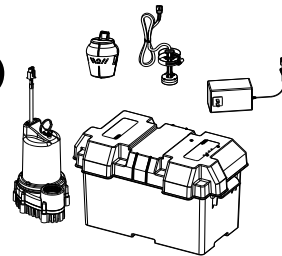




# 12-Volt Backup Sump Pump



Please read and save these instructions. Read carefully before attempting to assemble, install, operate or maintain the product described. Protect yourself and others by observing all safety information. Failure to comply with instructions could result in personal injury and/or property damage! Retain instructions for future reference.

## Description

The F12V is a battery operated back-up sump pump. It does not replace a regular pump. It is designed to provide protection in the event household electrical power fails.

## Unpacking

Inspect this unit before it is used. Occasionally, products are damaged during shipment. If the pump or components are damaged, return the unit to the place of purchase for replacement. Failure to do so could result in serious injury or death.

## Safety Guidelines

This manual contains information that is very important to know and understand. This information is provided for SAFETY and to PREVENT EQUIPMENT PROBLEMS. To help recognize this information, observe the following symbols.

**▲ DANGER** Danger indicates an imminently hazardous situation which, if NOT avoided, WILL result in death or serious injury.

**▲ WARNING** Warning indicates a potentially hazardous situation which, if NOT avoided, COULD result in death or serious injury.

**▲ CAUTION** Caution indicates a potentially hazardous situation which, if NOT avoided, MAY result in minor or moderate injury.

**NOTICE** Notice indicates important information, that if NOT followed, MAY cause damage to equipment.

## General Safety Information

**▲ DANGER** Do NOT use to pump flammable or explosive fluids such as gasoline, fuel oil, kerosene, etc. Do NOT use in a flammable and/or explosive atmosphere. pump SHOULD only be used to pump clear water. Fatal injury and/or property damage COULD result.



**▲ DANGER** If the basement has water or moisture on the floor, do NOT walk on wet area until all power is turned off. If the shutoff box is in the basement, call an electrician. Remove pump and either repair or replace. Failure to follow this warning COULD result in fatal electric shock.



**▲ WARNING** All wiring must be performed by a qualified electrician.

**▲ DANGER** Do NOT expose battery to sparks or flame as an explosion or fire COULD result.



**▲ WARNING** Battery acid is corrosive. Avoid spilling on skin or clothing. Eye protection MUST be worn when handling the battery.

**▲ WARNING** A check valve MUST be used on the primary sump pump discharge.

**▲ WARNING** A ground fault circuit interrupter (GFCI) is required.

**NOTICE** This pump MUST only be used to pump clear water only. This pump is not designed to handle effluent, salt water, brine, laundry discharge, or any other application which may cause caustic chemicals and/or foreign materials. Pump damage MAY occur if used in these applications and WILL void the warranty.

## Battery Information

The system is designed to operate most efficiently with sealed lead acid (SLA) batteries. Sealed lead acid batteries cost slightly more, but they can last longer. The oversize battery case (included) will accommodate a 12-volt SLA battery (up to a 27-frame size).

Be certain that the area around the batteries is well ventilated. Before servicing the batteries, blow away gasses by waving a piece of cardboard near the batteries.

**▲ DANGER** Dangerous hydrogen gas CAN be released from the batteries while charging. Sparks CAN ignite the gas in an enclosed space. Wear safely goggles when connecting batteries. Battery connections SHOULD be made in a well ventilated area.

**▲ DANGER** Working in the vicinity of lead acid batteries CAN be dangerous. Before making the connections or servicing the batteries, read and follow instructions on all applicable instruction manuals. To reduce the risk of battery explosion, follow the instructions in this manual and those published by the battery manufacturer, as well as those of any other equipment used in the surrounding area.

An assistant should be present or close enough to come to your aid in the event of an emergency. Have a reliable source of fresh water and soap nearby in case battery acid contacts skin or eyes.

**REMINDER:** Keep your dated proof of purchase for warranty purposes! Attach it to this manual or file it for safekeeping.

Wear eye or clothing protection when working around lead acid batteries. Avoid touching your eyes when working around lead acid batteries.

**⚠ WARNING** *If battery acid contacts your eye(s), flush with cold running water for 10 minutes and seek immediate medical attention. If acid contacts your skin or clothing, wash immediately with soap and water.*

**⚠ WARNING** *NEVER smoke or allow a spark or flame in the vicinity of the battery.*

**⚠ WARNING** *Avoid dropping metal tools on the battery posts because they MAY spark or short-circuit the system or battery, causing an explosion.*

### Installation

**NOTICE** *Installation of this unit may take several hours. Before disabling your main pump, have ready an appropriate means of evacuating the sump.*

1. Turn power to main pump off.
2. Pump must be installed using 1 1/4" or 1 1/2" rigid PVC piping.

### Pump Installation

The back-up pump can be installed with a separate dedicated discharge line (Method 1), or tied into an existing sump pump line (Method 2).

**⚠ DANGER** *Unplug the existing AC pump. Failure to follow this warning COULD result in fatal electric shock.*

1. Verify that the existing AC pump is in good working order. If the AC pump is questionable, it is typically recommended that the unit be replaced with a 1/3 or 1/2 HP pump.
2. Remove any silt or accumulated debris from the sump pit and surrounding area.

### Method 1 (Preferred)

1. Locate the back-up pump on a solid, level surface in the sump pit. Do not place the pump on a loose or sandy surface. Small stones or sand may damage the pump resulting in potential pump failure.
2. This pump has a 1 1/2" NPT discharge. If a 1 1/4" discharge pipe is desired, an adapter (not included) will be necessary. Smaller diameter piping will reduce pump flow, rate and performance.
3. Cut a 4' section of 1 1/4" or 1 1/2" diameter rigid PVC pipe. Cement 1 1/4" pipe to a threaded fitting. Cement 1 1/4" pipe into pipe coupling. Attach 1 1/4" pipe section to the back-up pump discharge adapter.
4. Screw on to pump discharge.

**NOTICE** *Be careful NOT to strip or cross thread plastic fittings or check valves. Flex hose is NOT recommended. Rigid PVC or metal pipe is required for permanent installation.*

5. Place the pump with the 4' section of PVC pipe on a solid, level surface in the sump pit on an elevated surface.
6. Attach a rubber check valve (sold separately) to the top of the discharge pipe. This will allow the pump or check valve to be removed easily for servicing.

**NOTE:** Check valves can be placed directly in the pump discharge if desired. However, for ease of disassembly, it is recommended that check valves be placed above the sump as shown in Figure 1.

The remainder of the discharge pipe installation will vary depending on individual circumstances. Using sound plumbing practices, route the discharge pipe to an exterior wall by the shortest path. Keep turns to a minimum because they reduce flow output of the pump. The pipe that exits the building structure should be sloped downward so that water will not freeze in the pipe.

When installing the separate discharge pipe, drill through the outside wall with appropriate drilling equipment. Seal the hole to prevent water from entering.

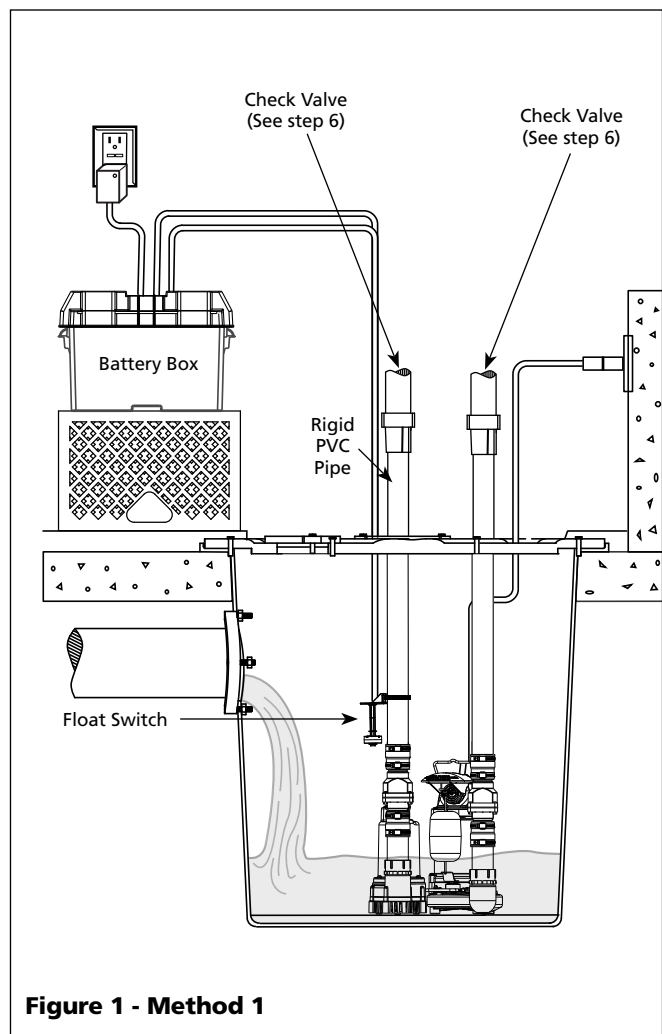


Figure 1 - Method 1

## Method 2

If a separate, dedicated discharge is not possible as in Method 1, the back-up pump can be tied into the AC operated pump's discharge pipe by installing a "Y" connector. Two check valves will be required.

1. Locate the back-up pump on a solid, level surface in the sump pit. Do not place the pump on a loose or sandy surface. Small stones or sand may damage the pump resulting on potential pump failure.
2. This pump has a 1 1/2" NPT discharge. If a 1 1/4" discharge pipe is desired, an adapter (not included) will be necessary. Smaller piping will reduce pump flow, rate and performance.
3. A check valve will be required in the discharge line of **BOTH** the Main AC pump and the back-up pump to prevent recirculation of water into the sump pit. System will not function without two check valves.
4. Cut a 4' section of 1 1/4" or 1 1/2" diameter rigid PVC pipe. Cement 1 1/4" pipe to a threaded fitting. Cement 1 1/4" pipe into pipe coupling. Attach 1 1/4" pipe section to the back-up pump discharge adapter.
5. Screw on to pump discharge.

