

FILTRE 1500

FILTER 1500



FR INSTRUCTIONS DE MONTAGE ET D'UTILISATION
GB INSTRUCTIONS FOR ASSEMBLY AND USE

bwt.fr

TABLE DES MATIÈRES

INFORMATIONS	3
GÉNÉRALITÉS	3
Constitution des filtres	3
CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES GÉNÉRALES	3
CONDITIONS GÉNÉRALES D'INSTALLATION	4
Installation - Schéma de principe	4
Local :	4
Arrivée d'eau brute à traiter :	5
Évacuation des eaux de lavage :	5
Alimentation électrique :	5
MISE EN PLACE ET CHARGEMENT	5
CHARGE FILTRANTE	5
Le filtre 1500 S monocouche	5
Le filtre 1500 CA à charbon actif	6
Le filtre 1500 neutralite	6
CORPS DE FILTRE	6
Caractéristiques des crépines	6
RACCORDEMENT HYDRAULIQUE	7
PRÉSENTATION DU COFFRET	7
PROGRAMMATION	8
Branchement électrique	9
Mise à l'heure de l'horloge	9
Réglage de la fréquence des lavages	9
Réglage de l'heure des lavages	9
Durée des lavages	9
RÉGLAGE DU DÉBIT DE LAVAGE	10
MISE EN SERVICE	10
EXPLOITATION	10
Filtre à sable monocouche	10
Filtre à charbon actif	10
Filtre à neutralite	10
MAINTENANCE DES FILTRES	11
CONTRAT D'ASSISTANCE TECHNIQUE	11
PIÈCES DE RECHANGE	11
MISE À L'ARRÊT D'UN FILTRE À SABLE	12
Mode opératoire	12
Remise en service	12
Méthode de contrôle	12
CHARGEMENT D'UN FILTRE À MEDIA FILTRANT	13
Contrôles	13
Chargement du filtre	13

INFORMATIONS

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

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

GÉNÉRALITÉS

Le **filtre 1500** est une gamme de filtres à lavage par contre courant d'eau destinés aux traitements de clarification, neutralisation, désodorisation, déchloration et d'élimination de matières organiques.

CONSTITUTION DES FILTRES

Chaque **filtre 1500** est constitué de deux parties :

- Un corps renfermant la charge active,
- Une tête hydraulique qui permet d'assurer les 3 fonctions service, lavage et rinçage.

Les corps sont en matière composite à forte hauteur cylindrique particulièrement adaptés à la construction de filtres clarificateurs, de neutralisateurs ou de déchlorateurs-désodorisateurs.

Le coffret électronique permet le contrôle du **filtre 1500** et la commande des différentes étapes du lavage. Équipé de microprocesseurs, il est programmable par l'intermédiaire du clavier 5 touches en façade. Il est alimenté électriquement au moyen de courant très basse tension de sécurité (24 volts alternatif).

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.

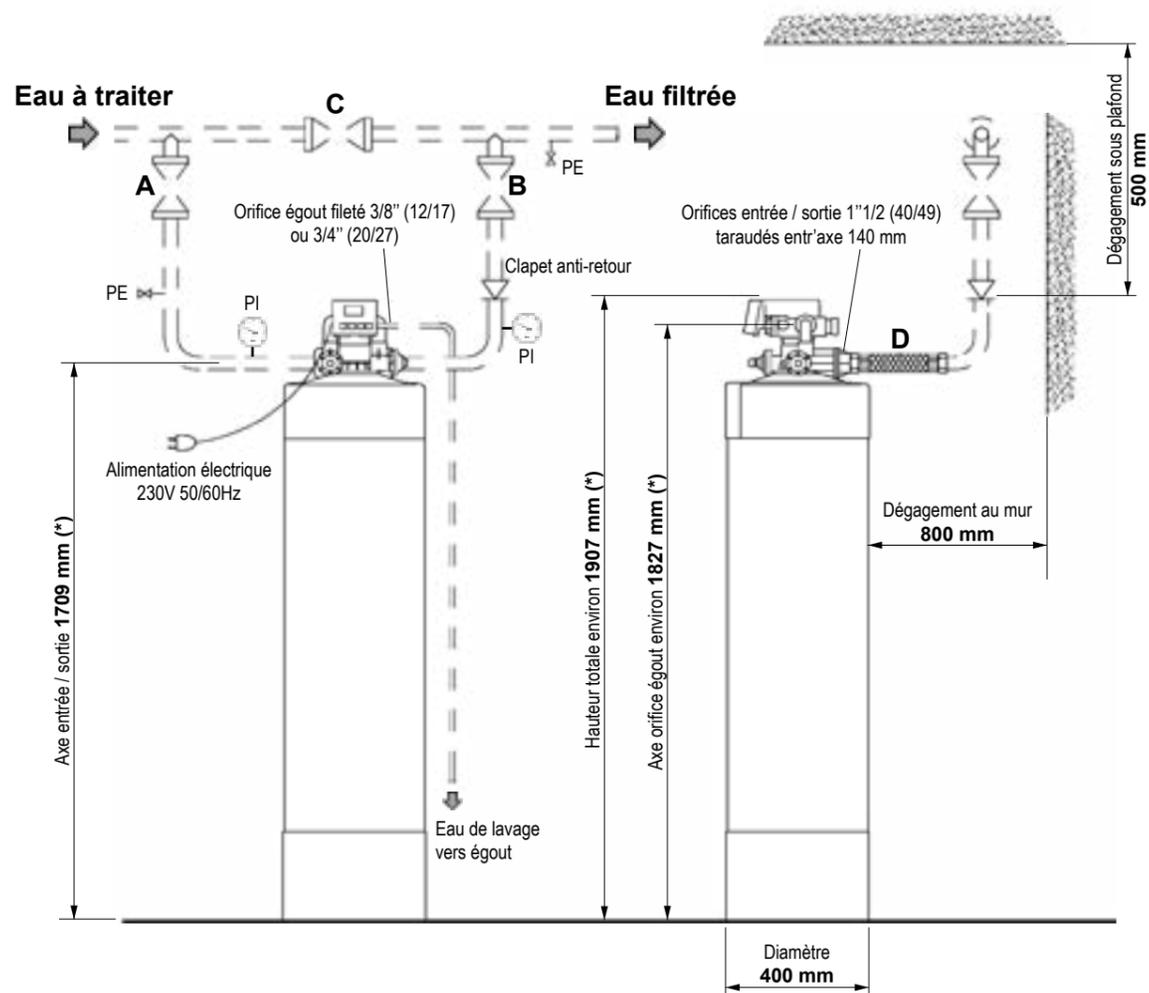
CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES GÉNÉRALES

- Alimentation électrique : monophasé de 187 à 256 volts 50/60 Hz
- Puissance maximale pendant le lavage : 26 watts
- Puissance maximale en service : 13 watts
- Pression maximale : 7 bar à 15°C / 5 bar à 35°C
- Température maximale : Eau 35°C / Local 40°C
- Humidité relative ambiante : maxi 70% sans condensation

CONDITIONS GÉNÉRALES D'INSTALLATION

INSTALLATION - SCHÉMA DE PRINCIPE

- A = Vanne d'isolement eau brute
 B = Vanne d'isolement départ eau traitée
 C = By-pass manuel
 D = Flexibles de raccordement entrée/sortie 1"1/2 (en option)
 PE = Prise échantillon (hors fourniture)
 PI = Manomètres entrée/sortie diamètre 1/4" (en option)



Les hauteurs (*) peuvent varier de +/- 17mm en fonction de la dilatation du corps du filtre (suivant la pression et la température d'utilisation).

