

Installation Manual

441400D

Model 441 Battery Back-up System

Features

- Advanced charging system automatically recharges battery after use
- Audible alarm and light advises of emergency pump operation
- Works with marine-type deep cycle batteries
 - StormCell® battery recommended
 - Battery not included



7000 Apple Tree Avenue
Bergen, NY 14416
ph: 800-543-2550
fax: 585-494-1839
www.LibertyPumps.com






Charger:



Contents

<i>Safety Precautions</i>	3
<i>General Information</i>	5
<i>System Operation</i>	5
<i>Assembly Methods</i>	6
<i>Back-up Pump Preparation</i>	7
<i>Back-up Pump Assembly</i>	8
<i>Battery & Charger Connections</i>	11
<i>Charger Operation</i>	13
<i>Maintenance</i>	14
<i>Troubleshooting</i>	15
<i>Warranty</i>	16

Safety Guidelines

	This safety alert symbol is used in the manual and on the pump to alert of potential risk for serious injury or death.
	This safety alert symbol identifies risk of electric shock . It is accompanied with an instruction intended to minimize potential risk of electric shock.
	This safety alert symbol identifies risk of fire . It is accompanied with an instruction intended to minimize potential risk of fire.
	This safety alert symbol identifies risk of serious injury or death . It is accompanied with an instruction intended to minimize potential risk of injury or death.
	This safety alert symbol identifies battery hazards . It is accompanied with an instruction intended to minimize potential risk from the battery.
⚠ DANGER	Warns of hazards that, if not avoided, will result in serious injury or death.
⚠ WARNING	Warns of hazards that, if not avoided, could result in serious injury or death.
⚠ CAUTION	Warns of hazards that, if not avoided, could result in minor or moderate injury.
NOTICE	Signals an important instruction related to the pump. Failure to follow these instructions could result in pump failure or property damage.

⚠ WARNING	Read every supplied manual before using pump system. Follow all the safety instructions in manual(s) and on the pump. Failure to do so could result in serious injury or death.
NOTICE	Installer: manual must remain with owner or system operator/maintainer.
Record information from pump nameplate:	
Keep this manual handy for future reference.	Pump Model #: _____
For replacement manual, visit LibertyPumps.com, or contact Liberty Pumps at 1-800-543-2550.	Pump Serial #: _____
	Manufacture Date: _____
Retain dated sales receipt for warranty.	Install Date: _____

Safety Precautions

WARNING **RISK OF ELECTRIC SHOCK**

- Accidental contact with electrically live parts, items, fluid, or water can cause serious injury or death.
- Always disconnect pump(s) from power source(s) before handling or making any adjustments to either the pump(s), the pump system, or the control panel.
- All installation and maintenance of pumps, controls, protection devices, and general wiring shall be done by qualified personnel.
- The pump shall be plugged into a properly fused electrical outlet with a ground fault circuit interrupter (GFCI) that conforms to current National Electric Code (NEC) and all applicable local codes. All wiring must be performed by qualified personnel.
- All electrical and safety practices shall be in accordance with the National Electrical Code[®], the Occupational Safety and Health Administration, or applicable local codes and ordinances.
- Pump shall be properly grounded using its supplied grounding conductor. Do not bypass grounding wires or remove ground prong from attachment plugs. Failure to properly ground the pump system can cause all metal portions of the pump and its surroundings to become energized.
- Do not handle or unplug the pump with wet hands, when standing on damp surface, or in water unless wearing Personal Protective Equipment.
- Always wear dielectric rubber boots and other applicable Personal Protective Equipment (PPE) when water is on the floor and an energized pump system must be serviced, as submerged electrical connections can energize the water. Do not enter the water if the water level is higher than the PPE protection or if the PPE is not watertight.
- Do not lift or carry a pump or a float assembly by its power cord. This will damage the power cord, and could expose the electrically live wires inside the power cord.
- The electrical power supply shall be located within the length limitations of the pump power cord, and for below grade installations, it shall be at least 4 ft (1.22 m) above floor level.
- Do not use this product in applications where human contact with the pumped fluid is common (such as swimming pools, fountains, marine areas, etc.).
- Protect the power and control cords from the environment. Unprotected power and control (switch) cords can allow water to wick through ends into pump or switch housings, causing surroundings to become energized.
- Do not use metal or any other electrical conducting material to raise the float or contact anything inside an electrically live sump pit.

WARNING **RISK OF FIRE**

- Use PVC cement in a well-ventilated area away from fire or flames. Follow the PVC cement and primer manufacturer's instructions.
- Do not use an extension cord to power the product. Extension cords can overload both the product and extension cord supply wires. Overloaded wires will get very hot and can catch on fire.
- This product requires a separate, properly fused and grounded branch circuit, sized for the voltage and amperage requirements of the pump, as noted on the nameplate. Overloaded branch circuit wires will get very hot and can catch on fire.
- Do not use to pump flammable or explosive fluids such as gasoline, fuel oil, kerosene, etc. Do not use in flammable and/or explosive atmosphere. Sparks could ignite flammable liquids.

WARNING **RISK OF SERIOUS INJURY OR DEATH**

- Do not modify the pump/pump system in any way. Modifications may affect seals, change the electrical loading of the pump, or damage the pump and its components.
- All pump/pump system installations shall be in compliance with all applicable Federal, State, and Local codes and ordinances.
- Do not allow children to play with the pump system.
- Do not allow any person who is unqualified, to have contact with this pump system. Any person who is unaware of the dangers of this pump system, or has not read this manual, can easily be injured by the pump system.
- Wear adequate Personal Protective Equipment when working on pumps or piping that have been exposed to wastewater. Sump and sewage pumps often handle materials that can transmit illness or disease upon contact with skin and other tissues.
- Do not remove any tags or labels from the pump or its cord.
- Keep clear of suction and discharge openings. To prevent injury, never insert fingers into pump while it is connected to a power source.
- Do not use this product with flammable, explosive, or corrosive fluids. Do not use in a flammable and/or explosive atmosphere as serious injury or death could result.
- This product contains chemicals known to the State of California to cause cancer and birth defects or other reproductive harm. www.p65warnings.ca.gov.

⚠ WARNING**BATTERY HAZARDS**

- Battery voltage can cause serious or fatal electrical shock. Follow the battery manufacturer's recommendations for maintenance and safe use of battery before using charger.
- Explosive gases develop during normal battery operation. Keep sparks and flame (pilot light) away from battery. Never smoke in vicinity of battery.
- Battery acid is corrosive. Wear adequate Personal Protective Equipment when working with the battery.
- Never allow the battery DC terminals to touch each other. This can cause severe burns and start a fire. For added safety, protect the battery in provided battery box.

NOTICE

- ◆ Pump clear water **only** with this pump.
- ◆ Do not dispose of materials such as paint thinner or other chemicals down drains. Doing so could chemically attack and damage pump system components and cause product malfunction or failure.
- ◆ Do not use pumps with fluid over 104°F (40°C). Operating the pump in fluid above this temperature can overheat the pump, resulting in pump failure.
- ◆ Do not use pump system with mud, sand, cement, hydrocarbons, grease, or chemicals. Pump and system components can be damaged from these items causing product malfunction or failure. Additionally, flooding can occur if these items jam the impeller or piping.
- ◆ Do not run dry.
- ◆ Do not expose pump or discharge to freezing temperatures.
- ◆ Maximum vertical pumping distance is 18 feet (5.5 m).
- ◆ If a Carbon Monoxide (CO) sensor is installed, it must be at least 15 feet away from the battery charger in order to avoid nuisance CO alarms. Refer to the CO detector's installation guidelines for more information.
- ◆ Locate charger as far away from battery as DC cables permit.
- ◆ Never place charger directly above battery being charged as gases from battery will corrode and damage charger.
- ◆ Never allow battery acid to drip on charger when reading gravity or filling battery.
- ◆ Do not operate charger in a closed-in area or restrict ventilation in any way.
- ◆ Do not operate charger if it has received a sharp blow, been dropped, or otherwise damaged in any way; take it to a qualified service professional.
- ◆ **Use charger only for charging a 12 V Lead Acid Battery.** It is not intended to supply power to a low voltage electrical system as the battery may burst and cause injury and property damage.
- ◆ Never charge a frozen battery.
- ◆ A size 27 battery will provide the same performance as a size 31 battery, but for a shorter length of time.
- ◆ To protect battery box from chipping and gouging, do not let the battery box sit on a concrete floor. Install the battery box on a shelf or a protective pad (plywood, 2x4s, etc.).
- ◆ Always install the battery box in a dry location that is protected from flooding.

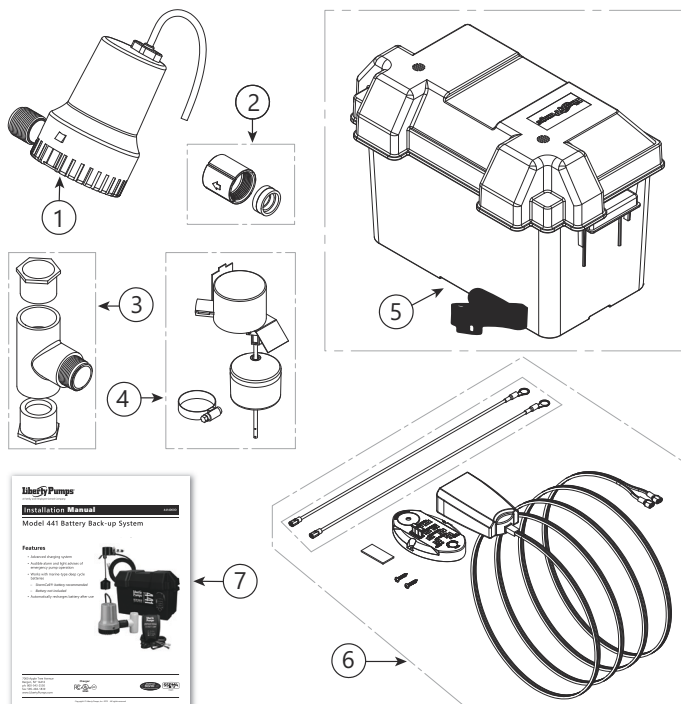
General Information

The Model 441 battery back-up sump pump system is not a substitute for a primary sump pump. It is designed to temporarily provide backup to a primary sump pump during a power outage or other problem that prevents normal operation of the primary pump.

Install this system during a time when the primary pump will not be needed. If this is not possible and water will enter the sump pit during the installation process, an additional pump may be required to keep the pit dry.

Included Parts

1. 12 V Battery Back-up Sump Pump
2. Check Valve
3. Reducer Tee with Pipe Nipple and (2) Reducer Bushings
4. Back-up Switch
 - Hose Clamp
5. Battery Box
 - Battery Box Strap
6. Charger Kit
 - Terminal Block
 - Battery Charger & Maintainer
 - Battery Leads (Black & Red)
 - Fuse
 - Double-Sided Tape
 - (2) Screws (for optional mounting)
7. Installation Manual



System Operation

The Model 441 back-up pump will activate when the sump water triggers the back-up pump's float switch. The system will continue to operate automatically until the issue with the primary pump is corrected, and for as long as the charge in the battery installed with the system lasts.

Charger

The charger is designed to continuously charge, maintain peak charge, and monitor battery health. With AC power applied, the charger can be left unattended and will not overcharge or damage the battery. It will also monitor and notify the user via an alarm if the battery is no longer suitable for use.

The time the charger takes to recharge a battery depends on the battery's reserve capacity and its current state of discharge. The charger may take as long as 10 days to charge the battery to a maintenance charging point. For more detailed information, refer to **Charger Operation** on page 13.

Battery

The total time the battery back-up can operate in standby while the AC power is off greatly depends on the battery installed with the system. Liberty Pumps recommends using a Liberty Pumps StormCell size 27 or 31 Deep Cycle Battery with the 441 system. The StormCell batteries have been specifically designed to maximize reserve capacity time (the time the battery can operate continuously before it needs to be recharged). Additionally, StormCell batteries have been modified to provide the highest resistance to battery plate degradation due to repeated charging and continuous maintenance charging. With a charged 27 or 31 deep cycle battery, this back-up system can expect to operate for 4.25 hours continuously or up to 6 days cycling on 4 times an hour, moving 10 gallons of water at 10 feet of vertical lift.

Note: In an emergency when the system's deep cycle battery has been depleted, any 12 V automobile battery, or other lead acid battery, may be used to keep the back-up pump operational. Be sure to replace the deep cycle battery back into the system as soon as possible. Automobile batteries have much lower reserve capacities and require frequent, repeated charging that will result in early battery failure.

Battery Back-up Pump

The Model 441 back-up pump system flow rates are directly tied to the voltage the battery supplies to the pump while it is running. The flow rates shown in Table 1 were generated by supplying the 441 pump with 12.1 V at the battery terminals. When the battery supplies the pump with more than 12.1 V, the pump's flow rate will be greater than in Table 1; likewise, flow rates will be less when the voltage is less than 12.1 V.

Table 1. Back-up Pump Flow Rates

Vertical Pumping Head (ft)	8	10	12	16	18
Gallons Per Hour	1500	1300	1050	450	0

Assembly Methods

There are three ways to assemble and install the battery back-up pump, depending on sump pit diameter/depth and desire for a truly redundant back-up system. Select appropriate method by referring to Figure 1. Any method is acceptable, but **Method A is recommended**. Examples are shown in Figure 2 as a visual aid.

Note: Always install the back-up sump pump as close to the bottom of the sump pit as possible.

Note: All assembly methods require the back-up pump switch to have free movement.

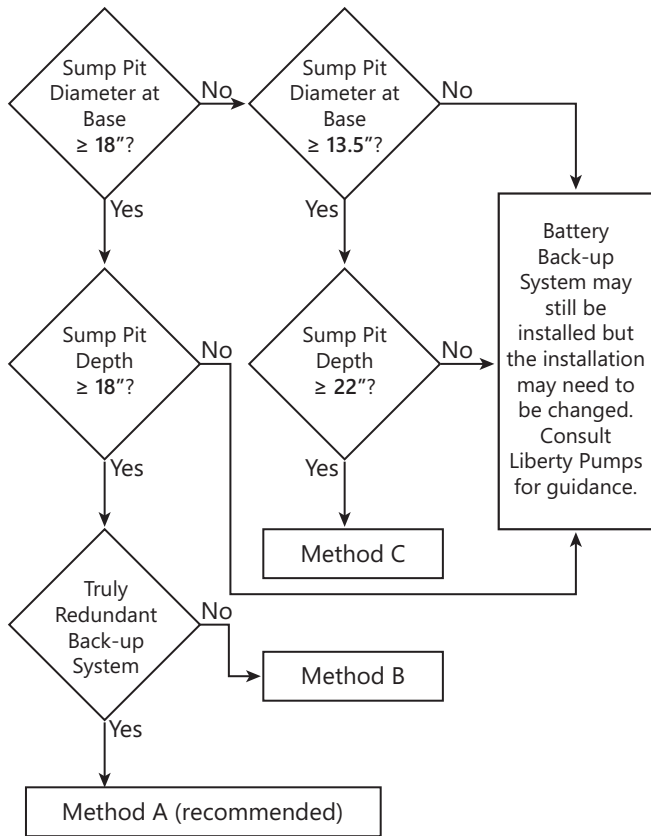


Figure 1. Method Decision

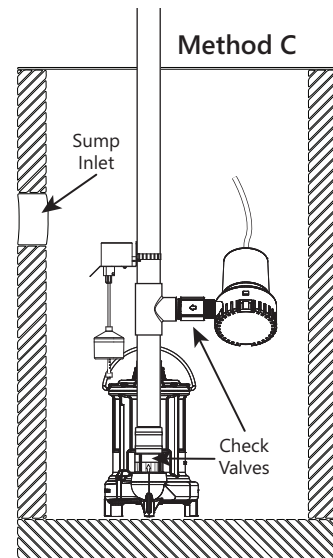
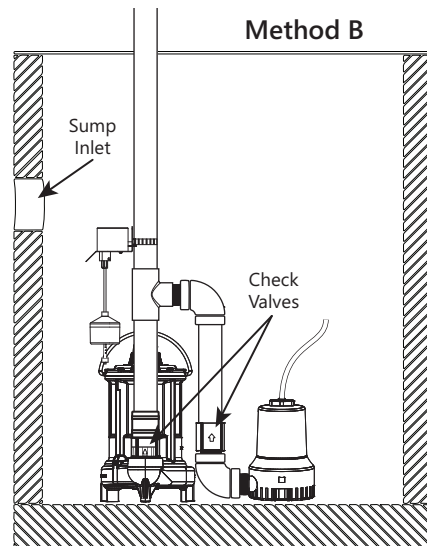
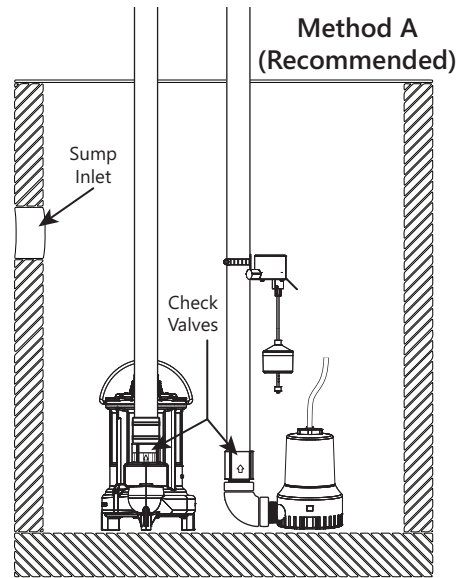


Figure 2. Assembly Methods

Basic Tools and Materials Needed

Methods A, B & C

- Primary pump check valve (*if not already installed*)
- Additional pump to keep well dry (*as needed*)
- Size 27 or 31 Deep Cycle Battery (*Liberty Pumps StormCell® Battery recommended*)
- Channel locks or pliers
- Tape measure
- 5/16" socket wrench or nut driver
- Hacksaw or other pipe cutter
- Pencil/marker
- Thread seal tape
- PVC cement (solvent weld)
- PVC primer
- Cloth towel

Additional Tools and Material for Method A

- Additional PVC pipe for separate discharge line
- Rubber coupling with clamps to fit the discharge pipe diameter (*if check valve not installed*)
- (1) 1-1/4" 90° elbow

Additional Tools and Material for Method B

- Additional PVC pipe for connecting back-up pump between elbows
- Rubber coupling with clamps to fit the discharge pipe diameter
- (2) 1-1/4" 90° elbows
- (1) 1-1/4" close pipe nipple

Additional Tools and Material for Method C

- Rubber coupling with clamps to fit the discharge pipe diameter

Back-up Pump Preparation

⚠ WARNING RISK OF ELECTRIC SHOCK

- Do not lift or carry a pump or a float assembly by its power cord. This will damage the power cord, and could expose the electrically live wires inside the power cord.
- Do not use metal or any other electrical conducting material to raise the float or contact anything inside an electrically live sump pit.

⚠ CAUTION

- ◆ Do not turn the pumps ON until all the fittings are connected with PVC cement and the cement has dried. Loose fittings can unexpectedly disconnect from pipes and cause personal injury and flooding.
- ◆ To avoid an injury from a collapse of plumbing, support the pipe above the separation before cutting or disassembly. See Figure 3.

NOTICE

- ◆ Be prepared for water to leak from the coupling or piping when disassembling or cutting the discharge pipe. Protect system components, tools, and supplies from getting wet. Dry any work areas that get wet immediately.

For assembly Method A, a primary pump check valve is recommended as an advisable plumbing practice.

For assembly Methods B and C, a primary sump pump check valve is required in the back-up sump pump system. Verify the presence of a check valve in the primary sump pump. If no check valve is in place, one will need to be installed during the assembly process.

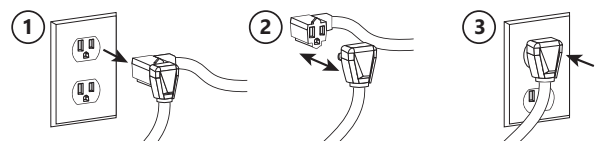
1. Locate the TURN ON water level of the primary sump pump. Mark this location on the discharge pipe. See Figure 3.
2. Drain the sump pit. The water level must be pumped down as low as possible before going on to the next step.

To drain the sump pit:

- a. Raise the float on the float switch until the pump turns on. Use a wooden broom handle or stick to do this.

OR

- b. If the sump pump has a piggyback-type power cord, remove the float switch/power cord plug from the outlet and plug the pump power cord plug directly into the outlet.



3. Confirm sump pit has been drained but do not let the pump run dry as this will damage the pump.

Note: A second pump may be required to keep the well dry during installation of the back-up pump.

4. Unplug the primary pump and any other electrical equipment in the sump (i.e., alarm).

5. **Method A:** The primary pump will stay in the pit with the discharge pipe intact, unless a check valve is to be installed. Continue to **Assembly Method A**. If installing a check valve, continue to Step 6.
6. **Methods B and C:** The primary sump pump will need to be separated from the discharge pipe and removed from pit. *To separate the primary pump from the discharge pipe:*
 - a. For applications with rubber couplings, remove the coupling clamp with a nut driver.
 - b. For applications without rubber couplings, cut the PVC discharge pipe above the basement floor, at a comfortable level. A new rubber coupling is needed for reassembly. See Figure 3.

Note: The discharge pipe will be filled with water. Drain the water from the discharge pipe assembly. Keep the work area dry.
 - c. Use handle to lift the primary pump and discharge pipe assembly out of the sump.
7. Continue to **Back-up Pump Assembly**.

