



Limpido XC (ou XC-PH, XC-ORP)

Électrolyse intelligente
avec cellule transparente

Table des matières

1. Contenu de l'emballage	2
1.1. Références produits :	2
2. Caractéristiques techniques	3
3. Description	4
3.1. Principe de l'électrolyse	4
3.2. Thermorégulation de la production (mode AUTO)	5
3.3. Éclairage de la cellule	6
4. Installation	7
4.1. Installation hydraulique	7
4.2. Raccordement électrique	15
5. Mise en service	20
5.1. Stabilisant	20
5.2. Contrôle du taux de sel	21
5.3. Contrôle du TAC / TH	21
5.4. Contrôle du pH	22
6. Fonctionnement	23
6.1. Mise sous tension	23
6.2. Interface de contrôle	23
6.3. Utilisation	25
6.4. Température basse	35
6.5. Couverture automatique	36
6.6. Menu superviseur	37
7. Maintenance	41
7.1. Ajout de sel	41
7.2. Hivernage	41
7.3. Maintenance de la (les) sonde(s)	42
7.4. Nettoyage de la cellule	43
A. Déclaration de conformité	44



Lire attentivement cette notice avant d'installer, de mettre en service, ou d'utiliser ce produit.

1. Contenu de l'emballage

- 1 coffret électrolyseur Limpido XC (ou XC-PH, XC-ORP)
- 1 cellule d'électrolyse **avec capteur de température intégré** + 1 lot de 2 raccords unions pour tubes au diamètre 50mm + 1 lot de 2 déflecteurs avec joints
- 1 détecteur de débit équipé d'un connecteur avec collier de prise en charge Ø50mm ¾" + mamelon M/M ¾"
- 1 électrode inox de mise à la terre avec collier de prise en charge Ø50mm ½"
- 1 kit d'analyse (Chlore, pH, TAC, Salinité, Stabilisant...)
- 1 sachet comprenant
 - 1 agrafe pour le connecteur de la cellule
 - 4 vis et 4 chevilles de fixation pour le coffret d'alimentation
 - 2 joints pour les raccords unions de la cellule
 - 2 joints pour les déflecteurs
- Notice technique (ce document)
- **Version XC-PH :**
 - 1 sonde pH (noire ou bleue) avec collier de prise en charge Ø50mm ½" + porte sonde
 - 1 solution d'étalonnage pH : 7.0
 - 1 kit d'injection pH (Crépine, tube cristal, injecteur avec collier de prise en charge Ø50mm ½")
- **Version XC-ORP :**
 - 1 sonde ORP (sonde jaune ou rouge) avec collier de prise en charge Ø50mm ½" + porte sonde
 - 1 solution d'étalonnage ORP : 650mV

1.1. Références produits :

- Limpido XC : PF10I040 / PF10I033 / PF10I031
- Limpido XC-PH : PF10I041 / PF10I032 / PF10I030
- Limpido XC-ORP : PF10I042 / PF10I043 / PF10I044

2. Caractéristiques techniques

Tension d'alimentation	230V~ AC 50Hz	
Volume traité et puissance consommée	PF10I040	60 m ³
	PF10I041 (XC-PH)	90W
	PF10I042 (XC-ORP)	
	PF10I033	100 m ³
	PF10I032 (XC-PH)	120W
	PF10I043 (XC-ORP)	
	PF10I031	160 m ³
	PF10I030 (XC-PH)	180W
	PF10I044 (XC-ORP)	
Dimensions hors tout	Coffret : 290 x 350 x 150mm Cellule : 313 x 123 x 85mm Carton d'emballage : 575 x 400 x 170mm	
Poids	Coffret : 5 kg (max) / Cellule : 1,45 kg (max)	
Installation	Coffret : Fixation murale (4 vis/chevilles fournies) Cellule : Sur tube PVC au diamètre 50mm (raccords unions fournis)	
Indice de protection	Coffret : IP-45 / Cellule : IP-55	
Taux de sel conseillé	3 g / litre	
Nettoyage cellule	Automatique par inversion de polarité	
Pression maximale (cellule)	3 bars	
Débit maximal (cellule)	22 m ³ /h	
Mesure de pH (Si XC-PH)	Résolution +/-0.1 - Étalonnage à 7.0	

3. Description

3.1. Principe de l'électrolyse

L'électrolyse de l'eau salée sépare le sel (NaCl) en sodium (Na) et Chlore (Cl). Ce dernier se dissout immédiatement dans l'eau en produisant de l'acide hypochloreux (HClO). Ce désinfectant puissant détruit bactéries et algues avant de se transformer de nouveau en sel.

La quantité de chlore nécessaire à la désinfection d'une piscine augmente avec la température et le pH de l'eau.

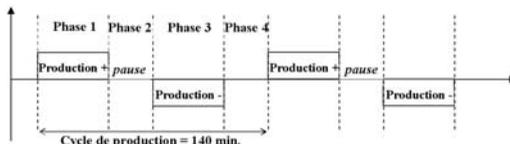
La production de chlore doit être ajustée en fonction de l'environnement et des caractéristiques de l'eau :

- la conductivité de l'eau
- la température de l'eau
- le volume du bassin à traiter
- le pH de l'eau



Pour la sécurité de l'installation, le Limpido XC (ou XC-PH, XC-ORP) ne produit du chlore que lorsque le détecteur de débit signale la circulation effective de l'eau dans la cellule.

A l'intérieur de ces plages de filtration, le temps de production de chlore est constitué de cycles de deux périodes (Normale et Inverse) qui alternent la polarité des électrodes. Cette inversion de polarité permet d'éviter l'entartrage des électrodes.



Ainsi, un cycle de production se décompose en 4 phases :

1. Phase 1, production normale (positive)
2. Phase 2, repos
3. Phase 3, production mode inverse (négative)
4. Phase 4, repos

A la fin d'une plage de filtration, le **Limpido XC (ou XC-PH, XC-ORP)** arrête de produire et, lorsque la filtration redémarre, il reprend son cycle exactement au point où il avait été interrompu.

Le principal avantage de ce choix de fonctionnement est de garantir dans tous les cas (même en cas de panne de courant) des temps de production normale ou inverse rigoureusement identiques et, par voie de conséquence, d'assurer le meilleur démarrage possible de la cellule (gage de qualité de production et de longévité du matériel).

3.2. Thermorégulation de la production (mode AUTO)

La température de l'eau variant au cours de la saison, il faut ajuster le temps de production. Cet ajustement de la production en fonction de la température est réalisé automatiquement par le **Limpido XC (ou XC-PH, XC-ORP)** dans le mode de production AUTO.

Le temps de production calculé est (en heures) : (Température du bassin - Température minimale*) + 1.

*La température minimale (15°C par défaut) est configurable. Il est ainsi possible d'ajuster le temps de production calculé.

En dessous de cette température minimale, aucune production n'aura lieu, l'électrolyseur s'arrête automatiquement.

Temps de production calculé par défaut (température minimale = 15°C) ;

Température du bassin	10	15	20	25	30	35
Temps de production en mode AUTO	0h	1h	6h	11h	16h	21h

Temps de production calculé avec une température minimale = 12°C ;

Température du bassin	10	15	20	25	30	35
Temps de production en mode AUTO	0h	4h	9h	14h	19h	24h

Il est cependant conseillé de ne pas descendre la température minimale en dessous de 12°C, ceci afin de préserver les plaques de la cellule d'électrolyse d'un fonctionnement à basse température, impactant la durée de vie de celle-ci. Si la durée de production semble insuffisante, assurez-vous que le volume du bassin soit réglé au maximum afin d'optimiser la production de chlore, puis, si nécessaire, utiliser le mode ON (24h/24) ou le mode PROG (en renseignant le nombre d'heures souhaitées dans "Heures Prog."

