

## Permo Ultrason

Dispositif de traitement par Ultrason

Ultrasonic treatment unit

**TRÈS IMPORTANT :** Avant tout raccordement, mise en eau et utilisation, lire attentivement la présente notice. Le non respect de ces prescriptions, entraîne la déchéance de la garantie **BWT**.

**VERY IMPORTANT:** Before any connection, filling with water and use read this manual carefully. Not following its instructions can lead to cancellation of the **BWT** guarantee.

[www.bwtpermo.fr](http://www.bwtpermo.fr)



**permo**  
BEST WATER TECHNOLOGY  
 **BWT GROUP**



## TABLE DES MATIÈRES

NOTES	2
SECURITÉ	2
GAMME D'APPAREIL	4
COLISAGE	4
DESCRIPTIF TECHNIQUE	5
INSTALLATION DU TRANSMETTEUR	5
MISE EN SERVICE	6
EXPLOITATION - MAINTENANCE	7

## NOTES

Cher client,

**BWT Permo** vous remercie de votre confiance. Ce matériel a fait l'objet de tous nos soins pour sa conception et sa fabrication. Toutefois, si vous rencontrez la moindre anomalie ou si vous avez une suggestion d'amélioration, merci de nous en faire part.

Nous restons également à votre disposition pour vous apporter les informations que vous souhaitez.



**IMPORTANT :** Les raccordements électriques doivent être effectués conformément aux règles de l'art et normes applicables au local ou à la zone d'implantation de l'appareil

**BWT Permo** se réserve le droit de modifier sans préavis les caractéristiques techniques de ses appareils.

## SECURITÉ

Cet appareil est un appareil technique, il convient de lire attentivement cette notice avant d'entreprendre son installation, sa mise en service et toutes interventions et de se conformer aux instructions décrites et aux limites d'utilisation. Il convient au propriétaire de l'appareil de s'assurer que les personnes ayant accès au dispositif connaissent cette notice et que celle-ci a été comprise.

Cet appareil comporte des éléments qui doivent être installés dans un endroit propre et sec, correctement ventilé et non accessible à des personnes non autorisées.

Cet appareil comporte des éléments qui doivent être protégé des intempéries, des sources de chaleur et des vapeurs de produits chimiques.

L'ouverture des boîtiers électriques ne doit être confiée qu'à une personne habilitée et ayant connaissance des dangers du courant électrique - **DANGER D'ÉLECTROCUSSION**

L'exploitation et l'entretien de l'appareil doivent être réalisés par une personne dûment habilitée et ayant les connaissances requises pour ce type d'opération

Il convient au propriétaire de l'appareil de s'assurer que les personnes intervenantes sont pourvues des outils et des équipements adaptés pour ces opérations.

Dans certaines opérations d'entretien de l'appareil, il peut être nécessaire d'utiliser des produits chimiques. Il convient à l'utilisateur de s'assurer de connaître les éventuels dangers de ces produits et d'utiliser des protections collectives ou individuelles afin de se prémunir de ces dangers.

Cet appareil ne doit pas être modifié sans l'autorisation écrite préalable du fabricant.

Les surfaces de cet appareil ne doivent pas être nettoyées avec de l'alcool ou un produit à base d'alcool, ou avec un produit contenant des solvants du plastique.

L'entretien de cet appareil doit être confié à un personnel habilité et dûment formé à ces opérations.

Notre service après vente est à votre disposition pour vous apporter l'assistance technique nécessaire dont vous auriez besoin.

**IMPORTANT :** Les raccordements hydrauliques et électriques doivent être effectués conformément aux règles de l'art et normes applicables au local d'implantation de l'adoucisseur. En particulier, dans le cas où les canalisations d'arrivée d'eau et de départ d'eau adoucie seraient équipées de dispositifs pouvant engendrer des coups de bâlier (vannes électromagnétiques notamment), des antibâliers efficaces doivent être installés.

**IMPORTANT :** 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 série de filtres permettant d'éliminer les parasites usuels. Toutefois, dans le cas d'une proximité de discontacteur 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 antiparasite adapté.

Les descriptions sont rédigées en texte clair. Les zones mises en évidence **AVERTISSEMENT**, **ATTENTION** et **REMARQUE** ont la signification suivante :



**REMARQUE :** Signale une particularité ou une information importante



**AVERTISSEMENT :** Risque lié à la présence de courant électrique



**ATTENTION :** Risque de mauvais fonctionnement



**AVERTISSEMENT :** Risque de blessure ou d'accident



**REMARQUE :** Élément recyclable



**IMPORTANT :** Nous attirons votre attention sur les points suivants :

RISQUES	RECOMMANDATIONS
RISQUES ELECTRIQUES :	Débrancher électriquement l'appareil et si nécessaire le consigner avant toute intervention.
RISQUES MECANIQUES :	Arrêter l'appareil, le consigner si nécessaire avant toute intervention. Ne pas enlever les caps de protection sur un appareil en fonctionnement. Porter les équipements de protection individuelle adaptés.