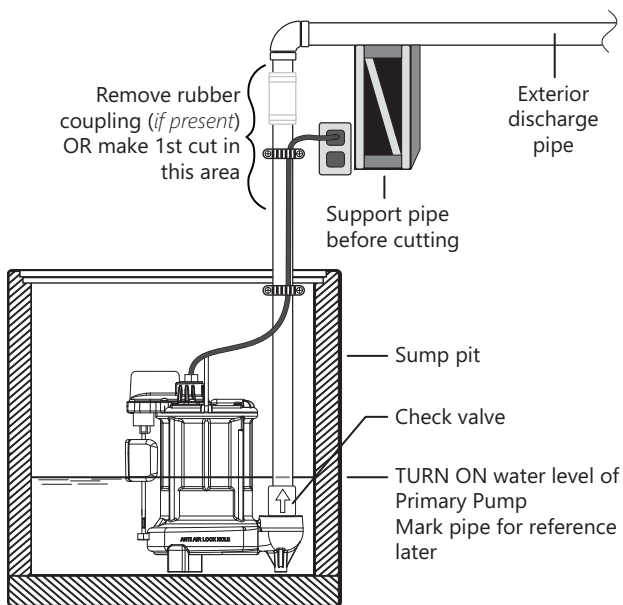


Figure 3. Mark and Cut Pipe

Back-up Pump Assembly

WARNING RISK OF FIRE

- Use PVC cement in a well-ventilated area away from fire or flames. Follow the PVC cement and primer manufacturer's instructions.

Assembly Method A

Liberty Pumps recommends Method A for the most fail-safe back-up pump system. The back-up pump is plumbed with a separate discharge line. The minimum required sump basin diameter is 18" at the bottom of the pit, and the minimum recommended depth of the sump basin is 18".

IMPORTANT: A primary pump check valve is recommended.

Back-up Pump Installation (Method A)

- Not to scale
- Wiring omitted for clarity

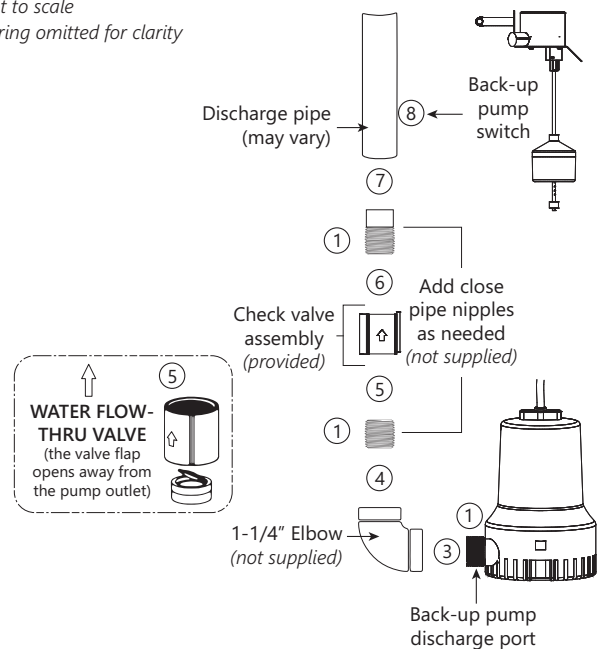


Figure 4. Installation Method A

1. Apply (2) wraps of thread seal tape to all threads.
2. If primary pump does not have a check valve, install one now. Make sure the check valve is installed in the correct direction.
3. Thread a 90° elbow onto the discharge of the back-up pump. Take care not to overtighten and strip threads.
4. Thread one of the close pipe nipples into the elbow.
5. Thread the check valve assembly onto the close pipe nipple.

IMPORTANT: Make sure the check valve is installed in the correct direction. See the inset drawing in Figure 4.
6. Thread a close pipe nipple into the other end of the check valve.
7. Connect a length of pipe into the top of the check valve in the back-up pump discharge.

8. Mount the pre-assembled vertical pump switch to the new discharge pipe with the provided clamp. Adjustments may be needed later and can be achieved by loosening the clamp and sliding the switch bracket up or down on the discharge pipe to attain the desired activation level.
9. Continue to **Final Assembly (Method A)** on page 11.

Assembly Method B

For Method B, both pumps are installed on the floor of the sump pit. The minimum required sump basin diameter is 18" at the bottom of the pit, and the minimum recommended depth of the sump basin is 18".

IMPORTANT: There *must* be a check valve installed in the primary sump pump discharge pipe between the tee and the primary sump pump. This will prevent water from recirculating back into the pit through the primary pump when the back-up sump pump turns on.

Back-up Pump Installation (Method B)

- Not to scale
- Wiring omitted for clarity

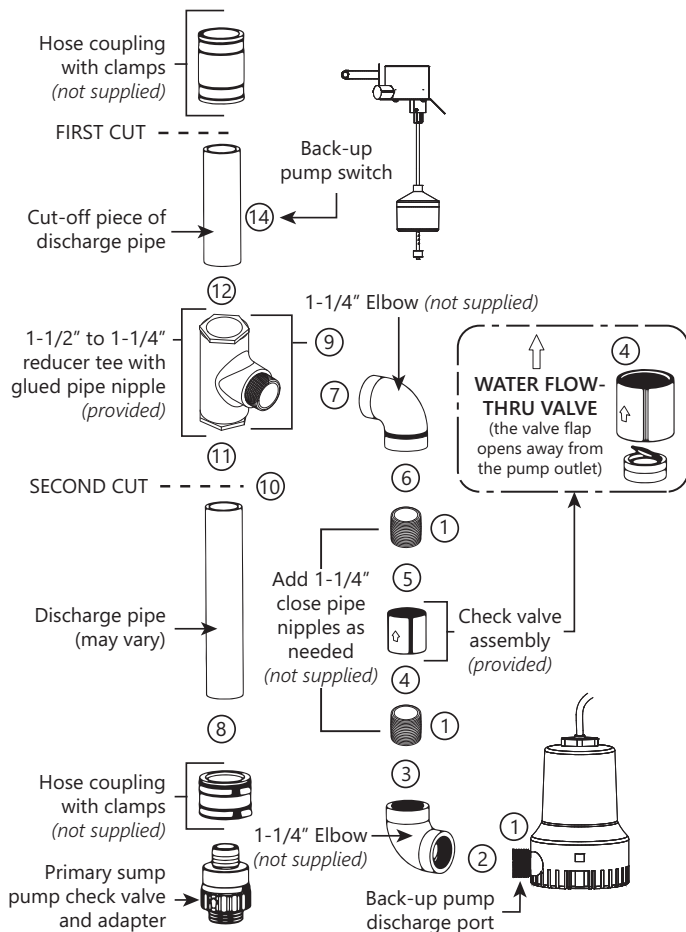


Figure 5. Installation Method B

1. Apply (2) wraps of thread seal tape to all threads.
2. Thread a 90° elbow onto the discharge of the back-up pump. Take care not to overtighten and strip threads.
3. Thread one of the close pipe nipples into the elbow.
4. Thread the check valve assembly onto the close pipe nipple. **IMPORTANT:** Make sure the check valve is installed in the correct direction. See the inset drawing in Figure 5.
5. Thread a close pipe nipple into the other end of the check valve.
6. Thread the second 90° elbow onto the pipe nipple.
7. Thread the tee pipe nipple into the elbow and set this assembly aside.
8. Install a short length of pipe into the top of the check valve in the primary pump discharge. If there is no check valve on the primary pump, install now.
9. If the discharge pipe is 1-1/2", the reducer bushings are not needed and should be removed. If the discharge pipe diameter is 1-1/4", remove the reducer bushings. Position (will be cemented later) them into the tee.
10. Using the assembled back-up pump, mark a line on the primary discharge where the tee sits. Measure the socket depth (interior ridge) inside the tee. Add that amount over the line and make a cut.
11. Slip the tee and the back-up pump subassembly onto the short pipe exiting the primary pump.
12. Position (will be cemented later) the cut-off piece of pipe into the top of the tee (with reducer bushing if 1-1/4" pipe).
13. Clean the pipe ends with a cloth towel and set the cut-off piece of discharge pipe aside.
14. Mount the pre-assembled vertical pump switch to the discharge pipe above the tee with the provided clamp. Adjustments may be needed later and can be achieved by loosening the clamp and sliding the switch bracket up or down on the discharge pipe to attain the desired activation level.
15. Continue to **Cut the Discharge Pipe (Methods B & C)** on page 11.

Assembly Method C

For Method C, the back-up pump is installed above the primary sump pump. The minimum required sump basin diameter for this type of installation is 13.5" at the bottom of the pit, and the minimum recommended depth of the basin is 22".

IMPORTANT: There *must* be a check valve installed in the primary sump pump discharge pipe between the tee and the primary sump pump. This will prevent water from recirculating back into the pit through the primary pump when the back-up sump pump turns on.

Back-up Pump Installation (Method C)

- Not to scale
- Wiring omitted for clarity

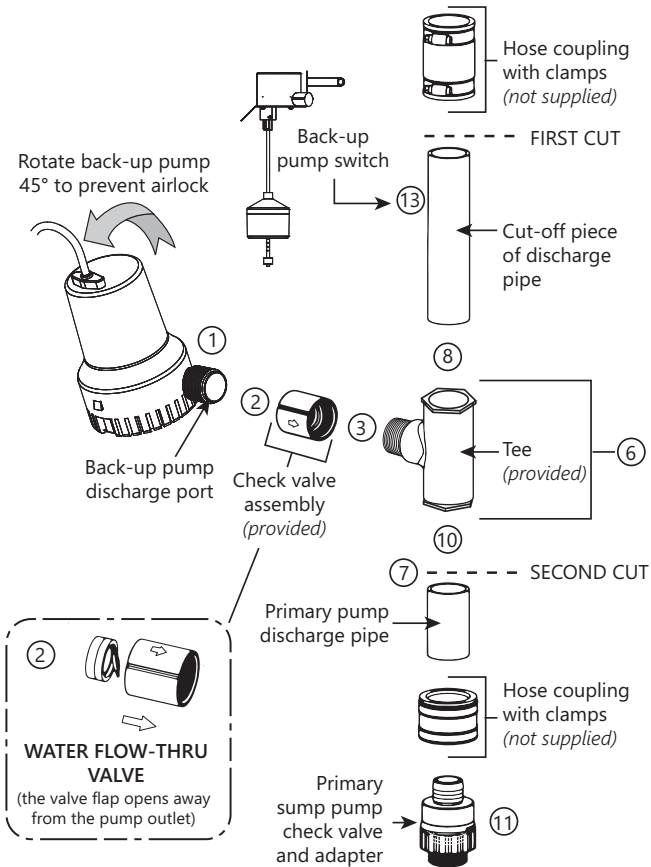


Figure 6. Installation Method C

1. Apply (2) wraps of thread seal tape to all threads.
2. Thread the check valve onto the back-up pump discharge ensuring that the valve housing and inner valve flap are oriented correctly. Refer to inset in Figure 6.
3. Thread the tee/nipple assembly into the check valve.
4. Tighten the tee into the close nipple. If needed, hold the check valve with the channel locks, insert the screwdriver into the tee for leverage, and tighten the tee with the screwdriver. Finish with the tee in a straight up and down (vertical) position and the pump oriented at a 45° angle to prevent airlock.
5. Clean the pipe ends with the cloth towel.
6. If the discharge pipe is 1-1/4", prime and cement the reducer bushings into the tee. Position (will be cemented later) the pipe into the bushing.
7. Using the assembled back-up pump, mark a line on the primary discharge where the tee sits. Measure the socket depth (interior ridge) inside the tee. Add that amount over the line and make a cut.
8. Position (will be cemented later) the cut-off piece of discharge pipe into the top of the tee.
9. Clean the pipe ends with a cloth towel and set the cut-off piece of discharge pipe aside.
10. Slip the tee and the back-up pump assembly onto the short pipe exiting the primary pump.
11. If there is no check valve on the primary pump, install now in the primary sump pump discharge pipe between the tee and the pump.
12. Position (will be cemented later) the assembly onto the primary discharge pipe.
13. Mount the back-up pump float switch assembly loosely to the discharge pipe per Figure 7. **Do not** fully tighten the clamp at this time as adjustments may be needed later.
14. Continue to **Cut the Discharge Pipe (Methods B & C)**.

Cut the Discharge Pipe (Methods B & C)

NOTICE

- ◆ Be prepared for water to leak from the coupling or piping when disassembling or cutting the discharge pipe. Protect system components, tools, and supplies from getting wet. Dry any work areas that get wet immediately.
1. Put the newly assembled dual pump back-up system into the sump pit.
The discharge pipe now overlaps the discharge pipe that leads outside.
 2. Mark the discharge pipe where it should be cut.
Be sure to leave a 1/4" air gap between the ends of the pipes. This gap will absorb the noise from vibration and allow for flexibility.
 3. Make the third cut as shown in Figure 7.

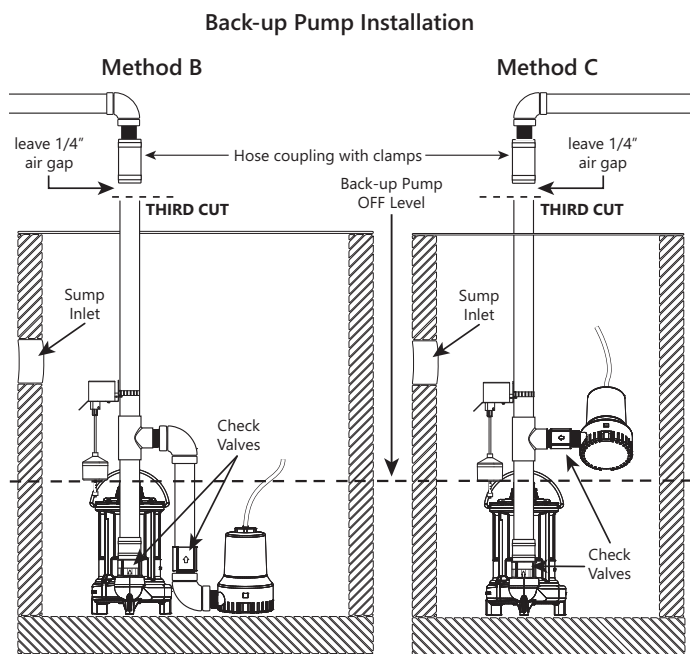


Figure 7. Remove Excess Discharge Pipe

Trial Assembly (Methods B & C)

1. Connect the pump discharge pipe to the exterior discharge pipe with a rubber coupling and clamps.
Do not tighten the clamps until all the final adjustments are complete.
2. Make the final adjustments. Make sure the pumps and the switches do not interfere with each other. Make sure there is plenty of room for the float switches to either swing or to move up and down from their "off" to their "on" positions.

Preliminary Assembly (Methods B & C)

1. Mark the pipe and fittings at all connections with a pencil.
These marks will be used as a reassembly guide when joining with primer and cement to be sure everything is still in the right place and nothing has moved.
2. Loosen the rubber coupling and clamp connection.
3. Carefully pull the dual pump back-up system out of the pit.
4. Take the tee assembly off the primary discharge pipe.
Do not unscrew any of the thread seal taped fittings.
5. Prepare all unconnected PVC pipe ends with primer.
6. Apply cement to these PVC fittings where indicated by the marks.

Final Assembly (Method A)

1. Position the back-up pump into the pit.
2. Complete the back-up pump separate discharge line.
3. Make the final float switch adjustments, tighten the mounting clamp, and secure wires as needed.

Final Assembly (Methods B & C)

1. Position the dual pump back-up system back into the pit.
2. Install and tighten the rubber coupling and clamps.
3. Make the final float switch adjustments, tighten the mounting clamp, and secure wires as needed.

Battery & Charger Connections

Follow the battery manufacturer's recommendations for maintenance and safe use of battery.

Terminal Block Connection

1. Apply the double-sided tape to back of the terminal block (Figure 8).
2. Press the terminal block onto the battery box where it will be accessible.
Alternately, two screws are provided for optional mounting away from battery box.
3. Complete wiring connections as directed in Table 2.
4. Install 20 Amp fuse (provided) in terminal block.

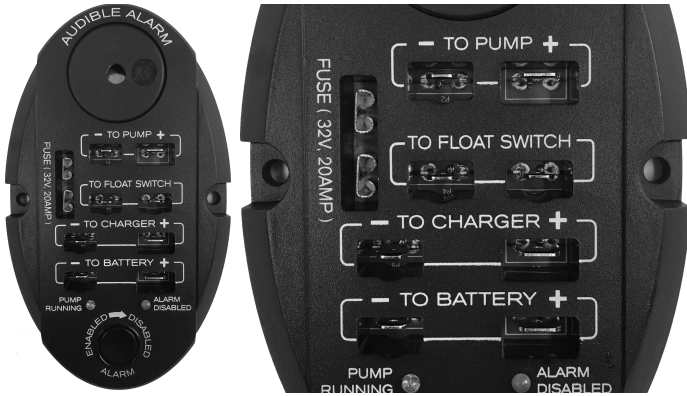


Figure 8. Terminal Block

Table 2. Wiring Connections

Connect	Terminal Block
Positive lead from Charger	TO CHARGER [+] connection
Negative lead from Charger	TO CHARGER [-] connection
Back-up pump Float Switch (2 wires)	TO FLOAT SWITCH connection (2 wires)
Positive lead from Pump	TO PUMP [+] connection
Negative lead from Pump	TO PUMP [-] connection

Battery Connection

⚠️ WARNING RISK OF SERIOUS INJURY OR DEATH

- Do not allow any person who is unqualified, to have contact with this pump system. Any person who is unaware of the dangers of this pump system, or has not read this manual, can easily be injured by the pump system.

⚠️ WARNING BATTERY HAZARDS

- Never allow the battery DC terminals to touch each other. This can cause severe burns and start a fire. For added safety, protect the battery in provided battery box.



Figure 9. Battery Charger

- Install battery into the battery box.
- Check polarity of battery posts. POSITIVE (POS.,P,+) battery post usually has a larger diameter than NEGATIVE (NEG.,N,-) post.
Some batteries are equipped with 'Wing-Nut' terminals allowing for easy placement of the terminals to these posts.
- Connect POSITIVE (RED) charger terminal lead to POSITIVE (POS.,P,+) battery post via access hole in battery box cover.
- Tighten connection securely.
- Connect the NEGATIVE (BLACK) charger terminal lead to NEGATIVE (NEG.,N,-) battery post via access hole in battery box cover.
- Tighten connection securely.
IMPORTANT: Do not face battery when making final connection.
- Plug the charger into a 115/120 VAC electric outlet.
IMPORTANT: Do not use a switch-controlled outlet.
- Mark circuit in main power panel "Back-up sump pump power supply; do not turn off".
- With the charger properly connected and plugged in, the panel on the front of the charger will show the power and battery status.
Note: An alarm, located in the terminal block, automatically sounds when the system runs if the alarm is enabled. The alarm is silenced for 24 hrs when the ALARM DISABLED button is pressed.
- Secure the battery in the box with the provided hold-down strap to prevent unwanted access to the battery.
- When disconnecting charger, always do so in reverse sequence of connecting procedure and break first connection while as far away from battery as practical.

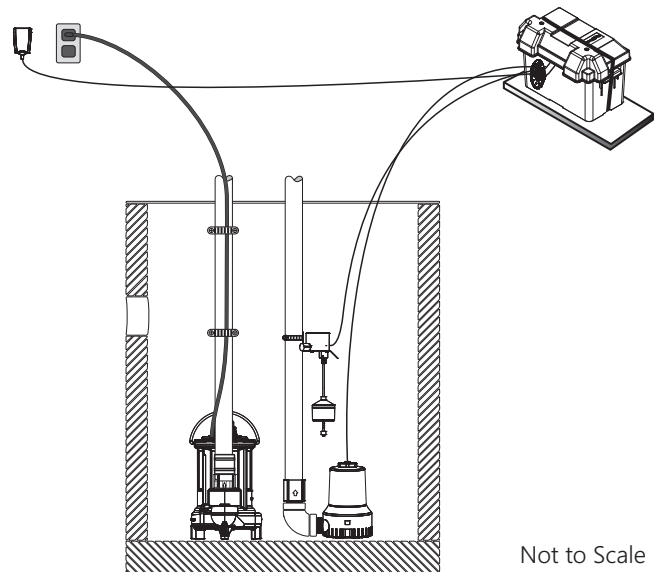


Figure 10. Complete Back-up Pump System Example

Charger Operation

The charger circuitry opens under severe overload. This condition may occur if attempting to charge any severely discharged or heavily sulfated battery. Once opened, the charger stops charging for a short period and then automatically resumes charging. The AMBER LED (Charging) will be OFF until charging resumes. Overloading could be due to an external load; remove the load condition prior to attempting to recharge the battery.

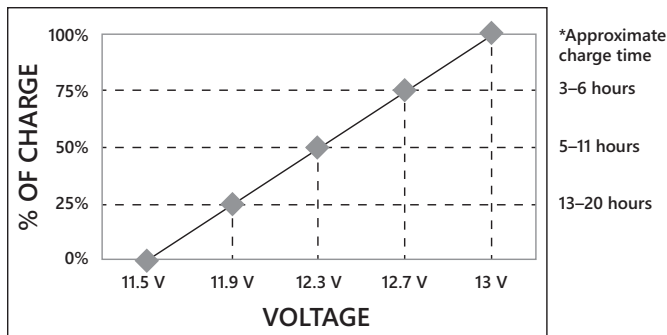
The charger has reverse battery and short circuit protection. If a reverse battery condition exists, unplug charger from AC power and reverse the connections.

The unit will automatically detect the battery internal cells condition as well as battery sulfated conditions.

The charger has internal overheat protection. The charger will turn off power until the temperature is down to a safe level, then automatically start charging again. All LEDs will be off.

The charger is designed to charge 12 V lead acid batteries.

- Never charge lithium ion batteries on this charger.
- The charge time is dependent on the Ah rating of the individual battery. See chart below.



