



Notice de montage, de mise en service et de programmation générale

SYCLOPE
Electronique

Informations générales :

HYDRO TOUCH®

Régulateurs pH/Rédox pour piscines privées avec pompes DULCOFLEX

Notice d'utilisation et de programmation du 06/03/2019

Reference : DOC0370

Editeur :

SYCLOPE Electronique S.A.S.

Z.I. Aéroport Pyrénées

Rue du Bruscos

64230 SAUVAGNON - France

Tel : +33 (0)5 59 33 70 36

Fax : +33 (0)5 59 33 70 37

Email : syclope@syclope.fr

Internet : <http://www.syclope.fr>

© 2018 by SYCLOPE Electronique S.A.

Sous réserve de modifications.

SOMMAIRE

1 Généralités	5
1.1 Utilisation du présent document	6
1.2 Signes et symboles	6
1.3 Stockage et transport	6
1.4 Packaging	7
1.5 Garantie.....	8
2 Consignes de sécurité	8
2.1 Utilisation de l'équipement	8
2.2 Obligations de l'utilisateur	8
2.3 Prévention du risque.....	9
2.4 Identification de la plaque signalétique	9
2.5 Elimination des déchets et conformités	10
3 Caractéristiques techniques.....	11
3.1 Caractéristiques générales des appareils HYDRO TOUCH	11
3.1.1 Caractéristiques techniques	11
3.1.2 Fonctions principales	12
3.2 Dimensions générales des boîtiers et cotes de fixations murales.....	13
4 Installation et branchements.....	14
4.1 Condition d'installation	14
4.2 Conditions d'installation murale	14
4.3 Installation murale de l'appareil de régulation	14
4.4 Installation des colliers de prise en charge pour les sondes et les injections de produits.....	15
4.4.1 Différents cas peuvent se présenter	15
4.4.2 Procédure de montage des colliers de prise en charge.....	16
4.4.3 Procédure de montage du kit de raccordement des sondes.....	17
4.4.4 Procédure de montage du kit de raccordement des tubes.....	17
4.4.5 Procédure de montage du tube souple d'aspiration	18
4.4.6 Procédure de montage des sondes de pH et/ou ORP.....	19
4.4.7 Raccordement des sondes de pH et/ou Rédox sur le boîtier HYDRO TOUCH	19
4.5 Mise en service / Branchements électriques	20
4.5.1 Raccordements généraux	20
4.5.2 Changement des fusibles de protection interne	22
4.5.3 Raccordements spécifiques.....	22
4.6 Remplissage des bacs de produits chimiques.....	28
5 Présentation du régulateur HYDRO TOUCH.....	29
5.1 Fonctionnement général	29
5.2 Généralités sur l'interface de programmation.....	30
5.3 Affichage principal	31
5.4 Réglage niveau utilisateur	31
5.4.1 Détails d'affichage du bandeau principal	31
5.4.2 Détails réglage de la date et de l'heure.....	32
5.4.3 Détails d'affichage d'une voie.....	33
5.4.4 Configuration d'une voie.....	34
5.4.5 Ecran de saisie d'une valeur.....	35
5.4.6 Menu de programmation	35
5.4.7 Menu Interface	36
5.4.8 Menu de gestion de la luminosité et du contraste.....	36
5.4.9 Menu de gestion de la protection d'écran	37
5.4.10 Menu de gestion des couleurs.....	37
5.4.11 Menu Changer le code.....	38
5.4.12 Menu Informations système.....	38
5.5 Réglage niveau installateur	39
5.5.1 Paramétrage voie pH.....	40

5.5.2	Paramétrage voie Rédox.....	43
5.5.3	Paramétrage voie Température.....	46
5.5.4	Paramétrage des horloges	47
5.5.5	Paramétrage général.....	48
5.5.6	Paramétrage communication.....	49
5.5.7	Paramétrage avancé	50
5.6	Calibrage des voies pH et Rédox.....	51
5.6.1	Calibrage automatique du pH et du Rédox (sans réactif)	51
5.6.2	Calibrage manuel du pH et du Rédox(avec réactifs étalons).....	52
5.6.3	Effacement des calibrages	54
5.7	Lancement de la régulation et du dosage.....	55
6	Maintenance.....	55
6.1	Maintenance des sondes de PH et de Rédox (ORP).....	55
6.2	Maintenance des tubes de dosage des pompes doseuses.....	56
7	Hivernage	57
8	Accessoires	58
9	Pannes et remèdes.....	59
10	Entretien / maintenance régulateur	59

1 Généralités

Les analyseurs/régulateurs **HYDRO TOUCH** que vous venez d'acquérir sont des appareils électroniques de haute technologie. Ils ont été étudiés et construits avec soin pour votre plus grand plaisir et votre tranquillité d'action.

Leurs remarquables facultés d'adaptation aux différentes structures de piscines privées leurs permettent de s'installer dans tous les milieux difficiles où la maîtrise du traitement de l'eau est des plus déterminante.

Avec 2 entrées pH et Rédox, une entrée de contrôle à distance, une entrée mesure de débit, une entrée température et 2 entrées fond de cuves, les appareils de la gamme **HYDRO TOUCH** sont dotés de fonctions de régulations (proportionnelles à commandes cycliques ou « tout ou Rien » avec Hystérésis) transmises au travers de 2 pompes doseuse(s) pour le contrôle du pH moins ou du pH plus et du potentiel Rédox.

La simplicité de fonctionnement des appareils de la gamme **HYDRO TOUCH** leur convivialité et la technicité remarquable de ces équipements, vous feront profiter pleinement de leurs nombreuses possibilités et vous garantiront un parfait contrôle et une parfaite surveillance de la qualité de l'eau de votre piscine.

Vous trouverez dans les instructions qui vont suivre, toutes les informations nécessaires à l'installation, l'utilisation et l'entretien de votre nouvel équipement.

- Packaging
- Installation
- Equipements de base
- Caractéristiques techniques
- Instructions pour la mise en service
- Conseils de sécurité

Si vous souhaitez recevoir de plus amples informations ou si vous rencontrez des difficultés qui n'ont pas été spécifiées dans ce manuel, prenez rapidement contact avec votre revendeur habituel ou adressez-vous directement aux services commerciaux de SYCLOPE Electronique S.A., soit à l'agence ou au bureau de votre région, soit aux services techniques/qualité de nos établissements. Nous ferons le nécessaire pour vous aider et vous faire profiter de nos conseils ainsi que notre savoir-faire dans le domaine de la mesure et du traitement des eaux de piscines.

Siège Social :

SYCLOPE Electronique S.A.
Z.I. Aéroport Pyrénées
Rue du Bruscos
64230 SAUVAGNON - France
Tel : +33 (0)5 59 33 70 36
Fax : +33 (0)5 59 33 70 37
Email : service-technique@syclope.fr
Internet : <http://www.syclope.fr>

1.1 Utilisation du présent document

Veuillez lire la totalité du présent document avant toute installation, manipulation ou mise en service de votre appareil afin de préserver la sécurité des baigneurs, des utilisateurs ou du matériel.

Les informations données dans ce document doivent être scrupuleusement suivies. SYCLOPE Electronique S.A.S ne pourrait être tenu pour responsable si des manquements aux instructions du présent document étaient observés.

Afin de faciliter la lecture et la compréhension de cette notice, les symboles et pictogrammes suivants seront utilisés.

1.2 Signes et symboles



Identification d'une tension ou courant continu



Identification d'une tension ou courant alternatif



Terre de protection



Terre fonctionnelle



Risque de blessure ou accident. Identifie un avertissement concernant un risque potentiellement dangereux. La documentation doit être consultée par l'utilisateur à chaque fois que le symbole est notifié. Si les instructions ne sont pas respectées, cela présente un risque de mort, de dommages corporels ou de dégâts matériels.



Risque de choc électrique. Identifie une mise en garde relative à un danger électrique mortel. Si les instructions ne sont pas strictement respectées, cela implique un risque inévitable de dommages corporels ou de mort.



Risque de mauvais fonctionnement ou de détérioration de l'appareil



Remarque ou information particulière.



Élément recyclable

1.3 Stockage et transport



Il est nécessaire de stocker et de transporter votre **HYDRO TOUCH** dans son emballage d'origine afin de le prévenir de tout dommage.
Le colis devra lui aussi être stocké dans un environnement protégé de l'humidité et à l'abri d'une exposition aux produits chimiques.

Conditions ambiantes pour le transport et le stockage :
Température : -10 °C à 60 °C
Humidité de l'air : Maximum 90% sans condensation

1.4 Packaging

Est inclus dans le packaging :

- ✓ Boîtier électronique **HYDRO TOUCH** mural
- ✓ Sondes de pH et de rédox résistantes à la pression (3 bars) avec possibilité d'installation à +/- 90° par rapport à la verticale
- ✓ Colliers de prise en charge Ø 50 – 1/2"
- ✓ Support sonde rédox et pH pour collier de prise en charge
- ✓ Cannes d'injection produit
- ✓ Kit de visserie de fixation murale
- ✓ La notice de mise en service
- ✓ Pompe doseuse intégrée de 0,4 ou 0,8 ou 1,6 ou 2,4 litres/heure.
- ✓ Tubings pour pompe doseuse
- ✓ Solution étalon pH7



Codifications : Ensembles HYDRO TOUCH standards (HYT04XX) / spécial (HYT05XX)

Code Référence	Boîtier électronique HYDRO TOUCH pH/ORP®	Alimentation de puissance	Sondes de mesures	Appareils de dosage	Classe de protection
HYT0X11	Équipement Ø50 avec câble 1m 3x0,75mm ²	230V 50Hz	pH et ORP câble 6m	Pompes 2x0,4l/h	IP54
HYT0X22	Équipement Ø50 avec câble 1m 3x0,75mm ²	230V 50Hz	pH et ORP câble 6m	Pompes 2x0,8l/h	IP54
HYT0X33	Équipement Ø50 avec câble 1m 3x0,75mm ²	230V 50Hz	pH et ORP câble 6m	Pompes 2x1,6l/h	IP54
HYT0X44	Équipement Ø50 avec câble 1m 3x0,75mm ²	230V 50Hz	pH et ORP câble 6m	Pompes 2x2,4l/h	IP54



REMARQUE : Pour la maintenance des équipements, des pièces de rechange sont disponibles dans la rubrique « accessoires ».

1.5 Garantie

La garantie est assurée selon les termes de nos conditions générales de vente et de livraison dans la mesure où les conditions suivantes sont respectées :

- ✓ Utilisation de l'équipement conformément aux instructions de ce manuel,
- ✓ Aucune modification de l'équipement de nature à modifier son comportement ou de manipulation non-conforme,
- ✓ Le respect des conditions de sécurité électriques.



REMARQUE : *Le matériel consommable n'est plus garanti dès sa mise en service.*

2 Consignes de sécurité

Veillez :

- Lire attentivement ce manuel avant de déballer, de monter ou de mettre en service cet équipement
- Tenir compte de tous les dangers et mesures de précaution préconisées

Le non-respect de ces procédures est susceptible de blesser gravement les intervenants ou d'endommager l'appareil.

2.1 Utilisation de l'équipement

Les appareils de la gamme **HYDRO TOUCH** servent à mesurer et à réguler **le pH et le potentiel Rédox (ORP)** à l'aide de capteurs spécifiques et de pompes appropriées dans le cadre des possibilités d'utilisation décrites dans la présente notice.



Toute utilisation différente est considérée comme non-conforme et doit être proscrite. SYCLOPE Electronique S.A.S. n'assurera en aucun cas la responsabilité et les dommages qui en résultent.



Toute utilisation de capteurs ou d'interfaces non-conformes aux caractéristiques techniques définies dans le présent manuel doit également être proscrite.

2.2 Obligations de l'utilisateur

L'utilisateur s'engage à ne laisser travailler avec les équipements **HYDRO TOUCH** décrits dans ce manuel que le personnel qui :

- Est sensibilisé avec les consignes fondamentales relatives à la sécurité du travail et de la prévention des accidents
- Est formé à l'utilisation de l'appareil et de son environnement
- A lu et compris la présente notice, les avertissements et les règles de manipulation

2.3 Prévention du risque



L'installation et le raccordement des équipements **HYDRO TOUCH** ne doivent être effectués que par un personnel spécialisé et qualifié pour cette tâche.
L'installation doit respecter les normes et les consignes de sécurité en vigueur !



Avant de mettre l'appareil sous tension ou de manipuler les sorties, veuillez toujours couper l'alimentation électrique primaire !
Ne jamais ouvrir l'appareil sous tension !
Les opérations d'entretien et les réparations doivent être effectuées que par un personnel habilité et spécialisé !



Veuillez à bien choisir le lieu d'installation des équipements en fonction de l'environnement ! Le boîtier électronique **HYDRO TOUCH** ne doit pas être installé dans un environnement à risque. Il doit être installé à l'abri des rayons directs du soleil, des projections d'eau ou des produits chimiques, dans un endroit sec et ventilé isolé des vapeurs corrosives.



A l'exception de la sortie relais, tous les raccordements entrées/sorties doivent être connectés à des très basses tensions de sécurité. Ces tensions sont généralement fournies par l'appareil et n'excède pas 15V continu.

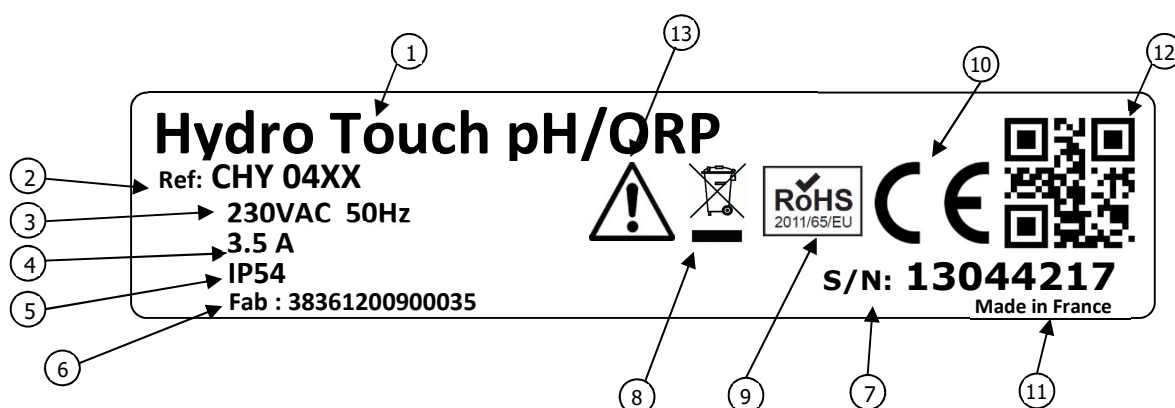


S'assurer que les capteurs chimiques utilisés avec cet appareil correspondent bien aux produits chimiques utilisés. Reportez-vous à la notice technique individuelle de chaque capteur. La chimie de l'eau est très complexe, en cas de doute, contacter immédiatement notre service technique ou votre installateur agréé.



Les capteurs chimiques sont des éléments sensibles. Ils doivent être surveillés, entretenus et étalonnés régulièrement à l'aide de trousse d'analyses spécifiques non-fournies avec cet équipement. En cas de défaut, un risque potentiel d'injection excédentaire de produit chimique peut être constaté. Dans le doute, un contrat d'entretien doit être pris auprès de votre installateur ou à défaut auprès de nos services techniques. Contacter votre installateur agréé ou notre service commercial pour plus d'informations.

2.4 Identification de la plaque signalétique



① Modèle du produit	⑧ Produit recyclable spécifiquement
② Référence du produit	⑨ Limitation des substances dangereuses
③ Plage d'alimentation électrique	⑩ Homologation CE
④ Valeurs du courant maximum	⑪ Pays d'origine
⑤ Classe de protection du boîtier	⑫ Identification codée du constructeur
⑥ Identification du fabricant	⑬ Danger particulier. Lire la notice
⑦ Numéro de série	

2.5 Elimination des déchets et conformités

Les emballages recyclables des équipements **HYDRO TOUCH** doivent être éliminés selon les règles en vigueur.



Les éléments tels papiers, cartons, plastiques ou tout autre élément recyclable doivent être amenés dans un centre de tri adapté.



Conformément à la directive européenne 2012/19/UE, ce symbole indique qu'à partir du 4 Juillet 2012, les appareils électriques ne peuvent plus être éliminés dans les déchets ménagers ou industriels. Conformément aux prescriptions en vigueur, les consommateurs au sein de l'Union Européenne sont tenus, à compter de cette date, de redonner leurs anciens équipements au fabricant qui se chargera de leur élimination sans charge.



Conformément à la directive européenne 2011/65/UE, ce symbole indique que l'appareil **HYDRO TOUCH** a été conçu en respectant la limitation des substances dangereuses.



Conformément à la directive basse tension (2014/35/UE), à la directive de compatibilité électromagnétique (2014/30/UE) et à la directive RoHS2 (2011/65/UE), ce symbole indique que l'appareil a été conçu dans le respect des directives précédemment citées.