LOCAL :

Prévoir un local hors gel, propre, sec et bien ventilé (pour éviter les condensations).

La dalle appelée à recevoir le ou les filtres doit être horizontale et être calculée pour supporter la charge du ou des filtres en état de marche (voir caractéristiques techniques).

La hauteur sous plafond doit laisser une hauteur libre d'au moins 500 millimètres pour permettre les opérations de chargement et d'entretien.

ARRIVÉE D'EAU BRUTE À TRAITER :

- La canalisation d'arrivée d'eau à traiter doit être suffisamment dimensionnée pour assurer les débits de traitement et de lavage sous une pression comprise entre 1,5 et 7 bars. Afin de contrôler cette pression, les 2 manomètres (non fournis) doivent être installés en amont et en aval du filtre.
- Le matériau constituant cette canalisation doit être adapté à la nature de l'eau brute.
- Les canalisations d'entrée et de sortie devront être correctement supportées afin qu'aucun effort ne se répercute sur la vanne ou le corps du filtre.
- Les canalisations devront être facilement démontables afin de faciliter les opérations de chargement et de déchargement ainsi que la maintenance.
- Des flexibles entrée/sortie doivent impérativement être montés (en option). Ils devront être positionnés de manière à compenser les variations de hauteur du filtre sans contraintes sur la vanne.
- Dans le cas d'une installation comportant plusieurs filtres opérant en parallèle, le débit nécessaire est la somme du débit de soutirage et du débit de lavage.

ÉVACUATION DES EAUX DE LAVAGE :

- La connexion à l'égout sur la tête hydraulique se fait par un embout fileté en 3/8" ou 3/4".
- Les eaux de lavage et de rinçage doivent être évacuées à l'égout avec une rupture de charge d'au moins 2 cm (règlements sanitaires).
- Caniveaux et buses, canalisations de relevage éventuelles seront dimensionnés en diamètre et pente de façon à pouvoir évacuer sans difficulté les débits de lavages maximaux indiqués.

ALIMENTATION ÉLECTRIQUE :

Prévoir une arrivée de courant à proximité du filtre en 230 volts avec terre (puissance maxi : 30 VA).

MISE EN PLACE ET CHARGEMENT

Commencer par visser la tête hydraulique avec la crépine supérieure sur le corps en vérifiant le positionnement du tube-plongeur central. Le tube-plongeur est surmonté d'un adaptateur qui facilitera le démontage ultérieur de la tête hydraulique. Le filtre est ensuite installé à l'emplacement prévu, vérifier son environnement et l'accessibilité des parties fonctionnelles.

C'est seulement ensuite que pourra s'opérer la mise en place de la charge filtrante à l'intérieur du corps en procédant au chargement des différentes couches suivant l'ordre décrit précédemment. L'utilisation d'un entonnoir est recommandée en n'oubliant pas d'obturer l'extrémité du tube-plongeur. Le nivelage entre chaque couche est recommandé.

CHARGE FILTRANTE

En fonction de l'objectif fixé au traitement, différentes charges actives peuvent équiper le **filtre 1500**.

IMPORTANT : Utiliser vos EPI avant de procéder aux opérations décrites ci-après.

LE FILTRE 1500 S MONOCOUCHE

Il est employé pour la clarification par filtration lente des eaux naturelles et des eaux de refroidissement recyclées sur aéroréfrigérants.

Démonter la tête du filtre et obturer l'extrémité du tube central. Maintenir le tube au centre de l'ouverture et introduire dans le corps du filtre les 7 sacs de 25 kgs de sable 0,55.

Nettoyer correctement le haut du corps avant de remonter la tête du filtre.

LE FILTRE 1500 CA À CHARBON ACTIF

Il est employé pour catalyser la réduction du chlore libre et pour l'élimination par adsorption des gaz odorants et des matières organiques de faible masse moléculaire.

Démonter la tête du filtre, obturer l'extrémité du tube central et le maintenir au centre de l'ouverture.

Introduire dans le corps du filtre et dans l'ordre :

- le sac de 25 kgs de sable 1,35
- les 3 sacs de charbon actif de 50 litres.

Nettoyer correctement le haut du corps et le filetage avant de remonter la tête du filtre.

LE FILTRE 1500 NEUTRALITE

Il est employé pour ajuster le pH de l'eau par neutralisation du gaz carbonique CO₂ excédentaire. Une autre utilisation est la déferrisation par précipitation de sels ferriques.

La neutralite sera utilisée pour des eaux à faible teneur en CO₂ agressif, pour les eaux à fort TAC (TAC > 20°f) et pour les installations à débit intermittent et/ou très variable.

Les débits admissibles sur les filtres neutralisateurs peuvent varier de façon très importante en fonction des paramètres ci-après :

- Concentration en CO₂ excédentaire,
- Régime de fonctionnement de l'installation (continu ou discontinu),
- Régularité des débits d'utilisation (constants ou variables),
- Teneur en fer de l'eau brute.

Il faut noter que le débit de lavage est d'autant plus élevé que les lavages sont peu fréquents, que les titres TH et TAC de l'eau brute sont élevés et que la teneur en fer de l'eau brute est importante.

Démonter la tête du filtre et obturer l'extrémité du tube central avec un chiffon ou un bouchon adapté au diamètre du tube.

ATTENTION : répartir chaque couche correctement sur toute la surface du filtre.

Maintenir le tube au centre de l'ouverture et introduire dans le corps du filtre :

- le sac de 25 kgs de sable 1,35.
- le sac de 25 kgs de silex D
- le sac de 25 kgs de silex A.
- terminer par les 3 sacs de neutralite de 25 kgs.

Nettoyer correctement le haut du corps et le filetage avant de remonter la tête du filtre.

CORPS DE FILTRE

Le corps du **filtre 1500** comportent en partie haute un orifice taraudé de 4" (DN100) destiné à recevoir la crépine haute et la tête hydraulique. Avant tout chargement de filtre, les crépines sont à contrôler pour éviter tout risque de perte de la charge filtrante par la suite.

CARACTÉRISTIQUES DES CRÉPINES :

- La crépine supérieure a des fentes de 0,2mm.
- La crépine basse est constituée d'une embase centrale portant 6 bras à fentes de 0,2 mm fixés en étoile. La longueur des bras de crépine varie en fonction du diamètre du corps.

RACCORDEMENT HYDRAULIQUE

Trois raccords hydrauliques sont à effectuer avant l'installation du **filtre 1500**.