**ATTENTION :** Pour votre sécurité et celle de l'appareil, veiller à respecter les précautions élémentaires d'utilisation et les instructions suivantes :

- Vérifier que l'appareil et son emballage n'ont pas été endommagés pendant le transport.
- Ne pas utiliser l'appareil en cas de dommage apparent et contacter le vendeur.



**AVERTISSEMENT :** Pour la plupart des appareils électriques, il est conseillé d'effectuer le branchement sur un circuit dédié, c'est-à-dire une prise unique qui n'alimente que l'appareil en question et sur laquelle aucune autre prise ni aucun circuit de dérivation ne vient s'ajouter.



### CONSERVER CES INSTRUCTIONS

Élimination de votre ancien appareil



1. Ce symbole, représentant une poubelle sur roulettes barrée d'une croix, signifie que le produit est couvert par la directive européenne 2002/96/EC.

2. Les éléments électriques et électroniques doivent être jetés séparément dans des containers prévus.

3. Une élimination conforme aux instructions aidera à réduire les conséquences négatives et risques éventuels pour l'environnement et la santé humaine.

## INSTRUCTIONS D'INSTALLATION

 **ATTENTION :** Tout travail électrique nécessaire à l'installation de cet appareil doit être effectué par un électricien qualifié ou par des personnels compétents. Tout travail de plomberie nécessaire à l'installation de cet appareil doit être effectué par un professionnel qualifié ou par des personnels compétents.

## CÂBLAGE

 **ATTENTION :** Pour la sécurité des personnes, enlever le fusible du circuit électrique ou débrayer le disjoncteur avant le raccordement à l'installation. Vérifier la non présence de tension électrique sur la prise de courant.

Ne pas utiliser de rallonge ni d'adaptateur de prise de courant avec cet appareil. Les branchements électriques et les branchements de mise à la terre doivent être conformes aux normes électriques nationales, régionales et/ou locales.

Cet appareil doit être alimenté à la tension et à la fréquence qui conviennent comme précisé dans la présente notice. Il doit être raccordé à un circuit individuel correctement relié à la terre, protégé par un disjoncteur ou par un fusible adapté à l'appareillage installé.

Les raccordements hydrauliques et électriques doivent être effectués conformément aux règles de l'art et normes applicables au local d'implantation de l'appareil.

Par ailleurs, l'électronique est sensible, comme tout ensemble électrique, aux parasites électriques ou magnétiques. Dans le cas d'une proximité de discontacteurs de puissance, de transformateurs ou de tout autre émetteur de parasites, il sera nécessaire d'effectuer les raccordements avec du câble adapté et éventuellement de mettre en place un anti-parasitage.

## GAMME D'APPAREIL

La gamme des générateurs d'ultrasons **BWT Permo Ultrason** est composée de trois modèles :

- **Permo Ultrason 70** pour des bassins à traiter de 70 mètres par 70 mètres avec une profondeur de 2 mètres. Alimentation électrique 220 volts 50Hz, puissance consommée 12 watts.

- **Permo Ultrason 105** pour des bassins à traiter de 105 mètres par 105 mètres avec une profondeur de 2 mètres. Alimentation électrique 220 volts 50Hz, puissance consommée 45 watts.

- **Permo Ultrason piscine** pour des bassins à traiter de 50 mètres par 50 mètres avec une profondeur de 2 mètres. Alimentation électrique 220 volts 50Hz, puissance consommée 11 watts.

## COLISAGE

L'appareil est livré en 1 colis comprenant :

- L'émetteur avec son flotteur.
- Un boîtier de contrôle.
- Un câble de connexion entre le boîtier de contrôle et l'émetteur (+/- 17 mètres).
- Un câble pour l'alimentation électrique du boîtier de contrôle (+/- 3 mètres).
- Les présentes instructions.

Il est de la responsabilité du réceptionnaire du colis de vérifier la conformité de celui-ci et de contrôler que le matériel n'a pas subi de dommage durant le transport.

Il est important de stocker le matériel après réception dans un local propre et sec à une température ambiante comprise entre +3 et +35°C sous peine de risque de détérioration de certains composants de l'appareil.

Le non respect de ces conditions peut entraîner la déchéance de la garantie sur les éléments détériorés.

## DESCRIPTIF TECHNIQUE

Le générateur d'ultrasons **BWT Permo Ultrason** est destiné au traitement anti algues et anti bactérien des tours de refroidissement, réservoirs d'irrigation ou d'eau potable, bassins de stockage ou d'ornement, fontaines, piscine et réservoir d'eau recyclée.

En fonction du lieu d'implantation, des surfaces à protéger, il peut être nécessaire de mettre en oeuvre plusieurs appareils voire des traitements complémentaires.

Ce système est à utiliser pour la fonction qui est décrite ci-dessus. En aucun cas il doit être utilisé pour une autre application sans accord express du fabricant ou de son importateur.

Cet appareil est conforme aux normes CE – CEM.

