

# Little GIANT

Franklin Electric Co., Inc.

P. O. Box 12010

Oklahoma City, OK 73157-2010

405.947.2511 • Fax: 405.947.8720

www.LittleGiantPump.com

CustomerService-WTS@fele.com

## BioVort™ FILTER SERIES

### BioVort™ SÉRIE DE FILTRE

## BioVort™ FILTRAN SERIE

Models • Modèles • Modelos  
FC-800, FC-1200, FC-2400

## GB INTRODUCTION

Congratulations on your purchase of a Little Giant BioVort™ Filter. This instruction sheet will provide you with all of the information required to safely own and operate your new Little Giant filter. The filter you have purchased is made of the highest quality workmanship and material. It has been engineered to give you long and trouble free service. Only minimal maintenance of cleaning the filter element should be required. Please read the entire instruction sheet before installing, so that you may be able to note any special circumstances that your installation may require.

The BioVort™ filters are primarily designed for use in an out-of-pond installation. When installed correctly and matched with the correct pump, the BioVort™ will provide filtration through mechanical, organic, and biological means. The filters contain a screened bag element that is filled with a zeolyte/activated carbon mixture that will assist in removing ammonia, nitrites, and nitrates. In addition to the element, each filter contains a screened bag of bio-media to aid in the formation of helpful biological growth. Depending upon the filter model, the filter will contain both fine and coarse meshed filter pads to aid in the filtration of the pond. Filter models FC-1200 and FC-2400 contain a specially designed separator that helps in diverting water evenly over the filter pads. This separator also helps to keep the larger debris from causing blockages on the filter pads.

The filter should run 24 hours a day to be fully effective in removing green water and clearing the pond.

Recommended pond size and gallon per hour (GPH) flow rate for each filter:

MODEL NUMBER (FILTER)	RECOMMENDED MAX POND SIZE (GALLONS)	RECOMMENDED FLOW RATE (GPH)
FC-800	800	500-1000
FC-1200	1200	1000-2000
FC-2400	2400	1500-3000

For larger ponds and water features, larger, higher volume pumps are needed. When the pump performance exceeds the recommended flow rate, it is necessary to bypass the filter, rather than using the entire pump capacity. Little Giant's dual discharge pump is ideal for accomplishing this task.

If using a fountainhead or waterfall, please note the flow rate (GPH) into the filter will be higher than the flow rate (GPH) out of the filter, due to restrictions caused by the fittings on the filter. To measure the filter output (GPH) the following procedure can be used: Using a 5 gallon bucket and a stop watch, track the time it takes to fill the 5 gallon bucket with the water coming from the filter discharge. The following formula can be used to determine the flow in GPH if using this technique: (60 divided by number of seconds to fill bucket x 5 gallons x 60 minutes) = flow in gallons per hour. Example: If it took 15 seconds to fill the 5 gallon bucket then: (60/15) x 5 x 60 = 1200 gallons per hour.

Little Giant products are carefully inspected and packaged to ensure safe operation and delivery. When you receive your product, examine it carefully to determine that there are no broken or damaged parts that may have occurred during shipment. If damage has occurred, make notation of the damaged part and notify the firm from which you purchased the product. They should be able to assist you in repair or replacement of the product. If not, please do not hesitate to contact Little Giant Customer Service at 1-888-956-0000. Please have the model number and catalog number of the product before you call to speed up the process of assisting you.

## SAFETY GUIDELINES



NEVER ENTER A POND WITH ANY ELECTRICAL DEVICE PLUGGED IN. ALWAYS UNPLUG OR SWITCH OFF THE BREAKER(S) TO ALL ELECTRICAL DEVICES CONNECTED TO THE POND.

DO NOT HANDLE PUMP WITH WET HANDS OR WHEN STANDING ON A WET OR DAMP SURFACE, OR IN WATER.

TO AVOID ELECTRIC SHOCK HAZARD, UNPLUG THE PUMP BEFORE SERVICING FILTER.

## INSTALLATION

Unit should NOT be installed with pumps or water sources that generate a pressure greater than 10 psi. Pressures of 10 psi or above could cause permanent damage to the filter housing.

The construction of the BioVort™ filter varies slightly from one model to the next. Please proceed to the section of the manual that applies to the BioVort™ filter that has been purchased. Water enters the BioVort™ filter on the bottom and exits from the top.

## RECOMMENDED TOOLS AND MATERIALS

Screwdriver, adjustable wrench, Teflon® tape, and flexible tubing or rigid PVC pipe for connecting filter to pump and other water features.

## VERIFYING THE PARTS

1. Remove the filter kit from carton and verify all of the parts have been supplied: See Figure 2 depending upon the filter model. If any parts are lost or broken please make notation and notify the firm from which you purchased the product. They should be able to assist you in repair or replacement of the product. If not, please do not hesitate to contact Little Giant Customer Service at 1-888-956-0000. Please have the model number and catalog number of the product before you call to speed up the process of assisting you.

## RINSING THE ELEMENT

2. It is important to rinse the filter element before using, to remove any excess dust. First, remove the band clamp from the BioVort™ filter. For FC-800 models, remove the single band clamp from the filter. For FC-1200 and FC-2400 models, remove the upper band clamp (this should be the clamp that is closest to the to the wire handle that is used when lifting the filter).
3. Once the band clamp is removed, lift off the canister lid and remove the element. Make note of the seal located in the groove.
4. The element can be rinsed by using a bucket filled with water or simply laid out on concrete or a rock path and rinsed with a garden hose. Do not rinse the element for more than 2 or 3 minutes. A new element will always emit a small amount of dust.
5. Once the element is rinsed, re-install element and screen plate. Apply a thin coat of lubricant to the seal to ease assembly. Make sure that the seal is located in the sealing groove. Re-apply the lid and tighten the band clamp.

## PLACING THE FILTER

**NOTE:** Placing the filter in direct sunlight all day will result in elevated temperatures inside the filter chamber. This elevated temperature reduces the effectiveness of the filter as well as heating the pond and reducing the biological activity.

6. The BioVort™ filter should be placed on a firm surface so that it will not tip over if accidentally bumped or hit.
7. Select a site for the filter, preferably where it will be shaded or only get minimal sunlight, as well as being easily accessible for maintenance.

## INSTALLING THE FITTINGS, PRESSURE GAUGE, AND BACK-WASHING VALVE

Once the location and pump size have been picked for the BioVort™ filter it is time to install the various fittings that will be used. Each BioVort™ filter contains four threaded ports; 2 ports on the top lid and 2 ports on the bottom lid. The large threaded port on the top lid is the outlet port. The large threaded port on the bottom lid is the inlet port. The smaller threaded ports are meant for use with a pressure gauge, a back-washing valve, or a threaded plug (if the pressure gauge or back-washing valve is not being used).

**NOTE:** Depending upon the pump and filter combination that was chosen, the fittings will vary as to which ones should be used. However, always be sure to use the same size adaptor on the inlet of the filter as on the outlet of the filter. For example, if you use the 1-1/2" MNPT x 1" barbed adaptor on the inlet of the BioVort™ filter, it is recommended to use the same sized adaptor on the outlet of the BioVort™ filter.

The FC-800 is supplied with adaptors that fit either 3/4" or 1" inside diameter (ID) tubing. The FC-1200/2400 is supplied with adaptors that fit either 1" or 1-1/4" ID tubing. Each BioVort™ filter is supplied with hose clamps to assist in the sealing of the tubing against the adaptors.

8. **INSTALLING ADAPTORS:** After selecting the correct adaptors, apply 3 or 4 wraps of Teflon® tape around the threads to assist in sealing the fitting to the lid. Apply the adaptor to the appropriate port and tighten. (**NOTE:** An adjustable wrench can be used to tighten the adaptor, but extreme care should be used to not over tighten the adaptor and crack the housing.)

**NOTE:** Some models allow for the option of installing a pressure gauge or a 3/4" threaded plug to seal off the smaller port on the bottom lid. The pressure gauge should not be installed until the filter is set in its permanent place next to the pond. Any unnecessary jarring or dropping of the filter could permanently damage the pressure gauge. Installing the pressure gauge requires use of a 1/4" FNPT x 3/4" MNPT bushing (included with FC-1200 and FC-2400).

9. **INSTALLING BUSHING AND PRESSURE GAUGE (IF REQUIRED):** Apply 3 or 4 wraps of Teflon® tape around the threads of the 1/4" FNPT x 3/4" MNPT bushing and install in the smaller port (3/4" NPT) on the bottom lid. (**NOTE:** An adjustable wrench can be used to tighten the adaptor, but extreme care should be used to not over tighten the adaptor and crack the housing.)
10. Take pressure gauge out of box and apply 3 or 4 wraps of Teflon® tape around the 1/4" threads on the gauge. Be careful not to allow the tape to cover up the inlet hole on the end of the gauge. This could cause the gauge to not work properly. Install the pressure gauge into the 1/4" x 3/4" bushing in the bottom lid and tighten using an adjustable wrench. Be careful not to over tighten the pressure gauge.

**NOTE:** ONLY MODEL FC-800 IS RECOMMENDED FOR IN-POND INSTALLATION. MODELS FC-1200 AND FC-2400 ARE NOT RECOMMENDED FOR IN-POND INSTALLATION BECAUSE THE FILTER BECOMES TOO HEAVY TO LIFT FROM POND ONCE IT IS FILLED WITH WATER. THIS MAKES ROUTINE MAINTENANCE AND FILTER PAD CLEANING DIFFICULT.

If the BioVort™ filter is to be installed in a submersed environment, it is highly recommended to install the 3/4" MNPT bushing in the smaller port in the bottom lid and NOT install the pressure gauge.

11. **INSTALLING THE BACK-WASHING VALVE (IF REQUIRED):** Apply 3 or 4 wraps of Teflon® tape around the 3/4" threads of the valve. Insert into the small port on the top lid and tighten with an adjustable wrench. Be careful not to over tighten the back-washing valve. This valve is equipped with a garden hose threaded port. Connect garden hose and run water back through the filter to help flush out the system. **NOTE:** Back-washing is a quick way to cleanse the filter without completely disassembling the filter. When back-washing the filter, be sure to not let the water flow back into the pond. It is preferred to disconnect the tubing on the inlet of the filter and allow the water to drain somewhere outside the pond. This is a good way to partially clean the filter. To ensure maximum cleansing of the filter pads, the filter media must be removed.