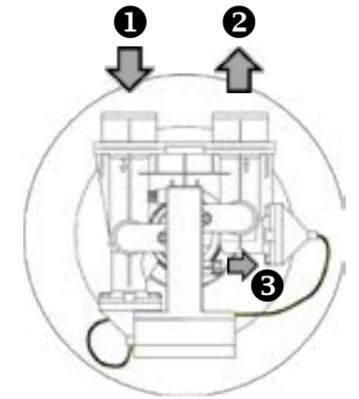
- ❶ **Entrée eau à traiter** - Orifice taraudé 1"1/2 gaz : utiliser impérativement un flexible (en option).
- ❷ **Sortie eau à traiter** - Orifice taraudé 1"1/2 gaz : utiliser impérativement un flexible (en option).
- ❸ **Évacuation des eaux de lavage** - Orifice fileté 3/8" ou 3/4" gaz.

La canalisation d'évacuation des eaux de lavage est sous pression lors des lavages, il convient de s'assurer qu'elle est correctement fixée et qu'elle n'engendre aucune contrainte au niveau de la vanne du filtre.

Cette canalisation devra être facilement démontable afin de pouvoir effectuer les opérations de chargement, rechargement et maintenance de la vanne.

Si la coupure d'eau est préjudiciable pendant le lavage du filtre, il est possible de monter en amont de la vanne du filtre un by-pass optionnel qui délivrera de l'eau non traitée pendant les lavages.

En cas d'eau très chargée, il est recommandé de prévoir un lavage du filtre avec de l'eau propre ou filtrée. Pour cela, une arrivée supplémentaire d'eau propre est à prévoir en amont du filtre.



PRÉSENTATION DU COFFRET

Le coffret d'automatisme du **filtre 1500** comporte 5 touches de programmation permettant de programmer le temps des lavages, de déclencher manuellement un lavage hors programme et de mettre le filtre en fonctionnement manuel.

Le **filtre 1500** est commandé par microprocesseur avec afficheur à cristaux liquides (LCD) et clavier de commande à 5 touches sensibles (lavage, fonction, semi-auto, avance et remise à zéro).



- la **touche 1** permet de déclencher un lavage hors programme.
- la **touche 2** permet d'accéder à la programmation
- la **touche 3** pour un fonctionnement manuel ou automatique du filtre 1000
- la **touche 4** permet de modifier l'affichage lorsque le coffret est en mode programmation.
- la **touche 5** (cachée) remise à zéro, paramètres usine.

La sauvegarde des programmes introduits est assurée par une batterie cadmium-nickel rechargeable (réserve de marche supérieure à un mois à pleine charge).

Un lavage du filtre doit être mis en place chaque fois que nécessaire, en règle générale lorsque la perte de charge du filtre s'est accrue de 0,2 à 0,5 bars par rapport à la perte de charge du filtre propre. Il est à noter qu'un filtre légèrement encrassé est plus efficace qu'un filtre propre. Il n'est donc pas souhaitable de laver un filtre plus souvent que cela est nécessaire.

En fonction de la teneur de l'eau en impuretés et des volumes d'eau traitée, la charge filtrante perd plus ou moins rapidement de son efficacité.

Pour optimiser le fonctionnement du **filtre 1500** il est possible d'ajuster :

- la fréquence des lavages : de 1 à 30 jours,
- l'heure de lavage : de 00 h 00 à 23 h 59
- la durée des lavages : de 10 à 34 minutes

L'ajustement de ces paramètres ne peut être effectué qu'après mise sous tension secteur de l'appareil.

En l'absence de programmation, les lavages s'effectueront comme suit :

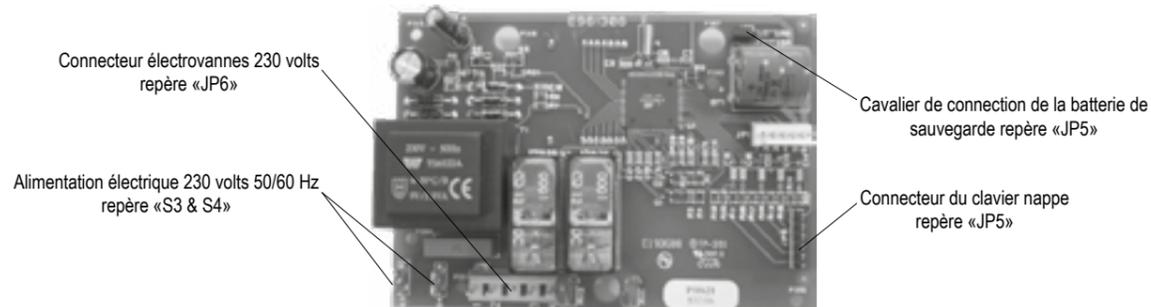
- heure de la montre : 01 h 01 (à la mise sous tension)
- fréquence des lavages : tous les 04 jours
- heure de lavage : 01 h 00
- durée du lavage : 16 minutes

PROGRAMMATION

Avant de mettre sous tension le **filtre 1500**, il est nécessaire d'effectuer pour un fonctionnement correct les opérations décrites ci-après.

- Démontez délicatement la face avant du coffret d'automatisme. Pour cela, dévissez les deux vis cruciformes situées à l'arrière de celui-ci en maintenant la façade en place. Ensuite, basculer celle-ci vers l'avant en prenant sa base comme pivot afin de dégager les ergots inférieurs. Débrancher ensuite le connecteur des électrovannes en dessous des relais. Déposer doucement la façade sur une surface plane côté composants électroniques vers vous.

- Pour les informations suivantes, vous reportez au croquis de la carte électronique A.21 ci-après.



Connecter le clavier de programmation à cinq touches (nappe avec une broche à 6 contacts) sur le connecteur repère «JP3» situé à droite des relais.

- Connecter ensuite la batterie de sauvegarde à l'aide du cavalier noir situé juste au dessus de la batterie repère «JP5». Le retirer délicatement de son emplacement (positionné uniquement sur 1 plot) et le positionner pour que les deux plots soit en contact «batterie connectée».

- Enfin, raccorder le cordon d'alimentation 230 volts 50Hz livré avec l'appareil. Il est équipé d'un côté d'une prise européenne et à l'autre extrémité, d'une cosse femelle sur chaque fil. Après avoir passé le cordon d'alimentation dans son passe fil, connecter indifféremment les cosses sur le circuit électronique à l'emplacement «S3 & S4» situé en dessous du transformateur.

Effectuer ensuite le remontage de la façade. Rebrancher le connecteur des électrovannes muni d'un détrompeur sur son emplacement d'origine situé en dessous des relais «JP6». Remettre les ergots dans leurs emplacements, basculer la façade vers l'arrière et la maintenir en place à l'aide des deux vis cruciformes au dos du coffret électronique.

Le **filtre 1500** est simple à programmer, opérer comme suit :

BRANCHEMENT ÉLECTRIQUE :

Dès la mise sous tension, un test des segments de l'afficheur L.C.D. est réalisé automatiquement.

Les digits affichent à partir de la gauche et les uns après les autres les chiffres de 0 à 9. Le test est terminé lorsque l'afficheur indique 01 : 01

MISE À L'HEURE DE L'HORLOGE :

Presser la touche «Fonction» environ 5 secondes, affichage de «P10». Au relâchement de la touche, le digit de gauche clignote. Utiliser la touche «Avance» pour modifier la valeur et la touche «Semi-auto» pour déplacer la sélection.