3 Caractéristiques techniques

3.1 Caractéristiques générales des appareils HYDRO TOUCH

3.1.1 Caractéristiques techniques

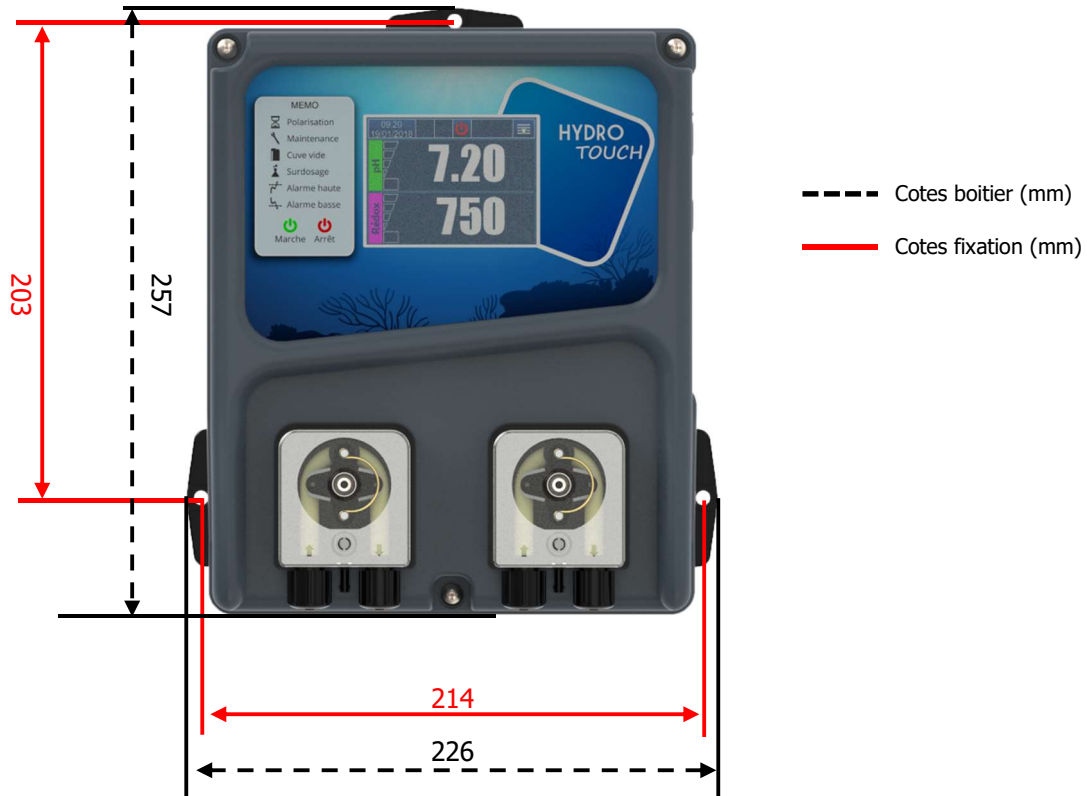
Caractéristiques générales		
Type	Spécification(s)	Repère(s)
Consommation	800W Max – 3.5A Max	-
Alimentation requise	230VAC +/-10% 50Hz	-
Surtension temporaire	Accepte les surtensions temporaires sur le réseau d'alimentation	-
Protections électrique	Fusible 250mA Temporisé 5x20 Verre Fusible 3.15A Temporisé 5x20 Verre (protection relais autoalimentés)	F3 F2
Températures maximales de fonctionnement	5°C to 40°C	-
Altitude maximale d'utilisation	2000 m	
Matériaux du boîtier	ABS V0	-
Poids	1.8 kg	-
Ecran	Tactile LCD 320x240 rétroéclairé Blanc 3.5 pouces	-
Environnement		
Température de stockage	5°C to 30°C	-
Humidité	Max. 90% sans condensation	-
Degré de protection	IP 54	-
Certifications du produit	CE	-
Compatibilité électromagnétique	Tests de perturbation réalisés classe B se conformer à EN61326-1 Tests de perturbation réalisés classe B se conformer à EN61326-2-6 Tests de perturbation réalisés classe B se conformer à EN55011 Test d'harmoniques réalisés se conformer à EN61000-3-2 Tests de fluctuations réalisés se conformer à EN61000-3-3 Tests d'immunité réalisés se conformer à EN61000-4-2 Tests d'immunité réalisés se conformer à EN61000-4-3 Tests d'immunité réalisés se conformer à EN61000-4-4 Tests d'immunité réalisés se conformer à EN61000-4-5 Tests d'immunité réalisés se conformer à EN61000-4-6 RM : En présence de champs induit de 45 à 80MHz, la performance de la mesure de pH et/ou de Rédox peut varier de 30%. Tests d'immunité réalisés se conformer à EN61000-4-8 Tests d'immunité réalisés se conformer à EN61000-4-11	-
Norme	EN 61000 Compatibilité électromagnétique (CEM) EN 61326 Matériels électriques de mesure, de commande et de laboratoire pour un environnement ordinaire (classe B – Usage domestique)	-
Entrées		
Entrées de mesure	1x potentiométrique (pH) 0-14pH. 1x potentiométrique (Rédox) 0 - +1000mV 1x RTD (4..20mA) -5...45°C	PH REDOX TEMP
Commande à distance ou mesure de débit	1x contact en Commande à distance On/Off 1x contact en Détecteur de circulation	SPDT1 SPDT4
Fond de cuve	1x contact en Fond de cuve voie pH 1x contact en Fond de cuve voie Rédox	SPDT2 SPDT3
Sorties		
Relais	1x autoalimenté par la ligne secteur 3.5A / 230VAC	RELAY
Pompes	2x autoalimenté par la ligne secteur 250mA / 230VAC	PUMP1 PUMP2

Types de pompes		
Pompes	Pompes péristaltiques 4 débits différents : 0,4l/h, 0,8l/h, 1,6l/h et 2,4l/h. Tubes résistants aux acides et oxydants	
Communications		
RS485	1x RS485 bus de communication	RS485
USB	1x port USB de raccordement d'une clé USB	USB

3.1.2 Fonctions principales

Fonctions principales		
Fonction	Caractéristiques(s)	Description(s)
Voies de Mesure/Régulation	Echelle pour la fonction pH Echelle pour la fonction Rédox	Gamme de mesure : 4,00 à 14,0pH Résolution : 0,01 pH si pH < 10 Précision : 0,5% Gamme de mesure : 0 à 999mV Résolution : 1mV. Précision : 0,5%
Mode de régulation	Tout ou Rien avec hystérésis ou Linéaire à commande cyclique proportionnelle (Std)	Puissance de dosage pour le traitement en %
Consigne	pH : de 6 à 9 pH par pas de 0,01pH Rédox : de 300 à 950 mV par pas de 1mV	
Direction	Action montante ou descendante	
Alarmes	Valeur de mesure haute et basse, défaut capteurs, temps de dosage.	Définition des seuils d'alarmes.
Régulation en boucle fermé	Commande à distance de la régulation Compensation au débit	Commande sur un contact de filtration ou un débitmètre.
Horloges de fonctionnement	Programmation du relais sur des timers	8 créneaux horaires par jours.
Calibrage	Par identification d'un appareil de référence ou avec liquides de calibrage spécifiques. (Voir accessoires)	
Maintenance	Aide à la maintenance	Pilotage manuel des organes de dosage pour l'amorçage des pompes

3.2 Dimensions générales des boîtiers et cotes de fixations murales



4 Installation et branchements

4.1 Condition d'installation

Pour garantir la sécurité des utilisateurs et assurer un fonctionnement correct de votre **HYDRO TOUCH**, veuillez respecter les consignes d'installation suivantes :



- Installer l'appareil dans un local sec.
- L'appareil doit être protégé de la pluie, du gel et des rayons directs du soleil.
- La température ambiante doit être comprise entre -5 et 40°C sans condensation.
- Choisir un lieu d'installation sans vibration, sur un support propre et non déformé.
- Installer l'appareil de sorte qu'il ne rende pas difficile la manœuvre du dispositif de sectionnement (disjoncteur fusible).

En cas de non-respect de ces consignes :



- L'appareil risque d'être endommagé
- Les mesures peuvent être perturbées
- La garantie ne sera pas assurée !

4.2 Conditions d'installation murale

- ✓ Local sec et dépoussiéré
- ✓ Température ambiante de fonctionnement entre 0°C et 40°C
- ✓ Lieu d'installation hors vibration
- ✓ Support propre et non-déformé
- ✓ Fixation murale correcte



ATTENTION : Respecter les consignes de montage. En cas de non-respect :

- L'appareil risque d'être endommagé
- Les mesures peuvent être perturbées
- La garantie ne sera pas assurée !

4.3 Installation murale de l'appareil de régulation



ATTENTION : Avant de procéder au montage de l'appareil et aux raccordements des câbles, tubes et raccords, couper les alimentations électriques !

La classe de protection IP54 n'est garantie que si le capot de fermeture du régulateur électronique **HYDRO TOUCH** est fermé et que les câbles correspondent au diamètre des presse-étoupes!

Procédure de montage du boîtier HYDRO TOUCH.

1. Couper l'alimentation électrique générale
2. Vérifier que la pompe de filtration est à l'arrêt.
3. Fermer les vannes du circuit hydraulique et mettre la vanne du filtre sur « fermé ».
4. Percer 3 trous de Ø 8mm conformément au plan précédant en utilisant ou non le kit de fixation prévu à cet usage. (En cas de montage sans kit, les cotes de perçage sont différentes).
5. Introduire les chevilles de 8mm à l'aide d'un marteau.
6. Fixer la vis supérieure et serrez les vis inférieures une fois en place.



ATTENTION : Lors de la fermeture du couvercle de protection, prendre soins de ne pas endommager le joint d'étanchéité ni de tirer sur les câbles situés entre le couvercle et la carte électronique !

4.4 Installation des colliers de prise en charge pour les sondes et les injections de produits

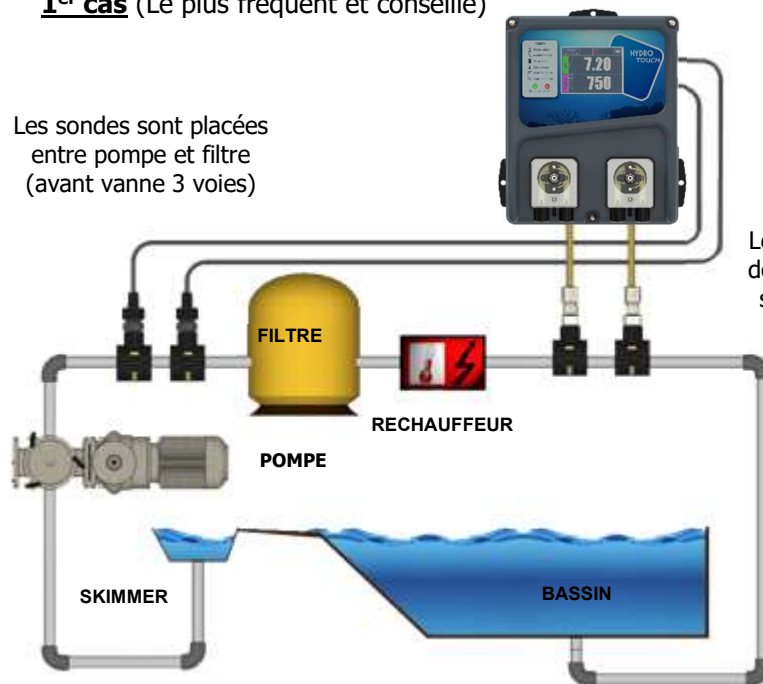


ATTENTION : *L'installation des colliers de prise en charge dépend de votre piscine et de la place nécessaire disponible!*

4.4.1 Différents cas peuvent se présenter

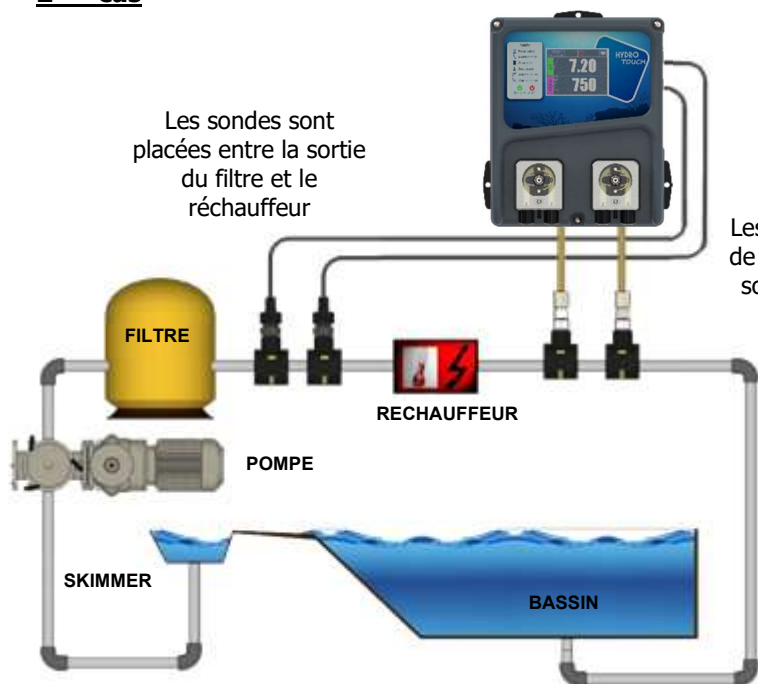
1^{er} cas (Le plus fréquent et conseillé)

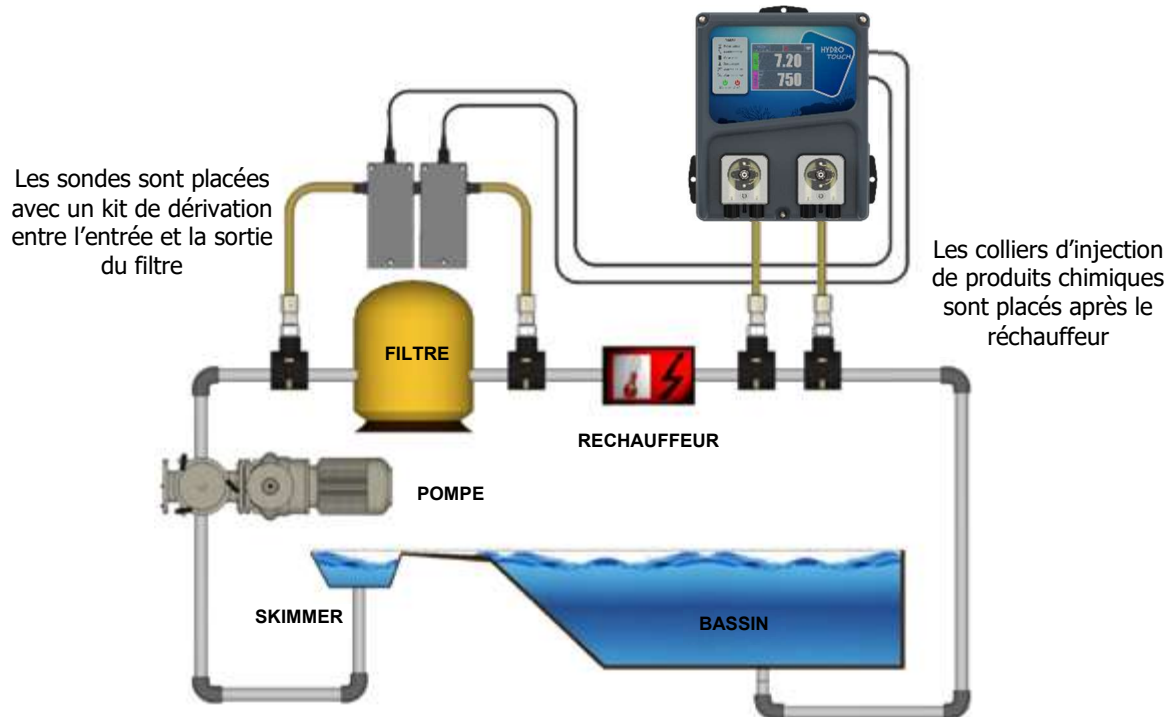
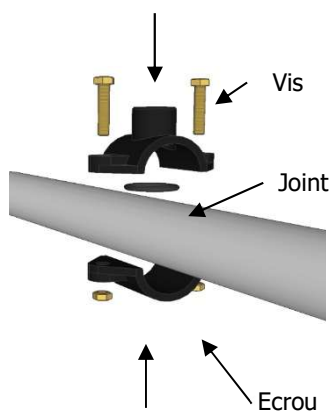
Les sondes sont placées entre pompe et filtre (avant vanne 3 voies)



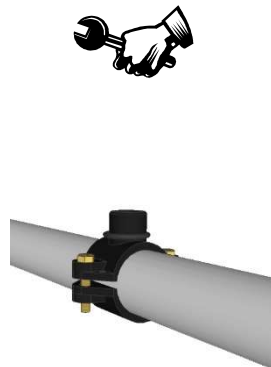
2^{eme} cas

Les sondes sont placées entre la sortie du filtre et le réchauffeur



3^{eme} cas**4.4.2 Procédure de montage des colliers de prise en charge****Etape 1**

Appliquer le collier de part et d'autre de la tuyauterie sur une partie droite d'au moins 15cm

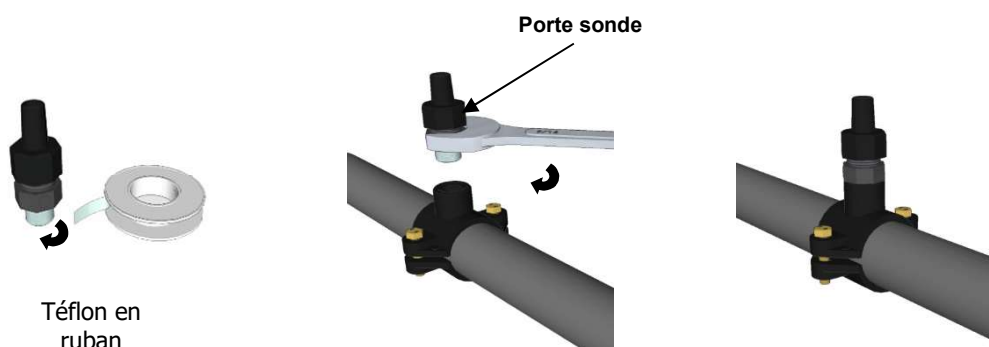
**Etape 2**

Serrer les deux côtés en même temps afin de maintenir le collier parfaitement droit

**Etape 3**

Une fois le collier fixé, percer un trou de 16mm correctement centré

4.4.3 Procédure de montage du kit de raccordement des sondes



Téflon en ruban

Porte sonde

Etape 4

Mettre du téflon sur les filets du « porte sonde »

Etape 5

Monter le « porte sonde » sur le collier. Serrer doucement puis terminer l'opération à la clef.

Etape 6

Le « porte sonde » est monté, attendre la fin de l'installation pour monter



REMARQUE :

Les sondes de pH ou de Rédox (ORP) peuvent être montées à +/- 90° par rapport à l'axe verticale. Toutefois, nous conseillons d'effectuer ce montage à la verticale. L'entretien est ainsi plus facile à réaliser !

