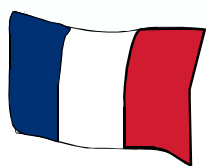


**permo**  
TRAITEMENT DES EAUX

# ***PERMOBioX***



Page 2 / 23

## **Montage Mise en service et entretien.**

### **TRES IMPORTANT :**

Avant tout raccordement, mise en eau et utilisation

lire attentivement la présente notice.

Le non respect de ses prescriptions, peut entraîner la suppression de la garantie **PERMO**.



Page 24 / 46

## **Installation Start-up and maintenance.**

### **VERY IMPORTANT:**

Please read this brochure carefully prior to connecting this device to mains and water and using it.

Disregard of the indications given in this brochure may lead to cancellation of the **PERMO** guarantee.



**IMPORTANT :**

Utilisez votre installation PERMOBioX uniquement dans le cadre prévu lors de sa définition.  
Veillez à respecter la législation sur le traitement d'eau pouvant s'appliquer à votre établissement.  
Production d'eau froide destinée à la consommation humaine : loi sur l'eau du 20 décembre 2001.  
Lutte contre les légionelles ECS : DGS 2002-243 du 22 avril 2002.  
Respectez scrupuleusement les instructions de ce manuel.  
Seul le personnel compétent et autorisé doit avoir accès à cet équipement de traitement des eaux destinées à la consommation humaine.

L'utilisation de produits chimiques ou de pièces de rechange inappropriés peut endommager l'équipement et annule de plein droit les garanties sur celui-ci.

Par ailleurs, l'électronique du coffret de commande est sensible, comme tout ensemble électrique, aux parasites électriques ou magnétiques. Le coffret de commande est équipé de séries de filtres permettant d'éliminer les parasites usuels. Toutefois, dans le cas d'une proximité de disjoncteurs de puissance, de transformateurs ou de tout autre émetteur de parasites, il sera nécessaire d'effectuer les raccordements avec du câble blindé et de mettre en place un anti-parasitage adapté.

**Permo se réserve le droit de modifier sans préavis les caractéristiques techniques de ses appareils, photos et/ou dessins non contractuels**

# SOMMAIRE

<b>I.</b>	<b>PRESENTATION DU PERMOBIOX.....</b>	<b>4</b>
<b>II.</b>	<b>FICHE TECHNIQUE PERMOBIOX.....</b>	<b>5</b>
<b>III.</b>	<b>UTILISATION DES REACTIFS CHIMIQUES .....</b>	<b>6</b>
1.	LES REACTIFS PRECURSEURS .....	6
2.	LE DIOXYDE DE CHLORE (CLO <sub>2</sub> ) .....	6
<b>IV.</b>	<b>MISE EN ŒUVRE DU PERMOBIOX .....</b>	<b>6</b>
1.	EXIGENCES AU NIVEAU DU LOCAL D'INSTALLATION .....	6
2.	FIXATION DU PERMOBIOX .....	7
3.	RACCORDEMENT DE L'EVENT .....	8
4.	RACCORDEMENT DE L'ALIMENTATION D'EAU DU PERMOBIOX.....	8
5.	RACCORDEMENT DU SYSTEME D'INJECTION (OPTION) .....	9
6.	RACCORDEMENT ELECTRIQUE .....	10
<b>V.</b>	<b>RACCORDEMENT ET MISE EN PLACE DES REACTIFS PRECURSEURS.....</b>	<b>11</b>
<b>VI.</b>	<b>RACCORDEMENT ET MISE EN PLACE DES SONDAS DIOXYDE DE CHLORE ET CHLORITE.....</b>	<b>12</b>
<b>VII.</b>	<b>UTILISATION ET FONCTION DES MENUS DE CONFIGURATION DU PERMOBIOX .....</b>	<b>13</b>
1.	PRESENTATION .....	13
2.	L'AFFICHEUR.....	13
3.	LES TOUCHES .....	13
4.	LES VOYANTS.....	14
5.	PRINCIPE DES MENUS DEROLANTS ET CONFIGURATION SYSTEME .....	14
<b>VIII.</b>	<b>MISE EN SERVICE.....</b>	<b>19</b>
1.	DERNIERES VERIFICATIONS AVANT LA PREMIERE MISE EN SERVICE.....	19
2.	MISE EN EAU ET MISE SOUS TENSION.....	19
3.	MISE SOUS TENSION.....	19
4.	CONFIGURATION DU PERMOBIOX .....	19
5.	AMORÇAGE ET REGLAGE DE LA POMPE D'INJECTION .....	19
6.	CONTROLE FINALE.....	19
7.	MESSAGES DE SERVICE .....	20
8.	ENTRETIEN ET MAINTENANCE PREVENTIVE.....	20
9.	LISTE DES PIECES DETACHEES, CONSOMMABLE ET PERIODICITE POUR LA MAINTENANCE PREVENTIVE .....	21
<b>IX.</b>	<b>REPLACEMENT DES REACTIFS PRECURSEURS .....</b>	<b>22</b>
<b>X.</b>	<b>SPECIFICATIONS.....</b>	<b>23</b>
<b>XI.</b>	<b>ANNEXES.....</b>	<b>23</b>
1.	RECOMMANDATIONS POUR LA MISE EN ŒUVRE DU TRAITEMENT .....	23
2.	ASSISTANCE .....	23

## **I. Présentation du PERMOBioX**

Le PERMOBioX est un système intégré de production de dioxyde de chlore exploitant la technologie brevetée de production sécurisée par lot.

Cette technologie autorise un fonctionnement adapté aux exigences du traitement des eaux destinées à la consommation humaine.

Le PERMOBioX est conforme à la norme NF EN 12671 et de ce fait, agréé par la Direction Générale de la Santé selon la circulaire DG 5/VS 4 n° 2000-166 du 28 mars 2000 relative aux produits de procédés de traitement des eaux destinées à la consommation humaine.

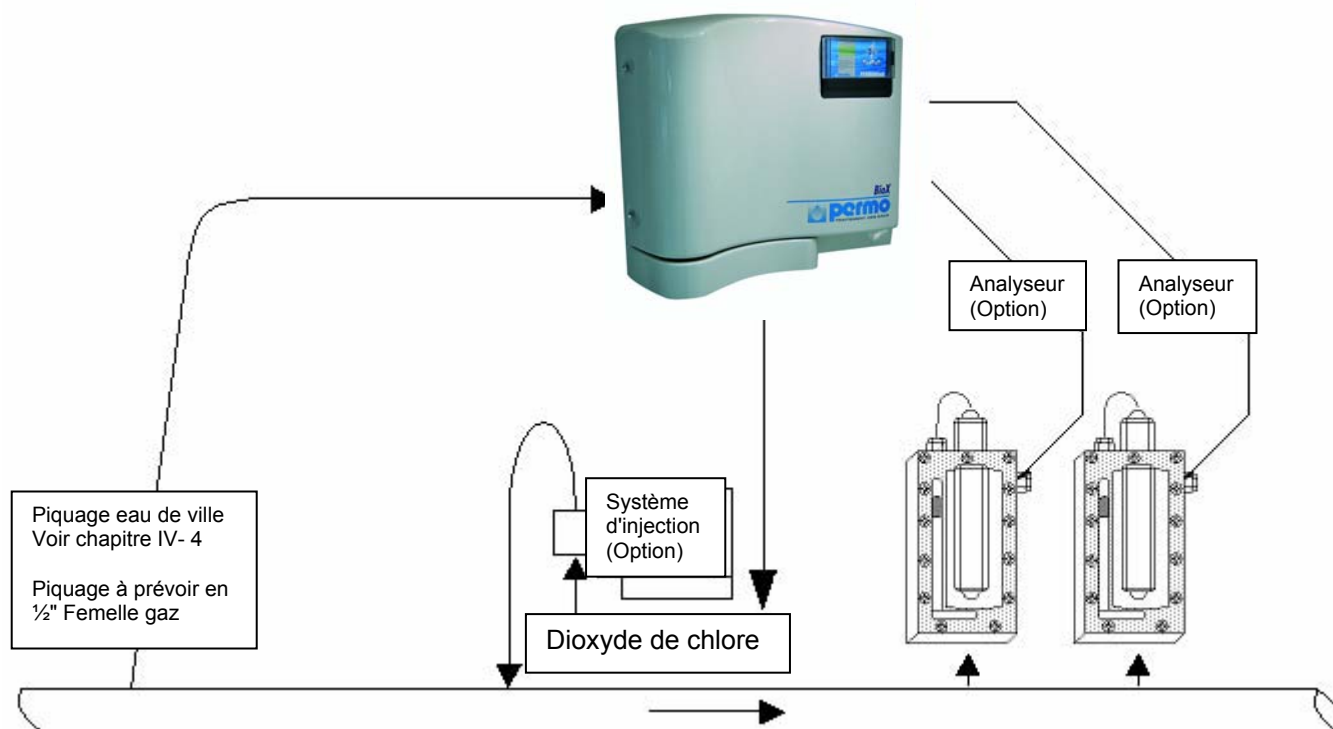
Les générateurs PERMOBioX comportent les équipements suivants en standard :

- Réacteur P. S. L. de Production Sécurisé par Lot
- Automate de gestion avec programme de maintenance intégré et archivage de l'historique
- Réservoir de sécurité du réacteur pouvant être équipé d'un capteur optique de présence de fluide
- Mono-pompe bitube de dosage
- Cannes de prélèvement avec capteurs manque de réactifs

En option, les installations PERMOBioX peuvent être complétées par :

- Système d'injection de ClO<sub>2</sub> à débit fixe ou proportionnel
- Analyseur de dioxyde de chlore en continu
- Analyseur de chlorite en continu
- Mallette portable d'analyse du dioxyde de chlore
- Détecteur de fuite de gaz dioxyde de chlore
- Bac de rétention pour les réactifs utilisés

Pour recevoir des informations sur ces options, prenez contact avec votre agence PERMO.



## II. Fiche technique PERMOBioX

### AVANTAGES DU DIOXYDE DE CHLORE (ClO<sub>2</sub>)

Le traitement au ClO<sub>2</sub> offre une alternative performante au chlore pour le traitement d'eau potable. C'est un désinfectant puissant qui offre un résiduel actif à plus long terme pour protéger les longs réseaux de distribution en évitant les chlorations intermédiaires tout en produisant beaucoup moins d'organochlorés toxiques que le chlore.

Ainsi, le ClO<sub>2</sub> prévient la formation d'odeurs et de goûts désagréables car il réagit beaucoup moins que le chlore avec les matières organiques présentes naturellement dans l'eau. L'eau garde sa saveur et réconcilie le consommateur avec l'eau du robinet.

Avec le chlore, le ClO<sub>2</sub> est le seul produit rémanent autorisé par la Direction Générale de la Santé pour le traitement des eaux destinées à la consommation humaine. C'est donc la seule alternative lorsque l'utilisation du chlore ne donne pas de résultats satisfaisants.

Le PERMOBioX® est une solution efficace tant sur le plan curatif que préventif sur l'ensemble des réseaux car il traite l'eau tout en laissant un résiduel actif de ClO<sub>2</sub> pour garantir la décontamination durable du réseau grâce à son effet bactériostatique et l'absence d'hydrolyse du ClO<sub>2</sub> qui permet, à la différence du chlore, d'obtenir une décontamination progressive du biofilm pour limiter les phénomènes de reviviscence et garantir la conformité bactériologique de l'eau traitée.

### DESCRIPTION

Le PERMOBioX® est un système intégré de production de ClO<sub>2</sub> exploitant la technologie brevetée de production sécurisée par lot (PSL). C'est un système fiable et efficace, facile à utiliser avec une maintenance très réduite. Avec ses deux précurseurs, le PERMOBioX® produit une solution de ClO<sub>2</sub> qui est ensuite injectée classiquement dans le réseau à traiter par des pompes doseuses conventionnelles.

Le PERMOBioX® est conforme à la norme NF EN 12671 et sa mise en œuvre dans le cadre du décret 2001-1220 permet de respecter les critères de qualité bactériologiques et chimiques.

Facile à installer, le PERMOBioX® intègre tous les équipements nécessaires et sécurisés pour un usage convivial et économique.

- Générateur mural pour une installation facile.
- Ensemble intégré avec interface utilisateur intuitive.
- Panneau de commande en façade avec possibilité de télésurveillance.
- Traçabilité des opérations de maintenance et des taux de traitement appliqués.

#### **Options :**

- Contrôle continu du taux de traitement ClO<sub>2</sub> et/ou ClO<sub>2</sub><sup>-</sup>.
- Bac de rétention pour les réactifs

### Servitudes d'installation

Local d'installation ..... abrité, propre, ventilé  
Température ambiante ..... hors gel  
Eau de service ..... P = 2 bars - 200 l/h  
Alimentation électrique ..... 200-240 V 50 Hz  
Autres spécifications sur demande

### Dimensions

Profondeur : 30 cm - Largeur : 102 cm  
Hauteur : 87 cm - Poids en opération : 35 kg



### Autres applications

***Le PERMOBioX peut également être employé pour la lutte contre les légionelles en tours aéroréfrigérantes, la sécurisation d'eau de process en industrie et industrie agroalimentaire, embouteillage, lavage de fruits et légumes, contrôle algicide, etc.***

### **III. Utilisation des réactifs chimiques**

#### **1. Les réactifs précurseurs**

Les réactifs précurseurs à utiliser sur le PERMOBioX sont le PERMOBioX acide standard et le PERMOBioX chlorite standard (réactifs dilués).

Les réactifs précurseurs utilisés par le PERMOBioX, peuvent être dangereux s'ils sont mal utilisés. Le mélange accidentel de ces deux produits provoque un dégazage important d'un gaz fortement corrosif et pouvant être mortel à l'inhalation.

Les personnes exposées doivent connaître et appliquer les instructions contenues dans les fiches de sécurité de ces produits et notamment :

- Les conditions de leur mise en œuvre.
- Les dangers liés à leur manutention.
- Les mesures de préventions des risques.
- Les mesures à prendre en cas d'incident.

Les informations suivantes doivent impérativement être prises en compte :

Pour tous les produits chimiques, il convient d'étudier les quantités à stocker les mieux appropriées. Pour une sécurité maximale, le chlorite de sodium et l'acide chlorhydrique doivent être stockés dans des locaux distincts.

#### **2. Le dioxyde de chlore (ClO<sub>2</sub>)**

Les propriétés désinfectantes du dioxyde de chlore sont nettement reconnues depuis le début du 20<sup>ème</sup> siècle. Ses qualités en font un biocide de choix bien supérieur au chlore. Pour le traitement des eaux destinées à la consommation humaine, sa mise en œuvre doit se faire dans le respect du décret 2002-1220 de la loi sur les eaux destinées à la consommation humaine. Pour la lutte contre les légionelles dans les réseaux d'eau sanitaire, sa mise en œuvre doit se faire dans le respect des recommandations de la circulaire DGS 2002-243 du 22 avril 2002.

Désinfectant puissant et constant, indépendamment du pH de l'eau dans la zone utile de 5.5 à 10, le dioxyde de chlore est un moyen de sécurisation bactériologique des eaux très efficace.

Le réactif ne donne pas, ou très peu, lieu à la formation de produits secondaires organohalogénés considérés comme toxiques. Appliqué selon les règles de l'art, il ne provoque pas de formation de produits malodorants tels que les chlorophénols et il peut même occasionnellement corriger des odeurs préexistantes.

Les applications les plus courantes du PERMOBioX sont :

- Lutte contre les légionelles (tours aéroréfrigérantes, réseaux d'eau sanitaires, ...)
- Sécurisation bactériologique des eaux de process en industrie agroalimentaire
- Maîtrise du biofilm
- Etc.

### **IV. Mise en œuvre du PERMOBioX**

#### **1. Exigences au niveau du local d'installation**

Le PERMOBioX doit être installé dans un local hors gel où la température ambiante sera toujours comprise entre 5°C et 40°C et l'humidité relative comprise entre 30% et 85%.

Le local sera ventilé et de préférence pourvu d'une évacuation (type « tout à l'égout »).

L'accès au local devra être restreint aux seules personnes formées et habilitées.

Le local ne communiquera pas avec des locaux habités.

L'équipement doit être fixé contre un mur pouvant supporter le poids de l'appareil.

Les réactifs précurseurs doivent être positionnés sous l'équipement et à un mètre maximum.

A l'exception des bidons de réactifs précurseurs en cours d'utilisation logés dans leur cuve de rétention, les bidons doivent être stockés en quantités limitées. Le mélange accidentel des deux réactifs en dehors du réacteur conduit à la production de gaz mortel à l'inhalation. Il est donc recommandé de stocker chaque type de réactifs dans un local distinct.

Reportez-vous aux consignes de sécurité stipulées sur les fiches de sécurité.

En cas de doute sur le respect des consignes de sécurité pour la mise en œuvre du PERMOBioX, n'hésitez pas à contacter la société PERMO.

