Notice technique

Limpido

Électrolyseur compact et complet

Réf : PF10I035 / PF10I000 / PF10I034

Table des matières

1. Contenu de l'emballage 2
2. Caractéristiques techniques 3
3. Description 4
    3.1. Principe de l'électrolyse 4
    3.2. Présentation du **Limpido** 5
4. Installation 5
    4.1. Installation hydraulique 5
    4.2. Raccordement électrique 7
5. Mise en service 8
    5.1. Stabilisant 8
    5.2. Contrôle du taux de sel 9
    5.3. Contrôle du TAC / TH 9
    5.4. Contrôle du pH 10
6. Fonctionnement 11
    6.1. Mise sous tension 11
    6.2. Interface de contrôle 11
    6.3. Utilisation 13
7. Maintenance 14
    7.1. Ajout de sel 14
    7.2. Hivernage 14
    7.3. Nettoyage de la cellule 15

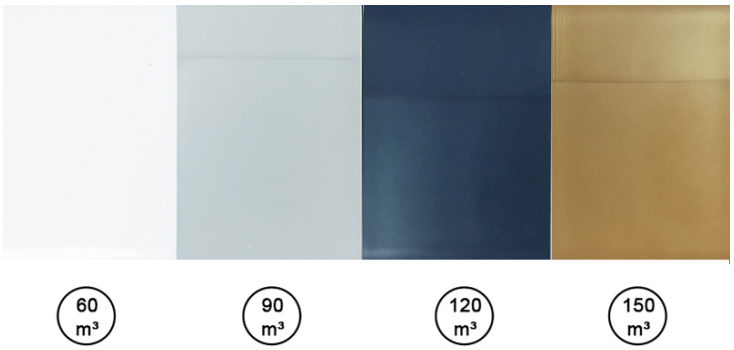
A. Déclaration de conformité 16

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
- 1 cellule d'électrolyse + 1 lot de 2 raccords union pour tubes au diamètre 50mm
- 1 détecteur de débit avec collier de prise en charge Ø50mm ¾" + mamelon M/M ¾"
- 1 sachet comprenant
  - 1 agrafe pour le connecteur de la cellule
  - 3 vis et 3 chevilles de fixation pour le coffret d'alimentation
  - 4 joints pour les raccords union de la cellule
- Notice technique (ce document)

Le bandeau central de la cellule d'électrolyse permet d'identifier le volume maximal traité par la cellule (en plus de la référence). Reportez-vous à l'image ci-dessous pour vérifier que la cellule fournie correspond au coffret fourni.



2. Caractéristiques techniques

<table>
<tr><td>Tension d'alimentation</td><td>230V~ AC 50/60Hz</td></tr>
<tr><td>Puissance consommée</td><td><table>
<tr><td>PF10I035</td><td>90W</td></tr>
<tr><td>PF10I000</td><td>120W</td></tr>
<tr><td>PF10I034</td><td>140W</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>Dimensions hors tout</td><td>Coffret : 260 x 180 x 80mm
Cellule : 313 x 123 x 85mm
Carton d'emballage : 575 x 400 x 170mm</td></tr>
<tr><td>Poids</td><td>Coffret : 5 kg (max) / Cellule : 1,5 kg (max)</td></tr>
<tr><td>Installation</td><td>Coffret : Fixation murale (3 vis/chevilles fournies)
Cellule : Sur tubes PVC au diamètre 50mm (raccords union fournis)</td></tr>
<tr><td>Indice de protection</td><td>Coffret : IP-54 / Cellule : IP-55</td></tr>
<tr><td>Volume maximal traité</td><td><table>
<tr><td>PF10I035</td><td>60 mètres cubes maximum</td></tr>
<tr><td>PF10I000</td><td>100 mètres cubes maximum</td></tr>
<tr><td>PF10I034</td><td>160 mètres cubes maximum</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>Taux de sel conseillé</td><td>3 g / litre = taux optimal (2 -> 4g/l)</td></tr>
<tr><td>Nettoyage cellule</td><td>Automatique par inversion de polarité</td></tr>
<tr><td>Pression maximale (cellule)</td><td>3 bars</td></tr>
<tr><td>Débit maximal (cellule)</td><td>22 m3/h</td></tr>
</table>

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.