## INSTALLING THE TUBING AND PUMP

**NOTE:** Pump should ideally be installed in a location opposite the return of the water to the pond (i.e., waterfall, stream, bog pond or other water feature), so that a good circulation of the pond can be achieved to maximize filtration of the entire pond. An adequate length of tubing should be used to allow for movement of pump or filter, if needed, without worrying about binding the tubing. Smooth black tubing is the best recommended for use with the included fittings.

12. After determining the pump location and filtered water return (whether through waterfall, stream, fountainhead or some other water feature), cut the correct length of tubing to reach each and back to the filter. Be sure to leave enough extra tubing for any adjustments that may need to be made.

13. MAKING TUBING CONNECTIONS BETWEEN FILTER OUTLET AND WATER FEATURE (see Figure 1): Slip hose clamp over end of tubing that is near the filter outlet, then slide tubing over adaptor. Be sure to slide tubing all the way onto the adaptor to ensure the best seal. Move the hose clamp into position and tighten with screwdriver.
14. MAKING TUBING CONNECTIONS BETWEEN FILTER INLET AND PUMP DISCHARGE (see Figure 1): Slip hose clamp over end of the tubing that is near the filter inlet, then slide tubing over adaptor. Be sure to slide tubing all the way onto the adaptor to ensure the best seal. Move the hose clamp into position and tighten with screwdriver.
15. OPTIONAL: Install a gate valve or check valve between the pump and filter to prevent debris from flowing back into pond during times of filter maintenance (see Figure 1). The valve should be located in close proximity of the filter.
16. Make proper connections of the tubing to the pump discharge and similarly on the water feature. It may be necessary to consult the instruction manuals for the pump or the water feature in making these connections.
17. At this time all connections should be made. Plug pump in and check all fittings and connections for leakage. If any leakage is noted unplug pump and adjust fittings and connections to correct the problem.
18. If there are no leakage problems found then visually inspect the flow coming from the water feature. If a pressure gauge is being used with the filter it is helpful to make a note of it at this time. Take a pressure reading once the pump has operated for a few minutes. This reading can help in determining when the filter will require maintenance or cleaning. AS THE FILTER BECOMES CLOGGED AND REQUIRES CLEANING THE PRESSURE READING ON THE GAUGE WILL INCREASE SLIGHTLY. IT IS RECOMMENDED THAT WHEN THE PRESSURE GAUGE SHOWS AN INCREASE OF 1-2 PSI, IT IS TIME TO SERVICE THE FILTER. If a pressure gauge is not being used, simply make a visual note of the amount of water coming from the water feature at the initial installation. Over time the amount of water coming from the water feature will slightly decrease in volume as the filter becomes clogged. When this occurs, it is time to service the filter.

The following sections are broken down for each specific BioVort™ filter. The different models vary slightly in construction. Please note that all models come pre-assembled but require that the element be rinsed prior to use. The below filter assembly instructions are only required for future maintenance and/or replacement of a filter component. Please consult the instructions that apply to the model that has been purchased.

### FC-800 FILTER ASSEMBLY (see Figure 2)

1. Place the bottom lid on a flat surface.
2. Place the screened bag containing the bio-media, inside the bottom lid.
3. Place the carbon element on top of the bio-media.
4. Install the seal in the sealing groove of the bottom lid.
5. Install the screened plate on top of the carbon element. Make sure the plate is located in the specially designed gland, so it doesn't move around. If the screen is not located in this groove the canister lids will not assemble together properly.
6. Install the top lid.
7. Apply the band clamp and tighten.

### FC-1200 FILTER ASSEMBLY (see Figure 2)

1. Place the bottom lid on a flat surface.
2. Place the separator plate on the bottom lid. There is a specially designed gland that will aid in locating this separator plate.
3. Apply a thin coat of lubricant to the seal to ease assembly.
4. Install the first of two seals in the sealing gland of the bottom lid.
5. Install the middle insert, making sure that the sealing gland is properly located inside the sealing gland on the bottom side.
6. Install the first of two band clamps to attach bottom lid to middle insert. Tighten clamp.
7. Install the filter pads. The coarse pad(s) should be placed in first, next to the separator, followed by the fine pad(s).
8. Install the carbon element on top of the fine filter pad.
9. Install the bio-media on top of the carbon element.
10. Place the screened plate in the specially designed gland on top side of the middle insert.
11. Apply a thin coat of lubricant to the seal to ease assembly.
12. Install the second seal in the sealing gland on the top side of the middle insert.
13. Install the top lid. Check to make sure the seal is properly located in the sealing gland of the top lid.
14. Install the second band clamp to attach the middle insert to the top lid. Tighten clamp.

### FC-2400 FILTER ASSEMBLY (see Figure 2)

1. Place the bottom lid on a flat surface.
2. Place the separator plate on the bottom lid. There is a specially designed gland that will aid in locating this separator plate.
3. Apply a thin coat of lubricant to the seal to ease assembly.
4. Install the first of two seals in the sealing gland of the bottom lid.
5. Install the middle insert, making sure that the sealing gland is properly located inside the sealing gland on the bottom side.
6. Install the first of two band clamps to attach bottom lid to middle insert. Tighten clamp.
7. Install the filter pads. The 2 coarse pads should be placed in first, next to the separator, followed by the 2 fine pads.
8. Install the carbon element on top of the fine filter pad.
9. Install the bio-media on top of the carbon element.
10. Place the screened plate in the specially designed gland on top side of middle insert.
11. Apply a thin coat of lubricant to the seal to ease assembly.
12. Install the second seal in the sealing gland on the top side of the middle insert.
13. Install the top lid. Check to make sure the seal is properly located in the sealing gland of the top lid.
14. Install the second band clamp to attach the middle insert to the top lid. Tighten clamp.

## INTRODUCTION

Félicitations pour votre achat du filtre BioVort™ de Little Giant. Cette feuille d'instructions vous fournit les informations nécessaires pour entretenir et utiliser de façon sécuritaire votre nouveau filtre Little Giant. Le filtre que vous avez acheté a été soigneusement fabriqué avec des matériaux de la plus haute qualité. Il a été conçu pour durer longtemps et nécessiter un minimum d'entretien. Seul un entretien et un nettoyage minimum de l'élément du filtre sont requis. Veuillez lire toute la feuille d'instructions avant de procéder à l'installation, afin d'être informé de toute situation particulière pouvant s'appliquer à votre installation.

Les filtres BioVort™ sont principalement conçus pour une utilisation dans des installations à l'intérieur et à l'extérieur d'un plan d'eau. Lorsqu'il est installé correctement et associé à la pompe qui convient, le BioVort™ permet une filtration mécanique, organique et biologique. Les filtres contiennent un sac filtrant rempli d'un mélange de zéolite / carbone activé qui aide à éliminer l'ammoniaque, les nitrites et les nitrates. En plus de l'élément, chaque filtre contient un sac filtrant de média biologique qui aide à la formation d'éléments biologiques favorisant la croissance. Selon le modèle, le filtre contient des sacs filtrants maillés fin ou grossier qui aident à la filtration du plan d'eau. Les filtres des modèles FC-1200 et FC-2400 contiennent des séparateurs spécifiquement conçus pour aider à répandre l'eau de façon uniforme sur les tampons de filtre. Ce séparateur aide également à éviter que les plus gros débris ne bloquent les tampons de filtre.

Veillez noter que le filtre doit fonctionner en permanence pour éliminer efficacement l'eau verte et nettoyer le plan d'eau.

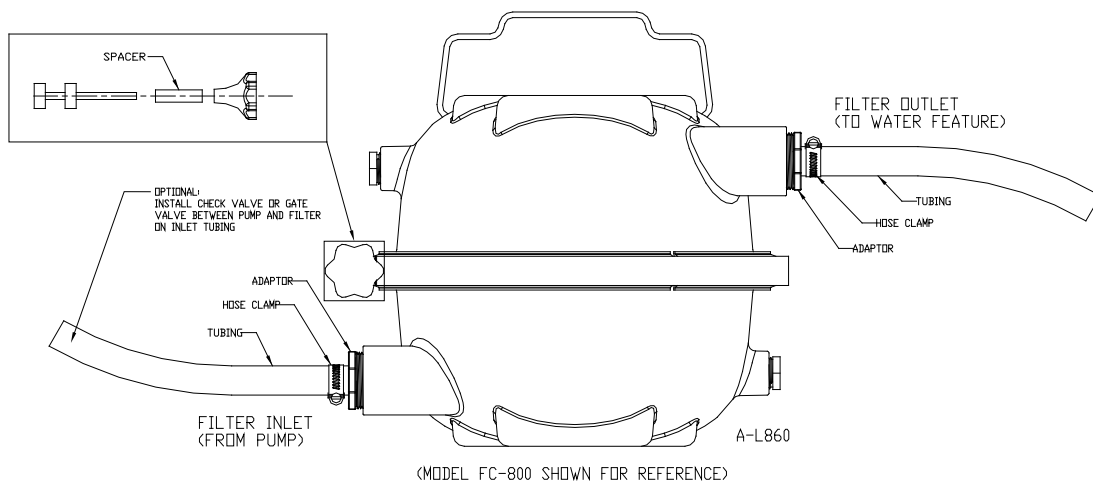
Débits recommandés en gallons par heure (GPH) selon la taille du plan d'eau pour chaque filtre :

NUMÉRO DE MODÈLE (FILTRE)	TAILLE MAXIMALE RECOMMANDÉE POUR LE PLAN D'EAU (GALLONS)	DÉBIT RECOMMANDÉ (GPH)
FC-800	800	500-1000
FC-1200	1200	1000-2000
FC-2400	2400	1500-3000

Pour les plans d'eau plus grands et pour les éléments plus gros du plan d'eau, des pompes à plus fort débit sont requises. Lorsque le rendement de la pompe dépasse le débit recommandé, il est nécessaire de contourner le filtre plutôt que d'utiliser toute la capacité de la pompe. La pompe à double évacuation de Little Giant est idéale pour cette tâche.

Dans le cas d'une installation avec fontaine ou chute, veuillez prendre note que des restrictions imposées par les raccords sur le filtre produisent un débit (GPH) à l'entrée du filtre inférieur au débit (GPH) à la sortie du filtre. Pour mesurer le débit (GPH) du filtre, procéder comme suit : Utiliser un seau de 5 gallons et un chronomètre et mesurer le temps requis pour remplir le seau avec l'eau provenant de l'évacuation du filtre. Utiliser la formule ci-dessous pour déterminer le débit (GPH) avec cette technique : (60 divisé par le nombre de secondes requis pour remplir le seau x 5 gal x 60 minutes) = débit en gallons par heure. Exemple : Si le seau a été rempli en 15 secondes : (60/15) x 5 gal x 60 = 1 200 gal/heure ou 4 560 l/heure.