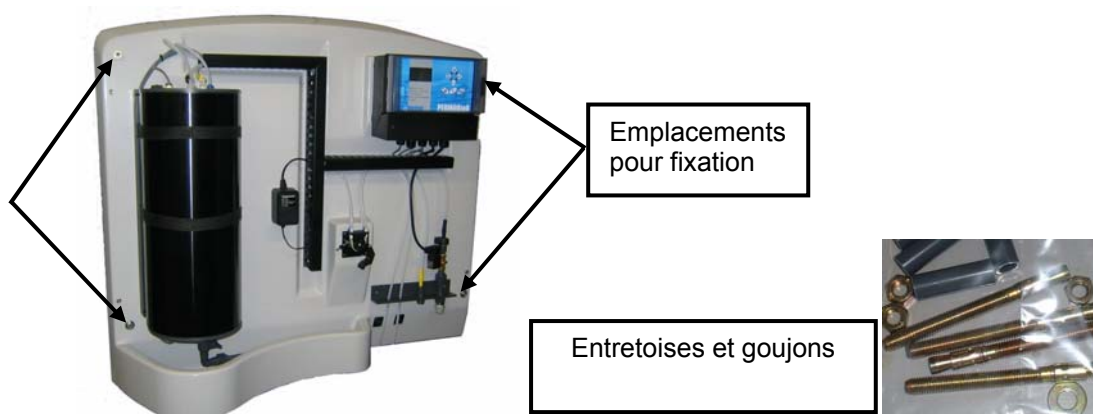
## 2. Fixation du PERMOBioX

Déposez le panneau en ôtant les molettes de fermeture.



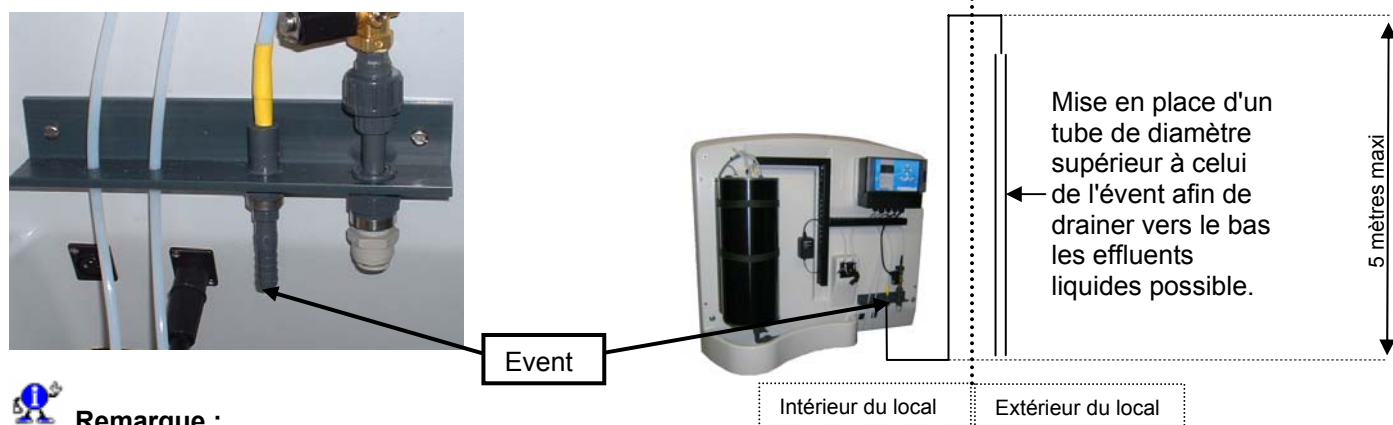
Fixer le PERMOBioX sur un mur pouvant supporter le poids de l'équipement (environ 35 Kg), veillez à l'encombrement des bidons de précurseurs. Il est préférable de fixer le PERMOBioX de façon à positionner l'écran de l'afficheur LCD à 1m50 du plan de pose.

Utiliser les goujons et les entretoises PVC fournies pour les matériaux pleins.



### 3. Raccordement de l'évent

Raccorder l'évent en connectant un tube souple de 9 x 12 mm en PTFE sur le connecteur Jaune du PERMOBioX.



Remarque :

En cas d'incident, l'évent de sécurité peut servir de trop plein (cas exceptionnel). Du dioxyde de chlore peut donc être véhiculé par ce tube. Prenez les dispositions adéquates lors de l'installation pour éviter son obturation et pour collecter un éventuel débordement afin d'éviter des projections sur les personnes.

### 4. Raccordement de l'alimentation d'eau du PERMOBioX

Raccorder l'alimentation d'eau en connectant votre alimentation en eau sur le connecteur du PERMOBioX à l'aide du tube bleu fourni.



Positionnement du tubing pour l'alimentation en eau.  
Clips de verrouillage à mettre en place.

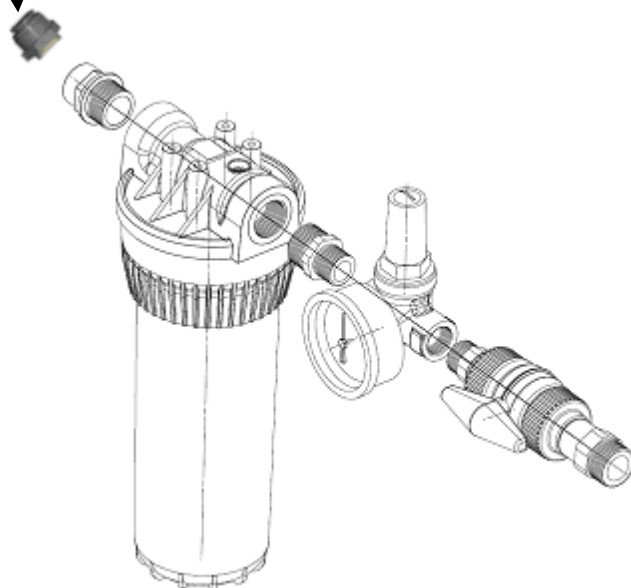


Remarque :

L'eau d'alimentation du PERMOBioX doit être de qualité potable, filtrée à 25 µm et à une pression stable autour de 2 bars. Sa température doit toujours être comprise entre 5 °C et 25 °C.

Il est préconisé d'installer en amont du PERMOBioX une vanne d'isolement, un clapet anti retour, un réducteur de pression, un manomètre et un filtre 25 µm.

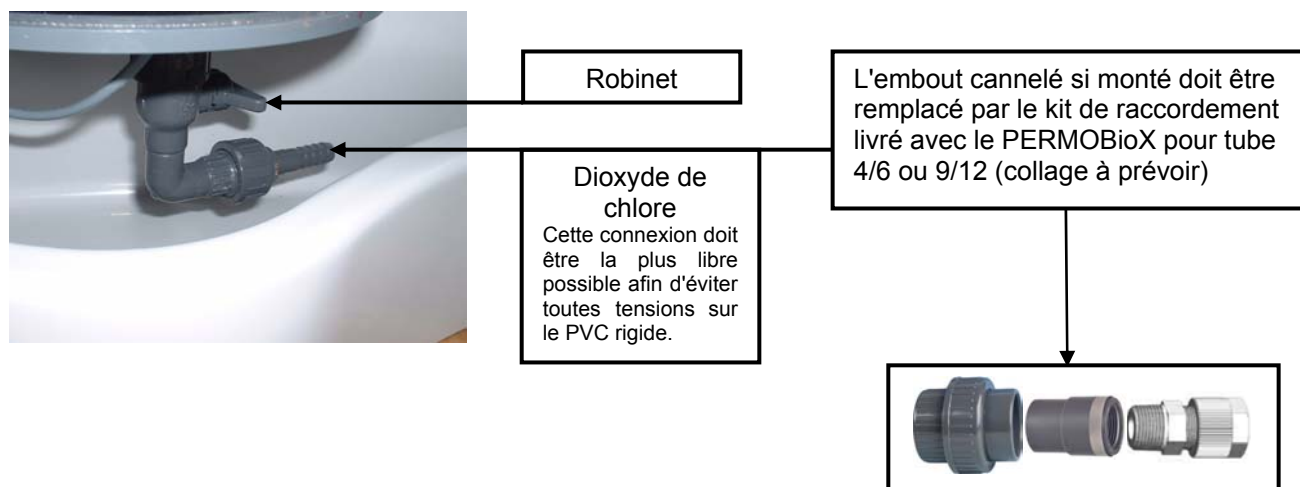
Etanchéité par téflon.





## 5. Raccordement du système d'injection (option)

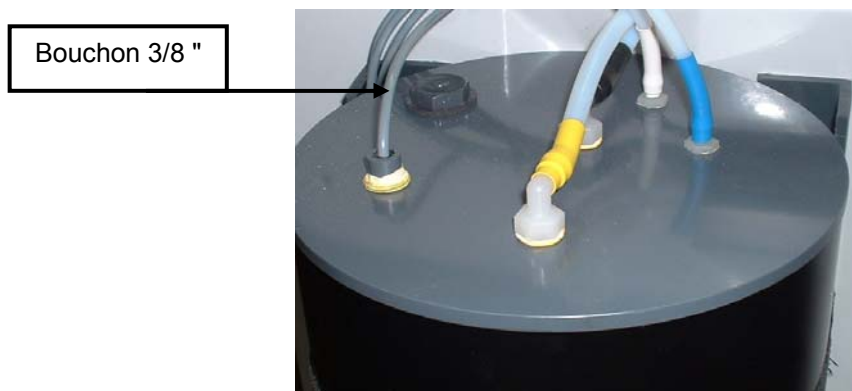
Raccorder l'aspiration de votre système d'injection à la prise du PERMOBioX prévu à cet effet.



Vérifier le serrage du manchon union.

A la mise en service, pensez à ouvrir le robinet et à amorcer le système d'injection en évacuant l'air.

Si votre système d'injection possède un purgeur automatique, il peut être raccordé par l'intermédiaire d'un connecteur en Kynar® en ôtant le bouchon prévu à cet effet.



Remarque :

La solution injectée est une solution concentrée de dioxyde de chlore. Les matériaux au contact de cette solution doivent être de préférence en PVC rigide ou en téflon. En cas de doute sur la tenue d'un matériau, contactez le fabricant de ce dernier. Pour des points d'injection éloignés de l'installation PERMO BioX, préférez l'utilisation de PVC rigide et/ou une alimentation par venturi en dépression. Les métaux sont fortement corrodés par cette solution concentrée. Injectez la solution au cœur de la canalisation à l'aide d'une canne d'injection

## 6. Raccordement électrique

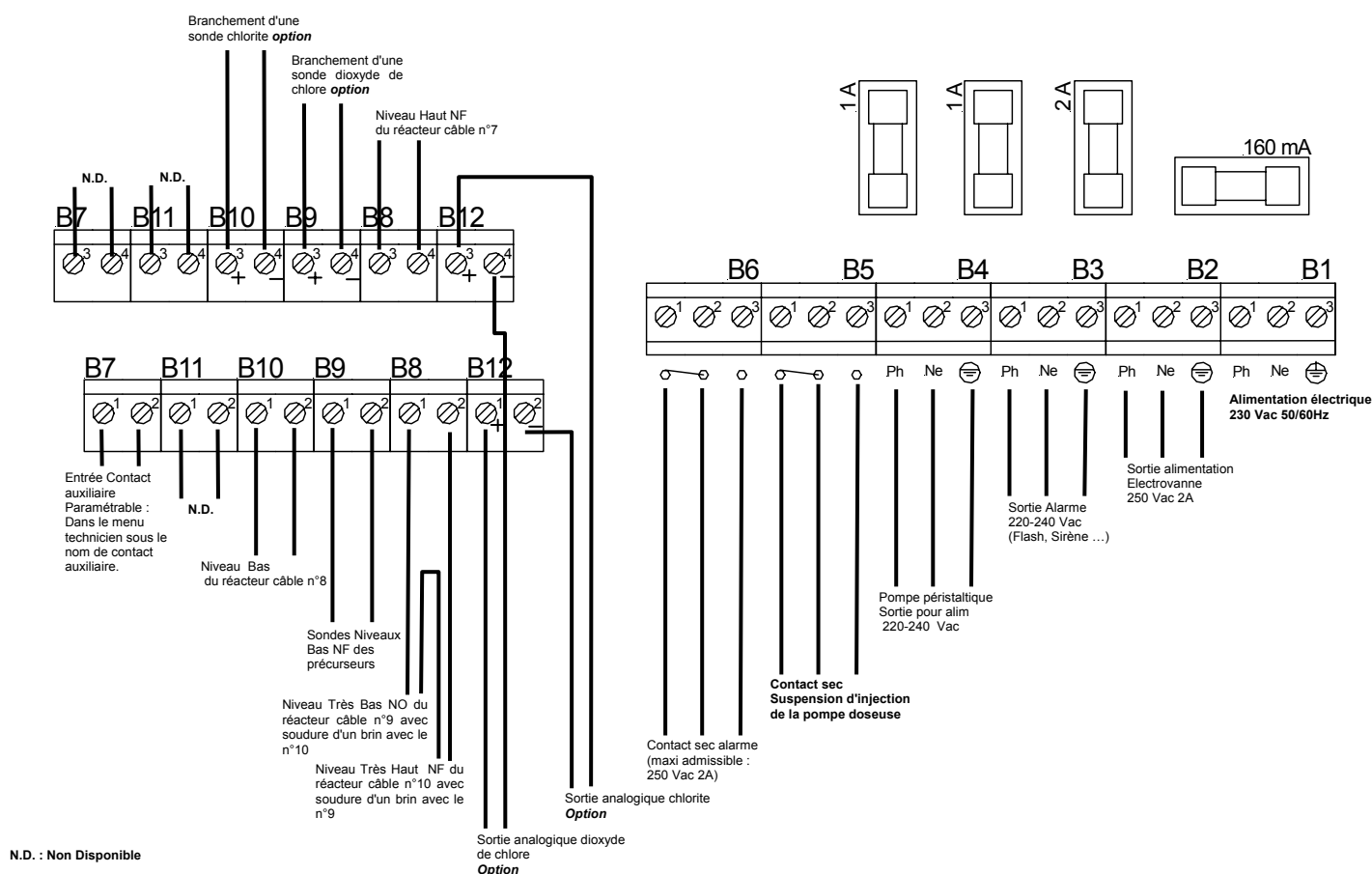
Le PERMOBioX doit être raccordé par un électricien, selon les règles de l'art, à une alimentation électrique monophasée 220-240 VAC- 50Hz -2A non perturbée et munie d'un conducteur équipotentiel (terre) en respectant les schémas de câblage. Il est indispensable de prévoir un système d'interrupteur ou de disjonction à proximité immédiate du PERMOBioX. Ce dispositif, facile d'accès, permettant une coupure électrique générale du système donnera lieu à un marquage approprié afin de préciser son action sur le PERMOBioX (Toutes interventions demandant l'ouverture du capot de protection du PERMOBioX nécessitent, en plus des mesures de sécurité spécifique au générateur de dioxyde de chlore, une action de coupure électrique) :

Identifier la source de votre alimentation électrique, et procéder à une coupure électrique de consignation sur cette alimentation.

Oter le capot de protection en retirant les deux vis cruciformes.



Raccorder l'alimentation électrique du coffret sur le bornier B1.



N.D. : Non Disponible



### Remarque :

Il est indispensable de connecter la pompe doseuse en B5 sur le contact de commande à distance. Si votre système d'injection ne possède pas cette entrée, il est conseillé d'utiliser le contact présent sur le bornier B5 pour couper le signal d'injection (4-20mA, compteur à impulsion...).

## V. Raccordement et mise en place des réactifs précurseurs



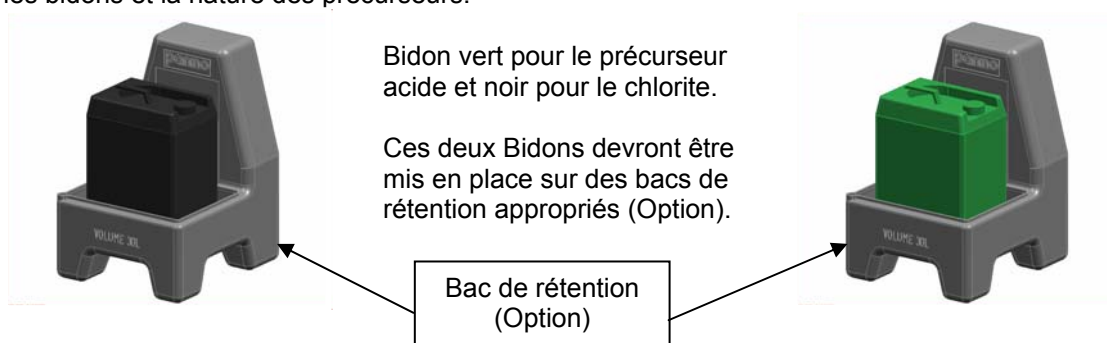
### IMPORTANT :

Cette opération nécessite la présence d'un technicien qualifié ayant pris connaissance du contenu des fiches de sécurité.

Il doit être mis à leur disposition les équipements de sécurité (EPI) mentionnés dans les fiches de sécurité.