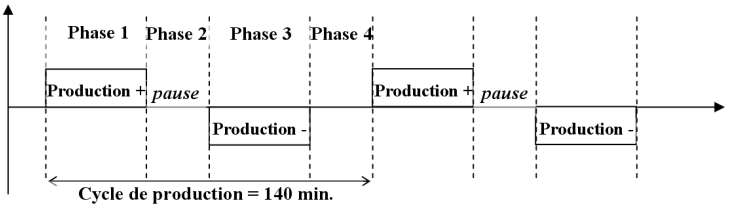
La quantité de chlore nécessaire à la désinfection d'une piscine augmente avec la température et le pH de l'eau.

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 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** 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 détartrage possible de la cellule (gage de qualité de production et de longévité du matériel).

3.2. Présentation du Limpido

Une production efficace et optimale - automatique en fonction du courant - avec, si nécessaire, un mode de production CHOC qui dure 24h

Cellule monobloc compacte et résistante - équipée de plaques de Titane pleines

Auto-nettoyage de la cellule par inversion de polarité avec sécurité renforcée par détection de débit.

S'installe en quelques minutes, raccordement facilité sur connecteur.

4. Installation

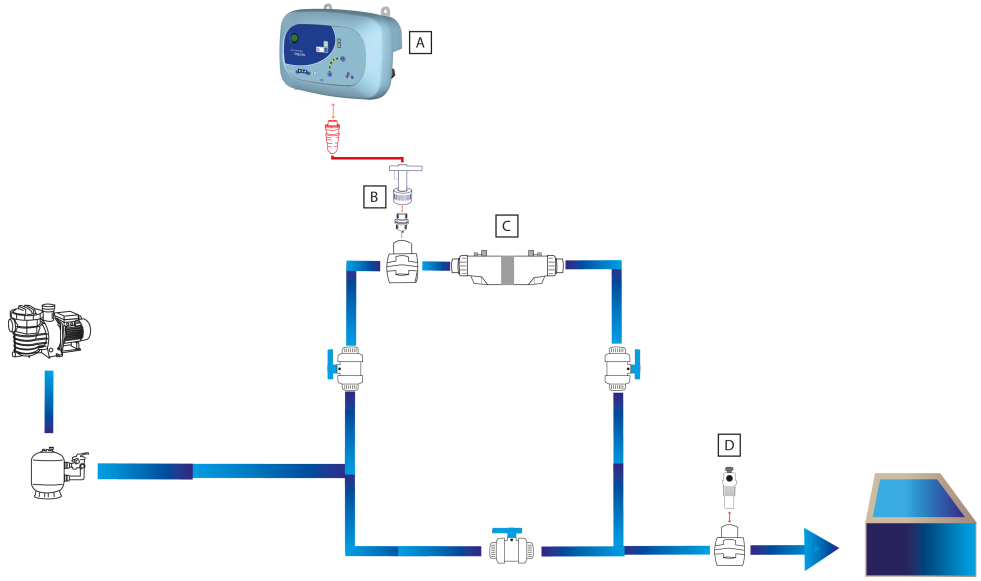
4.1. Installation hydraulique

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) et le dispositif de mise à la terre (D). Celui-ci doit être acheté séparément.

Élément essentiel du **Limpido**, 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.

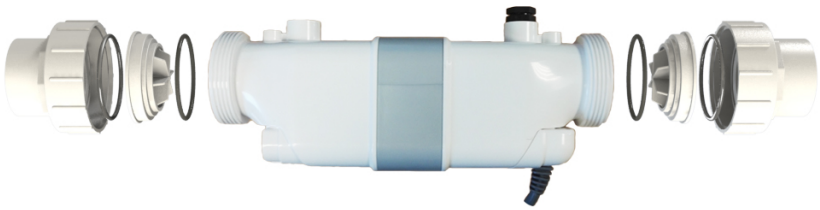
La cellule du **Limpido** s'installe sur une canalisation au diamètre 50mm, à l'aide des raccords union fournis. Elle s'installe en aval de la filtration (après le filtre) et peut être positionné à l'horizontale comme à la verticale.