3.3. Éclairage de la cellule

La cellule intègre un éclairage, permettant de s'assurer de la polarité appliquée sur la cellule, et d'éclairer les bulles présentes en sortie de la cellule lors de la production de chlore.

	
Production positive (normale) = bleu	Production négative (inverse) = vert

A l'arrêt, la cellule est éteinte.

4. Installation

4.1. Installation hydraulique

Les différents éléments devant se positionner sur la canalisation de la piscine sont : la cellule d'électrolyse (C), le détecteur de débit (B) (qui se place en amont de la cellule mais sur le même tronçon de canalisation) ainsi que les sondes pH ou ORP et l'électrode de mise à la terre (D).

L'injecteur (F) de produit correcteur pH peut se positionner sur la canalisation à l'aide du collier de prise en charge fourni. Il peut également se placer directement dans la cellule d'électrolyse. Dans ce cas, il sera nécessaire de percer la cellule au centre du taraudage 1/2" et d'insérer un joint 18/12 ep.2 (MPCS0215) sous l'injecteur.

Élément essentiel du **Limpido XC (ou XC-PH, XC-ORP)**, la cellule (C) doit être manipulée avec précaution. Elle est équipée d'électrodes constituées de plaques pleines en titane traitées à l'oxyde de ruthénium et est spécialement conçue pour offrir une durée de vie maximale et limiter les opérations de maintenance. Le capteur de température est intégré à cette cellule et se raccorde avec le même connecteur.

La cellule du **Limpido XC (ou XC-PH, XC-ORP)** s'installe sur une canalisation au diamètre 50mm, à l'aide des raccord-unions fournis. La cellule s'installe après le filtre et peut être positionnée horizontalement comme verticalement.

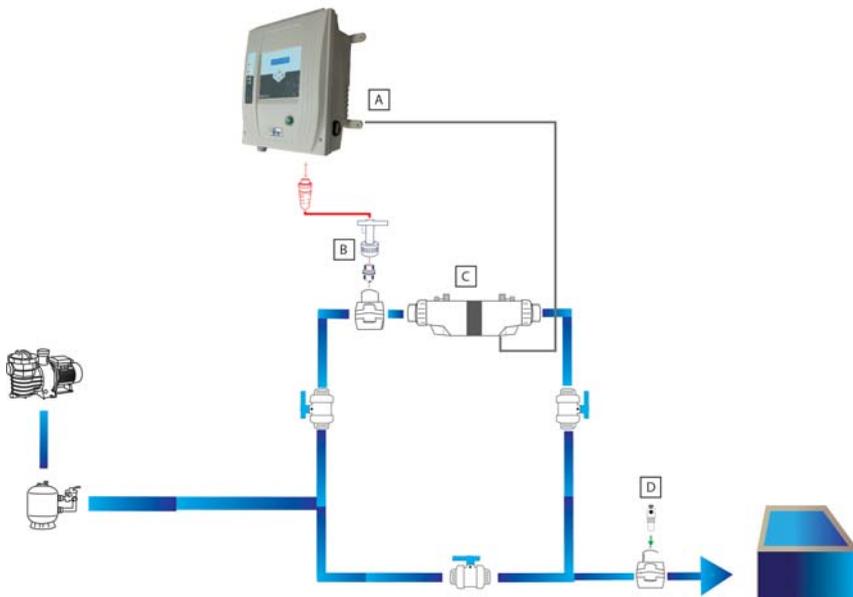
Préférer une installation **en by-pass** (indispensable au-delà de 22m³/h) afin de pouvoir maîtriser le débit dans la cellule et la démonter sans interrompre la filtration. **Le débit minimal dans la cellule est de 6 m³/h.**

4.1.1. Installation en bypass

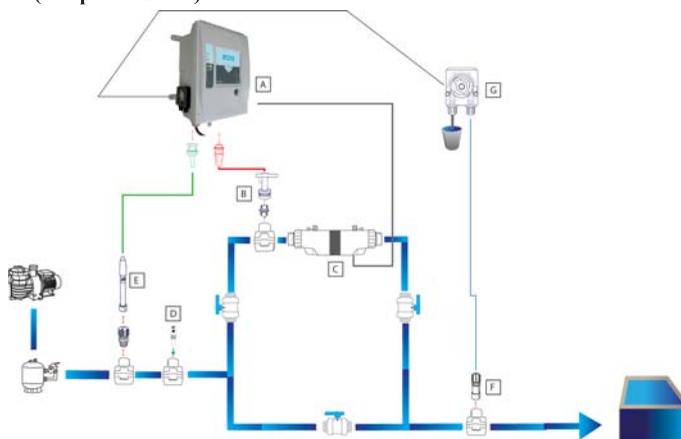


Le détecteur de débit doit être positionné juste avant ou juste après la cellule sur la même branche : il ne doit pas exister de dérivation, vanne ou autre entre les deux !

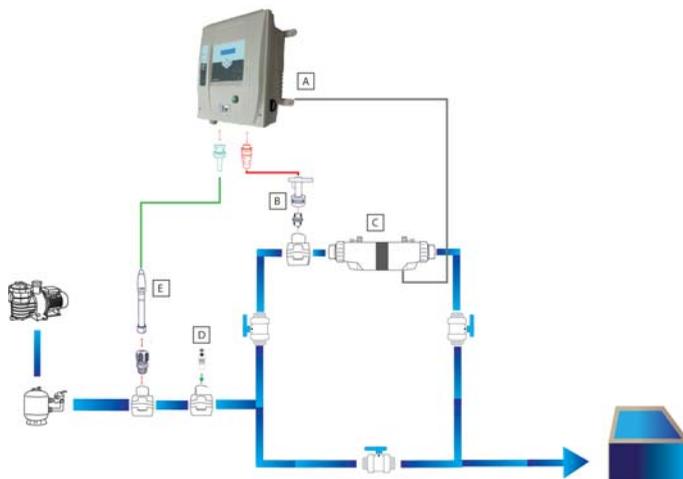
Installation Limpido XC :



Installation (Limpido XC-PH):



Eloigner autant que possible la sonde pH de la cellule d'électrolyse et positionner le pool terre proche de la sonde pH.

Installation (Limpido XC-ORP) :

Eloigner autant que possible la sonde ORP de la cellule d'électrolyse et positionner le pool terre proche de la sonde ORP.



Prendre garde au positionnement de l'ensemble des éléments de la cellule !



4.1.2. Détecteur de débit d'eau

Le détecteur de circulation est livré avec le Limpido XC (ou XC-PH, XC-ORP). Il empêche le fonctionnement de l'électrolyseur en l'absence de débit ou durant un contre lavage. Il permet d'éviter tout risque d'accumulation d'hydrogène ou d'échauffement excessif et renforce ainsi la sécurité du dispositif.

1. Installez le collier de prise en charge sur la canalisation après l'avoir préalablement percée.
2. Vissez le mamelon mâle / mâle 3/4" dans le collier de prise en charge. (utilisez du Téflon pour assurer l'étanchéité)
3. Vissez le détecteur de débit. Évitez le serrage excessif du détecteur.



Porter une attention particulière au sens de passage de l'eau, pour s'assurer de la bonne détection du débit par l'appareil. Pour que le détecteur de débit soit positionné correctement, la flèche gravée sur le détecteur doit être orientée dans le sens de la circulation de l'eau.



4.1.3. Électrode de mise à la terre

Le dispositif Pool-Terre livré avec le Limpido XC (ou XC-PH, XC-ORP) permet d'évacuer à la terre les charges électrostatiques contenues dans l'eau. Ce dispositif, lorsqu'il est relié à une "bonne" terre (la liaison doit être directe à un piquet de terre local), permet d'éliminer les courants de fuite et de limiter les phénomènes d'oxydoréduction responsables de la corrosion.