4.4.4 Procédure de montage du kit de raccordement des tubes



Téflon en ruban

Etape 7

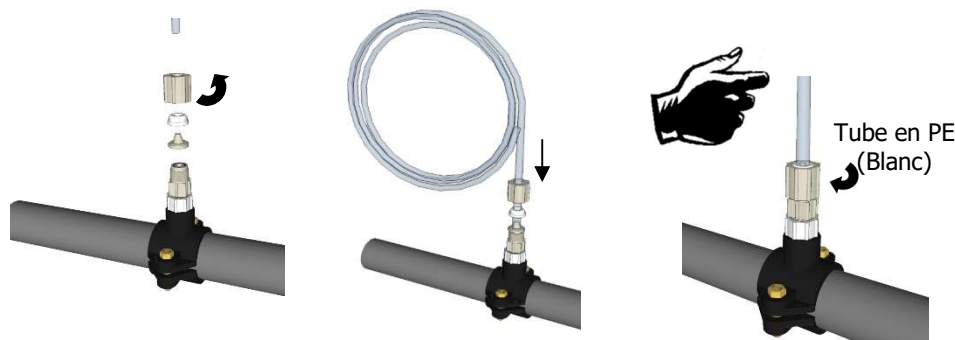
Mettre du téflon sur les filets du raccord et du clapet d'injection.

Etape 8

Visser le raccord sur le collier de prise en charge.

Etape 9

Serrer le clapet d'injection sur le raccord.



Etape 10

Dévisser l'écrou du clapet d'injection.

Etape 11

Passer le tube PE dans le bouchon et emmancher-le sur le cône du clapet.

Etape 12

Visser le bouchon avec le tube PE (Blanc) sur le clapet.

Tube en PE (Blanc)

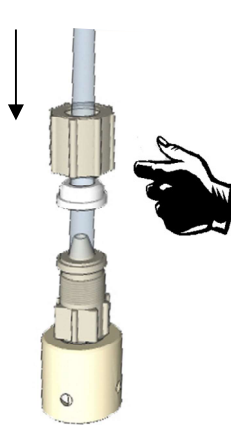


Etape 13
Même opération du côté de la pompe doseuse.

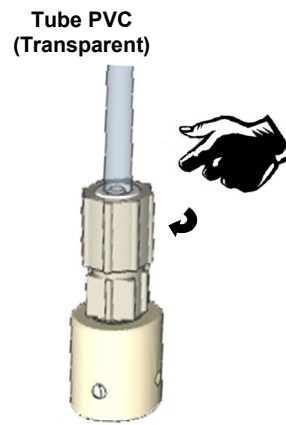


Etape 14
Visser le bouchon avec le tube PE (Blanc) sur la pompe.

4.4.5 Procédure de montage du tube souple d'aspiration



Etape 15
Dévisser le bouchon et passer le tube clair.



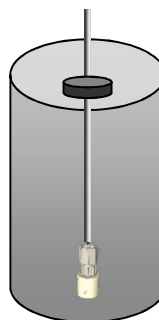
Etape 16
Serrer l'écrou sur le cône.



Etape 17
Visser le tube PVC (Transparent) sur la pompe doseuse.



Etape 18
Serrer l'écrou sur la pompe doseuse.

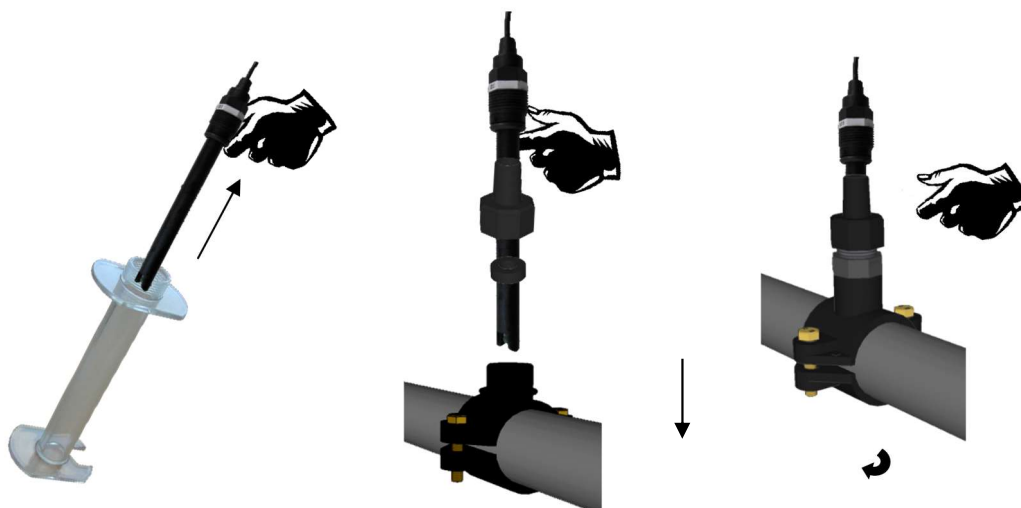


Etape 19
Poser le clapet lesté de fond de bac et ajuster la profondeur.



Etape 20 (option)
Placer le détecteur de niveau et son poids et ajuster.

4.4.6 Procédure de montage des sondes de pH et/ou ORP



Etape 21

Sortir le capuchon de protection de la sonde et dévisser l'écrou du « porte sonde ».

Etape 22

Glisser l'écrou sur la sonde et le joint de serrage en dessous, puis placer la sonde.

Etape 23

Visser à la main l'écrou du « porte sonde ». La sonde est prête !



REMARQUE :

Procéder de la même façon pour les deux sondes si nécessaire !

4.4.7 Raccordement des sondes de pH et/ou Rédox sur le boîtier HYDRO TOUCH



Etape 24

Présenter le connecteur de la sonde

Etape 25

Tourner d'un quart de tour sans forcer pour verrouiller le connecteur

Etape 26

Effectuer la même opération pour le second connecteur si nécessaire

Les entrées BNC des sondes pH et de Rédox des appareils **HYDRO TOUCH** sont des entrées « haute impédance ». Elles doivent être maintenues propres, sans trace d'humidité ni de corrosion.



ATTENTION :

Les connecteurs BNC doivent impérativement rester propres, sans humidité ni corrosion.

4.5 Mise en service / Branchements électriques



AVERTISSEMENT : Les installations doivent être effectuées suivant les normes en vigueur.
Un disjoncteur différentiel de 30mA doit être présent sur la ligne. Un dispositif de sectionnement calibré à 10A (fusible ou disjoncteur) doit être installé à côté de l'appareil!



AVERTISSEMENT : Les raccordements doivent être exécutés par un technicien qualifié !



AVERTISSEMENT : Avant de procéder aux raccordements, couper les alimentations électriques.

4.5.1 Raccordements généraux

Le régulateur **HYDRO TOUCH** doit être alimenté en énergie électrique protégée suivant la plaque indicatrice située sur le côté de l'appareil.

Par sécurité, l'alimentation des régulateurs doit être coupée lorsque la filtration est à l'arrêt.

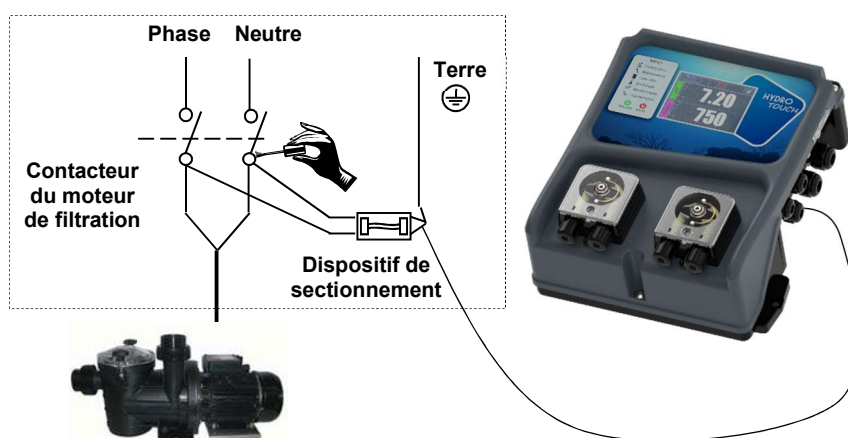


ATTENTION : Le raccordement électrique du boîtier **HYDRO TOUCH** doit être impérativement couplé au fonctionnement de la filtration de la piscine.
L'entrée CAD, commande à distance, (Entrée libre de potentiel, ne pas brancher de 220 V ou autre alimentation sur cette entrée) peut être utilisée pour effectuer cette condition.

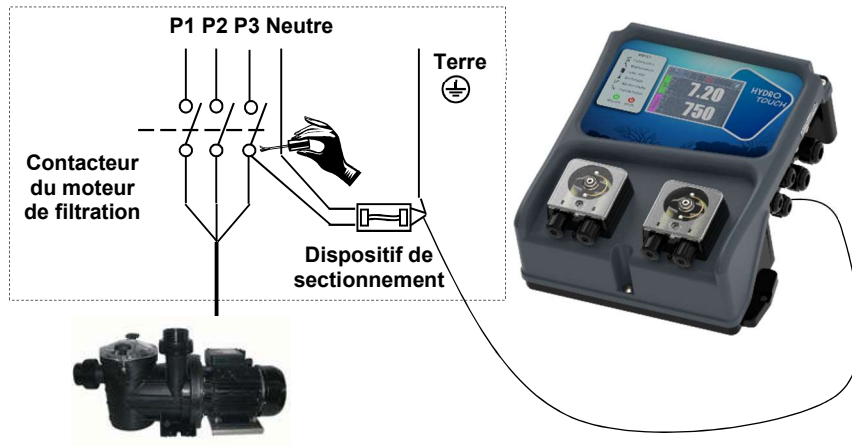


REMARQUE : Le boîtier **HYDRO TOUCH** est déjà fourni avec un câble d'alimentation adéquate !

4.5.1.1 Cas d'un coffret de filtration en 230V 50Hz monophasé...

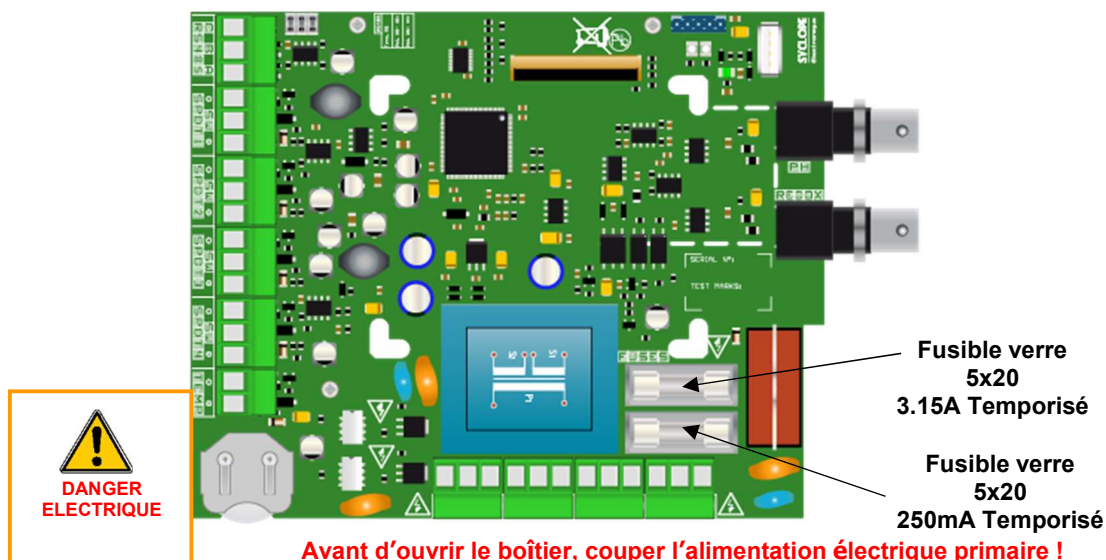


4.5.1.2 Cas d'un coffret de filtration en 380V 50Hz triphasé...



REMARQUE : *Dans les deux cas, raccorder « Neutre et une phase » ainsi que la terre !*

4.5.2 Changement des fusibles de protection interne



AVERTISSEMENT : Avant de procéder aux changements de fusibles, couper les alimentations électriques.

Procédure de changement des fusibles :

1. Couper l'alimentation électrique primaire
2. Repérer le fusible à changer suivant le schéma ci-dessus
3. Changer le fusible par un fusible identique
4. Remonter la façade avant et les vis de fixation
5. Mettre en service l'équipement



AVERTISSEMENT : Le changement de fusible doit être exécuté par un technicien qualifié !



ATTENTION : Les fusibles détériorés doivent impérativement être remplacés par des fusibles identiques en intensité et en technologie !



REMARQUE : Si un fusible est détruit, il est impératif d'identifier la cause du problème avant de le remplacer !

4.5.3 Raccordements spécifiques

4.5.3.1 Branchement d'un capteur ou d'un contact

Le régulateur **HYDRO TOUCH** dispose de quatre entrées de commande à distance (SPDT1 à 4) qui réalisent une fonction d'arrêt des organes de régulations. Ces entrées peuvent être soit des entrées de contact sec soit des capteurs de proximité pour asservir au débit.



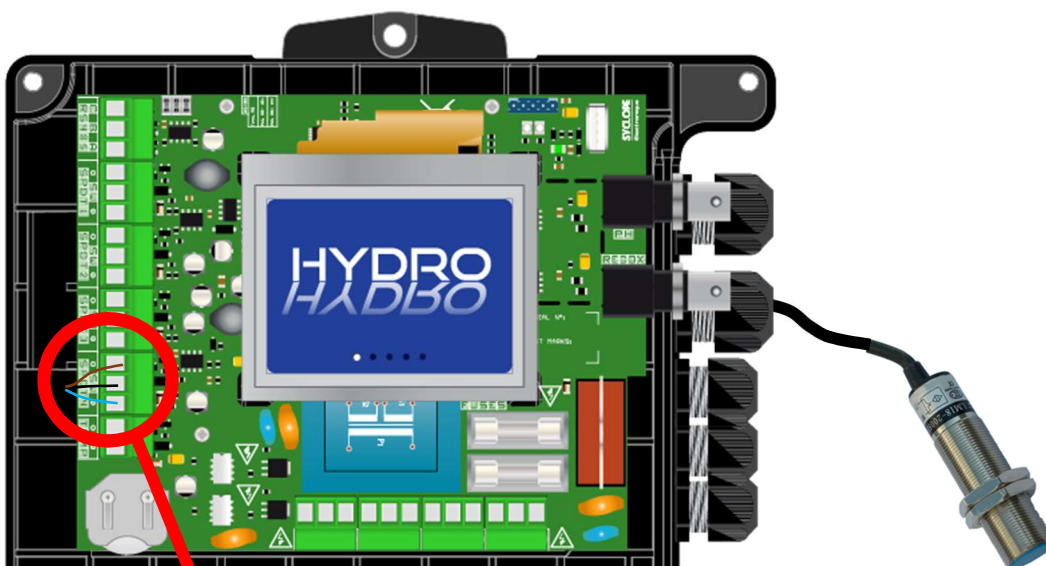
ATTENTION : Dans le cas d'une régulation avec le **HYDRO TOUCH**, il est important de relier l'appareil à un contact de circulation ou à tout autre organe permettant l'arrêt du traitement.



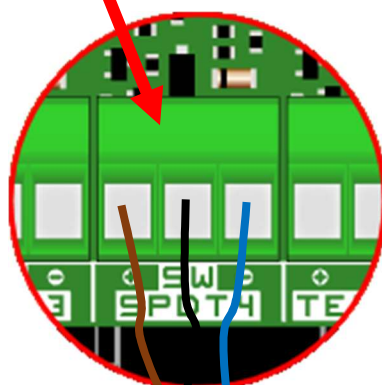
REMARQUE : Les entrées peuvent être programmées pour recevoir un contact NO (normalement ouvert), NF (normalement fermé). Le contact peut être de type contact sec ou NPN ou PNP.

a) Branchement d'un capteur de proximité (NPN, PNP)

1. Couper l'alimentation électrique primaire.
2. Retirez la gaine de protection.
3. Dénudez les fils sur 7mm.
4. Passez le câble dans le presse étoupe, puis sous la carte électronique.
5. Câblez les deux fils d'alimentation, brun sur (+) et bleu sur (-).
6. Câblez le fil de contact noir sur (**SW**).
7. Serrez le presse étoupe pour réaliser l'étanchéité.
8. Remonter la façade avant et les vis de fixation
9. Mettre en service l'équipement

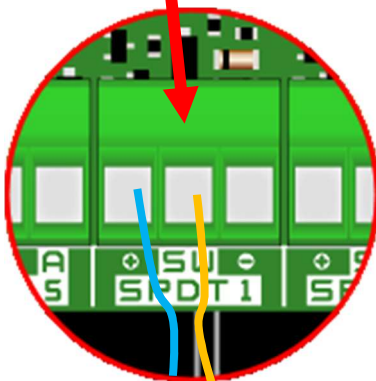
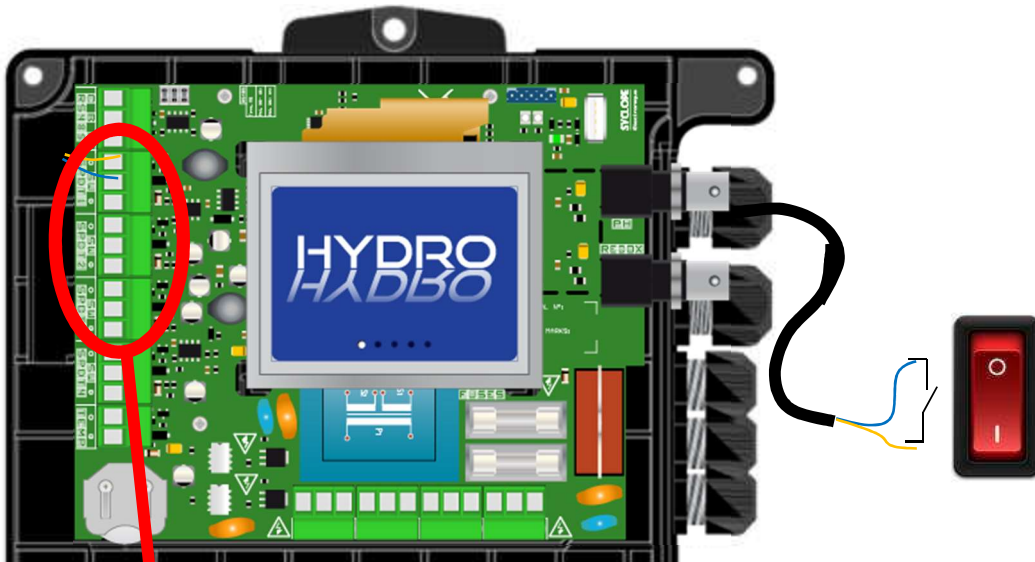


REMARQUE : L'entrée SPDT4 est dédiée au contact de circulation



b) Branchement d'un contact sec

1. Couper l'alimentation électrique primaire.
2. Retirez la gaine de protection.
3. Dénudez les fils sur 7mm.
4. Passez le câble dans le presse étoupe, puis sous la carte électronique.
5. Câblez les deux fils du contact sur (**SW**) et (**+**).
6. Serrez le presse étoupe pour réaliser l'étanchéité.
7. Remonter la façade avant et les vis de fixation
8. Mettre en service l'équipement



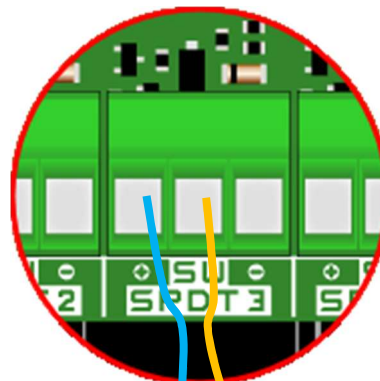
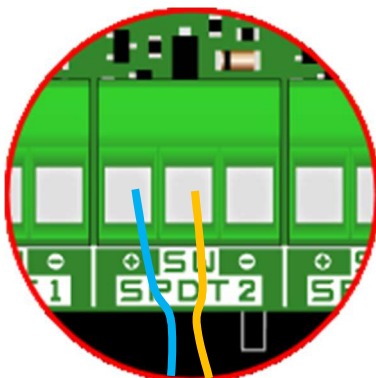
ATTENTION : Dans le cas où vous souhaitez détecter le fonctionnement d'un moteur de circulation, vous devez utiliser un relais externe pour raccorder l'entrée à un contact sec.