Les bidons de solutions précurseurs doivent être raccordés en respectant bien la chronologie de la procédure suivante :

Identifier les bidons et la nature des précurseurs.



### Remarque :

Les vapeurs du précurseur Acide sont corrosives. Il est préconisé de raccorder un évent pour éviter la dispersion des vapeurs dans votre local.

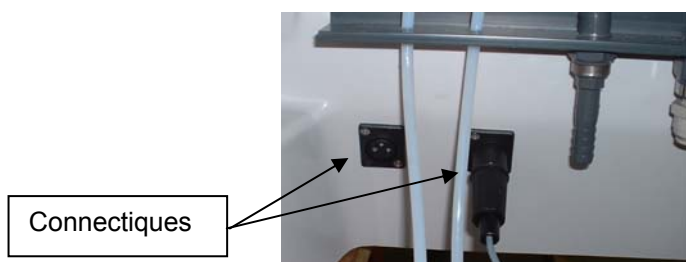
Le bidon précurseur acide doit être positionné sous l'équipement et à 1 mètre maximum.

Le bidon précurseur chlorite doit être positionné sous l'équipement et à 1 mètre maximum.

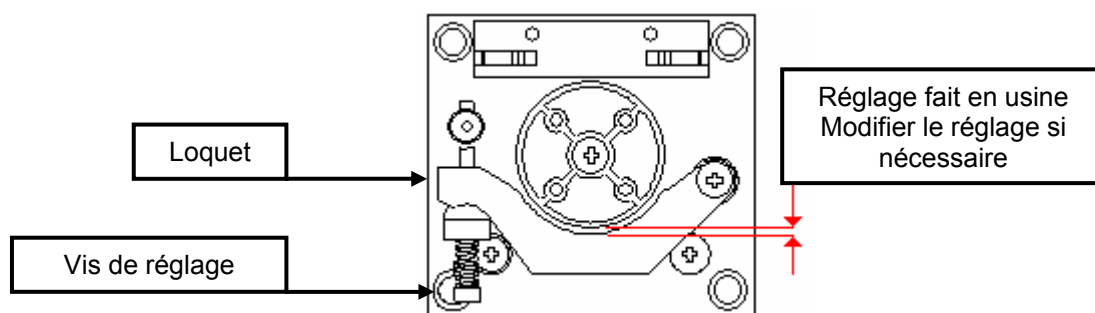
Ouvrir le bouchon du bidon noté précurseur acide et insérer la canne de prélèvement munie d'un repère blanc dans le bidon puis refermer ce dernier.

Ouvrir le bouchon du bidon noté précurseur chlorite et insérer la canne de prélèvement munie d'un repère bleu dans le bidon puis refermer ce dernier.

Connecter les fiches électroniques et vérifier que les bidons sont bien fermés.



Fermer le loquet de la tête de pompe péristaltique en prenant soin de bien positionner les tubes et en vérifiant le réglage.



#### Remarque :

Si les bouchons montés sur vos cannes de prélèvement ne sont pas compatibles ou ne sont pas installés, percer vos bouchons à 25 mm et remonter l'ensemble.



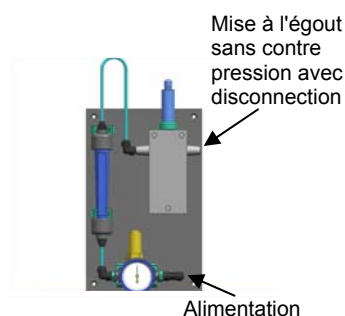
Ecrou de serrage permettant le réglage de profondeur de canne

Pour enlever le contre-écrou de votre cosse électrique, il est conseillé de le retirer en le dévissant.



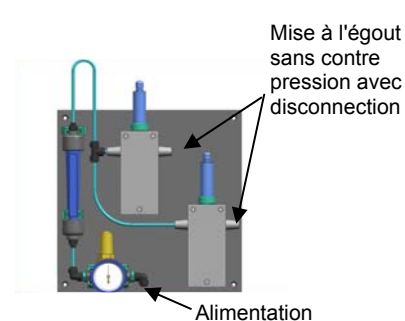
Contre-écrou

## VI. Raccordement et mise en place des sondes dioxyde de chlore et chlorite



Deux Kits de sonde sont disponible en option afin de mesurer soit une valeur de dioxyde de chlore seul, ou bien le dioxyde de chlore avec chlorite

Chaque sonde est livrée avec sa notice d'utilisation. Les chambres de mesures sont à alimenter avec une pression maximale de 1 bar et un débit compris entre 30 et 60 l/h par chambre (valeur cible 40 l/h).

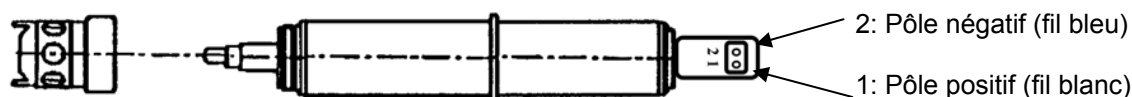


Tous les branchements concernant l'alimentation et les mises à l'égout des chambres de mesure se font en  $\varnothing$  4/6.

Il est indispensable de ne pas toucher la membrane ainsi que l'extrémité de l'électrode afin d'éviter toute détérioration de celle-ci.

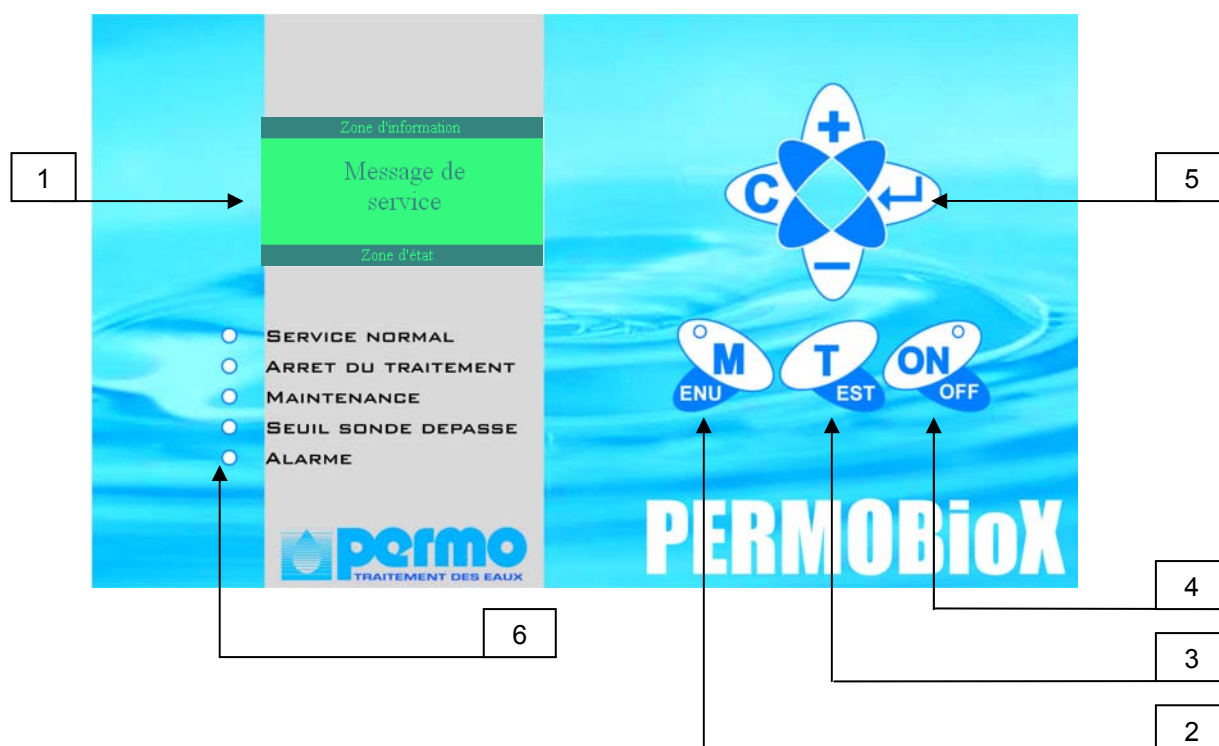
Une fois la mise en place de la membrane avec son électrolyte, il est nécessaire de mettre la sonde en présence d'eau et ceux en permanence.

Le branchement des sondes sur le plan électrique doit respecter les polarités sous peine de détérioration irréversible de la sonde (dans le meilleur des cas: dépolarisation de celle-ci).



## **VII. Utilisation et fonction des menus de configuration du PERMOBioX**

### **1. Présentation**



### **2. L'afficheur**

#### **1 - Afficheur LCD avec rétro-éclairage**

La zone d'information indique l'heure et la définition de l'équipement.

La zone message de service permet au PERMOBioX d'indiquer les valeurs mesurées par les sondes et de spécifier les défaillances.

La zone d'état indique :

- Le mode de fonctionnement du PERMOBioX (30g/h ou 100 g/h)
- Le niveau dans le bloc de production (haut, bas ou très bas)
- Le manque de réactif précurseur
- Les cycles de génération de dioxyde de chlore

### **3. Les touches**



#### **2 - Touche " Menu "**

Accès aux différents menus pour la programmation

La LED rouge incrustée s'allume en mode « Menu »

Pour accéder aux menus, le système doit-être à l'arrêt (LED On/Off éteinte)



#### **3 - Touche " Test "**

Permet d'effectuer un test des sorties du PERMOBioX



#### **4 - Touche " On/Off "**

Permet de mettre en route ou d'arrêter le PERMOBioX

Signale par le clignotement de sa LED verte incrustée, que les processus sont suspendus



## 5 - Les touches de navigation

Touche "C"

Permet l'effacement des paramètres durant la programmation  
Permet le retour en arrière du paramètre passé en programmation  
Permet la sortie des menus de programmation

Touche "Validation"

Permet la validation des paramètres ou des données numériques

Touches "+" et "-"

Permettent la modification positive ou négative des données.  
Permettent, lorsque le PERMOBioX est en mode suspendu (LED verte éteinte), de modifier le contraste de l'afficheur

## 4. Les voyants

	SERVICE NORMAL
	ARRÊT DU TRAITEMENT
	MAINTENANCE
	SEUIL SONDE DÉPASSE
	ALARME

## 6 - Voyants de service

**Service normal** : Le PERMOBioX fonctionne et active le système d'injection.

**Arrêt du traitement** : Le PERMOBioX fonctionne mais le système d'injection est inactivé.

**Maintenance** : lorsque le voyant maintenance clignote, une maintenance est à prévoir (dans un délais de 1 mois). Lorsqu'il reste allumé, la maintenance est nécessaire au redémarrage du PERMOBioX.

**Seuil sonde dépassé** : Lorsque le voyant est allumé, le seuil limite a été dépassé.

**Alarme** : Le PERMOBioX est en alarme, vérifier les informations dans la zone message de service de l'afficheur.

## 5. Principe des menus déroulants et configuration système

Le PERMO BIOX dispose d'un système de programmation à 3 menus déroulants :

- Le niveau Utilisateur
- Le niveau Technicien
- Le niveau Usine

Chaque niveau donne accès à des fonctions de plus en plus fondamentales impliquant une bonne connaissance du processus souhaité.



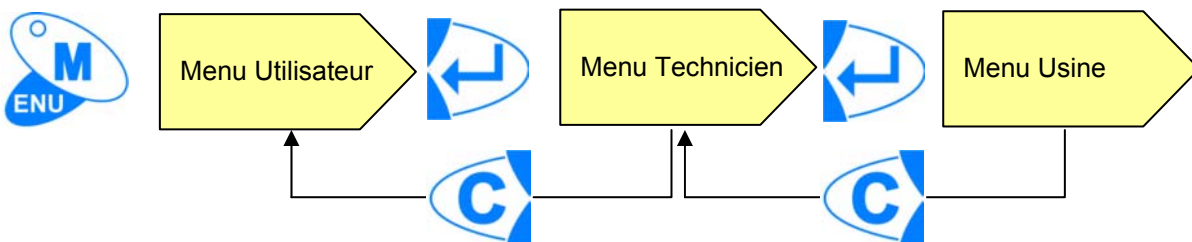
Mettre le PERMOBioX à l'arrêt avec la touche « On/Off »

Appuyez sur la touche "MENU".

La LED rouge incrustée dans la touche s'allume

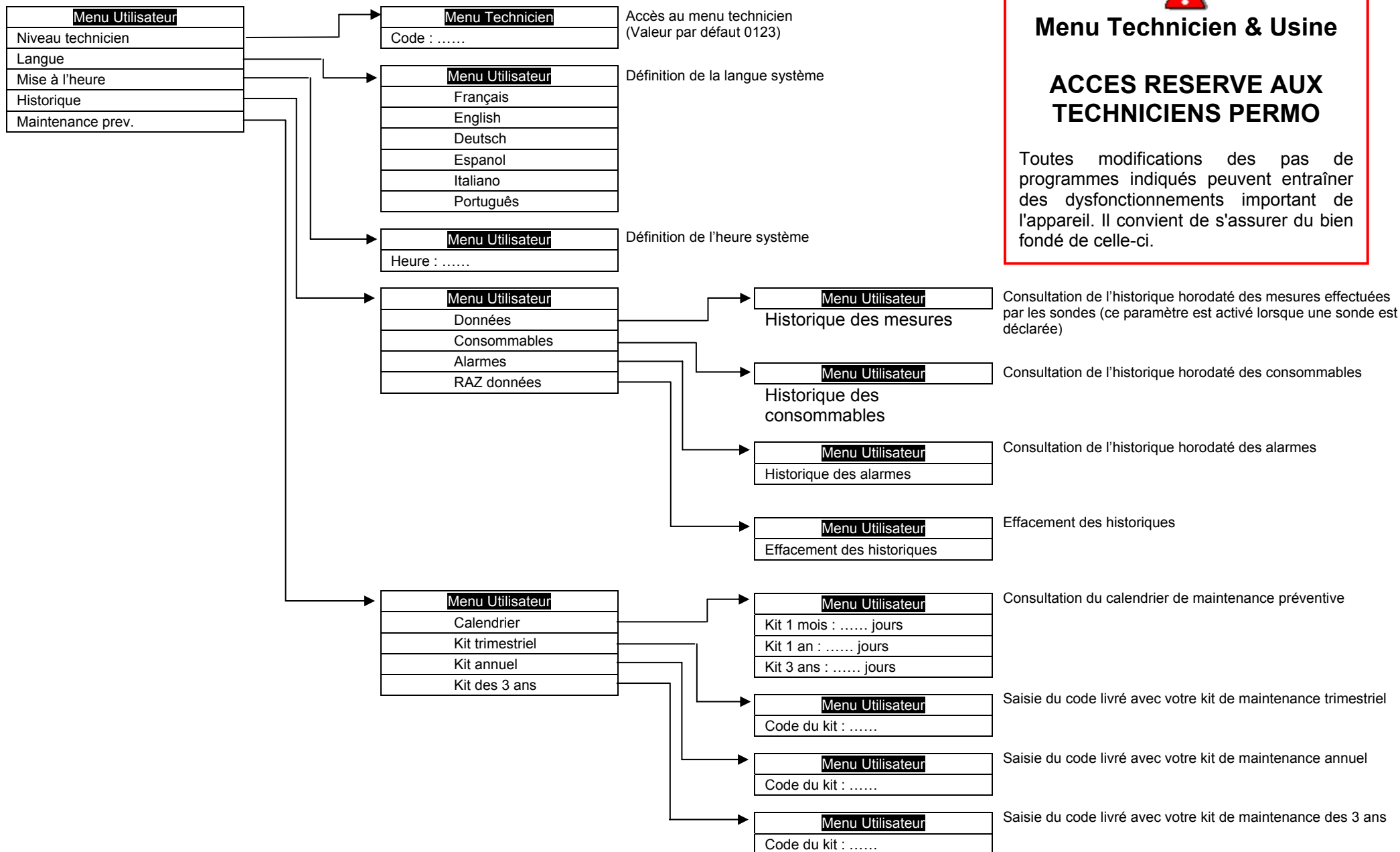
A l'aide des touches de navigation, validez les menus successifs

Chaque niveau vous offre un menu de fonctions que vous pouvez paramétrer



Remarque :

Les niveaux sont protégés par un code d'accès.

