieure à 900 (avec une cellule propre)
2. Accédez au menu **[Config cellule]**, la LED de la cellule de mesure et la Manual LED s'allument, l'écran ci-dessous apparaît ;
3. Il convient maintenant de rincer la cellule pour qu'il n'y ait plus aucune trace de réactif dans la cellule. Appuyez sur (▼) et sélectionnez successivement **[vanne eau mesure]** et **[vanne vidange]** (confirmez avec (↔) pour rincer la cellule, terminez avec une cellule remplie d'eau claire
4. À présent, sélectionnez l'option **[mesure]** et confirmez avec (↔).
5. La LED s'allume et au bout de 15 secondes environ, une valeur mesurée s'affiche à l'écran à la suite de « Valeur cel mV ».
6. Si la valeur affichée se situe entre 850 et 950, vous pouvez confirmer la mesure en appuyant sur (✓). La mesure est maintenant ajustée à 1000 et est correctement étalonnée. Si la mesure est inférieure à 850, veuillez contacter le revendeur SPI. Un réglage correct

```
LED courant mA :20.00
Valeur cel. mV : 865
Adapt a 1000
Enregistrer presse (V)
```

(▼)

```
LED courant mA :20.00
Valeur cel. mV : 865
Adapt a 1000
Enregistrer presse (V)
```



16.4 Langue

Sélectionnez l'option **[Langue]** pour afficher le menu de langues ci-dessous. Le SPI-C170 comprend 3 langues, anglais (0), néerlandais (1) et français (2).

```
Set langue
0) EN 1) NL 2) FR
```

```
Langue           :      1
```

Par défaut, la langue est réglée sur l'anglais (après un démarrage à froid).

16.5 Réinitialisation du système

Le SPI peut être réinitialisé s'il ne répond plus normalement grâce à l'option **[system reset]**. Confirmez avec (↵). Le régulateur redémarre.

```
System reset
Press (V) pour reset
```

Il est également possible de retirer la fiche de la prise et de la rebrancher après 20 secondes.

16.6 Carte mA

Le module analogique est un module permettant d'étendre le SPI à 4 sorties analogiques.

- Valeur actuelle du chlore
- Valeur actuelle du pH
- Pompe action chlore 0-100 %
- Pompe action acide 0-100 %

Ces sorties analogiques peuvent être configurées à l'aide d'interrupteurs DIP sur la carte de : 0-10 V/2-10 V/0-20 mA/4-20 mA.

Le SPI peut ainsi être relié à n'importe quel automate programmable ou système de gestion de bâtiment.

Reportez-vous au *chapitre 5* pour obtenir des informations sur le raccordement de la carte mA.



17. Démontage, transport et stockage

17.1 Démontage

Pour démonter le SPI-C170 (p. ex. pour le stocker en hiver), procédez comme suit :

1. Retirez le flacon de réactif du réservoir à réactif.
2. Videz le flacon et le réservoir.
3. Videz le réservoir d'eau de mesure à l'aide de la vanne de vidange et enlevez le collecteur d'impuretés afin que toute l'eau du panneau puisse être évacuée.
4. Retirez l'électrode pH et conservez-la soigneusement (p. ex. avec un capuchon protecteur contenant une solution KCl ou de l'eau).
5. Rincez les vannes à l'eau propre ou à l'eau déminéralisée si possible. Pour ce faire, remplissez le réservoir d'eau de mesure. La valve de réactif doit être soigneusement nettoyée. Le réactif se cristallise lorsqu'il sèche. Pour ce faire, remplissez le réservoir de réactif avec de l'eau propre (déminéralisée). Maintenant, actionnez les vannes à plusieurs reprises. Voir *chapitre 10.1.4.3 Temps et test*.
6. Rincez soigneusement l'unité d'analyse à l'eau propre ou à l'eau déminéralisée et séchez-la.
7. Nettoyez tous les tuyaux avec de l'eau propre et séchez-les.
8. Avant de dévisser le SPI du mur, toutes les pièces qui font circuler de l'eau doivent être sèches.
9. Retirez l'adaptateur du dispositif de communication sans fil pour que le SPI ne soit plus alimenté.
10. Retirez tous les câbles raccordés à l'unité de commande.
11. Retirez les flexibles raccordés.
12. Dévissez le panneau SPI du mur.