REMARQUE : L'entrée SPDT1 est dédiée au contact de commande à distance.

L'entrée SPDT2 est dédiée au contact de fond de cuve pH.

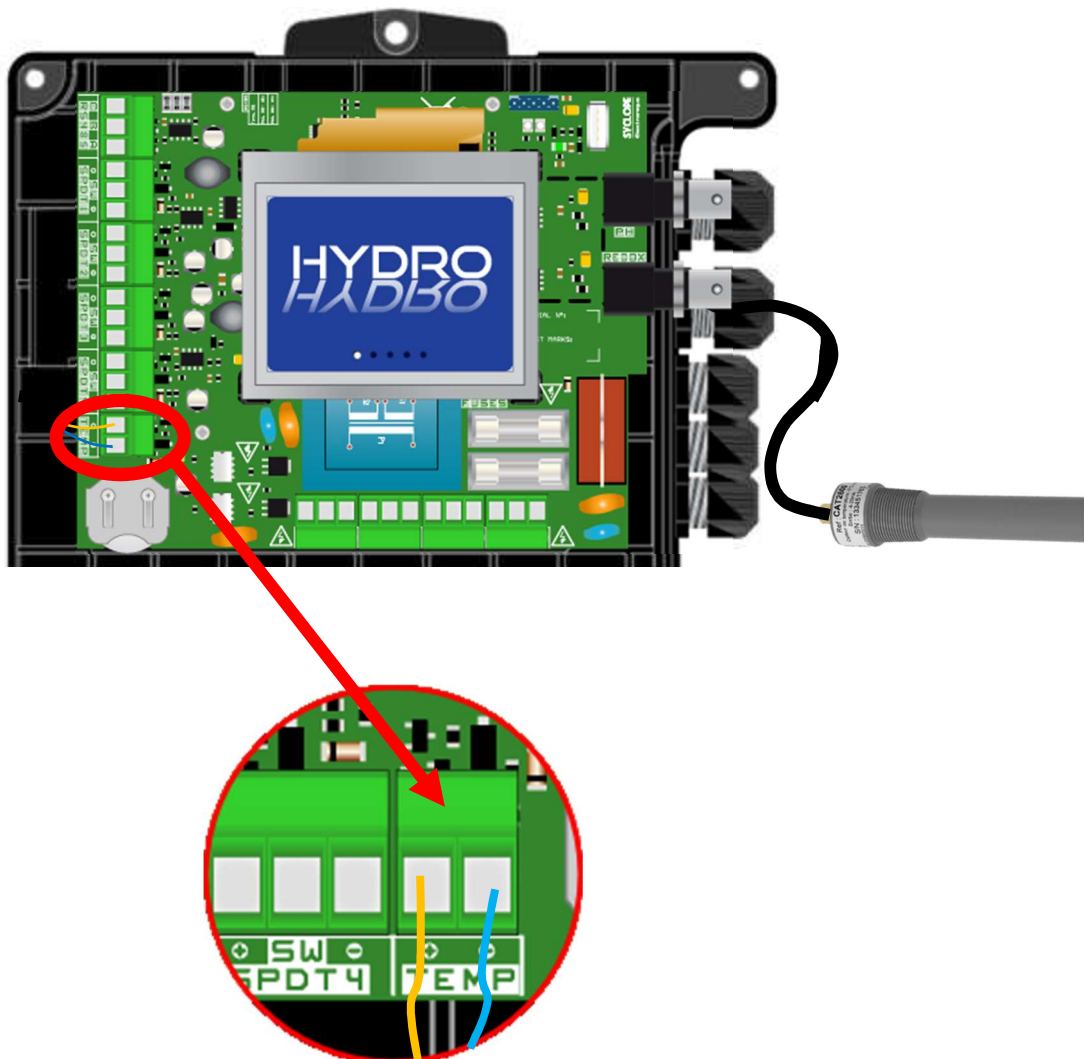
L'entrée SPDT3 est dédiée au contact de fond de cuve Rédox



4.5.3.2 Branchement de l'entrée température 4...20mA

Cette entrée est dédiée à l'acquisition de la température via le capteur de température 4..20mA SYCLOPE -5°C – 45°C (CAT2602 ou CAT2509).

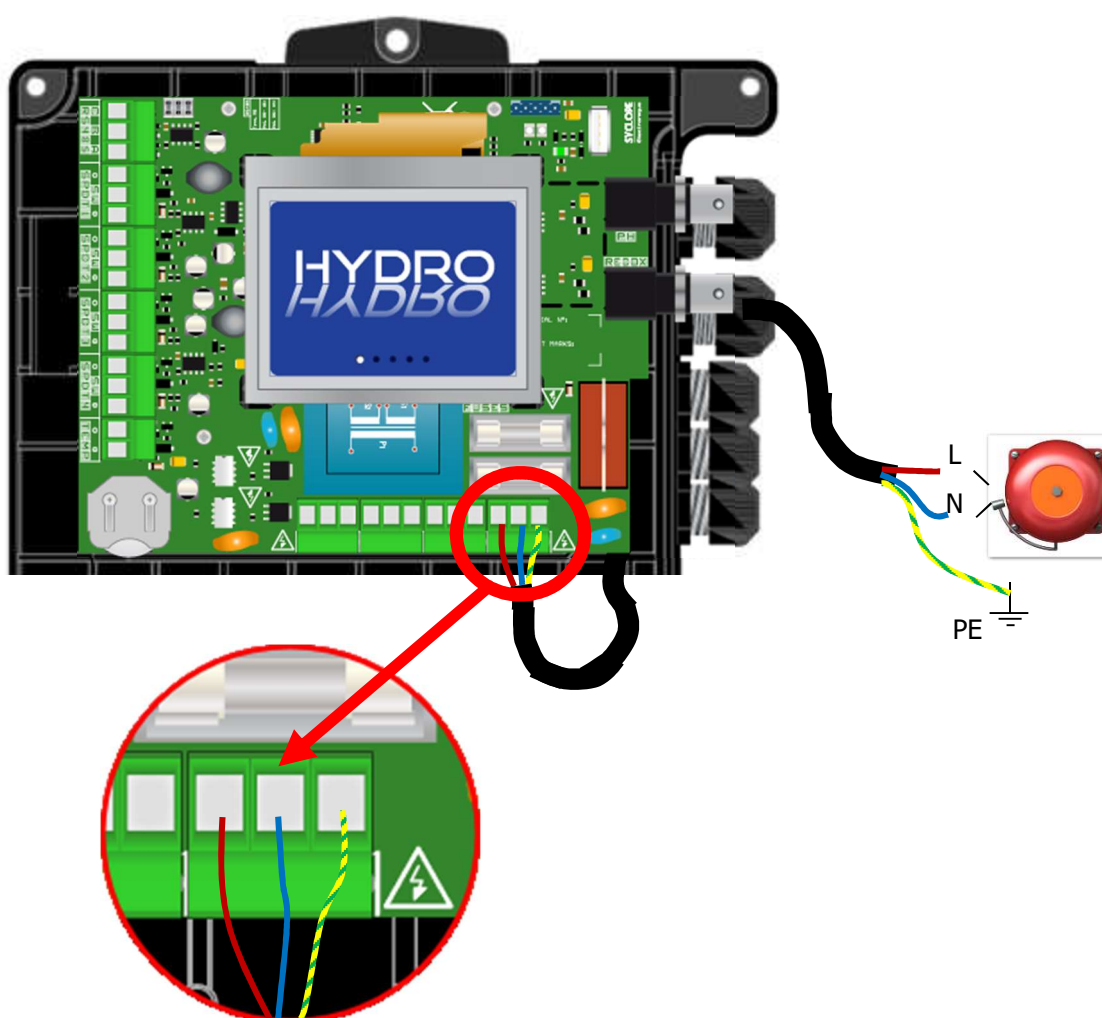
1. Couper l'alimentation électrique primaire.
2. Retirez la gaine de protection.
3. Dénudez les fils sur 7mm.
4. Passez le câble dans le presse étoupe, puis sous la carte électronique.
5. Câblez les deux fils en respectant la polarité.
6. Serrez le presse étoupe pour réaliser l'étanchéité.
7. Remonter la façade avant et les vis de fixation
8. Mettre en service l'équipement



4.5.3.3 Branchement du relais auto-alimenté

Le relais autoalimenté (alimentation secteur) est utilisé soit en mode horloges, soit pour renvoyer des alarmes techniques.

1. Couper l'alimentation électrique primaire.
2. Utilisez un câble 3 fils de **1.5mm² minimum** pour réaliser le câblage.
3. Retirez la gaine de protection.
4. Dénudez les fils sur 7mm.
5. Passez le câble dans le presse étoupe, puis sous la carte électronique.
6. Câblez la terre sur PE.
7. Câblez la phase sur L
8. Câblez le neutre sur N.
9. Serrez le presse étoupe pour réaliser l'étanchéité.
10. Remonter la façade avant et les vis de fixation
11. Mettre en service l'équipement



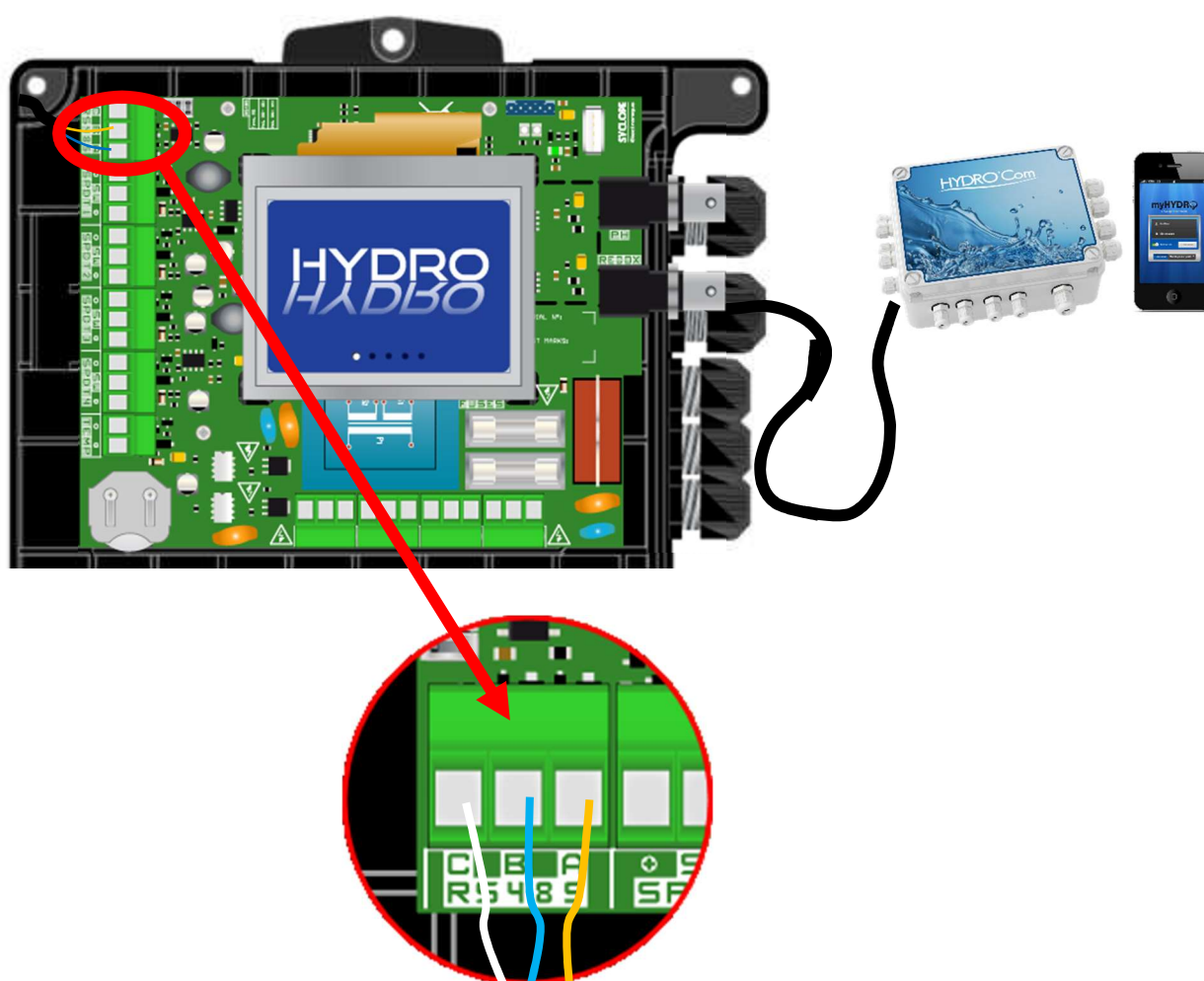
AVERTISSEMENT :

Ces relais commutent la phase issue de l'alimentation secteur de l'appareil. La liaison de neutre est permanente et non commutée. Il faut donc prendre soin de ne pas inverser les lignes de phase et de neutre. Pour éviter tout choc électrique il faut effectuer les connections appareil éteint.

4.5.3.4 Branchement du port de communication RS485

Le régulateur **HYDRO TOUCH** dispose d'un port de communication RS485 pour le raccorder à un **HYDROCOM** pour effectuer l'enregistrement des valeurs de mesure, des alarmes et des différents états de l'appareil.

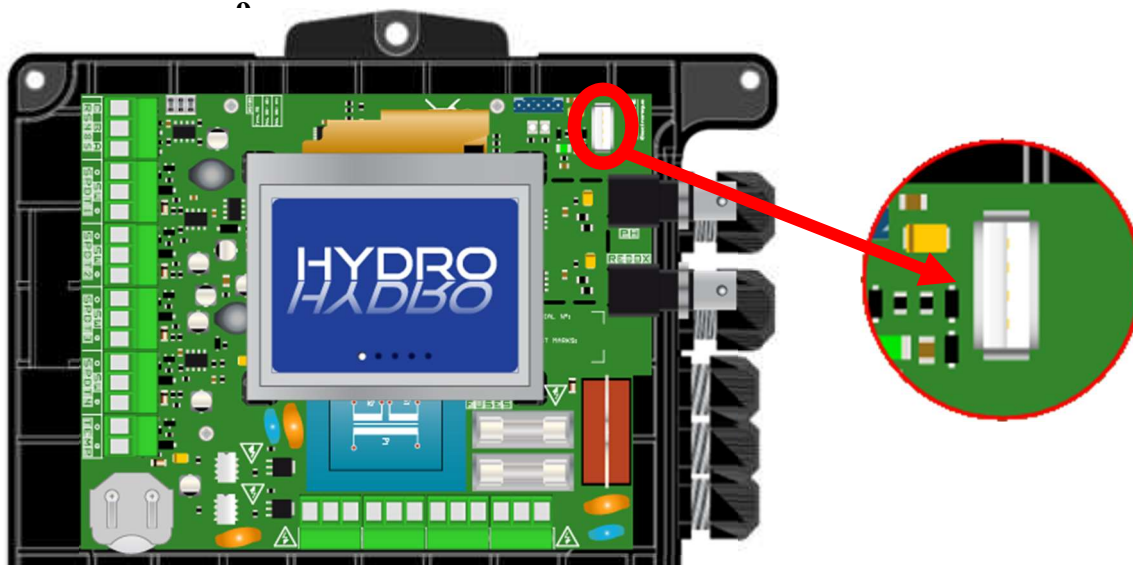
1. Couper l'alimentation électrique primaire.
2. Retirez la gaine de protection.
3. Dénudez les fils sur 7mm.
4. Passez le câble dans le presse étoupe, puis sous la carte électronique.
5. Câblez le fil A du réseau sur **RS485** (A).
6. Câblez le fil B du réseau sur **RS485** (B).
7. Câblez le fil C du réseau sur **RS485** (C).
8. Serrez le presse étoupe pour réaliser l'étanchéité.
9. Remonter la façade avant et les vis de fixation
10. Mettre en service l'équipement



4.5.3.5 Branchement d'une clé USB

Le régulateur **HYDRO TOUCH** dispose d'un port USB pour brancher une clé de stockage. Cette clé vous permet de faire des mises à jour de votre produit.

1. Couper l'alimentation électrique primaire.
2. Connecter la clé.
3. Mettre en service l'équipement
4. Attendre la mise à jour soit effectuée.
5. Couper l'alimentation électrique primaire.
6. Déconnecter la clé.
7. Remonter la façade avant et les vis de fixation
8. Mettre en service l'équipement



AVERTISSEMENT : *La mise à jour doit être exécutée par un technicien qualifié !*

4.6 Remplissage des bacs de produits chimiques



REMARQUE : *Les produits chimiques utilisés en piscine peuvent être dangereux et corrosifs. Ils peuvent nuire à votre santé et provoquer des dégâts sur l'environnement. Tout mélange de produits chimiques peut être dangereux pour la santé et ne doit en aucun cas être réalisé !*



REMARQUE : *Les produits peuvent être également « prêt à l'emploi ». Dans ce cas, plonger directement le clapet de pied dans le bidon.*

5 Présentation du régulateur HYDRO TOUCH

Vous venez d'effectuer les raccordements électriques et les branchements des différents organes de mesure et de régulations, vous êtes donc prêt à effectuer la mise en service de votre régulateur **HYDRO TOUCH**.