Cet appareil est conçu pour être en contact avec de l'eau jusqu'à 80°C, en aucun cas il ne doit être utilisé pour un autre liquide.

Il est de la responsabilité de l'installateur de vérifier que l'appareil est adapté aux conditions de fonctionnement, à l'environnement et au fluide en contact.

Le nettoyage de ce kit ne doit être fait qu'à l'aide d'un chiffon doux éventuellement additionné d'eau légèrement savonneuse. L'utilisation de solvant, alcool, produits détergents agressifs est à prohiber.

- Alimentation électrique : 230 volts 50 Hz
- Puissance : (Suivant modèle, voir gamme)
- Protection coffret et émetteur : IP 66
- Résistance à la température : - 40°C à 80°C

Le boîtier électronique de commande doit être installé à au moins 2 mètres de tous réservoirs d'eau, à l'abri des intempéries et du soleil direct.

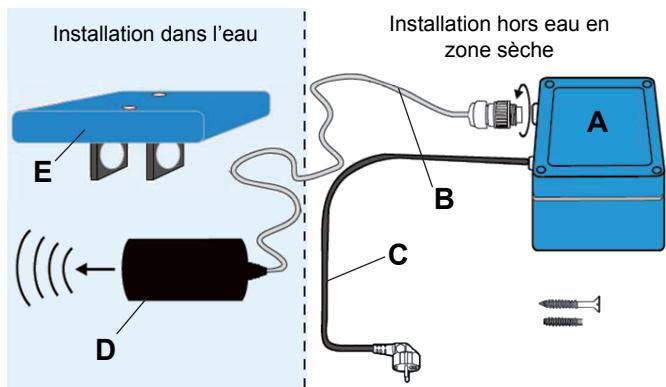
A : Boîtier électronique de commande

B : Câble d'alimentation du transmetteur US (ne pas couper le câble, ne pas le rallonger).

C : Câble d'alimentation électrique du boîtier électronique

D : Transmetteur Ultrasons (noter la zone d'émission des ultrasons).

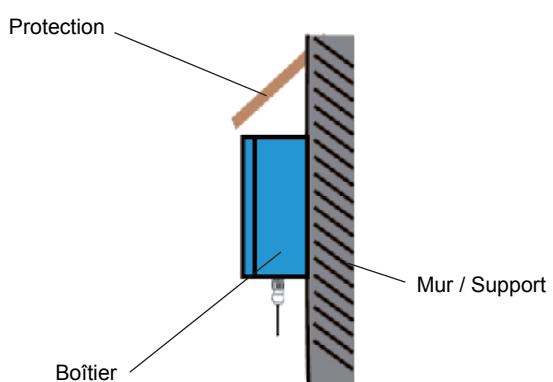
E : Flotteur support du transmetteur d'ultrasons.



Le boîtier de commande est à fixer dans un environnement proche (câble de raccordement maxi +/- 17 mètres). Ce câble ne peut pas être prolongé ni coupé. Seul le câble d'alimentation du coffret de contrôle peut être prolongé.

Le coffret doit être fixé de manière à ce que les câbles et le voyant lumineux soient orientés vers le sol.

Prévoir si nécessaire une protection du boîtier contre les intempéries et la lumière directe du soleil (voir schéma ci-dessous).

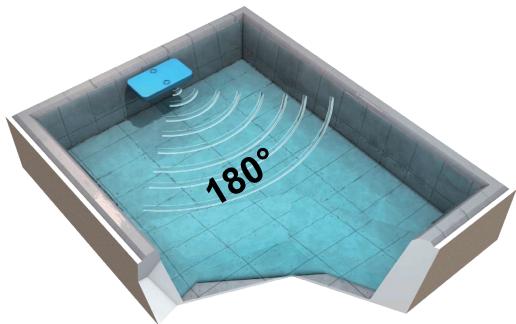


## INSTALLATION DU TRANSMETTEUR

Le transmetteur ultrasons est un instrument très sensible qui doit être manipulé avec le plus grand soin. Il assure la transformation des signaux électriques produits par la boîte électronique en signaux ultrasoniques.

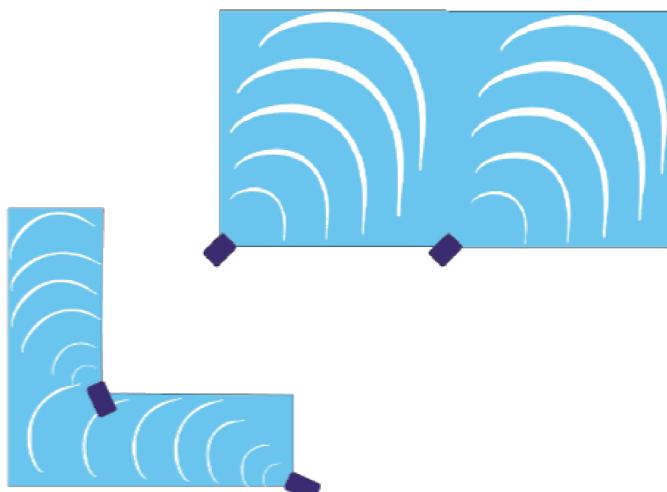
Ces signaux sont inaudibles. La transmission des ultrasons dans l'eau se fait sous un angle d'environ 180° par l'avant du capteur.