1. Installer le collier de prise en charge sur la canalisation de refoulement, après l'avoir préalablement percée, en aval des dispositifs de chauffage ou d'électrolyse.
2. Visser l'électrode dans le collier de prise en charge. (utilisez du Téflon pour assurer l'étanchéité)
3. Relier le Pool-Terre à l'aide d'une liaison directe au piquet de terre et en utilisant un fil vert et jaune de section appropriée. (minimum 4mm²)



4.1.4. Sonde ORP et/ou pH

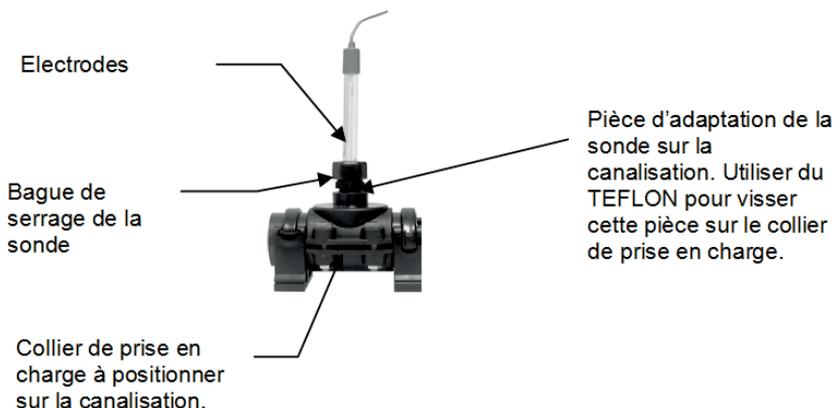
La ou les sonde(s) permet(tent) de mesurer l'ORP et/ou le niveau de pH. Les électrodes qui les constituent fournissent une faible tension électrique. Ce sont des éléments fragiles et sensibles aux perturbations. Il convient donc de les manipuler avec le plus grand soin.

Pour sa conservation, la (les) sonde(s) est livrée avec un bouchon rempli d'une solution électrolytique. Retirer ce bouchon avant d'installer la sonde et conservez le pour un éventuel stockage de la sonde (hivernage par exemple). **Ne jamais laisser la sonde à l'air libre.**

L'installation de la (les) sonde(s) se fait sur la canalisation de refoulement à l'aide d'un collier de prise en charge en diamètre 50 mm avec taraudage de 1/2" et d'un porte sonde.



La (ou les) sonde doit être placée en aval du filtre et en amont de la cellule.



La réponse de cette sonde tend à s'atténuer avec le temps et son temps de réponse s'accroît. C'est pourquoi il est important de procéder régulièrement à son calibrage de façon à éviter les erreurs de mesure. Cette sonde est un composant fragile qui nécessite soin et entretien. Il convient en particulier de maintenir la tête de la sonde immergée en permanence. Ne jamais utiliser de l'eau distillée ou déminéralisée.

4.1.5. Injection pH

L'injecteur du produit acide (pH-) ou basique (pH+) se positionne **après la sonde de pH**. La crépine d'aspiration est elle positionnée dans le bidon correcteur de pH. L'injecteur (F) de produit correcteur pH peut se positionner sur la canalisation à l'aide du collier de prise en charge fourni. Il peut également se placer directement dans la cellule d'électrolyse. Dans ce cas, il sera nécessaire de percer la cellule au centre du taraudage 1/2" et d'insérer un joint 18/12 ep.2 (MPCS0215) sous l'injecteur.

Pour un montage au téflon, prendre soin de ne pas réaliser un serrage excessif pouvant fissurer la cellule.



Les produits chimiques utilisés en piscine sont très corrosifs et peuvent avoir un effet néfaste sur la santé et sur l'environnement.

Ces produits doivent être manipulés avec précaution et entreposés dans des locaux adaptés.



L'injection d'acide directement dans la cellule d'électrolyse permet de nettoyer également les plaques en titane contre le tartre.



4.2. Raccordement électrique



L'installation de ce produit peut vous exposer à des chocs électriques. Il est vivement recommandé de faire appel à une personne qualifiée. Une erreur d'installation peut vous mettre en danger et endommager de façon irréversible le produit et les équipements qui lui sont raccordés.



Pour des raisons de sécurité et conformément à la norme NF C15-100, le coffret du Limpido XC (ou XC-PH, XC-ORP) doit être installé

- soit à plus de 3m50 du bord de la piscine. Cette distance s'apprécie en prenant en compte le contournement des obstacles. Si le coffret du Limpido XC (ou XC-PH, XC-ORP) est installé derrière un mur, il s'agit donc de la distance nécessaire pour faire le tour et rejoindre le coffret.
- soit dans un local enterré à proximité immédiate de la piscine. Dans ce cas le local doit être accessible par une trappe nécessitant un outil pour son ouverture.

Le coffret d'alimentation du Limpido XC (ou XC-PH, XC-ORP)

- ne doit pas être directement installé à l'extérieur, il doit être à l'abri de la pluie, des jets de nettoyage ou d'arrosage, et des rayons UV (soleil).
- résiste aux projections d'eau mais **ne doit pas être placé dans un lieu inondable**.
- doit être placé sur un support plan et stable et fixé au mur à l'aide des chevilles et vis fournies.

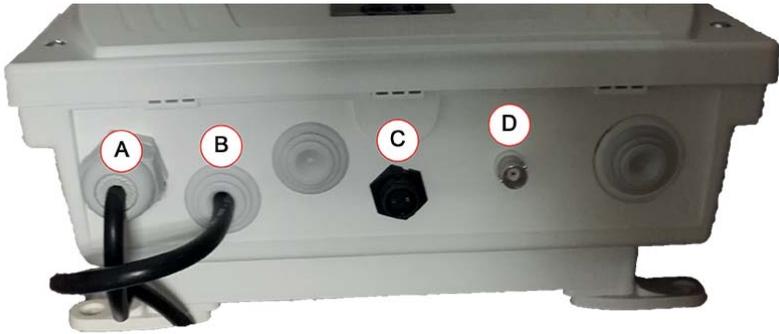
Pour lui conserver son étanchéité, il est impératif de bien contrôler le placement du joint en refermant le capot et de resserrer les 2 vis en façade après toute intervention.

4.2.1. Alimentation, cellule, détecteur de débit

Le coffret est livré avec un câble d'alimentation qui peut être relié au secteur à une prise standard (230V / 50Hz) dans le local technique. **Cette prise doit être protégée par un dispositif différentiel de 30mA conformément à la norme NF C15-100.**



Le coffret utilise un détecteur de débit, c'est de cette façon qu'il sait si la filtration est en marche ou non. EN AUCUN CAS LE COFFRET NE DOIT ÊTRE BRANCHE SUR UNE PRISE ASSERVIE A LA FILTRATION !



- A : Cordon secteur
- B : Entrée pour couverture de piscine
- C : détecteur de débit
- D : sonde pH ou ORP (selon version)

4.2.2. Contact de couverture

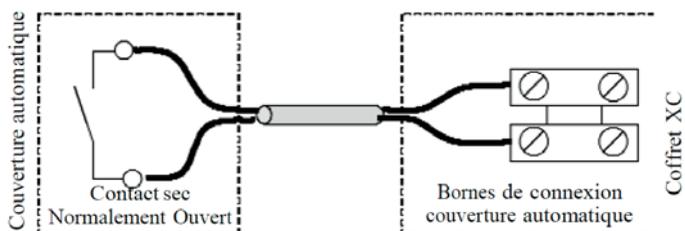
Pour les piscines équipées d'une couverture automatique, il est nécessaire de réduire la quantité de chlore produite lorsque la couverture est fermée. En effet, dans ce cas, l'eau est à l'abri des rayons UV et de la plupart des polluants et le besoin en chlore diminue considérablement. La plupart des couvertures sont équipées d'un contact de fin de course auquel il est possible de raccorder le Limpido XC (ou XC-PH, XC-ORP) pour que celui-ci puisse ajuster sa production.