### NOTICE

**Be careful NOT to strip or cross thread plastic fittings or check valves. Flex hose is NOT recommended. Rigid PVC or metal pipe is required for permanent installation.**

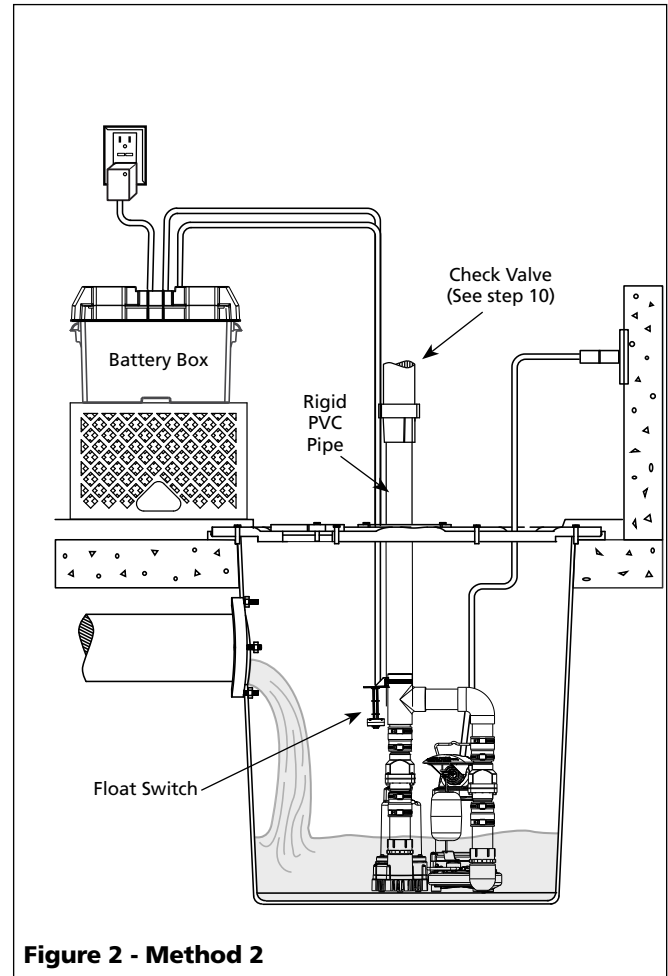
6. Place the pump with the 4' section of PVC pipe on the sump floor or on an elevated surface if required.
7. Attach a rubber check valve (sold separately) to the top of the discharge pipe. This will allow the pump or check valve to be removed easily for servicing.
8. Duplicate the discharge piping arrangement for the primary AC pump if the discharge line has to be adjusted to accommodate a second pump.
9. Glue a 45° elbow to the short pipe on the back-up pump. Glue a "Y" adapter to the short pipe on the existing pump, as shown in illustration for Method 2.
10. Glue a short piece of PVC pipe between the 45° elbow and the "Y".

**NOTE:** Check valves can be placed directly in the pump discharge if desired. However, for ease of disassembly, it is recommended that check valves be placed above the sump as shown in Figure 2.

The remainder of the discharge pipe installation will vary depending on individual circumstances. Using sound plumbing practices, route the discharge pipe to an exterior wall by the shortest distance.

## Methods 1 and 2

Install float switch at least 10"-12" above bottom of sump pit so that back-up unit turns on only when the water



**Figure 2 - Method 2**

level is higher than the normal "on" level for main pump. Use the wire ties provided to secure the switch to the discharge pipe. Make sure power wires do not interfere with float switch, pump inlet, or main pump operation. Back-up pump must not be allowed to run dry.

## Control Box Installation

1. Place battery in box, attach red cable to positive battery post and black cable to negative battery post.

### CAUTION

**If cables are reversed, damage to the control box or battery COULD result, and warranty will be void.**

2. Plug the float switch, pump and transformer into the appropriate connectors. The connections are all unique and cannot be interchanged.
3. Put lid on box, and place the battery within six feet of the sump and a 115 VAC separately fused outlet. The outlet must be protected by a ground fault circuit interrupter (GFCI) The area must also be clean, dry and well ventilated.

4. Test pump operation by filling the sump with water while the main pump is unplugged. If the pump operates properly, plug the transformer into the GFCI protected outlet to begin charging the battery.
5. Protect electrical cord from sharp objects, hot surfaces, oil and chemicals. Avoid kinking the cord and replace damaged components immediately.

## Operation

**⚠ DANGER** *Always disconnect the power source before attempting to install, service, relocate or maintain the pump. NEVER touch sump pump motor, water or discharge piping when pump is connected to electrical power. NEVER handle a pump or pump motor with wet hands or when standing on wet or damp surface or in water. Fatal electric shock COULD occur.*



**⚠ DANGER** *Risk of electrical shock! Use a GFCI receptacle to reduce the risk of fatal electric shock. Cutting the cord WILL void the warranty and make the pump inoperable.*



1. After installation, the back-up pump will start when the water level rises above the depth that the primary pump should start.
2. The control box has a DC charger designed to shorten the recharging time of your battery, and to prevent overcharging. In addition, the control box has a time delay which keeps the pump from repeated, short cycles when it shuts off. The time delay feature will allow the pump to run 20-25 seconds after the switch reaches the off position.
3. The control box contains multi-colored indicator lights. When AC power is present, the lights will indicate the charging state, and not reflect actual battery voltage, particularly with a defective battery. In order for the indicator light to provide an accurate reading, steps "a" through "d" must be followed.

**⚠ DANGER** *Unplug main AC pump and the transformer. Risk of electrical shock!*

- a. After main pump and transformer are unplugged, a power off alert tone will sound for 30 seconds.
- b. Lift and release the float switch to activate the back up pump.

- c. When the pump stops, read the charge indicator lights:
  - Green:** Indicates the battery is fully charged.
  - Yellow:** Indicates battery is partially charged, but still operable.
  - Red:** Battery is completely discharged or defective.
  - Red blinking:** Battery discharged below level where pumping can occur. Motor is locked out by controller until battery is sufficiently charged to run pump.
- d. Plug in transformer and main AC pump.

When main AC power is out, and when pump has been running, the lights will indicate battery status.

4. A chirping sound from the control box will accompany the red light, indicating that the battery may require attention or replacement. Voltage is only an indicator of battery condition and may not reflect the true condition of the battery. See maintenance for instruction on assessing battery condition.
5. A single thirty (30) second tone will sound when power to the system is interrupted and the power failure light will illuminate. The unit will reset and the light will go out automatically when power is restored.
6. A three (3) second tone will sound every time the pump starts.

## Maintenance

**⚠ DANGER** *Always disconnect the electrical supply before attempting to install, service or relocate or perform any maintenance. If the power source is out of sight, lock and tag in the open (off) position to prevent unexpected power application. Failure to do so COULD result in fatal electric shock. Only qualified electricians should repair this unit. Improper repair COULD result in fatal electric shock.*



**NOTICE** *Once a month, check the battery condition. To check battery condition follow steps listed below:*

1. Unplug the transformer.
2. For batteries with top caps that can be removed, the electrolyte level should be checked and filled to manufacturer's specifications. The charge for each cell should be checked with a hydrometer. A gravity of 1.265 indicates the battery is at full charge. If the specific gravity of any of the cells varies more than .050, the battery should be replaced.

**NOTE:** An inexpensive hydrometer can be purchased at an automotive parts dealer.

3. Inspect the terminals and clamps for corrosion and tightness. Clean and tighten as required.
4. Unplug the main pump and fill sump with water until back-up pump turns on. Repeat process two times to make sure pump is operating normally.

- If pump operates normally, plug transformer into wall outlet, turn on main pump. If pump fails to operate normally, see Troubleshooting guide and correct problem. Repeat step 5.

**Batteries**

**⚠ DANGER** *Dangerous hydrogen gas CAN be released from batteries while charging. Sparks CAN ignite the gas in an enclosed space. Wear safety goggles when connecting batteries. Battery connections SHOULD be made in a well ventilated area.*

**⚠ DANGER** *Working in the vicinity of lead acid batteries CAN be dangerous. Before making connections or servicing the batteries, read and follow instructions in all applicable instruction manuals. To reduce the risk of battery explosion, follow the instructions in this manual and those published by the battery manufacturer, as well as those of any equipment used in the surrounding area.*

**⚠ WARNING** *If battery acid contacts your eye(s), flush with cold running water for 10 minutes and seek immediate medical attention. If acid contacts your eyes, skin or clothing, wash immediately with soap and water.*

**⚠ WARNING** *Never smoke or allow a spark or flame in the vicinity of the battery.*

**⚠ WARNING** *Avoid dropping metal tools on the battery posts because they may spark or short-circuit the system or battery, causing an explosion.*

Follow battery manufacturer's maintenance procedures and schedules. Be certain that the area around the batteries is well ventilated. Before servicing the batteries, blow away gasses by waving a piece of cardboard near the batteries.

**Troubleshooting Chart**

Symptom	Possible Cause(s)	Corrective Action
Pump won't run	<ol style="list-style-type: none"> <li>Connections not secure</li> <li>Low or defective battery</li> <li>Float switch stuck</li> <li>Defective or blown fuse</li> <li>Battery voltage below threshold, motor locked out</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Check all connections</li> <li>Check battery and replace if low or defective</li> <li>Make sure nothing is interfering with operation of switch</li> <li>Check internal fuse located inside the control box. Pull the transformer from the wall outlet and remove. If the fuse is blown, replace it with a 20 amp automotive type fuse</li> <li>Wait for battery to recharge or replace with fresh battery</li> </ol>
Motor hums but won't run	<ol style="list-style-type: none"> <li>Defective battery</li> <li>Impeller is locked</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Check battery and replace if low or defective</li> <li>Unplug pump, remove screen, and check to see if impeller is free to turn. If impeller is locked, remove the 7 screws on the bottom of the pump to release the housing around the impeller. Remove the obstruction. Reassemble pump and reconnect</li> </ol>
Pump runs but pumps very little or no water	<ol style="list-style-type: none"> <li>Check valve missing or improperly installed</li> <li>Obstruction in discharge pipe</li> <li>Discharge length and/or height exceeds capacity of pump</li> <li>Low or defective battery</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Check to make sure valves installed between primary pump discharge and back-up sump pump are functioning properly</li> <li>Check for obstruction and clear if necessary</li> <li>If discharge is too high, a separate line may be required with a lower discharge height</li> <li>Check battery and replace if low or defective</li> </ol>
Pump cycles too frequently	<ol style="list-style-type: none"> <li>Check valve problem</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Check to make sure valves installed between primary pump discharge and back-up sump pump are functioning properly</li> </ol>
Power failure light is on but A/C power is available	<ol style="list-style-type: none"> <li>Transformer is bad</li> <li>Bad or no connection</li> <li>Branch circuit breaker/fuse blown</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Replace transformer</li> <li>Check that A/C plug and transformer connection at lid are secure</li> <li>Reset breaker or replace fuse</li> </ol>

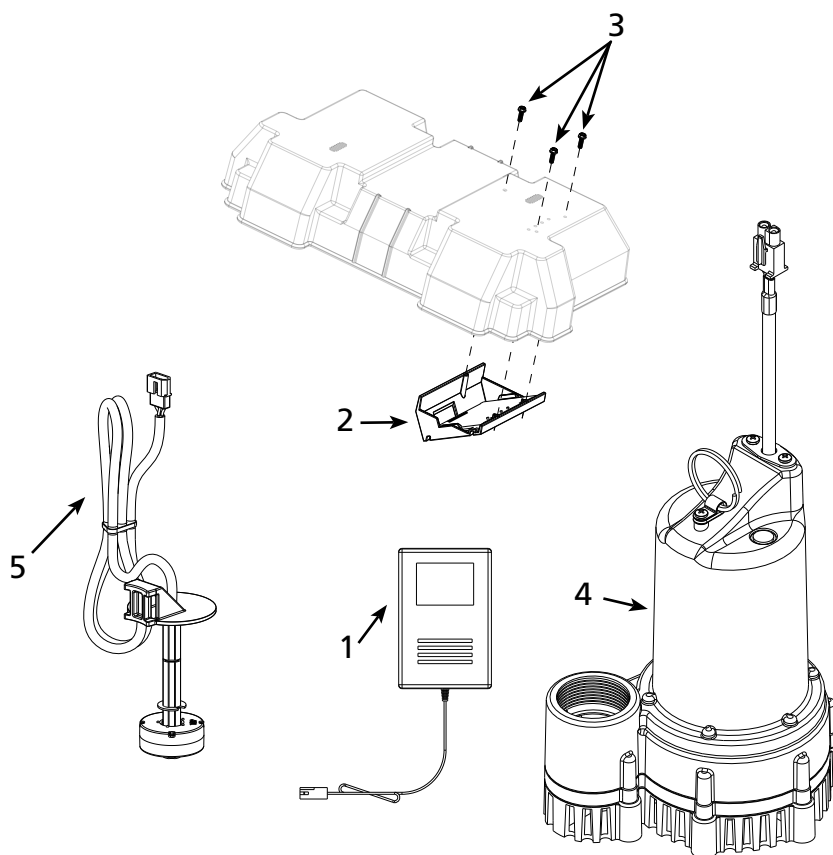
## For Replacement Parts or Technical Assistance, Call 1-888-636-6628

Please provide following information:

- Model number
- Serial number (if any)
- Part description and number as shown in parts list

Address any correspondence to:

Blue Angel Pumps  
101 Production Drive  
Harrison, OH 45030 U.S.A.