*Approximate charge time using a constant current charger at standard amps as specified on the battery. Charging times may vary depending on the Ah rating of the battery.

Charger Details

Specifications	
Input Voltage	110-120 VAC
Input Frequency	50/60 Hz
Output	1 A @ 12 VDC
Size without Cable L x W x H	3.9 x 2.7 x 1.4 in [105 x 68 x 35 mm]
Weight	0.9 lbs [0.4 Kg]
Approvals	UL/cUL/FCC/BC/DOE

Environmental Characteristics	
Operating Temperature	0 to 113°F [0 to 45°C]
Storage Temperature	-13 to 185°F [-25 to 85°C]
Operating Humidity Range	0 to 90% RH
Cooling	Passive/Natural

Charger Stages

Stages	Explanation	LED Indication
Soft Start Change	Gently charges the battery using a reduced charge output until the battery voltages reaches 11.0 V.	Amber <i>flashing</i>
Bulk Charge	Charges using a constant maximum current (1 A) until the battery reaches 14.4 V.	Amber
Absorption Charge	Uses a constant voltage while reducing the charging output current to ensure the battery receives a full charge without overcharging the battery.	Amber
Full/Float	Battery is fully charged and is being maintained.	Green

Charger LED Status

Explanation	Power	Charging	Full/ Float	Fault
	Red LED	Amber LED	Green LED	Red LED
AC Power connected, battery disconnected	ON	OFF	OFF	OFF
Soft Start Charge	ON	FLASH	OFF	OFF
Bulk Charging	ON	ON	OFF	OFF
Absorption Charge	ON	ON	OFF	OFF
Fully Charged	ON	OFF	ON	OFF
Battery in reverse polarity connection	ON	OFF	OFF	ON
Battery Cells Shorted	ON	OFF	OFF	FLASH
Battery Bad Cells Detection	ON	OFF	OFF	FLASH
Battery Weak or Sulfated	ON	OFF	FLASH	OFF
AC Power OFF	OFF	OFF	OFF	OFF

Maintenance

Pump Maintenance

The pump should be checked frequently for debris and/or build-up that may interfere with pump or float switch operation. The float must be free to move without any restriction through its complete travel.

Periodically (at least every three months) test the pump to ensure proper function. This may be done by disconnecting power to the primary pump so that the water level rises to activate the back-up pump. Be sure to follow all safety precautions and remember to reconnect power to the primary pump and verify proper operation after conclusion of the test.

Charger Maintenance

To reduce risk of electric shock, unplug charger from AC outlet before attempting any maintenance or cleaning. Turning off controls will not reduce this risk.

Store in clean, dry place. Occasionally clean the case and cords with a dry cloth. No other maintenance is required. Do not disassemble charger, cord, or any associated part. Take it to a qualified service center when service or repair is required. Incorrect reassembly may result in a risk of electric shock or fire.

Battery Maintenance

Follow the battery manufacturer's recommendations for maintenance and safe use of battery.

Troubleshooting

Pump Troubleshooting

Symptom	Suggested Solution
Pump will not run.	Check all wiring connections.
	Check for low or defective battery.
	Confirm that the automatic switch is free to move up and down.
	Verify back-up switch is working properly.
Pump cycles too frequently.	Check for a blown fuse in the terminal block.
	Improper float switch setting. Adjust distance between rubber stoppers on float rod to achieve desired pump cycle.
Motor hums but pump will not run.	Main check valve located between discharge of primary pump and the back-up sump pump tee is not installed or is not working properly. Check all valves. Install or repair as required.
	Check for low or defective battery.
Pump runs but pumps very little or no water.	Make sure a check valve is installed and functioning between the primary pump discharge and the back-up sump pump tee. Check all valves. Install or repair as required.
	Check for obstruction in discharge pipe.
	Discharge pipe length and/or height exceeds capacity of pump. See Table 1 for pump capacity.
	Check for low or defective battery.
	Positive (+) and negative (-) battery wires are reversed.
	Ensure pump is not airlocked by orienting it at a 45° angle (<i>Method C only</i>).

Charger Troubleshooting

Symptom/ LED Indication	Possible Causes	Suggested Solution	
Charger does not work	No LEDs ON	No AC power.	Check AC connections and make sure power is switched ON.
Charger has no DC output	Fault ON	Reverse polarity connection to battery.	Check that the spade terminals haven't fallen off the battery. Check that the spade terminals are connected to the correct polarity.
		No charging current	Fault flashing
		Battery has a damaged cell.	Battery cannot be charged and must be replaced.
	Full/Float flashing	Battery is severely sulfated.	Check the battery condition, age, etc. Battery may need replacement.

Warranty

Liberty Pumps Wholesale Products Limited Warranty

Liberty Pumps, Inc. warrants that Liberty Pumps wholesale products are free from all factory defects in material and workmanship for a period of three (3) years from the date of purchase (excluding batteries). The date of purchase shall be determined by a dated sales receipt noting the model and serial number of the pump. The dated sales receipt must accompany the returned pump if the date of return is more than three years from the date of manufacture noted on the pump nameplate.

The manufacturer's sole obligation under this Warranty shall be limited to the repair or replacement of any parts found by the manufacturer to be defective, provided the part or assembly is returned freight prepaid to the manufacturer or its authorized service center, and provided that none of the following warranty-voiding characteristics are evident:

The manufacturer shall not be liable under this Warranty if the product has not been properly installed, operated, or maintained per manufacturer instructions; if it has been disassembled, modified, abused, or tampered with; if the electrical cord has been cut, damaged, or spliced; if the pump discharge has been reduced in size; if the pump has been used in water temperatures above the advertised rating; if the pump has been used in water containing sand, lime, cement, gravel, or other abrasives; if the product has been used to pump chemicals, grease, or hydrocarbons; if a non-submersible motor has been subjected to moisture; or if the label bearing the model and serial number has been removed.

Liberty Pumps, Inc. shall not be liable for any loss, damage, or expenses resulting from installation or use of its products, or for indirect, incidental, and consequential damages, including costs of removal, reinstallation or transportation.

There is no other express warranty. All implied warranties, including those of merchantability and fitness for a particular purpose, are limited to three years from the date of purchase. This Warranty contains the exclusive remedy of the purchaser, and, where permitted, liability for consequential or incidental damages under any and all warranties are excluded.



7000 Apple Tree Avenue
Bergen, NY 14416
ph: 800-543-2550
fax: 585-494-1839
www.LibertyPumps.com

Manual de Instalación

441400D

Sistema de reserva de batería modelo 441

Características

- El sistema de carga avanzado recarga automáticamente la batería después de su uso
- La alarma sonora y la luz avisan del funcionamiento de la bomba de emergencia
- Funciona con baterías de ciclo profundo de tipo marino
 - Se recomienda batería StormCell®
 - Batería no incluida



7000 Apple Tree Avenue
Bergen, NY 14416 EUA
teléfono: 800-543-2550
fax: 585-494-1839
www.LibertyPumps.com









Charger:





Contenido

<i>Medidas de seguridad</i>	3
<i>Información general</i>	5
<i>Operación del sistema</i>	5
<i>Métodos de montaje</i>	6
<i>Preparación de la bomba de reserva</i>	7
<i>Ensamblaje de la bomba de reserva</i>	8
<i>Conexiones de batería y cargador</i>	11
<i>Operación del cargador</i>	13
<i>Mantenimiento</i>	14
<i>Solución de problemas</i>	15
<i>Garantía</i>	16

Reglas de seguridad

	Este símbolo de alerta de seguridad se usa en el manual y en la bomba para alertar sobre el riesgo potencial de lesiones graves o la muerte.
	Este símbolo de alerta de seguridad identifica el riesgo de descarga eléctrica . Se acompaña con una instrucción destinada a minimizar el riesgo potencial de descarga eléctrica.
	Este símbolo de alerta de seguridad identifica el riesgo de incendio . Se acompaña con una instrucción destinada a minimizar el riesgo potencial de incendio.
	Este símbolo de alerta de seguridad identifica el riesgo de lesiones graves o la muerte . Se acompaña con una instrucción destinada a minimizar el riesgo potencial de lesión o muerte.
 PELIGRO	Advierte sobre peligros que, si no se evitan, provocarán lesiones graves o la muerte.
 ADVERTENCIA	Advierte sobre los peligros que, si no se evitan, pueden provocar lesiones graves o la muerte.
 ATENCIÓN	Advierte sobre peligros que, si no se evitan, pueden ocasionar lesiones leves o moderadas.
 AVISO	Señala una instrucción importante relacionada con la bomba. El incumplimiento de estas instrucciones puede ocasionar fallas en la bomba o daños a la propiedad.

 ADVERTENCIA	Lea todos los manuales suministrados antes de usar el sistema de bomba. Siga todas las instrucciones de seguridad de los manuales y de la bomba. De lo contrario, podrían producirse lesiones graves o la muerte.
 AVISO	Instalador: el manual debe permanecer con el propietario o el operador/encargado del sistema.
<p>Registre la información de la placa de identificación de la bomba:</p> <p>Mantenga este manual a mano para futuras referencias.</p> <p>Para obtener un manual de reemplazo, visite LibertyPumps.com, o comuníquese con Liberty Pumps al 1-800-543-2550.</p> <p>Conserve el recibo de venta fechado para la garantía.</p> <p>N.º de modelo de la bomba: _____</p> <p>N.º de serie de la bomba: _____</p> <p>Fecha de fabricación: _____</p> <p>Fecha de instalación: _____</p>	

Medidas de seguridad

ADVERTENCIA RIESGO DE SHOCK ELÉCTRICO

- El contacto accidental con partes, elementos, fluido o agua bajo tensión puede causar lesiones graves o la muerte.
- Desconecte siempre las bombas de las fuentes de alimentación antes de manipular o realizar cualquier ajuste en las bombas, el sistema de bomba o el panel de control.
- Toda la instalación y el mantenimiento de bombas, controles, dispositivos de protección y cableado general deben ser realizados por personal calificado.
- Enchufe la bomba a un tomacorrientes fusibleado con un circuito de falla a tierra (GFCI) que cumpla el código eléctrico nacional (NEC) de Estados Unidos y los códigos locales. El cableado deberá llevarlo a cabo un personal calificado.
- Todas las prácticas eléctricas y de seguridad deben realizarse según el National Electric Code®, la Administración de Seguridad y Salud Ocupacional, o los códigos y las ordenanzas locales aplicables.
- La bomba debe estar correctamente conectada a tierra utilizando el conductor de conexión a tierra suministrado. No puentee los cables de conexión a tierra ni quite la conexión a tierra de los enchufes. Si el sistema de la bomba no se conecta a tierra correctamente, se pueden energizar todas las partes metálicas de la bomba y sus alrededores.
- No manipule ni desenchufe la bomba con las manos mojadas, mientras esté de pie sobre una superficie húmeda o en agua, a menos que use el equipo de protección personal.
- Siempre use botas de goma dieléctrica y otros equipos de protección personal (EPP) aplicables cuando haya agua en el piso y se deba revisar un sistema de bomba energizado, ya que las conexiones eléctricas sumergidas pueden energizar el agua. No ingrese en el agua si el nivel es más alto que la protección del EPP o si el equipo no es hermético.
- No levante ni transporte una bomba o un conjunto de flotador por el lado del cable de alimentación. Esto dañará el cable de alimentación y podría exponer los hilos bajo tensión dentro del cable.
- El suministro de energía eléctrica se debe ubicar dentro de las limitaciones de longitud del cable de alimentación de la bomba, y para las instalaciones por debajo del nivel del suelo, debe ser de al menos 4 pies (1.22 m) por encima del nivel del suelo.
- No utilice este producto en aplicaciones donde el contacto humano con el fluido bombeado sea común (como piscinas, fuentes, áreas marinas, etc.).
- Proteja el cable de alimentación del medio ambiente. Los cables de alimentación y de interruptor desprotegidos pueden permitir que el agua se filtre a través de los extremos en la bomba o en la carcasa del interruptor y, de esta forma, energizar el entorno.
- No use metal ni ningún otro material conductor de electricidad para elevar el flotador ni toque nada dentro de un pozo del sumidero bajo tensión.

ADVERTENCIA RIESGO DE FUEGO

- Use cemento para PVC en un área bien ventilada, lejos del fuego o las llamas. Siga las instrucciones del fabricante del cemento para PVC y la imprimación.
- No use un cable de extensión para alimentar el producto. Los cables de extensión pueden sobrecargar tanto el producto como los hilos de suministro del cable de extensión. Los hilos sobrecargados se pueden calentar mucho y prenderse fuego.
- Este producto requiere un circuito derivado separado, con fusibles adecuados y conectado a tierra, dimensionado para los requisitos de voltaje y amperaje de la bomba, como se indica en la placa de identificación. Los cables de circuitos derivados sobrecargados se pueden calentar mucho y prenderse fuego.
- No utilice la bomba para bombear líquidos inflamables o explosivos, como gasolina, aceite combustible, queroseno, etc. No la utilice en entornos inflamables o explosivos. Las chispas podrían encender líquidos inflamables.

ADVERTENCIA RIESGO DE MUERTE

- No modifique el sistema de bomba/la bomba de ninguna manera. Las modificaciones pueden afectar los sellos, cambiar la carga eléctrica de la bomba, o dañar la bomba y sus componentes.
- Todas las instalaciones del sistema de bomba/la bomba deberán cumplir con todos los códigos y las ordenanzas federales, estatales y locales aplicables.
- No permita que los niños jueguen con el sistema de bomba.
- No permita que ninguna persona no calificada tenga contacto con este sistema de bomba. Cualquier persona que no tenga conocimiento de los peligros de este sistema de bomba o que no haya leído este manual, puede resultar fácilmente lesionada.
- Use equipo de protección personal adecuado cuando trabaje en bombas o tuberías que hayan estado expuestas a aguas residuales. Las bombas de sumidero y de aguas residuales a menudo manipulan materiales que pueden transmitir enfermedades al contacto con la piel y otros tejidos.
- No quite etiquetas de la bomba ni del cable.
- Manténgase alejado de las aberturas de succión y descarga. Para evitar lesiones, nunca inserte los dedos en la bomba mientras está conectada a una fuente de alimentación.
- No use este producto con fluidos inflamables, explosivos o corrosivos. No lo use en una atmósfera inflamable o explosiva, ya que podría ocasionar lesiones graves o la muerte.
- Este producto contiene productos químicos que el estado de California sabe que causan cáncer, defectos de nacimiento u otros daños reproductivos. www.p65warnings.ca.gov.

ADVERTENCIA**PELIGROS DE LA BATERÍA**

- El voltaje de la batería puede causar una descarga eléctrica grave o fatal. Siga las recomendaciones del fabricante de la batería para el mantenimiento y el uso seguro de la batería antes de usar el cargador.
- Se desarrollan gases explosivos durante el funcionamiento normal de la batería. Mantenga las chispas y las llamas (luz piloto) lejos de la batería. Nunca fume cerca de la batería.
- El ácido de la batería es corrosivo. Use equipo de protección personal adecuado cuando trabaje con la batería.
- Nunca permita que los terminales de CC de la batería se toquen entre sí. Esto puede causar quemaduras severas y provocar un incendio. Para mayor seguridad, proteja la batería en la caja de batería provista.

AVISO

- ◆ Solo bombee agua limpia con esta bomba.
- ◆ No utilice desecho por el drenaje materiales como solvente para pintura u otros químicos, ya que pueden llegar a atacar y dañar los componentes de la bomba y potencialmente causar que el equipo no funcione bien o deje de funcionar.
- ◆ No utilice estas bombas con líquido a más de 104°F (40°C). Si lo hiciera, puede sobrecalentar la bomba y provocar una falla.
- ◆ No utilice el sistema de bomba con lodo, arena, cemento, hidrocarburos, grasa o productos químicos. Los componentes de la bomba y del sistema podrían dañarse, y provocar un mal funcionamiento o una falla del producto. Además, puede producirse una inundación si estos materiales atascan el impulsor o la tubería.
- ◆ No utilice el sistema en seco.
- ◆ No esponga la bomba o descargue en temperaturas bajo cero.
- ◆ La distancia máxima de bombeo vertical es de 18 pies (5,5 m).
- ◆ Si se instala un sensor de monóxido de carbono (CO), debe estar a una distancia de al menos 15 pies del cargador de la batería para evitar alarmas de CO molestas. Consulte las pautas de instalación del detector de CO para obtener más información.
- ◆ Ubique el cargador tan lejos de la batería como lo permitan los cables de CC.
- ◆ Nunca coloque el cargador directamente encima de la batería, ya que los gases de la batería corroerán y dañarán el cargador.
- ◆ Nunca permita que el ácido de la batería gotee sobre el cargador al leer la gravedad o al llenar la batería.
- ◆ No opere el cargador en un área cerrada ni restrinja la ventilación de ninguna manera.
- ◆ No opere el cargador si ha recibido un golpe fuerte, se ha caído o se ha dañado de alguna otra forma; llévelo a un profesional de servicio calificado.
- ◆ Use el cargador solo para la carga de una batería de ácido-plomo de 12 V. No está diseñado para suministrar energía a un sistema eléctrico de bajo voltaje ya que la batería puede explotar y causar lesiones y daños a la propiedad.
- ◆ Nunca cargue una batería congelada.
- ◆ Una batería de tamaño 27 proporcionará el mismo rendimiento que una batería de tamaño 31, pero por un período de tiempo más corto.
- ◆ Para evitar que la caja de la batería se astille y se dañe, no deje que la caja de la batería se apoye en el piso de concreto. Instale la caja de la batería en un estante o una almohadilla protectora (madera contrachapada, 2x4, etc.).
- ◆ Siempre instale la caja de la batería en un lugar seco y protegido de inundaciones.

Información general

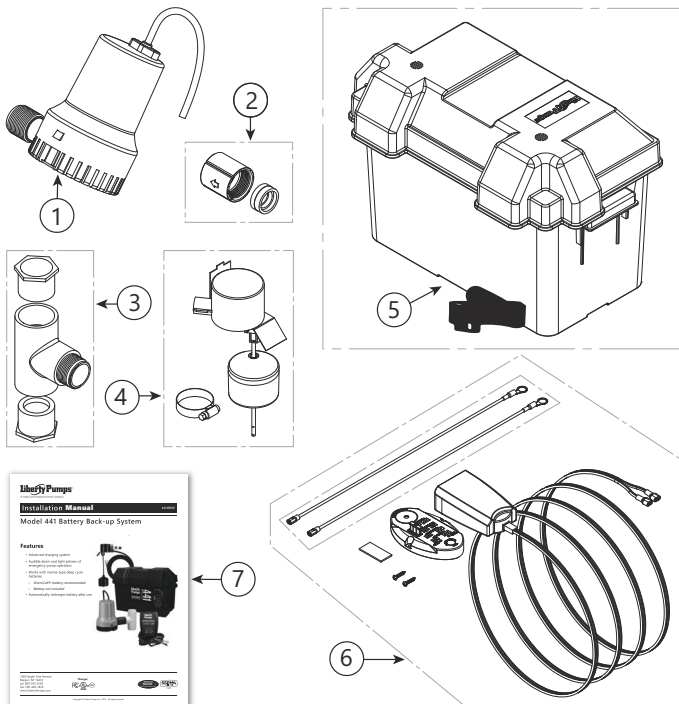
El sistema de bomba de sumidero de reserva de la batería Modelo 441 no sustituye a la bomba de sumidero principal.

Está diseñado para proporcionar temporalmente respaldo a una bomba de sumidero principal durante un corte de energía u otro problema que impida el funcionamiento normal de la bomba primaria.

Instale este sistema en un momento en que no se necesite la bomba primaria. Si esto no es posible y entrará agua en el pozo del sumidero durante el proceso de instalación, se puede requerir una bomba adicional para mantener el pozo seco.

Partes incluidas

1. Bomba de sumidero de reserva de la batería de 12 V
2. Válvula de retención
3. T reductora con niple de tubo y (2) bujes reductores
4. Interruptor de reserva
 - Abrazadera de manguera
5. Caja de batería
 - Correa de caja de batería
6. Kit de cargador
 - Bloque de terminales
 - Cargador y mantenedor de batería
 - Cables de batería (negro y rojo)
 - Fusible
 - Cinta bifaz
 - (2) Tornillos (para montaje opcional)
7. Manual de instalación



Operación del sistema

La bomba de reserva modelo 441 se activará cuando el agua del sumidero accione el interruptor de flotador de la bomba de reserva. El sistema continuará funcionando automáticamente hasta que se corrija el problema con la bomba primaria, y mientras dure la carga de la batería instalada con el sistema.

Cargador

El cargador está diseñado para cargar continuamente, mantener la carga máxima y controlar el estado de la batería. Con la alimentación de CA aplicada, el cargador se puede dejar desatendido y no sobrecargará ni dañará la batería. También supervisará y notificará al usuario mediante una alarma si la batería ya no es adecuada para su uso.

El tiempo que tarda el cargador en recargar una batería depende de la capacidad de reserva de la batería y de su estado actual de descarga. El cargador puede tardar hasta 10 días en cargar la batería hasta un punto de carga de mantenimiento. Para obtener información más detallada, consulte **Operación del cargador** en la página 13.

Batería

El tiempo total durante el cual la batería de reserva puede funcionar en espera mientras la alimentación de CA está apagada depende en gran medida de la batería instalada con el sistema. Liberty Pumps recomienda usar una batería de ciclo profundo StormCell tamaño 27 o 31 de Liberty Pumps con el sistema 441. Las baterías StormCell se han diseñado específicamente para maximizar el tiempo de capacidad de reserva (el tiempo que la batería puede funcionar continuamente antes de que deba recargarse). Además, las baterías StormCell se han modificado para proporcionar la mayor resistencia a la degradación de la placa de la batería debido a la carga repetida y a la carga de mantenimiento continuo. Con una batería cargada de ciclo profundo de 27 o 31, este sistema de reserva puede funcionar durante 4,25 horas seguidas o hasta 6 días en ciclos de 4 veces por hora, moviendo 10 galones de agua a 10 pies de elevación vertical.