Préférer une installation en bypass (indispensable au-delà de 22m3/h) afin de pouvoir maîtriser le débit dans la cellule et la démonter sans interrompre la filtration.



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 !

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



4.1.1. Détecteur de débit d'eau

Le détecteur de circulation est livré avec le Limpido.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. Avant chaque remise en route (après hivernage), s'assurer que le détecteur de débit est toujours parfaitement fonctionnel en effectuant plusieurs ON/OFF sur le circuit de filtration et vérifiant que le débit est détecté par le coffret.

1. Installez le collier de prise en charge sur la canalisation après l'avoir préalablement percée.
2. Vissez le mamelon mâle / mâle ¾" dans le collier de prise en charge. (utilisez du Téflon pour assurer l'étanchéité)
3. Vissez le détecteur de débit. (utilisez du Téflon pour assurer l'étanchéité). 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.

4.2. 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 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 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 Limpido doit être alimenté en 230V monophasé 50Hz et protégé par un dispositif différentiel 30mA, capable de fournir une intensité suffisante. Une protection court-circuit (maxi 16A) doit également être présente sur le ligne d'alimentation du coffret. La section du câble utilisé pour l'alimentation doit être adaptée et fonction de la longueur totale et des éléments raccordés sur le Limpido .**

Le coffret d'alimentation du Limpido

- 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.

L'alimentation doit être permanente et ne doit en aucun cas être asservie à la pompe de filtration de la piscine.

4.2.1. 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 paramètrage 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).

Le traitement par électrolyse du sel évite ce surdosage en acide cyanurique, cependant il peut s'avérer utile d'ajouter entre 25 et 50 ppm (ou mg/l) de stabilisant lorsque la piscine est très exposée au soleil et que la concentration de chlore est insuffisante.

En effet, par grand soleil, 90% du chlore libre est détruit en deux à trois heures en absence d'acide cyanurique alors que cette proportion est ramenée à 15% avec 30 ppm de stabilisant (acide cyarunique).

5.2. Contrôle du taux de sel

Le Limpido est conçu pour fonctionner avec une conductivité de l'eau correspondant à un taux de salinité compris entre 2g/l et 4g/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 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 (pas entartrée) puis effectuez les corrections nécessaires 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**.