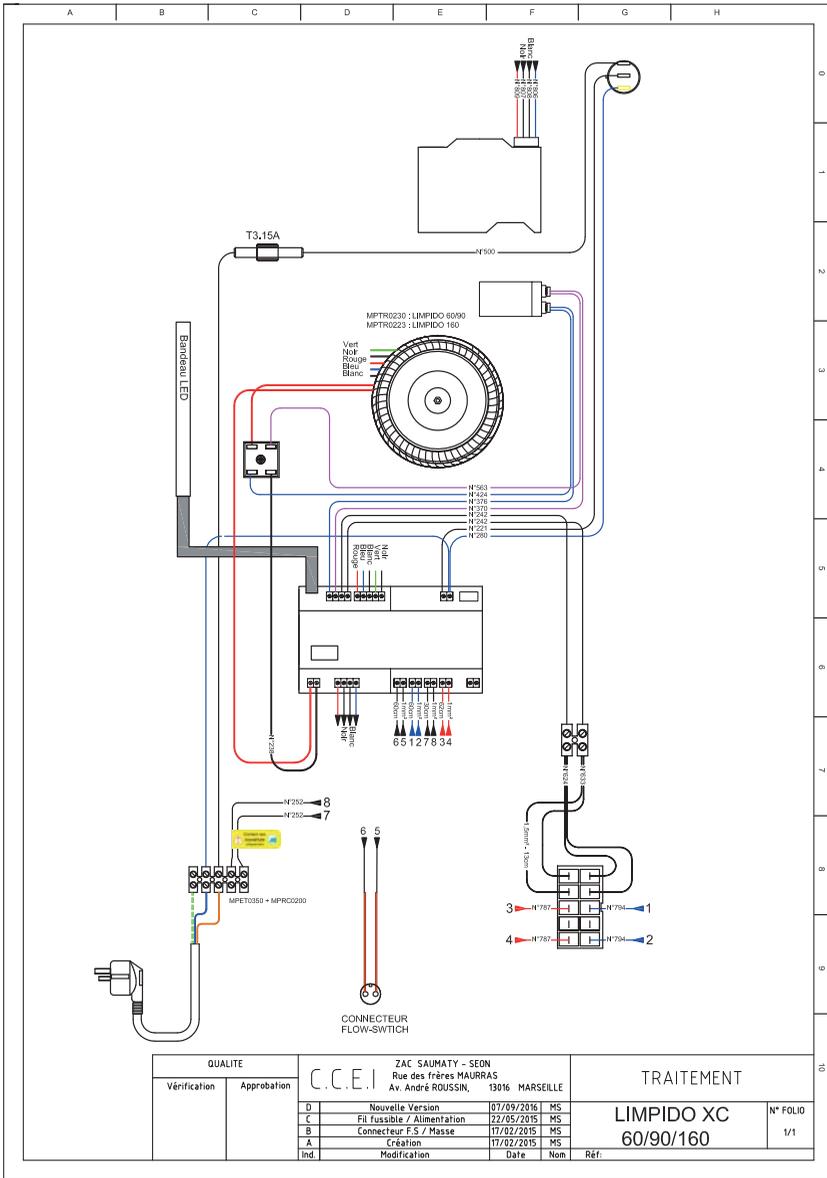
Ce contact doit être ouvert lorsque la couverture est ouverte, et fermé lorsqu'elle est fermée.

Utilisez le passage de câble prévu sous le coffret et connecter les deux fils du contact directement sur le domino présent sous le bouchon en photo ci-dessous.



Le contact couverture doit impérativement être un contact sec sans aucun potentiel. Aucun autre fil (asservissement d'autres appareils,...) ne doit être raccordé au même endroit. Une erreur de connexion peut gravement endommager l'appareil sans possibilité de prise sous garantie.





QUALITE		ZAC SAUMATY - SEON		TRAITEMENT	
Vérification	Approbation	C.C.E.I.		LIMPIDO XC	
		Rue des frères MAURRAS		60/90/160	
		Av. André ROUSSIN, 13016 MARSEILLE		N° FOLIO	
D		Nouvelle Version	07/09/2016	MS	1/1
C		Fil fusible / Alimentation	22/05/2015	MS	
B		Connecteur F.S / Masse	17/02/2015	MS	
A		Création	17/02/2015	MS	
Ind.		Modification	Date	Nom	Réf:

4.2.3. Option "Zen'iT" (contrôle à distance)



4.2.4. Connexion de la cellule

Brancher la cellule dans le connecteur latéral et verrouiller à l'aide de l'agrafe métallique fournie avec les accessoires.



5. Mise en service



Seules des analyses régulières permettent d'adapter le paramétrage de l'appareil.

Respecter scrupuleusement les étapes ci-dessous permettra une mise en route sans problème.



Les produits chimiques utilisés en piscine sont très corrosifs et peuvent avoir un effet néfaste sur la santé et sur l'environnement.

Ces produits doivent être manipulés avec précaution et entreposés dans des locaux adaptés.

5.1. Stabilisant

Le chlore est gazeux à température ambiante. Sa forme solide (galets, granules etc.) est obtenue par association avec une molécule d'acide cyanurique. Cet acide cyanurique, joue le rôle de stabilisant puisqu'il protège le chlore de la dégradation que les rayons ultraviolets (UV) du soleil lui font subir. En revanche, cet acide cyanurique n'est pas consommé et s'accumule inexorablement dans les piscines traitées avec des galets de chlore et finit par inhiber le potentiel du chlore. Pour les piscines la recommandation maximale en concentration d'acide cyanurique est fixée à 80 ppm (ou mg/l). En moyenne, nous recommandons d'avoir une valeur située entre **20 et 30 ppm**.



Le traitement par électrolyse du sel évite ce surdosage en acide cyanurique, à cet effet il est préconisé d'utiliser du sel pour piscines, déjà dosé en stabilisant.

5.2. Contrôle du taux de sel

Le Limpido XC (ou XC-PH, XC-ORP) est conçu pour fonctionner avec une conductivité de l'eau correspondant à un taux de salinité de 3g/l à 25°C.

Pour contrôler avec précision le taux de sel de votre piscine, nous vous recommandons d'utiliser un testeur de conductivité. Cet instrument très simple d'utilisation permet une lecture directe du taux de sel en g/l. Il existe, par ailleurs, des languettes d'analyse permettant de contrôler efficacement la salinité de votre eau.

Lorsque la salinité est inappropriée, le Limpido XC (ou XC-PH, XC-ORP) stoppe la production en cas d'excès ou de manque de sel. En cas d'affichage d'un de ces défauts, vérifiez tout d'abord que la cellule est correctement connectée au coffret et qu'elle est en bon état et effectuez, si nécessaire, les corrections sur l'eau de la piscine.

La conductivité de l'eau est proportionnelle à la salinité, mais dépend aussi de la température à raison de 2,2% par degré Celsius.

Salinité (en g/l)	10°C	15°C	20°C	25°C	30°C	35°C	40°C
Mini	2,8	2,5	2,2	2,0	1,8	1,6	1,4
Idéal	4,2	3,7	3,3	3,0	2,7	2,4	2,1
Maxi	5,5	5,0	4,5	4,0	3,6	3,2	2,9

A 35°C le taux de sel maxi passe donc de 4g/l à **3,2g/l**.