Figure 1.



Les produits Little Giant sont soigneusement inspectés et emballés afin d'assurer la sécurité de fonctionnement et une livraison en bonne condition. À la réception de votre produit, le vérifier attentivement pour déterminer si des pièces ont été endommagées pendant le transport. Si c'est le cas, prendre note de tout dommage survenu et aviser l'entreprise qui vous l'a vendue. Cette entreprise devrait pouvoir vous assister pour la réparation ou le remplacement du produit. Sinon, veuillez contacter le service après-vente de Little Giant au 1 888 956-0000. Ayez le numéro du modèle et le numéro de référence du produit à portée de la main avant d'appeler pour que nous puissions vous aider plus facilement.

## DIRECTIVES DE SECURITE



NE JAMAIS ENTRER DANS LE PLAN D'EAU AVEC UN APPAREIL ÉLECTRIQUE BRANCHÉ. TOUJOURS DÉBRANCHER OU PLACER À L'ARRÊT LE (LES) DISJONCTEUR(S) DE TOUS LES APPAREILS ÉLECTRIQUES CONNECTÉS AU PLAN D'EAU.

NE PAS MANIPULER LA POMPE AVEC LES MAINS MOUILLÉES OU LORSQU'ON SE TROUVE DANS L'EAU OU SUR UNE SURFACE HUMIDE OU DÉTREPÉE.

AFIN D'ÉVITER LES RISQUES DE DÉCHARGE ÉLECTRIQUE, DÉBRANCHER LA POMPE AVANT D'EFFECTUER L'ENTRETIEN DU FILTRE.

## INSTALLATION

L'appareil ne doit PAS être installé avec des pompes ou des sources d'eau qui produisent une pression supérieure à 69 kPa (10 psi). Des pressions de 69 kPa (10 psi) ou supérieures peuvent endommager de façon permanente le boîtier du filtre.

La construction du filtre BioVort™ varie légèrement d'un modèle à l'autre. Veuillez consulter la section du manuel qui s'applique au filtre BioVort™ que vous avez acheté. Le filtre BioVort™ est conçu pour que l'eau entre dans le filtre par le bas et sorte par le haut.

### Outils et Matériaux Recommandés

Tournevis, clé à molette, ruban Téflon® et tuyauterie flexible ou en PVC pour raccorder le filtre à la pompe et aux autres éléments du plan d'eau.

### VÉRIFICATIONS DES PIÈCES

- Retirer l'ensemble du filtre de l'emballage et vérifier que toutes les pièces sont incluses : Voir la Figure 2 selon le modèle du filtre. Si une ou des pièces venaient à manquer ou à être brisée(s), en prendre note et aviser l'entreprise qui vous a vendu le produit. Cette entreprise devrait pouvoir vous assister pour la réparation ou le remplacement du produit. Sinon, veuillez contacter le service après-vente de Little Giant au 1 888 956-0000. Ayez le numéro du modèle et le numéro de référence du produit à portée de la main avant d'appeler pour que nous puissions vous aider plus facilement.

### RINÇAGE DE L'ÉLÉMENT

- Il importe de rincer l'élément du filtre avant de l'utiliser, pour enlever tout excès de poussière. Enlever d'abord le collier de serrage du filtre BioVort™. Pour les modèles FC-800, enlever le collier de serrage simple du filtre. Pour les modèles FC-1200 et FC-2400, enlever le collier de serrage supérieur (c'est-à-dire le collier le plus près de la poignée à ressorts utilisée pour soulever le filtre).
- Une fois le collier de serrage enlevé, lever couvercle du boîtier et retirer l'élément. Noter que le joint est situé dans la rainure.
- L'élément peut être rincé à l'aide d'un seau rempli d'eau ou simplement couché sur du béton ou de la pierre et rincé avec un boyau d'arrosage. Ne pas rincer l'élément pendant plus de 2 ou 3 minutes. Un nouvel élément contient toujours un peu de poussière.
- Une fois l'élément rincé, ré-installer ce dernier ainsi que la plaque de grillage. Appliquer une mince couche de lubrifiant au joint pour faciliter l'assemblage. S'assurer que le joint est bien situé dans la rainure d'étanchéité. Remettre en place le collier de serrage et serrer.

### MISE EN PLACE DU FILTRE

REMARQUE : Un filtre placé directement sous la lumière du soleil toute une journée fera monter la température dans la chambre du filtre. Cette température élevée réduit l'efficacité du filtre, réchauffe le plan d'eau et diminue l'activité biologique.

- Le filtre BioVort™ doit être placé sur une surface ferme pour éviter qu'il ne se renverse s'il est cogné ou heurté par accident.
- Choisir un emplacement pour le filtre, de préférence à l'ombre ou très peu exposé au soleil, mais qui reste facilement accessible pour son entretien.

### INSTALLATION DES RACCORDS, DU MANOMÈTRE ET DU CLAPET DE REFOULEMENT

Une fois l'emplacement et la taille de la pompe sélectionnés pour le filtre BioVort™, il est temps d'installer les raccords qui seront utilisés. Chaque filtre BioVort™ contient quatre ports filetés : deux 2 ports sur le couvercle supérieur et deux 2 ports sur le couvercle inférieur. Le port à gros filets, situé sur le couvercle supérieur, est le port de sortie. Le port à gros filets, situé sur le couvercle inférieur, est le port d'entrée. Les ports à filets plus petits sont conçus pour être utilisés avec un manomètre, un clapet de refoulement ou un bouchon fileté (si un manomètre ou un clapet de refoulement n'est pas utilisé).

REMARQUE : Le type de raccords à utiliser varie selon la combinaison de pompe et de filtre utilisée. Toutefois, toujours s'assurer d'utiliser la même taille d'adaptateurs sur l'entrée et sur la sortie du filtre. Par exemple, si un adaptateur cannelé de 1 1/2 po MNPT x 1 po est utilisé à l'entrée du filtre BioVort™, il est recommandé d'utiliser un adaptateur de même taille sur la sortie du filtre BioVort™.

Le FC-800 est fourni avec des adaptateurs qui se raccordent à des tubes de 3/4 po ou de 1 po de diamètre intérieur (DI). Le FC-1200 et le FC-2400 sont fournis avec des adaptateurs qui se raccordent à des tubes de 1 po ou de 1 1/4 po de diamètre intérieur. Chaque filtre BioVort™ est fourni avec des colliers de serrage pour tuyau qui améliorent l'étanchéité entre la tuyauterie et les adaptateurs.

- INSTALLATION DES ADAPTEURS : Après avoir sélectionné les adaptateurs qui conviennent, appliquer trois à quatre couches de ruban Téflon® autour des filets pour améliorer l'étanchéité du raccord au couvercle. Appliquer l'adaptateur au port qui convient et serrer. (REMARQUE : On peut utiliser une clé à molette pour serrer l'adaptateur, mais faire preuve d'extrême prudence afin d'éviter de trop serrer l'adaptateur et de fissurer ainsi le boîtier.)

REMARQUE : Certains modèles permettent l'installation facultative d'un manomètre ou d'un bouchon fileté de 3/4 po pour fermer hermétiquement le plus petit port du couvercle inférieur. Ne pas installer le manomètre tant que le filtre n'est pas positionné dans son emplacement permanent à côté du plan d'eau. Toute secousse ou toute chute du filtre pourrait endommager le manomètre de manière permanente. L'installation du manomètre exige une douille de 1/4 po FNPT x 3/4 po MNPT (incluse avec le FC-1200 et le FC-2400).

- INSTALLATION DE LA DOUILLE ET DU MANOMÈTRE (LE CAS ÉCHÉANT) : Enrouler trois ou quatre tours de ruban Téflon® sur les filets de la douille de 1/4 po FNPT x 3/4 po MNPT et installer dans le plus petit port (3/4 po NPT) du couvercle inférieur. (REMARQUE : On peut utiliser une clé à molette pour serrer l'adaptateur, mais faire preuve d'extrême prudence afin d'éviter de trop serrer l'adaptateur et de fissurer ainsi le boîtier.)
- Sortir le manomètre de la boîte et enrouler trois ou quatre tours de ruban Téflon® sur les filets de 1/4 po du manomètre. Veiller à ne pas laisser le ruban recouvrir le trou d'entrée à l'extrémité du manomètre. Ceci pourrait nuire au bon fonctionnement du manomètre. Installer le manomètre dans la douille de 1/4 po x 3/4 po du couvercle inférieur et serrer avec une clé à molette. Veiller à ne pas trop serrer le manomètre.

REMARQUE : SEUL LE MODÈLE FC-800 EST RECOMMANDÉ POUR UNE INSTALLATION DANS LE PLAN D'EAU. LES MODÈLES FC-1200 ET FC-2400 NE SONT PAS RECOMMANDÉS POUR UNE INSTALLATION DANS LE PLAN D'EAU, CAR LE FILTRE, UNE FOIS IMBIBÉ D'EAU, EST TROP LOURD POUR ÊTRE SOULÉVÉ. CECI COMPLIQUE L'ENTRETIEN DE ROUTINE ET LE NETTOYAGE DES TAMPONS DE FILTRE.

Si le filtre BioVort™ doit être installé dans un environnement submergé, il est vivement recommandé d'installer la douille de 3/4 po MNPT dans le plus petit port du couvercle inférieur et de NE PAS installer le manomètre.

- INSTALLATION DU CLAPET DE REFOULEMENT (LE CAS ÉCHÉANT) : Enrouler trois ou quatre tours de ruban Téflon® sur les filets de 3/4 po du clapet. L'insérer dans le petit port situé sur le couvercle supérieur et serrer avec une clé à molette. Veiller à ne pas trop serrer le clapet de refoulement. Ce clapet est équipé d'un port fileté pour boyau d'arrosage. Connecter le boyau d'arrosage et faire refouler de l'eau à travers le filtre pour nettoyer le système. **REMARQUE** : Le refoulement est une manière rapide de nettoyer le filtre sans devoir le démonter complètement. Lors du nettoyage par refoulement du filtre, s'assurer que l'eau ne retourne pas dans le plan d'eau. Il est préférable de déconnecter la tuyauterie à l'entrée du filtre et de laisser l'eau couler à l'extérieur du plan d'eau. Cette technique est efficace pour effectuer un nettoyage partiel du filtre. Pour assurer un nettoyage maximal des tampons du filtre, le média filtrant doit être enlevé.