Les chiffres de gauche indiquent l'heure et les chiffres de droite les minutes du moment.

RÉGLAGE DE LA FRÉQUENCE DES LAVAGES :

Presser la touche «Fonction» après avoir mis à l'heure l'horloge, l'afficheur indique «P11».

Le point «fréquence en jours» à gauche de l'afficheur clignote et le nombre de jours entre deux lavages apparaît sur l'afficheur. Pour modifier la fréquence, presser la touche «Avance» et la touche «Semi-auto» pour déplacer la sélection.

Réglage possible de 1 à 30 jours.

Si l'affichage indique l'heure du moment, c'est que vous avez quitté le mode programmation.

Pour retourner sur le pas de programme désiré, appuyer sur la touche «Fonction» pendant environ cinq secondes, affichage de «P10». Appuyer de nouveau sur «Fonction» affichage de «P11», etc.

RÉGLAGE DE L'HEURE DES LAVAGES :

Presser une nouvelle fois la touche «Fonction». Le point «heure de lavage» clignote.

Pour modifier l'heure du début des lavages, appuyer sur la touche «Avance» pour modifier la valeur et la touche «Semi-auto» pour déplacer la sélection.

DURÉE DES LAVAGES :

Presser à nouveau la touche «Fonction». Le point «durée en mn» clignote. Il est possible de programmer la durée totale du lavage entre 10 et 34 minutes, par plage de deux minutes. Utiliser la touche «Avance» pour modifier la valeur et la touche «Semi-auto» pour déplacer la sélection.

Chaque opération de lavage se déroule de la façon suivante :

- un lavage à contre-courant variable, alimentation de l'électrovanne «EV1»
- un temps de repos de 10 secondes, aucune alimentation des électrovannes,
- un rinçage variable, alimentation de l'électrovanne «EV2».

En fonction de la durée totale programmée le lavage et le rinçage ont les durées indiquées ci-après :

Durée total du lavage en minutes	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34
Durée de lavage en secondes Alimentation EV1	470	530	590	650	710	770	830	890	950	1010	1070	1130	1190
Durée de repos en secondes	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Durée du rinçage en secondes Alimentation EV2	120	180	240	300	360	420	480	540	600	660	720	780	840

RÉGLAGE DU DÉBIT DE LAVAGE

En fonction du type de traitement effectué, du type d'appareil et de la pression d'eau disponible, le débit de lavage peut être ajusté en tournant le bouton à 4 positions placé sur la face arrière du bloc hydraulique.

MISE EN SERVICE

Une fois que le filtre est chargé (voir chapitre «Conditions générales d'installation»).

- Ouvrir légèrement la vanne d'arrivée d'eau brute **A** et vérifier l'étanchéité.
- Laisser le filtre dans cette position pour bien purger l'air.
- Ouvrir en grand la vanne d'arrivée d'eau brute **A**, dès que la totalité de l'air est purgée.
- Déclencher un lavage manuel à partir du coffret de commande
- Laisser ainsi le filtre en lavage jusqu'à l'écoulement d'une eau claire.
- Régler le débit de lavage à l'aide du bouton situé à l'arrière du bloc hydraulique en fonction du média
- S'assurer que l'eau est toujours claire en régime stabilisé.
- Interrompre le lavage à l'aide des touches «1» et «2».

Le filtre est alors en service.

- Effectuer un test de soutirage d'eau au débit normal d'utilisation.
- Noter par lecture des manomètres, la perte de charge du filtre propre en service.

EXPLOITATION

FILTRE À SABLE MONOCOUCHE

Procéder à un lavage du filtre chaque fois que nécessaire, en règle générale lorsque la perte de charge du filtre s'est accrue de 0,2 à 0,5 bars par rapport à la perte de charge du filtre propre.

Une fois par an, ouvrir le filtre et inspecter la partie supérieure de la couche filtrante.

FILTRE À CHARBON ACTIF

Le charbon actif est susceptible de fixer de façon plus ou moins irréversible certaines impuretés solides ou dissoutes (matières organiques, fer, H₂S en particulier).

En fonction de la teneur de l'eau en impuretés et des volumes d'eau traitée, le charbon actif perd plus ou moins rapidement de son efficacité.

Il est donc nécessaire de remplacer périodiquement la charge active suivant la procédure décrite plus bas.

Les lavages automatiques doivent être d'autant plus fréquents que l'eau à traiter aura un TH, un TAC et une teneur en fer élevés.

FILTRE À NEUTRALITE

La neutralisation du CO₂ excédentaire contenu dans l'eau à traiter conduit à une dissolution normale de la masse active.

Il est en conséquence nécessaire d'inspecter régulièrement cette dernière et de procéder à un complément de charge chaque fois que la hauteur de la couche active a diminué de 15 à 20 cm. Cette inspection a lieu au moins une fois par trimestre la première année et espacée ou rapprochée par la suite en fonction des consommations de la masse active.

La fréquence des lavages n'est jamais supérieure à 3 jours pour éviter le risque de prise en masse de la charge neutralisante.

MAINTENANCE DES FILTRES

Certains composants sont appelés à subir un vieillissement normal inhérent au fonctionnement de l'appareil. Ces composants appelés aussi pièces de fonctionnement et/ou d'usure doivent être remplacés régulièrement par une personne qualifiée et habilitée à effectuer cette opération.

Les pièces de fonctionnement et d'usures sont exclues de nos conditions générales de garantie.

La fréquence de remplacement est déterminée suivant les conditions d'installation et de fonctionnement du matériel (pression, nature de l'eau à traiter, fréquences de lavages).

Un examen visuel de l'appareil est à effectuer au moins une fois par an afin de déterminer l'état des raccords, des connectiques, de l'affichage, etc...

- Contrôler régulièrement l'absence de fuite et refaire l'étanchéité si nécessaire.
- Contrôler régulièrement les phases de lavage et rinçage.

CONTRAT D'ASSISTANCE TECHNIQUE

BWT 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.

Pour cela, vous pouvez contacter votre agence régionale la plus proche : www.bwt.fr

PIÈCES DE RECHANGE

Item grisé = prestation pouvant être assurée par **BWT** dans le cadre d'un contrat.