Nota: En una emergencia cuando la batería de ciclo profundo del sistema se ha agotado, se puede usar cualquier batería de automóvil de 12 V u otra batería de ácido-plomo para mantener la bomba de reserva en funcionamiento. Asegúrese de volver a colocar la batería de ciclo profundo en el sistema tan pronto como sea posible. Las baterías de automóviles tienen una capacidad de reserva mucho menor y requieren una carga frecuente y repetida que dará como resultado una falla temprana de la batería.

Bomba de reserva de batería

Los caudales del sistema de bomba de reserva modelo 441 están directamente relacionados con el voltaje que la batería suministra a la bomba mientras está funcionando. Los caudales que se muestran en la Tabla 1 se generaron suministrando 12,1 V a la bomba 441 en los terminales de la batería. Cuando la batería suministra a la bomba más de 12,1 V, el caudal de la bomba será mayor que los de la Tabla 1; asimismo, los caudales serán menores cuando el voltaje sea inferior a 12,1 V.

Table 1. Caudales de la bomba de reserva

Altura de bombeo vertical (pies)	8	10	12	16	18
Galones por hora	1500	1300	1050	450	0

Métodos de montaje

Hay tres formas de ensamblar e instalar la bomba de reserva de la batería, según el diámetro/profundidad del pozo del sumidero y el deseo de un sistema de reserva verdaderamente redundante. Seleccione el método apropiado consultando la Figura 1. Cualquier método es aceptable, pero se **recomienda el método A**. Los ejemplos se muestran en la Figura 2 como una ayuda visual.

Nota: Siempre instale la bomba de sumidero de reserva tan cerca como sea posible de la parte inferior del pozo del sumidero.

Nota: Todos los métodos de montaje requieren que el interruptor de la bomba de reserva tenga movimiento libre.

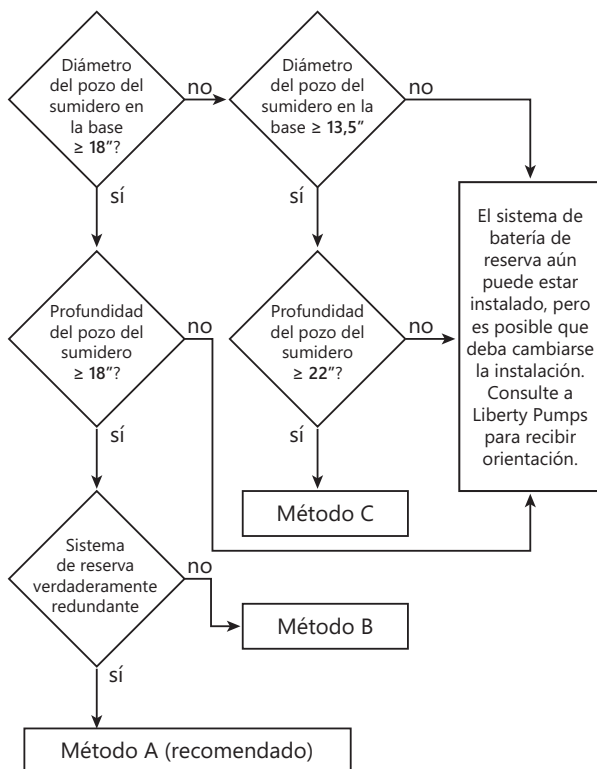


Figura 1. Decisión del método

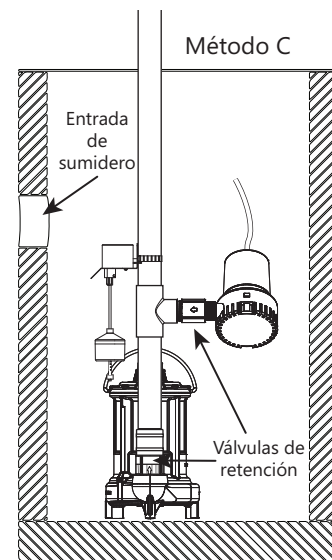
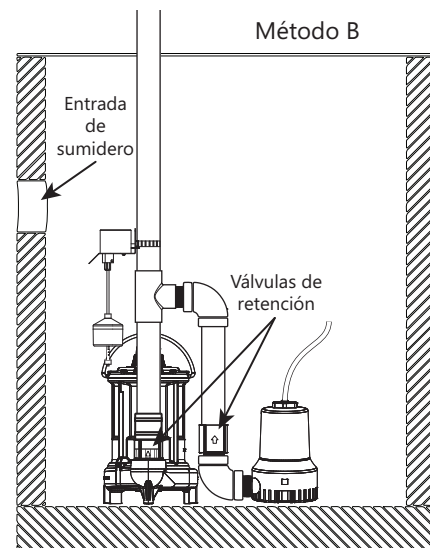
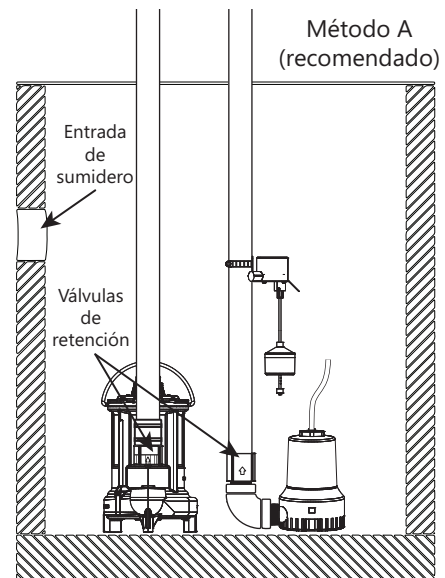


Figura 2. Métodos de montaje

Herramientas básicas y materiales necesarios

Métodos A, B y C

- Válvula de retención de la bomba primaria (si no está ya instalada)
- Bomba adicional para mantenerla bien seca (según sea necesario)
- Batería de ciclo profundo tamaño 27 o 31 (Se recomienda baterías Liberty Pumps StormCell®)
- Bloqueo de canales o pinzas
- Cinta métrica
- Llave de cubo o llave para tuercas de 5/16"
- Sierra para metales u otro cortador de tubos
- Lápiz/marcador
- Cinta de sellado de rosca
- Cemento para PVC (soldadura solvente)
- Imprimación de PVC
- Paño de toalla

Herramientas y material adicionales para el método A

- Tubería de PVC adicional para línea de descarga separada
- Acoplamiento de goma con abrazaderas para adaptarse al diámetro del tubo de descarga (si la válvula de retención no se instala)
- (1) codo de 1-1/4"/90°

Herramientas y material adicionales para el método B

- Tubería de PVC adicional para conectar la bomba de reserva entre los codos
- Acoplamiento de goma con abrazaderas para adaptarse al diámetro del tubo de descarga
- (2) codos de 90°/1-1/4"
- (1) boquilla de tubo cerrada de 1-1/4"

Herramientas y material adicionales para el método C

- Acoplamiento de goma con abrazaderas para adaptarse al diámetro del tubo de descarga

Preparación de la bomba de reserva



ADVERTENCIA



RIESGO DE SHOCK ELÉCTRICO

- No levante ni transporte una bomba o un conjunto de flotador por el lado del cable de alimentación. Esto dañará el cable de alimentación y podría exponer los hilos bajo tensión dentro del cable.
- No use metal ni ningún otro material conductor de electricidad para elevar el flotador ni toque nada dentro de un pozo del sumidero bajo tensión.

ATENCIÓN

- ◆ No encienda las bombas hasta que todos los accesorios estén conectados con cemento para PVC y el cemento se haya secado. Los accesorios sueltos pueden desconectarse inesperadamente de las tuberías y provocar lesiones personales e inundaciones.
- ◆ Para evitar lesiones por un derrumbe de la tubería, sostenga la tubería por encima de la separación antes de cortar o desensamblar. Ver la Figura 3.

AVISO

- ◆ Esté preparado para que se escape agua del acoplamiento o de la tubería al desmontar o cortar la tubería de descarga. Evite que los componentes del sistema, las herramientas y los suministros se mojen. Seque cualquier área de trabajo que se moje de inmediato.

Para el método de ensamblaje A, se recomienda una válvula de retención de la bomba primaria como práctica de plomería recomendable.

Para los métodos de montaje B y C, se requiere una válvula de retención de la bomba de sumidero principal en el sistema de la bomba de sumidero de reserva. Verifique la presencia de una válvula de retención en la bomba de sumidero principal. Si no hay una válvula de retención en su lugar, será necesario instalar una durante el proceso de ensamblaje.

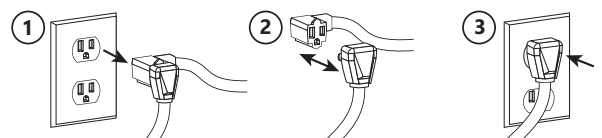
1. Localice el nivel de agua ENCENDIDO de la bomba de sumidero principal. Marque esta ubicación en la tubería de descarga. Ver la Figura 3.
2. Desaguar el pozo del sumidero. El nivel del agua se debe bombear lo más bajo posible antes de continuar con el siguiente paso.

Para desaguar el pozo del sumidero:

- a. Levante el flotador en el interruptor de flotador hasta que la bomba se encienda. Use un mango de madera de escoba o un palo para hacer esto.

O

- b. Si la bomba de sumidero tiene un cable de alimentación tipo (multicapa, retire el enchufe del interruptor de flotador/cable de alimentación de la toma de corriente y enchufe la clavija del cable de alimentación de la bomba directamente en la toma de corriente.



- Confirme que el pozo del sumidero se haya desaguado, pero no deje que la bomba funcione en seco ya que esto dañará la bomba.

Nota: Es posible que se requiera una segunda bomba para mantener el pozo seco durante la instalación de la bomba de reserva.

- Desenchufe la bomba primaria y cualquier otro equipo eléctrico en el sumidero (es decir, la alarma).
- Método A:** la bomba primaria permanecerá en el pozo con la tubería de descarga intacta, a menos que se instale una válvula de retención. Continuar con el **Método de montaje A**. Si está instalando una válvula de retención, continúe con el paso 6.
- Métodos B y C:** La bomba de sumidero primaria tendrá que estar separada de la tubería de descarga y retirada del pozo.

Para separar la bomba primaria del tubo de descarga:

- Para aplicaciones con acoplamientos de goma, retire la abrazadera de acoplamiento con una llave para tuercas.
- Para aplicaciones sin acoplamientos de goma, corte el tubo de descarga de PVC sobre el piso del sótano a un nivel cómodo. Se necesita un nuevo acoplamiento de goma para volver a montarlo. Ver la Figura 3.

Nota: La tubería de descarga se llenará con agua. Drene el agua del conjunto de la tubería de descarga. Mantenga el área de trabajo seca.

- Use la manija para levantar la bomba primaria y el conjunto del tubo de descarga fuera del sumidero.

- Continúe hasta **Ensamblaje de la bomba de reserva**.

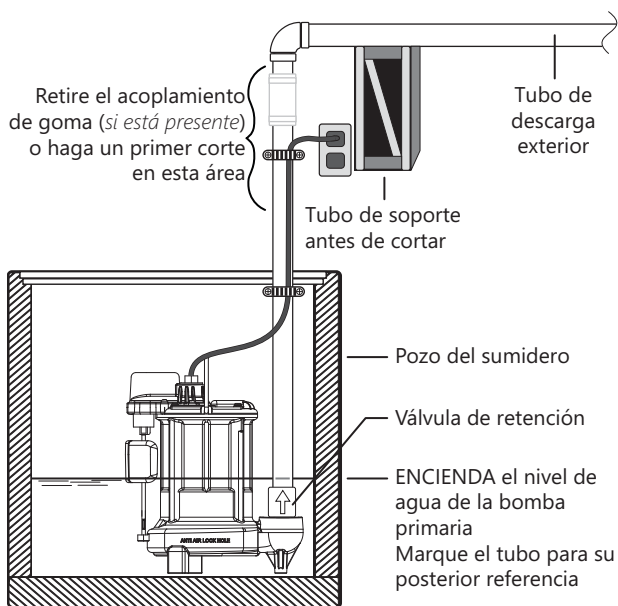


Figura 3. Marcar y cortar el tubo

Ensamblaje de la bomba de reserva

ADVERTENCIA **RIESGO DE FUEGO**

- Use cemento para PVC en un área bien ventilada, lejos del fuego o las llamas. Siga las instrucciones del fabricante del cemento para PVC y la imprimación.

Método de montaje A

Liberty Pumps recomienda el Método A para el sistema de bomba de reserva más seguro. La bomba de reserva está conectada con una línea de descarga separada. El diámetro mínimo requerido del depósito de sumidero es de 18" en la parte inferior del pozo, y la profundidad mínima recomendada del depósito de sumidero es de 18".

IMPORTANTE: Se recomienda una válvula de retención para bomba primaria.

Instalación de la bomba de reserva (Método A)

- No a escala
- Cableado omitido por claridad

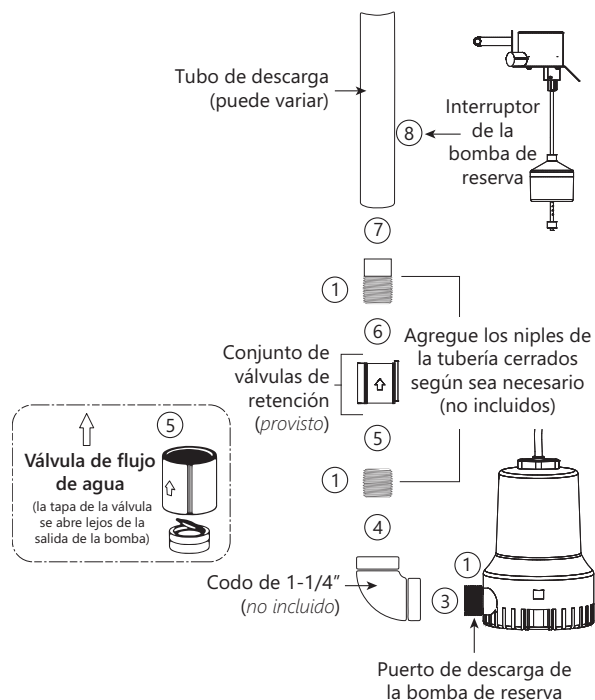


Figura 4. Método de instalación A

- Aplique (2) vueltas de cinta de sellado de rosca a todas las roscas.
- Si la bomba primaria no tiene una válvula de retención, instale una ahora. Asegúrese de que la válvula de retención esté instalada en la dirección correcta.
- Enrosque un codo de 90° en la descarga de la bomba de reserva. Tenga cuidado de no apretar demasiado y que se pelen las roscas.
- Enrosque uno de los nipples de tubo cerrado en el codo.
- Enrosque el conjunto de la válvula de retención en el nipple de tubo cerrado.

- Asegúrese de que la válvula de retención esté instalada en la dirección correcta. Vea el dibujo del recuadro en la Figura 4.
- Enrosque un niple de tubo cerrado en el otro extremo de la válvula de retención.
- Conecte un tramo de tubería en la parte superior de la válvula de retención en la descarga de la bomba de reserva.
- Monte el interruptor de bomba vertical preensamblado en el nuevo tubo de descarga con la abrazadera provista. Es posible que se necesiten ajustes más adelante, que se pueden realizar aflojando la abrazadera y deslizando el soporte del interruptor hacia arriba o hacia abajo en la tubería de descarga para alcanzar el nivel de activación deseado.
- Continúe con el **Ensamblaje final (método A)** en la página 10.

Método de montaje B

Para el Método B, ambas bombas están instaladas en el piso del pozo del sumidero. El diámetro mínimo requerido del depósito de sumidero es de 18" en la parte inferior del pozo, y la profundidad mínima recomendada del depósito de sumidero es de 18".

IMPORTANTE: Debe haber una válvula de retención instalada en el tubo de descarga de la bomba del sumidero primaria entre la T y la bomba del sumidero primaria. Esto evitará que el agua vuelva a circular en el pozo a través de la bomba primaria cuando se encienda la bomba del sumidero de reserva.

Instalación de la bomba de reserva (Método B)

- No a escala
- Cableado omitido por claridad

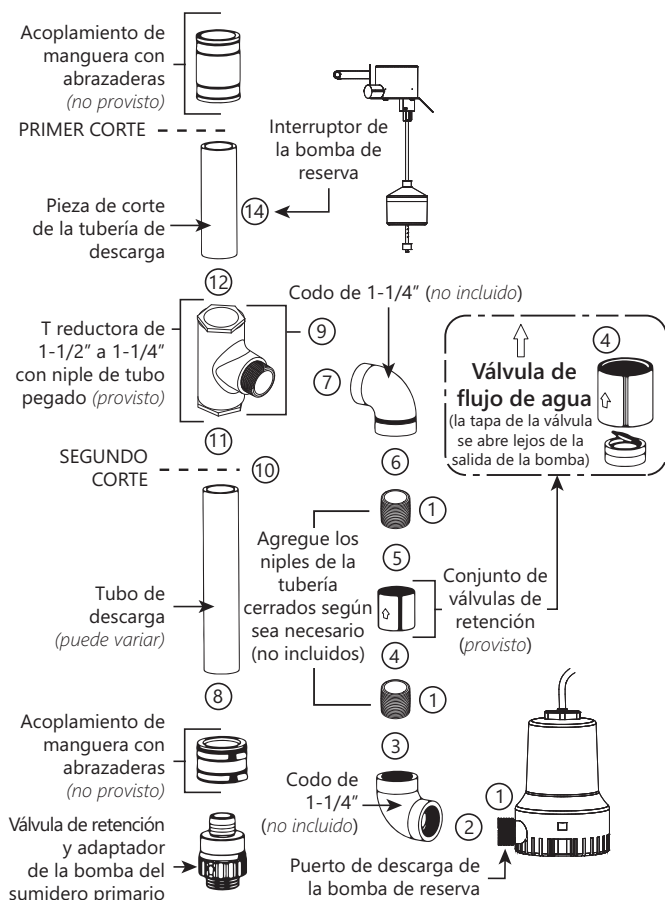


Figura 5. Método de instalación B

- Aplique (2) vueltas de cinta de sellado de rosca a todas las roscas.
- Enrosque un codo de 90° en la descarga de la bomba de reserva. Tenga cuidado de no apretar demasiado y que se pelen las roscas.
- Enrosque uno de los niples de tubo cerrado en el codo.
- Enrosque el conjunto de la válvula de retención en el niple de tubo cerrado.
IMPORTANTE: Asegúrese de que la válvula de retención esté instalada en la dirección correcta. Vea el dibujo del recuadro en la Figura 5.
- Enrosque un niple de tubo cerrado en el otro extremo de la válvula de retención.
- Enrosque el segundo codo de 90° en el niple del tubo.
- Enrosque el niple de tubo en T en el codo y coloque este conjunto a un lado.
- Instale un tramo corto de tubería en la parte superior de la válvula de retención en la descarga de la bomba primaria. Si no hay una válvula de retención en la bomba primaria, instálela ahora.
- Si la tubería de descarga es de 1-1/2", los bujes reductores no son necesarios y se deben quitar. Si el diámetro del tubo de descarga es 1-1/4", retire los bujes reductores. Colóquelos (se cementarán más tarde) en la T.
- Mediante el uso de la bomba de reserva ensamblada, marque una línea en la descarga primaria donde se asienta la T. Mida la profundidad del zócalo (cresta interior) dentro de la T. Agregue esa cantidad sobre la línea y haga un corte.
- Deslice la T y el subconjunto de la bomba de reserva en el tubo corto que sale de la bomba primaria.
- Coloque (se cementará más adelante) la pieza cortada de la tubería en la parte superior de la T (con buje reductor si es una tubería de 1-1/4").
- Limpie los extremos de los tubos con un paño de toalla y deje a un lado la pieza cortada de la tubería de descarga.
- Monte el interruptor de la bomba vertical preensamblado en el tubo de descarga por encima de la T con la abrazadera provista. Es posible que se necesiten ajustes más adelante, que se pueden realizar aflojando la abrazadera y deslizando el soporte del interruptor hacia arriba o hacia abajo en la tubería de descarga para alcanzar el nivel de activación deseado.
- Continúe con el apartado **Cortar la tubería de descarga (Métodos B y C)** en la página 10.

Método de montaje C

Para el Método C, la bomba de reserva se instala sobre la bomba del sumidero principal. El diámetro mínimo requerido del depósito del sumidero para este tipo de instalación es de 13,5" en la parte inferior del pozo, y la profundidad mínima recomendada del depósito es de 22".

IMPORTANTE: Debe haber una válvula de retención instalada en el tubo de descarga de la bomba del sumidero primaria entre la T y la bomba del sumidero primaria. Esto evitará que el agua vuelva a circular en el pozo a través de la bomba primaria cuando se encienda la bomba del sumidero de reserva.