Reference Number	Description	Part Number	Quantity
1	Transformer	30221-BLU1	1
2	Control Box	10133-BLU1	1
3	Screw - Control box	16119-BLU1	4
4	Pump	60160-BLU1	1
5	Float Switch	30070-BLU1	1

**Limited Warranty**

For Three (3) years from the date of purchase, Blue Angel Pumps ("Blue Angel") will repair or replace, at its option, for the original purchaser any part or parts of its Sump Pumps or Water Pumps ("Product") found upon examination by Blue Angel to be defective in materials or workmanship. Please call Blue Angel (1-888-636-6628) for instructions or see your dealer. Be prepared to provide the model and serial number when exercising this warranty. All transportation charges on Products or parts submitted for repair or replacement must be paid by purchaser.

This Limited Warranty does not cover Products which have been damaged as a result of accident, abuse, misuse, neglect, improper installation, improper maintenance, or failure to operate in accordance with Blue Angel's written instructions.

**THERE IS NO OTHER EXPRESS WARRANTY. IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING THOSE OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE, ARE LIMITED TO THREE YEARS FROM THE DATE OF PURCHASE. THIS IS THE EXCLUSIVE REMEDY AND ANY LIABILITY FOR ANY AND ALL INDIRECT OR CONSEQUENTIAL DAMAGES OR EXPENSES WHATSOEVER IS EXCLUDED.**

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

In no event, whether as a result of breach of contract warranty, tort (including negligence) or otherwise, shall Blue Angel or its suppliers be liable for any special, consequential, incidental or penal damages including, but not limited to loss of profit or revenues, loss of use of the products or any associated equipment, damage to associated equipment, cost of capital, cost of substitute products, facilities, services or replacement power, downtime costs, or claims of buyer's customers for such damages.

You **MUST** retain your purchase receipt along with this form. In the event you need to exercise a warranty claim, you **MUST** send a **copy** of the purchase receipt along with the material or correspondence. Please call Blue Angel (1-888-636-6628) for return authorization and instructions.

**DO NOT MAIL THIS FORM TO BLUE ANGEL.** Use this form only to maintain your records.

MODEL NO. \_\_\_\_\_ SERIAL NO. \_\_\_\_\_ INSTALLATION DATE \_\_\_\_\_

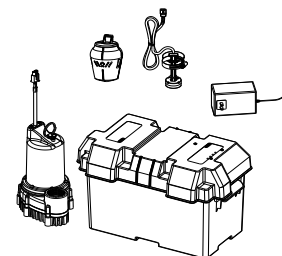
**ATTACH YOUR RECEIPT HERE**







# Pompe de vidange de secours 12 volts



*S'il vous plaît lire et conserver ces instructions. Lire attentivement avant de monter, installer, utiliser ou de procéder à l'entretien du produit décrit. Se protéger ainsi que les autres en observant toutes les instructions de sécurité, sinon, il y a risque de blessure et/ou dégâts matériels! Conserver ces instructions comme référence.*

## Description

Le modèle est une pompe de puisard de sauvegarde actionnée par piles. Elle ne remplace pas une pompe régulière. Elle est conçue pour fournir la protection contre les pannes d'électricité domestiques.

## Déballage

Vérifier cette unité avant l'utilisation. Parfois, un produit peut être endommagé pendant le transport. Si la pompe ou d'autres pièces ont subi de dommages, retourner l'unité à l'endroit d'achat pour son remplacement. Sinon, cela pourrait mener à des blessures graves ou la mort.

## Directives de Sécurité

Ce manuel contient de l'information très importante qui est fournie pour la SÉCURITÉ et pour ÉVITER LES PROBLÈMES D'ÉQUIPEMENT. Rechercher les symboles suivants pour cette information.

**▲ DANGER** *Danger indique une situation hasardeuse imminente qui résultera en perte de vie ou blessures graves.*

**▲ AVERTISSEMENT** *Avertissement indique une situation hasardeuse potentielle qui peut résulter en perte de vie ou blessures graves.*

**▲ ATTENTION** *Attention indique une situation hasardeuse potentielle qui peut résulter en blessures.*

**AVIS**

*Avis indique l'information importante pour éviter le dommage de l'équipement.*

## Généralités sur la Sécurité

**▲ DANGER** *Ne pas pomper les fluides explosifs tels que l'essence, l'huile à chauffage, le kérosène etc. Ne pas utiliser dans un atmosphère inflammable et/ou explosif. La pompe devrait être utilisée pour le pompage de l'eau claire seulement, sinon, il y a risque de blessures personnelles et/ou dégâts matériels.*



**▲ DANGER** *Ne pas marcher sur un plancher de sous-sol trempé ou humide avant de couper l'électricité. Si la boîte de branchement est dans le sous-sol, contacter un électricien. Enlever la pompe et la réparer ou remplacer. Manque de suivre cet avertissement peut résulter en secousse électrique mortelle.*



**▲ AVERTISSEMENT** *Toute installation de fils doit être effectuée par un électricien qualifié.*

### ▲ DANGER

*Ne pas exposer la pile à des étincelles ou des flammes. Une explosion ou un feu peut y résulter.*

### ▲ AVERTISSEMENT

*L'acide de pile est corrosive. Ne pas le renverser sur la peau ni sur les vêtements. Porter de la protection oculaire lorsque vous manipulez la pile.*



### ▲ AVERTISSEMENT

*Un clapet doit être utilisé sur le décharge de la pompe de puisard principale.*

### ▲ AVERTISSEMENT

*Un interrupteur pour protéger contre un défaut de mise à la terre (DDFT) est exigé.*

### AVIS

*Cette pompe est conçue pour le pompage de l'eau claire seulement. Cette pompe n'est pas conçue pour les substances qui contiennent les produits chimiques caustiques et/ou les matières étrangères tels que l'eau salée, la saumure, le décharge de buanderie. L'utilisation de ces produits pourra endommager la pompe et niera la garantie.*

## Information sur la batterie

Le système est conçu pour un fonctionnement plus efficace avec les batteries au plomb-acide scellées. Les batteries au plomb-acide scellées sont légèrement plus coûteuses, mais ont tendance à durer plus longtemps. Le boîtier de batterie surdimensionné (inclus) peut accueillir une batterie au plomb-acide scellée de 12 volts (jusqu'à un gabarit 27).

S'assurer que la zone autour des batteries est bien ventilée. Avant d'effectuer l'entretien des batteries, évacuer les gaz en agitant un morceau de carton près des batteries.

### ▲ DANGER

*Du gaz d'hydrogène peut être dégagé des batteries en chargeant. Des étincelles peuvent enflammer le gaz dans un espace restreint. Porter des lunettes de sécurité en connectant les batteries. Les connexions des batteries doivent être faites dans un endroit bien ventilé.*

### ▲ DANGER

*Travailler près de batteries au plomb peut être dangereux. Avant de faire des connexions ou de réparer les batteries, lire et suivre les instructions de tous les manuels d'instructions applicables. Pour réduire les risques d'explosion de batteries, suivre les instructions contenues dans ce manuel et celles publiées par le fabricant de batteries en plus de ceux de tout autre équipement utilisé dans les environs.*

**MÉMENTO:** Gardez votre preuve datée d'achat à fin de la garantie! Joignez-la à ce manuel ou classez-la dans un dossier pour plus de sécurité.

Un assistant devrait être présent ou assez prêt pour vous aider en cas d'urgence. Prévoir une source d'eau fraîche et de savon fiable à portée de la main en cas de contact de l'acide des batteries avec les vêtements, la peau ou les yeux. Porter une protection pour les yeux et les vêtements en travaillant près de batteries au plomb.

Éviter de toucher vos yeux en travaillant autour de batteries au plomb.

**AVERTISSEMENT** *Si l'acide des batteries entre en contact avec les yeux, rincer à l'eau froide pendant 10 minutes et consulter immédiatement un médecin. Si l'acide entre en contact avec la peau ou les vêtements, laver immédiatement avec de l'eau et du savon.*

**AVERTISSEMENT** *Ne jamais fumer ou laisser une étincelle ou une flamme près de la batterie.*

**AVERTISSEMENT** *Éviter de laisser tomber des outils de métal sur les bornes de batteries car cela pourrait provoquer une étincelle ou un court-circuit du système ou de la batterie provoquant une explosion.*

## Montage

**AVIS** *L'installation de ce modèle pourrait durer plusieurs heures. Vous devez d'avoir une méthode alternative fiable disponible pour vider le puisard après le démontage de la pompe principale.*

1. Couper la puissance à la pompe principale.
2. Installer la pompe en utilisant de la tuyauterie rigide CPV 1 1/4 po ou 1 1/2 po.

## Installation de la pompe

Le F12V peut être installé comme système de secours avec une conduite de décharge distincte (Méthode 1) ou relié à une conduite de pompe de vidange (Méthode 2).

**DANGER** *Débrancher la pompe de c.a. actuelle. Ne pas suivre cet avertissement pourrait mener à un choc électrique mortel.*

1. Vérifier que la pompe de c.a. actuelle soit en bon état. Si la pompe de c.a. est dans un état douteux, il est recommandé normalement de la remplacer avec une pompe de 1/3 ou de 1/2 HP.
2. Retirer tout débris accumulé ou vase des environs et du puisard.

### Méthode 1 (de choix)

1. Placer la F12V sur une surface solide, à niveau dans le puisard. Ne pas placer la pompe sur une surface meuble ou de sable. De petites pierres ou le sable peuvent endommager la pompe menant à une défaillance de pompe possible.
2. Cette pompe a une décharge de 3,8 cm (1 1/2 po NPT). Pour utiliser un tuyau de décharge de 3,2 cm (1 1/4 po NPT), il faudra installer un adaptateur (non inclus). Un tuyau d'un plus petit diamètre réduira l'écoulement, le débit et la performance de la pompe.
3. Couper une section de 1,2 m (4 pi) de tuyau rigide de PVC de 3,2 cm (1 1/4 po) ou 3,8 cm (1 1/2 po). Cimentier

un tuyau de 3,8 cm (1 1/2 po) à un raccord fileté. Cimentier un tuyau de 3,2 cm (1 1/4 po) dans le raccord de tuyau. Fixer une section de 3,2 cm (1 1/4 po) de tuyau à l'adaptateur de décharge F12V.