17.2 Transport

- Après le démontage, le SPI peut être placé dans une boîte solide avec l'avant de la plaque tourné vers le haut.
- Les coins de la plaque de montage doivent être bien protégés contre les chocs.
- Recouvrez les parties supérieures avec du rembourrage ou du papier bulle.
- Scellez la boîte avec du ruban adhésif.
- Assurez-vous que la boîte n'est pas endommagée.

17.3 Stockage

Pendant le stockage de l'unité SPI, l'espace doit respecter les conditions suivantes :

- Espace exempt d'humidité
- Espace exempt de vapeurs agressives
- Température de l'espace entre 5 °C et 40 °C



18. Élimination

Le SPI-C170 contient des composants électroniques. Renseignez-vous sur les possibilités de séparer les composants électroniques pendant le processus d'élimination.

Éliminez également les résidus chimiques du réactif, par exemple, via les déchets chimiques.

En cas de doute, vérifiez auprès du revendeur SPI.



19 Accessoires et pièces de rechange

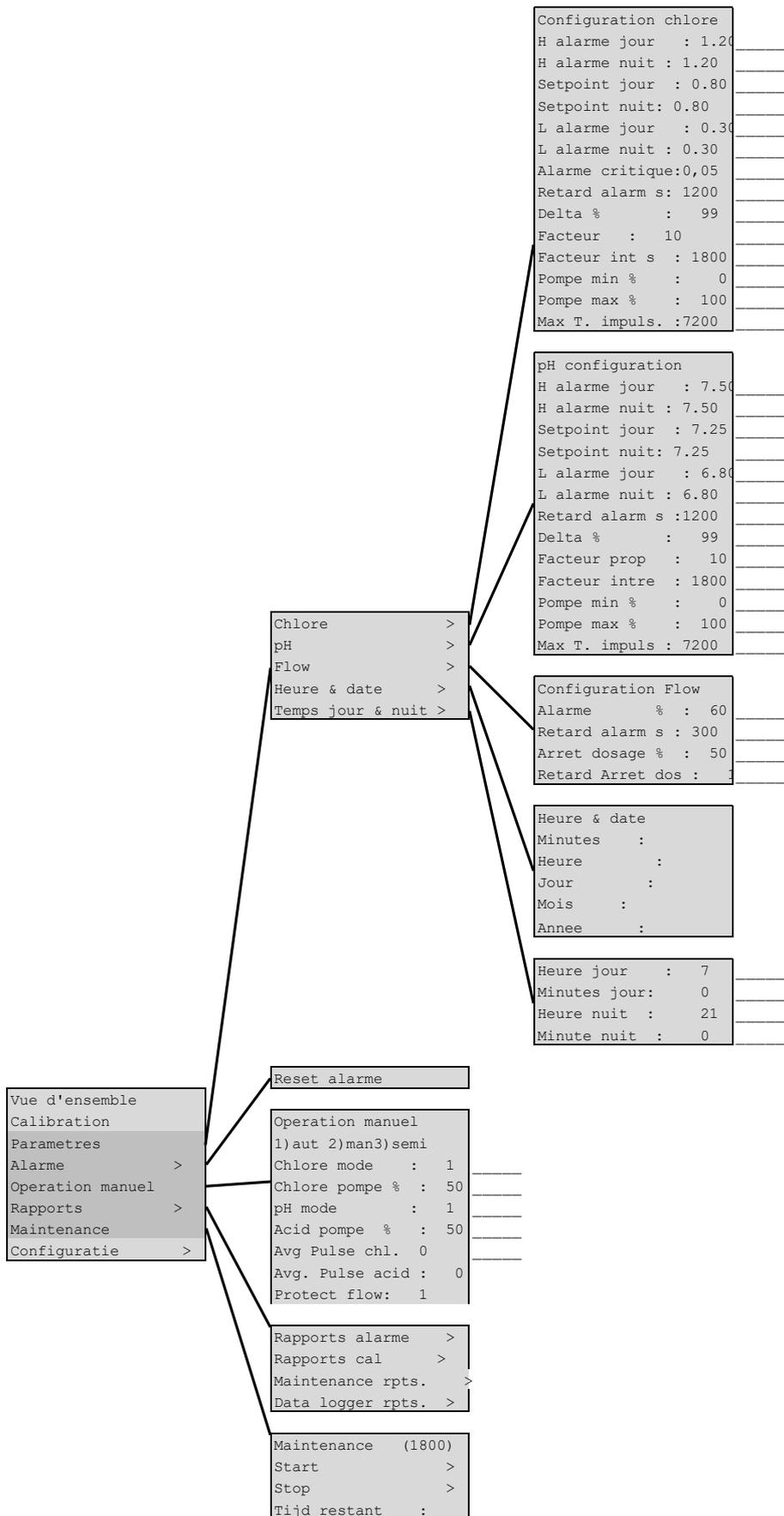
Article	Description	Quantité
9920500	Embout torx pour ensemble de montage SPI-170	1,000
9903590	Rondelle M6x25 mm RVS	4,000
9601003	Tampon SEM ph 4, 50 ml	1,000
9601001	Tampon SEM ph 7, 50 ml	1,000
8916001	Électrode pH Hamilton Polyplast, PG13,5 (avec tête enfichable pour câble)	1,000