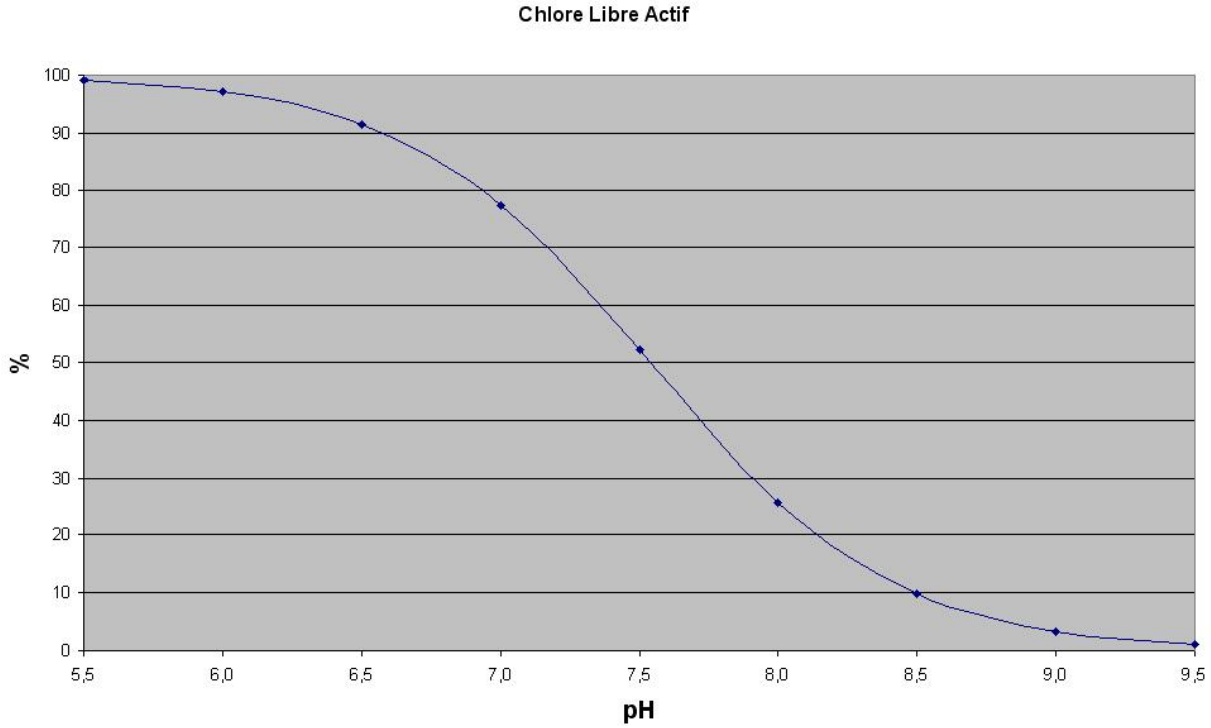
5.3. Contrôle du TAC / TH

Au moment de l'installation il est recommandé de tester ou de faire tester par un spécialiste le TAC (Titre Alcalimétrique complet) et/ou le TH (Titre Hydrotimétrique) de l'eau de la piscine. Les deux mesures sont généralement voisines et sont le plus souvent exprimées en degré français (°F). Si TAC et TH sont différents, retenez une valeur moyenne de ces deux mesures. Il est important de souligner qu'une eau très douce (TH <10°F) présente l’avantage d’éviter l’entartrage, elle 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.

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,…) de celle-ci, 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 (voir manuels).

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

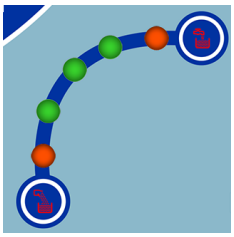
L'interface est composée de plusieurs éléments :

- un bouton d'alimentation (vu plus haut)
- une courbe de production avec 7 voyants (dont 2 de défauts) - ceux ci indiquent également le modèle de l'appareil juste après la mise sous tension

  Limpido 60 : rouge, orange, vert, rouge

  Limpido 100 : rouge, orange, vert, vert, rouge

  Limpido 160 : rouge, orange, vert, vert, vert, orange, rouge
- les voyants de visualisation de la polarité
- un voyant de détection de débit
- 1 bouton pour activer le programme CHOC (avec voyant de visualisation)

Elément	Description
Voyant	"Indicateur polarité +" / Voyant éclairé indiquant une polarité positive Si les voyants clignotent en alternance, cela indique une pause entre 2 inversions de polarité
Voyant	"Indicateur polarité -" / Voyant éclairé indiquant une polarité négative
Voyant	"Débit détecté" Si le voyant est allumé, le débit est détecté. Si celui-ci clignote, aucun débit n'est détecté.
Voyants 	"Niveau de production" La courbe indique le niveau de production du Limpido et permet de contrôler le bon fonctionnement de l'appareil. Le niveau de production est donné par les voyants verts et oranges (voyants rouges décrits après). • Si aucun voyant vert n'est allumé (et seulement 1 orange), il est nécessaire de vérifier le taux de sel, ou l'entartrage de la cellule avant que le voyant rouge en bas de la courbe s'allume et stoppe la production. • Pour indiquer un niveau optimal de production, le Limpido éclaire le voyant orange situé en bas, puis 1, 2 ou 3 voyants verts au-dessus. • Si le deuxième voyant orange s'éclaire, vérifiez le taux de sel. Dans le cas contraire, le voyant "TROP DE SEL" s'éclairera par la suite et stoppera la production. Limpido est équipé d'un dispositif de protection qui arrête la production automatiquement dès qu'un défaut (voir plus loin) est détecté.
Voyant	"Surproduction / trop de sel" Cette alerte est généralement provoquée par un excès de sel dans la piscine ou une élévation de la température de l'eau. Pour éviter qu'un excès de courant n'endommage la cellule et les relais de commande, l'appareil coupe la production dès qu'une telle situation est détectée. La surproduction survient le plus souvent au moment de l'ajout de sel dans la piscine. Après un ajout de sel, il convient d'attendre la dilution complète du sel (24 à 48 heures) avant de remettre en route l'appareil. Si le défaut persiste, vérifiez le taux de sel ; si celui-ci est supérieur à 4g/l, il convient de vider de l'eau et de remplir la piscine jusqu'à obtenir un taux de sel inférieur ou égal à 3g/l. **Pour annuler un défaut de sur-production, il est nécessaire d'arrêter puis de remettre en marche l'appareil.**