4. Visser sur la décharge de la pompe.

**AVIS** *Attention de ne pas dénuder ou fausser le filetage des raccords de plastique ou les clapets. Un boyau flexible n'est pas recommandé. Pour une installation permanente, il faut un tuyau de métal ou de PVC rigide.*

5. Placer la pompe avec la section de 1,2 m (4 pi) de tuyau PVC sur une surface solide et à niveau dans le puisard sur une surface élevée.
6. Fixer un clapet de caoutchouc (vendu séparément) sur le dessus du tuyau de décharge. Ceci permettra de retirer facilement la pompe ou le clapet pour l'entretien ou la réparation.

**REMARQUE:** Vérifier que les soupapes peuvent être placées directement dans la décharge de la pompe s'il y a lieu. Il est toutefois recommandé pour faciliter le démontage de placer les clapets au-dessus du puisard tel qu'illustré dans la figure 1.

Le reste de l'installation de tuyau de décharge peut varier selon les circonstances individuelles. Acheminer le tuyau de décharge vers un mur extérieur en choisissant le parcours le plus court et en utilisant de solides pratiques de plomberie. Réduire les tournants au minimum car cela réduit l'écoulement de sortie de la pompe. Le tuyau qui sort de la structure de l'édifice devrait être en pente vers le bas pour que l'eau ne gèle pas dans le tuyau.

En installant le tuyau de décharge distinct, percer dans le mur extérieur avec l'équipement de perçage approprié. Sceller le trou pour éviter que l'eau n'y pénètre.

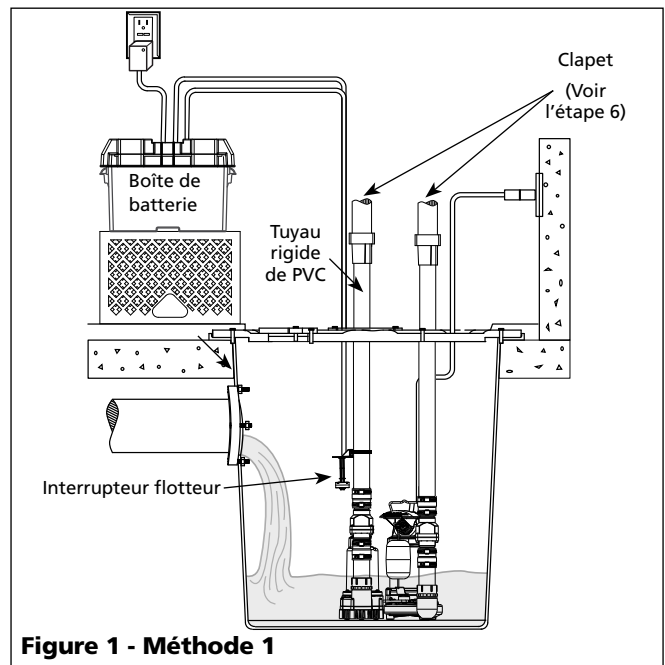


Figure 1 - Méthode 1

## Méthode 2

S'il n'est pas possible d'utiliser une décharge distincte réservée comme pour la méthode 1, la pompe F12V peut être attachée au tuyau de décharge de la pompe à c.a. en installant un raccord en 'Y'. Il faudra alors deux clapets.

1. Placer la F12V sur une surface solide et à niveau dans le puisard. Ne pas placer la pompe sur une surface meuble ou de sable. De petites pierres ou le sable peuvent endommager la pompe menant à une défaillance de pompe possible.
2. Cette pompe a une décharge de 3,8 cm (1 1/2 po NPT). Pour utiliser un tuyau de décharge de 3,2 cm (1 1/4 po NPT), il faudra installer un adaptateur (non inclus). Un tuyau d'un plus petit diamètre réduira l'écoulement, le débit et la performance de la pompe.
3. Il faudra un clapet à LA FOIS dans la conduite de décharge de la pompe principale c.a. et dans la pompe F12V pour éviter la recirculation de l'eau dans le puisard. Le système ne fonctionnera pas dans deux clapets.
4. Couper une section de 1,2 m (4 pi) de tuyau rigide de PVC de 3,2 cm (1 1/4 po) ou 3,8 cm (1 1/2 po). Cimenter un tuyau de 3,8 cm (1 1/2 po) à un raccord fileté. Cimenter un tuyau de 3,2 cm (1 1/4 po) dans le raccord de tuyau. Fixer une section de 3,2 cm (1 1/4 po) de tuyau à l'adaptateur de décharge F12V.
5. Visser sur la décharge de la pompe.

### AVIS

**Attention de ne pas dénuder ou fausser le filetage des raccords**

**de plastique ou les clapets. Un boyau flexible n'est pas recommandé. Pour une installation permanente, il faut un tuyau de métal ou de PVC rigide.**

6. Placer la pompe avec la section de 1,2 m (4 pi) de tuyau PVC sur le sol du puisard ou sur une surface élevée, au besoin.
7. Fixer un clapet de caoutchouc (vendu séparément) sur le dessus du tuyau de décharge. Ceci permettra de retirer facilement la pompe ou le clapet pour l'entretien ou la réparation.
8. Reproduire la configuration de la tuyauterie de décharge pour la pompe principale c.a. si la conduite actuelle doit être ajustée pour accommoder une seconde pompe.
9. Coller un coude de 45° au tuyau court de la pompe F12V. Coller un raccord en 'Y' au tuyau court sur la pompe actuelle, tel qu'indiqué dans l'illustration pour la méthode 2.
10. Coller une petite pièce de tuyau de PVC entre le coude de 45° et le raccord en 'Y'.

**REMARQUE:** Vérifier que les soupapes peuvent être placées directement dans la décharge de la pompe s'il y a lieu. Il est toutefois recommandé pour faciliter le démontage de placer les clapets au-dessus du puisard

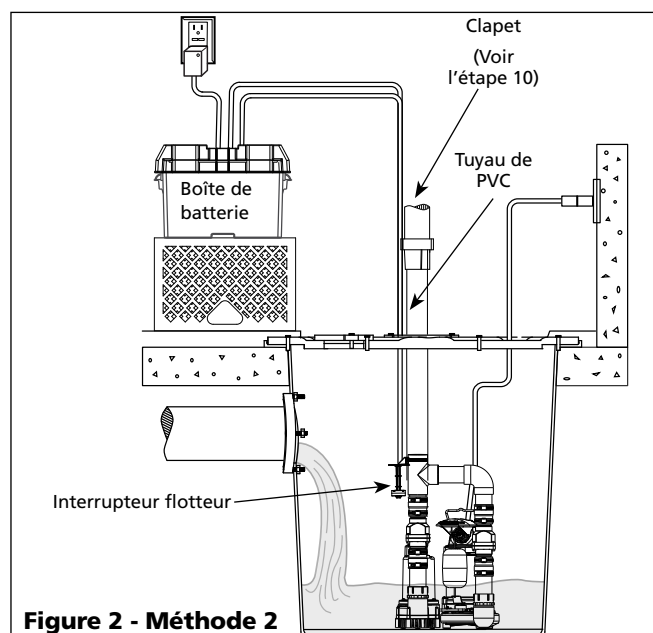


Figure 2 - Méthode 2

tel qu'illustré dans la figure 2. Le reste de l'installation de tuyau de décharge peut varier selon les circonstances individuelles. Acheminer le tuyau de décharge vers un mur extérieur en choisissant le parcours le plus court et en utilisant de solides pratiques de plomberie.

## Méthodes 1 et 2

Installer l'interrupteur à flotteur à au moins 10 po à 12 po (25 à 31 cm) au-dessus du bas du puisard pour que l'unité de secours se mette en marche seulement lorsque le niveau d'eau est plus élevé que le niveau normal "on" (MARCHE) pour la pompe principale. Utiliser les attaches métalliques fournies pour fixer l'interrupteur au tuyau de décharge. S'assurer que les fils d'alimentation n'entravent pas le fonctionnement de l'interrupteur à flotteur, l'entrée de la pompe ou la pompe principale. La pompe de secours ne doit pas fonctionner à sec.

## Installation de la boîte de contrôle

1. Placer la batterie dans le boîtier, relier le câble rouge au pôle positif de la batterie et le câble noir au pôle négatif.

**ATTENTION** Si les câbles sont renversés, le dommage à la boîte de contrôle ou à la pile peut résulter et nier la garantie.

2. Brancher l'interrupteur à flotteur, la pompe et le transformateur dans les connecteurs correspondants. Les connexions sont toutes uniques et ne sont pas interchangeables.
3. Placer le couvercle sur le boîtier, puis la batterie à moins d'1,83 m (6 pi) du puisard et d'une prise à fusibles indépendante de 115 V c.a. La prise doit être protégée par un disjoncteur de fuite de terre. La zone doit également être propre, sèche et bien ventilée.

4. Tester le fonctionnement de la pompe en remplissant le puisard d'eau alors que la pompe principale est débranchée. Si la pompe de secours fonctionne correctement, brancher le chargeur dans la prise de courant protégée par un disjoncteur de fuite à la terre (GFCI) pour commencer à charger la batterie.
5. Protéger le cordon d'alimentation contre les objets pointus, les surfaces chaudes, l'huile, et les produits chimiques. Éviter de tortiller le cordon et remplacer toutes les pièces endommagées immédiatement.

## Fonctionnement

**▲ DANGER** *Toujours débrancher la source de puissance avant d'essayer d'installer, de réparer, de déplacer ou de procéder à l'entretien de la pompe. Ne jamais toucher le pompe de puisard, le moteur de la pompe, l'eau ni le tuyauterie de décharge lorsque la pompe est branchée à une source d'alimentation. Ne jamais manipuler une pompe ni un moteur de pompe avec les mains trempes, ni lorsque vous êtes debouts sur une surface humide ou trempe ni dans l'eau, sinon, vous risquez une secousse électrique mortelle.*



**▲ DANGER** *Risque de secousse électrique! Utiliser une prise DDFT afin de réduire le risque de secousse électrique mortelle.*



1. Après l'installation, la pompe de secours démarre lorsque le niveau d'eau dépasse la profondeur de démarrage de la pompe principale.
2. La boîte de contrôle a un chargeur à impulsions conçu pour raccourcir le temps nécessaire pour charger la batterie, et pour éviter de la surcharger. Aussi, la boîte de contrôle a un retardateur qui empêche les cycles courts répétés lorsqu'il s'arrête. Cette fonction de surcharge permet à la pompe de fonctionner 20 25 secondes après que l'interrupteur atteint la position d'arrêt.
3. Le boîtier de commande contient des voyants lumineux multicolores. Lorsque le courant c.a est branché, le voyant indique que la charge est en cours, mais ne mentionne pas la tension réelle de la batterie, en particulier lorsque la batterie est défectueuse. Pour que le voyant lumineux fournisse une valeur exacte, il faut suivre les étapes « a » à « d ».

**▲ DANGER** *Débrancher la pompe principale et le transformateur de courant c.a. Risque de choc électrique !*

- a. Une fois la pompe principale et le chargeur débranchés, un signal d'alerte de coupure de courant retentira pendant 30 secondes.
- b. Soulever et dégager l'interrupteur à flotteur pour activer la pompe de secours.
- c. Lorsque la pompe s'arrête, interpréter le voyant de charge comme suit :

**Vert:** Indique que la batterie est pleinement chargée.

**Jaune:** Indique que la batterie est partiellement chargée, mais néanmoins utilisable.

**Rouge:** La batterie est déchargée en dessous du seuil permettant le pompage. Le moteur est verrouillé par le contrôleur jusqu'à ce que la batterie soit suffisamment chargée pour faire fonctionner la pompe.