Item	Action	Périodicité					Commentaire	Références pièces de rechange ou consommables
		Trimestriel	Annuel	2 ans	3 ans	4 ans		
1	Analyse (s) représentative (s) en amont						La périodicité est à définir en fonction de la criticité du traitement	Trousse d'analyse en fonction du ou des paramètres à mesurer
2	Analyse (s) représentative (s) en aval						La périodicité est à définir en fonction de la criticité du traitement	Trousse d'analyse en fonction du ou des paramètres à mesurer
3	Test de lavage	X						
4	Contrôle des étanchéités	X						
5	Contrôles interne de la vanne et nettoyage si nécessaire	X					La périodicité peut être plus rapprochée en fonction de la qualité de l'eau.	
6	Contrôle de la programmation	X						
7	Nettoyage de la crépine supérieure du filtre		X				La périodicité peut être plus rapprochée en fonction de la pression, de la qualité de l'eau et du nombre de lavage	

8	Remplacement des EV		X			La périodicité peut être plus rapprochée en fonction de la qualité de l'eau.	Code P0010402
9	Remplacement du train de clapet			X			Code P0013558
10	Remplacement pilote Entrée/sortie			X			2 x code P0001704
11	Remplacement du media filtrant				X	En fonction du type de média, de la nature de l'eau à traiter et des conditions d'exploitation.	Code fonction du média
12	Nettoyage ou Remplacement de la crépine supérieure et de la crépine inférieure				X	En même temps que le remplacement du média filtrant : Périodicité pouvant être rapprochée en fonction de la qualité de l'eau à traiter	Code fonction du modèle de filtre

MISE À L'ARRÊT D'UN FILTRE À SABLE

Tout arrêt prolongé d'une installation de filtration sur sable conduit à une stagnation de l'eau à l'intérieur des appareils. Il peut en résulter une prolifération bactérienne au sein du milieu filtrant.

Avant tout arrêt de l'installation, il conviendra de procéder à une désinfection de celle-ci de manière à éliminer le maximum de bactéries susceptibles d'être présentes.

La solution de conservation sera une solution de bisulfites de sodium NaHSO₃. Son pouvoir bactériologique évitera toute prolifération bactérienne au sein du milieu filtrant.

MODE OPÉRATOIRE

Il convient de préparer une solution de bisulfite de sodium à 1% (en poids), soit pour une solution commerciale de bisulfite de sodium à 37,5 %, diluer 1 litre de cette solution dans 60 litres d'eau.

Il sera nécessaire de préparer une quantité suffisante pour remplir en totalité le corps du filtre.

L'injection du produit bactériostatique se fera en mode manuel en manipulant les vannes ou électrovannes correspondantes permettant ainsi de faire passer la solution de haut en bas sur le lit filtrant avant d'être rejetée à l'égout.

Passer la solution bactériostatique à l'aide d'une pompe ou en se servant si existante de la cuve de disconnection eau brute pouvant se trouver en amont de l'appareil.

Une fois que la présence de solution bactériostatique est détectée en sortie égout (voir méthodes de contrôle) de l'appareil à traiter, arrêter l'installation en l'isolant hydrauliquement et électriquement.

REMISE EN SERVICE

Alimenter hydrauliquement et électriquement le filtre. Positionner l'appareil en phase détassage et rincer le filtre jusqu'à disparition complète de la solution bactériostatique.

METHODE DE CONTROLE

De nombreux produits commerciaux tout prêts existent dans le commerce pour effectuer un test rapide (bandelettes VWR International, Comparateur Orchidis...).

- Bandelettes VWR International pour sulfites faible dose Ref 11148.0001.

Il est également possible de mettre en évidence la présence ou non de bisulfite à l'aide de permanganate de potassium N/50, la présence de bisulfite décolorant le permanganate.

CHARGEMENT D'UN FILTRE À MEDIA FILTRANT

CONTROLES :

Une fois le filtre en place, procéder aux contrôles suivants :

- Contrôler l'aspect extérieur du filtre.
- Contrôler le montage hydraulique.
- Contrôler le montage électrique.
- Contrôler les crépines internes, vérifier le serrage et remplacer toutes crépines présentant un défaut.
- Contrôler l'état de surface interne.
- Contrôler, inventorier et trier les différents média filtrants, couches supports livrés avec l'appareil. Ne pas commencer le chargement si l'inventaire n'est pas complet.

CHARGEMENT DU FILTRE :

Mettre en place la première couche qui est, en fonction des types d'appareils,

- une couche support de silex. Dans ce cas mettre en place en premier la granulométrie la plus grosse.
- Ou directement le média filtrant.

Bien égaliser chaque couche et s'assurer que la surface de chaque couche est parfaitement plane et horizontale.

Une fois le chargement terminé, revisser la vanne hydraulique sur le filtre.

Procéder à un remplissage en eau du filtre du bas vers le haut (flux ascendant) en prenant soin d'être à petit débit (maxi 5 m/h) de manière à ne pas bouleverser les couches réalisées et chasser l'air contenu dans le corps.

NOTA : Dans le cas d'un filtre à charbon actif, le remplissage en eau se fera de haut en bas en prenant soin de chasser régulièrement l'air contenu dans le filtre. Une fois le filtre plein d'eau l'arrêter, l'isoler en le laissant sous une légère pression d'eau pendant environ 1 nuit avant de procéder à tout lavage de la masse de charbon.

Une fois le filtre rempli d'eau et l'air totalement purgé :

- Procéder à un lavage de la masse filtrante au débit de lavage préconisé en fonctionnement normal.
- Cette phase durera jusqu'à parfaite limpidité de l'eau de lavage en sortie égout.

En fonction des applications, il peut être nécessaire de procéder par la suite à une désinfection du filtre. Le choix du désinfectant et la méthode peuvent dépendre de la nature du média filtrant en place et des produits autorisés par l'utilisateur.

Dans le cas d'un filtre à sable, l'eau de Javel, les acides péracétiques sont couramment utilisés.

La concentration doit être +/- 0.5 % (exprimé en poids de H₂O₂) ou de 1 ppm (exprimé en chlore libre) en sortie du filtre de manière à avoir l'assurance que le désinfectant est bien présent et en concentration suffisante dans l'ensemble de celui-ci.

Une fois le désinfectant détecté à la bonne concentration à la sortie égout du filtre, il convient de le stopper et de laisser un temps de contact d'environ 1 heure.

CONTENTS

INFORMATION	15
GENERAL INFORMATION	15
Filter composition	15
GENERAL TECHNICAL SPECIFICATIONS	15
GENERAL INSTALLATION REQUIREMENTS	16
Installation - Basic schematic	16
Room	16
Untreated water inlet.....	17
Washing water outlet.....	17
Electricity supply	17
OPERATION	17
Single-Layer filter 1500.....	17
Active Carbon filter 1500	17
The Neutraliser filter 1500	17
FILTER BODY	18
Strainer specifications	18
HYDRAULIC CONNECTIONS	18
DESCRIPTION OF UNIT	19
PROGRAMMING	20
WASHING	21
FIRST FILL - IN.....	21
USE OF THE FILTER	22
MALFUNCTIONS	22
MAINTENANCE	22
TECHNICAL ASSISTANCE CONTRACT.....	23
SPARE PARTS	23

INFORMATION

IMPORTANT: The hydraulic and electrical connections must comply with good professional practice and the applicable standards for the location of the filter installation. It is especially important to fit effective air-chamber units if the water input and output piping is fitted with devices likely to generate water-hammer effects (for example, solenoid valves).

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

GENERAL INFORMATION

The **Filter 1500** is a range of filters designed to clarify water and remove iron, odours, chlorine and organic or colloidal matter, the filters are cleaned through a back-washing and a co-current rinsing process.