### INSTALLATION DES TUYAUX ET DE LA POMPE

REMARQUE : idéalement, la pompe doit être installée dans un emplacement opposé au retour de l'eau dans le plan d'eau (c.-à-d. une chute, un courant, une tourbière ou autre élément pour plan d'eau) afin de garantir une bonne circulation de l'eau et de maximiser la filtration de tout le plan d'eau. Utiliser une longueur de tuyaux suffisante pour permettre le mouvement de la pompe ou du filtre, au besoin, sans avoir à se soucier de cintrer les tuyaux. Les tuyaux noirs lisses conviennent le mieux pour ce type de raccords.

- Après avoir déterminé l'emplacement de la pompe et du retour d'eau filtrée (que ce soit par une chute, un courant, une fontaine ou un autre élément pour plan d'eau), couper la longueur requise de tuyau pour rejoindre chaque élément et pour revenir au filtre. Toujours laisser un peu plus de longueur de tuyau pour les ajustements pouvant être requis.
- EFFECTUER LES CONNEXIONS ENTRE LA SORTIE DU FILTRE ET L'ACCESSOIRE (voir la Figure 1) : Faire glisser le collier de serrage sur l'extrémité du tuyau la plus près de la sortie du filtre, puis faire glisser le tuyau dans l'adaptateur. L'enfoncer jusqu'au fond afin d'assurer une meilleure étanchéité. Placer le collier de serrage du tuyau en position et le serrer avec un tournevis.
- EFFECTUER LES CONNEXIONS ENTRE L'ENTRÉE DU FILTRE ET L'ORIFICE DE REFOULEMENT DE LA POMPE (voir la Figure 1) : Faire glisser le collier de serrage sur l'extrémité du tuyau la plus près de l'entrée du filtre, puis faire glisser le tuyau dans l'adaptateur. L'enfoncer jusqu'au fond afin d'assurer une meilleure étanchéité. Placer le collier de serrage du tuyau en position et le serrer avec un tournevis.
- EN OPTION : Installer un robinet-valve ou un clapet anti-retour entre la pompe et le filtre pour empêcher le refoulement des débris dans le plan d'eau lors de l'entretien du filtre (voir la Figure 1). Ce dispositif doit être situé près du filtre.
- Effectuer les connexions appropriées à l'orifice de refoulement de la pompe et à l'accessoire. Il peut s'avérer nécessaire de consulter les manuels d'instruction de la pompe ou de l'accessoire pour effectuer ces connexions.
- À ce stade, toutes les connexions devraient être faites. Brancher la pompe et vérifier tous les raccords et les connexions pour y détecter des fuites. Le cas échéant, débrancher la pompe et ajuster les raccords et les connexions pour boucher les fuites.
- Si aucune fuite n'est détectée, vérifier visuellement le débit de l'eau arrivant à l'accessoire. Si le filtre est équipé d'un manomètre, il est recommandé de noter la pression à ce moment. Puis la prendre de nouveau lorsque la pompe aura fonctionné pendant quelques minutes. Cette lecture peut aider à déterminer les périodes d'entretien ou de nettoyage du filtre. **LORSQUE LE FILTRE EST OBSTRUÉ ET QU'IL REQUIERT UN NETTOYAGE, LA PRESSION INDIQUÉE PAR LE MANOMÈTRE AUGMENTE LÉGÈREMENT. IL EST RECOMMANDÉ DE NETTOYER LE FILTRE LORSQUE LA PRESSION INDIQUÉE PAR LE MANOMÈTRE AUGMENTE DE 7 À 14 kPa (1 À 2 PSI).** Si le filtre n'est pas équipé d'un manomètre, prendre note visuellement de la quantité d'eau qui s'écoule de l'accessoire lors de l'installation initiale. La quantité d'eau qui s'écoule de l'accessoire diminuera au fur et à mesure que le filtre devient obstrué. Lorsque le débit diminue, il est temps de nettoyer le filtre.

Les sections suivantes présentent une vue partielle de chaque filtre BioVort™. Les différents modèles varient légèrement. Veuillez noter que tous les modèles sont pré-assemblés et requièrent que l'élément soit rincé avant utilisation. Les instructions d'assemblage du filtre ci-dessous serviront uniquement pour l'entretien ultérieur et/ou pour remplacer un composant du filtre. Veuillez consulter les instructions concernant le modèle que vous avez acheté.

### ASSEMBLAGE DU FILTRE FC-800 (voir la Figure 2)

- Placer le couvercle inférieur sur une surface plane.
- Placer le sac filtrant contenant le média biologique à l'intérieur du couvercle inférieur.
- Placer l'élément au charbon sur le dessus du média biologique.
- Placer le joint dans la rainure d'étanchéité du couvercle inférieur.

5. Placer la plaque grillagée par-dessus l'élément au charbon. S'assurer que la plaque est placée dans le fouloir spécial, afin qu'elle ne se déplace pas. Si la grille n'est pas placée dans sa rainure, les couvercles de la cartouche ne s'assembleront pas correctement.
6. Placer le couvercle supérieur.
7. Placer le collier de serrage et serrer.

#### ASSEMBLAGE DU FILTRE FC-1200 (voir la Figure 2)

1. Placer le couvercle inférieur sur une surface plane.
2. Placer la plaque séparatrice sur le couvercle inférieur. L'appareil comporte un fouloir spécialement conçu qui facilite le repérage de cette plaque séparatrice.
3. Appliquer une mince couche de lubrifiant au joint pour faciliter l'assemblage.
4. Placer le premier des deux joints dans le fouloir d'étanchéité sur le couvercle inférieur.
5. Placer l'insert central en s'assurant que le fouloir d'étanchéité est correctement placé dans le fouloir d'étanchéité du bas.
6. Installer le premier de deux colliers de serrage pour fixer le couvercle inférieur à l'insert central. Serrer le collier.
7. Placer le couvercle supérieur. Placer le(s) tampon(s) grossier(s) en premier, juste après le séparateur, suivi du (des) tampon(s) fin(s).
8. Placer l'élément au charbon par-dessus le tampon du filtre fin.
9. Placer le média biologique par-dessus l'élément au charbon.
10. Placer la plaque grillagée dans le fouloir d'étanchéité spécialement conçu sur le côté supérieur de l'insert central.
11. Appliquer une mince couche de lubrifiant au joint pour faciliter l'assemblage.
12. Placer le deuxième joint dans le fouloir d'étanchéité sur le côté supérieur de l'insert central.
13. Placer le couvercle supérieur. S'assurer que le joint est correctement placé dans le fouloir d'étanchéité du couvercle supérieur.
14. Placer le deuxième collier de serrage pour fixer l'insert central au couvercle supérieur. Serrer le collier.

#### ASSEMBLAGE DU FILTRE FC-2400 (voir la Figure 2)

1. Placer le couvercle inférieur sur une surface plane.
2. Placer la plaque séparatrice sur le couvercle inférieur. L'appareil comporte un fouloir spécialement conçu qui facilite le repérage de cette plaque séparatrice.
3. Appliquer une mince couche de lubrifiant au joint pour faciliter l'assemblage.
4. Placer le premier des deux joints dans le fouloir d'étanchéité sur le couvercle inférieur.
5. Placer l'insert central en s'assurant que le fouloir d'étanchéité est correctement placé dans le fouloir d'étanchéité du bas.
6. Installer le premier de deux colliers de serrage pour fixer le couvercle inférieur à l'insert central. Serrer le collier.
7. Placer les tampons de filtre. Placer les 2 tampons grossiers en premier, juste après le séparateur, suivi des 2 tampons fins.
8. Placer l'élément au charbon par-dessus le tampon du filtre fin.
9. Placer le média biologique par-dessus l'élément au charbon.
10. Placer la plaque grillagée dans le fouloir d'étanchéité spécialement conçu sur le côté supérieur de l'insert central.
11. Appliquer une mince couche de lubrifiant au joint pour faciliter l'assemblage.
12. Placer le deuxième joint dans le fouloir d'étanchéité sur le côté supérieur de l'insert central.
13. Placer le couvercle supérieur. S'assurer que le joint est correctement placé dans le fouloir d'étanchéité du couvercle supérieur.
14. Placer le deuxième collier de serrage pour fixer l'insert central au couvercle supérieur. Serrer le collier.

## INTRODUCCION

Felicidades por la compra de un filtro BioVort™ de Little Giant. Esta hoja de instrucciones proporcionará toda la información requerida para hacer funcionar de manera segura el nuevo filtro Little Giant. El filtro que adquirió se fabrica utilizando la mano de obra y materiales de mejor calidad. Se ha diseñado para proporcionarle servicio libre de problemas por mucho tiempo. Sólo debe requerir mantenimiento mínimo que incluye la limpieza del elemento del filtro. Sírvase leer toda la hoja de instrucciones antes de realizar la instalación para observar si su instalación incluye cualquier circunstancia especial.

Los filtros BioVort™ se diseñan principalmente para el uso en una instalación fuera del estanque. Cuando se instala debidamente y con la bomba apropiada, el filtro BioVort™ proporcionará filtración mediante medios mecánicos, orgánicos y biológicos. Los filtros contienen un elemento de bolsa con malla llena con una mezcla de zeolita/carbón activado que ayuda a eliminar el amoníaco, los nitritos y los nitratos. Además del elemento, cada filtro contiene una bolsa con rejilla que contiene un medio biológico que fomenta la formación de crecimiento biológico beneficioso. Según el modelo del filtro, éste contendrá tanto almohadillas de filtro delgadas como gruesas para ayudar a filtrar el estanque. Los modelos de filtro FC-1200 y FC-2400 contienen un separador diseñado especialmente que ayuda a desviar el agua de manera igual sobre las almohadillas del filtro. Este separador también ayuda a evitar que los desechos más grandes bloqueen las almohadillas del filtro.

Debe recordar que el filtro debe funcionar las 24 horas del día para que pueda retirar efectivamente el agua verde y hacer que el agua del estanque sea transparente.