Instalación de la bomba de reserva (Método C)

- No a escala
- Cableado omitido por claridad

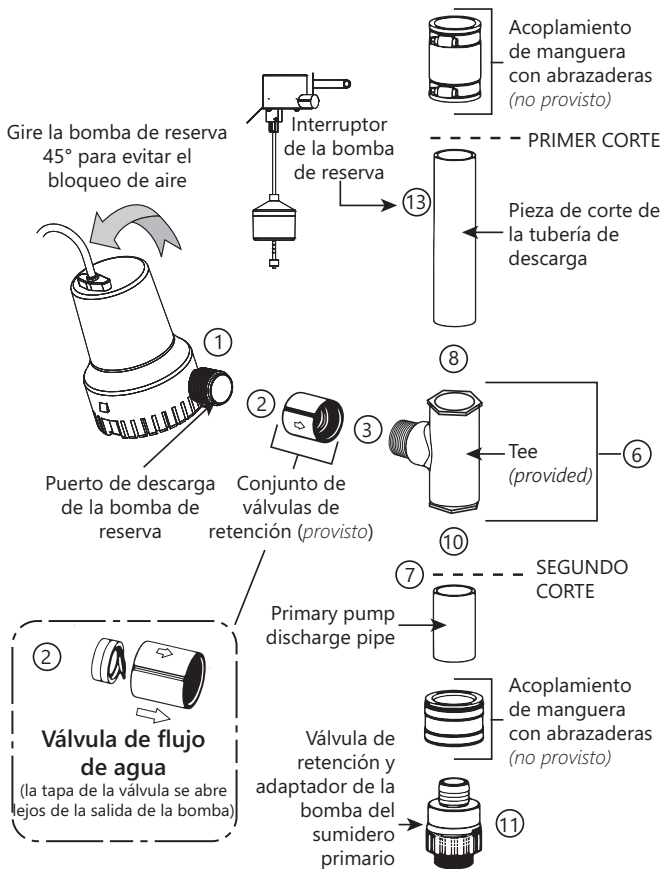


Figura 6. Método de instalación C

1. Aplique (2) vueltas de cinta de sellado de rosca a todas las roscas.
2. Enrosque la válvula de retención en la descarga de la bomba de reserva, asegurándose de que la carcasa de la válvula y la tapa interna de la válvula estén orientadas correctamente. Consulte el recuadro en la Figura 6.
3. Enrosque el conjunto en T/niple en la válvula de retención.
4. Apriete la T en el niple cerrado. Si es necesario, sostenga la válvula de retención con los bloqueos de canal, inserte el destornillador en la T para apalancar y apriete la T con el destornillador. Termine con la T en una posición recta hacia arriba y hacia abajo (vertical) y la bomba orientada en un ángulo de 45° para evitar el bloqueo de aire.
5. Limpie los extremos de los tubos con un paño de toalla.
6. Si el tubo de descarga tiene 1-1/4", imprima y cimente los bujes reductores en la T. Coloque (se cementará más adelante) el tubo en el buje.
7. Mediante el uso de la bomba de reserva ensamblada, marque una línea en la descarga primaria donde se asienta la T. Mida la profundidad del zócalo (cresta interior) dentro de la T. Agregue esa cantidad sobre la línea y haga un corte.
8. Coloque (se cementará más adelante) la pieza cortada del tubo de descarga en la parte superior de la T.
9. Limpie los extremos de los tubos con un paño de toalla y deje a un lado la pieza cortada de la tubería de descarga.

10. Deslice la T y el conjunto de la bomba de reserva en el tubo corto que sale de la bomba primaria.
11. Si no hay una válvula de retención en la bomba primaria, instálela ahora en el tubo de descarga de la bomba de sumidero primaria entre la T y la bomba.
12. Coloque (se cementará más adelante) el ensamblaje en la tubería de descarga primaria.
13. Monte el conjunto del interruptor de flotador de la bomba de reserva sin apretar en el tubo de descarga según la Figura 7. **No** apriete totalmente la abrazadera en este momento ya que los ajustes pueden ser necesarios más adelante.
14. Continúe con el apartado **Cortar la tubería de descarga (Métodos B y C)**.

Cortar la tubería de descarga (Métodos B y C)

AVISO

- ◆ Esté preparado para que se escape agua del acoplamiento o de la tubería al desmontar o cortar la tubería de descarga. Evite que los componentes del sistema, las herramientas y los suministros se mojen. Seque cualquier área de trabajo que se moje de inmediato.
1. Coloque el sistema de reserva de la bomba doble recién ensamblado en el pozo del sumidero.
 2. La tubería de descarga ahora se superpone a la tubería de descarga que conduce al exterior.
 3. Marque la tubería de descarga donde se debe cortar.
 4. Asegúrese de dejar un espacio de aire de 1/4" entre los extremos de las tuberías. Este espacio absorberá el ruido de la vibración y permitirá flexibilidad.
 5. Haga el tercer corte como se muestra en la Figura 7.

Instalación de la bomba de reserva

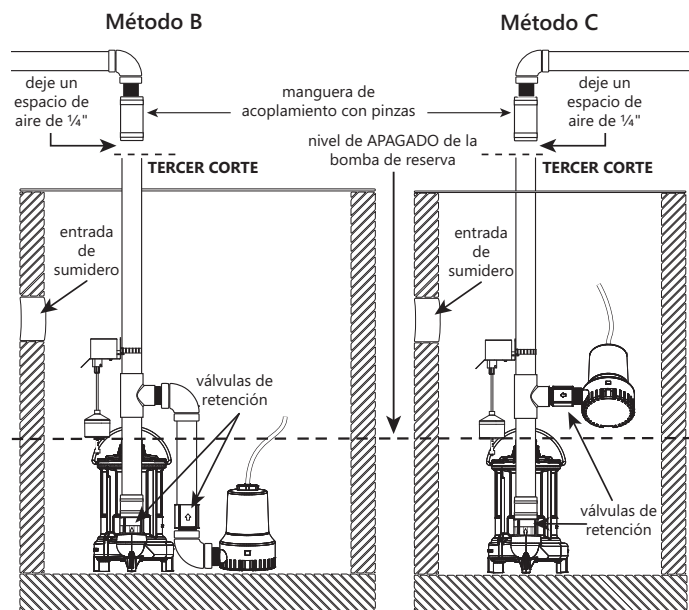


Figura 7. Eliminar el tubo de descarga excedente

Ensamblaje de prueba (métodos B y C)

1. Conecte el tubo de descarga de la bomba al tubo de descarga exterior con un acoplamiento de goma y abrazaderas.
2. No apriete las abrazaderas hasta completar todos los ajustes finales.
3. Realice los ajustes finales. Asegúrese de que las bombas y los interruptores no interfieran entre sí. Asegúrese de que haya suficiente espacio para que los interruptores de flotador se muevan hacia arriba o hacia abajo desde sus posiciones de "apagado" a "encendido".

Ensamblaje Preliminar (métodos B y C)

1. Marque la tubería y los accesorios en todas las conexiones con un lápiz.
2. Estas marcas se utilizarán como guía de reensamblaje cuando se unan con imprimación y cemento para asegurarse de que todo esté en el lugar correcto y que nada se haya movido.
3. Afloje el acoplamiento de goma y la conexión de la abrazadera.
4. Saque con cuidado el sistema de reserva de la bomba doble del pozo.
5. Retire el ensamblaje en T de la tubería de descarga primaria.
6. No desatornille ninguno de los accesorios sellados con rosca.
7. Prepare todos los extremos de la tubería de PVC desconectados con imprimación.
8. Aplique cemento a estos accesorios de PVC donde lo indiquen las marcas.

Ensamblaje final (método A)

1. Coloque la bomba de reserva en el pozo.
2. Complete la línea de descarga separada de la bomba de reserva.
3. Realice los ajustes finales del interruptor de flotador, apriete la abrazadera de montaje y asegure los cables según sea necesario.

Ensamblaje final (métodos B y C)

1. Vuelva a colocar el sistema de reserva de la bomba doble en el pozo.
2. Instale y apriete el acoplamiento de goma y las abrazaderas.
3. Realice los ajustes finales del interruptor de flotador, apriete la abrazadera de montaje y asegure los cables según sea necesario.

Conexiones de batería y cargador

Siga las recomendaciones del fabricante de la batería para el mantenimiento y el uso seguro de la batería.

Conexión del bloque de terminales

1. Aplique la cinta bifaz en la parte posterior del bloque de terminales (Figura 8).
2. Presione el bloque de terminales en la caja de la batería en donde se pueda acceder.
3. Alternativamente, se proporcionan dos tornillos para el montaje opcional lejos de la caja de la batería.
4. Complete las conexiones de cableado como se indica en la Tabla 2.
5. Instale el fusible de 20 amperios (provisto) en el bloque de terminales.



Figura 8. Bloque de terminales

Tabla 2. Conexiones de cableado

Conectar	Bloque de terminales
Polo positivo del cargador	Conexión AL CARGADOR [+] [TO CHARGER]
Polo negativo del cargador	Conexión AL CARGADOR [-] [TO CHARGER]
Interruptor de flotador de la bomba de reserva (2 cables)	Conexión al INTERRUPTOR DE FLOTADOR (2 cables) [TO FLOAT SWITCH]
Polo positivo de la bomba	Conexión A LA BOMBA [+] [TO PUMP]
Polo negativo de la bomba	Conexión A LA BOMBA [-] [TO PUMP]

Conexión de la batería

ADVERTENCIA RIESGO DE MUERTE

- No permita que ninguna persona no calificada tenga contacto con este sistema de bomba. Cualquier persona que no tenga conocimiento de los peligros de este sistema de bomba o que no haya leído este manual, puede resultar fácilmente lesionada.

ADVERTENCIA PELIGROS DE LA BATERÍA

- Nunca permita que los terminales de CC de la batería se toquen entre sí. Esto puede causar quemaduras severas y provocar un incendio. Para mayor seguridad, proteja la batería en la caja de batería provista.



Figura 9. Cargador de batería

1. Instale la batería en la caja de la batería.
2. Compruebe la polaridad de los terminales de la batería. El terminal POSITIVO (POS., P, +) de la batería generalmente tiene un diámetro mayor que el terminal NEGATIVO (NEG., N, -). Algunas baterías están equipadas con terminales con tuerca mariposa que permiten una fácil colocación de los terminales a estos montantes.
3. Conecte el cable del terminal POSITIVO (ROJO) del cargador al terminal POSITIVO (POS., P, +) de la batería a través del orificio de acceso en la tapa de la caja de la batería.
4. Apriete la conexión de forma segura.
5. Conecte el cable del terminal NEGATIVO (NEGRO) del cargador al terminal NEGATIVO (NEG., N, -) de la batería a través del orificio de acceso en la tapa de la caja de la batería.
6. Apriete la conexión de forma segura.
IMPORTANTE: No coloque la batería de frente al hacer la conexión final.
7. Enchufe el cargador a un tomacorriente eléctrico de 115/120 VCA.
IMPORTANTE: No utilice un tomacorriente controlado por interruptor.
8. Marque el circuito en el panel de alimentación principal "Alimentación de la bomba de sumidero de reserva. suministro; no apagar".

9. Con el cargador correctamente conectado y enchufado, el panel en la parte frontal del cargador mostrará el estado de la energía y la batería.

Nota: Una alarma, ubicada en el bloque de terminales, suena automáticamente cuando el sistema se ejecuta si la alarma está activada. La alarma se silencia durante 24 horas cuando se presiona el botón ALARM DISABLED (ALARMA DESACTIVADA).

10. Asegure la batería en la caja con la correa de sujeción provista para evitar el acceso no deseado a la batería.
11. Cuando desconecte el cargador, hágalo siempre siguiendo la secuencia inversa del procedimiento de conexión e interrumpa la primera conexión mientras esté tan lejos de la batería como sea posible.

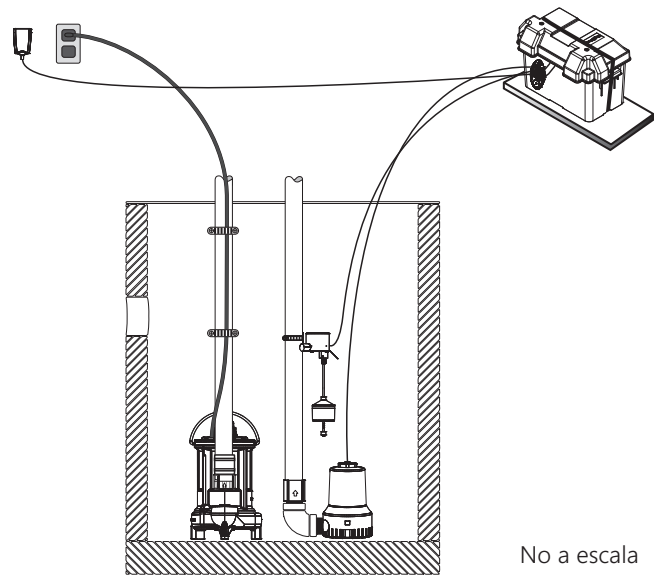


Figura 10. Ejemplo de sistema de bomba de reserva completo

Operación del cargador

El circuito del cargador se abre con una sobrecarga severa. Esta condición puede ocurrir si se intenta cargar alguna batería muy descargada o muy sulfatada. Una vez abierto, el cargador deja de cargarse por un período corto y luego reanuda la carga automáticamente. El LED ÁMBAR (Cargando) se apagará hasta que se reanude la carga. La sobrecarga puede deberse a una carga externa; retire la condición de carga antes de intentar recargar la batería.

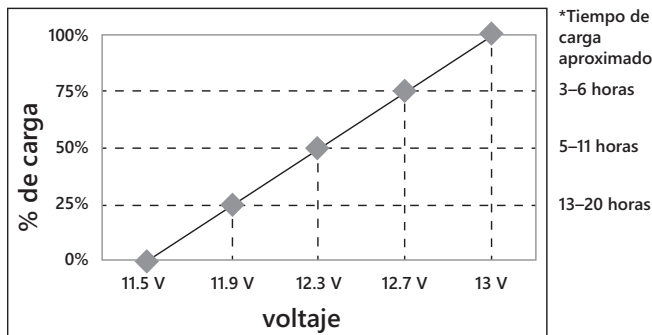
El cargador tiene batería inversa y protección contra cortocircuitos. Si existe una condición de batería inversa, desenchufe el cargador de la alimentación de CA e invierta las conexiones.

La unidad detectará automáticamente el estado de las celdas internas de la batería, así como las condiciones de batería sulfatada.

El cargador tiene protección interna contra sobrecalentamiento. El cargador apagará la alimentación hasta que la temperatura haya bajado a un nivel seguro, y luego volverá a cargarse automáticamente. Todos los LED estarán apagados.

El cargador está diseñado para cargar baterías de ácido-plomo de 12 V.

- Nunca cargue baterías de iones de litio en este cargador.
- El tiempo de carga depende de la clasificación de Ah de la batería individual. Vea la tabla a continuación.



*Tiempo de carga aproximado con un cargador de corriente constante en amperios estándar según lo especificado en la batería. Los tiempos de carga pueden variar según la clasificación de Ah de la batería.

Detalles del cargador

Especificaciones	
Voltaje de entrada	110-120 VCA
Frecuencia de entrada	50/60 Hz
Salida	1 A @ 12 VCC
Tamaño sin cable L x An x Al	3,9 x 2,7 x 1,4 pulgadas [105 x 68 x 35 mm]
Peso	0.9 lbs [0,4 Kg]
Aprobaciones	UL/cUL/FCC/BC/DOE

Características ambientales	
Temperatura de funcionamiento	0 a 113°F [0 a 45°C]
Temperatura de almacenamiento	-13 a 185°F [-25 a 85°C]
Rango de humedad de funcionamiento	0 a 90% de HR
Enfriamiento	Pasivo/natural

Etapas del cargador

Etapas	Explicación	Indicación LED
Cambio de arranque suave	Carga suavemente la batería con una salida de carga reducida hasta que los voltajes de la batería alcancen 11.0 V.	Ámbar intermitente
Granel Carga	Carga con una corriente máxima constante (1 A) hasta que la batería alcanza los 14,4 V.	Ámbar
Carga de absorción	Utiliza un voltaje constante al tiempo que reduce la corriente de salida de carga para garantizar que la batería reciba una carga completa sin sobrecargarla.	Ámbar
Completo/flotante	La batería está completamente cargada y se está manteniendo.	Verde

Estado del LED del cargador

Explicación	Potencia	Cargando	Completo/ flotante	Falla
	LED rojo	LED ámbar	LED verde	LED rojo
Alimentación de CA conectada, batería desconectada	ENCENDIDO	APAGADO	APAGADO	APAGADO
Carga de arranque suave	ENCENDIDO	DESTELLO	APAGADO	APAGADO
Carga a granel	ENCENDIDO	ENCENDIDO	APAGADO	APAGADO
Carga de absorción	ENCENDIDO	ENCENDIDO	APAGADO	APAGADO
Completament e cargado	ENCENDIDO	APAGADO	ENCENDIDO	APAGADO
Batería en conexión de polaridad inversa	ENCENDIDO	APAGADO	APAGADO	ENCENDIDO
Celdas de batería en corto	ENCENDIDO	APAGADO	APAGADO	DESTELLO
Detección de celdas de batería averiadas	ENCENDIDO	APAGADO	APAGADO	DESTELLO
Batería débil o sulfatada	ENCENDIDO	APAGADO	DESTELLO	APAGADO
CA apagada	APAGADO	APAGADO	APAGADO	APAGADO

Mantenimiento

Mantenimiento de la bomba

Se debe revisar con frecuencia la bomba para detectar residuos y/o acumulación que pueda interferir con el funcionamiento de la bomba o del interruptor de flotador. El flotador debe ser libre de moverse sin ninguna restricción a través de su recorrido completo.

Periódicamente (al menos cada tres meses) pruebe la bomba para garantizar el funcionamiento correcto. Esto se puede hacer desconectando la energía de la bomba primaria para que el nivel del agua aumente y se active la bomba de reserva. Asegúrese de seguir todas las precauciones de seguridad y recuerde volver a conectar la alimentación a la bomba primaria y verificar que funcione correctamente después de finalizar la prueba.

Mantenimiento del cargador

Para reducir el riesgo de descarga eléctrica, desenchufe el cargador de la toma de CA antes de realizar cualquier tarea de mantenimiento o limpieza. Apagar los controles no reducirá este riesgo.

Almacene en lugar limpio y seco. De vez en cuando limpie la caja y los cables con un paño seco. No se requiere ningún otro mantenimiento. No desarme el cargador, el cable, ni ninguna pieza asociada. Llévelo a un centro de servicio calificado cuando requiera servicio o reparación. El reensamblaje incorrecto puede provocar un riesgo de descarga eléctrica o incendio.

Mantenimiento de la batería

Siga las recomendaciones del fabricante de la batería para el mantenimiento y el uso seguro de la batería.

Solución de problemas

Solución de problemas de la bomba

Síntoma	Solución sugerida
La bomba no funciona.	Revise todas las conexiones de cableado.
	Compruebe si la batería tiene poca carga o está defectuosa.
	Confirme que el interruptor automático es libre de moverse hacia arriba y hacia abajo.
	Verifique que el interruptor de reserva funcione correctamente.
La bomba realiza ciclos con demasiada frecuencia.	Compruebe si hay un fusible quemado en el bloque de terminales.
	Configuración incorrecta del interruptor de flotador. Ajuste la distancia entre los topes de goma en la varilla del flotador para lograr el ciclo de la bomba deseado.
La válvula de retención principal ubicada entre la descarga de la bomba primaria y la T de la bomba del sumidero de reserva no está instalada o no funciona correctamente. Controle todas las válvulas. Instale o repare según sea necesario.	La válvula de retención principal ubicada entre la descarga de la bomba primaria y la T de la bomba del sumidero de reserva no está instalada o no funciona correctamente. Controle todas las válvulas. Instale o repare según sea necesario.
	La válvula de retención principal ubicada entre la descarga de la bomba primaria y la T de la bomba del sumidero de reserva no está instalada o no funciona correctamente. Controle todas las válvulas. Instale o repare según sea necesario.
El motor zumba pero la bomba no funciona.	Compruebe si la batería tiene poca carga o está defectuosa.
La bomba funciona pero bombea muy poco o nada de agua.	Asegúrese de que haya una válvula de retención instalada y funcionando entre la descarga de la bomba primaria y la T de la bomba del sumidero de reserva. Controle todas las válvulas. Instale o repare según sea necesario.
	Compruebe si hay obstrucciones en la tubería de descarga.
	La longitud y/o altura de la tubería de descarga excede la capacidad de la bomba. Consulte la Tabla 1 para la capacidad de la bomba.
	Compruebe si la batería tiene poca carga o está defectuosa.
	Los cables positivo (+) y negativo (-) de la batería están invertidos.
	Asegúrese de que la bomba no esté bloqueada por aire orientándola en un ángulo de 45° (<i>método C solamente</i>).

Solución de problemas del cargador

Síntoma/Indicación LED	Causas posibles	Solución sugerida	
El cargador no funciona	No hay LED encendidos	No hay alimentación de CA	Verifique las conexiones de CA y asegúrese de que la alimentación esté conectada.
El cargador no tiene salida para CC	Falla ENCENDIDO	Conexión de polaridad inversa a la batería.	Compruebe que los terminales de horquilla no se hayan caído de la batería. Compruebe que los terminales estén conectados a la polaridad correcta.
Sin corriente de carga	Falla intermitente	La batería está muy sulfatada o no puede retener una carga.	Reemplazar la batería.
		La batería tiene una celda dañada.	La batería no se puede cargar y se debe reemplazar.
	Completa/flotante intermitente	La batería está muy sulfatada.	Compruebe el estado de la batería, la antigüedad, etc. Es posible que deba cambiar la batería.

Garantía

Garantía limitada de Liberty Pumps Wholesale Products

Liberty Pumps, Inc. garantiza que los productos al por mayor de Liberty Pumps están libres de defectos de fábrica en cuanto a materiales y mano de obra por un período de tres (3) años a partir de la fecha de compra (sin incluir las baterías). La fecha de compra se determinará mediante un recibo de venta con fecha que indique el modelo y el número de serie de la bomba. El recibo de venta fechado debe acompañar a la bomba devuelta si la fecha de devolución es superior a tres años desde la fecha de fabricación indicada en la placa de identificación.