Elément	Description
Voyant	"Sous-production / manque de sel" Pour éviter d'endommager les plaques de la cellule lors d'un fonctionnement avec trop peu de sel, l'appareil est équipé d'un dispositif de détection qui arrête le traitement dès qu'il manque du sel. Il est nécessaire d'ajouter du sel et d'attendre sa complète dilution avant de relancer la production. **Vérifiez le taux de sel, si le taux est inférieur à 1.5g/l (1500 ppm)**, il est alors nécessaire d'ajouter du sel et d'attendre sa complète dilution avant de relancer la production (24 à 48 heures). Si le taux de sel est correct, il s'agit alors d'un entartrage de la cellule ou de son usure. Il convient alors de vérifier l'état des plaques en démontant la cellule et de procéder à son détartrage.
Voyant et bouton	"Programme CHOC 24h" Pour les débuts de saison ou pour rattraper une eau qui commence à devenir trouble, vous avez la possibilité de lancer un programme CHOC. Le programme CHOC permet d'augmenter la capacité de production (si possible) du Limpido pendant un cycle complet de 24 heures. La mise en route du programme CHOC se fait en appuyant sur la touche ⏻. Pendant toute la durée du programme, le voyant est éclairé.

6.3. Utilisation

La mise en marche du système se fait par l'interrupteur lumineux en façade. Après mise en marche, tous les voyants lumineux présents sur le coffret s'éclairent les uns après les autres. Après la mise en route, l'appareil va automatiquement détecter la présence de la cellule raccordée.

Pour plus de confort, le Limpido adapte la production de chlore en fonction du courant mesuré. Pour mettre en place une surproduction ponctuelle, vous avez la possibilité d'opter pour un programme CHOC 24h (voir point précédent).

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** 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	40m3	50m3	60m3	70m3	80m3	90m3
1,5 g/l	60	75	90	105	120	135
2 g/l	40	50	60	70	80	90
2,5 g/l	20	25	30	35	40	45

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. Il convient de réduire la production de chlore en diminuant le temps de filtration par exemple.

7.3. 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 un seau d'eau !

Procédure de nettoyage

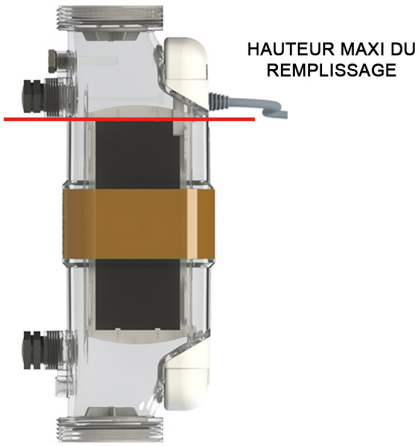
- Désinstaller la cellule de la canalisation
- Boucher une extrémité à l'aide d'un bouchon (PFXCEL99 ou type GLX-CellStand)
- Remplir la cellule par l'autre extrémité. ATTENTION : utiliser de l'eau avec de l'acide dilué (HCl à 10%)
- Arrêter le remplissage en haut des plaques en titane (en rouge sur 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

La société Bleu Electrique SAS (FR47403521693) déclare que le produit Limpido satisfait aux exigences de sécurité et de compatibilité électromagnétique des directives européennes 2014/35/UE et 2014/30/UE.
CE Emmanuel Baret Marseille, le 01/12/2017
Cachet Distributeur
Date de la vente : . . . . . N° de lot : . . . . . .