5.3. Contrôle du TAC / TH

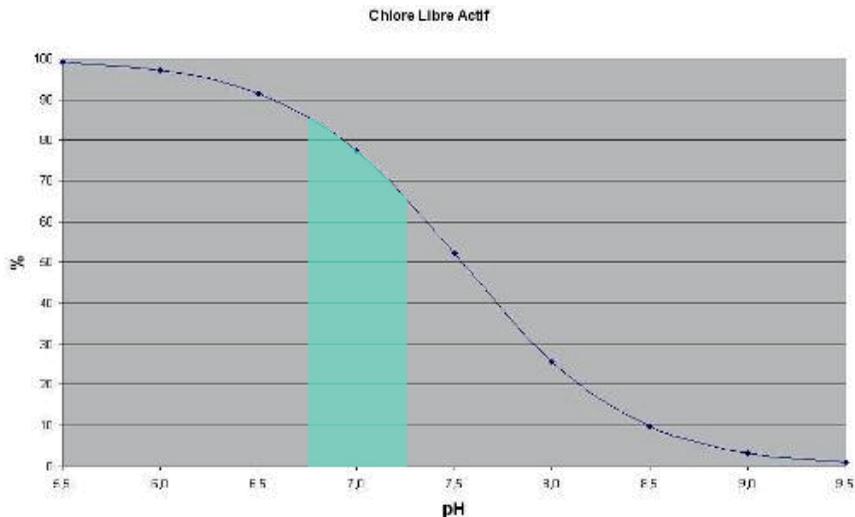
Au moment de l'installation il est recommandé de tester ou de faire tester par un spécialiste le TH (Titre Hydrotimétrique) de l'eau de la piscine. Il est important de souligner qu'une eau très douce (TH <10°F) présente l'avantage d'éviter l'entartrage, peut en revanche être agressive, en fonction du pH et du TAC.

A l'inverse une eau très dure (TH>35°F) présentera un caractère entartrant de l'installation. Il est donc recommandé de corriger le TAC et le TH en utilisant les produits chimiques appropriés. Rapprochez-vous de votre constructeur.

Le mode superviseur du Limpido XC (ou XC-PH, XC-ORP) offre la possibilité de régler, dans l'appareil le TH mesuré de l'eau afin d'ajuster au mieux les cycles + et - de production dans le but d'éviter un entartrage rapide de la cellule.

5.4. Contrôle du pH

Le pH ou potentiel Hydrogène mesure le degré d'acidité de l'eau. Sa valeur est comprise entre 0 et 14. Une solution dont le pH est égal à 7 est neutre. S'il est inférieur à 7 la solution est acide et s'il est supérieur à 7 la solution est dite basique (ou alcaline). Pour le confort des baigneurs, l'efficacité du traitement et la fiabilité de l'installation, le pH de l'eau de piscine doit être maintenu autour de 7.2. Cependant la valeur idéale du pH d'une piscine dépendant de l'ensemble des constituants mis en œuvre (revêtement, matériaux,...). Il est conseillé de se reporter aux préconisations du constructeur. Lorsque le pH passe de 7.2 à 8.2 le pourcentage de chlore actif passe de 70% à 20%.



Pour obtenir la meilleure efficacité du traitement il est indispensable de maintenir le pH de l'eau dans la fourchette de valeurs idéales définie par votre constructeur.

6. Fonctionnement

6.1. Mise sous tension

Sur le boîtier, un interrupteur permet la mise sous tension de l'électrolyseur. Lorsque l'appareil est activé, cet interrupteur s'allume.



6.2. Interface de contrôle

L'interface est composée d'un afficheur multifonctions à cristaux liquides de deux lignes de 16 caractères, de 4 touches et 6 voyants d'état ;



Élément	Description
Touche 	"HAUT / PLUS" Permet d'incrémenter, de se déplacer vers le haut dans le défilement de paramètres ou programmes
Touche 	"BAS / MOINS" Permet de décrémenter, de se déplacer vers le bas dans le défilement de paramètres ou programmes
Touche 	"VALIDATION / OK" Permet de valider le choix d'un programme
Touche 	"RETOUR / ANNULE" Permet de retourner en arrière, d'annuler sans valider les modifications en cours

Élément	Description
Voyant 	"COUVERTURE FERMÉE" : Ce voyant s'allume lorsque l'entrée de détection de la fermeture de la couverture est activée (volet fermé). En mode AUTO ou PROG, la durée de production est adaptée (cf. paragraphe ELECTROLYSE). Aucune incidence en mode ON ou CHOC.
Voyant 	"CIRCULATION" : Ce voyant s'allume dès qu'un débit est détecté dans la cellule. Il doit s'éteindre lorsque la filtration est à l'arrêt.
Voyant 	"TROP DE SEL" : Ce voyant s'allume de manière fixe lors d'un défaut détecté (courant trop important consommé par la cellule). Il clignote lorsque la valeur est limite ou durant la temporisation avant de passer en défaut. Voir paragraphe électrolyse.
Voyant 	"MANQUE DE SEL" : Ce voyant s'allume de manière fixe lors d'un défaut détecté (courant trop faible consommé par la cellule). Il clignote lorsque la valeur est limite ou durant la temporisation avant de passer en défaut. Voir paragraphe électrolyse.
Voyant 	"CHOC" : Ce voyant s'allume lorsque l'électrolyse est en mode CHOC. Voir paragraphe électrolyse.
Voyant 	"DEFAULT" : Ce voyant s'allume fixe lorsqu'un défaut est détecté. Voir l'affichage sur l'écran pour plus d'informations sur le défaut en question.

6.3. Utilisation

La mise en marche du système se fait par l'interrupteur lumineux en façade. L'écran affiche le message d'accueil suivant :

CCEI © 2017 v X.Y

Limpido XC

© 2017 v X.Y

Où v X.Y est la version du programme embarqué de votre Limpido XC (ou XC-PH, XC-ORP), suivi de l'affichage du modèle de coffret ;

LIMPIDO XC3 60/100/160

LXC3 + PH 60/100/160

LXC3 + ORP 60/100/160

Et enfin le type de cellule raccordé au coffret (exemple pour un modèle 60m3) :

Cellule

XCELL 60 S

Pour naviguer dans les menus, utiliser les touches  et .

Pour entrer dans un menu il est nécessaire d'appuyer sur la touche .

Pour modifier une variable, il est nécessaire d'appuyer sur la touche  afin de la faire clignoter.

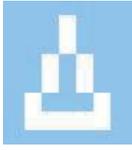
Une fois la variable clignotante, il convient de l'ajuster à l'aide des touches  et .

Pour valider la nouvelle valeur de la variable, appuyer de nouveau sur la touche . Enfin, pour revenir en arrière sans modifier la variable en question, appuyer sur la touche .

Après quelques secondes, l'écran affiche l'état du système.

6.3.1. États du système

En fonction de l'état du dispositif, les pictogrammes suivants apparaissent au centre de l'écran ;

Pictogramme	Signification
	<p>Débit d'eau détecté (par le détecteur de débit). Cette flèche doit apparaître quelques secondes après le déclenchement de la filtration, et disparaître quelques secondes après son arrêt.</p>
	<p>Couverture fermée. Le contact raccordé sur l'entrée "couverture" est fermé et le dispositif ne va produire du chlore que quelques heures par jour. La durée est réglable (voir Cycle COUV).</p>
	<p>Production de chlore en cours, sens positif.</p>
	<p>Production de chlore en cours, sens négatif.</p>
	<p>Production en pause (aucune production actuellement en cours). Si l'appareil termine un cycle quotidien sur un temps de pause, le pictogramme pourra rester visible jusqu'au prochain cycle.</p>
	<p>Température basse. Si le mode sélectionné est "PROG" ou "AUTO" la température actuelle étant inférieure à la température minimale (configurable - voir Température Mini), la production est suspendue (hivernage).</p>
	<p>Dosage activé. La pompe doseuse (pour la régulation de pH) est en cours de pompage (la pompe doit tourner). La pompe ne tourne jamais en permanence mais au maximum 1 minute sur 2.</p>

6.3.2. Messages

En alternance avec l'écran de statut (veille) décrit ci-dessus, le Limpido XC (ou XC-PH, XC-ORP) fournit à l'utilisateur des indications lui permettant de prévenir d'éventuelles anomalies ou de diagnostiquer un éventuel défaut. Des messages sont alors affichés en alternance avec l'état de l'appareil :