La única obligación del fabricante bajo esta Garantía se limitará a la reparación o el reemplazo de cualquier pieza que el fabricante considere defectuosa, siempre que la pieza o el ensamblaje se devuelvan con flete prepago al fabricante o al centro de servicio autorizado, y siempre que no se manifieste ninguna de las siguientes características de anulación de la garantía:

El fabricante no será responsable bajo esta Garantía si el producto no se ha instalado, operado o mantenido correctamente según las instrucciones del fabricante; si ha sido desmontado, modificado, utilizado indebidamente o alterado; si el cable eléctrico ha sido cortado, dañado o empalmado; si la descarga de la bomba se ha reducido en tamaño; si la bomba se ha utilizado en temperaturas de agua superiores a la calificación indicada; si la bomba se ha utilizado en agua que contiene arena, cal, cemento, grava u otros abrasivos; si el producto se ha utilizado para bombear productos químicos, grasa o hidrocarburos; si un motor no sumergible ha sido sometido a humedad; o si la etiqueta que lleva el modelo y el número de serie ha sido eliminada.

Liberty Pumps, Inc. no será responsable por ninguna pérdida, daño o gasto que resulte de la instalación o el uso de sus productos, ni por daños indirectos, incidentales y consecuentes, incluidos los costos de remoción, reinstalación o transporte.

No hay ninguna otra garantía expresa. Todas las garantías implícitas, incluidas las de comerciabilidad e idoneidad para un fin determinado, están limitadas a tres años a partir de la fecha de compra. Esta Garantía contiene el único recurso para el comprador y, donde esté permitido, se excluye la responsabilidad por daños consecuentes o incidentales bajo cualquiera y todas las garantías.



7000 Apple Tree Avenue
Bergen, NY 14416
teléfono: 800-543-2550
fax: 585-494-1839
www.LibertyPumps.com

Manuel d'Installation

4414000D

Modèle 441 Système auxiliaire à batterie

Caractéristiques

- Le système de charge avancé recharge automatiquement la batterie après chaque usage
- Alarme audible avec voyant lumineux indiquant le fonctionnement de la pompe d'urgence
- Fonctionne avec des batteries de type marine
 - Batterie StormCell® recommandée
 - Batterie non incluse



7000 Apple Tree Avenue
Bergen, NY 14416
Téléphone: 800-543-2550
fax: 585-494-1839
www.LibertyPumps.com





Charger:



Table des matières

<i>Mesures de sécurité</i>	3
<i>Renseignements généraux</i>	5
<i>Fonctionnement du système</i>	5
<i>Méthodes d'assemblage</i>	6
<i>Préparation de la pompe auxiliaire</i>	7
<i>Assemblage de la pompe auxiliaire</i>	8
<i>Raccordements batterie et chargeur</i>	12
<i>Fonctionnement du chargeur</i>	13
<i>Entretien</i>	14
<i>Guide de dépannage</i>	15
<i>Garantie</i>	16

Consignes de sécurité

	Ce symbole d'alerte de sécurité est utilisé dans le manuel et sur la pompe pour signaler un risque éventuel de blessures graves ou mortelles.
	Ce symbole d'alerte de sécurité identifie le risque de choc électrique . Il est accompagné d'instructions destinées à minimiser le risque éventuel de choc électrique.
	Ce symbole d'alerte de sécurité identifie le risque d'incendie . Il est accompagné d'instructions destinées à minimiser les risques éventuels d'incendie.
	Ce symbole d'alerte de sécurité identifie le risque de blessures graves ou mortelles . Il est accompagné d'instructions destinées à minimiser les risques éventuels de blessures graves ou mortelles.
⚠ DANGER	Il met en garde contre les dangers qui, s'ils sont négligés, vont entraîner des blessures graves ou mortelles.
⚠ AVERTISSEMENT	Il met en garde contre les dangers qui, s'ils sont négligés, pourraient entraîner des blessures graves ou mortelles.
⚠ ATTENTION	Il met en garde contre les dangers qui, s'ils sont négligés, peuvent entraîner des blessures légères ou moyennes.
AVIS	Signale une instruction importante liée à la pompe. Le non-respect de ces instructions peut entraîner une défaillance de la pompe ou des dommages matériels.

⚠ AVERTISSEMENT	Lire tous les manuels fournis avant d'utiliser le système de pompe. Suivre l'ensemble des consignes de sécurité décrites dans le (les) manuel(s) et celles qui apparaissent sur la pompe. Le non-respect de ces consignes pourrait entraîner des blessures graves ou mortelles.
AVIS	Message à l'installateur : le manuel doit demeurer auprès du propriétaire ou de l'opérateur/ responsable de l'entretien du système.
<p>Garder ce manuel à portée de main pour référence future.</p> <p>Pour obtenir un manuel de remplacement, visiter le site LibertyPumps.com, ou communiquer avec Liberty Pumps au 1-800-543-2550.</p> <p>Conserver le reçu de vente daté pour la garantie.</p>	<p>Enregistrer les informations de la plaque signalétique de la pompe:</p> <p>N° de modèle de pompe: _____</p> <p>N° de série de la pompe: _____</p> <p>Date de fabrication: _____</p> <p>Date d'installation: _____</p>

Mesures de sécurité

AVERTISSEMENT RISQUE DE CHOC ELECTRIQUE

- Un contact accidentel avec des pièces sous tension, des objets, du liquide ou de l'eau peut causer des blessures graves ou mortelles.
- Toujours débrancher la(les) pompe(s) de sa(leur) source d'alimentation avant de la(les) manipuler ou d'effectuer des réglages au niveau de la(des) pompe(s), du système de pompe ou du panneau de commande.
- Toute installation et entretien des pompes, des commandes, des dispositifs de protection et du câblage général doivent être effectués par du personnel qualifié.
- La pompe doit être branchée dans une prise électrique convenablement mise à la terre avec disjoncteur de fuite de terre qui est conforme au code national de l'électricité et aux codes locaux en vigueur. Tout le câblage doit être effectué par personnel qualifié.
- Toutes les pratiques électriques et de sécurité doivent être conformes au Code national de l'électricité^{MC}, aux normes établies par la *Occupational Safety and Health Administration* (l'Administration de la sécurité et de la santé au travail) ou aux codes et ordonnances locaux applicables.
- La pompe doit être mise à la terre correctement à l'aide du conducteur de mise à la terre fourni. Ne pas contourner les fils de mise à la terre et ne pas retirer la broche de masse des fiches de branchement. Si le système de pompe n'est pas correctement mis à la terre, toutes les parties métalliques de la pompe et de son environnement pourraient être mises sous tension.
- Ne pas manipuler et ne pas débrancher la pompe avec les mains mouillées, en vous tenant sur une surface humide ou dans de l'eau à moins de porter un équipement de protection individuelle.
- Les connexions électriques submergées peuvent produire un courant électrique dans l'eau. Toujours porter des bottes diélectriques en caoutchouc et autres équipements de protection individuelle (EPI) en entretenant un système de pompe sous tension lorsqu'il y a de l'eau au sol. Ne pas circuler dans les endroits où le niveau d'eau est supérieur à la protection EPI ou si l'EPI n'est pas étanche.
- Ne pas soulever ni transporter une pompe ou un ensemble de flotteur par son cordon d'alimentation. Cela endommagera le cordon d'alimentation et pourrait exposer les fils sous tension électrique à l'intérieur du cordon d'alimentation.
- La prise d'alimentation électrique doit se trouver à la portée du cordon d'alimentation de la pompe et à au moins 4 pi (1,22 m) au-dessus du niveau du plancher dans le cas des installations sous le niveau du sol.

- N'utilisez pas ce produit pour les installations où les ouvriers peuvent entrer fréquemment en contact avec les liquides pompés (comme les piscines, les fontaines, les zones marines, etc.).
- Protéger le cordon d'alimentation de l'environnement. Les cordons d'alimentation et de commutation non protégés peuvent laisser l'eau traverser les extrémités et pénétrer dans les caissons de la pompe et des commutateurs, entraînant la mise sous tension de l'environnement.
- Ne pas se servir de métal ou de tout autre matériau conducteur d'électricité pour relever le flotteur ou entrer en contact avec tout élément à l'intérieur d'un puisard sous tension.

AVERTISSEMENT RISQUE D'INCENDIE

- Utiliser la colle à PVC dans un endroit bien aéré et éloigné du feu ou des flammes. Suivez les instructions du fabricant de colle et d'apprêt PVC.
- Ne pas utiliser de rallonge électrique pour alimenter le dispositif. Les rallonges peuvent surcharger à la fois les fils d'alimentation du dispositif et des rallonges électriques. Les fils surchargés peuvent devenir très chauds et prendre feu.
- Ce produit nécessite un circuit de dérivation dédié, correctement protégé par un fusible et mis à la terre, dimensionné pour répondre aux exigences de tension et d'intensité de courant électrique de la pompe, conformément aux informations apparaissant sur la plaque signalétique. Les fils de circuit de dérivation surchargés deviennent très chauds et peuvent prendre feu.
- Ne pas utiliser pour pomper des liquides inflammables ou explosifs comme de l'essence, de mazout, du kérosène, etc. Ne pas utiliser en présence de gaz inflammable et/ou explosifs. Les étincelles pourraient enflammer les liquides inflammables.

AVERTISSEMENT RISQUE DE BLESSURE GRAVE OU DE MORT

- Ne pas modifier la pompe / le système de pompe de quelque façon que ce soit. Les modifications peuvent affecter les joints d'étanchéité, modifier la charge électrique de la pompe ou endommager la pompe et ses composants.
- Toutes les installations de pompes/systèmes de pompe doivent être conformes à tous les codes et ordonnances fédéraux, provinciaux et locaux applicables.
- Ne pas laisser les enfants jouer avec le système de pompe.
- Ne permettre à aucune personne non qualifiée d'être en contact avec ce système de pompe. Toute personne qui n'est pas consciente des dangers inhérents à ce dispositif, ou qui n'a pas lu ce manuel, peut facilement être blessée en manipulant ou en étant en contact avec ce système de pompe.

- Porter des EPI adéquats pour travailler sur des pompes ou de la tuyauterie qui ont été exposées aux eaux usées. Les pompes d'assèchement et de puisard traitent souvent des matières qui peuvent transmettre des maladies au contact de la peau et d'autres tissus corporels.
- Ne pas retirer les étiquettes de la pompe ou de son cordon.
- Demeurer à l'écart des orifices d'aspiration et d'évacuation. Pour éviter toute blessure, ne jamais introduire les doigts dans la pompe pendant qu'il est connecté à une source d'alimentation.
- Ne pas utiliser ce produit pour pomper des liquides inflammables, explosifs ou corrosifs. Ne pas utiliser la pompe dans une atmosphère contenant des substances inflammables et/ou explosives au risque d'entraîner des blessures graves ou mortelles.
- Ce dispositif contient des produits chimiques reconnus par l'État de la Californie comme pouvant causer le cancer, des anomalies congénitales ou d'autres problèmes du système reproducteur. www.p65warnings.ca.gov.



RISQUES LIÉS À LA BATTERIE

- La tension de la batterie peut provoquer une électrocution grave voire fatale. Suivre les recommandations du fabricant pour l'entretien et l'utilisation sécuritaire de la batterie avant d'utiliser le chargeur.
- Des gaz explosifs se développent pendant le fonctionnement normal de la batterie. Garder la batterie à l'abri des étincelles et flammes (veilleuse). Ne fumez jamais à proximité de la batterie.
- L'acide à batterie est corrosif. Portez des vêtements ÉPI adéquats lorsque vous travaillez avec la batterie.
- Ne jamais permettre aux bornes de courant continu de se toucher. Cela peut provoquer de graves brûlures et déclencher un incendie. Pour plus de sécurité, protégez la batterie dans le compartiment prévu à cet effet.

AVIS

- ◆ Ne pas utiliser le système de pompage avec de la boue, du sable, du ciment, des hydrocarbures, de la graisse ou des produits chimiques. De telles substances peuvent endommager les composants mécaniques et entraîner un fonctionnement défectueux ou une défaillance de la pompe et du système de pompage. De plus, une inondation peut se produire si ces substances obstruent la pompe ou la tuyauterie.
- ◆ Ne pas faire fonctionner à sec.
- ◆ Ne pas exposer et déchargez la pompe pas à des températures sous zéro.
- ◆ Distance de pompage verticale maximale est de 18 pieds (5.5m).
- ◆ Tout détecteur de monoxyde de carbone (CO) doit être installé à plus de 4,5 m (15 pi) du chargeur de la batterie afin de prévenir les fausses alarmes. Veuillez consulter les directives d'installation du détecteur de CO pour de plus amples informations.
- ◆ Placez le chargeur aussi loin de la batterie que le permettent les câbles CC.
- ◆ Ne placez jamais le chargeur directement au-dessus de la batterie en cours de chargement, car les gaz de la batterie corroderont et endommageront le chargeur.
- ◆ Ne laissez jamais l'acide s'égoutter sur le chargeur lors de la lecture de gravité ou du remplissage de la batterie.
- ◆ Ne pas utiliser le chargeur dans une zone fermée ou limiter la ventilation de quelque manière que ce soit.
- ◆ N'utilisez pas le chargeur s'il a reçu un coup violent, s'il est tombé ou s'il a été endommagé de quelque manière que ce soit; apportez-le à un professionnel qualifié.
- ◆ **Utilisez le chargeur uniquement pour charger une batterie plomb-acide 12 V.** Il n'est pas conçu pour alimenter un système électrique basse tension, car la batterie pourrait exploser et causer des blessures et des dommages matériels.
- ◆ Ne chargez jamais une batterie gelée.
- ◆ Une batterie de taille 27 offrira le même rendement qu'un modèle de taille 31, mais pour une période plus courte.
- ◆ Pour protéger le boîtier de batterie de l'écaillage et des perforations, ne pas le déposer sur un sol en béton. La déposer sur une étagère ou sur une plaque protectrice (contreplaqué, 2 x 4, etc.).
- ◆ Toujours installer la batterie dans un endroit sec à l'épreuve des inondations.

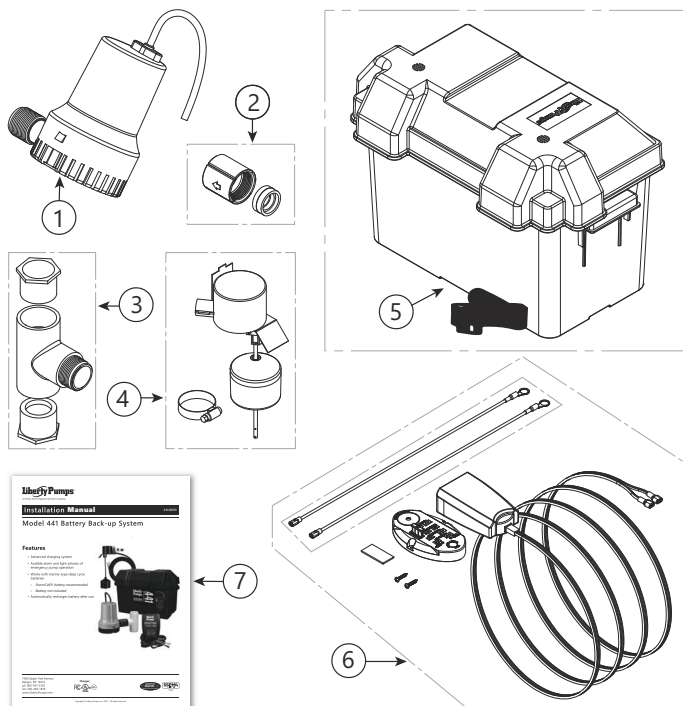
Renseignements généraux

La pompe d'assèchement auxiliaire à batterie modèle 441 ne doit pas remplacer la pompe d'assèchement principale. Elle est conçue pour servir de pompe de secours temporaire en cas de panne de courant ou autres problèmes susceptibles d'empêcher la pompe principale de fonctionner normalement.

Installer ce système lorsque le fonctionnement de la pompe principale n'est pas requis. Si cela n'est pas possible et que de l'eau va pénétrer dans le puisard pendant le processus d'installation, une pompe supplémentaire peut être nécessaire pour le maintenir au sec.

Pièces incluses

1. Pompe de puisard de secours à batterie 12 V
2. Clapet antiretour
3. Té de réduction avec mamelon et (2) manchons de réduction
4. Interrupteur auxiliaire
 - Collier de serrage
5. Boîtier de batterie
 - Sangle de batterie
6. Kit de chargeur
 - Plaque à bornes
 - Chargeur de batterie et mainteneur
 - Fils de batterie (noir et rouge)
 - Fusible
 - Ruban adhésif double face
 - (2) vis (pour montage optionnel)
7. Manuel d'installation



Fonctionnement du système

La pompe de secours modèle 441 s'active lorsque l'eau de puisard déclenche le commutateur à flotteur de la pompe de secours. Le système continuera de fonctionner automatiquement jusqu'à ce que le problème avec la pompe principale soit corrigé et tant que durera la charge de la batterie installée avec le système.

Chargeur

Le chargeur est conçu pour charger en permanence, maintenir la charge de pointe et surveiller l'état de la batterie. Lorsque le courant alternatif est appliqué, le chargeur peut être laissé sans surveillance et ne surchargera pas, ni n'endommagera la batterie. Il va également surveiller et informer l'utilisateur via une alarme si la batterie n'est plus utilisable.

Le temps nécessaire au chargeur pour recharger une batterie dépend de la capacité de réserve de la batterie et de son état de décharge actuel. Le chargeur peut prendre jusqu'à 10 jours pour charger la batterie à un point de charge de maintenance. Pour obtenir des informations plus détaillées, consulter la section **Fonctionnement du chargeur** à la page 13.

Batterie

La durée totale pendant laquelle la batterie de secours peut fonctionner en veille lorsque l'alimentation secteur est hors tension dépend fortement de la batterie installée avec le système. Liberty Pumps recommande d'utiliser une batterie à décharge profonde de Liberty Pumps StormCell de taille 27 ou 31 avec le système 441. Les batteries StormCell ont été spécialement conçues pour optimiser le temps de réserve (le temps pendant lequel la batterie peut fonctionner en continu avant d'être rechargée). De plus, les batteries StormCell ont été modifiées pour offrir la plus grande résistance à la dégradation de la plaque de la batterie en raison des charges répétées et de la charge de maintenance continue. Avec une batterie à décharge profonde 27 ou 31 chargée, ce système de secours peut fonctionner pendant 4,25 heures en continu ou jusqu'à 6 jours par cycles de 4 fois par heure, en déplaçant 10 gallons d'eau à une élévation verticale de 10 pieds.

Remarque : En cas d'urgence, lorsque la batterie à décharge profonde du système est épuisée, vous pouvez utiliser n'importe quelle batterie automobile 12 V, ou toute autre batterie plomb-acide, pour maintenir le fonctionnement de la pompe de secours. Veillez à remettre la batterie à décharge profonde en place dans le système le plus rapidement possible. Les batteries de voiture ont des capacités de réserve beaucoup plus faibles et nécessitent une charge fréquente et répétée qui entraînera une défaillance précoce de la batterie.

Pompe auxiliaire de batterie

Les débits du système de pompe auxiliaire modèle 441 sont directement liés à la tension fournie par la batterie à la pompe lorsqu'elle est en marche. Les débits indiqués dans le tableau 1 ont été générés en alimentant la pompe 441 avec 12,1 V aux bornes de la batterie. Lorsque la batterie fournit à la pompe plus de 12,1 V, le débit de la pompe sera supérieur à celui indiqué dans le Tableau 1; de même, les débits seront inférieurs lorsque la tension sera inférieure à 12,1 V.

Tableau 1. Débits de la pompe de secours

Tête de pompage verticale (pi)	8	10	12	16	18
Gallons à l'heure	1 500	1 300	1 050	450	0

Méthodes d'assemblage

Il existe trois façons d'assembler et d'installer la pompe auxiliaire de batterie, en fonction du diamètre/de la profondeur du puisard et du souhait d'un système de secours réellement redondant. Sélectionnez la méthode appropriée en vous reportant à la Figure 1. Toute méthode est acceptable, mais la **méthode A est recommandée**. Des exemples sont présentés à la Figure 2 à titre d'aide visuelle.

Remarque : Toujours installer la pompe d'assèchement auxiliaire le plus près possible du fond du puisard.

Remarque : Toutes les méthodes d'assemblage exigent que l'interrupteur de pompe auxiliaire puisse bouger librement.