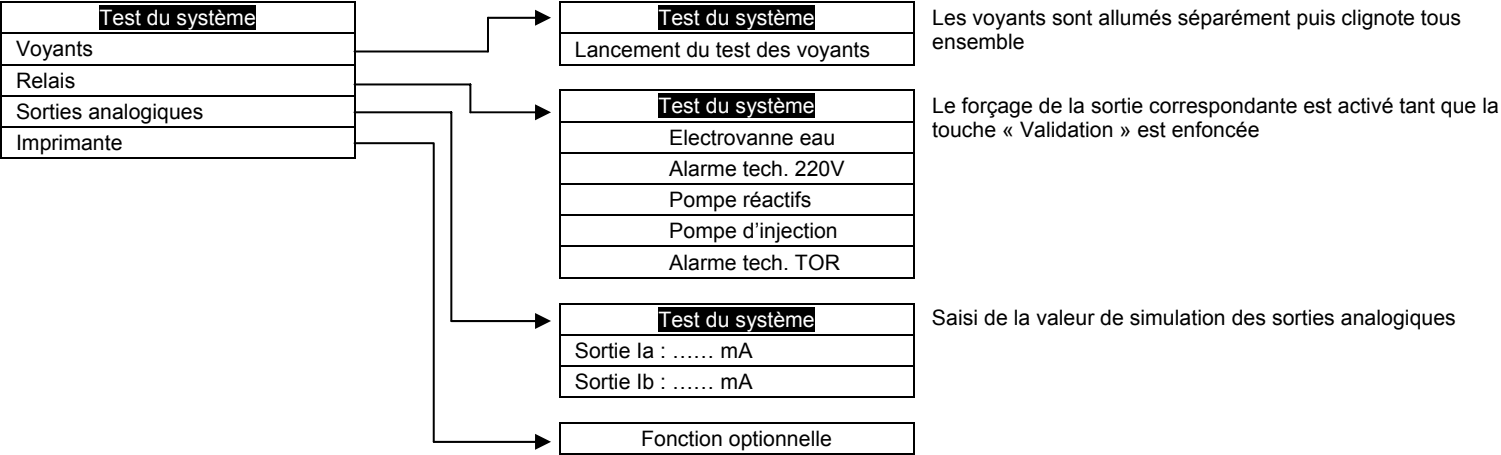


## Menu Technicien & Usine

### ACCES RESERVE AUX TECHNICIENS PERMO

Toutes modifications des pas de programmes indiqués peuvent entraîner des dysfonctionnements important de l'appareil. Il convient de s'assurer du bien fondé de celle-ci.



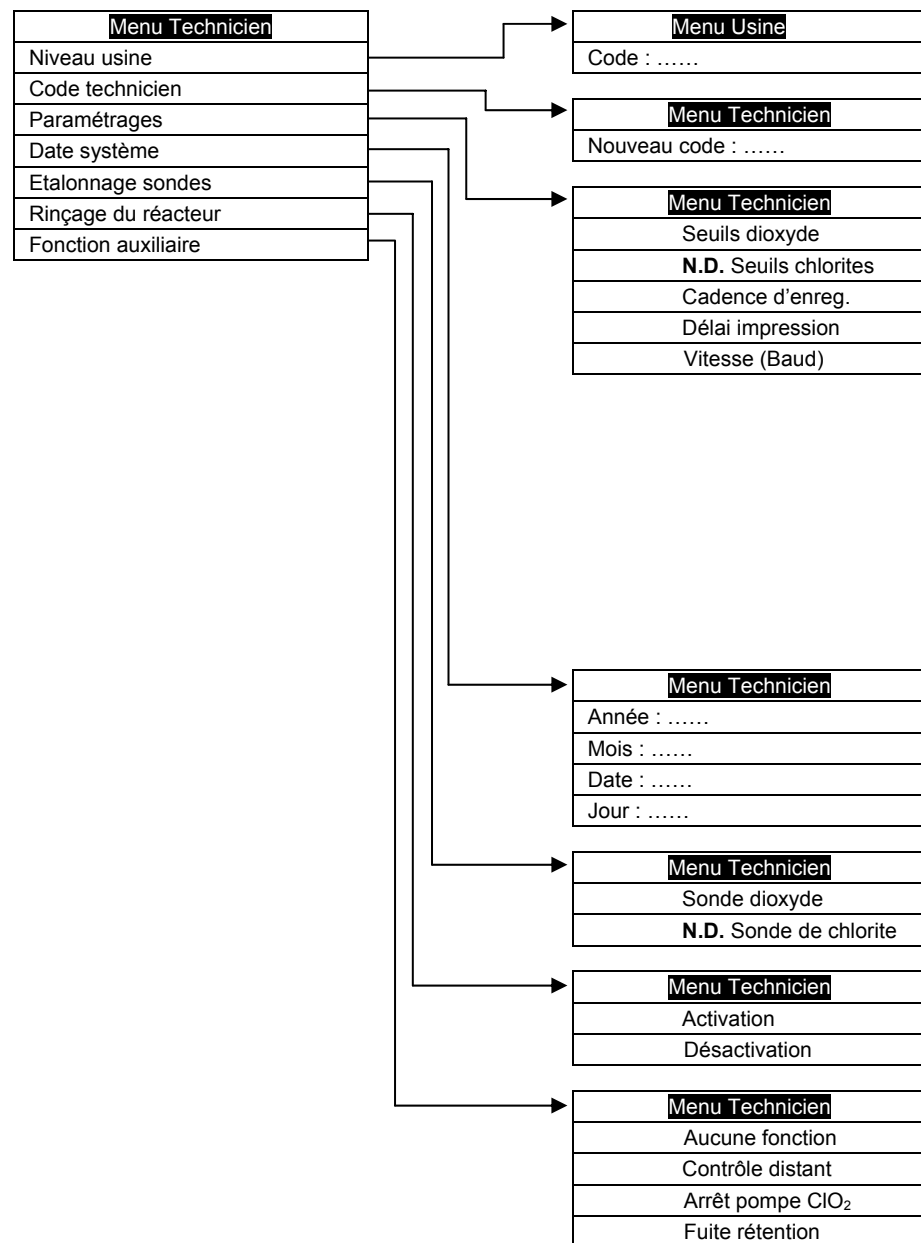


## Menu Technicien & Usine

### ACCES RESERVE AUX TECHNICIENS PERMO

Toutes modifications des pas de programmes indiqués peuvent entraîner des dysfonctionnements important de l'appareil. Il convient de s'assurer du bien fondé de celle-ci.





Accès au menu usine  
(Valeur 0480)



Définition ou remplacement du code d'accès au menu technicien  
(Valeur 0123)



Définition des seuils d'alarme de la sonde dioxyde de chlore  
(Ce paramètre est activé lorsque une sonde est déclarée)  
Reportez-vous à la notice livrée avec votre modèle de sonde

Définition des seuils d'alarme de la sonde chlorite  
(Ce paramètre est activé lorsque une sonde est déclarée)  
Reportez-vous à la notice livrée avec votre modèle de sonde

Définition de la cadence d'échantillonnage pour l'historique  
des mesures effectuées par les sondes  
(ce paramètre est activé lorsque une sonde est déclarée)

Définition de la date système  
Le jour doit être entré comme suit :

- Jour = 1 pour Lundi
- Jour = 2 pour Mardi
- ...
- Jour = 7 pour Dimanche

Etalonnage des sondes  
(Ce paramètre est activé lorsque une sonde est déclarée)  
Reportez-vous à la notice livrée avec votre modèle de sonde

Lance une procédure de forçage pour rincer le réacteur  
Il est nécessaire de ressortir de la fonction menu puis de suivre  
les indications à l'écran

Définition de l'entrée auxiliaire :

- Aucune fonction = entrée ignorée
- Contrôle distant = Autorisation de fabrication de dioxyde de chlore
- Arrêt pompe ClO<sub>2</sub> = Autorisation de l'injection du dioxyde de chlore
- Fuite rétention = Alarme externe

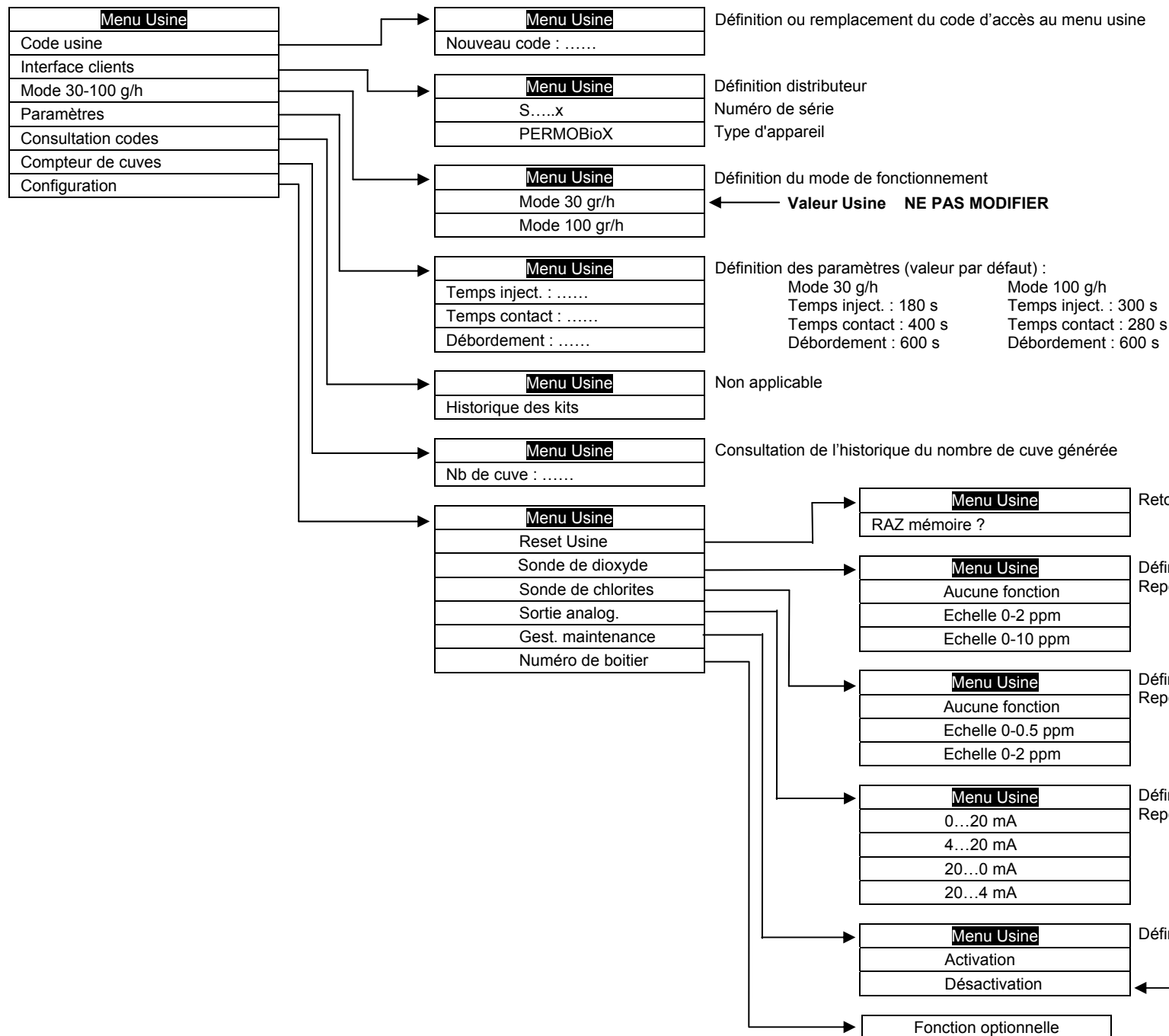


## Menu Technicien & Usine

### ACCES RESERVE AUX TECHNICIENS PERMO

Toutes modifications des pas de programmes indiqués peuvent entraîner des dysfonctionnements important de l'appareil. Il convient de s'assurer du bien fondé de celle-ci.

N.D. Non Disponible



## Menu Technicien & Usine

### ACCES RESERVE AUX TECHNICIENS PERMO

Toutes modifications des pas de programmes indiqués peuvent entraîner des dysfonctionnement important de l'appareil. Il convient de s'assurer du bien fondé de celle-ci.

## **VIII. Mise en service**

### **1. Dernières vérifications avant la première mise en service**

Avant la première mise en service, vérifiez les points suivants. Ne cochez les cases que dans l'affirmative :

Le local du PERMOBioX respecte les prescriptions de ce manuel  
Les recommandations sur les réactifs chimiques sont connues et respectées  
Raccordement sur l'arrivée d'eau effectué  
Pression disponible : \_\_\_\_\_ bar(s) - Température de l'eau : \_\_\_\_\_ °C  
Un filtre 25 µm est installé en amont du PERMOBioX  
L'évent est raccordé vers une aération extérieure en respectant les dispositions en cas de trop plein  
Le PERMOBioX est raccordé sur une alimentation électrique adéquate  
Le point d'injection est installé et raccordé à la pompe d'injection, purgée d'air  
Le signal de dosage proportionnel est raccordé et vérifié  
Préciser si compteur : Le calibre du compteur est : 1 imp/\_\_\_\_\_ litre(s)  
Si pompe débit fixe : valeur de débit  
Si autre, précisez  
Les bidons de réactifs sont en place  
Le loquet de la tête de pompe péristaltique est fermé  
En cas d'incident le personnel est préparé à intervenir  
Les équipements de sécurité sont portés par les opérateurs

Ne procédez pas à la mise en service tant que TOUTES les conditions ne sont pas cochées.

### **2. Mise en eau et mise sous tension**

Ouvrir la vanne d'isolement d'alimentation en eau et vérifier l'absence de fuite sur la ligne d'eau.  
Vérifier que la pression est de 1 bar, sinon ajuster la pression.

### **3. Mise sous tension**

Le PERMO BIOX démarre et l'écran LCD s'éclaire et affiche « Arrêt du système » dans la barre d'état.

### **4. Configuration du PERMOBioX**

Vérifier la configuration de votre PERMOBioX en contrôlant les paramètres entrés dans les menus.

### **5. Amorçage et réglage de la pompe d'injection**

Reportez-vous à la notice de votre pompe doseuse.

### **6. Contrôle finale**

Appuyer sur la touche On/Off, l'écran LCD affiche « Génération de dioxyde ! » dans la barre d'état.  
Vérifier que la pression dynamique est de 2 bars, sinon ajuster la pression. Vérifier l'absence de fuite.

**La mise en service du PERMOBioX est terminée et votre installation est opérationnelle.**



**Remarque :**

**Le but du traitement PERMOBioX est la sécurisation bactériologique des eaux de façon préventive. Ce n'est en aucun cas une finalité et les causes de pollution bactériologique doivent être identifiées et supprimées.**

**Après la mise en service, remonter le capot de protection frontal.**

**Il faudra compter environ la production de sept lots pour atteindre les valeurs précises de 2 ou 4 g/l par lot suivant le choix des 30 ou 100 g/h.**

## 7. Messages de service

Les messages de service apparaissent au centre de l'écran LCD

Défaut arrivée eau !	Le PERMOBioX a détecté un manque d'eau, rétablissez l'alimentation en eau et vérifiez l'encrassement du filtre. Dès que l'alimentation en eau aura été rétablie, le générateur reprendra la production. (Si vous avez arrêté le PERMOBioX, il faut forcer l'électrovanne d'eau jusqu'au niveau haut du bloc de production de dioxyde de chlore avant de pouvoir ré enclencher le PERMOBioX avec la touche « On/Off ».
Défaut réactif !	Le PERMOBioX a détecté un manque de réactif, remplacez les bidons de réactifs si nécessaire puis validez avec la touche « Validation ». Si ce défaut est apparu lorsque l'opérateur vérifiait le niveau des bidons et qu'il en reste suffisamment, acquitter avec la touche « C ».
Anomalie niveaux !	Le PERMOBioX a détecté un problème technique sur le bloc de production de dioxyde de chlore, contactez votre revendeur.
Fuite rétention ! (Option)	Le PERMOBioX a détecté un fluide dans la rétention, identifiez la nature de cette fuite.
Défaut valeur XYZ !	Le PERMOBioX n'est pas paramétré, vérifiez les valeurs dans le menu Usine → Paramètres.
Touche invalide	La touche que vous enfoncer n'est pas valide, les touches « TEST » et « MENU » ne peuvent être valider que lorsque la touche « On/Off » est éteinte (système à l'arrêt).

## 8. Entretien et maintenance préventive

N'utilisez que des pièces de rechange d'origine, rigoureusement identiques aux pièces remplacées, pour l'entretien de votre installation PERMOBioX.

L'utilisation de produits chimiques ou de pièces de rechange inappropriés peut menacer la sécurité des locaux et des personnes.

Les installations PERMOBioX doivent être suivies régulièrement afin de garantir leur état de fonctionnement correct et en toutes sécurités. Il est indispensable de respecter une fréquence hebdomadaire de contrôle de fonctionnement (visualisation des fuites possibles – niveau des bacs de réactifs précurseurs – test des commandes électriques ...), de plus, la fréquence de changement de pièces se trouvant dans la liste des consommables est à respecter de façon méticuleuse.

Seuls les produits précurseurs PERMOBioX acide standard et PERMOBioX chlorite standard (réactifs dilués) sont à utiliser sur cet appareil tout autre produit mis en œuvre peut entraîner une destruction du système voire des risques pour le personnel à proximité.