**Rouge clignotant :** La batterie est déchargée en dessous du seuil permettant le pompage. Le moteur est verrouillé par le contrôleur jusqu'à ce que la batterie soit suffisamment chargée pour faire fonctionner la pompe.

- d. Brancher le chargeur et la pompe principale c.a. Si l'alimentation c.a. est coupée et la pompe fonctionne, la lampe indicatrice indiquera l'état de la batterie.
4. Un son de pépiement de la boîte de contrôle accompagnera la lampe rouge ce qui indique une batterie qui requiert l'attention ou le remplacement. La tension est le seul indicateur de la condition de la batterie pourrait indiquer une condition fautive. Se référer à la section Entretien pour les instructions pour évaluer la condition de la batterie.
  5. Un signal sonore unique de trente (30) secondes retentit quand l'alimentation du système est interrompue et l'indicateur de coupure de courant s'allume. L'appareil est réinitialisé et l'indicateur s'éteint automatiquement quand l'alimentation électrique est rétablie.
  6. Un signal sonore de trois (3) secondes retentit à chaque fois que la pompe démarre.

## Entretien

**▲ DANGER** *Toujours débrancher la source d'électricité avant d'essayer d'installer, de déplacer ou de procéder à l'entretien. Si la source de puissance est hors vue, verrouiller et étiqueter dans la position ouverte (off) pour éviter l'alimentation inattendu. Manque de suivre ces directives peut résulter en secousse électrique mortelle. Seul un électricien qualifié devrait réparer ce modèle. La réparation incorrecte peut résulter en secousse électrique mortelle.*



### AVIS

*Vérifier la condition de la batterie chaque mois. Pour vérifier l'état de la batterie, suivre les étapes ci-après :*

1. Débrancher le transformateur.
2. Vérifier le niveau d'électrolyte et remplir d'après les recommandations du fabricant des batteries dont le bouchon supérieur s'enlève. Vérifier la charge de chaque cellule avec un hydromètre. Une densité spécifique de 1.265 indiquerait que la batterie est complètement chargée. Si la densité spécifique de n'importe quelle cellule varie de plus de .050, remplacer la batterie.

**REMARQUE:** Un hydromètre peu coûteux est disponible chez votre marchand de pièces d'automobile.

3. Inspecter les bornes et les colliers pour la corrosion et le serrage. Nettoyer et serrer au besoin.
4. Débrancher la pompe principale et remplir le puisard d'eau jusqu'à ce que la pompe de sauvegarde se met en marche. Répéter le procédé deux fois pour s'assurer que la pompe fonctionne normalement.
5. Si la pompe fonctionne normalement, brancher le transformateur sur la prise murale, mettre la pompe principale en marche. Si la pompe ne fonctionne pas normalement, voir le Guide de dépannage et résoudre le problème. Répéter l'étape 5

## Batteries

**▲ DANGER** *Du gaz d'hydrogène peut être dégagé des batteries en chargeant. Des étincelles peuvent enflammer le gaz dans un espace restreint. Porter des lunettes de sécurité en connectant les batteries. Les connexions de batteries doivent se faire dans un endroit bien ventilé.*

**▲ DANGER** *Travailler près de batteries au plomb peut être dangereux. Avant de faire des connexions ou de réparer les batteries, lire et suivre les instructions de tous les manuels d'instructions applicables. Pour réduire les risques d'explosion de batteries, suivre les instructions contenues dans ce manuel et celles publiées par le fabricant de batteries en plus de ceux de tout autre équipement utilisé dans les environs.*

**▲ AVERTISSEMENT** *Si l'acide des batteries entre en contact avec les yeux, rincer à l'eau froide pendant 10 minutes et consulter immédiatement un médecin. Si l'acide entre en contact avec la peau ou les vêtements, laver immédiatement avec de l'eau et du savon.*

**▲ AVERTISSEMENT** *Ne jamais fumer ou laisser une étincelle ou une flamme près de la batterie.*

**▲ AVERTISSEMENT** *Éviter de laisser tomber des outils de métal sur les bornes de batteries car cela pourrait provoquer une étincelle ou un court-circuit du système ou de la batterie provoquant une explosion.*

## Guide de Dépannage

Symptôme	Cause(s) Possible(s)	Mesures Correctives
Pompe ne fonctionne pas	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Raccords ne sont pas sûrs</li> <li>2. Batterie faible ou défectueuse</li> <li>3. Interrupteur à flotteur coincé</li> <li>4. Fusible défectueux ou sauté</li> <li>5. Tension de la batterie en dessous du seuil, moteur verrouillé</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Vérifier tous les raccords</li> <li>2. Vérifier la batterie et la remplacer si faible ou défectueuse</li> <li>3. S'assurer que rien n'entrave le fonctionnement de l'interrupteur</li> <li>4. Vérifier le fusible interne situé à l'intérieur du boîtier de commande. Débrancher le transformateur de la prise murale et le retirer. Si le fusible est grillé, le remplacer par un fusible de type automobile de 20 A</li> <li>5. Attendre que la batterie soit rechargée ou la remplacer par une batterie chargée.</li> </ol>
Moteur ronron mais la pompe ne fonctionne pas	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Batterie défectueuse</li> <li>2. Turbine coincée</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Vérifier la batterie et la remplacer si faible ou défectueuse</li> <li>2. Débrancher la pompe, retirer le tamis et vérifier si la turbine fonctionne librement. Si la turbine est verrouillée, retirer les 7 vis au bas de la pompe pour dégager le boîtier autour de la turbine. Retirer l'obstruction. Remonter la pompe et rebrancher</li> </ol>
La pompe fonctionne mais refoule peu ou pas d'eau	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Clapet manquant ou mal-installé</li> <li>2. Engorgement dans le tuyau de décharge</li> <li>3. Longueur et/ou hauteur du tuyau de décharge dépasse la capacité de la pompe</li> <li>4. Batterie faible ou défectueuse</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Vérifier pour s'assurer que les clapets installés entre la décharge de pompe principale et la pompe de décharge fonctionnent correctement.</li> <li>2. Vérifier pour un engorgement et l'enlever si nécessaire</li> <li>3. Si le décharge est trop haut, une ligne séparée avec une hauteur de décharge plus basse peut être nécessaire</li> <li>4. Vérifier la batterie et la remplacer si faible ou défectueuse</li> </ol>
Pompe cycle à maintes reprises	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Vérifier le problème de clapet</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Vérifier pour s'assurer que les clapets installés entre la décharge de pompe principale et la pompe de décharge de secours fonctionnent correctement</li> </ol>
Indicateur de coupure de courant allumé bien que le courant c.a. soit disponible	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Le transformateur est défectueux</li> <li>2. Connexion défectueuse ou absente</li> <li>3. Disjoncteur du circuit/fusible grillé</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Remplacer le transformateur</li> <li>2. Vérifier que la prise de courant c.a. et la connexion du transformateur au couvercle sont correctes.</li> <li>3. Réinitialiser le disjoncteur ou remplacer le fusible</li> </ol>

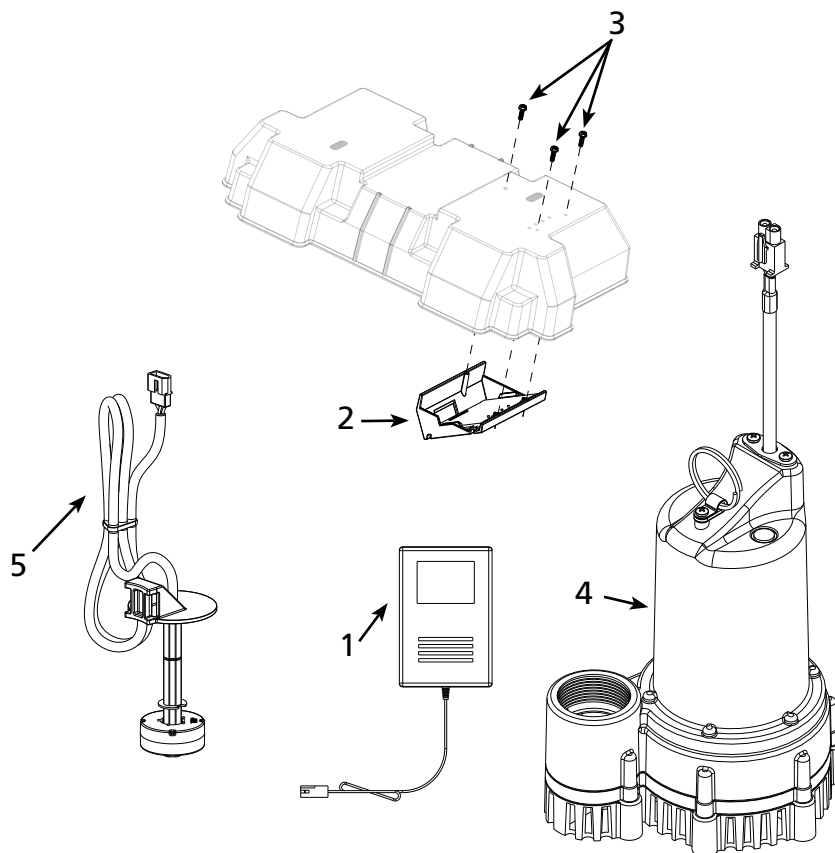
## **Pour pièces de rechange, composer 1-888-636-6628**

*S'il vous plaît fournir l'information suivante:*

- Numéro du Modèle
- Numéro de Série (si présent)
- Description et numéro de la pièce

*Correspondance:*

Blue Angel Pumps  
101 Production Drive  
Harrison, OH 45030 U.S.A.



No. de Ref.	Description	Numéro de pièce	Quantity
1	Chargeur	30221-BLU1	1
2	Boîte de contrôle	10133-BLU1	1
3	Vis - boîte de contrôle	16119-BLU1	1
4	Pompe	60160-BLU1	1
5	Interrupteur flotteur	30070-BLU1	1

### Limited Warranty

Pendant Trois (3) ans à compter de la date d'achat Blue Angel va réparer ou remplacer, à sa discrétion, pour l'acheteur original toute pièce ou pièces, de ces Pompes De Puisard ou Pompes À Eau ("Produit") déterminées défectueuses, par Blue Angel, soit pour les matériaux ou la fabrication. Veuillez appeler Blue Angel (1-888-636-6628) pour des instructions ou contacter votre marchand. S'assurer d'avoir, à sa disposition, le numéro du modèle afin d'effectuer cette garantie. Les frais de transport des Produits ou pièces soumis pour leur réparation ou leur remplacement sont la responsabilité de l'acheteur.

Cette Garantie Limitée ne couvre pas les Produits qui se sont fait endommagés suite à un accident, une utilisation abusive, un mauvais usage, de la négligence, une mauvaise installation, un mauvais entretien, ou une utilisation non conforme aux instructions écrites de Blue Angel.