Message	Description	Remède
Erreur Sonde T°	Température très éloignée de valeurs probables	Vérifier la connexion de la cellule. Dans ce cas, si le mode de production est AUTO, l'appareil passe en mode PROG afin de poursuivre la production.
Défaut T°C >>	Température supérieure à 45° détectée dans la cellule lorsque celle-ci est en production.	S'assurer que la cellule n'est pas en production lorsque le débit est arrêté. Éteindre et rallumer l'appareil après 30 secondes.
Manque de sel	Courant trop faible / manque de sel	Vérifier le taux de sel. Si le taux de sel est correct et que le défaut persiste il convient de vérifier l'état de la cellule Détartrer la cellule avec de l'acide dilué (voir paragraphe Nettoyage) Ajouter du sel après avoir confirmé le besoin. Reportez-vous au paragraphe électrolyse. Ce défaut peut simplement résulter de la présence ponctuelle d'air dans la cellule, consécutive à un désamorçage de la pompe de filtration ou une prise d'air dans le circuit.
Trop de sel	Courant trop fort / Trop de sel	Vérifier le taux de sel Renouveler une partie de l'eau. Reportez-vous au paragraphe électrolyse.
Augment. Filtr.	Au cours des dernières 24 heures, la filtration n'a pas été détectée suffisamment longtemps pour que l'électrolyseur produise durant le temps programmé (Mode PROG) ou	Adaptez le temps de fonctionnement de la filtration aux besoins de production. Le défaut ne disparaîtra qu'après 24 heures, à condition que l'électrolyseur ait pu produire le temps prévu. Ce défaut ne bloque en aucun cas la production d'électrolyse lorsque la filtration est en marche.

Message	Description	Remède
	calculé (Mode AU-TO).	
Erreur ORP	Erreur de mesure ORP	Vérifiez la sonde, la connexion, procédez à un nouvel étalonnage. (Si XC-ORP ou XC-LAB) En cas d'erreur de mesure, l'appareil passe en mode AUTO en remplacement du mode REG afin de ne pas bloquer la production d'électrolyse.
Erreur pH	Erreur de mesure pH.	Vérifiez la sonde, la connexion, procédez à un nouvel étalonnage. (Si XC-PH ou XC-LAB)
SUPERVISOR	Ce message s'affiche brièvement lors de l'entrée en mode superviseur.	
Erreur RS485	Défaut interne au coffret, problème de communication/liaison entre la carte affichage et la base (module de puissance).	Contrôler la connexion électronique entre la carte affichage et le module (contrôle à réaliser hors-tension)

6.3.3. Menus

A l'aide des touches  et  il est possible de faire défiler les écrans d'accès aux menus suivants ;

Écran	Fonction
 	Cet écran d'accueil donne la température de l'eau, l'état du détecteur de débit, l'état de la filtration, de l'électrolyse ainsi que le mode de production de chlore choisi.
 	Permet d'accéder au paramétrage général de l'appareil
	Permet d'accéder au choix du mode de régulation, à la consigne pH, à l'étalonnage de la sonde, ... (Si XC-PH ou XC-LAB)
	Permet d'accéder à la consigne ORP et à l'étalonnage de la sonde (Si XC-ORP ou XC-LAB).
 	Permet d'accéder au paramétrage de la production de chlore
	Affiche l'état de la production
  en alternance avec 	Sur cet écran apparaît le compteur horaire de la production (000000h dans l'exemple), depuis la mise en service de l'appareil, en alternance avec le compteur journalier ; A gauche apparaît le temps de production déjà effectué (0:00 dans l'exemple) et à droite le temps programmé / calculé (20:00 dans l'exemple). En mode REG, on ne peut pas tenir compte de la durée quotidienne totale affichée car l'électrolyse est soit permanente (ON), soit pilotée à la demande (REG) par une mesure de l'ORP.

6.3.4. CONFIGURATION

Ce menu permet d'accéder au paramétrage général de l'appareil.

Écran	Fonction
<p>CONFIGURATION</p> <p>Vol. pisc. = xx m3</p>	<p>Permet de renseigner le volume du bassin. Le volume du bassin est notamment utilisé pour le calcul des cycles de production en mode AUTO et PROG. Pour une production maximale, laisser ce paramètre au maximum.</p> <p>Paramétrage de 10 m³ en 10 m³</p>
<p>Correction Temp.</p> <p>+0.0°C</p>	<p>Cette fonction permet d'apporter une correction à la valeur de la température affichée (réglable de -2 à +2) afin de compenser une éventuelle erreur systématique de mesure.</p>
<p>Langue</p> <p>Français</p>	<p>Permet le choix de la langue de l'appareil (Français, Deutsch, Español, English)</p>

6.3.5. MENU REDOX (XC-ORP)

Écran	Fonction
	Permet le choix de la consigne de Redox. Si le mode de production est REG, le Limpido XC-ORP s'arrêtera de produire du chlore dès que ce potentiel est atteint, après une temporisation de 30 minutes.
	Permet de procéder à l'étalonnage de la sonde Redox. Voir ci-dessous.

Ce menu est destiné à l'étalonnage de la sonde Redox.

Cette opération doit être réalisée lors de la première mise en service puis périodiquement **comme indiqué au paragraphe Maintenance**. L'étalonnage se fait à l'aide d'une solution Redox 650mV fournie.

Pour procéder à l'étalonnage,

1. Appuyer sur la touche 
2. **Limpido XC-ORP** affiche alors Etal. ORP = xxx mV ?
3. Rincer et sécher la sonde avant de la plonger dans la solution étalon 650mV et patienter au minimum 2 minutes afin que la valeur soit bien stabilisée (proche de 650 mV).
4. Appuyer sur la touche 
5. Si la valeur est correcte, la procédure d'étalonnage est terminée et le **Limpido XC-ORP** affiche alors "Étalonnage OK". Si non le message "Étalonnage ERR" clignote, il convient d'appuyer sur la touche  pour recommencer la mesure après s'être assuré du bon état de la sonde, de la solution et du raccordement.

6.3.6. MENU pH (XC-PH)

Écran	Fonction
Mode pH = pH-	<p>Permet le choix du mode de régulation pH (OFF / ON / pH- / pH+).</p> <ul style="list-style-type: none"> • OFF : pour interdire toute injection de produit. Ce mode peut être utilisé durant l’hivernage par exemple • ON : pour injecter le produit correcteur en permanence et sans aucune régulation. Ce mode peut être utilisé pour l’amorçage de la pompe. ATTENTION ne pas laisser l'appareil en mode ON ! Cela viderait entièrement le bidon ! • pH- : pour injecter un produit pH moins et donc diminuer le pH de la piscine. La pompe se mettra donc en marche lorsque le pH de l’eau est supérieur au pH de consigne • pH+ : pour injecter un produit pH plus et donc augmenter le pH de la piscine. La pompe se mettra donc en marche lorsque le pH de l’eau est inférieur au pH de consigne
Consigne pH=72	<p>Permet le choix de la consigne de pH souhaitée. Si le mode de régulation est pH-, le Limpido XC-PH pompera du liquide correcteur si la valeur mesurée est supérieure à cette consigne.</p>
Volume/24h=20L	<p>Le volume maximal quotidien de produit correcteur de pH à injecter peut être limité en fixant ici une valeur non nulle.</p> <div style="display: flex; align-items: center;">  <p>Fixer cette valeur à « 0 » permet de désactiver le contrôle de volume maximal quotidien. Dans ce cas, aucune limitation de volume injecté n’aura lieu.</p> </div>
REGULATION PH	ACCESSIBLE EN MODE SUPERVISEUR
Ajuste pH = +01	Permet d'appliquer une légère correction sur la valeur pH mesurée : +/- 0.3
Étalonnage pH	Permet l'étalonnage de la sonde pH. Voir ci-dessous.

Ce menu est destiné à l'étalonnage de la sonde pH.

Cette opération doit être réalisée lors de la première mise en service et ensuite 1 fois par mois environ **comme indiqué au paragraphe Maintenance**. L'étalonnage se fait à l'aide de la solution pH7 fournie avec le **Limpido XC-PH**.