## 9. Liste des pièces détachées, consommables et périodicité pour la maintenance préventive

### PERMOBioX

CODE	Fréquence de remplacement	Dénomination
P0045511	3 mois	Kit de maintenance (tubes calibrés)
P0045512	1 an	Kit de maintenance comprenant les codes <b>P0045514</b> , <b>P0045516</b> , <b>P0045520</b> , <b>P0045521</b>
P0045513	3 ans	Kit de maintenance comprenant les codes <b>P0045515</b> et <b>P0045527</b>
P0003743	3 mois	Cartouche avec bague d'indice de colmatage pour le filtre d'eau d'alimentation
P0007335	Si nécessaire	PERMOBioX acide (réactif dilué)
P0007336	Si nécessaire	PERMOBioX chlorite (réactif dilué)

### Autres pièces

P0045514	Si nécessaire	Ligne d'eau (électrovanne, clapets, tubes PTFE, raccords)
P0045515	Si nécessaire	Ligne de réactif (cannes de prélèvement, tubes PTFE, clapets, connecteurs, tubes calibrés)
P0045516	Si nécessaire	Pompe péristaltique (tête bitube, étrier et motorisation)
P0045517	Si nécessaire	Alimentation linéaire pour pompe péristaltique
P0045518	Si nécessaire	Jeu de cannes de prélèvement
P0045519	Si nécessaire	Ensemble (11 pièces pour bloc de production, pompe péristaltique, clapets de ligne)
P0045520	Si nécessaire	Sangles de fixation pour réacteur
P0045521	Si nécessaire	Lot de 4 molettes de fixation (pour capot mural)
P0045522	Si nécessaire	Collecteur dioxyde de chlore (robinet réacteur et raccords PVC)
P0045523	Si nécessaire	Clip pour fixation de l'électrovanne
P0045525	Si nécessaire	Réglettes PVC pour fixation du réacteur
P0045526	Si nécessaire	Collecteur eau, évent et ligne de réactifs
P0045527	Si nécessaire	Bloc de production de dioxyde de chlore
P0074604	Si nécessaire	Coffret d'interface utilisateur
P0029814	Si nécessaire	S/E vanne à bille pour PERMOBioX
P0003729	Si nécessaire	FILTRE PERMOSIGNAL 10"x3/4
P0043085	Si nécessaire	Détendeur
P0091628	Si nécessaire	Manomètre
P0028212	1 an	Tube PTFE 4/6
P0026215	1 an	Tube PTFE 9/12
P0029826	Si nécessaire	Kit de raccordement pour aspiration dioxyde de chlore (tube 4/6)
P0029828	Si nécessaire	Kit de raccordement pour aspiration dioxyde de chlore (tube 9/12)

### Accessoires optionnels

P0028061	Si nécessaire	Bac de rétention (Un pour chaque précurseur)
P0029802	Si nécessaire	Détecteur de gaz pour local
P0029810	Si nécessaire	Panneau de sécurité pour le local

### Panneaux de mesures dioxyde de chlore et chlorite

P0960516	1 an	Membrane pour sonde de dioxyde de chlore
P0960517	1 an	Réactif de remplissage pour sonde de dioxyde de chlore
P0960515	Si nécessaire	Sonde complète de dioxyde de chlore
P0060104	1 an	Membrane pour sonde de chlorite
P0060105	1 an	Réactif de remplissage pour sonde de chlorite
P0060103	Si nécessaire	Sonde complète de chlorite
P0029806	Si nécessaire	Chambre de mesure un oxydant
P0043085	Si nécessaire	Détendeur
P0048618	Si nécessaire	Débitmètre à ludion
C0690661	1 an	Tube PE 4/6
C0945812	Si nécessaire	Canne d'échantillon

## **IX. Remplacement des réactifs précurseurs**



### **IMPORTANT :**

**Cette opération nécessite la présence d'un technicien qualifié ayant pris connaissance du contenu des fiches de sécurité.**

**Il doit être mis à leur disposition les éléments de sécurité mentionnés dans les fiches de sécurité.**

Les bidons de solutions précurseurs doivent être raccordés en respectant la chronologie de la procédure suivante :

L'écran LCD affiche « Défaut réactifs ».

Identifier les bidons et la nature des précurseurs.

Le bidon précurseur Acide positionné sous l'équipement.

Le bidon précurseur Chlorite positionné sous l'équipement.

Retirer la canne de prélèvement du bidon vide.

Insérer la canne de prélèvement dans le bidon plein puis bien refermer ce dernier.

Retirer le bidon vide et placer le bidon plein dans la rétention, reconnecter la fiche électronique et vérifier que le bidon est bien fermé.



Procéder de la même façon pour les deux bidons.

Valider le remplacement des bidons en appuyant sur la touche « Validation ».



### **IMPORTANT :**

**Remplir le bidon vide d'eau et le rincer deux fois. En cas de projection de liquide, essuyer avec un chiffon en tissu et le rincer longuement avant de le jeter, emballer dans une poche en plastique étanche. N'utiliser jamais le chiffon une deuxième fois.**

**Evacuer les bidons vides selon les dispositions incombant à vos locaux.**

## **X. Spécifications**

### **Spécifications Techniques**

Alimentation électrique	Monophasé
Tension	220 - 240 VAC 50Hz
Puissance électrique consommée	< 50 watts
Température d'utilisation	5°C et 40°C
Humidité relative maximum	85% à 40°C
Contact du relais alarme	Contact sec 240 V - 2A
Type de protection électrique : fusible 250VAC 5X20	2 fusibles FST 1A temporisé 1 fusibles FST 2A temporisé 1 fusibles FST 160mA temporisé
Sonde de dioxyde de chlore	0-2ppm ou 0-10ppm
Sonde de chlorite	0-2ppm
Sortie analogique	0-20 mA ou 4-20mA

### **Spécifications hydrauliques**

	Configuration M 30 Réglage en standard	Configuration M 100 Réglage possible
Débit évent	90 l/h à 1 bar	
Débit d'eau consommé	15 l/lot	
Pression nécessaire	2 bars	
Temps de génération d'une cuve	15 minutes à 2 bars	
Capacité de la cuve de stockage	15 litres	
Concentration en dioxyde de chlore	2 g/l	4 g/l
Quantité de dioxyde de chlore	30 g/cuve	60 g/cuve

## **XI. Annexes**

### **1. Recommandations pour la mise en œuvre du traitement**

A la différence des oxydants classiques, le dioxyde de chlore n'a pratiquement pas d'action de masse et est efficace à très faibles doses. La législation sur les doses applicables est différentes en fonction des applications (eau potable, lutte contre les légionelles, industrie agroalimentaire, etc.). Respecter les prescriptions.

### **2. Assistance**

PERMO est à votre disposition pour vous proposer un Contrat d'Assistance Technique sur ce matériel, afin de le maintenir dans les meilleures conditions de fonctionnement possible et d'assurer sa pérennité.

Fiches de sécurité disponibles sur le site internet :

<http://www.msds-sys.net>



**IMPORTANT :**

The PERMOBioX system should be used exclusively as intended.

The system must be used in compliance with local legislation pertaining to water treatment which may be applicable to you.

Production of cold water for human consumption is stipulated by The Water Act of December 20 2001.

Combating Legionella CSE: DGS 2002-243 of April 22 2002.

Respect the guidelines provided in this manual.

Only competent authorised personnel should have access to human consumption water treatment equipment.

Using certain chemical substances and inappropriate spare parts may damage your equipment and lead to cancellation of your rights under the guarantee.

The control console contains sensitive electronic equipment which, like any other similar equipment, may be damaged by electric or magnetic interference. The console box is fitted with a number of filters aimed at reducing such interference. However, when placed in the vicinity of power switching equipment, electric transformers or other similar sources of interference, it may be necessary to connect the equipment using screened cable and install adequate emission filters.

**Permo reserves the right to modify the technical specifications of their equipment without prior notice. Non-contractual drawings and photographs.**



# SUMMARY

<b>I.</b>	<b>INTRODUCING PERMOBIOX.....</b>	<b>26</b>
<b>II.</b>	<b>PERMOBIOX TECHNICAL DATA .....</b>	<b>27</b>
<b>III.</b>	<b>USING CHEMICAL AGENTS.....</b>	<b>28</b>
1.	PRECURSOR AGENTS .....	28
2.	CHLORINE DIOXIDE (CLO <sub>2</sub> ).....	28
<b>IV.</b>	<b>USING PERMOBIOX.....</b>	<b>28</b>
1.	INSTALLATION PREMISES REQUIREMENTS .....	28
2.	PLACING PERMOBIOX .....	29
3.	CONNECTING THE OUTLET .....	30
4.	CONNECTING WATER SUPPLY FOR PERMOBIOX.....	30
5.	CONNECTING INJECTION EQUIPMENT (OPTIONAL) .....	31
6.	CONNECTING POWER .....	32
<b>V.</b>	<b>CONNECTING AND INSTALLING PRECURSOR AGENTS .....</b>	<b>33</b>
<b>VI.</b>	<b>CONNECTING AND INSTALLING CHLORINE AND CHLORITE SENSORS .....</b>	<b>34</b>
<b>VII.</b>	<b>CONFIGURING PERMOBIOX USING THE MENUS.....</b>	<b>35</b>
1.	INTRODUCTION.....	35
2.	DISPLAY .....	35
3.	BUTTONS.....	35
4.	INDICATORS .....	36
5.	PULL-DOWN MENUS AND SYSTEM CONFIGURATION .....	36
<b>VIII.</b>	<b>OPERATION.....</b>	<b>41</b>
1.	LAST CHECK BEFORE FIRST USE .....	41
2.	CONNECTING THE WATER AND SWITCHING ON THE SYSTEM .....	41
3.	SWITCHING ON .....	41
4.	PERMOBIOX CONFIGURATION .....	41
5.	PRIMING AND ADJUSTING INJECTION PUMP .....	41
6.	FINAL CHECKS.....	41
7.	ERROR MESSAGES .....	42
8.	PREVENTIVE SERVICING AND MAINTENANCE.....	42
9.	LIST OF SPARE PARTS, FREQUENCY AND PREVENTIVE MAINTENANCE SCHEDULE .....	43
<b>IX.</b>	<b>REPLACING PRECURSOR AGENTS.....</b>	<b>44</b>
<b>X.</b>	<b>SPECIFICATIONS.....</b>	<b>45</b>
<b>XI.</b>	<b>ANNEXES.....</b>	<b>45</b>
1.	RECOMMENDATIONS FOR TREATMENT .....	45
2.	SUPPORT.....	45
3.	SAFETY DATA SHEETS .....	45

## **I. Introducing PERMOBioX**

PERMOBioX is an integrated system for the production of chlorine dioxide based on patented secure bulk production technology.

This technology allows the system to operate in accordance with the requirements governing the treatment of water for human consumption.

PERMOBioX is compliant with the NF EN 12671 standard and as such, approved by the French Health Authority, as described in their circular DG 5/VS 4 n° 2000-166 of March 28 2000 pertaining to human consumption water treatment products.

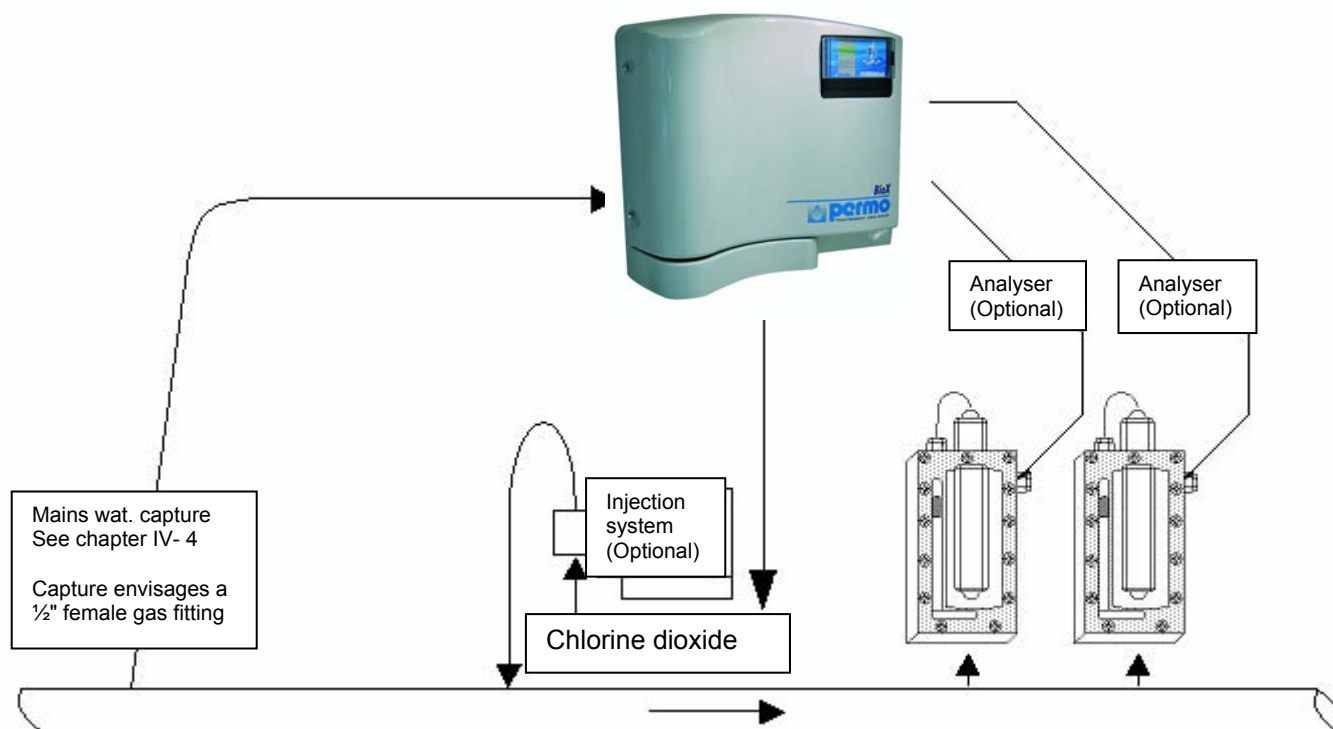
PERMOBioX generators are fitted with the following components as standard:

- P. S. L. Reactor for Safe Bulk Production
- Automated control mechanism with an integrated maintenance and treatment operation logging system
- Reactor security reservoir with an optional optical fluid presence detector
- Dual-tube single-stage dosage pump
- Extraction tubes with agent low-level sensors

The following equipment can be added to PERMOBioX as an option:

- ClO<sub>2</sub> injection system with fixed or proportional flow
- Continuous chlorine dioxide tester
- Continuous chlorite tester
- Portable chlorine dioxide analysing kit
- Chlorine dioxide gas leak detector
- Container stands for the agents used

Please contact your local PERMO dealer for further information about optional equipment.



## II. **PERMOBioX technical data**

### **ADVANTAGES OF CHLORINE DIOXIDE (ClO<sub>2</sub>)**

ClO<sub>2</sub> based treatment is an effective alternative for chlorine based treatment of drinking water. ClO<sub>2</sub> is a powerful disinfectant with a residual which remains active for longer, thus offering long-term protection of long distribution networks, at the same time avoiding intermediate chlorination and production of toxic organochlorines normally caused by chlorine.

Consequently ClO<sub>2</sub> does not create unpleasant odours or taste as it reacts with organic substances naturally present in water to a much lesser extent. As a natural taste is preserved, tap water is made more attractive to the user.

Apart from chlorine, ClO<sub>2</sub> is the only other substance which is authorised by the French Health Authority for use in the treatment of drinking water. Where the use of chlorine does not produce satisfactory results, ClO<sub>2</sub> remains the only option.

PERMOBioX<sup>®</sup> can be used as an efficient solution to both curative and preventive ends in all existing networks as it both treats the water and creates an active ClO<sub>2</sub> residual which, thanks to its bacteriostatic qualities and absence of ClO<sub>2</sub> hydrolysis, secures long-term and progressive decontamination of the network, preventing renewal of the biofilm and guaranteeing water conformity with bacteriological requirements.

### **DESCRIPTION**

PERMOBioX<sup>®</sup> is an integrated ClO<sub>2</sub> production system based on patented secure bulk production technology (PSL). It is a reliable and efficient system, easy to use with minimum maintenance. Using its two precursors, PERMOBioX<sup>®</sup> produces a ClO<sub>2</sub> solution which is then injected into the target network using conventional dosage pumps.

PERMOBioX<sup>®</sup> is compliant with the NF EN 12671 standard, its usage pursuant to Decree 2001-1220 bringing the user into compliance with current chemical and bacteriological regulations.

Easy to install, PERMOBioX<sup>®</sup> provides all the equipment necessary for safe, economical and user-friendly operation.

- Wall-mounted generator for easy installation.
- Integrated system with intuitive user interface.
- Front-mounted control panel with remote control capability.
- Traceability of maintenance and treatment operations.

#### **Optional equipment:**

- Continuous ClO<sub>2</sub> and/or ClO<sub>2</sub><sup>-</sup> level monitor
- Agent container stands

### **Installation requirements**

Installation plant ..... enclosed, clean, ventilated  
Ambient temperature ..... protected from frost  
Service water ..... P = 2 bars - 200 l/h  
Electric power ..... 200-240 V 50 Hz  
Other specifications available on request

### **Dimensions**

Depth: 30 cm - Width: 102 cm  
Height: 87 cm – Operational weight: 35 kg



### **Alternative uses**

***PERMOBioX can also be used to combat Legionella in all air-cooling equipment, for the treatment of service water in both food and other industries, in bottling, fruit and vegetable washing systems, algae control etc.***

### **III. Using chemical agents**

#### **1. Precursor agents**

PERMOBioX uses two agents, PERMOBioX acid standard and PERMOBioX chlorite standard (agent solutions).