1. Mettre l'appareil sous tension.
2. Vérifier que tout s'est bien passé, que votre centrale est bien allumée et que les autres éléments de votre installation n'ont pas été perturbés

5.1 Fonctionnement général

Le régulateur **HYDRO TOUCH** permet de mesurer et réguler **le pH (potentiel d'Hydrogène) et/ou le Rédox (Potentiel d'Oxydo-Réduction)** des piscines à usage privé à l'aide de capteurs spécifiques et de commandes d'actionneurs appropriés dans le cadre des possibilités d'utilisation décrites dans la présente notice.



AVERTISSEMENT : *Toute utilisation différente est considérée comme non conforme et doit être proscrite. SYCLOPE Electronique S.A.S. n'assurera en aucun cas la responsabilité et les dommages qui en résultent.*



REMARQUE : *Le régulateur **HYDRO TOUCH** ne lance pas automatiquement le traitement et le dosage de produit chimique à la mise sous tension. L'utilisateur est le seul maître du lancement du traitement après s'être assuré que la centrale est bien programmée selon ses besoins.*



REMARQUE : *Les produits chimiques utilisés en piscine peuvent être dangereux et corrosifs ! Ils peuvent nuire à votre santé et provoquer des dégâts sur l'environnement.
Les **HYDRO TOUCH** sont des appareils de dosage de ces produits qui respectent les normes en vigueur !
Tout mélange de produits chimiques peut être dangereux pour la santé et ne doit en aucun cas être réalisé !*



REMARQUE : *Dès leurs mises en service et une fois par mois, à l'aide d'une trousse d'analyses colorimétriques ou d'échantillons étalons, vérifier les différents paramètres affichés par l'appareil. Si nécessaire, effectuer la correction de ou des mesures concernées.*

▲ Voir paragraphe « étalonnages »



ATTENTION : *Les capteurs sont fragiles ! Assurez-vous de leur fonctionnement
En cas de défaut majeur, faites appel immédiatement au service technique de votre revendeur agréé qui vous donnera les instructions à suivre !*

**AVERTISSEMENT :**

Avant d'effectuer des opérations sur les appareils, s'assurer que le circuit de la piscine est en mode « filtration ».

Les mesures ne peuvent être correctes que si les capteurs sont irrigués par l'eau de la piscine.

**REMARQUE :**

Ne jamais injecter de produits chimiques dans une tuyauterie sans eau ou sans circulation. Le mélange de certains produits chimiques peuvent être dangereux pour la santé et sont susceptibles de provoquer des lésions graves au niveau des yeux, de la peau ou des muqueuses !

5.2 Généralités sur l'interface de programmation

Le régulateur **HYDRO TOUCH** dispose d'un écran 3.5" tactile. Toutes les commandes se font en appuyant sur l'écran sur les zones prévues à cet effet.

Le régulateur **HYDRO TOUCH** dispose de deux niveaux de programmation permettant ainsi d'améliorer la sécurité du traitement et des personnes:

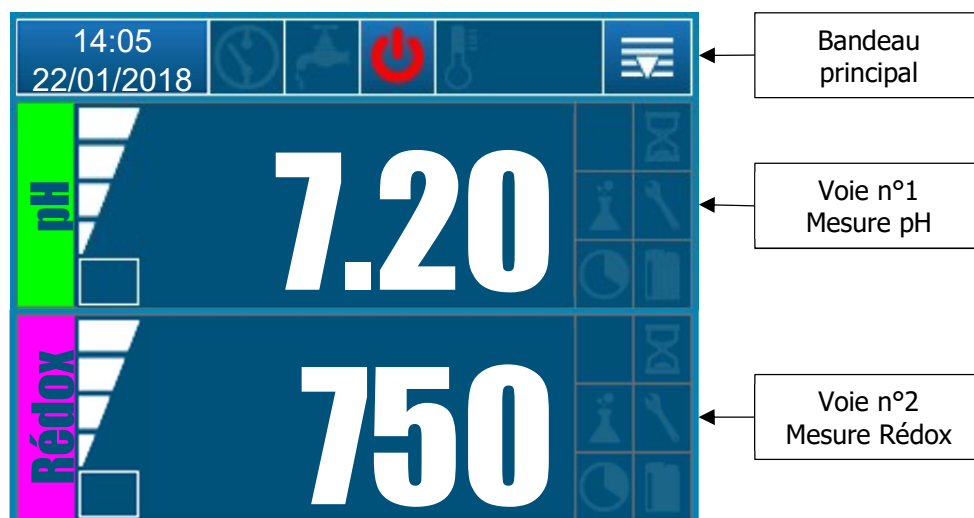
- Le niveau utilisateur permet un accès aux réglages de base du régulateur.
- Le niveau installateur permet un accès à tous les réglages du régulateur pour une modification complète de la machine. Ce niveau est protégé par un code d'accès.

Arborescence et index de programmation

5.3	Affichage principal	31
5.4	Réglage niveau utilisateur	31
5.4.1	Détails d'affichage du bandeau principal	31
5.4.2	Détails réglage de la date et de l'heure.....	32
5.4.3	Détails d'affichage d'une voie.....	33
5.4.4	Configuration d'une voie.....	34
5.4.5	Ecran de saisie d'une valeur.....	35
5.4.6	Menu de programmation	35
5.4.7	Menu Interface	36
5.4.8	Menu de gestion de la luminosité et du contraste.....	36
5.4.9	Menu de gestion de la protection d'écran	37
5.4.10	Menu de gestion des couleurs.....	37
5.4.11	Menu Changer le code.....	38
5.4.12	Menu Informations système.....	38
5.5	Réglage niveau installateur	39
5.5.1	Paramétrage voie pH.....	40
5.5.2	Paramétrage voie Rédox.....	43
5.5.3	Paramétrage voie Température.....	46
5.5.4	Paramétrage des horloges	47
5.5.5	Paramétrage général.....	48
5.5.6	Paramétrage communication.....	49
5.5.7	Paramétrage avancé	50
5.6	Calibrage des voies pH et Rédox.....	51
5.6.1	Calibrage automatique du pH et du Rédox (sans réactif)	51
5.6.2	Calibrage manuel du pH et du Rédox(avec réactifs étalons).....	52
5.6.3	Effacement des calibrages	54
5.7	Lancement de la régulation et du dosage.....	55

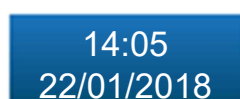
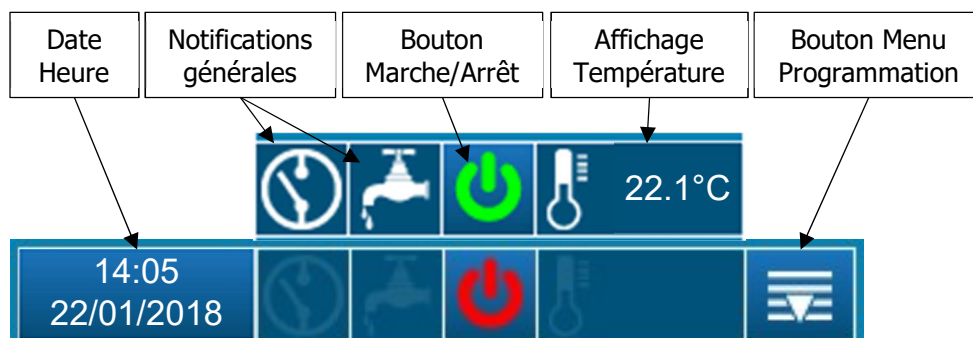
5.3 Affichage principal

Dès la mise sous tension de votre appareil, l'écran de démarrage apparaît avec le logo du régulateur **HYDRO TOUCH**. Puis, l'écran principal apparaît avec l'affichage des paramètres mesurés.



5.4 Réglage niveau utilisateur

5.4.1 Détails d'affichage du bandeau principal



Ce bouton permet de régler la date et de l'heure. Appuyez dessus pour ouvrir le menu de réglage.



Lorsque cette icône est présente, cela indique que l'entrée CAD est en alarme.



Lorsque cette icône est présente, cela indique que l'entrée Circulation est en alarme.



Régulateur en marche (icône de couleur verte) – Appuyez dessus pour passer le régulateur en arrêt.



Régulateur à l'arrêt (icône de couleur rouge) – Appuyez dessus pour passer le régulateur en marche.



Cette icône permet d'afficher la température si elle est paramétrée.



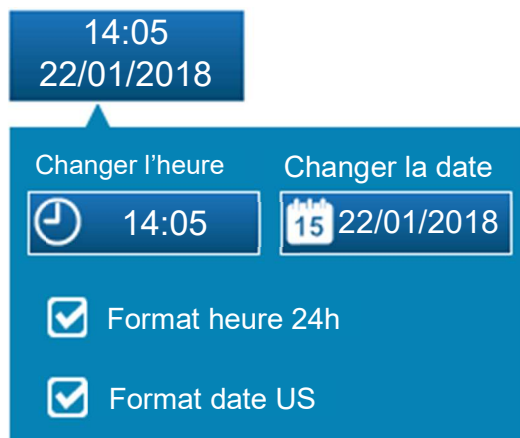
Ce bouton permet d'accéder au menu de programmation des paramètres de la machine. Appuyez dessus pour ouvrir le menu

5.4.2 Détails réglage de la date et de l'heure

14:05
22/01/2018

Appuyez sur le champ date et heure pour effectuer ce réglage.

- Décocher la case « Format heure 24h » vous permettra d'afficher l'heure au format 12h.
- Cocher la case « Format date US » vous permettra d'afficher la date au format mm/jj/aaaa.



REMARQUE :

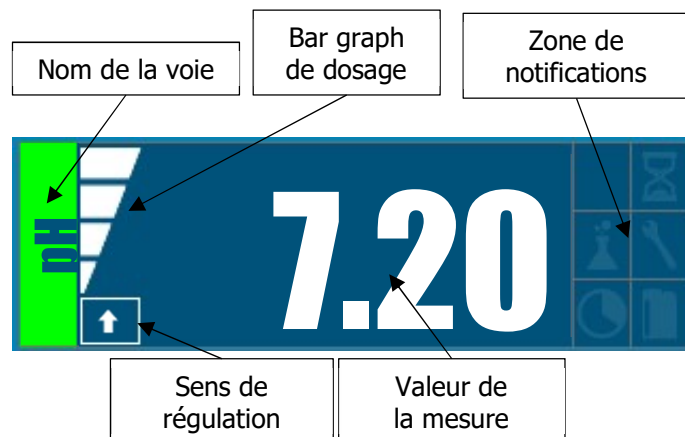
La mise à l'heure du régulateur sera effective lors de la fermeture de l'écran, en appuyant sur le champ date et heure.



REMARQUE :

Si l'écran de programmation de l'heure se ferme tout seul par dépassement du temps d'attente, l'heure réglée ne sera pas sauvegardée.

5.4.3 Détails d'affichage d'une voie



Cette icone permet de connaître le sens de régulation montante ou descendante paramétré de la voie.



Cette icone permet de connaître le pourcentage de dosage en cours de la voie. Exemple ici le dosage est à 75%.



Cette icone permet de savoir si l'alarme basse est active.



Cette icone permet de savoir si l'alarme haute est active.



Cette icone permet de savoir si une polarisation de sonde est active.



Cette icone permet de savoir si une alarme surdosage est active.



Cette icone permet de savoir s'il est nécessaire d'effectuer une maintenance ou un calibrage du capteur.



Cette icone permet d'indiquer si une horloge est active.



Cette icone permet de savoir si une alarme fond de cuve est active.



Valeur mesurée



Valeur inférieure à l'échelle de mesure



Valeur non mesurable



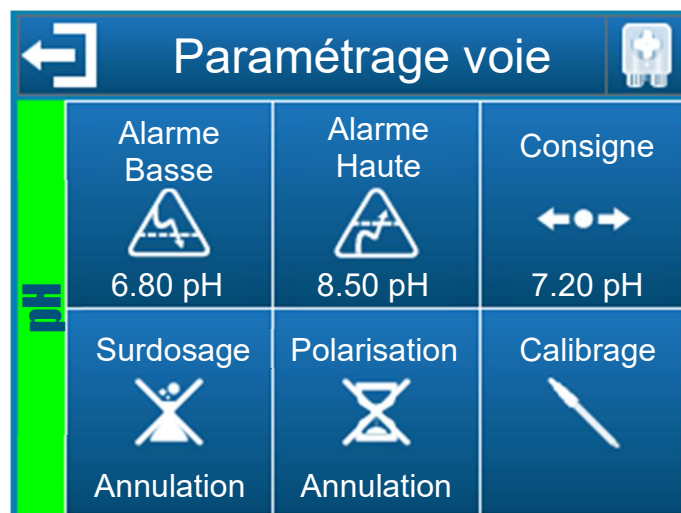
Valeur supérieure à l'échelle de mesure

5.4.4 Configuration d'une voie



REMARQUE :

Pour afficher cet écran, vous devez appuyer sur la voie désirée à partir de l'écran principal.



Ce bouton permet de quitter cet écran et de valider les nouveaux paramètres de la voie concernée.



Ce bouton permet d'amorcer la pompe de la voie concernée.



Ce bouton permet de régler le seuil de l'alarme basse de la voie concernée.



Ce bouton permet de régler le seuil de l'alarme haute de la voie concernée.



Ce bouton permet de régler la consigne de la voie concernée.



Ce bouton permet d'annuler l'alarme surdosage de la voie concernée.



Ce bouton permet d'annuler le temps de polarisation de la voie concernée.



Ce bouton permet d'effectuer un calibrage de la voie concernée.
Cf. chapitre 5.6 Calibrage des voies pH et Rédox



REMARQUE :

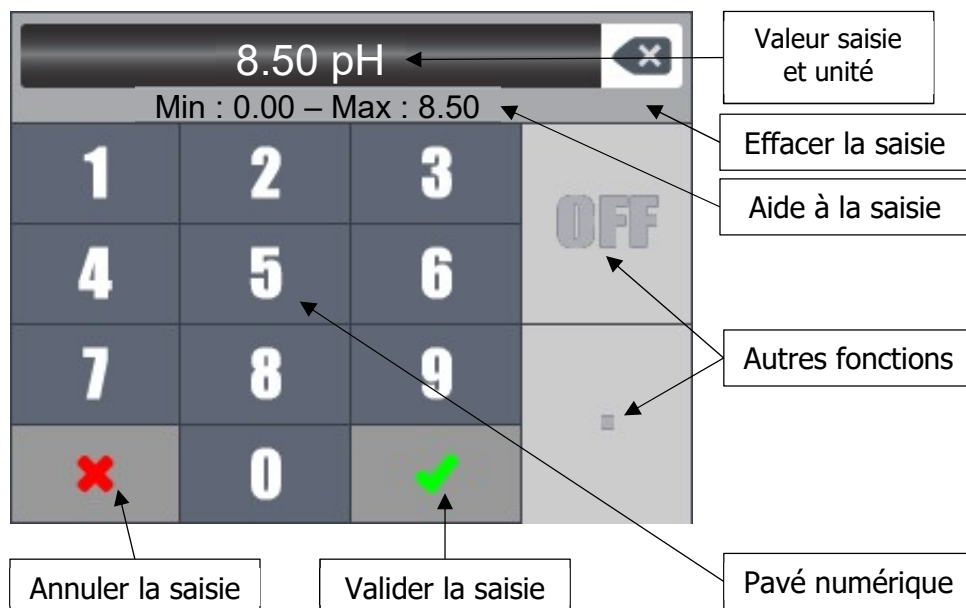
La configuration de la voie sera effective lors de la fermeture de l'écran, en appuyant sur le champ de retour et de validation.



REMARQUE :

Si l'écran de configuration de la voie se ferme tout seul par dépassement du temps d'attente, les paramètres ne seront pas sauvegardés.

5.4.5 Ecran de saisie d'une valeur



REMARQUE :

En fonction des valeurs à saisir certaines touches peuvent être grisées car elles sont non utilisées pour la valeur attendue.



REMARQUE :

Si la valeur saisie est hors échelle, lors de la validation la zone d'aide à la saisie s'affichera en rouge pour vous avertir de l'erreur de saisie.




La touche « OFF » permet de désactiver une valeur, exemple : désactiver une horloge.

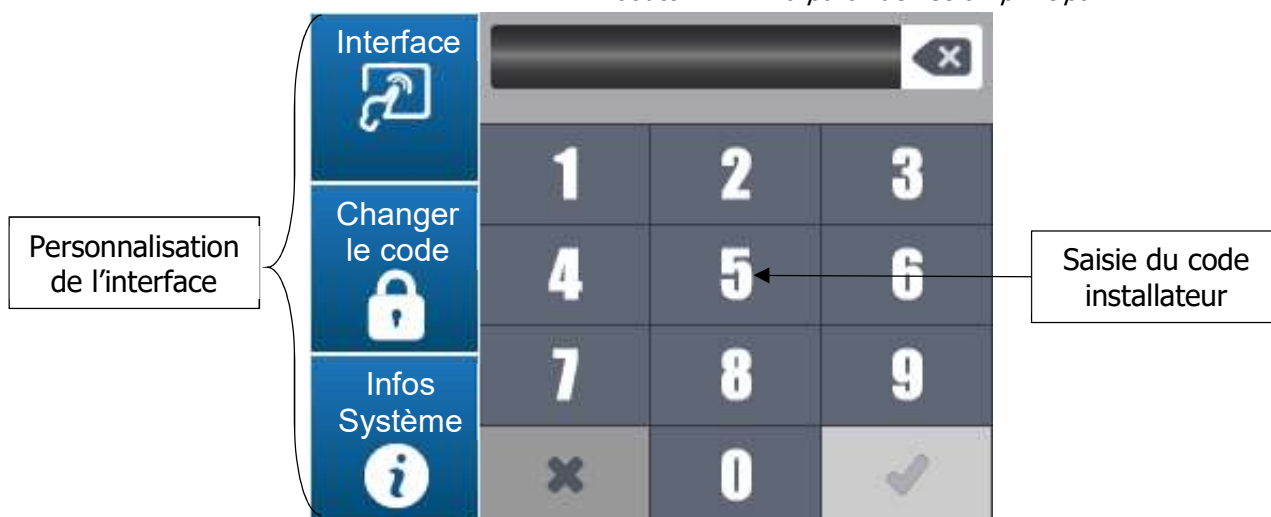
La touche « AM/PM » permet de régler une horloge au format 12h.