A continuación se indica el tamaño de estanque y la velocidad de flujo en galones por hora (GPH) recomendados para cada filtro:

NÚMERO DE MODELO (FILTROR)	TAMANO MÁXIMO RECOMENDADO DEL ESTANQUE (EN GALONES)	VELOCIDAD DE FLUJO RECOMENDADA (GPH)
FC-800	800	500-1000
FC-1200	1200	1000-2000
FC-2400	2400	1500-3000

Para estanques y fuentes de agua más grandes, se requieren bombas más grandes y de mayor volumen. Cuando el rendimiento de la bomba excede la velocidad de flujo recomendada, es necesario desviar el filtro, en vez de utilizar toda la capacidad de la bomba. La bomba de descarga doble de Little Giant es ideal para hacer este trabajo.

Si utiliza una cabeza de fuente o chorro de agua observe que la velocidad de flujo (GPH) que entra al filtro será mayor que la que sale del filtro debido a las restricciones ocasionadas por los accesorios en el filtro. Para medir la salida del filtro (GPH) se puede utilizar el siguiente procedimiento: Utilice un cubo de 19 litros (5 galones) y un cronómetro para medir el tiempo que lleva llenar el cubo con el agua que sale de la descarga del filtro. La fórmula se puede utilizar para determinar el flujo en GPH si se utiliza este método: (60 dividido entre la cantidad de segundos que llevó llenar el cubo x 5 galones x 60 minutos) = flujo de galones por hora. Ejemplo: Si tomó 15 segundos llenar el cubo de 5 galones, entonces: (60/15) x 5 x 60 = 1200 galones por hora (4560 litros por hora).

Los productos Little Giant se inspeccionan y embalan cuidadosamente para proporcionar el funcionamiento y entrega segura. Al recibir la bomba, examínela cuidadosamente para determinar que durante el envío no se haya roto o dañado ninguna pieza. Si se produjo algún daño, anote la pieza averiada y notifique a la empresa que le vendió el producto. Deberán darle asistencia para obtener la reparación o reemplazo del producto. Si no está conforme, no dude en llamar al servicio para el cliente de Little Giant al 1-888-956-0000 (en EE.UU.). Tenga a la mano el número de modelo y número de catálogo del producto antes de llamar para recibir asistencia con más rapidez.

## NORMAS DE SEGURIDAD



**NUNCA ENTRE EN UN ESTANQUE CON UN DISPOSITIVO ELÉCTRICO ENCHUFADO. SIEMPRE DESENCHÚFELO O APAGUE LOS CORTACIRCUITOS DE LOS DISPOSITIVOS ELÉCTRICOS QUE ESTÉN DENTRO DEL ESTANQUE.**

**NO MANEJE LA BOMBA CON LAS MANOS MOJADAS O CUANDO SE ENCUENTRE PARADO SOBRE UNA SUPERFICIE MOJADA, HÚMEDA O EN EL AGUA.**

**PARA EVITAR EL RIESGO DE CHOQUE ELÉCTRICO, SE DEBE DESCONECTAR LA BOMBA ANTES DE REALIZAR EL MANTENIMIENTO DEL FILTRO.**

## INSTALACIÓN

La unidad no debe ser instalada con bombas o fuentes de agua que generarán presión superior a 10 psi. Las presiones iguales o superiores a 10 psi pueden ocasionar daños permanentes en el alojamiento del filtro.

La construcción del filtro BioVort™ varía un poco de modelo en modelo. Sírvase consultar la sección del manual pertinente al filtro BioVort™ que adquirió. El filtro BioVort™ se diseñó para que el agua entre en éste por la parte inferior y salga del mismo por la parte superior.

### HERRAMIENTAS Y MATERIALES RECOMENDADOS

Destornillador, llave ajustable, cinta de Teflón® y tubería flexible o rígida de PVC para conectar el filtro con la bomba y otras fuentes de agua.

### VERIFIQUE LAS PIEZAS

1. Saque el juego del filtro de la caja y verifique que se han suministrado todas las piezas: Vea la Figura 2, según el modelo del filtro. Si falta alguna pieza o alguna de éstas está dañada, anótelas y notifique a la empresa que le vendió el producto. Deberán darle asistencia para obtener la reparación o reemplazo del producto. Si no está conforme, no dude en llamar al servicio para el cliente de Little Giant al 1-888-956-0000 (en EE.UU.). Tenga a la mano el número de modelo y número de catálogo del producto antes de llamar para recibir asistencia con más rapidez.

### ENJUAGUE DEL ELEMENTO

2. Es importante enjuagar el elemento del filtro antes de utilizarlo para eliminar el exceso de polvo. Primero, quite la abrazadera de banda del filtro BioVort™. Para los modelos FC-800, quite la abrazadera de banda sencilla del filtro. Para los modelos FC-1200 y FC-2400, quite la abrazadera de banda superior (esta debe ser la abrazadera más cercana a la manija de alambre que se utiliza para levantar el filtro).
3. Cuando se haya retirado la abrazadera de banda, quite la tapa del recipiente y quite el elemento. Observe el sello ubicado en la ranura.
4. El elemento se puede enjuagar utilizando un cubo con agua o colocándolo en una acera de hormigón o piedra y enjuagándolo con una manguera para jardín. No enjuague el elemento por más de 2 ó 3 minutos. Un elemento nuevo siempre emitirá una cantidad pequeña de polvo.
5. Una vez que el elemento se ha enjuagado, reinstale el elemento y la placa con rejilla. Aplique una capa delgada de lubricante al sello para facilitar el ensamblado. Observe que el sello está ubicado en la ranura de sellado. Vuelva a poner la tapa y apriete la banda.

### COLOCACIÓN DEL FILTRO

**NOTA:** Si pone el filtro donde reciba la luz directa del sol durante todo el día resultará en temperaturas elevadas dentro de la cámara del filtro. Esta temperatura elevada reducirá la efectividad del filtro como también calentará el estanque y reducirá la actividad biológica.

6. El filtro BioVort™ se debe colocar sobre una superficie firme para que no se caiga si se golpea accidentalmente.
7. Seleccione el sitio para ubicar el filtro, preferiblemente donde haya sombra o poca luz solar y que sea de fácil acceso para realizar el mantenimiento.

### INSTALACIÓN DE ACCESORIOS, MEDIDOR DE PRESIÓN Y VÁLVULA DE RETRO LAVADO

Cuando haya seleccionado la ubicación y tamaño de la bomba para el filtro BioVort™, es el momento indicado para instalar varios accesorios que se utilizarán. Cada filtro BioVort™ contiene cuatro puertos roscados; dos puertos en la tapa superior y dos puertos en la inferior. El puerto con rosca grande en la tapa superior es el puerto de salida. El puerto con rosca grande en la tapa inferior es el puerto de entrada. Los puertos con rosca pequeñas se deben utilizar con medidores de presión, válvula de retrolavado o tapón roscado (si el medidor de presión o válvula de retrolavado no se utilizan).

**NOTA:** Según la combinación seleccionada de bomba y filtro, variarán los accesorios que se pueden utilizar. Sin embargo, asegúrese siempre de usar el mismo tamaño de accesorio que se utiliza en la entrada del filtro en la salida del mismo. Por ejemplo, si utiliza el adaptador de 38 mm MNPT x 25,4 mm (1 1/2 pulg. MNPT x 1 pulg.) dentado en la entrada del filtro BioVort™, se recomienda que utilice otro adaptador igual en la salida del filtro BioVort™.

El FC-800 se suministra con adaptadores para tubería con diámetro interno de 19 mm ó 25,4 mm (3/4 ó 1 pulg.). El FC-1200/2400 se suministra con adaptadores para tubería con diámetro interno de 25,4 mm ó 44 mm (1 ó 1 1/4 pulg.). Cada filtro BioVort™ se suministra con abrazaderas para manguera para ayudar a sellar la tubería en los adaptadores.

8. **INSTALACIÓN DE LOS ADAPTADORES:** Después de seleccionar los adaptadores apropiados, coloque 3 ó 4 vueltas de cinta de Teflón® alrededor de las roscas para ayudar a sellar el accesorio en la tapa. Ponga el adaptador en el puerto apropiado y apriételo. (**NOTA:** Se puede utilizar una llave ajustable para apretar el adaptador, pero se debe ejercer extremo cuidado de no apretar demasiado el adaptador para evitar fisurar el alojamiento).

**NOTA:** Algunos modelos tienen la opción de instalar un medidor de presión o un tapón roscado de 19 mm (3/4 de pulg.) para sellar el puerto más pequeño en la tapa inferior. El medidor de presión no se debe instalar hasta que el filtro se fije en el sitio permanente junto al estanque. Cualquier movimiento innecesario o caída del filtro podría dañar permanentemente el medidor de presión. La instalación del medidor de presión requiere el uso de un codo de 6 mm FNPT x 19 mm MNPT (1/4 de pulg. FNPT x 3/4 de pulg. MNPT) (incluido con los modelos FC-1200 y FC-2400).

9. **INSTALACIÓN DEL CODO Y MEDIDOR DE PRESIÓN (DE SER APLICABLE):** Coloque 3 ó 4 vueltas de cinta de Teflón® alrededor de las roscas del codo de 6 mm FNPT x 19 mm MNPT (1/4 de pulg. FNPT x 3/4 de pulg. MNPT) e instálelo en el puerto más pequeño (19 mm [3/4 de pulg.] NPT) en la tapa inferior. (**NOTA:** Se puede utilizar una llave ajustable para apretar el adaptador, pero se debe ejercer extremo cuidado de no apretar demasiado el adaptador para evitar fisurar el alojamiento).

10. Saque el medidor de presión de la caja y coloque 3 ó 4 vueltas de cinta de Teflón® alrededor de las roscas de 6 mm (1/4 de pulg.) en el medidor. Tenga cuidado de no dejar que la cinta cubra el agujero de entrada en el extremo del medidor. Esto podría hacer que el medidor no funcione debidamente. Instale el medidor de presión en el codo de 6 mm x 19 mm (1/4 x 3/4 de pulg.) en la tapa inferior y apriételo utilizando una llave ajustable. Tenga cuidado de no sobreapretar el medidor de presión.