Pour procéder à l'étalonnage,

1. Appuyer sur la touche 
2. **Limpido XC-PH** affiche alors Etal. pH7 = x.x ?
3. Rincer et sécher la sonde avant de la plonger dans la solution étalon pH 7.0 et patienter au minimum 2 minutes afin que la valeur soit bien stabilisée.
4. Appuyer sur la touche 
5. Si la valeur est correcte, la procédure d'étalonnage est terminée et le **Limpido XC-PH** affiche alors "Étalonnage OK". Si non le message "Étalonnage ERR" clignote, il convient d'appuyer sur la touche  pour recommencer la mesure après s'être assuré du bon état de la sonde, de la solution et du raccordement.

6.3.7. MENU ELECTROLYSE

Ce menu permet d'accéder au paramétrage de la production.

Écran	Fonction
ELECTROLYSE	Permet le choix du mode de fonctionnement de la production (cf ci-dessous).
OFF/On/Prog/ Auto/Choc/Reg	
ELECTROLYSE	Permet le réglage de la durée de production (réglable de 1 à 24 heures) : Ce paramètre définit la durée de production en mode PROG (en mode AUTO la durée est calculée par l'appareil).
Prod/24h : 8h	

Les différents modes de production sont les suivants :

- **OFF** : La production de chlore est désactivée.
- **ON** : La production de chlore est permanente, dès qu'un débit est détecté. Il est recommandé d'utiliser la fonction CHOC plutôt que le mode ON lorsqu'un traitement choc est requis (car en mode CHOC et une fois la durée programmée effectuée, l'appareil repasse automatiquement en mode AUTO). La fermeture de la couverture n'a aucune incidence dans ce mode.
- **PROG** : La production de chlore aura lieu chaque jour durant le nombre d'heures programmées dans le menu . Si la couverture est fermée, le nombre d'heures de production sera celui renseigné dans le menu "Cycle Couv." (voir détail ci-dessous)
- **AUTO** : La production de chlore aura lieu chaque jour durant un nombre d'heures automatiquement calculé en fonction de la température de l'eau et du volume du bassin . Pour rappel, le temps de production calculé est (en heures) : (Température du bassin - Température minimale*) + 1. ce temps est réduit proportionnellement au temps où la couverture est fermée.
- **CHOC** : La production de chlore aura lieu la première journée durant le nombre d'heures programmées dans le menu "Heures CHOC". A l'issue de cette durée l'appareil repasse automatiquement en mode AUTO. Ce mode peut permettre de rattraper une eau qui commence à verdir ou à devenir trouble. La fermeture de la couverture n'a aucune incidence dans ce mode.
- **REG** : permet d'asservir le fonctionnement de l'électrolyse à la mesure de Redox (**Limpido XC-ORP**). L'appareil produira tant que la valeur mesurée est inférieure au seuil programmé dans le menu Redox (et à condition que la filtration soit détectée).

En mode AUTO, la durée de production est calculée par l'appareil. Dans le cas où la couverture est fermée, la durée quotidienne d'électrolyse se réduit progressivement à partir du moment où la couverture est fermée plus de 8 heures. C'est également le cas en mode PROG.

6.3.8. Raccourcis

Certaines fonctions des menus sont directement accessibles depuis l'écran de veille (états) sans devoir naviguer dans les menus.

Appuyez sur	Pour accéder directement à
Touche 	<p>ELECTROLYSE</p> <p>OFF/On/Prog/Auto/Choc/Reg</p> <p>Choix du mode de production</p>
Touche 	<p>Mode pH : pH-</p> <p>Choix du mode de régulation pH (type de produit dosé) (Si XC-PH ou XC-LAB)</p>

6.4. Température basse

Le besoin de désinfectant diminue fortement lorsque la température de l'eau baisse. Pour ne pas user inutilement la cellule d'électrolyse, l'appareil arrête de produire lorsque la température de l'eau est inférieure à la température programmée dans le menu "Temp. mini" et affiche, sur l'écran d'état (veille) du système ;



Ce mode d'hivernage automatique **n'est actif qu'en mode PROG et AUTO**. Ce paramètre **n'est pas pris en compte en mode CHOC, REG ou ON**.

6.5. Couverture automatique

Dans le cas où le **Limpido XC (ou XC-PH, XC-ORP)** est raccordé à votre couverture automatique, il détecte la fermeture de la couverture. Si cette dernière est fermée,

- En mode PROG, le temps de production est celui réglé dans le menu "Cycle Couv." (lorsque la couverture est fermée plus de 24 heures).
- En mode AUTO, le temps de production calculé est réduit progressivement en fonction du temps où la couverture est fermée. Le temps de production est divisé par 2 au bout de 8 heures, puis de nouveau par 2 au bout de 24 heures et une dernière fois au bout de 72 heures.

Lorsque le coffret détecte que la piscine est couverte il affiche le voyant  est allumé.

Cette fonctionnalité permet de réduire le risque d'accumulation importante de chlore.

6.6. Menu superviseur

6.6.1. Accès au menu superviseur

Certaines fonctions de l'appareil sont réservées aux installateurs ou aux personnes ayant la responsabilité de l'entretien de l'appareil. Pour entrer dans le menu superviseur,

1. Appuyer sur les touches  et 
2. Maintenir l'appui sur les boutons pendant 5 secondes
3. Constater l'affichage de



, confirmant l'entrée en mode superviseur.

6.6.2. États du système (superviseur)

Les écrans d'états suivants supplémentaires sont disponibles en mode superviseur ;

Écran	Fonction
Limpido XC	Affiche les versions des programmes embarqués dans votre coffret. En alternance, "Firmware A" donne la version du programme de la carte d'affichage et "Firmware B" donne la version du programme de la base (module de puissance)
Firmware A/B UXY	
ELECTROLYSE	Affiche des informations relatives au circuit de puissance de l'appareil (diagnostic, dépannage). Le premier écran donne, <u>à titre purement indicatif et expérimental</u> la production instantanée de chlore et la conductivité de l'eau. Ce calcul est effectué sur la base d'une cellule neuve et du courant normalement consommé par celle-ci, sans tenir compte de son vieillissement. Dans tous les cas, si une mesure du taux de sel est nécessaire, nous vous conseillons l'utilisation d'un testeur de sel électronique (réf. T-SEL, vendu séparément). Sur le second écran apparaît le courant mesuré dans la cellule, le rapport cyclique du temps de production (dépendant du volume du bassin renseigné dans le menu configuration) et enfin le primaire actif du transformateur de puissance multiprimaires (précédé d'un "-" ou "+" selon la polarité).
188g/h 20mS/ cm2	
en alternance avec 23A 100% +20V	

6.6.3. MENU CONFIGURATION (superviseur)

Les écrans de configuration suivants supplémentaires sont disponibles en mode superviseur :

Écran	Fonction
Remise à zéro	Cet écran permet de réinitialiser tous les paramètres du coffret. .  Ceci remet tous les paramètres à leur valeur par défaut en sortie d'usine. Il sera nécessaire de reconfigurer votre appareil.
Con.Firmer RAZ ?	
No Afficheur	Cet écran permet de donner l'adresse de l'afficheur, dans le cas d'extension future du dispositif (affichage déporté). Laisser ce paramètre sur "1" sur le coffret !
1	

6.6.4. MENU ELECTROLYSE (superviseur)

Les écrans suivants supplémentaires sont disponibles en mode superviseur ;