5.4.6 Menu de programmation



REMARQUE :

Pour afficher cet écran, vous devez appuyer sur le bouton  à partir de l'écran principal.

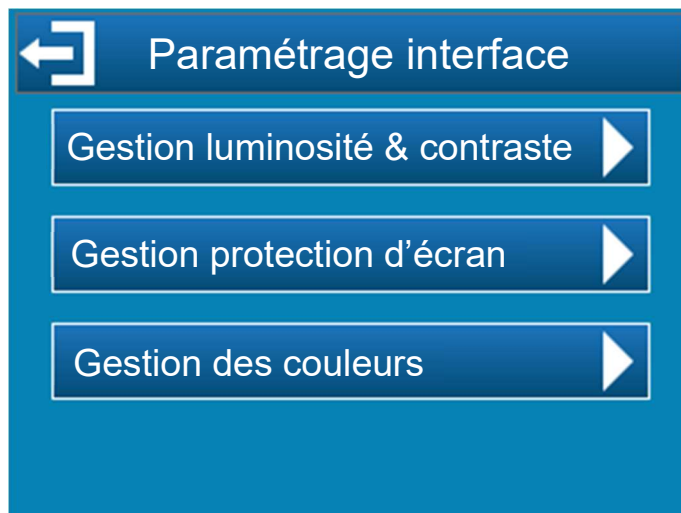


5.4.7 Menu Interface

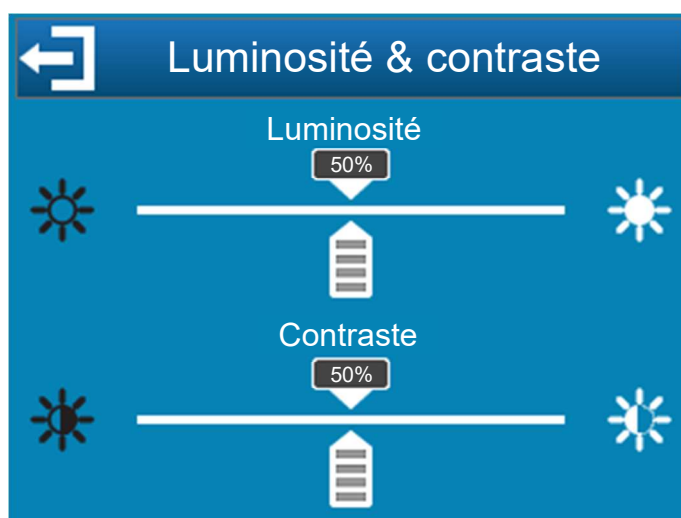


Ce bouton permet d'ouvrir l'écran de configuration de l'interface du régulateur.

Appuyez dessus pour faire apparaître l'écran suivant.



5.4.8 Menu de gestion de la luminosité et du contraste



Luminosité : Ce bouton permet de régler la luminosité de l'écran de 10 à 100%.



Contraste : Ce bouton permet de régler le contraste de l'écran de 10 à 100%.

5.4.9 Menu de gestion de la protection d'écran



Activer la protection d'écran : En cochant cette case la fonction de protection de l'écran sera activée, il est alors possible de sélectionner les paramètres de cette dernière.



Délais : Délais avant activation de la protection d'écran. Ce temps correspond au temps consécutif sans aucun appui sur l'écran.



Intensité du rétroéclairage : Ce bouton permet de diminuer l'intensité du rétroéclairage en fonction du besoin.

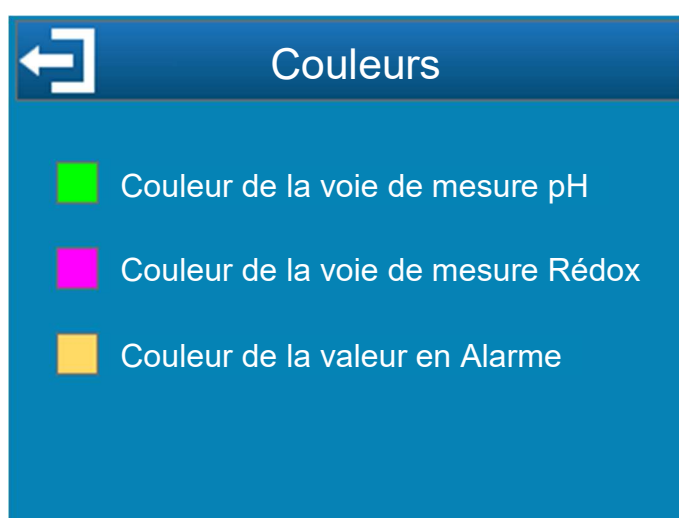


REMARQUE :

Lorsque la protection d'écran est active, il faut appuyer sur l'écran pour sortir du mode.

5.4.10 Menu de gestion des couleurs

Ce menu vous permettra de configurer les couleurs des voies de mesure ainsi que la couleur d'alarme lorsqu'il y a un problème sur une mesure.



5.4.11 Menu Changer le code

Les principaux paramètres du régulateur sont protégés par un code installateur. Le code par défaut est « 1234 ». Ce code peut être changé en trois étapes :

1. Saisie du code actuel
2. Saisie du nouveau code
3. Confirmation du nouveau code

5.4.12 Menu Informations système



Le bouton permet d'ouvrir l'écran d'information du régulateur.

Appuyez dessus pour faire apparaître l'écran suivant.

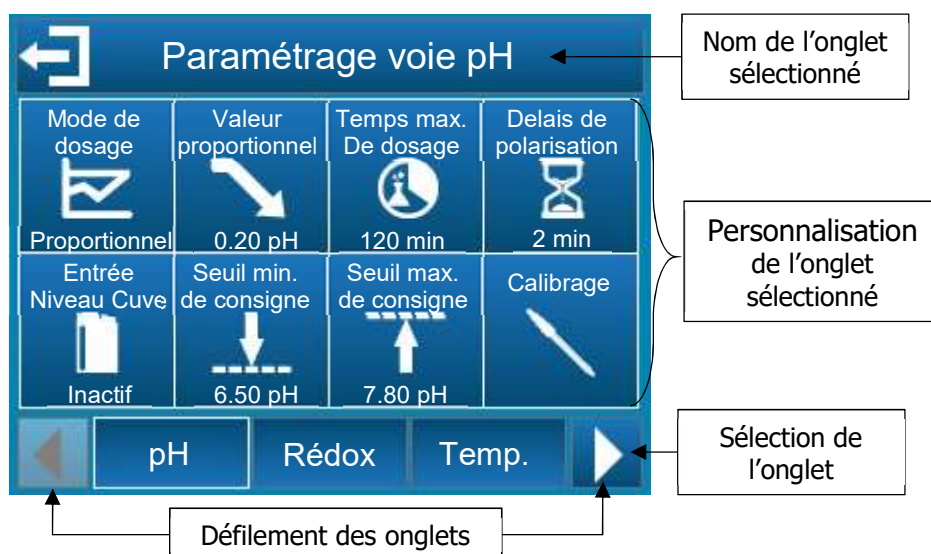
Cette fenêtre vous permet de connaître le type ainsi que les informations de version de votre régulateur. Ces informations vous seront utiles en cas de communication avec le service technique SYCLOPE Electronique.

Le dernier champ correspond au numéro de série de votre régulateur, identique à celui qui se trouve sur l'étiquette à l'extérieur du boîtier.

5.5 Réglage niveau installateur



Après la saisie du code installateur, les écrans de configuration apparaissent.



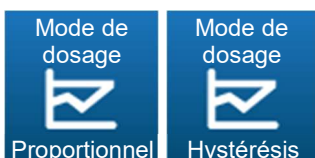
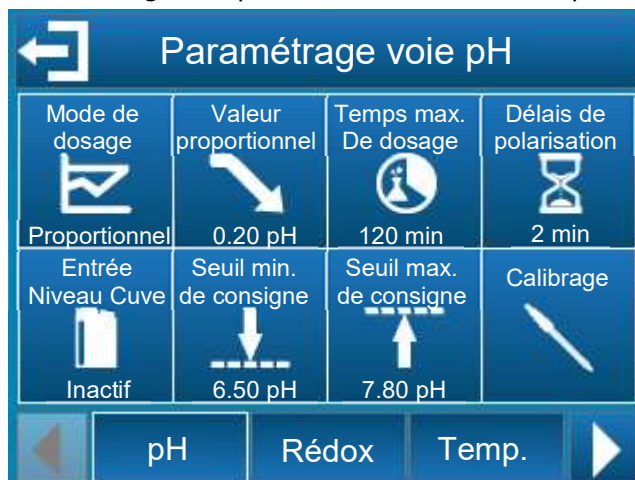
Les onglets sélectionnables sont les suivants :

pH	Réglage des paramètres de la voie pH (type de régulation, niveau de cuve, etc.).
Rédox	Réglage des paramètres de la voie Rédox (type de régulation, niveau de cuve, etc.).
Temp.	Réglage des paramètres de la voie Température (affichage, unité, etc.).
Horloges	Réglage des paramètres de l'horloge (heure de début et de fin).
Général	Réglage des paramètres généraux du régulateur (entrée CAD, entrée débit, etc.).
Com	Réglage des paramètres de communication du régulateur (vitesse, parité, etc.).
Avancé	Réglage des paramètres avancés du régulateur (langue, restauration des paramètres etc.).

5.5.1 Paramétrage voie pH

5.5.1.1 Configuration

Cet écran permet de régler les paramètres liés à la mesure pH.



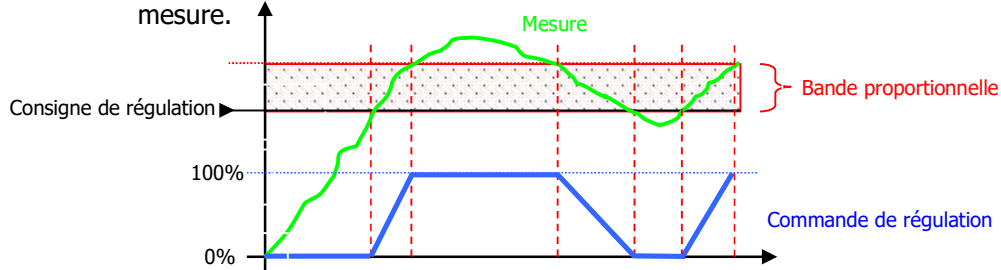
Ce bouton permet de choisir le mode de régulation de la voie pH en mode proportionnel ou en mode hystérésis.

- Le mode proportionnel permet de réguler selon un calcul linéaire, la commande de dosage est calculée uniquement à partir de la composante « Proportionnelle ».
- Le mode hystérésis est une régulation de type ON/OFF. La valeur d'hystérésis est l'écart entre la consigne et le point de mesure où l'actionneur sera activé.
Lorsque la valeur de mesure est supérieure au point haut, l'actionneur qui permet de diminuer la valeur est activé.
Lorsque la valeur de mesure est inférieure au point bas l'actionneur qui permet d'augmenter la valeur de mesure est activé.
Entre la consigne et le point haut ou bas, l'actionneur précédemment activé reste activé.

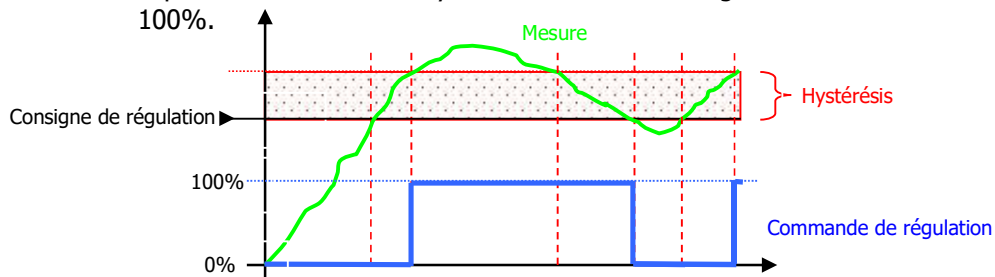


Lorsque le sens de dosage de la voie pH est configuré en mode descendant, suivant le mode de régulation choisi précédemment, ce bouton permet de choisir la valeur de la bande proportionnelle ou la valeur d'hystérésis.

- En mode proportionnel, lorsque l'erreur (consigne – mesure) est égale à la bande proportionnelle le besoin de régulation est de 100%, en réduisant la valeur de la bande proportionnelle, vous augmentez la commande de dosage pour une même valeur de mesure.

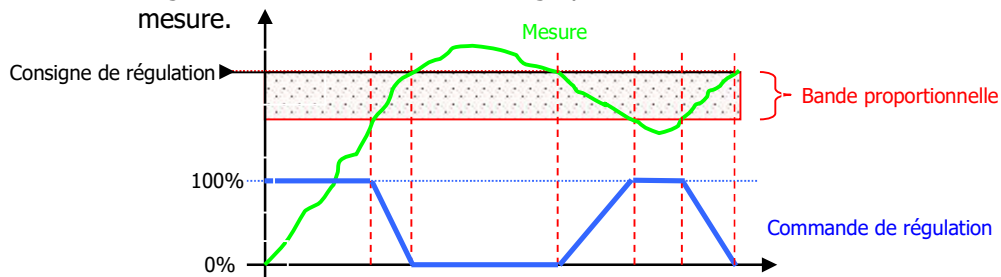


- En mode hystérésis, dès que l'erreur (consigne – mesure) est supérieure à la valeur d'hystérésis le besoin de régulation est de 100%.

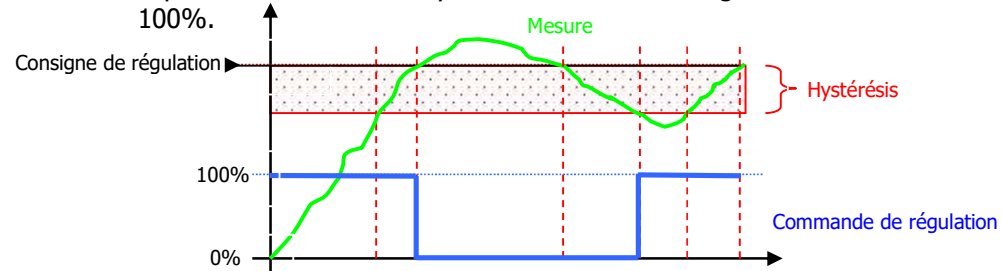


Lorsque le sens de dosage de la voie pH est configuré en mode montant, suivant le mode de régulation choisi précédemment, ce bouton permet de choisir la valeur de la bande proportionnelle ou la valeur d'hystérésis.


- En mode proportionnel, lorsque l'erreur (consigne – mesure) est égale à la bande proportionnelle le besoin de régulation est de 100%, en réduisant la valeur de la bande proportionnelle, vous augmentez la commande de dosage pour une même valeur de mesure.




- En mode hystérésis, dès que l'erreur (consigne – mesure) est supérieure à la valeur d'hystérésis le besoin de régulation est de 100%.






Ce bouton permet de saisir un délai maximum d'utilisation de la pompe associée au capteur de pH. Ce temps max est configurable entre 0 (désactivé ou OFF) et 1440 minutes.
Si le temps d'utilisation de la pompe dépasse cette durée, le dosage s'arrête et il ne reprendra uniquement qu'après l'intervention de l'utilisateur qui devra annuler cette alarme. Durant cette phase le symbole  apparaît sur l'écran principal.



Ce bouton permet de saisir un délai de démarrage du capteur de pH entre 0 et 480 secondes.
Cette temporisation permet de retarder la mise en route de la régulation et le traitement des alarmes suite au démarrage de l'appareil ou à une déconnection du capteur. Durant cette phase le symbole  apparaît sur l'écran principal.



Ce bouton permet d'activer ou de désactiver l'entrée « fond de cuve ». Il permet aussi de choisir le sens du contact NO ou NF.
Quand cette entrée est détectée le symbole  apparaît sur l'écran principal.



Ce bouton permet de régler le seuil max de consigne de la voie pH qui peut être saisie en mode utilisateur.



Ce bouton permet de régler le seuil min de consigne de la voie pH qui peut être saisie en mode utilisateur.



Ce bouton permet de calibrer l'entrée de mesure pH.

5.5.1.2 Calibrage

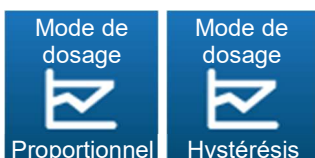
Cf. chapitre 5.6 Calibrage des voies pH et Rédox



5.5.2 Paramétrage voie Rédox

5.5.2.1 Configuration

Cet écran permet de régler les paramètres liés à la mesure Rédox.



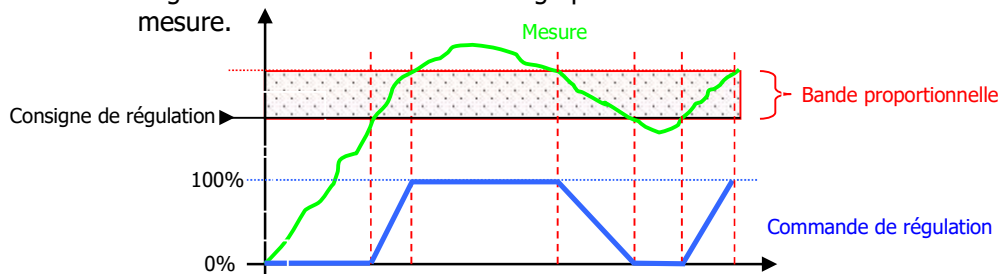
Ce bouton permet de choisir le mode de régulation de la voie Rédox en mode proportionnel ou en mode hystérésis.

- Le mode proportionnel permet de réguler selon un calcul linéaire, la commande de dosage est calculée uniquement à partir de la composante « Proportionnelle ».
- Le mode hystérésis est une régulation de type ON/OFF. La valeur d'hystérésis est l'écart entre la consigne et le point de mesure où l'actionneur sera activé.
Lorsque la valeur de mesure est supérieure au point haut, l'actionneur qui permet de diminuer la valeur est activé.
Lorsque la valeur de mesure est inférieure au point bas l'actionneur qui permet d'augmenter la valeur de mesure est activé.
Entre la consigne et le point haut ou bas, l'actionneur précédemment activé reste activé.