**NOTA:** SOLAMENTE EL MODELO FC-800 SE RECOMIENDA PARA LA INSTALACIÓN EN ESTANQUE. LOS MODELOS FC-1200 Y FC-2400 NO SE RECOMIENDAN PARA LA INSTALACIÓN EN ESTANQUES DEBIDO A QUE EL FILTRO SE TORNA DEMASIADO PESADO PARA SACARLO DEL ESTANQUE UNA VEZ QUE SE LLENA DE AGUA. ESTO HACE QUE EL MANTENIMIENTO DE RUTINA Y LA LIMPIEZA DE LA ALMOHADILLA DEL FILTRO SEA DIFÍCIL.

Si el filtro BioVort™ se instalará en un entorno sumergido, se recomienda energicamente utilizar el codo de 19 mm (3/4 de pulg.) MNPT en el puerto más pequeño en la tapa inferior y NO instalar el medidor de presión.

11. **INSTALACIÓN DE LA VÁLVULA DE RETRO LAVADO (SI SE REQUIERE):** Coloque 3 ó 4 vueltas de cinta de Teflón® alrededor de las roscas de 19 mm (3/4 de pulg.) en la válvula. Introdúzcalas en el puerto pequeño en la tapa superior y apriéte las con una llave ajustable. Tenga cuidado de no sobreapretar la válvula de retro lavado. Esta válvula tiene un puerto roscado para manguera de jardín. Conecte una manguera de jardín y deje correr el agua por el filtro para ayudar a limpiar el sistema. **NOTA:** El retro lavado es una manera rápida de limpiar el filtro sin desarmar completamente el mismo. Al realizar el retro lavado del filtro, asegúrese de no dejar que el agua fluya de nuevo en el estanque. Es preferible desconectar la tubería en la entrada del filtro y dejar que el agua drene fuera del estanque. Esta es una buena forma de limpiar el filtro parcialmente. Para asegurar la limpieza máxima de las almohadillas del filtro, el medio de filtración se debe retirar.

#### INSTALACIÓN DE LA TUBERÍA Y LA BOMBA

**NOTA:** La ubicación idónea para instalar la bomba es en el lado opuesto al retorno del agua al estanque (por ejemplo, una cascada, corriente, ciénaga u otra fuente de agua), para que se logre la buena circulación en el estanque y se maximice la filtración en todo éste. Se debe utilizar una tubería del largo apropiado para permitir el movimiento de la bomba o filtro, si es necesario, sin correr el riesgo de doblar la tubería. Se recomienda el uso de tubería lisa y negra con los accesorios incluidos.

12. Después de determinar la ubicación de la bomba y el retorno del agua filtrada (mediante una cascada, corriente, cabezal de fuente u otra fuente de agua) corte la tubería al largo necesario para que alcance la parte posterior del filtro. Asegúrese de dejar suficiente tubería adicional para realizar cualquier ajuste necesario.
13. **REALIZAR LAS CONEXIONES DE LA TUBERÍA ENTRE LA SALIDA DEL FILTRO Y LA FUENTE DE AGUA (vea la Figura 1):** Deslice la abrazadera de la manguera sobre el extremo de la tubería cercano a la salida del filtro, luego deslice la tubería sobre el adaptador. Asegúrese de deslizar la tubería completamente en el adaptador para asegurar el sello óptimo. Ponga la abrazadera de la manguera en su posición y apriéte la con un destornillador.
14. **REALIZAR LAS CONEXIONES DE LA TUBERÍA ENTRE LA ENTRADA DEL FILTRO Y LA DESCARGA DE LA BOMBA (vea la Figura 1):** Deslice la abrazadera de la manguera sobre el extremo de la tubería cercano a la entrada del filtro, luego deslice la tubería sobre el adaptador. Asegúrese de deslizar la tubería completamente en el adaptador para asegurar el sello óptimo. Ponga la abrazadera de la manguera en su posición y apriéte la con un destornillador.
15. **OPCIONAL:** Instale una válvula de compuerta o de retención entre la bomba y el filtro para evitar que los desperdicios regresen al estanque al realizar el mantenimiento del estanque (vea la Figura 1). La válvula se debe ubicar cerca del filtro.
16. Realice las conexiones apropiadas de la tubería en la descarga de la bomba y en la fuente de agua. Puede ser necesario consultar el manual de instrucciones de la bomba o de la fuente de agua al realizar estas conexiones.
17. Todas las conexiones deben haberse completado en este momento. Enchufe la bomba y revise los accesorios y conexiones para ver si hay fugas. Si observa alguna fuga, desenchufe la bomba y ajuste los accesorios y conexiones para corregir el problema.
18. Si no hay problemas de fugas, inspeccione visualmente el chorro que sale de la fuente de agua. Si se utiliza un medidor de presión con el filtro, es útil tomar nota de esto en este momento. Tome una medición de la presión después de que la bomba funcione por unos minutos. La medición puede ayudar a determinar cuando el filtro requerirá mantenimiento o limpieza. CUANDO EL FILTRO SE TAPE Y REQUIERA DE LIMPIEZA, LA MEDICIÓN DE PRESIÓN EN EL MEDIDOR AUMENTARÁ LEVEMENTE. SE RECOMIENDA QUE CUANDO EL MEDIDOR DE PRESIÓN MUESTRE UN AUMENTO DE 1 A 2 PSI, SE DEBE REALIZAR EL MANTENIMIENTO AL FILTRO. Si el medidor de presión no se utiliza, confirme visualmente el flujo del agua que sale de la fuente de agua después de la instalación inicial. Con el tiempo, la cantidad de agua que sale de la fuente de agua disminuirá levemente al taparse el filtro. Cuando esto suceda, es tiempo de realizar el mantenimiento del filtro.

Las siguientes secciones son específicas para cada filtro BioVort™. Los diferentes modelos varían un poco en su construcción. Observe que todos los modelos se envían pre-armados pero requieren que el elemento se enjuague antes del uso. Las instrucciones de armado del filtro, que se proporcionan a continuación, se requieren para el mantenimiento futuro y/o reemplazo de un componente del filtro. Sírvase consultar las instrucciones que se aplican al modelo que compró.

#### ARMAR EL FILTRO FC-800 (vea la Figura 2)

1. Ponga la tapa inferior en una superficie plana.
2. Ponga la bolsa de malla que contiene el medio biológico, dentro de la tapa inferior.
3. Ponga el elemento de carbón sobre el medio biológico.
4. Instale el sello en la ranura de sellado en la tapa inferior.
5. Ponga la placa con rejilla sobre el elemento de carbón. Asegúrese de que la placa esté dentro en el collarín diseñado especialmente para que no se desplace. Si la rejilla no está en la ranura, las tapas del recipiente no se podrán armar debidamente.
6. Instale la tapa superior.
7. Vuelva a poner la abrazadera de banda y apriete.

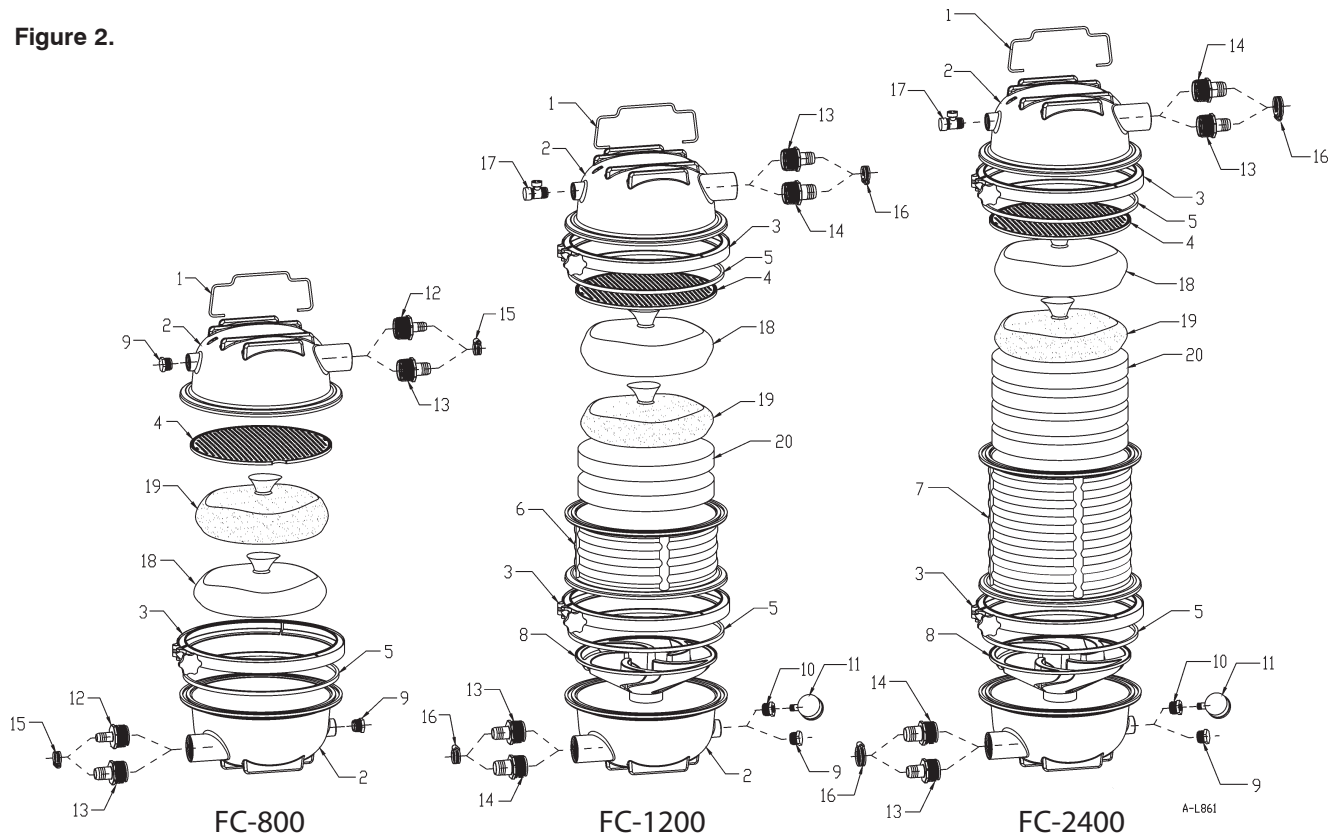
#### ARMAR EL FILTRO FC-1200 (vea la Figura 2)

1. Ponga la tapa inferior en una superficie plana.
2. Ponga la placa del separador sobre la tapa inferior. Hay un collarín diseñado especialmente que ayudará a ubicar esta placa del separador.
3. Aplique una capa delgada de lubricante al sello para facilitar el ensamblado.
4. Instale el primero de los dos sellos en el collarín de sellado en la tapa inferior.
5. Instale el inserto del medio, asegurándose de que el collarín de sellado esté debidamente ubicado dentro del collarín de sellado en el lado inferior.
6. Instale la primera de las dos abrazaderas de banda para conectar la tapa inferior al inserto del medio. Apriete la abrazadera.
7. Instale las almohadillas del filtro. Las almohadillas gruesas se deben colocar primero, junto al separador, seguidas por las dos almohadillas delgadas.
8. Instale el elemento de carbón sobre la almohadilla delgada del filtro.
9. Ponga el medio biológico sobre el elemento de carbón.
10. Ponga la placa con rejilla en el collarín diseñado especialmente en el lado superior del inserto del medio.
11. Aplique una capa delgada de lubricante al sello para facilitar el ensamblado.
12. Instale el segundo sello en el collarín de sellado en el lado superior del inserto del medio.
13. Instale la tapa superior. Asegúrese de que el sello sea correcto en el collarín de sellado en la tapa superior.
14. Instale la segunda de las abrazaderas de banda para conectar el inserto del medio a la tapa superior. Apriete la abrazadera.