Precursor agents used by PERMOBioX can be dangerous if not used as prescribed. Accidental mixing of the two agents may lead to a considerable release of a highly corrosive gas which, if inhaled may be lethal.

All persons handling these agents must be aware of and follow the guidelines contained in the safety notice included with the agents, notably:

- Conditions of use
- Dangers arising from handling thereof
- Risk prevention measures
- Steps to take in case of an accident

The following information should always be borne in mind:

All chemicals should be stored in well planned and appropriate quantities.

For maximum safety, sodium chlorite and chlorohydric acid should be stored in two different rooms.

#### **2. Chlorine dioxide (ClO<sub>2</sub>)**

The disinfectant qualities of chlorine dioxide have been clearly recognised since the beginning of the 20th century. It is these qualities that make ClO<sub>2</sub> a much better biocide than chlorine. When treating water destined for human consumption ClO<sub>2</sub> should be used in accordance with Decree 2002-1220 of the Human Consumption Water Act. When used to combat Legionella in sanitary installations, ClO<sub>2</sub> should be used in accordance with the guidelines provided in the circular DGS 2002-243 of April 22 2002.

With its powerful and constant disinfecting qualities, independently from the water pH between 5.5 and 10, chlorine dioxide is a very efficient bacterial control substance.

The agent does not produce (or leads to production of a very limited quantity of) secondary toxic organohalogenic substances. When used as prescribed, this product does not produce any unpleasant odours as does chlorophenol, and in certain circumstances it can also neutralise existing odours.

PERMOBioX is most typically used:

- To combat Legionella (in all types of air cooling and sanitary water systems, ...)
- In the bacteriological control of process waters in the food processing industry
- In biofilm control
- and similar.

### **IV. Using PERMOBioX**

#### **1. Installation premises requirements**

PERMO BioX must be installed in a frost-free area where an ambient temperature of between 5°C and 40°C is always maintained and where relative humidity level is between 30% and 85%.

The premises must be ventilated and preferably connected to water sewer (connected to mains).

Access to the premises should be restricted to those persons trained and authorised to use the equipment.

The premises should not be connected to any living quarters.

The equipment should be fixed to a wall capable of bearing its weight.

The precursor agents should be placed below the generator - maximum one meter.

With the exception of the precursor agent containers currently in use and secured in their holders, only a limited number of containers with these substances should be kept. Accidental mixing of the two agents outside the generator produces a gas which is lethal when inhaled. It is therefore recommended that the two substances be stored in separate rooms.

Please refer to the safety notice.

If in doubt regarding the safety guidelines concerning the usage of PERMOBioX, do not hesitate to contact PERMO.

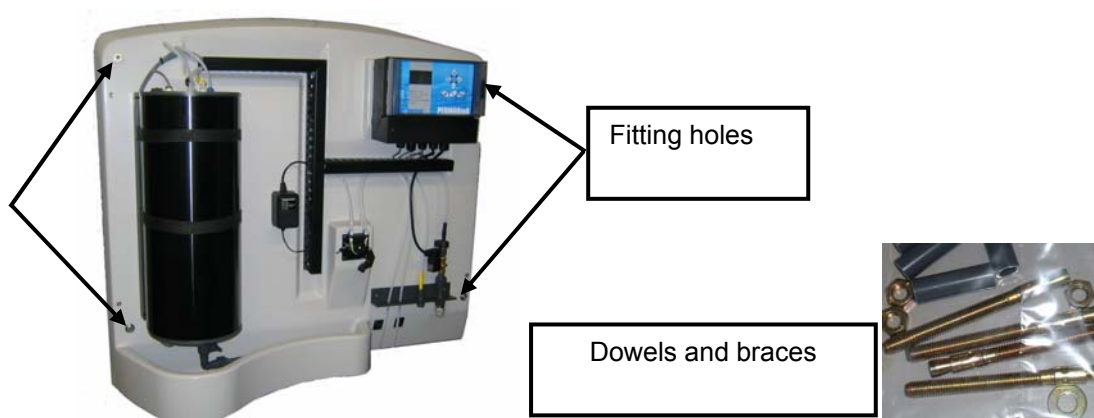
## 2. Placing PERMOBioX

- a. Open the front panel by removing the retaining pins.



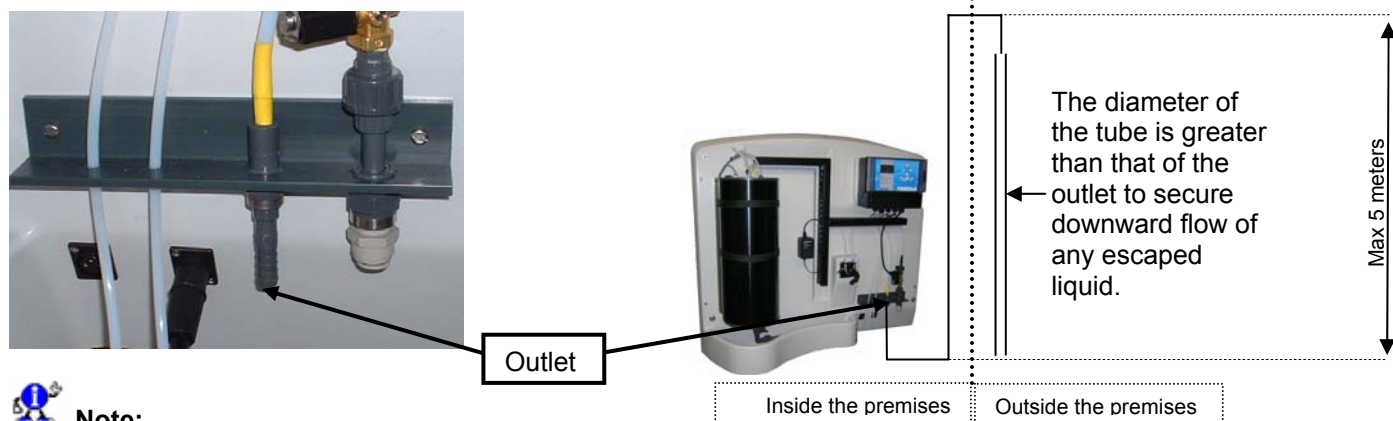
Fix PERMOBioX to a wall capable of supporting the weight of the equipment (approx 35 Kg), securing clear access to the precursor containers. It is recommended that PERMOBioX be positioned with the LCD screen at 1m50 from the floor.

For solid materials use the PVC dowels and braces provided.



### 3. Connecting the outlet

The outlet is connected by inserting a flexible 9 x 12 mm PTFE hose onto the yellow nozzle of the PERMOBioX.



**Note:**

In the case of fire, the safety outlet can serve as an overflow (exceptionally). Chlorine dioxide can thus be extracted through this hose. Necessary steps should therefore be taken to avoid obstruction and secure safe collection of any overflow to prevent it from contaminating any persons.

### 4. Connecting water supply for PERMOBioX

Use the blue hose (provided) to connect your PERMOBioX to your water supply.



Placement of water supply hoses. Clips of locking to be set up.

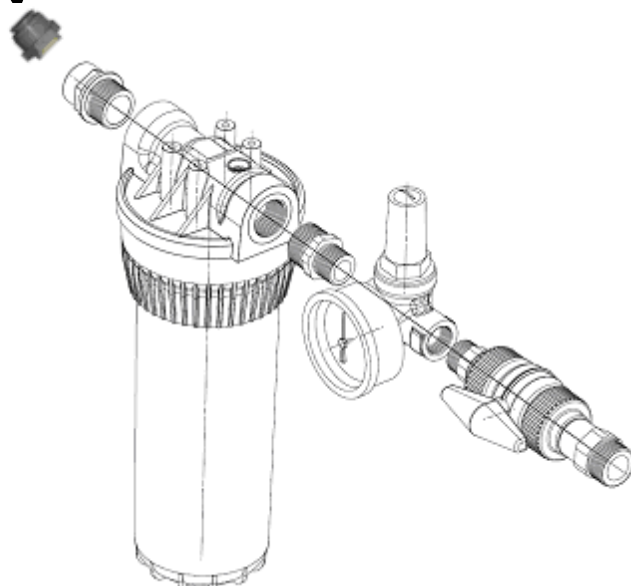


**Note:**

The water supplied to PERMOBioX must be of drinking quality, filtered to 25  $\mu$ m supplied at a stable pressure of approximately 2 bars. The water temperature must be between 5 °C and 25 °C.

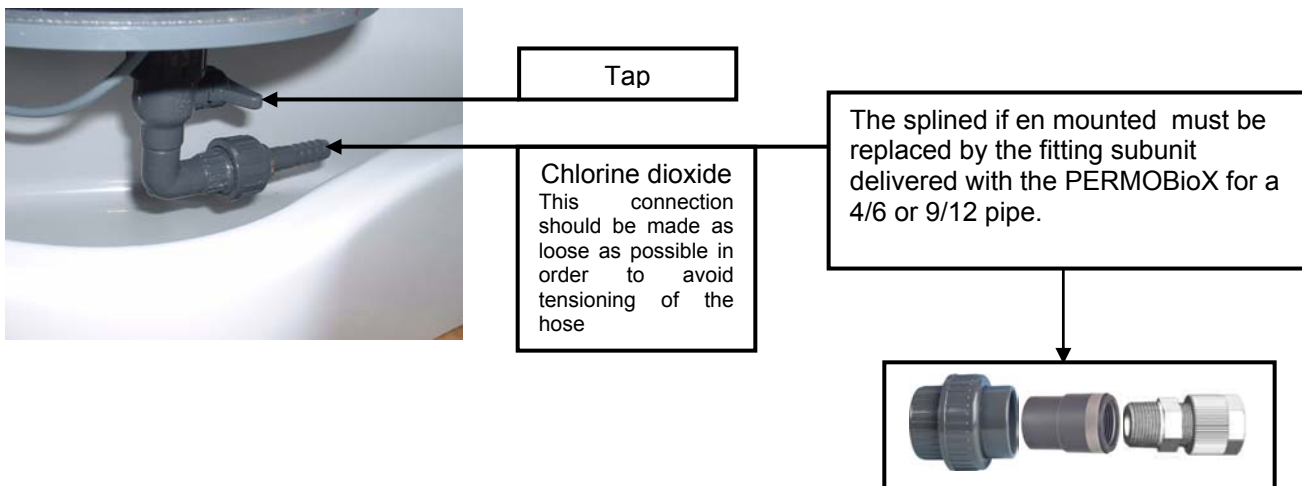
It is recommended that a stopcock should be installed before PERMOBioX as well as a non-return valve, a pressure reducer, a pressure gauge and a 25  $\mu$ m filter.

Sealing by Teflon.



## 5. Connecting injection equipment (optional)

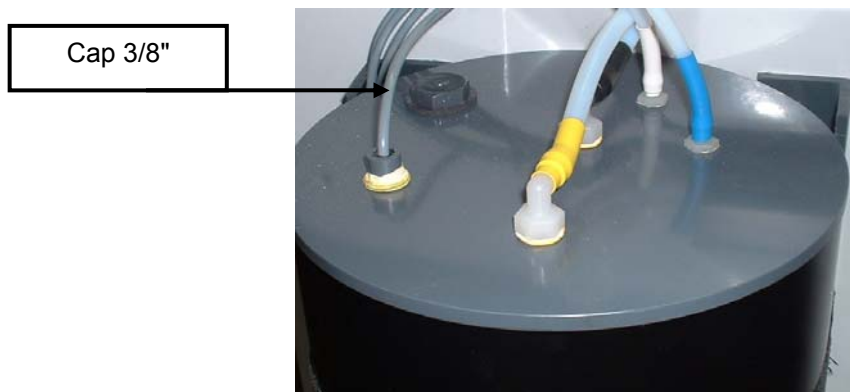
Connect the intake of your injection system to the dedicated PERMOBioX nozzle.



Check that the joint is tight.

When introducing the flow remember to open the tap and prime the injection system by purging the air.

If your injection system is equipped with an automatic bleeding system, this can be connected to PERMOBioX via a Kynar® connector, through the dedicated socket, by removing the cap.



**Note:**

The injected solution is a chlorine dioxide concentrate. All materials in contact with this solution should preferably be made of PVC or Teflon. If in doubt as to the exact composition of the material used, you should contact the manufacturer. If your injecting equipment is situated away from PERMO BioX, you should use rigid PVC tubes and/or a depression venturi feeding system. This concentrated solution is highly corrosive to metals. The solution should be injected into the heart of the system using an injector tube.

## 6. Connecting power

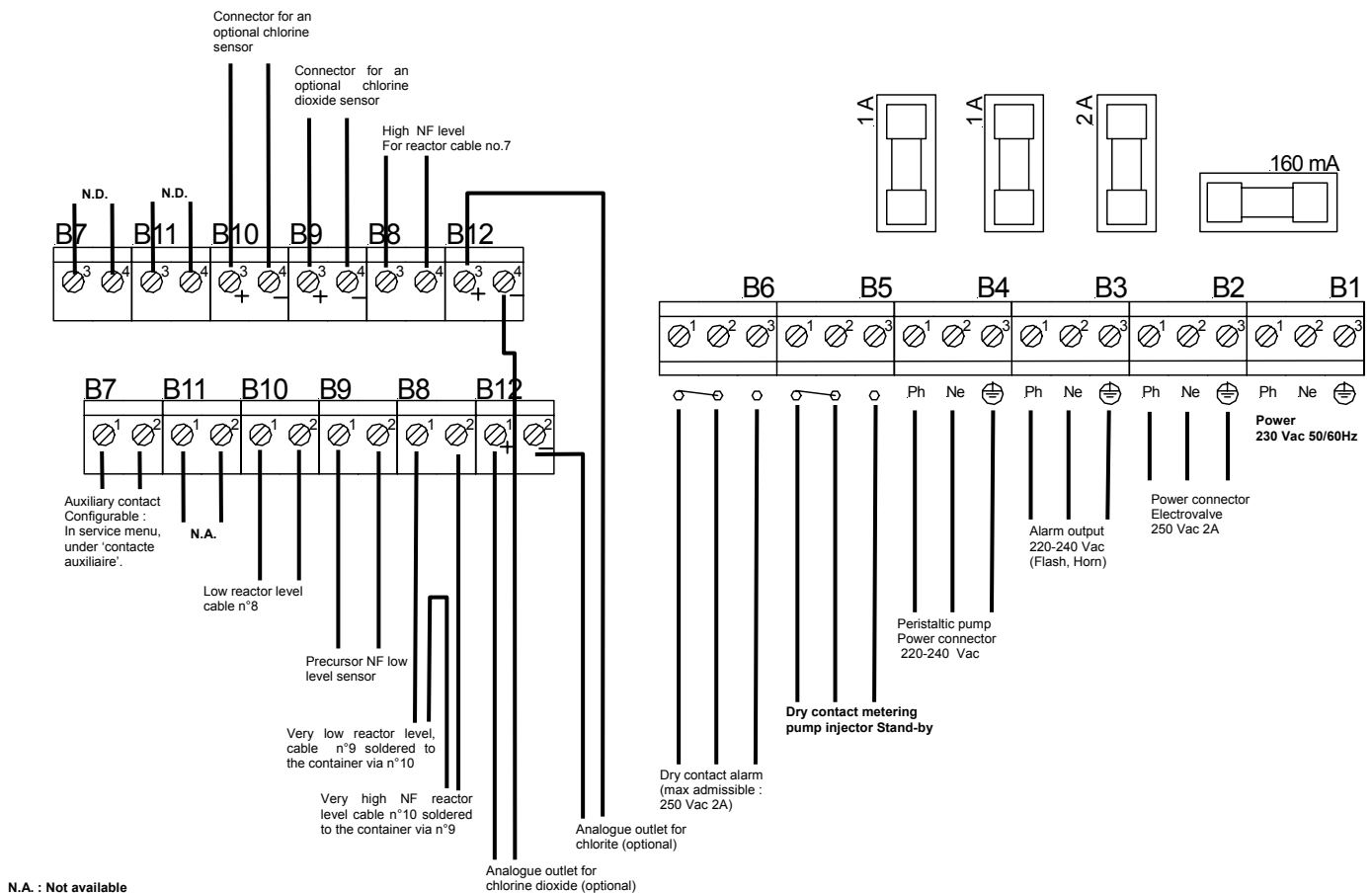
PERMOBioX should be connected by an electrician, respecting the rules of the trade, to single-phase current 220-240 VAC- 50Hz -2A, uninterrupted and supplied by a bonding conductor (earth), respecting the wiring diagrams. It is imperative to install an on-off switch system or a circuit-breaker very next to the PERMOBioX. This device, readily accessible and able to shutdown the whole system, will be properly labeled as to its action on the PERMOBioX. (Any intervention requiring the opening of the PERMOBioX protective cover will be done considering the specific security measures concerning the Chlorodioxide generator and with a proper power shutdown of système.)