8556110	Boîte SPI 170 500x500x150 (ampérométrique)	1,000
8006006	Prise Delta 6 mm	4,000
7106092	Vis double filet avec collerette M6x 60	4,000
3816040	Câble pH pour SEM Control, SPI, compteur manuel (avec prise BNC) 1,0 m	1,000
3701015	Mise à la terre photométrique (pour la production)	1,000
3606525	Flacon de réactif 250 ml rond	1,000
3599314	Capuchon amovible 14 mm pour SPI-170	3,000
3599313	Capuchon amovible 8,5 mm pour SPI-170	3,000
3599274	SPI 170 Vis à tête plate 3,5x10 (montage sur plaque arrière)	4,000
3599268	Capuchon avec bec de tuyau en silicone pour SPI	1,000
3599264	Collier pour le raccordement de l'arrivée d'eau de mesure	2,000
3599263	Raccordement d'arrivée d'eau de mesure 4 mm	2,000
3599262	SPI 170 Raccord Luer vanne bleue et clapet anti-retour	2,000
3599261	SPI 170 capuchon amovible cellule de mesure	1,000
3599260	SPI170 raccord de tuyau 4 mm x 1/8"-27 NPT (pour clapet SPI-117)	4,000
3599253	Joint torique 170 raccord de vanne pour SPI *	3,000
3599237	Écrou borgne M6 (synthétique)	4,000
3599213	SPI 170 conception en Europe	1,000
3599212	SPI 170 alimentation 12 Vcc	1,000
3599210	SPI 170 clapet anti-retour	1,000
3599208	SPI 170 raccord de vanne	3,000
3599203	SPI 170 électrovanne d'échappement 12 Vcc	1,000