Écran	Fonction
ELECTROLYSE Temp. Mini : 15°C	Permet de renseigner la température minimale à partir de laquelle l'électrolyseur va se mettre à produire. En dessous de cette température et dans l'un de ces 2 modes de fonctionnement l'appareil ne produira pas de chlore (réglable de 10 à 20 °C).
ELECTROLYSE Cycle CHOC : 20h	Permet le réglage de la durée d'un cycle de production "CHOC". Une fois cette durée effectuée, l'appareil repasse automatiquement en mode AUTO (réglable de 8 à 24 heures).
ELECTROLYSE Cycle Couv. : 2h	Permet le réglage de la durée du cycle lorsque la piscine est couverte (réglable de 1 à 12 heures). Valable uniquement en mode PROG.
ELECTROLYSE Prod./24h : 6h	Permet le réglage de la durée de production (réglable de 1 à 24 heures) : Ce paramètre définit la durée de production en mode PROG (en mode AUTO la durée est calculée par l'appareil).
ELECTROLYSE TH : 25°F	Permet de renseigner la valeur du TH (réglable de 10 à 50°F) afin d'adapter la période d'inversion de polarité en fonction de l'alcalinité et de la dureté de l'eau. En effet pour prolonger la durée de vie de la cellule d'électrolyse il faut éviter les inversions de polarité trop fréquentes, il est donc judicieux d'adapter la fréquence d'inversion aux besoins réels. Le TH (Titre Hydrotimétrique) est une grandeur qui donne une indication de la dureté de l'eau et du risque d'entartrage de la cellule. La fréquence des inversions de polarité pour le nettoyage des plaques sera calculée en fonction de cette valeur. Cette grandeur est caractéristique de l'origine géologique de l'eau et est peu soumise à variation. Sa mesure n'est nécessaire qu'à la mise en service de l'appareil ou après un changement d'eau. Elle s'effectue avec les languettes fournies dans le kit d'analyse et la valeur lue sur la languette doit être enregistrée dans l'appareil.

6.6.5. Sortie du menu superviseur

La sortie du mode superviseur s'effectue en éteignant puis rallumant l'appareil - après une trentaine de secondes - à l'aide du bouton ON/OFF. La sortie se fait aussi automatiquement après 30 minutes sans éteindre l'appareil.

7. Maintenance

7.1. Ajout de sel

Lorsque le niveau de sel descend en dessous de 2g/l, il est indispensable de rajouter du sel.

Il est recommandé d'utiliser du sel spécialement traité pour la piscine et contenant des stabilisants. L'efficacité du Limpido XC (ou XC-PH, XC-ORP) en sera significativement améliorée.

En début de saison, nous recommandons de vérifier le taux de sel et de le ramener à 3g/l. En fonction du taux de sel mesuré, les quantités de sel à rajouter sont les suivantes:

Taux mesuré / Vol. bassin	20m3	40m3	60m3	80m3
1,5 g/l	30	60	90	120
2 g/l	20	40	60	80
2,5 g/l	10	20	30	40

Poids de sel en kg à ajouter **pour atteindre 3g/l** : Par exemple, si le taux de sel mesuré est de 1,5g/l il convient d'ajouter 60kg de sel pour retrouver un taux de 3g/l dans un bassin de 40m3

7.2. Hivernage

En hiver, et si les conditions climatiques le permettent, il est possible de maintenir le traitement tout en réduisant considérablement la fréquence. Un cycle de filtration de 8 heures tous les 15 jours suffit dans la plupart des cas. Il est cependant impératif de continuer à surveiller le taux de sel pour préserver la cellule d'un fonctionnement dans une eau trop faiblement salée (<2g/l).

En cas d'utilisation d'une bâche ou d'une couverture, le chlore est protégé des rayons UV et le besoin de chlore diminue. En mode Automatique et lorsque le contact de couverture est raccordé, le Limpido XC (ou XC-PH, XC-ORP) réduit automatiquement la production.

7.3. Maintenance de la (les) sonde(s)

Lorsqu'une sonde est plongée dans l'eau, il se forme autour du bulbe en verre de son extrémité, un film dont l'épaisseur s'accroît avec le temps. Ce film invisible induit un temps de réponse toujours plus long, une dégradation de la pente et une dérive du point 0. La dérive du point 0 peut être aisément compensée par un étalonnage régulier. L'augmentation de la température est également un facteur important de vieillissement.

Conservation des sondes :

Ne jamais conserver les sondes dans de l'eau distillée. Les sondes stockées humides peuvent être réutilisées immédiatement, les sondes stockées "sèches" nécessitent une réhydratation de plusieurs heures, mais elles auront moins "vieillies".

Par conséquent, nous conseillons :

- pour un stockage longue durée : à sec
- pour un stockage courte durée : dans une solution de KCl 3M ou, à défaut, dans de l'eau du robinet.

Régénération des sondes :

La durée de vie d'une sonde peut être prolongée par une régénération périodique. Pour régénérer une sonde, il suffit de laisser tremper la sonde dans une solution d'acide chlorhydrique diluée (HCl 0,1M). Pour obtenir une telle solution, ajouter quelques (8 à 10) gouttes d'acide chlorhydrique (HCl à 37%) dans un demi verre (5cl) d'eau du robinet.

Dans quel cas peut-on régénérer ?

- lorsque la pente devient trop faible (souvent due à une jonction polluée ou obstruée)
- lorsque le temps de réponse devient trop long
- lorsque le point 0 a dérivé. La dérive du point 0 peut avoir diverses causes :
 - électrolyte pollué par pénétration de liquide dans la sonde
 - jonction polluée
 - sonde utilisée dans une installation ayant des courants de fuite dus à une mauvaise terre (Dans ce cas, une régénération s'avère inutile)

Étalonnage :

Chaque sonde est caractérisée par sa dérive et sa pente. Ces deux points de mesure doivent être définis à l'aide de solutions étalons et transmis à l'instrument connecté. Comme ces caractéristiques ont tendance à dériver à l'usage, il est nécessaire d'effectuer des étalonnages régulièrement. Un étalonnage est obligatoire dans les cas suivants :

- à l'installation
- après un remplacement de la sonde
- après chaque nettoyage avec une solution de nettoyage
- après un stockage de longue durée
- lorsque les résultats de mesure diffèrent trop des valeurs attendues.

7.4. Nettoyage de la cellule

Lorsque la production indiquée reste faible malgré un taux de sel correct, il convient de vérifier l'état de la cellule et de la nettoyer si du tartre est visible sur les plaques.



Cette opération doit être effectuée avec la plus grande prudence et il est impératif de se conformer aux prescriptions d'utilisation de l'acide employé.



Le connecteur de la cellule n'est pas immergeable. Ne pas plonger la cellule dans unseau d'eau !

Procédure de nettoyage

- Désinstaller la cellule de la canalisation
- Boucher une extrémité à l'aide d'un bouchon (PFXCEL99 ou type GLX-CellStand)
- Remplir la cellule par l'autre extrémité. **ATTENTION** : utiliser de l'eau avec de l'acide dilué (HCl à 10%)
- Arrêter le remplissage en haut des plaques en titane (en rouge sur la photo). Et éviter tout débordement pouvant atteindre le connecteur
- Laissez agir pendant quelques heures si nécessaire.



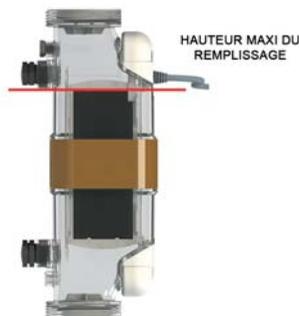
Ne versez jamais d'eau dans de l'acide !

Toujours verser l'acide dans l'eau



"L'eau dans l'acide, suicide

l'acide dans l'eau, bravo !"



A. Déclaration de conformité

<p>La société Bleu Electrique SAS (FR47403521693) déclare que le produit Limpido XC (ou XC-PH, XC-ORP) satisfait aux exigences de sécurité et de compatibilité électromagnétique des directives européennes 2014/35/UE et 2014/30/UE.</p>		
		<p>Emmanuel Baret Marseille, le 09/01/2018</p>
<p>Cachet Distributeur</p>		
<p><i>Date de la vente : N° de lot :</i></p>		