#### ARMAR EL FILTRO FC-2400 (vea la Figura 2)

1. Ponga la tapa inferior en una superficie plana.
2. Ponga la placa del separador sobre la tapa inferior. Hay un collarín diseñado especialmente que ayudará a ubicar esta placa del separador.
3. Aplique una capa delgada de lubricante al sello para facilitar el ensamblado.
4. Instale el primero de los dos sellos en el collarín de sellado en la tapa inferior.
5. Instale el inserto del medio, asegurándose de que el collarín de sellado esté debidamente ubicado dentro del collarín de sellado en el lado inferior.
6. Instale la primera de las dos abrazaderas de banda para conectar la tapa inferior al inserto del medio. Apriete la abrazadera.
7. Instale las almohadillas del filtro. Las dos almohadillas gruesas se deben colocar primero, junto al separador, seguidas por las dos almohadillas delgadas.
8. Instale el elemento de carbón sobre la almohadilla delgada del filtro.
9. Ponga el medio biológico sobre el elemento de carbón.
10. Ponga la placa con rejilla en el collarín diseñado especialmente en el lado superior del inserto del medio.
11. Aplique una capa delgada de lubricante al sello para facilitar el ensamblado.
12. Instale el segundo sello en el collarín de sellado en el lado superior del inserto del medio.
13. Instale la tapa superior. Asegúrese de que el sello sea correcto en el collarín de sellado en la tapa superior.
14. Instale la segunda de las abrazaderas de banda para conectar el inserto del medio a la tapa superior. Apriete la abrazadera.

Figure 2.



**REPLACEMENT PARTS • PIÈCES DE RECHANGE • PIEZAS DE REEMPLAZO**

ITEM ARTICLE ELEMENTO	PART NO. N° DE PARTIE No. DE PARTE	DESCRIPTION • DESCRIPTION • DESCRIPCIÓN	QUANTITY • QUANTITÉ • CANTIDAD		
			MODEL NO. FC-800	MODEL NO. FC-1200	MODEL NO. FC-2400
1	170253	Wire handle • Poigné à ressorts • Manija de alambre	1	1	1
2	170247	Lid, canister • Couvercle du boîtier • Tapa del recipiente	2	2	2
3	170250	Clamp, band • Collier de serrage • Abrazadera de banda	1	2	2
4	170251	Screen • Grillage • Rejilla	1	1	1
5	928046	Seal, canister • Joint de la cartouche • Sello del recipiente	1	2	2
6	170248	Insert, medium • Insert, médium • Inserto mediano	—	1	—
7	170249	Insert, large • Insert, gros • Inserto grande	—	—	1
8	170252	Separator • Séparateur • Separador	—	1	1
9	170446	Plug, 3/4" MNPT • Prise, 3/4 po MNPT • Tapón, 19 mm (3/4 de pulg.) MNPT	2	1	1
10	170447	Bushing, 3/4" MNPT x 1/4" FNPT • Douille, 3/4 po MNPT x 1/4 po FNPT • Codo, 19 mm MNPT x 6 mm FNPT (3/4 de pulg. MNPT x 1/4 de pulg. FNPT)	—	1	1
11	170448	Pressure gauge • Manomètre • Medidor de presión	—	1	1
12	170258	Adaptor, 1-1/2" MNPT x 3/4" barb • Adaptateur, 1-1/2 po MNPT x 3/4 po cannelé • Adaptador, 38 mm MNPT x 19 mm (1 1/2 pulg. MNPT x 3/4 pulg.) dentado	2	—	—
13	170259	Adaptor, 1-1/2" MNPT x 1" barb • Adaptateur, 1-1/2 po MNPT x 1 po cannelé • Adaptador, 38 mm MNPT x 25,4 mm (1-1/2 pulg. MNPT x 1 pulg.) dentado	2	2	2
14	170260	Adaptor, 1-1/2" MNPT x 1-1/4" barb • Adaptateur, 1 1/2 po MNPT x 1 1/4 po cannelé • Adaptador, 38 mm MNPT x 44 mm (1-1/2 pulg. MNPT x 1-1/4 pulg.) dentado	—	2	2
15	927020	Clamp, hose • Collier de boyau • Abrazadera, para manguera	2	—	—
16	927005	Clamp, hose • Collier de boyau • Abrazadera, para manguera	—	2	2
17	170335	Valve, ball, 3/4" MNPT x 3/4" MGHT • Clapet à bille, 3/4 po MNPT x 3/4 po MGHT • Válvula, de bola 19 mm MNPT x 19 mm MGHT (3/4 de pulg. MNPT x 3/4 de pulg. MGHT)	—	1	1
18	566143	Bio Media, 30 pieces, replacement • Média biologique, 30 pièces de rechange • Medio biológico, 30 piezas de recambio	2	2	2
19	566268	Element, carbon, replacement • Élément au charbon, de rechange • Elemento, carbón, reemplazo	1	1	2
20	566269	Filter, replacement • Filtre de rechange • Filtro, reemplazo	—	1	2
21*	990008	Lubricant • Lubrifiant • Lubricante	1	1	1

\*Not shown in figure. • \*Non illustré dans la figure. • \*No se muestra en la ilustración.

## LIMITED WARRANTY

Your Little Giant product is guaranteed to be in perfect condition when it leaves our Factory. It is warranted against defective materials and workmanship for a period of 12 months (90 day warranty on Models: 1-AA-OM, GKPK-SC, PP-1, PPS-1, PP-12, PPS-12, PP-230 and Cooler King) from date of purchase by the user. No warranty on brush wear in Model 35-OM and impeller or cam in Models PP-1, PP-12, and PP-230.

Any product that should fail for either of the above two reasons and is still within the warranty period will be repaired or replaced at the option of Little Giant as the sole remedy of buyer. For our customers in the CONTINENTAL UNITED STATES: Please return the defective unit, postage paid, to the factory at 301 North MacArthur Blvd., Oklahoma City, OK 73127-6616. All defective product returned under warranty will be fully inspected to determine the cause of failure before warranty is approved.

For our customers located elsewhere; it is not economical, due to duties and freight, to return the pump to the factory for inspection. Please return the defective unit to any authorized distributor or dealer with a brief written explanation of the problem. If there are no apparent signs of customer abuse, unit will be repaired or replaced. If dispute arises over replacement of the pump, the distributor or dealer is to segregate such items and hold for inspection by a representative of Franklin Electric or notify factory with details of the problem for factory disposition and settlement of warranty claim.

### DISCLAIMER:

**THE FOREGOING WARRANTY IS AN EXCLUSIVE WARRANTY IN LIEU OF ANY OTHER EXPRESS WARRANTIES. ANY IMPLIED WARRANTIES (INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO ANY IMPLIED WARRANTY OF MERCHANTABILITY OR FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE) TO THE EXTENT EITHER APPLIES TO A PUMP SHALL BE LIMITED IN DURATION TO THE PERIODS OF THE EXPRESS WARRANTIES GIVEN ABOVE.**

Warranty will be VOID if any of the following conditions are found:

1. Sealed motor housing opened.
2. Product connected to voltage other than indicated on nameplate.
3. Pump allowed to operate dry (fluid supply cut off).
4. Pump used to circulate anything other than fresh water at approximately room temperature.
5. Product abuse by customer.

Any oral statements about the product made by the seller, the manufacturer, the representatives or any other parties, do not constitute warranties, shall not be relied upon by the user and are not part of the contract for sale. Seller's and manufacturer's only obligation, and buyer's only remedy, shall be the replacement and/or repair by the manufacturer of the product as described above. NEITHER SELLER NOR THE MANUFACTURER SHALL BE LIABLE FOR ANY INJURY, LOSS OR DAMAGE, DIRECT, INCIDENTAL OR CONSEQUENTIAL (INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO INCIDENTAL OR CONSEQUENTIAL DAMAGES FOR LOST PROFITS, LOST SALES, INJURY TO PERSON OR PROPERTY, OR ANY OTHER INCIDENTAL OR CONSEQUENTIAL LOSS), ARISING OUT OF THE USE OR THE INABILITY TO USE THE PRODUCT AND THE USER AGREES THAT NO OTHER REMEDY SHALL BE AVAILABLE TO IT. Before using, the user shall determine the suitability of the product for the intended use, and user assumes all risk and liability whatsoever in connection therewith.

Some states and countries do not allow limitations on how long an implied warranty lasts or the exclusion or limitation of incidental or consequential damages, so the above limitations or exclusions may not apply to you. This warranty gives you specific legal rights, and you may also have other rights which vary from state to state and country to country.

The National Electric Code (in the USA) and similar codes in other countries require a Ground Fault Circuit Interrupter (GFCI) to be installed in the branch circuit supplying fountain equipment rated above 15 volts. 115 volt GFCI's (with various cord lengths) are in stock, and we recommend each pump be used with a GFCI.

## GARANTIE LIMITÉE

La présente garantie que votre pompe Little Giant est en parfaite condition à sa sortie de l'usine. La pompe est garantie contre tout défaut de matériau ou de fabrication pendant une période de 12 mois (90 jours pour les Modèles: 1-AA-OM, GKPK-SC, PP-1, PPS-1, PP-12, PPS-12, PP-230 et Cooler King) à partir de la date d'achat initial. L'usure des balais sur le modèle 35-OM ainsi que les dommages au rotor ou à la came sur les modèles PP-1, PP-12 et PP-230 ne sont pas couverts par la présente garantie.