FILTER COMPOSITION

Each **Filter 1500** is made up of two parts:

- A body containing the active medium,
- A hydraulic head enabling the three service, washing and rinsing functions.

The bodies are have a high cylindrical height and are particularly suited to the construction of twin-layer clarifying filters, neutralisers or dechlorinator-deodorisers.

The electronic control unit provides the means to control the **Filter 1500** and the various washing stages. Equipped with microprocessors, it can be programmed through the 5 key keyboard on the front panel. It controls a hydraulic distributor using very low voltage safety current (24 volts AC).

Moreover, like any electrical assembly, the control box electronics are sensitive to electrical or magnetic disturbance. The control unit is fitted with a series of filters to eliminate the most common interference. However, should the unit be located near to power switches, transformers or any other source of interference, shielded cable should be used for all connections, and a suitable interference suppressor fitted.

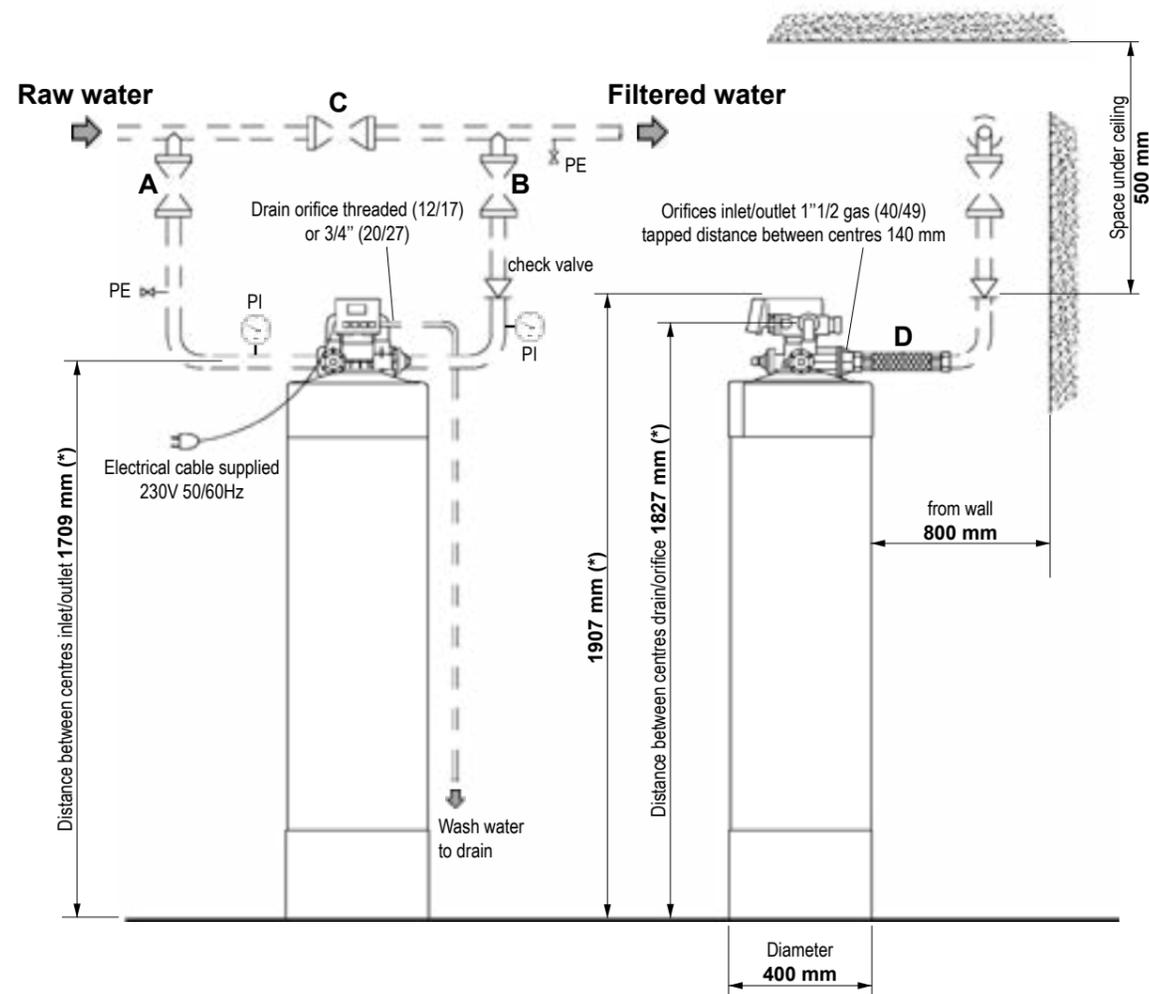
GENERAL TECHNICAL SPECIFICATIONS

- Power supply : mono de 187 at 256 volts 50/60 Hz
- Maximum power during washing : 26 watts
- Maximum power in operating: 13 watts
- Maximal pressure : 7 bar at 15°C / 5 bar at 35°C
- Maximal temperature : Water 35°C / Ambient 40°C
- Ambient relative humidity : max. 70% without condensation

GENERAL INSTALLATION REQUIREMENTS

INSTALLATION - BASIC SCHEMATIC

- A = Untreated water isolation valve
- B = Treated water outlet isolation valve
- C = Manual bypass
- D = 2"1/2 inlet/outlet connection tubes (optional)
- PE = Sample valve (no supplied)
- PI = 1/4" diameter inlet/outlet pressure gauges (optional)



Dimensions B and C may vary by +/- 17mm depending on the expansion of the body (see technical specifications).

ROOM:

- Install in a clean, dry and well-ventilated (to avoid condensation) that is protected from frost.
- The filter must be installed on a horizontal slab capable of supporting the weight of the filter (or filters) under operating conditions (see technical specifications).
- There must be a free space of at least 500 mm beneath the ceiling to allow for loading and maintenance operations.

UNTREATED WATER INLET:

- The untreated water inlet pipe must be sufficiently sized to ensure the necessary flow-rate for treatment and washing at a pressure of between 1.5 and 7 bars. The (no supplied) pressure gauges must be installed upstream and downstream to the filter, to monitor this pressure effectively.
- These pipes must be in a material that is resistant to the untreated water.
- The inlet and outlet pipes must be correctly supported such as not to add physical stress to the valve or filter body.
- The pipes must be easy to disassemble in order to facilitate loading, unloading and maintenance operations.
- The inlet/outlet hoses must be connected. They must be positioned such that they compensate for the variations in the height of the filter without affecting the valve.
- If an installation involves number of parallel filters, the necessary flow-rate is the sum of the withdrawal rate and the washing flow-rate.

WASHING WATER OUTLET:

- The hydraulic head connects to drain pipe in 3/8" or 3/4"
- Washing and rinsing water must be discharged to waste with a minimum pressure break of 2 cm (sanitary regulations).
- Any gutters, nozzles and lifting pipes must have a suitable bore and fall-off to efficiently evacuate the maximum filter washing flow-rates.

ELECTRICITY SUPPLY:

An earthed 230V - 50 Hz power supply must be provided near to each filter (maximum power: 30 VA).

OPERATION

Different active mediums may be used with the **Filter 1500** depending on the required water treatment.