**IL N'EXISTE AUCUNE AUTRE GARANTIE OU DÉCLARATION. LES GARANTIES EXPRESSES, Y COMPRIS CELLES DE COMMERCIALISABILITÉ ET D'ADAPTATION À UNE FONCTION PARTICULIÈRE, SONT LIMITÉES À TROIS ANS À COMPTER DE LA DATE D'ACHAT. CECI EST LE SEUL RECOURS EXCLUSIF ET TOUTE AUTRE RESPONSABILITÉ POUR TOUT AUTRE DOMMAGE QUELCONQUE INDIRECT OU DÉPENSES QUELCONQUES SONT EXCLUS.**

Certaines Provinces n'autorisent pas de limites de durée pour les garanties implicites, ni l'exclusion ni la limite des dommages fortuits ou indirects. Les limites précédentes peuvent donc ne pas s'appliquer. Cette garantie limitée donne à l'acheteur, des droits légaux précis, et vous pouvez avoir d'autres droits légaux qui varient d'une Province ou d'un État à l'autre.

En aucun cas, soit par suite d'une rupture de contrat de garantie, acte dommageable (y compris la négligence) ou autrement, ni Blue Angel ni ses fournisseurs ne seront tenus responsables pour aucun dommage spécial, indirect ou pénal, y compris, mais sans s'y limiter la perte de profits ou recettes, la perte d'usage des produits ou n'importe quel équipement associé, dommage à l'équipement associé, coût de capital, coût de produits remplaçants, aménagements, services ou capacité de remplacement, coût de temps que le produit n'est pas en service, ou réclamation des clients de l'acheteur pour ces dommages.

Vous DEVEZ garder votre reçu d'achat avec ce bulletin. Il est NÉCESSAIRE d'envoyer une copie du reçu d'achat avec le produit ou la correspondance afin d'effectuer une réclamation sous la garantie. Veuillez appeler Blue Angel (1-888-636-6628) pour l'autorisation et les instructions concernant le renvoi.

**NE PAS ENVOYER, PAR LA POSTE, CE BULLETIN À Blue Angel.** Utiliser ce bulletin seulement pour vos archives.

**N° DU MODÈLE** \_\_\_\_\_ **N° DE SÉRIE** \_\_\_\_\_ **DATE D'INSTALLATION** \_\_\_\_\_

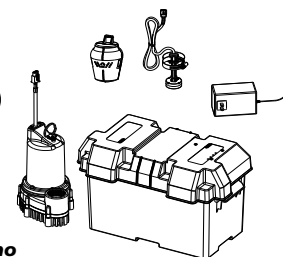
**FIXER VOTRE FACTURE ICI**







# Bomba de respaldo para sumideros



Sírvase leer y conservar estas instrucciones. Léelas con cuidado antes de intentar armar, instalar, operar o efectuar mantenimiento al producto descrito. Protéjase a sí mismo y a los demás observando la información de seguridad. El no cumplir con estas instrucciones podría provocar lesiones personales y/o daños materiales. Conserve estas instrucciones para futura referencia.

## Descripción

La F12V es una bomba auxiliar para sumideros que funciona con batería. No reemplaza a una bomba regular. Está diseñada para proporcionar protección en el caso de falla de energía eléctrica doméstica.

## Desempacar

Revise esta unidad antes de usarla. A veces, el producto puede sufrir daños durante el transporte. Si la bomba u otras piezas se han dañado, devuelva la unidad al lugar donde ha sido comprada para que la sustituyan. De no hacer eso, se pueden producir serios daños o la muerte.

## Medidas de Seguridad

Este manual contiene información que es muy importante conocer y comprender. Esta información se proporciona con fines de SEGURIDAD y para EVITAR PROBLEMAS CON EL EQUIPO. Para ayudarlo a reconocer esta información, observe los siguientes símbolos:

**▲ PELIGRO** Esto le indica una situación de riesgo inminente la cual, si no se evita, puede ocasionar la muerte o graves lesiones.

**▲ ADVERTENCIA** Esto le indica una situación potencialmente peligrosa, la cual, si no se evita, podría ocasionarle la muerte o lesiones graves.

**▲ PRECAUCION** Esto le indica una situación potencialmente peligrosas, la cual, si no se evita, podría provocarle lesiones menores o moderadas.

**AVISO** Esto le indica información importante la cual, si no se cumple, puede ocasionar daño al equipo.

## Informaciones Generales de Seguridad

**▲ PELIGRO** No use la bomba para bombear fluidos inflamables o explosivos tales como gasolina, combustibles, keroseno, etc. No use el equipo en un ambiente inflamable y/o explosivo. La bomba debe usarse sólo para bombear agua limpia, de lo contrario, podría provocar lesiones fatales y/o daños materiales.



**▲ PELIGRO** Si hay presencia de agua o humedad en el sótano, no camine sobre la superficie mojada hasta que haya desconectado toda la energía eléctrica. Si la caja de interruptores está situada en el sótano, llame a un electricista. Retire la bomba y repárela o reemplácela. Si no cumple con esta advertencia, podría provocar un choque eléctrico de consecuencias fatales.



**▲ PELIGRO** No exponga la batería al contacto de chispas o llamas ya que podría provocar una explosión o un incendio.



**▲ ADVERTENCIA** L'acide de pile est corrosive. El ácido de la batería es corrosivo. Evite derramarlo sobre la piel o ropa. Al manipular la batería, debe protegerse los ojos.

**▲ ADVERTENCIA** Debe utilizar una válvula de chequeo en el orificio de descarga de la bomba principal para sumideros.

**▲ ADVERTENCIA** Se requiere un interruptor con dispositivo para desconexión automática en caso de fallas.

**AVISO** Esta bomba sólo debe usarse para bombear aguas limpias. Esta bomba no está diseñada para bombear efluentes, agua salada, salmuera, agua con detergentes o en ningún otro líquido que contenga químicos causticos y/o residuos y partículas. Ésto le ocasionaría daños a la bomba y cancelaría la garantía.

## Información sobre la batería

El sistema está diseñado para funcionar de la manera más eficiente con baterías selladas de plomo-ácido (SLA). Las baterías selladas de plomo-ácido cuestan un poco más, pero también duran más tiempo. La caja de mayor tamaño para la batería (que se incluye) puede contener una batería de 12 voltios SLA (hasta un marco tipo 27).

Asegúrese de que el área alrededor de las baterías esté bien ventilada. Antes de reparar las baterías, aleje los gases abanicando las baterías con un trozo de cartón.

**▲ PELIGRO** Mientras se están cargando, las baterías pueden liberar gas hidrógeno peligroso.

Las chispas pueden hacer que el gas entre en combustión en un espacio cerrado. Use gafas de seguridad cuando conecte las baterías. Las conexiones de baterías deben hacerse en un área con buena ventilación.

**▲ PELIGRO** Trabajar en las inmediaciones de baterías de plomo-ácido puede ser peligroso.

Antes de hacer conexiones o reparar las baterías, lea y siga las instrucciones en todos los manuales de instrucciones aplicables. Para reducir el riesgo de explosión de la batería, siga las instrucciones de este manual, y aquellas publicadas por el fabricante de la batería, así como también las de cualquier otro equipo que se use en los alrededores.

RECORDATORIO: ¡Guarde su comprobante de compra con fecha para fines de la garantía! Adjúntela a este manual o archívela en lugar seguro.

Debe haber un asistente presente o lo suficientemente cerca para acudir en su ayuda en caso de emergencia. Tenga una fuente confiable de agua fresca y jabón cerca en caso de que el ácido de la batería entre en contacto con la vestimenta, la piel o los ojos. Use protección en sus ojos y para la vestimenta cuando trabaje cerca de baterías de plomo-ácido. Evite tocarse los ojos cuando esté trabajando cerca de baterías de plomo-ácido.

**⚠ ADVERTENCIA** *Si el ácido de la batería entra en contacto con los ojos, lave con agua corriente fría durante 10 minutos y procure atención médica de inmediato. Si el ácido entra en contacto con su piel o su vestimenta, lávese inmediatamente con agua y jabón.*

**⚠ ADVERTENCIA** *Nunca fume ni deje que haya chispas ni llamas en el área próxima a la batería.*

**⚠ ADVERTENCIA** *Evite dejar caer herramientas de metal sobre los bornes de la batería, porque pueden causar chispas o un cortocircuito en el sistema o en la batería, provocando una explosión.*

## Instalación

**AVISO** *La instalación de esta bomba podría tomarle varias horas. Antes de desconectar temporalmente la bomba principal, cerciórese de tener un plan para drenar el sumidero en caso de emergencia.*

1. Desconecte la corriente que va a la bomba principal.
2. La bomba debe instalarse utilizando una tubería rígida de PVC de 3,2 cm (11/4") ó 3,8 cm (11/2").

## Instalación de la bomba

La F12V puede instalarse como un sistema de respaldo con una línea de descarga dedicada separada (Método 1), o conjuntamente con una línea de bombeo de sumidero ya existente (Método 2).

**⚠ PELIGRO** *Desconecte la bomba de CA existente. Si no respeta esta advertencia puede provocar un choque eléctrico mortal.*

1. Vérifier que la pompe de c.a. actuelle soit en bon état. Si la pompe de c.a. est dans un état douteux, il est recommandé normalement de la remplacer avec une pompe de 1/3 ou de 1/2 HP.
2. Retire todo sedimento o residuo acumulado del pozo del sumidero y los alrededores.

## Método 1 (se prefiere)

1. Coloque la F12V sobre una superficie sólida y nivelada en el pozo del sumidero. No coloque la bomba sobre una superficie blanda o arenosa. Las piedritas o la arena pueden dañar la bomba, causando fallas potenciales de la bomba.
2. Esta bomba tiene una descarga de 11/2 pulg. NPT (3,8 cm). Si se desea utilizar tubería de descarga de 11/4 pulg. NPT (3,2 cm), será necesario instalar un adaptador (no incluido). Las tuberías de diámetro más pequeño reducirán el flujo, la velocidad y el rendimiento de la bomba.

3. Corte una sección de 4' de 3,18 cm (11/4") o de 3,81 cm (11/2") de diámetro de un tubo de PVC rígido. Pegue el tubo de 3,18 cm (11/4") con cemento a un accesorio de conexión roscada. Pegue el tubo de 3,18 cm (11/4") con cemento al acoplador de tuberías. Adjunte la sección de 3,81 cm (11/2") de la tubería al adaptador de descarga del F12V.
4. Visser sur la décharge de la pompe.

**AVISO** *Tenga cuidado de no pelar ni cruzar las conexiones plásticas roscadas ni las válvulas de retención. No se recomienda usar mangueras flexibles. Para una instalación permanente, se requieren tuberías de PVC rígido o de metal.*

5. Coloque la bomba con la sección de tubo de PVC de 4' sobre una superficie sólida y nivelada en el pozo del sumidero, en una superficie elevada.
6. Adjunte una válvula de retención de goma (que se vende por separado) al extremo superior de la tubería de descarga. Esto permitirá que la bomba o la válvula de retención se retiren con facilidad para repararlas.

**NOTA:** Las válvulas de retención pueden colocarse directamente en la descarga de la bomba si lo desea. Sin embargo, para desarmar más fácilmente, se recomienda que las válvulas de retención se coloquen por encima del sumidero, como se muestra en la Figura 1.

El resto de la instalación de la tubería de descarga variará dependiendo de las circunstancias individuales. Dirija la tubería de descarga hacia una pared exterior, por el camino más corto, siguiendo las técnicas de instalación sanitaria más adecuadas. Mantenga al mínimo los acodamientos porque reducen la salida de flujo de la bomba. La tubería que sale de la estructura de la construcción debe estar en declive, para que el agua no se congele en la tubería. Cuando instale la tubería de descarga separada, perfora a través de la pared exterior con el equipo de perforación adecuado. Selle el agujero para evitar que entre el agua.