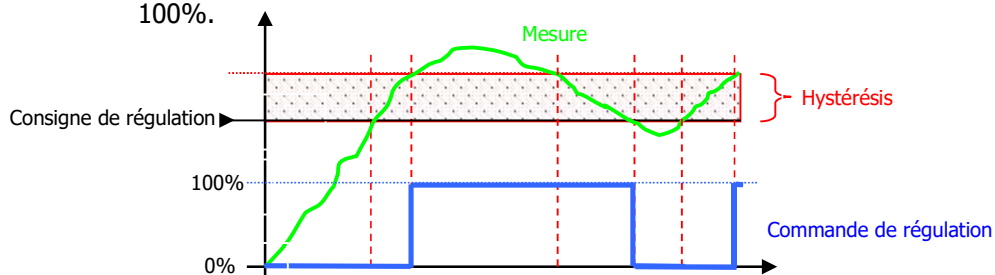


Lorsque le sens de dosage de la voie Rédox est configuré en mode descendant, suivant le mode de régulation choisi précédemment, ce bouton permet de choisir la valeur de la bande proportionnelle ou la valeur d'hystérésis.

- En mode proportionnel, lorsque l'erreur (consigne – mesure) est égale à la bande proportionnelle le besoin de régulation est de 100%, en réduisant la valeur de la bande proportionnelle, vous augmentez la commande de dosage pour une même valeur de mesure.

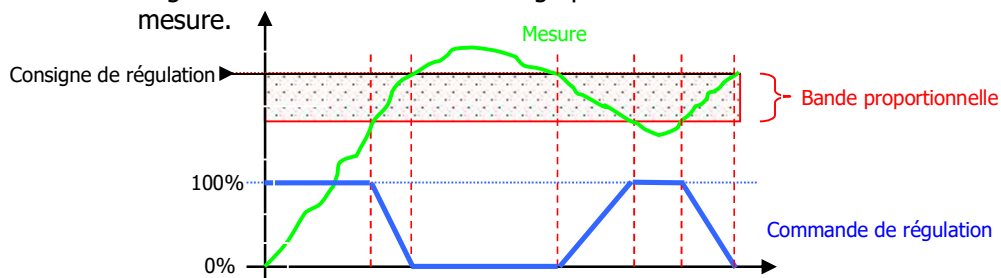


- En mode hystérésis, dès que l'erreur (consigne – mesure) est supérieure à la valeur d'hystérésis le besoin de régulation est de 100%.

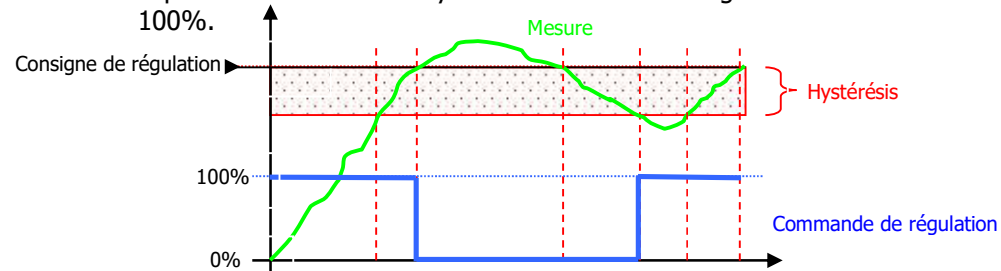


Lorsque le sens de dosage de la voie Rédox est configuré en mode montant, suivant le mode de régulation choisi précédemment, ce bouton permet de choisir la valeur de la bande proportionnelle ou la valeur d'hystérésis.


- En mode proportionnel, lorsque l'erreur (consigne – mesure) est égale à la bande proportionnelle le besoin de régulation est de 100%, en réduisant la valeur de la bande proportionnelle, vous augmentez la commande de dosage pour une même valeur de mesure.




- En mode hystérésis, dès que l'erreur (consigne – mesure) est supérieure à la valeur d'hystérésis le besoin de régulation est de 100%.






Ce bouton permet de saisir un délai maximum d'utilisation de la pompe associée au capteur de Rédox. Ce temps max est configurable entre 0 (désactivé ou OFF) et 1440 minutes. Si le temps d'utilisation de la pompe dépasse cette durée, le dosage s'arrête et il ne reprendra uniquement qu'après l'intervention de l'utilisateur qui devra annuler cette alarme. Durant cette phase le symbole  apparaît sur l'écran principal.



Ce bouton permet de saisir un délai de démarrage du capteur de Rédox entre 0 et 480 secondes. Cette temporisation permet de retarder la mise en route de la régulation et le traitement des alarmes suite au démarrage de l'appareil ou à une déconnection du capteur. Durant cette phase le symbole  apparaît sur l'écran principal.



Ce bouton permet d'activer ou de désactiver l'entrée « fond de cuve ». Il permet aussi de choisir le sens du contact NO ou NF. Quand cette entrée est détectée le symbole  apparaît sur l'écran principal.



Ce bouton permet de régler le seuil max de consigne de la voie Rédox qui peut être saisie en mode utilisateur.



Ce bouton permet de régler le seuil min de consigne de la voie Rédox qui peut être saisie en mode utilisateur.



Ce bouton permet de calibrer l'entrée de mesure Rédox.

5.5.2.2 Calibrage

Cf. chapitre 5.6 Calibrage des voies pH et Rédox

Calibrage manuel ou avec un étalon

Saisir la valeur lue au photomètre

465 mV Manuel

Stabilité

Permet de connaître la stabilité de la mesure

Permet d'annuler le calibrage en cours

Permet de saisir la valeur de l'étalon

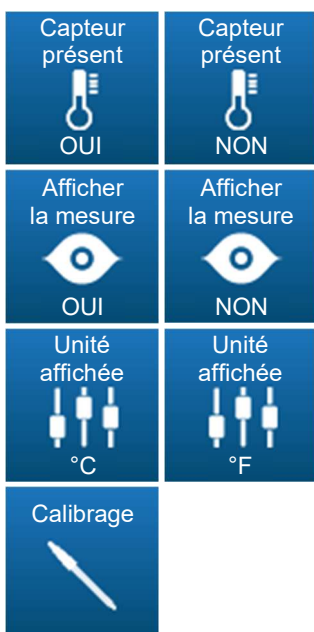
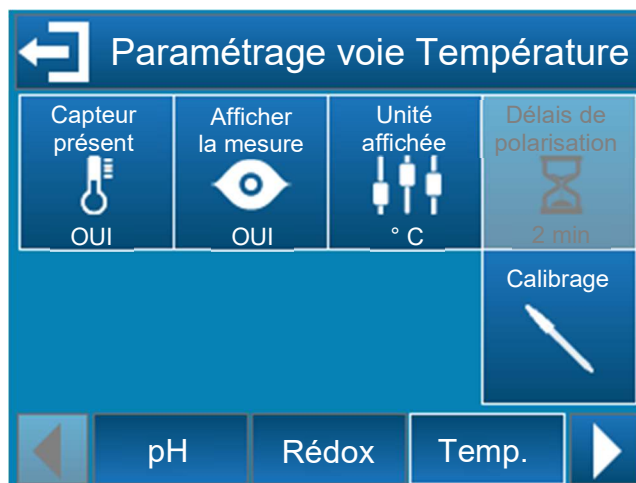
Permet d'effacer le calibrage et utiliser les valeurs d'usine

Permet de valider le calibrage en cours

Effacer Annuler Valider

5.5.3 Paramétrage voie Température

Cet écran permet de régler les paramètres liés à la mesure de température.

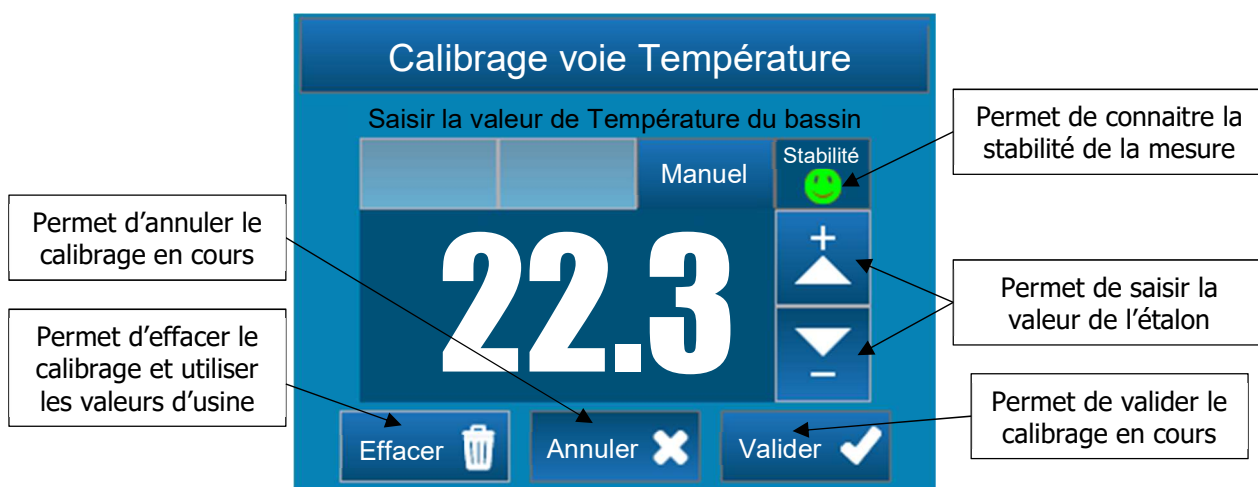


Ce bouton permet d'activer ou de désactiver la mesure de température.

Ce bouton permet d'afficher ou de masquer l'affichage de la mesure de température dans le bandeau principal.

Ce bouton permet de sélectionner l'unité de la mesure °C ou °F.

Ce bouton permet de calibrer l'entrée température.



Permet d'annuler le calibrage en cours


Permet d'effacer le calibrage et utiliser les valeurs d'usine

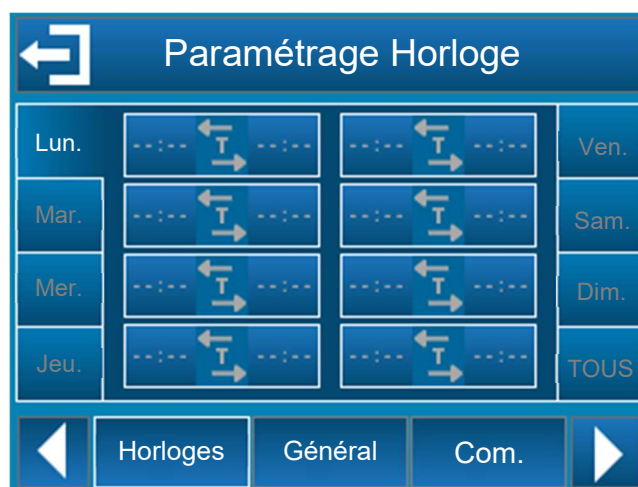
Permet de connaître la stabilité de la mesure

Permet de saisir la valeur de l'étalon

Permet de valider le calibrage en cours

5.5.4 Paramétrage des horloges

Cet écran permet de définir des créneaux de fonctionnement du relais. Si un créneau est en fonctionnement, un symbole en forme d'horloge  apparaît dans la barre de notification.



Vous pouvez programmer jusqu'à 8 créneaux journaliers différents pour chaque jour de la semaine (de Lun. à Dim.) ou jusqu'à 8 créneaux hebdomadaire (TOUS).

Pour qu'un créneau soit actif, il faut lui programmer une heure de début et une heure de fin.



Le créneau est désactivé.



Le créneau a une heure de début de programmé mais il n'est pas encore actif.



Le créneau est actif. Dans cet exemple, son heure de début est 14h00 et son heure de fin est 16h00



REMARQUE :

Le temps minimum pour un créneau est de 1 minute.



REMARQUE :

Le temps maximum pour un créneau est de 24 heures

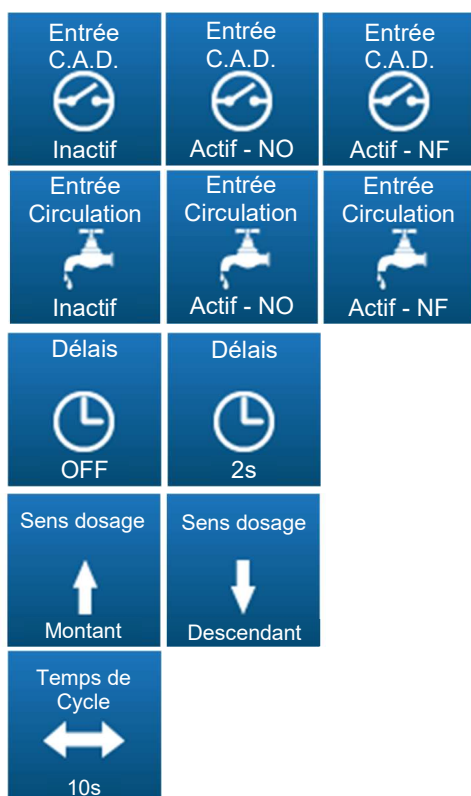
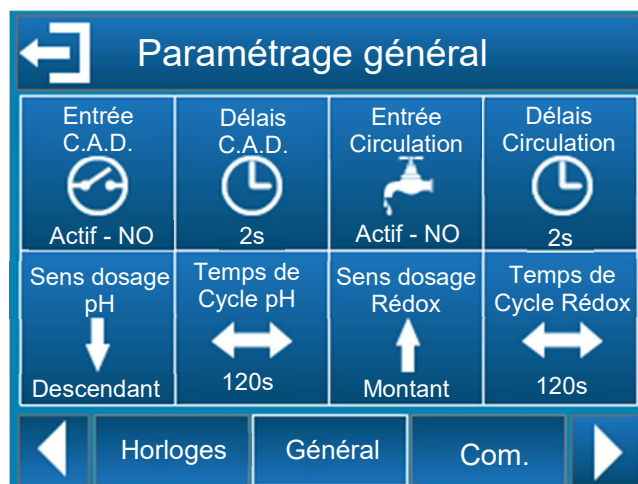
5.5.5 Paramétrage général

Cet écran permet de régler les paramètres du contact « commande à distance », « entrée circulation », du sens de dosage pour les voies pH et Rédox ainsi que le temps de cycle des pompes associées aux voies pH et Rédox.



ATTENTION :

Les entrées CAD et Circulation sont conçues pour y connecter des capteurs de proximité de type PNP et NPN ou des contacts d'état.



Ce bouton permet d'activer ou de désactiver l'entrée « contact à distance ». Il permet aussi de choisir le sens du contact NO ou NF.

Ce bouton permet d'activer ou de désactiver l'entrée « entrée circulation ». Il permet aussi de choisir le sens du contact NO ou NF.

Ce bouton permet de régler le délai d'anti-rebonds du contact.

Ce délai peut être désactivé quand il est paramétré sur « OFF ».

Ce délai peut être réglé jusqu'à 240s.

Ce bouton permet de régler le sens de dosage de la voie.

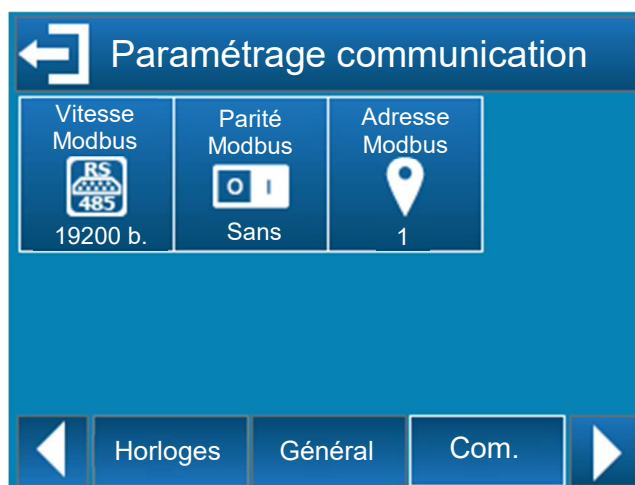
Ce sens de dosage peut être « montant » ou « descendant ».

Ce bouton permet de régler le temps de cycle de la pompe de dosage.




Ce temps est réglable de 10 à 1800s.

5.5.6 Paramétrage communication

Cet écran permet de régler les paramètres de communication du bus RS485.

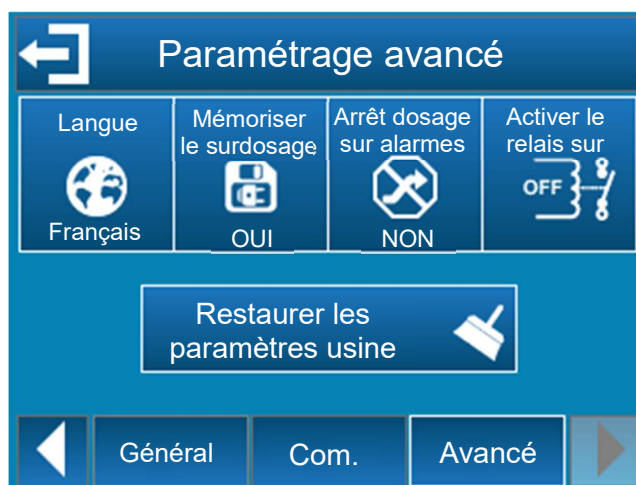


Vous pouvez changer la vitesse de communication, la parité ainsi que l'adresse modbus (id de l'esclave) en sélectionnant chaque bouton.

<p>Adresse</p> <p>Adresse Modbus</p> 	<p>Adresse de l'esclave 1...247</p>
<p>Vitesse</p> <p>Vitesse Modbus</p> 	<p>Baud rate :</p> <p>300 1200 2400 4800 9600 19200 38400 57600 115200</p>
<p>Parité</p> <p>Parité Modbus</p> 	<p>Parité de communication série Aucune, Impaire, Paire</p>

5.5.7 Paramétrage avancé

Cet écran permet de régler des paramètres avancés de l'appareil.



Ce bouton permet de régler la langue de la machine.

Ce bouton permet d'activer ou de désactiver la sauvegarde l'alarme surdosage journalière lorsqu'il y a une coupure de courant.

Ce bouton permet d'activer ou de désactiver la coupure du dosage lorsqu'il y a une alarme technique sur le régulateur (Alarmes de mesures haute ou basse).