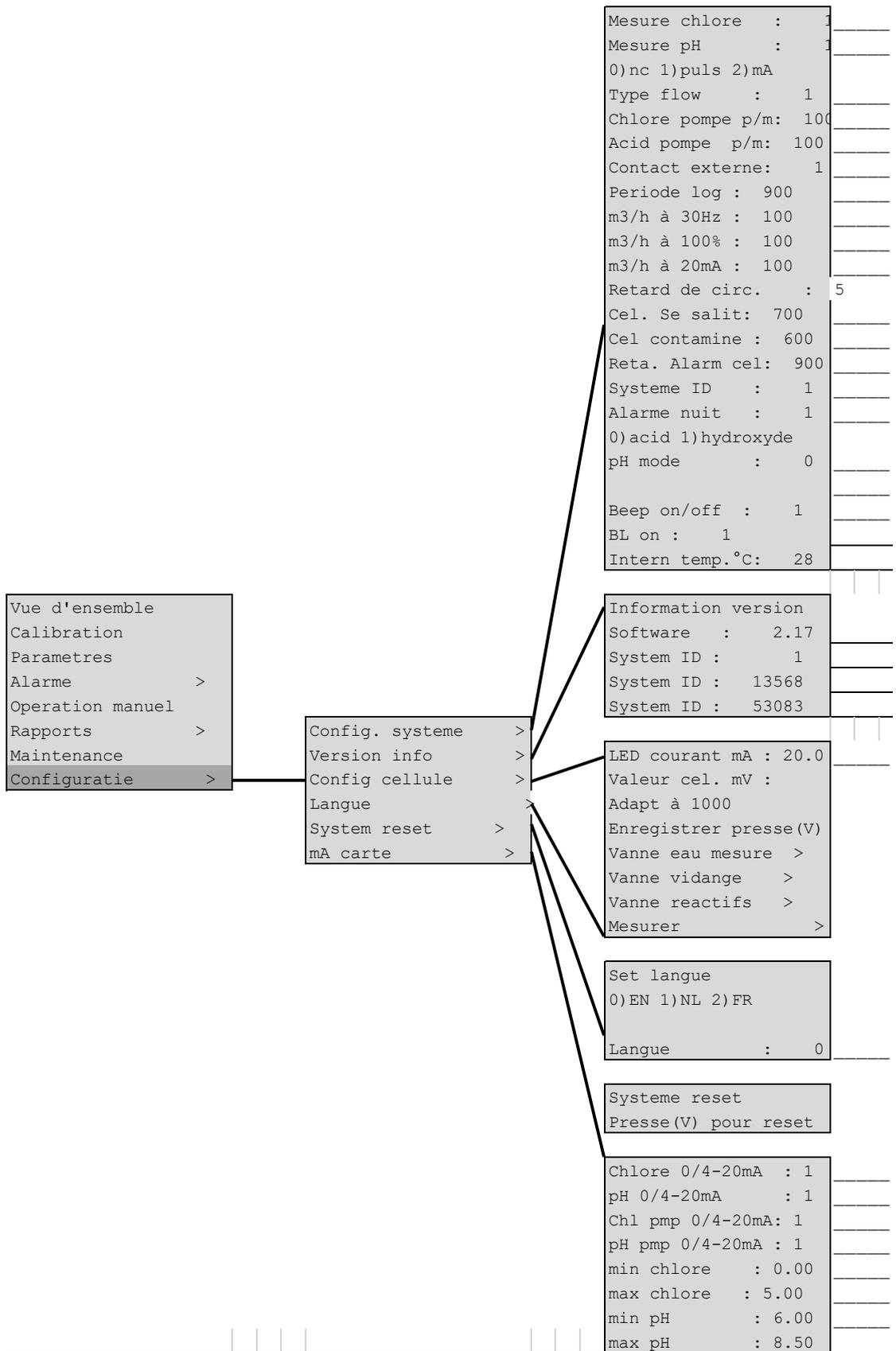


SPI – C170 CHLORE VERSION 2.17



3599202	SPI 170 électrovanne d'admission 12 Vcc	2,000
3599032	SPI 170 filtre d'eau de mesure conique	1,000
3599026	SPI 170 collier de serrage moyen (3-10 mm)	1,000
3599024	SPI 170 raccord de tuyau retour réservoir de mesure	1,000
3599019	SPI 170 vanne bleue pour l'unité d'eau de mesure/de réactif	1,000
3599016	SPI 170 tube coudé 4 mm	1,000
3599014	SPI 170 tuyau en silicone 8x12 mm	1,000
3599013	Tuyau en silicone 7x4 mm	1,000
3540181	SPI-170 Contrôleur	1,000
3540179	SPI-170 Préparation électrique cellule de mesure (chlore)	1,000
3540177	SPI-170 Panneau d'eau de mesure complet (photométrique)	1,000
3530305	Flacon de réactif 100 ml rond	1,000
3504010	SPI réactif A+B pour SPI 170 (fabrication pour 1 litre de réactifs)	1,000
1910914	Écrou RVS M6	4,000





SPI Europe
SEM Waterbehandeling B.V.
www.semwaterbehandeling.nl
info@semwaterbehandeling.nl

SPI Canada et Amérique du
Nord
Sanecotec
www.sanecotec.com
sales@sanecotec.com