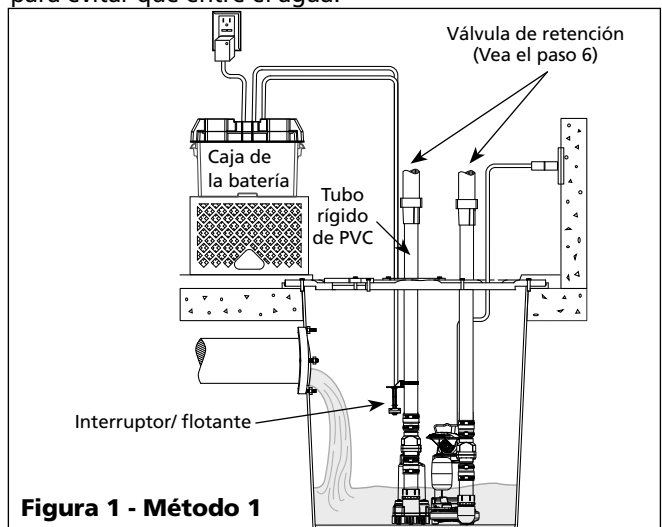


Figura 1 - Método 1

## Método 2

Si no es posible lograr una descarga separada y dedicada como en el Método 1, la bomba F12V puede conectarse a la tubería de descarga de la bomba que funciona con CA, instalando un conector "Y". Se requerirán dos válvulas de retención.

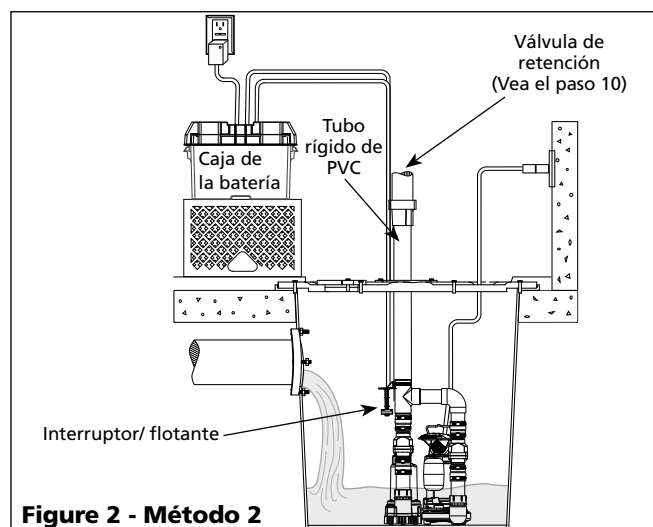
1. Coloque la F12V sobre una superficie sólida y nivelada en el pozo del sumidero. No coloque la bomba sobre una superficie blanda o arenosa. Las piedritas o la arena pueden dañar la bomba, causando fallas potenciales de la bomba.
2. Esta bomba tiene una descarga de 1 1/2 pulg. NPT (3,8 cm). Si se desea utilizar tubería de descarga de 1 1/4 pulg. NPT (3,2 cm), será necesario instalar un adaptador (no incluido). Las tuberías de diámetro más pequeño reducirán el flujo, la velocidad y el rendimiento de la bomba.
3. Es necesario colocar una válvula de retención tanto en la línea de descarga de la bomba de CA principal como en la de la bomba F12V, para evitar la recirculación de agua hacia adentro del pozo del sumidero. El sistema no funcionará sin dos válvulas de retención.
4. Corte una sección de 4' de 3,2 cm (1 1/4") o de 3,81 cm (1 1/2") de diámetro de un tubo de PVC rígido. Pegue el tubo de 3,8 cm (1 1/2") con cemento a un accesorio de conexión roscada. Pegue el tubo de 3,2 cm (1 1/4") con cemento al acoplador de tuberías. Adjunte la sección de 3,2 cm (1 1/4") de la tubería al adaptador de descarga del F12V.
5. Atornille a la descarga de la bomba.

### AVISO

**Tenga cuidado de no pelar ni cruzar las conexiones plásticas roscadas ni las válvulas de retención. No se recomienda usar mangueras flexibles. Para una instalación permanente, se requieren tuberías de PVC rígido o de metal.**

6. Coloque la bomba con la sección de tubo de PVC de 4' sobre el piso del sumidero o sobre una superficie elevada, si fuera necesario.
7. Adjunte una válvula de retención de goma (que se vende por separado) al extremo superior de la tubería de descarga. Esto permitirá que la bomba o la válvula de retención se retiren con facilidad para repararlas.
8. Duplique la disposición de la tubería de descarga para la bomba de CA primaria si la línea de descarga existente tiene que ajustarse para contener una segunda bomba.
9. Pegue un codo de 45° al tubo corto en la bomba F12V. Pegue un adaptador en "Y" al tubo corto en la bomba existente, como se muestra en la ilustración del Método 2.
10. Pegue un tramo corto de tubo de PVC entre el codo de 45° y la "Y".

**NOTA:** Las válvulas de retención pueden colocarse



**Figure 2 - Método 2**

directamente en la descarga de la bomba si lo desea. Sin embargo, para desarmar más fácilmente, se recomienda que las válvulas de retención se coloquen por encima del sumidero, como se muestra en la Figura 2. El resto de la instalación de la tubería de descarga variará dependiendo de las circunstancias individuales. Dirija la tubería de descarga hacia una pared exterior, por la distancia más corta, siguiendo las técnicas de instalación sanitaria más adecuadas.

## Métodos 1 y 2

Instale el interruptor de flotador al menos 25,4 cm - 30,5 cm por encima del pozo del sumidero de modo que la unidad de respaldo se encienda sólo cuando el nivel del agua sea mayor que el nivel de "encendido" normal de la bomba principal. Use los amarres de alambre para asegurar el interruptor a la tubería de descarga. Asegúrese de que los cables de energía no interfieran con el interruptor de flotador, la entrada de la bomba ni con el funcionamiento de la bomba principal. No se debe dejar que la bomba de respaldo funcione en seco.

## Instalación de la caja de control

1. Coloque la batería en la caja, conecte el cable rojo al borne positivo de la batería y el cable negro al borne negativo de esta.

**⚠ PRECAUCIÓN** *Si los cables se conectan al revés, puede dañarse la caja de control o la batería, y la garantía será invalidada.*

2. Enchufe el interruptor de flotador, la bomba y el transformador en los conectores correspondientes. Las conexiones son todas únicas y no son intercambiables.
3. Coloque la tapa en la caja y coloque la batería en un radio de 1,8 m (6 pies) del sumidero y un tomacorriente de 115 V CA con fusibles separados. El tomacorriente debe estar protegido con un interruptor de circuito

4. Verifique el funcionamiento de la bomba llenando el sumidero con agua y manteniendo desconectada la bomba primaria. Si la bomba funciona correctamente, conecte el transformador en el enchufe protegido GFCI para comenzar a cargar la batería.
5. Proteja el cordón eléctrico contra objetos afilados, superficies calientes, aceite y químicos. Evite que el cordón se enrolle y reemplace las piezas dañadas inmediatamente.

## Funcionamiento

**▲ PELIGRO** Siempre desconecte la unidad de la fuente de energía antes de intentar

instalar, dar servicio, reubicar o darle mantenimiento a la bomba. Nunca toque la bomba para sumideros, el motor de la bomba, el agua o la tubería de descarga cuando la bomba esté conectada al tomacorrientes.



Nunca manipule una bomba o motor de bomba con las manos mojadas, o estando parado sobre una superficie mojada o húmeda o sobre el agua. Puede ocurrir un choque eléctrico de consecuencias fatales.

**▲ PELIGRO** Hay riesgo de descarga eléctrica! Use un tomacorriente

con interruptor de circuito de pérdida a tierra para reducir el riesgo de un choque eléctrico de consecuencias fatales.



1. Luego de la instalación, la bomba de respaldo comenzará a funcionar cuando el nivel del agua sea superior a la profundidad en la que debe comenzar la bomba primaria.
2. La caja de control tiene un cargador de pulsos diseñado para acortar el tiempo de recarga de su batería y para impedir la sobrecarga. Además, la caja de control tiene un retardo de tiempo que, cuando se desconecta, evita los ciclos cortos y repetidos de la bomba. Esta característica de retardo permitirá que la bomba se encienda 20-25 segundos después de que el interruptor alcance la posición de apagado.
3. La caja de control contiene luces indicadoras multicolores. Cuando haya energía CA, las luces indicarán el estado de carga, y no reflejarán el voltaje actual de la batería, especialmente con una batería defectuosa. Para que la luz del indicador proporcione una lectura precisa, deben seguirse los pasos del "a" al "d".

**▲ PELIGRO** Desconecte la bomba de CA principal y el transformador. ¡Riesgo de descarga eléctrica!

- a. Después de haber desconectado la bomba principal y el transformador, sonará un tono de alerta de apagado de energía durante 30 segundos.
- b. Levante y suelte el interruptor de flotador para activar la bomba de respaldo.
- c. Cuando la bomba se detenga, lea las luces del indicador de carga:

**Verde:** Indica que la batería está totalmente cargada.

**Amarilla:** Indica que la batería está parcialmente cargada, pero aún se puede operar.

**Roja:** La batería está totalmente descargada o dañada.

**Parpadeo rojo:** La batería está descargada más allá del nivel en que puede bombear. El motor está bloqueado por el controlador hasta que la batería esté suficientemente cargada para activar la bomba.

- d. Conecte la bomba principal y el cargador al tomacorrientes. Si la corriente alterna está apagada, mientras la bomba está funcionando, la luz le indicará la carga de la batería.
4. Al escuchar un sonido cuando la luz roja se enciende le indica que necesita revisar o reemplazar la batería. El voltaje sólo le indica la condición de la batería pero no le indica el estado en que se encuentra. Vea la sección de Mantenimiento donde se le indica como evaluar el estado de la batería.
  5. Un único tono de 30 (treinta) segundos sonará cuando se interrumpa la energía en el sistema y se iluminará la luz de falla de energía. La unidad se reiniciará y la luz se apagará automáticamente cuando se restaure la energía.
  6. Sonará un tono de 3 (tres) segundos cada vez que la bomba se inicie.

## Mantenimiento

**▲ PELIGRO** Siempre desconecte el suministro eléctrico antes de intentar instalar, dar

servicio, reubicar o ejecutar cualquier mantenimiento. Si la fuente de poder no está a la vista, bloquéela y márquela en posición abierta (apagada) para impedir la aplicación inesperada de energía eléctrica. Si no se cumple con esta advertencia, podría provocarse un choque eléctrico de consecuencias fatales. Sólo electricistas calificados deben reparar esta unidad. Una reparación inadecuada podría ocasionar un choque eléctrico fatal.