Tout produit encore garanti qui serait défectueux pour l'une des deux raisons sus-mentionnées sera réparé ou remplacé à la discrétion du fabricant. L'acheteur n'aura pas d'autre recours. Pour nos clients aux ÉTATS-UNIS (territoire continental seulement) : Veuillez retourner l'article défectueux suffisamment affranchi à l'usine à l'adresse suivante 301 North MacArthur Blvd., Oklahoma City, OK 73127-6616. Tous les produits garantis retournés feront l'objet d'une inspection détaillée afin de déterminer si la défectuosité est couverte par la garantie. Pour les clients à l'extérieur des États-Unis : étant donné les frais de douane et de transport, il n'est pas économique de retourner la pompe à l'usine pour inspection. Expédier la pompe ainsi qu'une brève description du problème à tout distributeur ou détaillant autorisé. Si elle ne présente aucun signe apparent d'une mauvaise utilisation, elle sera remplacée ou réparée. S'il y a conflit sur la nécessité de remplacer la pompe, le distributeur ou le détaillant devra garder celle-ci et, soit la fera inspecter par un représentant de Franklin Electric, soit avisera l'usine du problème afin de connaître la décision de celle-ci et le règlement de la réclamation.

### DÉNÉGATION :

**LA GARANTIE ÉNONCÉE DANS LES PRÉSENTES EST EXCLUSIVE ET REMPLACE TOUTE AUTRE GARANTIE EXPRESSE OU IMPLICITE; CELA COMPORTE, MAIS NON EXCLUSIVEMENT, TOUTE GARANTIE IMPLICITE D'APTITUDE À LA COMMERCIALISATION OU D'APTITUDE PARTICULIÈRE, POUVANT S'APPLIQUER À UNE POMPE LITTLE GIANT. DE PLUS, ELLE NE S'APPLIQUE QUE DURANT LA PÉRIODE DE COUVERTURE PRÉCISÉE CI-DEVANT.**

La présente garantie sera ANNULÉE si :

1. Le boîtier scellé du moteur a été ouvert;
2. Le branchement à une tension autre que celle indiquée sur la plaque du fabricant a été effectué;
3. La pompe a tourné à vide (l'alimentation en liquide a été coupée);
4. La pompe a été utilisée avec des liquides autres que de l'eau douce approximativement à la température ambiante.
5. La pompe a été mal utilisée.

Toute déclaration sur la pompe faite oralement par le vendeur, le fabricant, le représentant ou par toute autre partie ne constitue pas une garantie et, par conséquent, ne peut servir à l'utilisateur. De plus, une telle déclaration ne peut, en aucun cas, faire partie du contrat de vente. L'unique obligation du vendeur et du fabricant, et l'unique recours de l'acheteur, est le remplacement ou la réparation de la pompe selon les modalités décrites précédemment. NI LE VENDEUR NI LE FABRICANT NE PEUVENT ÊTRE TENUS RESPONSABLES DE TOUTE BLESSURE, TOUTE PERTE, OU TOUT DOMMAGE DIRECT, INDIRECT OU ACCESSOIRE (INCLUANT, MAIS NON EXCLUSIVEMENT, LES VENTES OU PROFITS PERDUS, LES ATTEINTES AUX PERSONNES OU À LA PROPRIÉTÉ OU TOUTE AUTRE PERTE INDIRECTE OU ACCESSOIRE) RÉSULTANT DE L'UTILISATION OU DE L'INCAPACITÉ D'UTILISATION DE LA POMPE, ET L'ACHETEUR CONVIENT QU'IL NE DISPOSE D'AUCUN AUTRE RECOURS. L'acheteur doit s'assurer que la pompe convient à l'usage projeté; il assume aussi tout risque et toute responsabilité relativement à cet usage.

Certaines juridictions ne permettent pas la limitation de la durée d'une garantie ou l'exclusion ou la limitation de responsabilité pour des dommages indirects ou accessoires. Par conséquent, il est possible que la limitation ou l'exclusion indiquée précédemment puisse ne pas être applicable. Cette garantie vous donne des droits particuliers et peut-être d'autres, dépendamment des juridictions en vigueur.

Le code national de l'électricité et autres codes semblables d'autres pays exigent l'installation d'un interrupteur avec mise à la terre (GFI) sur le circuit d'alimentation de la fontaine pour toute installation dont la tension est supérieure à 15 volts. Nous offrons de tels interrupteurs (avec différentes longueurs de fil) et nous recommandons que chaque pompe soit reliée à un interrupteur de ce type.

## GARANTIA LIMITADA

El producto que Little Giant le ofrece está garantizado a estar en perfectas condiciones al momento de salir de la fábrica. El producto está garantizado contra materiales y fabricación defectuosa por un periodo de 12 meses (una garantía de 90 días para los Modelos: 1-AA-OM, GKPK-SC, PP-1, PPS-1, PP-12, PPS-12, PP-230 y Cooler King) desde la fecha en la cual fue comprada por el usuario. No hay garantía contra el gasto del cepillo del Modelo 35-OM e impulsor o leva en los Modelos PP-1, PP12 y PP-230.

Cualquier producto que falle por alguna de las dos razones anteriores y que esté dentro del período de garantía será reparado o reemplazado a opción de Little Giant y éste será el único remedio del comprador. Para nuestros clientes en los ESTADOS UNIDOS CONTINENTALES: Por favor, devolver la unidad defectuosa, con el porte pagado, a la fábrica en 301 North MacArthur Blvd., Oklahoma City, OK 73127-6616. Todo producto defectuoso devuelto bajo la garantía será cuidadosamente inspeccionado para determinar la causa de la falla antes de aprobar la garantía. Para nuestros clientes ubicados en otros lugares; no es económico devolver la bomba a la fábrica para que ésta sea inspeccionada, debido a los impuestos y al flete. Por favor, devuelva la unidad defectuosa a cualquier distribuidor o vendedor autorizado con una breve explicación por escrito del problema. Si no existen señas aparentes de abuso por parte del cliente, la unidad será reemplazada o reparada. Si se produce una disputa sobre el reemplazo de la bomba, el distribuidor o vendedor debe separar los artículos y retenerlos para que sean inspeccionados por un representante de Franklin Electric o avisarle a la fábrica de los detalles del problema para que la fábrica disponga de las acciones necesarias y resuelva el reclamo de la garantía.

### DESAUTORIZACION:

**LA GARANTIA ANTERIOR ES UNA GARANTIA EXCLUSIVA EN LUGAR DE CUALQUIER OTRA GARANTIA EXPRESA. CUALQUIER GARANTIA IMPLICADA (INCLUYENDO PERO NO LIMITADO A CUALQUIER GARANTIA IMPLICADA DE COMERCIALIZACION O APTITUD PARA PROPOSITO PARTICULAR) EN LA MEDIDA EN QUE SE PUEDA APLICAR A UNA BOMBA, QUEDARA LIMITADA EN DURACION A LOS PERIODOS DE GARANTIAS PROPORCIONADOS ANTERIORMENTE.**

La garantía será declarada nula si se encuentran cualesquiera de las siguientes condiciones:

1. El alojamiento sellado del motor abierto.
2. El producto conectado a un voltaje que no es el indicado en la placa principal.
3. Se permitió que la bomba opere en seco (envío de fluido cortado).
4. La bomba se utilizó con fluidos distintos al agua dulce a temperatura ambiente aproximadamente.
5. Abuso del producto por parte del cliente.

Cualquier declaración oral acerca del producto hecha por el vendedor, fabricante, representantes o cualquiera de las partes, no constituyen garantías, el usuario no debe confiarse de ellas, y no forman parte del contrato de compra-venta. La única obligación del vendedor y del fabricante y el único remedio para el comprador, será la reposición y/o reparación del producto por parte del fabricante bajo las condiciones descritas anteriormente. NI EL VENDEADOR NI EL FABRICANTE SE HACEN RESPONSABLES DE NINGUNA LESION, PERDIDA O DAÑO, DIRECTO, INCIDENTAL O CONSECUENTE (INCLUYENDO, PERO SIN LIMITARSE A, DAÑOS INCIDENTALES O CONSECUENTES DEBIDO A GANANCIAS PERDIDAS, VENTAS PERDIDAS, DAÑOS A PERSONAS O PROPIEDADES O CUALQUIER OTRA PERDIDA INCIDENTAL O CONSECUENTE), QUE RESULTE DEL USO O DE LA IMPOSIBILIDAD DEL USO DEL PRODUCTO, Y EL COMPRADOR ACUERDA QUE NO EXISTE OTRO REMEDIO DISPONIBLE PARA EL. Antes de usar, el usuario debe determinar si el producto se adapta al uso deseado, y el usuario asume todos los riesgos y responsabilidades en relación a ello.

Algunos estados y países no permiten limitaciones sobre la duración de una garantía implícita o la exclusión o limitación de daños incidentales o consecuentes, de manera que las limitaciones o exclusiones anteriores podrían no tener aplicación en su caso. Esta garantía le da derechos legales específicos, y usted podría disponer también de otros derechos que varían de un estado a otro y de un país a otro.

El Código Eléctrico Nacional (en los Estados Unidos) y códigos similares en otros países requieren un Interruptor de circuito de falla de conexión a tierra (GFCI) para ser instalado en el circuito secundario que suministra equipo de fuente calibrado por encima de 15 voltios. En el almacén se encuentran GFCI de 115 voltios (con varias longitudes de cable), y recomendamos que cada bomba sea usada con un GFCI.

---

**For parts or repair, please contact . . . . . 1.888.572.9933**  
**For technical assistance, please contact . . . . . 1.888.956.0000**

**Pour des parties ou la réparation,**  
**entrez s'il vous plaît en contact . . . . . 1.888.572.9933**  
**Pour l'aide technique, entrez s'il vous plaît en contact . . . . 1.888.956.0000**

**Para partes o la reparación,**  
**por favor póngase en contacto . . . . . 1.888.572.9933**  
**Para la ayuda técnica, por favor póngase en contacto . . . . 1.888.956.0000**

**[www.LittleGiantPump.com](http://www.LittleGiantPump.com)**  
**[CustomerService-WTS@fele.com](mailto:CustomerService-WTS@fele.com)**

---