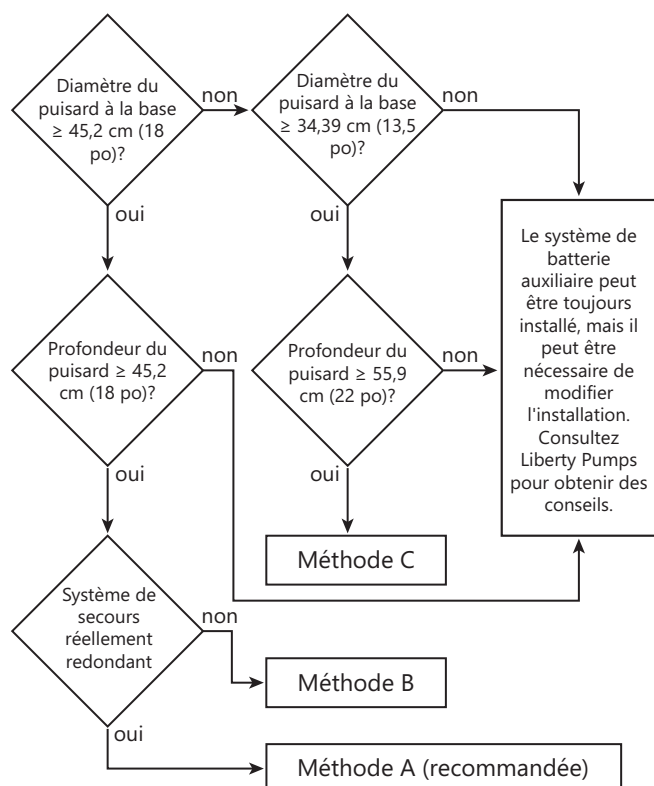


Figure 1. Décision de méthode

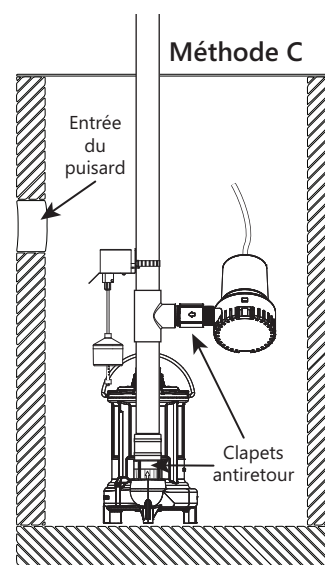
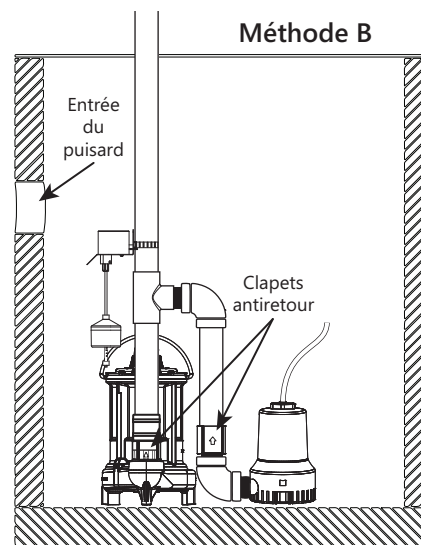
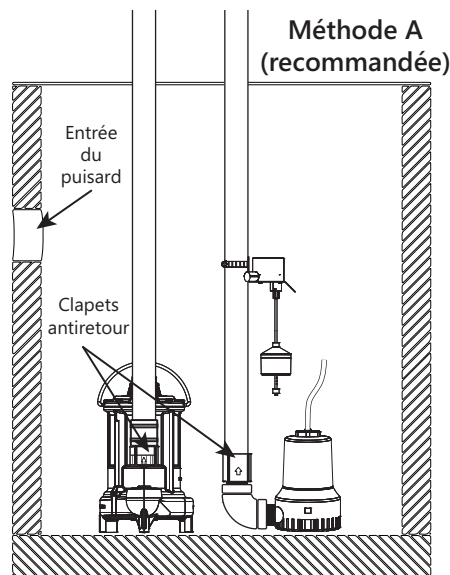


Figure 2. Méthodes d'assemblage

Outils de base et matériaux requis

Méthodes A, B et C

- Clapet antiretour de la pompe principale (*s'il n'a pas déjà été installé*)
- Pompe supplémentaire pour garder la bêche d'aspiration sèche (*au besoin*)
- Batterie à décharge profonde de taille 27 ou 31 (*batterie Liberty Pumps StormCell® recommandée*)
- Pince à crémaillère ou pince
- Ruban à mesurer
- Clé ou tournevis à douille de 5/16 po
- Scie à métaux ou autre coupe-tube
- Crayon/marqueur
- Bande de filetage
- Colle à PVC (soudure par solvant)
- Apprêt PVC
- Linge

Outils et matériel supplémentaires pour la méthode A

- Tuyau en PVC supplémentaire pour une canalisation d'évacuation séparée
- Raccord en caoutchouc avec colliers de serrage pour s'adapter au diamètre de la canalisation d'évacuation (*si le clapet antiretour n'a pas été installé*)
- (1) coude 1-1/4 po à 90 °

Outils et matériel supplémentaires pour la méthode B

- Tuyau en PVC supplémentaire pour raccorder la pompe auxiliaire entre les coudes
- Raccord en caoutchouc avec colliers de serrage pour s'adapter au diamètre du tuyau d'évacuation
- (2) coudes de 1-1/4 po à 90 °
- (1) mamelon biconique 1-1/4 po

Outils et matériel supplémentaires pour la méthode C

- Raccord en caoutchouc avec colliers de serrage pour s'adapter au diamètre du tuyau d'évacuation

Préparation de la pompe auxiliaire

⚠ AVERTISSEMENT ⚡ RISQUE DE CHOC ELECTRIQUE

- Ne pas soulever ni transporter une pompe ou un ensemble de flotteur par son cordon d'alimentation. Cela endommagera le cordon d'alimentation et pourrait exposer les fils sous tension électrique à l'intérieur du cordon d'alimentation.
- Ne pas se servir de métal ou de tout autre matériau conducteur d'électricité pour relever le flotteur ou entrer en contact avec tout élément à l'intérieur d'un puisard sous tension.

⚠ ATTENTION

- ◆ Ne mettez pas les pompes sous tension tant que tous les raccordements ne sont pas raccordés avec de la colle PVC et que la colle n'est pas sèche. Les raccordements mal fixés peuvent se détacher brusquement des tuyaux, occasionnant des blessures et des inondations.
- ◆ Pour éviter toute blessure à la suite d'un affaissement de la plomberie, il faut soutenir le tuyau au-dessus du point de séparation avant de le couper ou de le démonter. Voir la Figure 3.

AVIS

- ◆ Prévoir que de l'eau s'échappera des raccordements ou tuyaux lors du démontage ou de la coupe du tuyau d'évacuation. Protéger les composants du système, les outils et les fournitures afin d'éviter de les mouiller. Assécher immédiatement toutes les surfaces de travail mouillées.

Pour la méthode d'assemblage A, un clapet antiretour de pompe principale est recommandé en tant que pratique de plomberie recommandée.

Pour les méthodes d'assemblage B et C, un clapet antiretour de pompe de puisard principale est requis dans le système de pompe de puisard auxiliaire. Vérifier la présence d'un clapet antiretour dans la pompe de puisard principale. Si aucun clapet antiretour n'est en place, il faudra en installer un lors du processus d'assemblage.

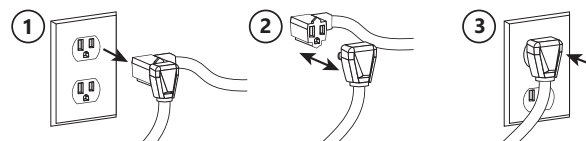
1. Localiser le niveau d'eau de DÉCLENCHEMENT de la pompe d'assèchement principale. Marquer cet endroit sur le tuyau d'évacuation. Voir la Figure 3.
2. Vidanger le puisard. Le niveau d'eau doit être abaissé le plus possible avant de passer à l'étape suivante.

Pour vidanger le puisard :

- a. Soulever le flotteur de l'interrupteur à flotteur jusqu'au démarrage de la pompe. Procéder à cette opération avec un manche à balai en bois ou un bâton.

OU

- b. Si la pompe d'assèchement est munie d'un cordon d'alimentation de type « siamois », retirer le cordon d'alimentation/l'interrupteur à flotteur de la prise électrique et y brancher directement celui de la pompe.



3. Assurez-vous que le puisard a été drainé, mais ne laissez pas la pompe tourner à sec, car cela endommagerait la pompe.

Remarque : Une deuxième pompe peut être nécessaire pour maintenir le puits au sec pendant l'installation de la pompe auxiliaire.

4. Débranchez la pompe principale et tout autre équipement électrique dans le puisard (c.-à-d. une alarme).
5. **Méthode A :** la pompe principale va rester dans le puits avec le tuyau de décharge intact, sauf si un clapet antiretour doit être installé. Continuer à la **Méthode d'assemblage A**. Si vous installez un clapet antiretour, passez à l'étape 6.
6. **Méthodes B et C :** la pompe de puisard principale devra être séparé du tuyau d'évacuation et retirée de la fosse.

Séparation de la pompe principale du tuyau d'évacuation :

- Pour les installations avec raccords en caoutchouc, retirez la bride de raccordement avec un tournevis à douille.
- Pour les installation sans raccords en caoutchouc, couper le tuyau d'évacuation en PVC à un niveau adéquat sous le plancher du sous-sol. Un nouveau raccord en caoutchouc est nécessaire pour le réassemblage. Voir la Figure 3. Avis : le tuyau d'évacuation sera rempli d'eau. Évacuer cette eau du tuyau d'évacuation. Garder la zone de travail sèche.
- Soulever les mécanismes de la pompe principale et du tuyau d'évacuation à l'extérieur du puisard, à l'aide de la poignée.

7. Continuez jusqu'à **Assemblage de la pompe auxiliaire**.

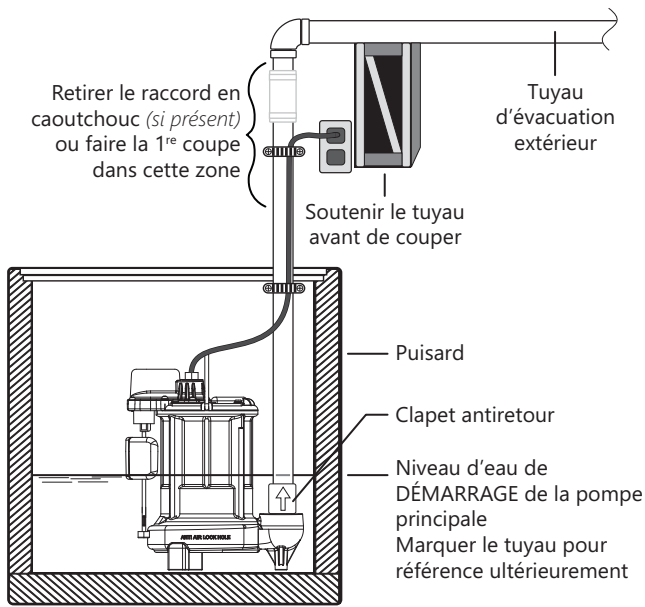


Figure 3. Marquer et couper le tuyau

Assemblage de la pompe auxiliaire



RISQUE D'INCENDIE

- Utiliser la colle à PVC dans un endroit bien aéré et éloigné du feu ou des flammes. Suivez les instructions du fabricant de colle et d'apprêt PVC.

Méthode d'assemblage A

Liberty Pumps recommande la méthode A pour le système de pompe auxiliaire le plus sûr. La pompe auxiliaire est équipée d'un tuyau d'évacuation séparé. Le diamètre minimum requis du bassin à la base du puisard et sa profondeur recommandée sont de 45,2 cm (18 po).

IMPORTANT : Un clapet antiretour de pompe principale est recommandé.

Installation de la pompe auxiliaire (Méthode A)

- Pas à l'échelle
- Câblage omis pour plus de clarté

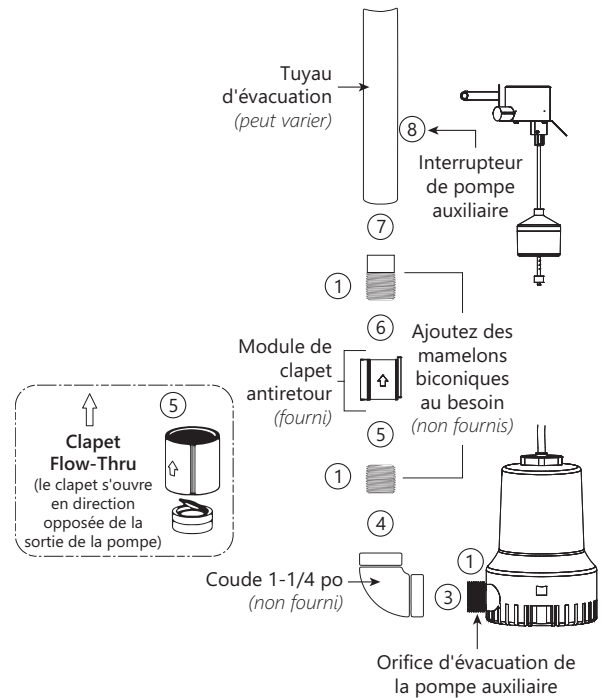


Figure 4. Méthode d'installation A

- Appliquez deux (2) enroulements de bande de filetage sur tous les filetages.
- Si la pompe principale n'a pas de clapet antiretour, installez-en un maintenant. Assurez-vous que le clapet antiretour est installé dans le bon sens.
- Vissez un coude à 90 ° dans la sortie de la pompe auxiliaire. Veillez à ne pas trop serrer ni à écraser les filetages.
- Enfilez l'un des mamelons biconiques dans le coude.
- Enfilez l'assemblage de clapet antiretour dans le mamelon biconique.
Important : Assurez-vous que le clapet antiretour est installé dans le bon sens. Voir le schéma de la Figure 4.
- Enfiler un mamelon biconique dans l'autre extrémité du clapet antiretour.
- Installer une longueur de tuyau à l'intérieur de la partie supérieure du clapet antiretour à la sortie de la pompe auxiliaire.
- Montez l'interrupteur de pompe vertical prémonté sur le nouveau tuyau d'évacuation à l'aide du collier de serrage fourni. Des ajustements peuvent être nécessaires ultérieurement et peuvent être obtenus en desserrant le collier de serrage et en faisant glisser le support de l'interrupteur vers le haut ou le bas sur le tuyau d'évacuation afin d'atteindre le niveau d'activation souhaité.
- Passez à **Assemblage final (méthode A)** à la page 11.

Méthode d'assemblage B

Pour la méthode B, les deux pompes sont installées sur le plancher du puisard. Le diamètre minimum requis du bassin à la base du puisard et sa profondeur recommandée sont de 45,2 cm (18 po).

IMPORTANT : Un clapet antiretour **doit** être installé à la sortie de la pompe d'assèchement principale entre le té et cette dernière. Cela empêchera l'eau de recirculer dans le puisard par le biais de la pompe principale lorsque la pompe de puisard auxiliaire s'allume.

Installation de la pompe auxiliaire (Méthode B)

- Pas à l'échelle
- Câblage omis pour plus de clarté

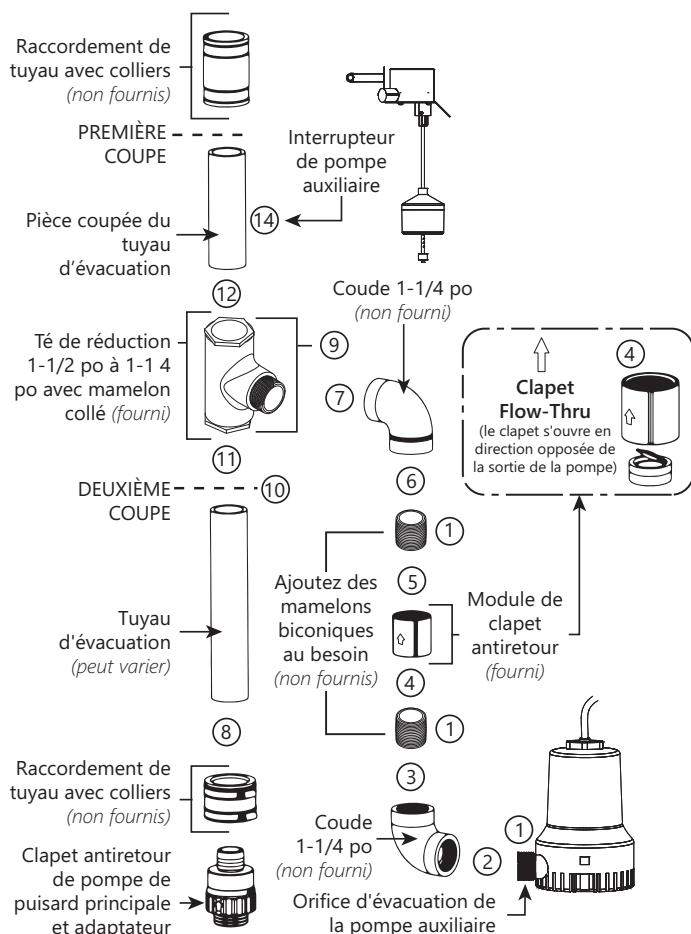


Figure 5. Méthode d'installation B

1. Appliquez deux (2) enroulements de bande de filetage sur tous les filetages.
2. Vissez un coude à 90 ° dans la sortie de la pompe auxiliaire. Veillez à ne pas trop serrer ni à écraser les filetages.
3. Enfiler un mamelon biconique dans le coude.
4. Enfilez l'assemblage de clapet antiretour dans le mamelon biconique.
Important : Assurez-vous que le clapet antiretour est installé dans le bon sens. Voir le schéma de la Figure 5.
5. Enfiler un mamelon biconique dans l'autre extrémité du clapet antiretour.
6. Enfiler le deuxième coude de 90° dans le mamelon.
7. Enfiler le mamelon du té dans le coude et mettre cet assemblage de côté.
8. Installer une petite longueur de tuyau à l'intérieur de la partie supérieure du clapet antiretour à la sortie de la pompe principale. S'il n'y a pas de clapet antiretour sur la pompe principale, installez-le maintenant.
9. Si le tuyau d'évacuation est de 1-1/2 po, les raccords de réduction ne sont pas nécessaires et doivent être enlevés. Si le diamètre du tuyau d'évacuation est de 1-1/4 po, retirez les raccords de réduction. Positionnez-les (ils seront collés plus tard) dans le té.
10. À l'aide de la pompe auxiliaire assemblée, tracez une ligne sur l'évacuation principale à l'endroit où se trouve le té. Mesurez la profondeur de la douille (crête intérieure) à l'intérieur du té. Ajouter ce montant sur la ligne et faire une coupe.
11. Glisser le té et le mécanisme de la pompe auxiliaire sur le tuyau court qui sort de la pompe principale.
12. Positionnez (il sera collé plus tard) le bout de tuyau coupé dans le haut du té (avec raccord de réduction si c'est un tuyau de 1-1/4 po).
13. Nettoyer les extrémités du tuyau avec un chiffon et mettre de côté la partie coupée du tuyau d'évacuation.
14. Montez l'interrupteur de pompe vertical prémonté sur le tuyau d'évacuation au-dessus du té avec le collier fourni. Des ajustements peuvent être nécessaires ultérieurement et peuvent être obtenus en desserrant le collier de serrage et en faisant glisser le support de l'interrupteur vers le haut ou le bas sur le tuyau d'évacuation pour atteindre le niveau d'activation souhaité.
15. Passez à **Coupe du tuyau d'évacuation (Méthodes B et C)** à la page 11.

Méthode d'assemblage C

Pour la méthode C, la pompe auxiliaire est installée au-dessus de la pompe de puisard principale. Le diamètre minimum requis du bassin au sommet du puisard est de 34,39 cm (13,5 po) et la profondeur recommandée est de 55,88 cm (22 po).

IMPORTANT : Un clapet antiretour *doit* être installé à la sortie de la pompe d'assèchement principale entre le té et cette dernière. Cela empêchera l'eau de recirculer dans le puisard par le biais de la pompe principale lorsque la pompe de puisard auxiliaire s'allume.

Installation de la pompe auxiliaire (Méthode C)

- Pas à l'échelle
- Câblage omis pour plus de clarté

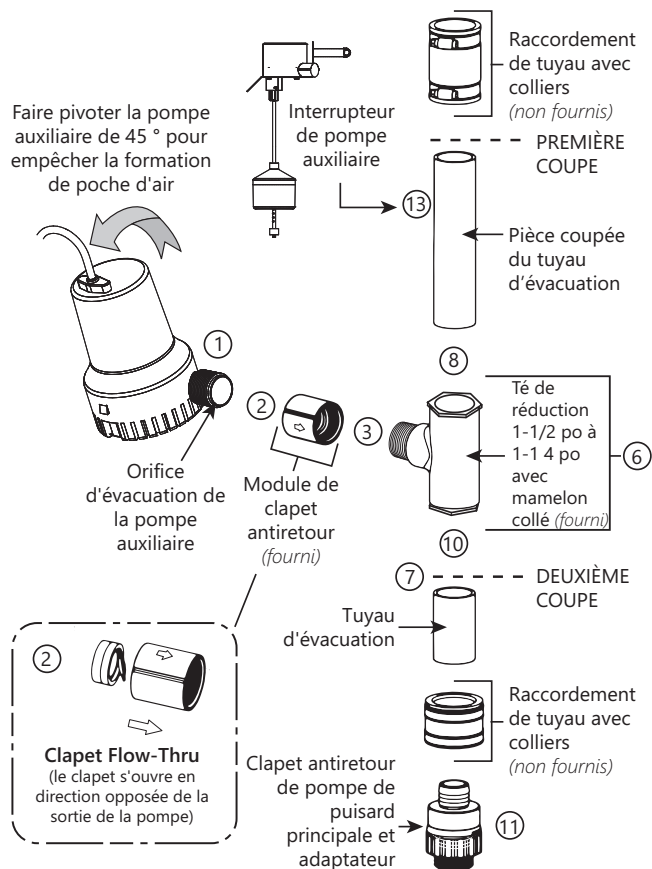


Figure 6. Méthode d'installation C

1. Appliquez deux (2) enroulements de bande de filetage sur tous les filetages.
2. Enfiler le clapet antiretour sur la sortie de la pompe auxiliaire en s'assurant que le boîtier du clapet et son rabat intérieur sont bien orientés. Voir l'encadré à la Figure 6.
3. Visser l'assemblage té/mamelon dans le clapet antiretour.
4. Serrer le té dans le mamelon biconique. Si nécessaire, retenir le clapet antiretour avec des pinces à crémaillère, insérer le tournevis dans le té comme levier et serrer. Terminez avec le té dans une position droite et verticale et la pompe orientée à un angle de 45 ° pour éviter la formation de poche d'air.
5. Nettoyer les extrémités du tuyau avec un chiffon.
6. Si le tuyau d'évacuation est de 1-1/4 po, apprêtez et collez les raccords de réduction dans le té. Positionnez (il sera collé plus tard) le tuyau dans le raccord.
7. À l'aide de la pompe auxiliaire assemblée, tracez une ligne sur l'évacuation principale à l'endroit où se trouve le té. Mesurez la profondeur de la douille (crête intérieure) à l'intérieur du té. Ajouter ce montant sur la ligne et faire une coupe.
8. Positionner (elle sera collée plus tard) la partie coupée du tuyau d'évacuation à l'intérieur du sommet du té.
9. Nettoyer les extrémités du tuyau avec un chiffon et mettre de côté la partie coupée du tuyau d'évacuation.
10. Glisser le té et le mécanisme de la pompe auxiliaire sur le tuyau court qui sort de la pompe principale.
11. S'il n'y a pas de clapet antiretour sur la pompe principale, installez-le maintenant dans le tuyau d'évacuation de la pompe de puisard principale, entre le té et la pompe.
12. Positionnez (il sera collé plus tard) l'assemblage sur le tuyau d'évacuation principal.
13. Montez l'ensemble de l'interrupteur à flotteur de la pompe auxiliaire sur le tuyau d'évacuation, conformément à la Figure 7. Ne pas serrer totalement pas le collier à ce moment-là, car des ajustements ultérieurs pourraient être nécessaires.
14. Passez à **Coupe du tuyau d'évacuation (Méthodes B et C)**.