### AVISO

Revise la condición de la batería una vez al mes. Para revisar el estado de la batería, siga los pasos que se enumeran a continuación:

1. Desenchufe el transformador.
2. En las baterías con tapones superiores removibles, se debe comprobar el nivel electrolítico y mantenerlo de conformidad con los lineamientos impartidos por el fabricante. La carga para cada pila se debe verificar con un hidrómetro. Una gravedad específica de 1,265 indica que la batería está con carga completa. Si la gravedad específica de cualquiera de las pilas varía en más de 0,050, la batería debe ser reemplazada.
3. Inspeccione los bornes y abrazaderas para determinar si hay corrosión y si están ajustados. Límpielos y ajústelos según sea necesario.
4. Desconecte la bomba principal y llene el sumidero con agua hasta que se prenda la bomba auxiliar. Repita el procedimiento dos veces para asegurarse de que la bomba opera normalmente.
5. Si la bomba funciona normalmente, enchufe el transformador al tomacorriente de pared, encienda la

bomba principal. Si la bomba no funciona normalmente, consulte la Guía de solución de problemas y corrija el problema. Repita el paso 5.

## Baterías

**⚠ PELIGRO** *Mientras se están cargando, las baterías pueden liberar gas hidrógeno peligroso.*

*Las chispas pueden hacer que el gas entre en combustión en un espacio cerrado. Use gafas de seguridad cuando conecte las baterías. Las conexiones de baterías deben hacerse en un área con buena ventilación.*

**⚠ PELIGRO** *Trabajar en las inmediaciones de baterías de plomo-ácido puede ser peligroso.*

*Antes de hacer conexiones o reparar las baterías, lea y siga las instrucciones en todos los manuales de instrucciones aplicables. Para reducir el riesgo de explosión de la batería, siga las instrucciones de este manual, y aquellas publicadas por el fabricante de la batería, así como también las de cualquier otro equipo que se use en los alrededores.*

**⚠ ADVERTENCIA** *Si el ácido de la batería entra en contacto con los ojos, lave con agua corriente fría durante 10 minutos y procure atención médica de inmediato. Si el ácido entra en contacto con su piel o su vestimenta, lávese inmediatamente con agua y jabón.*

**⚠ ADVERTENCIA** *Nunca fume ni deje que haya chispas ni llamas en el área próxima a la batería.*

**⚠ ADVERTENCIA** *Evite dejar caer herramientas de metal sobre los bornes de la batería, porque pueden causar chispas o un cortocircuito en el sistema o en la batería, provocando una explosión.*

Siga los procedimientos y programas de mantenimiento del fabricante de la batería. Asegúrese de que el área alrededor de las baterías esté bien ventilada. Antes de reparar las baterías, aleje los gases abanicando las baterías con un trozo de cartón.

## Guía de diagnóstico de averías

Problema	Posible(s) Causa(s)	Acción Correctiva
La bomba no funciona	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conexiones flojas</li> <li>2. Batería baja o defectuosa</li> <li>3. Interruptor de flotador atascado</li> <li>4. Fusible defectuoso o quemado</li> <li>5. El voltaje de la batería está por debajo del umbral, el motor está bloqueado</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Revise todas las conexiones</li> <li>2. Revise la batería y reemplácela si está baja o defectuosa</li> <li>3. Asegúrese de que nada interfiera con el funcionamiento del interruptor</li> <li>4. Verifique el fusible interno ubicado dentro de la caja de control. Quite el transformador del tomacorriente de la pared y retírelo. Si el fusible está quemado, cámbielo por un fusible de 20 amp de tipo automotriz.</li> <li>5. Espere que la batería se recargue o reemplácela por una batería cargada</li> </ol>
El motor zumba, pero la bomba no funciona	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Batería defectuosa</li> <li>2. El impulsor está bloqueado</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Revise la batería y reemplácela si está baja o defectuosa</li> <li>2. Desconecte la bomba, retire la rejilla y revise para ver si el impulsor puede girar libremente. Si el impulsor está bloqueado, retire los 7 tornillos en la parte inferior de la bomba para liberar la caja que cubre el impulsor. Retire la obstrucción. Vuelva a armar la bomba y vuelva a conectar</li> </ol>
La bomba funciona pero bombea poca o nada de agua	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Revise la válvula que falta o que está mal instalada</li> <li>2. Obstrucción en el tubo de descarga</li> <li>3. La longitud y/o altura del tubo de descarga excede la capacidad de la bomba</li> <li>4. Batería baja o defectuosa</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Revise para asegurarse de que las válvulas de retención instaladas entre la bomba primaria y la bomba de respaldo para sumideros estén funcionando adecuadamente</li> <li>2. Revise si hay obstrucción y remuévala si es necesario</li> <li>3. Si la línea de descarga está muy alta, tal vez necesitará instalar una línea de descarga adicional a una altura inferior</li> <li>4. Revise la batería y cámbiela si está baja o defectuosa</li> </ol>
Los ciclos de la bomba son muy frecuentes	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Revise los problemas de válvulas</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Revise para asegurarse de que las válvulas de retención instaladas entre la bomba primaria y la bomba de respaldo para sumideros estén funcionando adecuadamente</li> </ol>
La luz de falla de energía está encendida pero hay energía CA	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El transformador no funciona</li> <li>2. No funciona o no tiene conexión</li> <li>3. Disyuntor del circuito derivado/ fusible quemado</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Cambie el transformador</li> <li>2. Verifique que el enchufe CA y la conexión del transformador en la tapa estén asegurados</li> <li>3. Reposicione el disyuntor o reemplace el fusible</li> </ol>

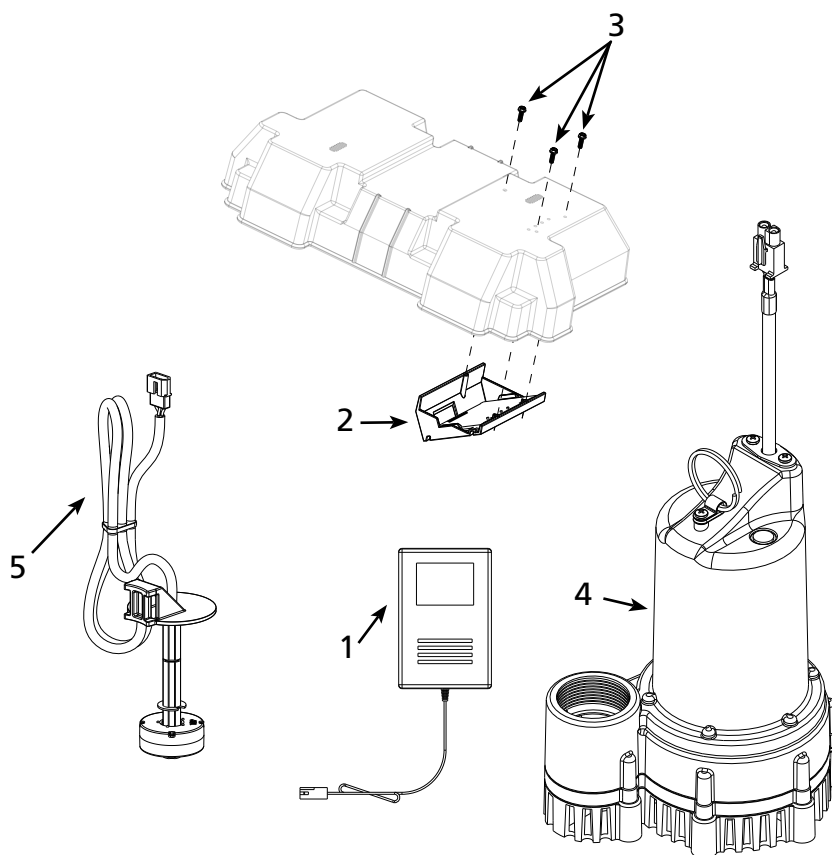
## **Para Ordenar Repuestos, Sírvase llamer al Concesionario más Cercano a su Domicilio 1-888-636-6628**

Sírvase proporcionar la siguiente información:

- Número del modelo
- Número de serie (de haberlo)
- Descripciones y número de piezas, tal como aparecen en la lista de piezas

*Dirección para correspondencia sobre repuestos:*

Blue Angel Pumps  
101 Production Drive  
Harrison, OH 45030 U.S.A.



No. de Ref.	Descripción	Número de pieza	Ctd.
1	Cargador	30221-BLU1	1
2	Caja de control	10133-BLU1	1
3	Tornillo - caja de control	16119-BLU1	1
4	Bomba	60160-BLU1	1
5	Interruptor/ flotante	30070-BLU1	1

## Garantía Limitada

Durante tres (3) años a partir de la fecha de compra Blue Angel reparará o reemplazará para el comprador original, según lo que decida, cualquier pieza o piezas de su, Bombas de resumideros, Bombas de agua ("Producto") que después de un examen Blue Angel encuentre que tenían defectos en su material o mano de obra. Sírvase llamar a la compañía Blue Angel (1-888-636-6628, desde EUA) para recibir instrucciones al respecto o comuníquese con el distribuidor más cercano a su domicilio. Para hacer reclamos bajo esta garantía deberá suministrarnos el número del modelo y el número de serie del producto. El comprador será responsable de pagar todos los gastos de flete para enviar las piezas o el Producto para que sean reparados o reemplazados.

Esta Garantía Limitada no cubre los daños que sufra el Producto debido a accidentes, abusos, usos inadecuados, negligencia, instalación incorrecta, mantenimiento inadecuado o haberse utilizado sin seguir las instrucciones escritas suministradas por la compañía Blue Angel.

**NO EXISTEN OTRAS GARANTIAS EXPRESAS. LAS GARANTIAS IMPLICITAS INCLUYENDO GARANTIAS EN RELACION AL MERCADEO O USOS ESPECIFICOS ESTAN LIMITADAS A TRES AÑOS A PARTIR DE LA FECHA DE COMPRA. ESTA ES LA UNICA GARANTIA DISPONIBLE Y TODAS LAS REPOSABILIDADES CIVILES, DIRECTAS O INDIRECTAS, O GASTOS POR DAÑOS INDIRECTOS O CONSECUENTES QUEDAN EXCLUIDOS.**

Algunos estados no permiten que se establezcan límites en la duración de las garantías implícitas o no permiten que se excluyan ni se establezcan límites en los daños por incidentes o consecuencias, por lo tanto los límites antes mencionados podrían ser no válidos. Esta Garantía Limitada le otorga derechos legales específicos, y usted también puede tener otros derechos que varían de un Estado a otro.

En ningún caso, bien sea por ruptura del contrato de la garantía, responsabilidad civil (incluyendo negligencia) u otra causa, Blue Angel o sus distribuidores serán responsables por daños especiales, consecuentes ni circunstanciales ni penales, incluyendo, pero no limitados a la pérdida de ganancias, pérdida de uso del producto o equipos asociados, daños a equipos asociados, costos de capitales, costos para substituir productos, costos para substituir o reemplazar servicios, costos por pérdida de productividad, o reclamos de clientes del comprador por dichos daños.

**DEBE** conservar el recibo de compra con esta garantía. En caso de que necesite hacer un reclamo bajo esta garantía, **DEBERA** enviarnos una **copia** del recibo junto con el material o correspondencia. Sírvase comunicarse con la compañía Blue Angel (1-888-636-6628, en EUA) para recibir autorización e instrucciones para enviar el producto.

**NO ENVIE ESTA GARANTIA A Blue Angel. Use este documento sólo para mantener sus records.**

**NO. DEL MODELO** \_\_\_\_\_ **NO. DE SERIE** \_\_\_\_\_ **FECHA DE INSTALACION** \_\_\_\_\_

**ANEXE SU RECIBO AQUI**