Il est recommandé de le placer dans un coin du bassin ou sur une des parois. De l'emplacement du générateur dépendra l'efficacité du système.



Il pourra être nécessaire en fonction des résultats de le déplacer pour une meilleure efficacité.

Les schémas ci-dessous donnent quelques exemples de mise en place du transmetteur en fonction de la géométrie du bassin.



Pour déterminez l'endroit optimal du capteur :

- Là où le maximum de volume d'eau est couvert par l'ultrason.
- Là où l'avant du transmetteur suit la direction de courant et/ou du vent de l'eau.
- Là où il n'y a aucun recoin faisant barrage aux ultrasons. Dans le cas de bassins aux formes complexes, il peut être nécessaire de mettre en place plusieurs transmetteurs. Dans ce cas, ne positionner jamais des transmetteurs se faisant face.

Placer l'appareil en s'assurant que le transmetteur sera toujours en dessous de la surface de l'eau et qu'il est parfaitement horizontal et que la zone de transmission (schéma ci-dessus) est dirigé vers le maximum de volume d'eau.

Le système de flotteur lesté permet à l'émetteur d'être toujours au bon niveau, à savoir juste en dessous du niveau d'eau (environ 15 - 20 cm).

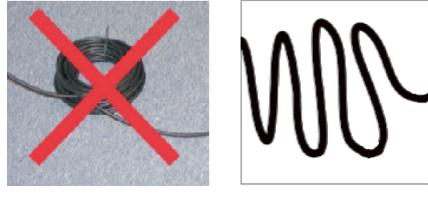
Il convient de laisser libre suffisamment de câble en fonction des variations possibles de ce niveau d'eau.

(\*) Les zones foncées ne sont pas traitées.

Afin d'éviter un effet de self, il convient de ne pas laisser l'excès de câble enroulé sur lui-même.

Placez-le en huit ou libre sur le sol.

 **NE PAS LE COUPER.**



Non

Correct

L'appareil devra être fixé de tel manière que son emplacement , sa position ne soit pas modifiées par le vent , un courant , cette fixation devra toutefois tenir compte d'éventuelles modifications du niveau de l'eau à traiter.

## MISE EN SERVICE

### AVANT MISE SOUS TENSION.

- Assurez-vous des bonnes connexions électriques et du bon serrage des presse-étoupes.
- Assurez-vous que l'appareil est raccordé sur la bonne tension.
- Mettre le **BWT Permo Ultrason** sous tension, Un voyant clignotant indique le fonctionnement de l'appareil.

Pour être efficace, le **BWT Permo Ultrason** doit fonctionner sans interruption 24 heures sur 24.

Il est à noter qu'en début de mise en oeuvre, l'effet de nettoyage du **BWT Permo Ultrason** peut perturber la qualité des eaux en recirculation. En effet, la remise en solution de la flore fixée dans le biofilm peut faire momentanément augmenter les comptages de flore totale.

Pour éviter ce phénomène, nous vous recommandons de procéder à un nettoyage physique et/ou chimique de l'installation avant la mise en oeuvre. Nos pouvons bien entendu vous assister pour réaliser ce nettoyage.

Il est à noter que la présence d'algues filamentueuse par perte de cohésion lors du traitement, peut donner l'impression d'une quantité plus importante de matière, ces algues ont tendances à flotter en surface une fois mortes et créent une couverture empêchant la transmission des ultrasons. Cette couverture d'algues est donc à éliminer rapidement.

D'autres algues couleront en fond de bassin, il sera nécessaire de les éliminer également afin de ne pas augmenter la charge organique du bassin.

La vitesse à laquelle les algues seront tuées dépendra de leur nature, de leur concentration dans le bassin à traiter, du volume d'eau et du positionnement du transmetteur. Le temps avant de voir un premier résultat peut s'échelonner entre quelques jours et quelques semaines.

Il est important une fois les algues éliminées de maintenir le **BWT Permo Ultrason** en fonctionnement afin d'éviter leur réapparition.