Ce bouton permet de désactiver ou d'associer le relais auto alimenté à une alarme ou à une horloge.

Ce bouton permet de réinitialiser l'ensemble des paramètres de l'appareil avec les valeurs d'usine.



REMARQUE :

Après une réinitialisation l'appareil redémarre automatiquement.



REMARQUE :

L'ensemble des valeurs de calibrage sont effacées vous devez donc recalibrer tous vos capteurs.

5.6 Calibrage des voies pH et Rédox

5.6.1 Calibrage automatique du pH et du Rédox (sans réactif)



ATTENTION :

Le calibrage automatique du pH ou du Rédox n'utilise pas de liquide étalon. Avant de procéder au calibrage, effectuer la mesure du pH et/ou la mesure du potentiel Rédox avec des équipements de référence ou des réactifs chimiques.



REMARQUE :




Cette opération ne nécessite pas l'arrêt de la filtration, ni la sortie des sondes de leurs porte-sonde.



REMARQUE :

Les réactifs chimiques pour la mesure du pH ou du Rédox ne sont pas fournis avec le régulateur. En général, votre piscinier vous a fourni un réactif colorimétrique pour la mesure du pH de l'eau de votre piscine. Utilisez-le et relevez la valeur réelle de la piscine, puis comparez-la à la valeur affichée. Si la valeur est proche à +/- 0,1pH, n'effectuez pas de calibrage. L'incertitude de votre réactif ou de votre œil est égale à cette différence.

Pour calibrer automatiquement la valeur du pH ou du Rédox, il suffit d'appuyer sur la voie de mesure à calibrer puis sur le bouton calibrage (cf. le chapitre 5.4.4 Configuration d'une voie)

Vous devez ensuite ajuster la valeur avec les touches  ou  et valider avec le bouton .

5.6.1.1 Calibrage automatique du pH :



ATTENTION :

Pour effectuer un calibrage automatique du pH :

- *la filtration doit fonctionner depuis plusieurs minutes,*
- *la valeur de pH affichée doit être stable,*
- *les pompes de dosage ne doivent pas fonctionner,*
- *et la valeur pH réelle mesurée avec votre réactif ou votre appareil portatif doit être récente.*

Conditions pour effectuer le calibrage automatique du pH :

- La sonde ne doit pas être défectueuse ou déconnectée,
- La valeur du pH affichée doit être comprise entre 5,5pH et 8,5pH
- Dès le calibrage effectué, le régulateur reprend son fonctionnement normal et affiche la valeur du pH modifiée !

5.6.1.2 Calibrage automatique du Rédox :

**ATTENTION :**

Pour effectuer un calibrage automatique du Rédox :

- *La filtration doit fonctionner depuis plusieurs minutes.*
- *La valeur de Rédox affichée doit être stable.*
- *Les pompes de dosage ne doivent pas fonctionner.*
- *La valeur Rédox réelle mesurée avec votre appareil portable doit être récente.*

Conditions pour effectuer le calibrage automatique du Rédox :

- La sonde ne doit pas être défectueuse ou déconnectée,
- La valeur du Rédox affichée doit être comprise entre 200mV et 900mV
- Dès le calibrage effectué, le régulateur reprend son fonctionnement normal et affiche la valeur du Rédox modifiée !

5.6.2 Calibrage manuel du pH et du Rédox(avec réactifs étalons)**ATTENTION :**

Le calibrage du pH ou du Rédox avec les liquides étalons nécessite la sortie de la sonde à étalonner de son porte-sonde.

**REMARQUE :**

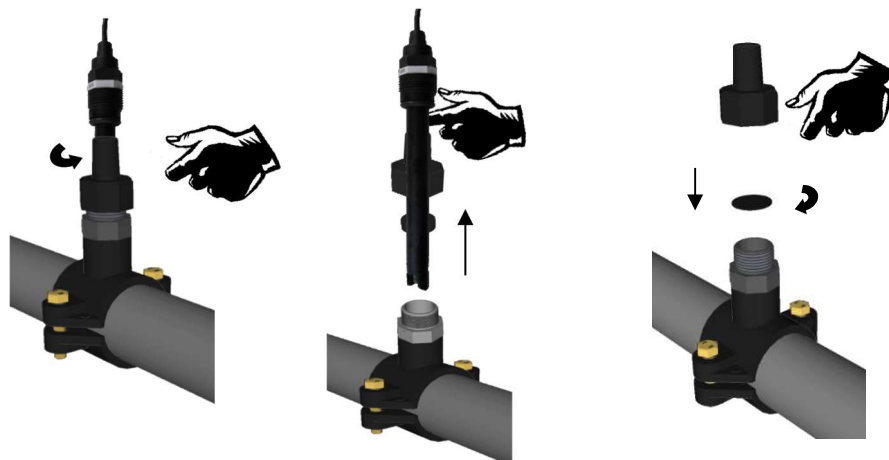
Cette opération nécessite l'arrêt de la filtration et la mise en place d'un bouchon à la place de la sonde à étalonner.

**REMARQUE :**

Les réactifs chimiques étalons pour le calibrage du pH ou du Rédox ainsi que le bouchon ne sont pas fournis avec le régulateur.

Etape 1

Arrêter la filtration et fermer les vannes d'isolement

**Etape 2**

Dévisser à la main l'écrou du « porte sonde ».

Etape 3

Sortir la sonde de son logement et retirer le joint et l'écrou de la tige.

Etape 4

Mettre le disque en caoutchouc à la place de la sonde et revisser le tout sur le « porte sonde ».

Etape 5

Ouvrir les vannes et remettre la filtration en service

**Etape 6**

Rincer la sonde à l'eau claire sans pression excessive. Chasser les impuretés éventuelles. Prendre soin de ne pas casser ou endommager le bout sensible. Poser la avec précaution avant étalonnage.

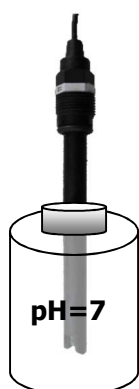
5.6.2.1 Calibrage du pH 7 :

**ATTENTION :**

Pour effectuer un calibrage du pH, il est impératif de commencer par le liquide étalon pH=7.00.


**REMARQUE :**

En piscine, le calibrage avec le pH=7.00 peut être suffisante. Vérifier après cette opération que le pH indiqué par le régulateur correspond au pH réel de votre piscine. S'il ne correspond pas, effectuer le calibrage complète avec le pH=4.00.

**Etape 7**

Mettre la sonde dans le réactif étalon pH=7.00 Attendre la stabilisation de l'affichage sur le régulateur. Lorsque la valeur est stabilisée, procéder à l'opération suivante.

Etape 8

Pour calibrer la valeur du pH 7, il suffit d'appuyer sur la voie de mesure pH puis sur le bouton calibrage (cf. le chapitre 5.4.4 Configuration d'une voie). Positionner vous sur l'onglet pH 7 puis valider avec le bouton .

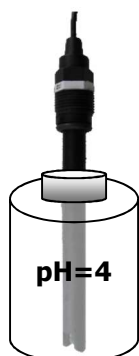
**Etape 9**

Rincer la sonde à l'eau claire sans pression excessive avant de procéder au calibrage du pH = 4.00.

5.6.2.2 Calibrage du pH 4 :


**ATTENTION :**

Pour effectuer un calibrage du pH4, il est impératif de commencer par la procédure de calibrage du liquide étalon pH=7.00.

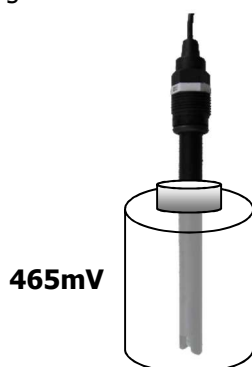
**Etape 10**

Mettre la sonde dans le réactif étalon pH=4.00
Attendre la stabilisation de l'affichage sur le régulateur. Lorsque la valeur est stabilisée, procéder à l'opération suivante.

Etape 11


Pour calibrer la valeur du pH 4, il suffit d'appuyer sur la voie de mesure pH puis sur le bouton calibrage (cf. le chapitre 5.4.4 Configuration d'une voie). Positionner vous sur l'onglet pH 4 puis valider avec le bouton .

5.6.2.3 Calibrage du Rédox 465mV :

**Etape 12**

Mettre la sonde dans le réactif étalon 465mV
Attendre la stabilisation de l'affichage sur le régulateur.
Lorsque la valeur est stabilisée, procéder à l'opération suivante.

Etape 13

Pour calibrer la valeur du Rédox 465mV, il suffit d'appuyer sur la voie de mesure Rédox puis sur le bouton calibrage (cf. le chapitre 5.4.4 Configuration d'une voie). Positionner vous sur l'onglet 465mV puis valider avec le bouton .

Etape 14

Arrêter la filtration et fermer les vannes d'isolement

Etape 15

Remonter la sonde dans son porte sonde

Etape 16

Ouvrir les vannes et remettre la filtration en service

5.6.3 Effacement des calibrages

Pour effacer un calibrage de la valeur du pH ou du Rédox, il suffit d'appuyer sur la voie de mesure à calibrer puis sur le bouton calibrage (cf. le chapitre 5.4.4 Configuration d'une voie).

Vous devez ensuite appuyer sur le bouton .

5.7 Lancement de la régulation et du dosage

Après avoir effectué toutes les programmations précédentes, vous êtes prêt à lancer la régulation et le dosage du régulateur



AVERTISSEMENT:



Avant de lancer la régulation, veuillez-vous assurer que tous les paramètres et les différentes sécurités énoncées dans la documentation présente ont été respectés.



La touche Marche/Arrêt  est affichée en rouge quand la régulation est arrêtée.



La touche Marche/Arrêt  est affichée en vert quand la régulation est en marche.

1. Appuyer sur la touche  pour lancer la régulation. L'icône passera en vert .
2. Vérifier que tout ce passe bien et que le régulateur commence à réguler si besoin est.

6 Maintenance

6.1 Maintenance des sondes de PH et de Rédox (ORP)

Les sondes de pH et de Rédox (ORP) sont sans maintenance (à changer). Toutefois, il convient de vérifier régulièrement le bon état physique des capteurs.

- Vérifier s'il n'y a pas de salissures ou de feuilles sur les têtes des sondes
- Procéder à leurs vérifications en effectuant des calibrages de contrôle.
- Démontez-les en période d'hiver et conservez-les dans les emballages d'origine en n'oubliant pas de mettre du liquide de conservation dans le réservoir de sonde.



ATTENTION :

*Les sondes ne doivent jamais rester à sec dans le tuyau de piscine.
En cas d'assèchement la durée de vie est réduite voire terminée.*



ATTENTION :

Des surchlorations répétées ou des dépôts de produits chimiques peuvent altérer le fonctionnement des sondes ou les détruire.



ATTENTION :

La floculation ne doit jamais être effectuée au contact direct des sondes. Si une floculation a lieu dans un skimmer de façon continue, il est recommandé de monter les sondes après le filtre.

6.2 Maintenance des tubes de dosage des pompes doseuses

Dès que le tube de pompe présente des fissurations ou des fuites de produits, procéder à son changement immédiatement.

Procédure de changement du tube :



Dévisser la vis de fixation du couvercle de façade-avant et enlever le.



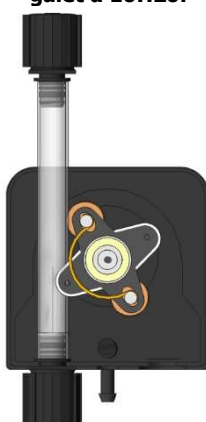
Positionner le porte-galet à 10H20.



Dégager complètement le raccord de gauche en le maintenant tendu vers l'extérieur puis tourner le porte galet afin de dégager le tube.



Positionner le porte-galet à 10H20.



Insérer le raccord de gauche dans son logement, puis passer le tube sous le guide du porte galet. Tourner le porte galet en accompagnant le tube dans la tête de pompe jusqu'au raccord de droite



Présenter le couvercle sur la pompe en respectant les flèches, puis visser la vis de fixation de la façade.



REMARQUE :

Avant de rebrancher d'appareil, veillez à éliminer le reste de traces de résidu chimique pouvant se trouver sur l'appareil ou à proximité à l'aide d'un chiffon sec et doux.

7 Hivernage

**ATTENTION :**

Les sondes ne doivent jamais rester à sec durant l'hiver dans le tuyau de piscine.

Les sondes doivent être conservées dans un local tempéré, à l'abri de l'humidité dans leur emballage d'origine.

Un produit de conservation est disponible chez votre installateur. En cas d'oubli, mettre de l'eau du robinet dans le capot de sonde et ranger la dans l'emballage d'origine.

La durée de vie des sondes dépend de l'usage et de la conservation.

En usage normal, la durée est supérieure à 3 ans.

En cas de mauvaise conservation ou d'utilisation anormale, elle peut être réduite à quelques mois !

Si ces précautions ne sont pas prises, les sondes ne fonctionneront pas la saison prochaine.

**ATTENTION :**

Les pompes doseuse doivent être également hivernées.

Faire passer de l'eau claire dans les tubes de pompes.

Déconnecter les tubes en cas de gel.

Positionner les galets presseurs des pompes doseuse suivant la position « 7 H 05 » en tournant le porte galet dans le sens des aiguilles d'une montre.

Si ces précautions ne sont pas prises, les pompes ne fonctionneront pas la saison prochaine. Le tube « doseur » sera alors marqué et détruit.

**ATTENTION :**

Arrêter la régulation du pH et du Rédox en coupant l'alimentation.

Aucune précaution particulière n'est à effectuer.

**ATTENTION :**

Vider les bidons de produits chimiques.

**REMARQUE :**

Les produits chimiques utilisés en piscines peuvent être dangereux et corrosifs ! Ils peuvent nuire à votre santé et provoquer des dégâts sur l'environnement.

Tout mélange de produits chimiques peut être dangereux pour la santé et ne doit en aucun cas être réalisé.

8 Accessoires

Accessoires et pièces de rechange pour les régulateurs électroniques **HYDRO TOUCH**.

Désignation de la pièce de rechange	Code Référence
Régulateur HYDRO TOUCH pH+Rédox avec pompes 0,4l/h 230V/50Hz	CHY 0411
Régulateur HYDRO TOUCH pH+ Rédox avec pompes 0,8l/h 230V/50Hz	CHY 0422
Régulateur HYDRO TOUCH pH+ Rédox avec pompes 1,6l/h 230V/50Hz	CHY 0433
Régulateur HYDRO TOUCH pH+ Rédox avec pompes 2,4l/h 230V/50Hz	CHY 0444
Fusible verre 5x20 250mA Temporisé de rechange pour régulateur HYDRO	FUS5X20T250
Fusible verre 5x20 3.15A Temporisé de rechange pour régulateur HYDRO	FUS1016
Kit de montage (Vis + chevilles)	KFB 0006

Sondes de pH ou Rédox pour les régulateurs électroniques **HYDRO TOUCH**.

Désignation de la pièce de rechange	Code Référence
Sonde de pH standard câble 6m	CAA 2524
Sonde de Rédox standard en platine câble 6m	CAA 2522
Sonde de Rédox spéciale « électrolyseur du sel » en or câble 6m	CAA 2521
Solution de référence pH=7.00	CAA 2533
Solution de référence pH=4.00	SOL 0010
Solution de référence Rédox 465mV	SOL 0020
Porte sonde de pH ou de Rédox	RAC 1212
Bouchon de test externe pour sonde	SKY 0000

Accessoires pour pompes doseuses

Désignation de la pièce de rechange	Code Référence
Tube de refoulement en PE (1m) 4x6mm	TPE 0604
Tube d'aspiration en PVC clair (1m) 4x6mm	TPC 0604
Porte galet pour pompe doseuse HYDRO Dulco (0,4 à 2,4l/h)	DF2 9478
Tube « doseur » standard tous débits	DF2 5002
Clapet d'injection pour tube 4/6mm	HYD 0001
Crépine d'aspiration pour tube 4/6mm	HYD 0002
Kit de détection de fond de cuve + Cde externe	ECK 0001
Rouleau de tube téflon pour étanchéité	TEFLONR

9 Pannes et remèdes



REMARQUE :

En cas de problème de fonctionnement sur les sondes de mesures, contacter votre service après-vente.

Panne	Cause	Remède
Le régulateur ne s'allume pas après la mise en marche.	✓ Tension d'alimentation primaire défectueuse	✓ Vérifier le fusible de l'alimentation primaire ✓ Vérifier le câble de l'alimentation
Lors de la mise sous tension, le(s) capteur(s) ne mesure(nt) rien ou les valeurs indiquées sont incohérentes	✓ Câble sonde déconnecté ✓ Sonde défectueuse	✓ Vérifiez le câble de sonde ✓ Vérifier le connecteur BNC ✓ Changer la sonde
Le capteur indique une valeur maximale en permanence	✓ Câble sonde coupé ✓ Sonde défectueuse	✓ Vérifier vos branchements ou changer la sonde défectueuse
Instabilité permanente du capteur de mesure	✓ Capteur défectueux ou usé ✓ Présence d'air dans le circuit de filtration ✓ Interférence extérieure	✓ Changez le capteur ✓ Vérifier l'amorçage de la pompe de filtration
Impossible d'étalonner le capteur	✓ Mauvaise électrode ou instabilité de la mesure	✓ Procéder au changement de l'électrode et vérifier l'amorçage de la filtration
Régulation perturbée ou instable	✓ Erreur de paramétrage	✓ Vérifier les paramètres de programmation ✓ Etudier le comportement du site et adapter les paramètres de régulation
Les organes de dosage ne fonctionnent pas	✓ Mise en sécurité du régulateur	✓ Vérifier les erreurs affichées ✓ Vérifier le dépassement de limite de fonctionnement

10 Entretien / maintenance régulateur

L'appareil est sans entretien particulier.

Les réparations ne peuvent être effectuées que par des techniciens qualifiés et doivent être exécutées exclusivement dans notre usine.

Pour tout problème sur votre appareil ou pour des conseils en traitement, n'hésitez pas à contacter nos services après ventes.

Email : contact@sycope.fr



SYCLOPE Electronique S.A.S.

Z.I. Aéropole Pyrénées
Rue du Bruscos
64230 SAUVAGNON - France
Tel : +33 (0)5 59 33 70 36
Fax : +33 (0)5 59 33 70 37
Email : contact@syclope.fr
Internet : <http://www.syclope.fr>

© 2018 by SYCLOPE Electronique S.A.S.