Identify your electricity source and cut off the power.

Remove the protective cover by removing the two Phillips screws.



Connect the current to terminal B1.



### Note:

**Connecting the dosage pump to B5 via remote control connectors is essential. If your injection system does not have this terminal it is recommended to use the available contacts on B5 in order to interrupt the injection signal (4-20mA, pulse counter...).**



## V. Connecting and installing precursor agents

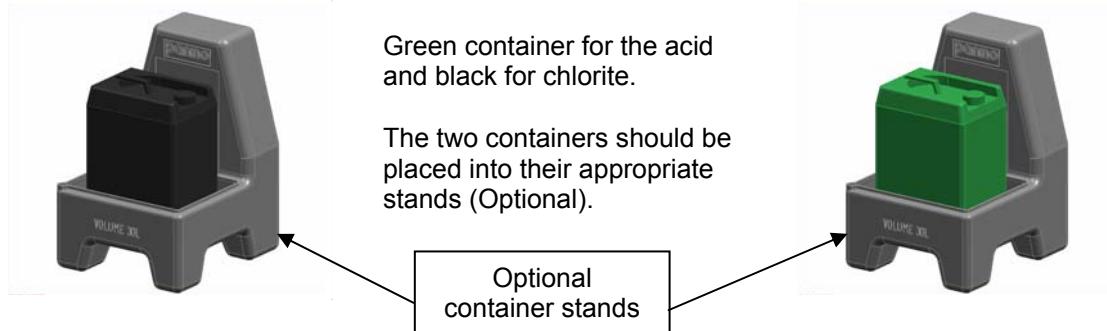


### IMPORTANT:

This operation must be carried out by a qualified technician who is fully familiarised with the safety guidelines. They must be provided with safety equipment (EPI) as recommended in the safety notice.

The precursor agent containers must be connected in strict adherence to the following sequence:

- a. Identify the containers and the nature of the agents contained therein.



### Note:

**Acid precursor vapours are highly corrosive. Installation of a vent is recommended in order to avoid the spreading of the vapours inside the plant.**

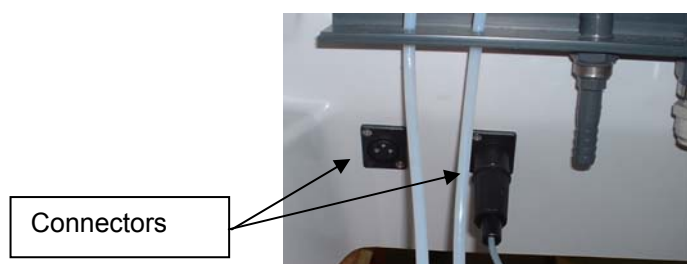
Acid precursor container must be placed under the equipment at a maximum of 1 m below.

Chlorite precursor container must be placed under the equipment at a maximum of 1 m below.

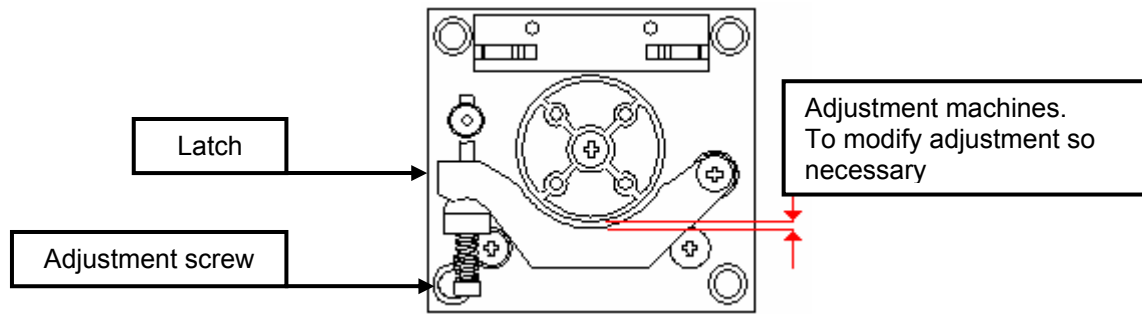
Open the cap on the container identified as acid precursor and insert the extraction tube with the white marking into the container, then close the container.

Open the cap on the container identified as chlorite precursor and insert the extraction tube with the blue marking into the container, then close the container.

Plug in the electric connectors and check that both containers are firmly closed.



Close the latch on the peristaltic pump head ensuring that both tubes are correctly positioned and set.

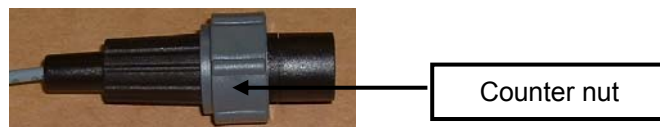


#### Note:

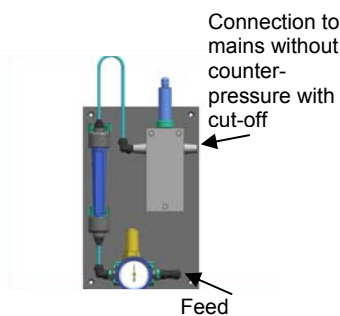
If the plugs fitted onto your extraction tubes are not compatible or if they are altogether absent, pierce the plugs at 25 mm and reinstall the system.



Remove the counter nut from the electric terminal by turning.

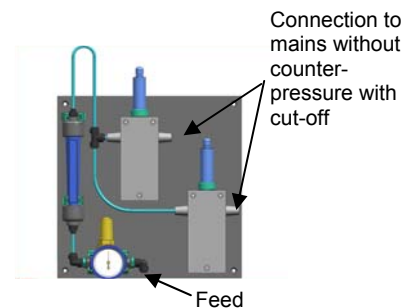


## VI. Connecting and installing chlorine and chlorite sensors



Two optional sensors are available for measuring either the chlorine dioxide content alone, or that of chlorine dioxide and chlorite

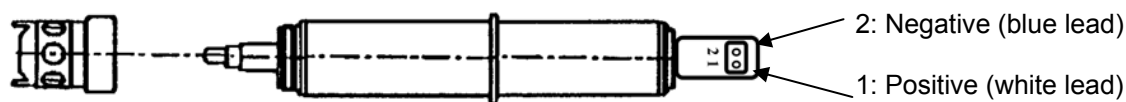
Each sensor is supplied with its own instruction manual. Measurement chambers should be fed at a pressure not exceeding 1 bar and a flow between 30 and 60 l/h per chamber (optimum rate 40 l/h).



All connections used in the feeding and discharge of the chambers should be  $\varnothing$  4/6.

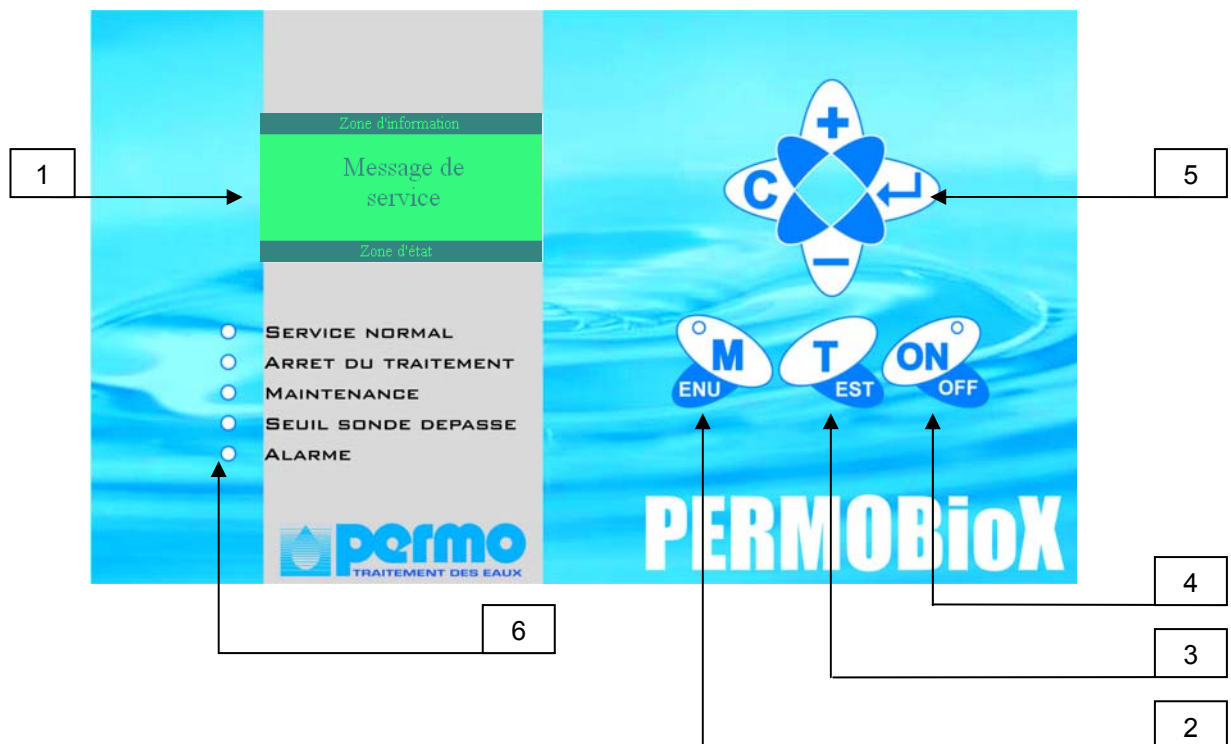
It is essential not to touch either the membrane or the tip of the electrodes to avoid damaging the equipment. Once the membrane and the electrolyte are in position, the sensor should have constant contact with water.

The sensors should be connected to power respecting polarity. Inverse polarity may permanently damage the sensor (de-polarisation in the best of cases).



## VII. Configuring PERMOBioX using the menus

### 1. Introduction



### 2. Display

#### 1 - Backlit LCD display

Information section displays the time and equipment definition.

Error message section is used to display the data recorded by sensors and issue fault alerts.

Status section displays:

- PERMOBioX operational mode (30g/h or 100 g/h)
- Level in the production unit (high, low or very low)
- Precursor agent insufficiency
- Chlorine dioxide generation cycles

### 3. Buttons



#### 2 - " Menu " button

Access to different configuration menus

Embedded red LED lights up when the « Menu » mode is accessed

System must be off before the menus are accessed ('LED On/Off' is off)



#### 3 - " Test " button

Initiates a test of PERMOBioX outlets




#### 4 - " On/Off " button

Turns PERMOBioX unit on or off

Blinking green LED indicates that all processes are suspended



## 5 - Navigation buttons

 " C " button

Clears parameters entered during programming  
Restores previous value  
Exits configuration menu



" Validation " button

Confirms parameters or numerical data entered








" + " and  " - "

Increases or decreases the indicated values.

When in suspended mode (green LED off), these buttons adjust the contrast of the display

## 4. Indicators

	SERVICE NORMAL
	ARRET DU TRAITEMENT
	MAINTENANCE
	SEUIL SONDE DEPASSE
	ALARME

## 6 - Service indicators

**Normal:** PERMOBioX is active, the injection system operational.

**Treatment suspended:** PERMOBioX is operational but the injection system is de-activated.

**Maintenance:** When this indicator is blinking, maintenance work must be carried out (within one month). When the indicator is permanently on, maintenance work is required when the system is next re-booted.

**Sensor threshold exceeded:** When this indicator is on, the sensor threshold has been exceeded.

**Alert:** PERMOBioX alert has been activated: check the message section for further information.

## 5. Pull-down menus and system configuration

PERMO BIOX's configuration system is based on 3 pull-down menus:

- User level
- Service level
- Factory level

Each one of these levels provides access to different sets of basic commands requiring sound knowledge level of the processes involved.



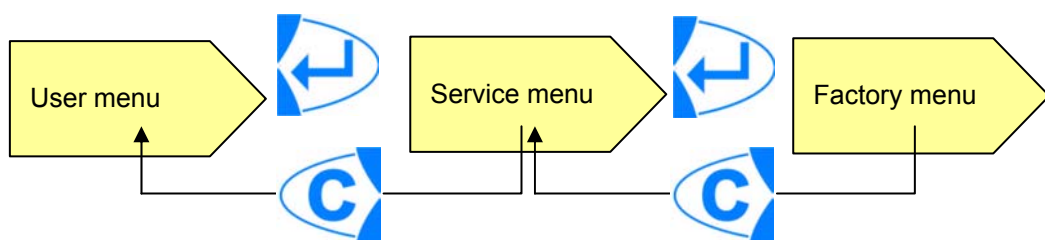
Turning PERMOBioX off using the « On/Off » button

Press the " MENU " button.

The red LED embedded in the button will come on

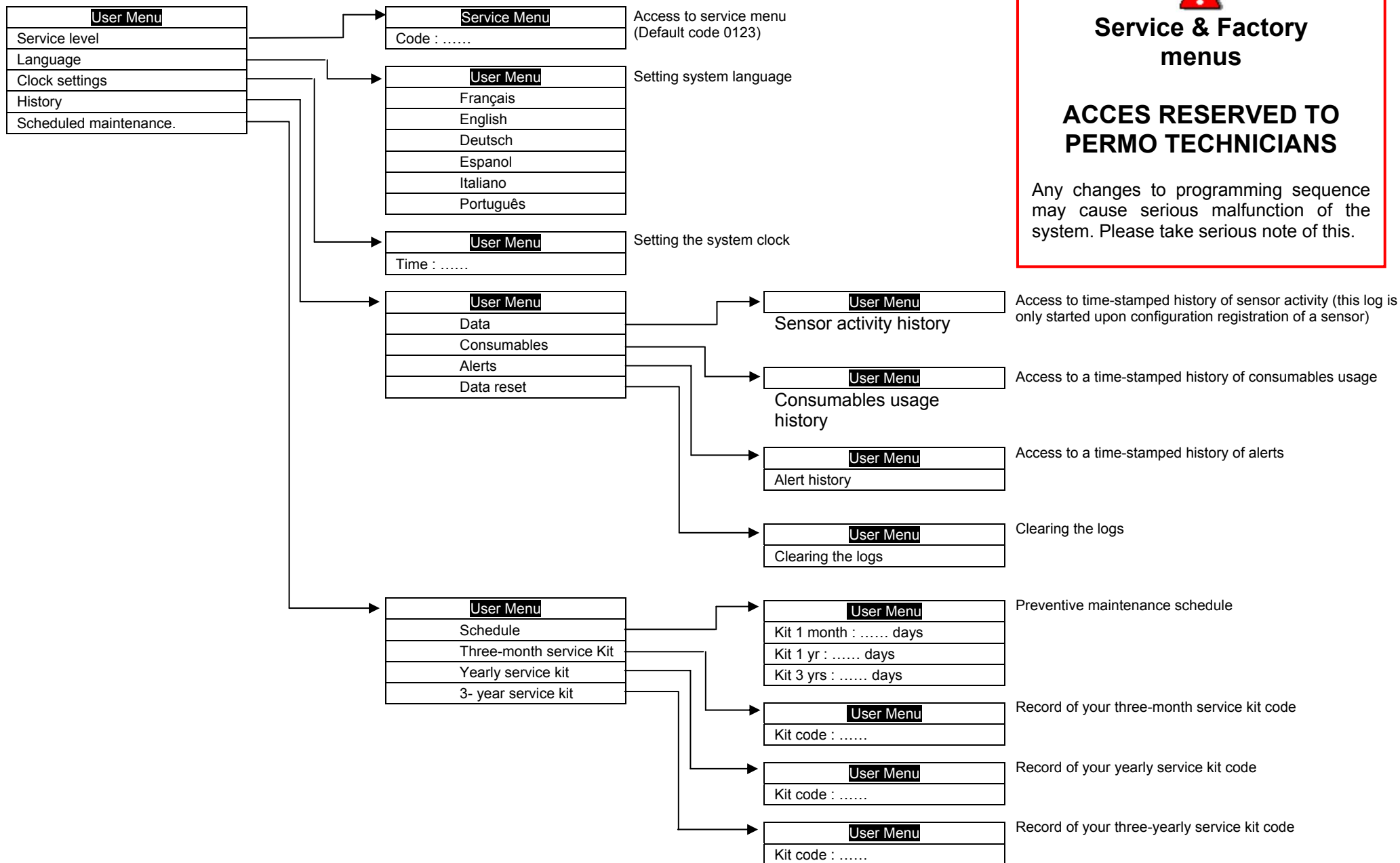
Using the navigation buttons pull down desired successive menus

Each level provides you with its own menu of configurable options



**Note:**

**Access code required for each control level.**

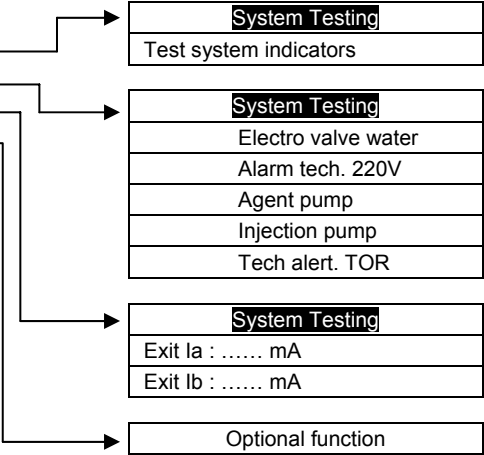


## Service & Factory menus

### ACCES RESERVED TO PERMO TECHNICIANS

Any changes to programming sequence may cause serious malfunction of the system. Please take serious note of this.