## EXPLOITATION - MAINTENANCE

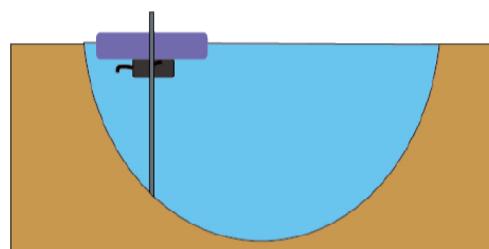
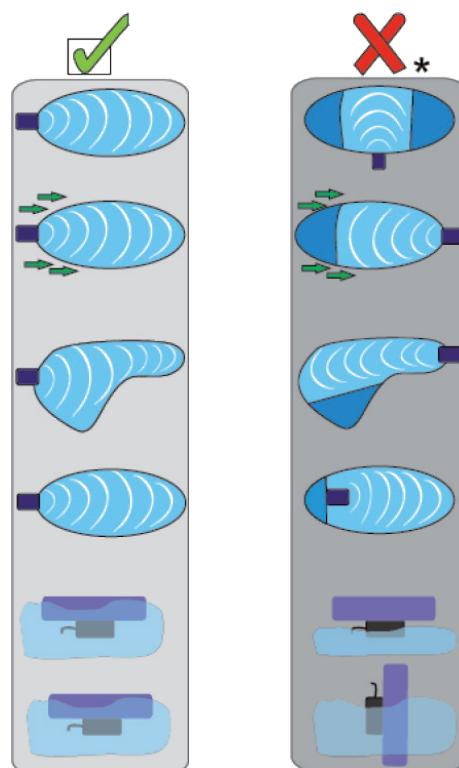
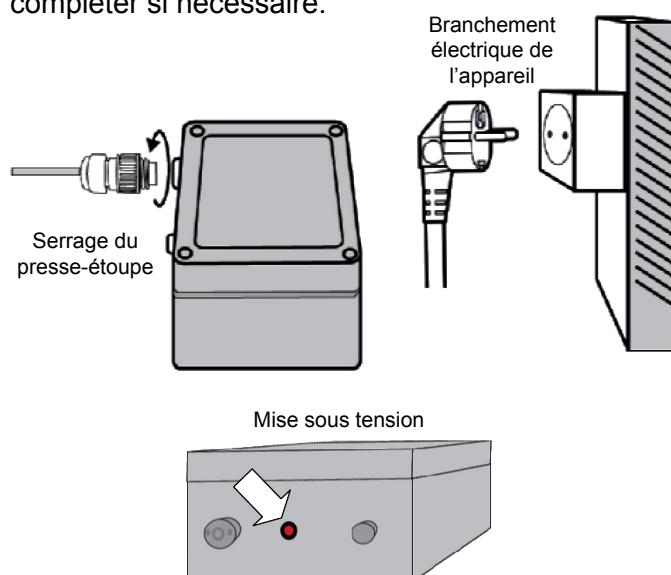
Contrôler régulièrement le bon serrage des presse-étoupes.

Contrôler régulièrement le clignotement du voyant.

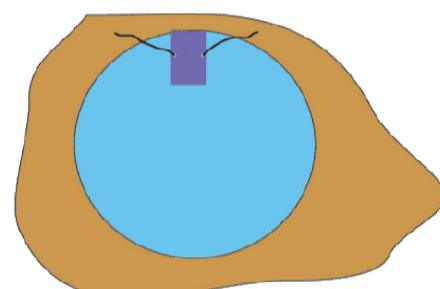
Nettoyer si nécessaire le transmetteur ultrasons à l'aide d'un chiffon et d'eau eau légèrement savonneuse. Ne pas utiliser de solvant, alcool ou autre nettoyant industriel.

Un transmetteur sale empêche la bonne propagation des ultrasons. Couper l'alimentation électrique avant de nettoyer l'appareil.

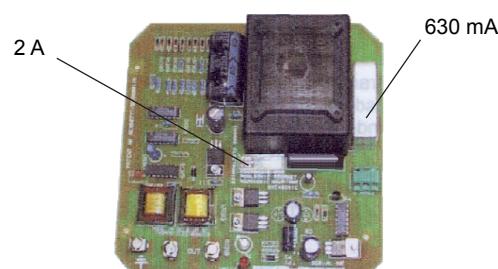
Vérifier régulièrement l'efficacité du traitement et le compléter si nécessaire.



Exemple de fixation sur un poteau



Exemple de fixation à l'aide de câbles



Emplacement des fusibles

## CURRENTS

NOTES	8
PACKING LIST	8
TECHNICAL DESCRIPTION	9
ASSEMBLY	9
INSTALLATION	9
COMMISSIONING	10
OPERATING, MAINTENANCE & UPKEEP	11

## NOTES

Dear Customer,

**BWT** thanks you for your confidence in us. This equipment has been the subject of very careful attention from us in design and manufacture. Nevertheless if you encounter even the slightest anomaly or if you have a suggestion for improvement, please tell us about it.

We remain at your disposal to provide you with any information that you may want.



**IMPORTANT:** The electrical connections must be made in accordance with the rules of the art and applicable standards in the premises or equipment installation zone.

**BWT** reserves the right to modify the technical characteristics of its appliances without prior notice.

## PACKING LIST

The equipment is delivered in 1 package comprising:

- The transmitter with its float.
- A control unit.
- A cable to connect the control unit and the transmitter (+/- 17 metres).
- A cable for the control unit electrical power supply (+/- 3 metres).
- These instructions.

It is the responsibility of the person receiving the package to verify its compliance and check that the equipment has not experienced any damage during transport.

It is important to store the equipment after receipt in a clean dry room at an ambient temperature between +3 and +35°C on pain of risk of damage to some equipment components.