SINGLE-LAYER FILTER 1500

- Used for clarification by slow filtration of natural water and recycled coolant water in air coolers.
- Disassemble the filter head and close the end of the central tube. Hold the tube in the center of the opening and introduce into the body of the filter the 7 bags of 25 kgs of sand 0.55.
- Clean the upper body properly before reassembling the filter head.
- Carry out a filter wash whenever necessary.
- As general rule, washing is considered necessary when the filter pressure loss reaches 0.2 to 0.5 bars more than the clean filter pressure loss.
- It should be noted that a filter that is slightly clogged is more effective than a clean filter.
- It is therefore not desirable to wash a filter more often than necessary.
- Once a year, open the filter and inspect the upper part of the filtering layer.

ACTIVE CARBON FILTER 1500

- Active carbon is capable of fixing certain solids or impurities in a more or less irreversible manner (organic matter, iron and H₂S in particular).
- The active carbon loses its efficiency more or less quickly depending on the impurity content in the water and the volume of water treated.
- It is therefore necessary to regularly replace the active filter media using the procedure described below.

Automatic washing should be carried out more frequently if the water to be treated has a high TH, Total Alkalinity Index or iron content.

Disassemble the filter head and close the end of the central tube. Hold the tube in the center of the opening and introduce into the body of the filter :

- 1 bag of 25 kgs of sand 1.35
- 3 bags of 50 liters of active carbon

Clean the upper body properly before reassembling the filter head.

THE NEUTRALISER FILTER 1500

Used to adjust the pH of water by neutralising excess CO₂. It can also be used to remove iron content through the precipitation of iron salts.

Neutralite is used for waters with a low aggressive CO₂ content, for waters with a high Total Alkalinity Index (TAC>20°f) and for intermittent and/or highly variable flow-rate installations.

Magno will be preferred for waters with a high aggressive CO₂ content, taking into account the pH>8.5 if the Total Alkalinity Index is low and the risk of massing in the absence of continuous racking.

The admissible rates on the neutralising filters may vary significantly depending on the following parameters:

- Excess CO₂ concentration,
- Installation operation mode (continuous or non-continuous),
- Regularity of operational flow-rates (constant or variable),
- Iron content of untreated raw water.

Please note that washing rate is higher when the washing processes are less frequent, the TH and Total Alkalinity Index of the untreated water are high or there is a high level of iron content in the untreated water.

WARNING: distribute each layer correctly over the entire surface of the filter.

Disassemble the filter head and close the end of the central tube. Hold the tube in the center of the opening and introduce into the body of the filter :

- 1 bag of 25 kgs of sand 1.35
- 1 bag of 25 kgs of sand D
- 1 bag of 25 kgs of sand A
- 3 bags of 25 kgs of neutralit

Clean the upper body properly before reassembling the filter head.

FILTER BODY

The upper part of the bodies have a threaded 4" (DN100) aperture designed to receive the upper strainer and the hydraulic head. Before the filter is loaded, the strainers must be checked to avoid any risk of losing filter medium afterwards.

STRAINER SPECIFICATIONS:

- The upper strainer has 0.2mm slots.
- The lower strainer is made up of a central baseplate with 6 arms with 0.2mm slots fixed in a star shape. The length of the strainer arms varies depending on the diameter of the body.

HYDRAULIC CONNECTIONS

3 hydraulic connections need to be made before the installation of the Filter 1500.

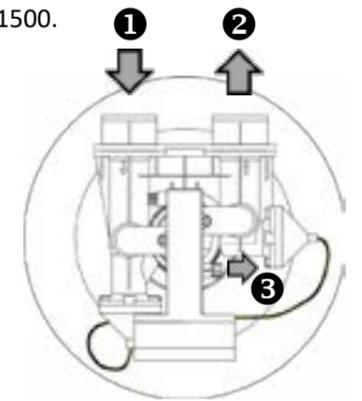
- ① Untreated water inlet. Threaded 1"1/2 gas aperture: the supplied hose must be used (no supplied).
- ② Untreated water outlet. Threaded 1"1/2 gas aperture: the supplied hose must be used (no supplied).
- ③ Regeneration water to waste. Threaded 3/8" or 3/4" gas.

The washing process waste water pipe is under pressure during washing, ensure that it is correctly attached and that it does not place any additional stress on the filter valve.

This pipe must be easy to disassemble for loading, unloading and valve maintenance operations.

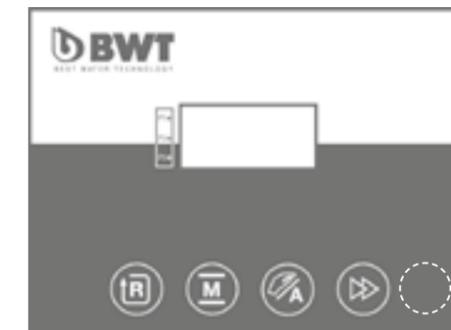
If an interruption to water supply will cause problems during filter washing, an optional bypass can be fitted upstream of the filter valve which will provided untreated water during washing processes.

For particularly dirty water, filter washing with clean or filtered water is recommended. In order to do this, an additional clean water inlet must be provided upstream of the filter as shown in the diagram below.



DESCRIPTION OF UNIT

The **Filter 1500** is controlled by a microprocessor.



The control box includes a LCD and 5 control keys :

- wash 1
- function 2
- Manu/Semi-auto 3
- advance 4
- reset 5

The program memories are backed-up by a rechargeable cadmium-nickel battery (autonomy : more than one month at full load).

The filter should be washed whenever necessary, usually when the pressure of the filter has increased by 0.2 to 0.5 bar compared with the pressure of the clean filter. It should be noted that a slightly dirty filter is more effective than a clean filter. It is therefore not desirable to wash a filter more often than is necessary.

Depending on the content the impurities and volumes of treated water, the filter loses more or less quickly its effectiveness.

The following can be adjusted to optimize the operation of the 1500 filter :

- the washing frequency : 1 to 30 days,
- the washing time : 00.00 h to 23.59 h,
- the washing period : 10 to 34 minutes.

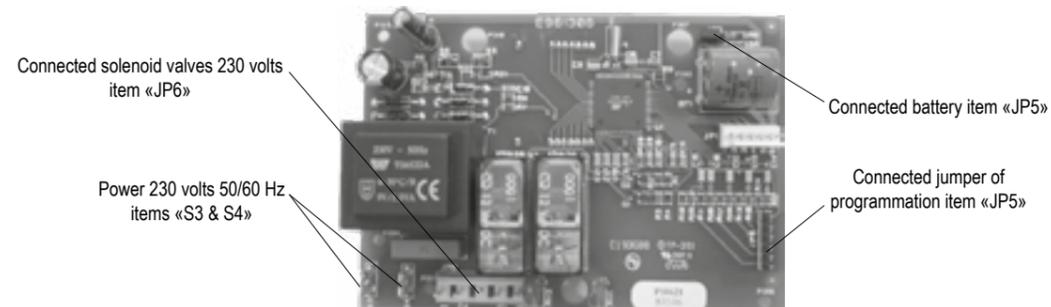
Washing process frequency and rinsing duration depend on water quality and the filter medium. For iron removal using manganese sand, it is recommended that a washing process is completed at least once every 7 days.