System Testing
Indicators
Relays
Analogue outlets
Printer



Indicators come on in sequence, then blink all together

The corresponding forced exit remains active until the « Validation » button is released

Record the analogue exit simulation data




**Service & Factory  
menus**

**ACCES RESERVED TO  
PERMO TECHNICIANS**


Any changes to programming sequence may cause serious malfunction of the system. Please take serious note of this.

Service Menu
Factory level
Service code
Configuration
System clock
Sensor calibration
Reactor rinsing
Auxiliary function

Factory menu
Code : .....

Access to factory menu  
(Default Code 0480) 

Service Menu
New code : .....

This code can be changed or set through Service menu (Default code 0123) 

Service Menu
Dioxide thresholds
N.A. Chlorite thresholds
Recording rate
Printing delay
Speed (Baud)

Service Menu
Min val : .....
Max val : .....

Setting of alarm thresholds for chlorine dioxide sensor  
(This setting comes into effect upon registration of a sensor)  
Please refer to the sensor instruction manual

Service Menu
Min val : .....
Max val : .....

Setting of alert thresholds for chlorite sensor  
(This setting comes into effect upon registration of a sensor)  
Please refer to the sensor instruction manual

Service Menu
Rate : ..... min

Setting the frequency of recording of sensor measurements for the log  
(This setting comes into effect upon registration of a sensor)

Optional function
-------------------

Optional function
-------------------

Service Menu
Year : .....
Month : .....
Date : .....
Day : .....

Setting the system clock  
The date should be entered in the following way:  

- Day = 1 for Monday
- Day = 2 for Tuesday
- ...
- Day = 7 for Sunday

Service Menu
Dioxide sensor
N.A. Chlorite sensor

Sensor calibration  
(This setting comes into effect upon registration of a sensor)  
Please refer to the sensor instruction manual

Service Menu
Activation
Deactivation

Starts reactor rinsing forcing procedure  
Exit the function menu and follow online instructions

Service Menu
No function
Remote control
Stopping ClO <sub>2</sub> pump
Retention leak

Setting the auxiliary port  

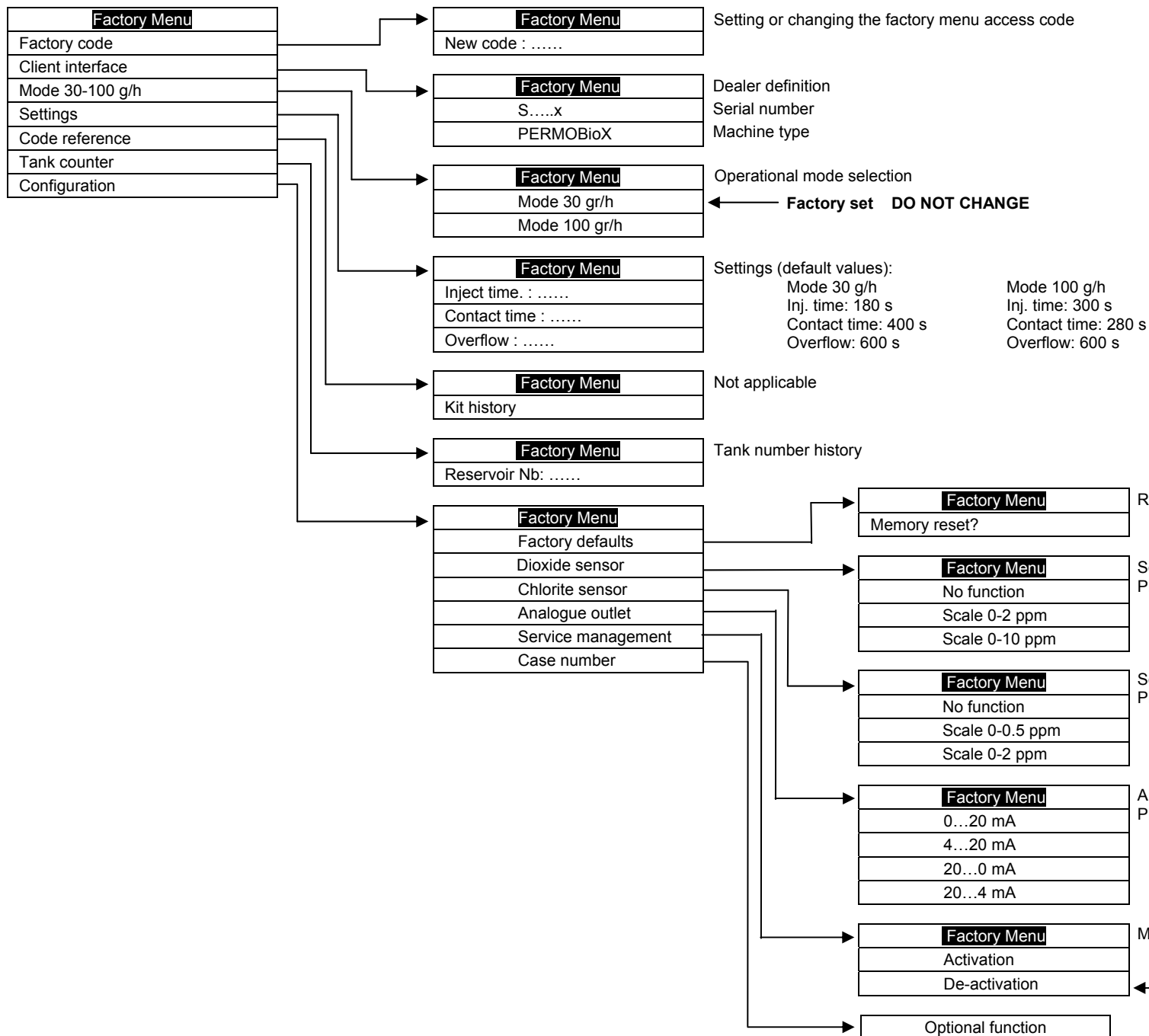
- No function = port is ignored
- Remote control = Authorisation to produce chlorine dioxide
- Stop ClO<sub>2</sub> pump = Authorisation to inject chlorine dioxide
- Retention leak = External alarm

## Service & Factory Menu

### ACCES RESERVED TO PERMO TECHNICIANS

Any changes to programming sequence may cause serious malfunction of the system. Please take serious note of this.

N.A. Not Available



## Service & Factory Menu

### ACCES RESERVED TO PERMO TECHNICIANS

Any changes to programming sequence may cause serious malfunction of the system. Please take serious note of this.



## **VIII. Operation**

### **1. Last check before first use**

Before using the system for the first time please check the following. Only tick the box if affirmative:

The premises where PERMOBioX is installed are compliant with the recommendations given in this manual  
The recommendations pertaining to chemical agents are known and respected  
The system is connected to water mains  
Available pressure: \_\_\_\_\_ bar(s) – Water temperature: \_\_\_\_\_ °C  
A 25 µm filter has been installed upstream PERMOBioX  
A vent is installed, allowing ventilation towards the exterior, compliant with the overflow scenario  
PERMOBioX is connected to an adequate power supply  
The injection point is installed and connected to an injection pump. The injection pump has been primed  
The proportional measuring indicator has been connected and checked  
For counter : indicate the calibre : 1 imp/ \_\_\_\_\_ litre(s)  
For fix flow pump : the flow rate  
For other, please specify  
The agent containers are in place  
The peristaltic pump head latch is closed  
Personnel is ready to intervene in case of an accident  
Operators are wearing safety equipment

Only if ALL boxes are ticked should you commence operation.

### **2. Connecting the water and switching on the system**

Open the water stopcock and check the connections for leaks on the water line.  
Ensure that pressure is 2 bars, and if not adjust the pressure.

### **3. Switching on**

PERMO BIOX starts and the LCD screen is lit, displaying « System halt » on the status bar

### **4. PERMOBioX configuration**

Check PERMOBioX settings by checking values displayed in the menus.

### **5. Priming and adjusting injection pump**

Please refer to the metering pump operational manual.

### **6. Final checks**

Press the On/Off button. The LCD screen should display « Dioxide generation! » on the status bar.  
Check that the dynamic pressure is 2 bars and, if not, adjust it. Check the system for any leaks.

**Your PERMOBioX is now fully configured and running.**



**Note:**

**The objective of PERMOBioX treatment is to provide the bacteriological safety of water in a preventive manner. This does not represent a solution for causes of bacteriological pollution which must be identified and eliminated.**

**Once the system is running the protective front cover should be mounted.**

**Seven batches should be produced before accurate values for 2 or 4 g/l per batch are obtained, depending on whether 30 or 100 g/h mode is selected.**

## 7. Error messages

Error messages are displayed in the centre of the LCD screen

Water supply alert!	PERMOBioX has detected an interruption in the water supply. Check the water supply and inspect the filter for any signs of clogging. The generator will resume operation as soon as the water supply is re-established. (If you have stopped PERMOBioX, the electro valve will have to be raised to the top of the chlorine dioxide production unit before you can resume operation using the « On/Off » button.
Agent alert !	PERMOBioX has detected an interruption in the supply of agents. Replace the agent containers where necessary and then press the « Validation » button. If this alert has been activated while the agent levels were being checked and if the levels are sufficient, the operation should be cancelled by pressing the « C » button.
Level alert !	PERMOBioX has detected a technical problem in the chlorine dioxide production unit. Contact your dealer.
Retention leak ! (Optional)	PERMOBioX has detected a leak in the retention tank. Check and identify type of leak.
XYZ value error!	PERMOBioX is not configured. Check values in Factory menu → Settings.
Invalid input	The button you are pressing is incorrect. The « TEST » and « MENU » buttons can only be used when the « On/Off » indicator is off (system halted).

## 8. Preventive servicing and maintenance

Only original spare parts, identical to those replaced, should be used for your PERMOBioX system. Using inappropriate chemicals or spare parts can prejudice the safety of your premises and personnel.

PERMOBioX installations must be regularly followed up in order to guarantee a good and secured operating state. It is imperative, on top of a weekly check-up (checking possible leaks, the agent solution reactants tanks level, the electrical control, etc.), to thoroughly adhere to the item replacement frequency detailed in the consumables list.

Only PERMOBioX acid standard and PERMOBioX chlorite standard (agent solution) should be used with this machine. Using any other product may cause destruction of the system and possible risk to personnel in the vicinity of the system.

## 9. List of spare parts, frequency and preventive maintenance schedule

### PERMOBioX consumables

CODE	Remplacement Frequency	Dénomination
P0045511	3 months	Service kit (calibrated tubes)
P0045512	1 year	Service kit including codes P0045514, P0045516, P0045520 and P0045521
P0045513	3 years	Service kit including codes P0045515 and P0045527
P0003743	3 months	Cartridge with sealing indication ring for water inlet filter
P0007335	If necessary	PERMOBioX acid (agent solution)
P0007336	If necessary	PERMOBioX chlorite (agent solution)

### Others sparts

P0045514	If necessary	Water line (electro valve, valves, PTFE tubes, hoses)
P0045515	If necessary	Agent line (extraction tubes, PTFE tube, valves, connectors, calibrated tubes)
P0045516	If necessary	Peristaltic pump (dual tube head, calliper and motor)
P0045517	If necessary	Peristaltic pump line feeder
P0045518	If necessary	Set of extraction tubes
P0045519	If necessary	Connector kit (11 pieces for the production unit, peristaltic pump, line valves)
P0045520	If necessary	Reactor fixing ribbons
P0045521	If necessary	Kit consisting of 4 fixing pins (for wall cover)
P0045522	If necessary	Chlorine dioxide collector (reactor tap and PVC hoses)
P0045523	If necessary	Electro valve fixing clip
P0045525	If necessary	Reactor fixing straps
P0045526	If necessary	Water collector, vent and agent line
P0045527	If necessary	Chlorine dioxide production unit
P0074604	If necessary	User interface panel
P0029814	If necessary	S/E ball valve for PERMOBioX
P0003729	If necessary	PERMOSIGNAL 10"x3/4 FILTER
P0043085	If necessary	Regulator
P0091628	If necessary	Pressure gauge
P0028212	1 year	Tubing PTFE 4/6
P0026215	1 year	Tubing PTFE 9/12
P0029826	If necessary	Connexion pipe kit dioxyde de chlore (4/6)
P0029828	If necessary	Connexion pipe kit dioxyde de chlore (9/12)

### Accessory

P0028061	If necessary	Holding stand (for each agent container)
P0029802	If necessary	Premises gas detector
P0029810	If necessary	Premises safety panel

### Chlorine dioxide and chlorite measuring panel consumables

P0960516	1 year	Chlorine dioxide sensor membrane
P0960517	1 year	Agent refill for chlorine dioxide sensor
P0960515	If necessary	Complete chlorine dioxide sensor
P0060104	1 year	Chlorite sensor membrane
P0060105	1 year	Agent refill for chlorite sensor
P0060103	If necessary	Complete chlorite sensor
P0029806	If necessary	Oxidant measuring chamber
P0043085	If necessary	Regulator
P0048618	If necessary	Oscillating flow meter
C0690661	1 year	Tubing PE 4/6
C0945812	If necessary	Extraction tube

## **IX. Replacing precursor agents**



### **IMPORTANT:**

**This operation may only be carried out in the presence of a qualified technician fully familiar with the safety guidelines.**

**All safety equipment listed in the safety notice must be made available.**

The precursor agent containers must be connected in strict adherence to the following sequence:

- a. LCD screen displays « Agent error ».

Identify containers and nature of agents they contain.

Acid precursor is placed below the unit.

Chlorite precursor is placed below the unit.

Remove extraction tube from empty container.

Insert extraction tube into new container and firmly close container.

Remove empty container and place new container in its place, connect electric plug and check container is closed tightly.



Repeat procedure for both containers.

Signal that container has been replaced by pressing the « Validation » button.



### **IMPORTANT :**

**Fill the empty container with water and rinse it twice. In case of spillage, wipe up any liquid using a cloth, then rinse the cloth thoroughly with water and finally, dispose of it wrapped in a sealed plastic bag. Never use the same cloth twice.**

**Dispose of the empty containers according to the regulations pertaining to your premises.**

## **X. Specifications**

### **Technical specifications**

Electric power	Single phase
Tension	220 - 240 VAC 50Hz
Electric power	< 50 watts
Operating temperature	5°C and 40°C
Max. relative humidity	85% - 40°C
Alarm relay contact	Dry contact 240 V - 2A
Electric protection: 250 VAC fuse 5X20	2 FST 1A time-delay fuses 1 FST 2A time-delay fuse 1 FST 160mA time-delay fuse
Chlorine dioxide sensor	0-2ppm or 0-10ppm
Chlorite sensor	0-2ppm
Analogue exit	0-20 mA or 4-20mA

### **Hydraulic specifications**

	Configuration M 30 Standard settings	Configuration M 100 Possible settings
Vent flow	90 l/h at 1 bar	
Water flow	15 l/batch	
Required pressure	2 bar	
Single reservoir generation time	15 minutes at 2 bar	
Storage reservoir capacity	15 litres	
Chlorine dioxide concentration	2 g/l	4 g/l
Chlorine dioxide quantity	30 g/tank	60 g/tank

## **XI. Annexes**

### **1. Recommendations for treatment**

In contrast to conventional oxidants, chlorine dioxide does not rely on mass action, being efficient in very small doses. The legislation stipulating applicable doses varies depending on the area of usage (drinking water, combating Legionella, food processing etc.). All guidelines should be adhered to.

### **2. Support**

PERMO offers its customers a Technical Support Contract to help ensure the best possible operating conditions and the long life of its equipment.

### **3. Safety data sheets**

Available from the following Internet site:

<http://www.msds-sys.net>

---

**PERMO** - Siège social : 103, Rue Charles Michels  
93206 SAINT DENIS CEDEX - FRANCE

[www.permo.tm.fr](http://www.permo.tm.fr)

**Agences et Services Après Ventes**

**PERMO** – Registered Office: 103, Rue Charles Michels  
93206 SAINT DENIS CEDEX - FRANCE

[www.permo.tm.fr](http://www.permo.tm.fr)

**Branches and Customer Service Centres in**

BORDEAUX, CANNES, GRENOBLE, LILLE, LYON, MARSEILLE, NANCY, COLMAR, NANTERRE, REIMS,  
ROUEN, TOURS, NANTES, TRAPPES, C.A.R. ROISSY & SERVICE EXPORT

C.A.R. = Centre d'Appui Régional

C.A.R. = Regional Support Office

---