Non-compliance with these conditions can void the guarantee on the damaged components.

## TECHNICAL DESCRIPTION

The **BWT Permo Ultrason** generator is intended for algae prevention and bacteria prevention treatment of cooling towers, irrigation or drinking water tanks, storage or ornamental basins, fountains and recycled water reservoirs. Depending on the installation location, and the surfaces to be protected, it can be necessary to use several appliances or complementary treatments.

This system is to be used for the function described above. In no case must it be used for another application without the express agreement of the manufacturer, or his importer.

This appliance complies with CE – CEM standards.

This appliance is designed to be in contact with water up to 80°C, in no case must it be used for another liquid.

It is the responsibility of the installer to check that the appliance is suited to the operating and environmental conditions and the fluid in contact.

Cleaning this kit must only be done using a soft cloth with slightly soapy water if necessary. The use of solvent, alcohol, and aggressive detergent products is to be prohibited.

Electrical power supply 230 volts 50 Hz

Power :

- **Model Permo Ultrason 70**

12 W for tank 70m x 70m

- **Model Permo Ultrason 105**

45 W for tank 105m x 105m

- **Model Permo Ultrason pool**

11 W for tank 50m x 50m

Electrical unit and transmitter protection :

- IP 66

Temperature resistance: - 40°C to 80°C

## ASSEMBLY

The electronic control unit must be installed at least 2 metres from all water tanks, protected from weather and direct sunlight.

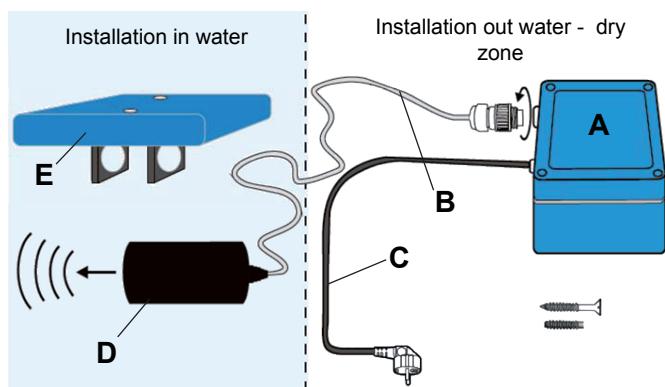
A: Electronic control unit.

B: US transmitter power supply cable (do not cut the cable, do not extend it).

C: Electronic unit power supply cable.

D: US transmitter (note the ultrasonic emission zone).

E: Ultrasonic transmitter support float.



The control unit is to be fixed in a nearby environment (max. connection cable +/- 17 metres). This cable cannot be lengthened or cut. Only the control unit power supply cable can be extended.

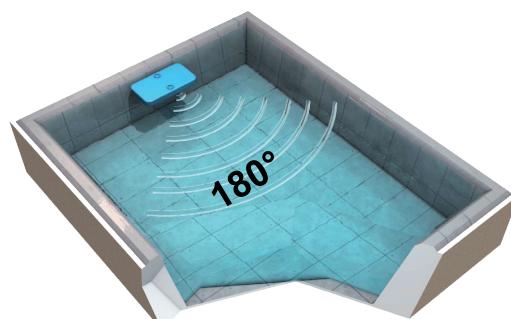
The unit must be fixed so that the cables and the indicator lamp are pointed downwards.

If necessary provide the unit with protection against weather and direct sunlight.



## INSTALLATION

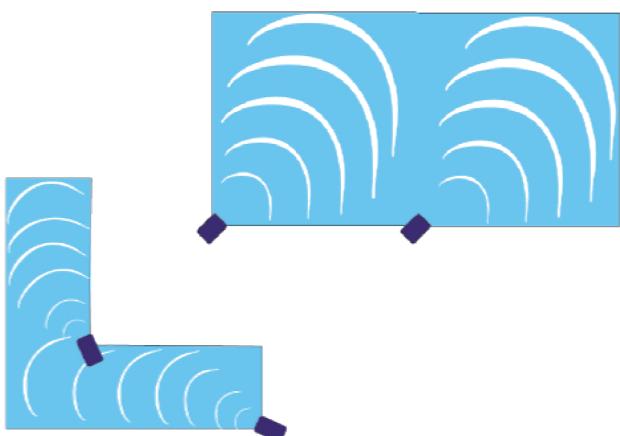
The ultrasonic transmitter is a very sensitive instrument that must be handled with the greatest care. It transforms the electrical signals produced by the electronic unit into ultrasonic signals. These signals are inaudible. Transmission of ultrasound into the water is done over an angle of about 180° in front of the sensor (see diagrams).



It is recommended that it should be placed in a corner of the tank or on one of the walls. The system efficiency depends on the generator location.

Depending on the results it could be necessary to relocate it for better efficiency.

The diagrams below show some examples of transmitter installation depending on the tank geometry.