PROGRAMMING

Before energizing the **Filter 1500**, to ensure correct operation, it is necessary to carry out the following :

- Carefully remove the front panel of the logic control unit. To do this, detach the two Philips head screws at the back of it while holding the façade in place. Then tilt the façade forward, using the base as a hinge, in order to clear the bottom studs. Then disconnect the solenoid connector under the relays. Set the façade down gently on a flat surface with the electronic component side facing you.

- For the information given below, refer to the drawing of electronic board A.21.



Connect the 5-key programming keypad (arness with 6-contact pin) to the connector marked «JP3» at the bottom right of the relays.

- The connect the backup battery using the black jumper located just to the left of the battery identified «JP5». Pull it gently out of its housing and set it according to the following drawing showing the «connected battery».
- Lastly, connect the power supply cord supplied with the equipment. On the end, it has a European connector and the other, a female lug on each wire. Run the power supply cord through the grommet and connect the terminals at will to the electronic circuit in location «JP6» marked 220 V, just below the transformer.
- Then reassemble the façade. Connect the solenoid valve connector with a polarizer to its original location located under the relays. Put the studs back in place, tilt the façade toward the rear and old it in place by means of two Philips head screws at the back of the logic control unit.

The **Filter 1500** is as easy to program as a radio alarm.

The procedure is :

- Connect it to the mains supply
- Select the folder mode : press about 5 seconds function and reset up to «F» appears press briefly advance to confirm.
- Setting the clock : press «Function 2», until the «P10» The hour appears after release. The 4 figures are changed with advance and «Semi-auto»
- Setting the washing frequency : press hold down the «function 2» key for 5 seconds. When you release the «frequency in days» dot on the left of the display flashes and the display indicates the number of days between two washing operations.

Use the «advance 4» and «Semi-auto» buttons to change the frequency in the same way as when setting the clock.

- Adjust the washing time : again press the «function 2» button. When you release the «washing lime» spot flashes.

Use the «advance 4» and «Semi-auto» buttons to change the time at which washing starts in the same way as when setting the clock.

- Washing period : again press the «function 2» button. When you release the «period in min» spot flashes. The washing period (i.e. the total period) can be adjusted between 10 and 34 minutes, in increments of 2 minutes, using the «advance 4» and «Semi-auto» buttons.

Each washing operation consists of the following sequence :

- a wash, varying from 7 to 20 minutes,
- a pause of 10 second,
- a rinse varying from 2 to 15 minutes.

The length of the second wash and second rinse depend on the total period programmed as shown below

Program total period in minutes	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34
Length of wash in seconds EV1	470	530	590	650	710	770	830	890	950	1010	1070	1130	1190
Length of pause in seconds	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Length of rinse in minutes EV2	120	180	240	300	360	420	480	540	600	660	720	780	840

WASHING

During washing, the display alternately indicates the programmed period and the remaining time before washing is completed.

FIRST FILL - IN

Close cocks A and B (and open by-pass cock C if necessary) and switch the electronic box on. Press the «Wash 1» button a few seconds until the display indicates the programmed washing period.

- Gradually open water inlet cock A
- Air and then water will escape via the drain hole.
- when air no longer escapes, open cock A completely
- Allow the washing program to run
- When the washing program is completed (water stops flowing into the drain), open the treated water outlet cock B and close by-pass clock C.

Your **Filter 1500** is then operational.

USE OF THE FILTER

a - Holidays

In case you leave for a long period, you can stop the filter by pressing the «semi-auto 3» button for 5 seconds. The display flashes and the filter will not be washed automatically.

Likewise to return to automatic operation, simply press «semi-auto 3» again.

b - Unprogrammed washing

If large quantities of water are consumed or if the water is particularly dirty, an unprogrammed wash can be started by pressing the «wash 1» button for a five seconds.

c - Semi-automatic operation

If the filter is only used intermittently (for example, in a weekend cottage), press the «semi-auto 3» button to select semi-automatic operation.

The **Filter 1500** will not then be washed automatically.

When it needs washing, press the «wash 1» button a few seconds.

The figures flash to indicate it is in the semi-automatic mode.

MALFUNCTIONS

No display: Plug disconnected and/or mains failure, battery discharged. Control box unserviceable.

Check the plug or change the box.

Pressing buttons has no effect: No mains power supply, control box unserviceable

Buttons can only be used if mains power is available to the box. Change the box.

No washing: Mains power supply incorrect or failed. Fault in the hydraulic block or control box.

Check the mains power supply. The dots between the hours and minutes must flash. Call in the BWT.

Filter does not restart after washing: Fault in the hydraulic block or control box.

Call in the BWT.

No washing operation ever triggered: Water flow too low. Fault in the hydraulic block or control box.

Correct the feed water circuit. Call in the BWT.

MAINTENANCE

Check the pressure drop across the filter (the difference between the inlet and outlet pressures) when drawing off a normal quantity of water. If necessary, adjust the washing frequency.

Some components are subject to normal wear and tear due to the operation of the equipment. These components, also called operating and/or wearing parts must be regularly replaced by a person qualified and authorised to perform this operation.

Operating and wearing parts are excluded from our general guarantee conditions.

The frequency of replacement depends on the conditions of installation and operation of the equipment (pressure, nature of the untreated water, frequency of washing processes).

A visual examination of the unit must be made at least once a year to assess the condition of the connections, connectors, display, etc.

- Regularly check that there are no leaks and replace seals if necessary.
- Regularly check the washing and rinsing phases.
- Check the condition of the active charge once per year..

TECHNICAL ASSISTANCE CONTRACT

BWT can provide a Technical Assistance Contract for this equipment to keep it in the best possible operating conditions and ensure it's long operational life.

For more information, you can contact your closest regional agency: www.bwt.fr

SPARE PARTS

Shaded item = Service that can be done by **BWT** under a contract.

Item	Action	Period					Comments	Spare parts and consumables
		Biannual	annual	2 years	3 years	4 years		
1	Upstream analysis						The periodicity is to be defined according to the criticality of the treatment	analysis kit
2	Downstream analysis							
3	Washing tests	X						
4	Tightness checks	X						
5	valve and cleaning controls	X					The periodicity is to be defined according to the criticality of the treatment	
6	Programming check	X						
7	Cleaning the strainer		X				The periodicity is to be defined according to the criticality of the treatment	
8	Replacement solenoid valve		X				The periodicity is to be defined according to the criticality of the treatment	item P0010402
9	Replacement check valve			X				item P0013558
10	Replacement valves inlet/outlet			X				2 x code P0001704
11	Replacement activ charge					X	Depending on the type of media, the nature of the water to be treated and the operating conditions.	following activ charge
12	Replacement or cleaning the strainers up/down					X	At the same time as the replacement of the filter media: Frequency can be according to the quality of the water to be treated.	following activ charge



BWT FRANCE

103 rue Charles Michels - 93206 Saint-Denis

bwt.fr

FOR YOU AND PLANET BLUE