Coupe du tuyau d'évacuation (Méthodes B et C)

AVIS

- ◆ Prévoir que de l'eau s'échappera des raccordements ou tuyaux lors du démontage ou de la coupe du tuyau d'évacuation. Protéger les composants du système, les outils et les fournitures afin d'éviter de les mouiller. Assécher immédiatement toutes les surfaces de travail mouillées.
1. Placez le système auxiliaire à double pompe nouvellement assemblé dans le puisard.
Le tuyau d'évacuation chevauche maintenant le tuyau d'évacuation dirigé vers l'extérieur.
 2. Faire une marque sur le tuyau d'évacuation pour indiquer l'endroit où il faut le couper.
S'assurer de laisser un intervalle antiretour de 6 mm (1/4 po) entre les extrémités des tuyaux. Cet intervalle amortira le bruit de la vibration et donnera de la flexibilité.
 3. Procédez à la troisième coupe comme indiqué à la Figure 7.

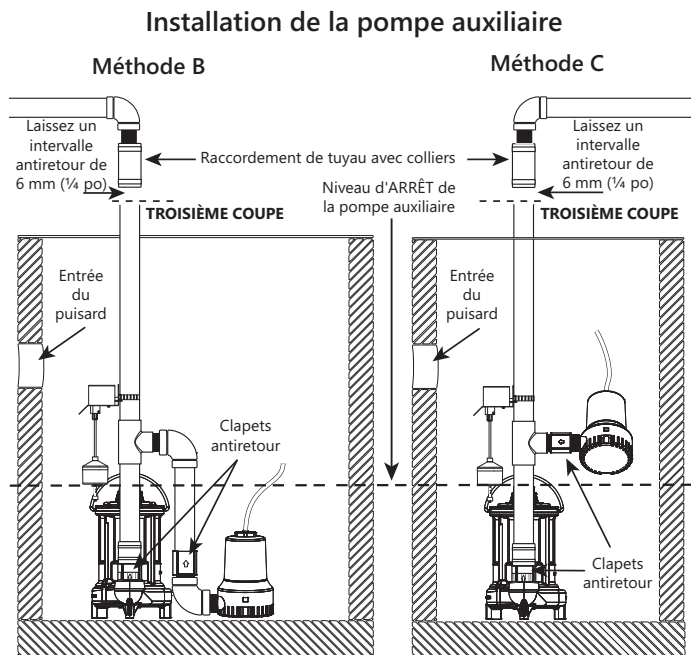


Figure 7. Retirer le tuyau d'évacuation excédentaire

Assemblage d'essai (Méthodes B et C)

1. Raccorder le tuyau d'évacuation de la pompe au tuyau d'évacuation externe avec le raccord en caoutchouc et les brides de fixation.
Ne pas serrer les brides de fixation tant que les derniers ajustements ne seront pas terminés.
2. Procéder aux derniers réglages. S'assurer qu'il n'y a pas d'interférence entre les pompes et les interrupteurs. S'assurer qu'il existe suffisamment d'espace pour que les interrupteurs à flotteur puissent basculer ou se mouvoir verticalement pour passer de la position d'arrêt à la position de marche.

Assemblage préliminaire (Méthodes B et C)

1. Marquer au crayon la tuyauterie et les raccords à chaque connexion.
Ces marques serviront de guides de remontage pendant l'assemblage à l'apprêt et à la colle afin de s'assurer que tout se trouve encore au bon endroit et que rien n'a bougé.
2. Desserrer le raccord de caoutchouc et la connexion de la bride de fixation.
3. Retirez délicatement le système auxiliaire à double pompe hors de la fosse.
4. Retirer le montage du té du tuyau d'évacuation principal.
Ne dévisser aucun des raccords garnis de bande de filetage.
5. Préparez toutes les extrémités de tuyaux en PVC non raccordées avec un apprêt.
6. Appliquez de la colle sur ces raccords en PVC aux endroits indiqués par les marques.

Assemblage final (méthode A)

1. Placez la pompe auxiliaire dans la fosse.
2. Complétez le tuyau d'évacuation séparé de la pompe de secours.
3. Procédez aux derniers ajustements de l'interrupteur à flotteur, serrez le collier de fixation et fixez les câbles au besoin.

Assemblage final (Méthodes B et C)

1. Placez le système auxiliaire à double pompe dans la fosse.
2. Installer et serrer le raccord de caoutchouc et les brides de fixation.
3. Procédez aux derniers ajustements de l'interrupteur à flotteur, serrez le collier de fixation et fixez les câbles au besoin.

Raccordements batterie et chargeur

Suivre les recommandations du fabricant pour l'entretien et l'utilisation sécuritaire de la batterie.

Raccordement de la plaque à bornes

1. Appliquez du ruban adhésif double face à l'arrière de la plaque à bornes (Figure 8).
2. Placez la plaque à bornes en appuyant dessus, sur le boîtier de la batterie où elle sera accessible.
Alternativement, deux vis sont fournies pour un montage optionnel loin du boîtier de batterie.
3. Effectuez les raccords de câblage comme indiqué dans le Tableau 2.
4. Installez un fusible de 20 ampères (fourni) dans la plaque à bornes.



Figure 8. Plaque à bornes

Tableau 2. Raccords de câblage

Raccorder	Plaque à bornes
Fil positif du chargeur	Raccordement AU CHARGEUR [+] [TO CHARGER]
Fil négatif du chargeur	Raccordement AU CHARGEUR [-] [TO CHARGER]
Interrupteur à flotteur de pompe auxiliaire (2 fils)	Raccordement À L'INTERRUPTEUR À FLOTTEUR (2 fils) [TO FLOAT SWITCH]
Fil positif de la pompe	Raccordement À LA POMPE [+] [TO PUMP]
Fil négatif de la pompe	Raccordement À LA POMPE [-] [TO PUMP]

Raccordement de la batterie

AVERTISSEMENT **RISQUE DE BLESSURE GRAVE OU DE MORT**

- Ne permettre à aucune personne non qualifiée d'être en contact avec ce système de pompe. Toute personne qui n'est pas consciente des dangers inhérents à ce dispositif, ou qui n'a pas lu ce manuel, peut facilement être blessée en manipulant ou en étant en contact avec ce système de pompe.

AVERTISSEMENT **RISQUES LIÉS À LA BATTERIE**

- Ne jamais permettre aux bornes de courant continu de se toucher. Cela peut provoquer de graves brûlures et déclencher un incendie. Pour plus de sécurité, protégez la batterie dans le compartiment prévu à cet effet.



Figure 9. Chargeur de batterie

1. Installez la batterie dans le boîtier de batterie.
2. Vérifiez la polarité des bornes de la batterie. La borne de batterie POSITIVE (POS., P, +) a généralement un diamètre plus grand que la borne NÉGATIVE (NEG., N, -)
3. Certaines batteries sont équipées de bornes à écrou papillon permettant de les placer facilement dans ces bornes.
4. Connectez le fil de la borne du chargeur POSITIVE (ROUGE) à la borne POSITIVE (POS, P, +) de la batterie par le trou d'ouverture du couvercle du boîtier de la batterie.
5. Bien serrer le raccordement.
6. Connectez le fil de la borne du chargeur NÉGATIF (NOIR) à la borne de batterie NÉGATIVE (NEG., N, -) par le trou d'ouverture du couvercle du boîtier de batterie.
7. Bien serrer le raccordement.
Important : Ne vous placez pas face à la batterie lors du raccordement final.
8. Branchez le chargeur dans une prise électrique 115/120 Vca.
Important : N'utilisez pas de prise contrôlée par interrupteur.
9. Identifier le circuit sur le panneau électrique principal « Alimentation de la pompe d'assèchement auxiliaire; ne pas couper ».

10. Une fois le chargeur correctement raccordé et branché, le panneau à l'avant du chargeur affiche l'état de l'alimentation et de la batterie.

Remarque : Une alarme, située dans la plaque à bornes, se déclenche automatiquement lorsque le système est en marche si l'alarme est activée. L'alarme est désactivée pendant 24 heures lorsque vous appuyez sur le bouton ALARM DISABLED.

11. Fixez la batterie dans le boîtier avec la sangle de maintien fournie pour empêcher tout accès indésirable à la batterie.

12. Lorsque vous débranchez le chargeur, procédez toujours dans l'ordre inverse de la procédure de raccordement et interrompez le premier raccordement en vous éloignant le plus possible de la batterie.

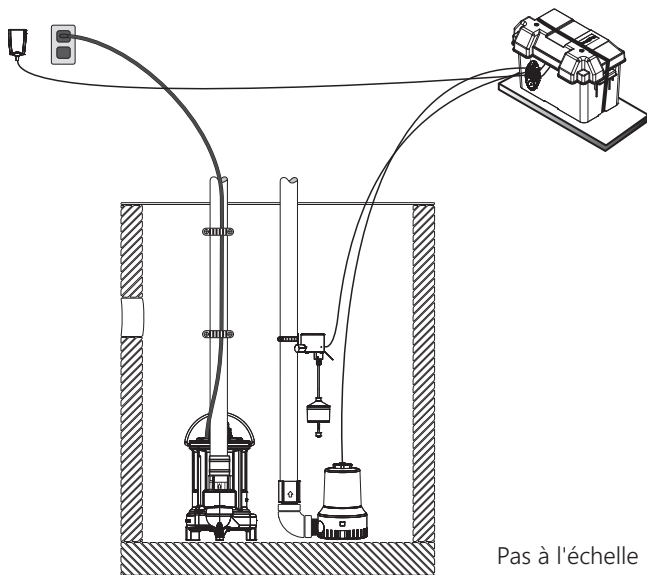


Figure 10. Exemple de système de pompe auxiliaire complet

Fonctionnement du chargeur

Le circuit du chargeur s'ouvre en cas de surcharge grave. Cette situation peut se produire si vous essayez de charger une batterie fortement déchargée ou fortement sulfatée. Une fois ouvert, le chargeur cesse de charger pendant une courte période, puis reprend automatiquement la charge. La DEL ORANGE (charge) sera éteinte jusqu'à ce que la charge reprenne. La surcharge peut être due à une charge externe; retirez la condition de charge avant de tenter de recharger la batterie.

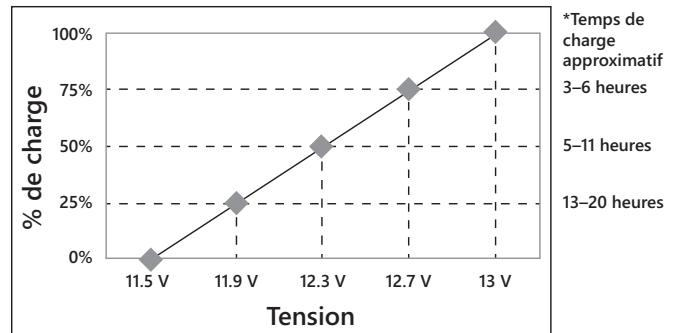
Le chargeur dispose d'une protection contre les batteries inversées et contre les courts-circuits. Si un état de batterie inversée existe, débranchez le chargeur du secteur et inversez les raccordements.

L'unité détectera automatiquement l'état des cellules internes de la batterie ainsi que les états de sulfatation de la batterie.

Le chargeur dispose d'une protection interne contre la surchauffe. Le chargeur s'éteint jusqu'à ce que la température atteigne un niveau sans danger, puis redémarre automatiquement. Tous les voyants seront éteints.

Le chargeur est conçu pour charger des batteries plomb-acide de 12 V.

- Ne chargez jamais de batteries lithium-ion sur ce chargeur.
- Le temps de charge dépend de la capacité nominale Ah de chaque batterie. Voir le schéma ci-dessous.



*Temps de charge approximatif à l'aide d'un chargeur à courant constant aux ampères standard spécifiés sur la batterie. Les temps de charge peuvent varier en fonction de la capacité nominale Ah de chaque batterie.

Détails du chargeur

Caractéristiques	
Tension d'entrée	110-120 Vca
Fréquence d'entrée	50/60 Hz
Sortie	1 A @ 12 Vcc
Taille sans câble L x l x h	3,9 x 2,7 x 1,4 po [105 x 68 x 35 mm]
Poids	0,4 kg [0,9 lb]
Approbations	UL / cUL / FCC / BC / DOE

Caractéristiques environnementales	
Température de fonctionnement	0 à 45 °C [0 à 113 °F]
Température de stockage	-25 à 85 °C [-13 à 185 °F]
Plage d'humidité en fonctionnement	0 à 90% HR
Refroidissement	Passif / Naturel

Étapes du chargeur

Étapes	Explication	Indication DEL
Changement de démarrage progressif	Charge doucement la batterie en utilisant une charge réduite jusqu'à ce que sa tension atteigne 11,0 V.	Orange <i>clignotant</i>
Masse Charge	Charge avec un courant maximal constant (1 A) jusqu'à ce que la batterie atteigne 14,4 V.	Orange
Charge d'absorption	Utilise une tension constante tout en réduisant le courant de sortie de charge pour garantir à la batterie une charge complète sans surcharger la batterie.	Orange
Complet/ Flottant	La batterie est complètement chargée et maintenue.	Vert

DEL de statut du chargeur

Explication	Alimentation électrique	En charge	Complet/ Flottant	Panne
	Rouge DEL	DEL orange	DEL verte	Rouge DEL
Courant alternatif connecté, batterie déconnectée	Sous tension	Hors tension	Hors tension	Hors tension
Charge de démarrage progressif	Sous tension	CLIGNOTE	Hors tension	Hors tension
Charge en masse	Sous tension	Sous tension	Hors tension	Hors tension
Charge d'absorption	Sous tension	Sous tension	Hors tension	Hors tension
Complètement chargée	Sous tension	Hors tension	Sous tension	Hors tension
Batterie en connexion de polarité inversée	Sous tension	Hors tension	Hors tension	Sous tension
Cellules de batterie en court-circuit	Sous tension	Hors tension	Hors tension	CLIGNOTE
Détection de cellules de batterie défectueuses	Sous tension	Hors tension	Hors tension	CLIGNOTE
Batterie faible ou sulfatée	Sous tension	Hors tension	CLIGNOTE	Hors tension
Alimentation CA coupée	Hors tension	Hors tension	Hors tension	Hors tension

Entretien

Entretien de la pompe

Il est important de vérifier la pompe régulièrement, car la présence de débris et/ou de dépôts peut nuire au fonctionnement de la pompe ou de l'interrupteur à flotteur. Le flotteur doit être en mesure de se déplacer librement sur tout son parcours, sans restriction.

Il faut vérifier la pompe régulièrement (au moins tous les trois mois) pour s'assurer de son bon fonctionnement. Pour ce faire, couper l'alimentation électrique de la pompe principale de manière à ce que le niveau d'eau s'élève et actionne la pompe auxiliaire. S'assurer de respecter toutes les consignes de sécurité. Ne pas oublier de rétablir l'alimentation électrique de la pompe principale après avoir effectué le test et d'en vérifier le bon fonctionnement.

Entretien du chargeur

Pour réduire les risques d'électrocution, débranchez le chargeur de la prise secteur avant toute tentative d'entretien ou de nettoyage. La désactivation des commandes ne permet pas de réduire ce risque.

Conserver dans un endroit propre et sec. Nettoyez occasionnellement le boîtier et les câbles avec un chiffon sec. Aucun autre entretien n'est requis. Ne démontez pas le chargeur, le câble ou toute pièce associée. Apportez-le à un centre de service qualifié lorsqu'une maintenance ou une réparation est nécessaire. Un remontage incorrect peut entraîner un risque de choc électrique ou d'incendie.

Entretien de la batterie

Suivre les recommandations du fabricant pour l'entretien et l'utilisation sécuritaire de la batterie.

Guide de dépannage

Guide de dépannage

Symptôme	Solution suggérée
La pompe ne fonctionnera pas.	Vérifier tous les raccordements électriques.
	Vérifier si la batterie est faible ou défectueuse.
	S'assurer que l'interrupteur automatique bouge librement de haut en bas.
	Vérifiez que l'interrupteur auxiliaire fonctionne correctement.
Les cycles de la pompe sont courts.	Vérifier qu'aucun fusible de la plaque à bornes n'est brûlé.
	Mauvais réglage de l'interrupteur à flotteur. Ajustez la distance entre les bouchons en caoutchouc de la tige du flotteur pour obtenir le cycle de pompe souhaité.
	Le clapet antiretour situé entre la sortie de la pompe principale et le té de la pompe d'assèchement auxiliaire n'est pas bien installé ou ne fonctionne pas correctement. Vérifiez tous les clapets. Installer ou réparer au besoin.
Le moteur ronronne mais la pompe ne fonctionnera pas.	Vérifier si la batterie est faible ou défectueuse.
La pompe tourne, mais ne pompe que très peu d'eau.	S'assurer qu'un clapet antiretour est installé et fonctionne entre la sortie de la pompe principale et le té de la pompe auxiliaire. Vérifiez tous les clapets. Installer ou réparer au besoin.
	Vérifier si le tuyau d'évacuation n'est pas bouché.
	La longueur ou la dénivellation du tuyau d'évacuation dépasse la capacité de la pompe. Voir le tableau 1 pour la capacité de la pompe.
	Vérifier si la batterie est faible ou défectueuse.
	Les câbles de batterie positif (+) et négatif (-) sont inversés.
	S'assurer qu'aucune poche d'air n'est présente dans la pompe en l'orientant à un angle de 45 ° (Méthode C seulement).

Dépannage du chargeur

Symptôme/Indication DEL	Causes possibles	Solution suggérée	
Le chargeur ne fonctionne pas	Aucune DEL allumée	Pas de courant alternatif.	Vérifiez les raccords CA et assurez-vous que l'alimentation est allumée.
Le chargeur n'a pas de sortie de courant continu	Panne ALLUMÉ	Connexion de polarité inversée à la batterie.	Vérifiez que les bornes à fourche ne sont pas tombées de la batterie. Vérifiez que les bornes à fourche sont raccordées à la polarité correcte.
Pas de courant de charge	Panne clignotant	La batterie est gravement sulfatée ou ne peut pas contenir de charge.	Remplacer la batterie.
		La batterie a une cellule endommagée.	La batterie ne peut pas être chargée et doit être remplacée.
	Complet/ Flottant clignotant	La batterie est gravement sulfatée.	Vérifiez l'état de la batterie, son âge, etc. La batterie peut avoir besoin d'être remplacée.

Garantie

Liberty Pumps Wholesale Products Garantie limitée

Liberty Pumps, Inc. garantit que ses produits de gros sont exempts de tout défaut de matériau et de fabrication pour une période de trois (3) ans à partir de la date d'achat (à l'exception des batteries). La date d'achat est déterminée par un reçu de vente daté indiquant le modèle et le numéro de série de la pompe. Le reçu de vente daté doit accompagner la pompe retournée si la date de retour est supérieure de trois ans à la date de fabrication indiquée sur la plaque signalétique de la pompe.

L'obligation du fabricant en vertu de la présente garantie se limite à la réparation ou au remplacement de toute pièce jugée défectueuse par le fabricant, à condition que la pièce ou l'appareil soit retourné fret port payé au fabricant ou à son centre de service autorisé, et à condition qu'il n'y ait aucune preuve que les critères suivants annulant la garantie sont en cause:

Le fabricant ne sera pas responsable en vertu de la présente garantie si le produit n'a pas été installé, utilisé ou entretenu conformément aux instructions du fabricant; s'il a été démonté, modifié, dégradé ou altéré; si le cordon électrique a été coupé, endommagé ou épissé; si la sortie de la pompe a été réduite; si la pompe a été utilisée à des températures d'eau supérieures à celles d'un service normal, ou dans de l'eau contenant du sable, de la chaux, du ciment, du gravier ou autres abrasifs; si le produit a été utilisé pour pomper des produits chimiques, de la graisse ou des hydrocarbures; si un moteur non submersible a été soumis à une humidité excessive; ou si l'étiquette portant le modèle et le numéro de série a été retirée.

Liberty Pumps, Inc. ne sera pas responsable des pertes, dommages ou dépenses découlant de l'installation ou de l'utilisation de ses produits, ni des dommages indirects, accessoires et consécutifs, y compris les coûts de retrait, de réinstallation ou de transport.

Il n'y a aucune autre garantie expresse. Toute garantie implicite, y compris celles de qualité marchande et d'aptitude à une fin particulière, sont limitées à une durée de trois ans à partir de la date d'achat. La présente garantie comprend le recours exclusif de l'acheteur et exclut, lorsque permis par la loi, toute responsabilité pour dommages consécutifs ou accessoires en vertu de toutes autres garanties.