To determine the optimum location for the sensor:

- Where the maximum water volume is covered by the ultrasound.
- Where the front of the transmitter follows the direction of the water current and/or wind.
- Where there are no recesses forming a barrier to the ultrasound. In the case of complex shaped basins, it can be necessary to install several transmitters. In this case, never position the transmitters opposite each other.

Place the equipment ensuring that the transmitter will always be under the surface of the water and that it is perfectly horizontal and that the transmission zone (diagram above) is directed towards the maximum volume of water.

The ballasted float system allows the transmitter to be always at the right level, meaning just below the water level (about 15 – 20 cm).

A sufficient length of cable should be left free to allow for the possible variations in water level.

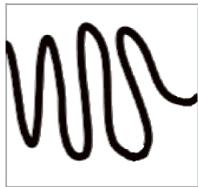
To avoid a self-inductance effect the excess cable should not be left coiled on itself. Place it in a figure eight or loose on the ground.



**DO NOT CUT IT.**



No



Yes

The equipment must be fixed so that its installation and position are not modified by wind, or current, this fixed must however take account of any modifications in the level of the water to be treated.

## COMMISSIONING

### BEFORE SWITCHING ON

- Check that the electrical connections are correct and the cable glands correctly tightened.
- Check that the equipment is corrected to the correct voltage.

Switch on the **BWT Permo Ultrason**, a flashing indicator lamp shows correct operation of the equipment.

To be effective, the **BWT Permo Ultrason** must operate without interruption 24 hours out of 24.

It should be noted that when first used, the **BWT Permo Sonic** cleaning effect can disturb the quality of the water in recirculation. In fact, returning the flora fixed on a biofilm to solution can momentarily increase the total flora counts. To avoid this phenomenon, we recommend that physical and/or chemical cleaning of the installation before commissioning. Of course, we can assist you with this cleaning.

It should be noted that the presence of filamentary algae, due to loss of cohesion during treatment, give the impression of a larger quantity of material, these algae tend to float on the surface once dead and create a blanket preventing the transmission of ultrasound. This algal blanket must therefore be quickly removed.

The speed at which the algae will be killed will depend on their nature, their concentration in the tank to be treated, the volume of water and the position of the transmitter.

The time before seeing the first results can be between several days and several weeks.

Once the algae have been eliminated it is important to maintain the **BWT Permo Ultrason** in operation to avoid their reappearance.

Depending on the type of algae, once dead, they can float on the surface of the tank. It will be necessary to remove them quickly because they can cause dispersion of ultrasound.

Other algae will sink to the bottom of the tank, it will also be necessary to remove them so as not to increase the organic load in the tank.

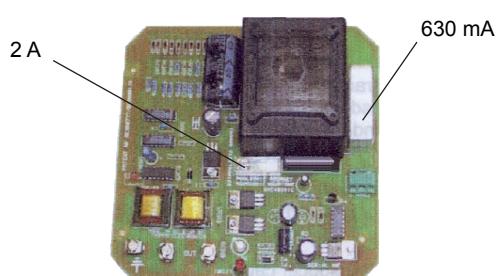
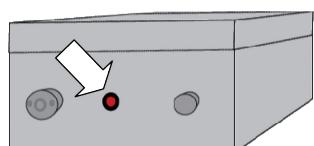
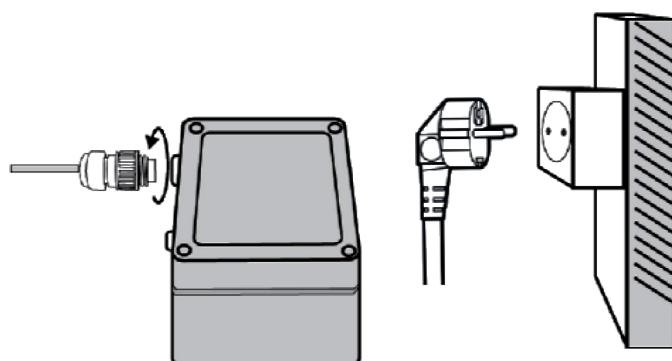
## OPERATING, MAINTENANCE & UPKEEP

Check the correct tightening of the cable glands regularly.

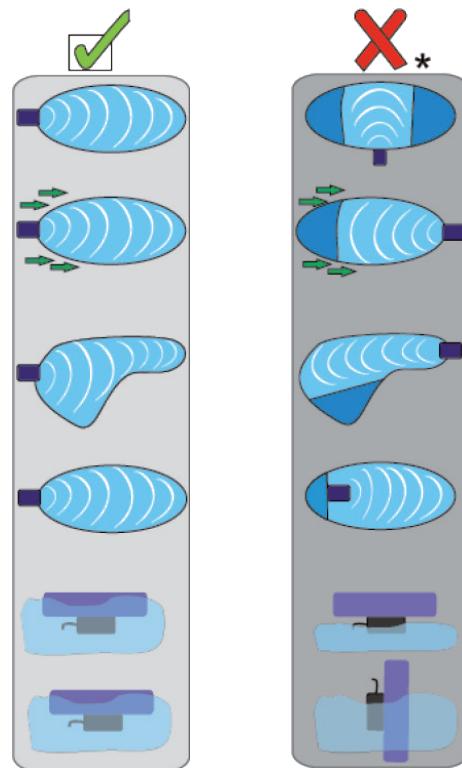
Check the flashing of the indicator lamp regularly.

If necessary clean the ultrasonic transmitter using a cloth and slightly soapy water. Do not use solvent, alcohol or other industrial cleaner. A dirty transmitter prevents correct propagation of ultrasound. Switch off the electrical power supply before cleaning the equipment.

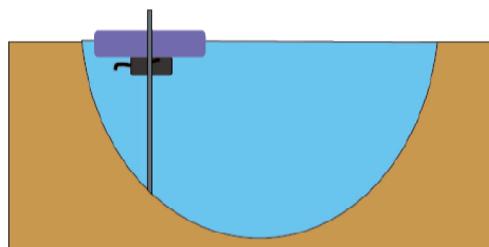
- Check the effectiveness of the treatment regularly and complete it if necessary.



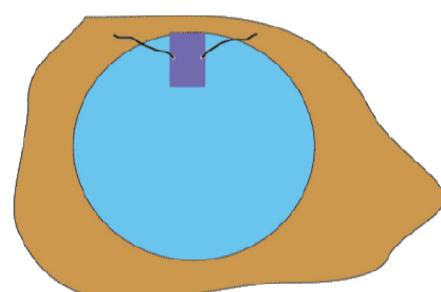
Internal fuse locations



\*The shaded zones are not treated.



Example of fixing on a post



Example of fixing using cables

**Pour plus d'informations contacter votre agence régionale au 0 825 00 07 26** (*0,15 euros TTC / mn*)  
**For more information contact your**

**33187 LE HAILLAN (Bordeaux)**

Z.A. Toussaint Catros  
Rue Ariane  
Tél : 05 56 13 02 18 - Fax : 05 56 55 94 92

**06580 PEGOMAS (Cannes)**

Le triangle du Bâteau  
138, chemin de l'hôpital  
Tél : 04 93 40 59 00 - Fax : 04 93 40 59 09

**38320 EYBENS LES RUIRES (Grenoble)**

3c, rue Irène Juliet Curie  
Tél : 04 76 14 77 20 - Fax : 04 76 14 77 29

**59175 TEMPLEMARS (Lille)**

Z.I. - 15A, rue de Plouvier  
Tél : 03 20 16 03 80 - Fax : 03 20 16 03 89

**69007 LYON**

Les Jardins d'Entreprise  
213, rue de Gerland  
Tél : 04 78 72 99 17 - Fax : 04 78 72 88 07

**13012 MARSEILLE**

112, Traverse de la Serviane  
Tél : 04 91 44 87 86 - Fax : 04 91 45 25 62

**37170 CHAMBRAY LES TOURS (Tours)**

10, rue des frères Lumière  
Tél : 02 47 74 74 48 - Fax : 02 47 74 74 49

**54500 VANDOEUVRE (Nancy)**

Parc d'activités de Brabois Nord  
2, allée d'Auteuil  
Tél : 03 83 67 61 89 - Fax : 03 83 44 65 81

**35890 LAILLE (Rennes)**

16, rue de la Plaine  
ZA des 3 près  
Tél : 02 23 61 48 50 - Fax : 02 23 61 48 51

**51370 LES MESNEUX (Reims)**

Parc d'activités  
Lieu dit les Vianneries  
Tél : 03 26 84 00 52 - Fax : 03 26 84 05 04

**27100 VAL DE REUIL (Rouen)**

Parc d'affaires «les portes de Val de Reuil»  
9, voie des Clouets  
Tél : 02 32 63 32 32 - Fax : 02 32 63 32 30

**PARIS IDF OUEST (78 - 92 - 95)**

**92000 NANTERRE**  
191, rue du 1<sup>er</sup> Mai - Hall n°3  
Tél : 01 46 49 01 01 - Fax : 01 46 49 50 69

**PARIS IDF EST (75 - 77 - 89 - 91 - 93 - 94) 92000 NANTERRE**

Les Jardins de la Défense  
126, avenue Georges Clémenceau  
Tél : 01 47 29 21 00 - Fax : 01 47 29 21 22

**SERVICE EXPORT**

103, rue Charles Michels  
93206 Saint-Denis Cedex  
Tél : +33 1 49 22 46 51 - Fax : +33 1 49 22 45 30

**AGENCE OCEAN INDIEN  
(La Réunion)**

32, bis chemin des roses  
Villèle - 97435 Saint Gilles Les Hauts  
Tél : 02 62 32 52 77 - Fax : 02 62 22 77 46

**Permo MAROC  
CASABLANCA**

Impasse Route Cotière 111KM  
11,5 Sidi Bemoussi  
Tél : 212 522 666 42



**permo**

BEST WATER TECHNOLOGY

**b BWT GROUP**