



A Family and Employee Owned Company



Installation Manual

5647000K

Omnivore 2 HP Grinder Pumps

LSG and LSGX-Series

Models

LSG200-Series

Single-Stage

LSGX200-Series

2-Stage High Head



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



Contents

<i>Safety Precautions</i>	3
<i>General Information</i>	4
<i>Operating Constraints</i>	4
<i>Model Specifications</i>	5
<i>Inspection and Storage</i>	5
<i>Pump Design</i>	5
<i>Pump System Components</i>	5
<i>Wiring Instructions</i>	6
<i>Preparation</i>	7
<i>Installation</i>	7
<i>Operation</i>	8
<i>Maintenance and Troubleshooting</i>	9
<i>Warranty</i>	12

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.
	Warns of hazards which, if not avoided, will result in serious injury or death.
	Warns of hazards which, if not avoided, could result in serious injury or death.
	Warns of hazards which, if not avoided, could result in minor or moderate injury.
	Signals an important instruction related to the pump. Failure to follow these instructions could result in pump failure or property damage.

	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.
	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 #: _____
Retain dated sales receipt for warranty.	Manufacture Date: _____
	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.
- 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.
- Do not remove cord and strain relief, and do not connect conduit to pump.
- 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.
- Single-phase 208/230V pumps shall only be operated without the float switch by using the circuit breaker or panel disconnect.

WARNING **RISK OF FIRE**

- 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. When used, electrical outlets shall be simplex of the appropriate rating.
- For cord replacement: power cord must be of the same length and type as originally installed on the Liberty Pumps product. Use of incorrect cord may lead to exceeding the electrical rating of the cord and could result in death, serious injury, or other significant failure.
- Do not use this product with or near flammable or explosive fluids such as gasoline, fuel oil, kerosene, etc. If rotating elements inside pump strike any foreign object, sparks may occur. Sparks could ignite flammable liquids.
- Sewage and effluent systems produce and may contain flammable and explosive gases. Prevent introduction of foreign objects into basin as sparks could ignite these gases. Exercise caution using tools and do not use electronic devices or have live, exposed electrical circuits in or around basins, open covers and vents.
- These pumps are not to be installed in locations classified as hazardous in accordance with the National Electric Code®, ANSI/NFPA 70.

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.
- In 208/230V installations, one side of the line going to the pump is always "hot", whether the float switch is on or off. To avoid hazards, install a double pole disconnect near the pump installation.
- Vent in accordance with local code. Proper venting of sewer and effluent gases alleviates poisonous gas buildup and reduces the risk of explosion and fire from these flammable gases.
- 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 enter a pump basin after it has been used. Sewage and effluent can emit several gases that are poisonous.
- 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.
- A grinder pump contains metal parts that rotate at high speeds. Be careful around pump base while power is connected. Make sure that the pump is either in the tank or clear from people and wires when in operation.

▲ CAUTION

- ◆ Wear Personal Protective Equipment as exposed bottom has sharp edges.

NOTICE

- ◆ Check 3-phase pumps for correct rotation prior to installing pump(s) in basin. To change rotation, reverse any two of the three power leads to the pump (not the ground). Code the wires for reconnection after installation.
- ◆ 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 140°F (60°C). Operating the pump in fluid above this temperature can overheat the pump, resulting in pump failure. Maximum continuous duty fluid temperature is 104°F (40°C).
- ◆ 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.
- ◆ The Uniform Plumbing Code® states that sewage systems shall have an audio and visual alarm that signals a malfunction of the system, to reduce the potential for property damage.
- ◆ Do not position the pump float directly under the inlet from drain tile or in the direct path of any incoming water.
- ◆ Keep pump upright.
- ◆ At no time should the pump be stored within an incomplete wet pit. The pump should not be placed into the pit until it can be fully operational.
- ◆ Do not allow the pump to freeze.

General Information

Before installation, read these instructions carefully. Each pump is individually factory tested to ensure proper performance. Closely following these instructions will eliminate potential operating problems, assuring years of trouble-free service.

The LSG/LSGX-Series pumps are to be used for handling septic tank effluent, sewage, and drain (storm) water.

Provide pump serial number in all correspondence.

Pumps are CSA certified to CSA and UL® standards.

Pumps must be serviced at a qualified repair facility approved by Liberty Pumps. No repair work should be carried out during the warranty period without prior factory approval. Any unauthorized field repairs void warranty. Contact Liberty Pumps at 1-800-543-2550 to locate the closest authorized service center.

Operating Constraints

It is extremely important to verify that the pump has been sized correctly for the intended installation. The operating point of the pump must lie within the acceptable range as outlined by the applicable Liberty Pumps performance chart. Operating the pump outside of the recommended range can invalidate the CSA Certification of the pump and can also cause damage and premature failure. Operating outside of the recommended range can cause the pump to exceed its rated nameplate amp draw, which will void the pump certification. It can also cause motor overheating, cavitation, excessive vibration, clogging, and poor energy efficiency.

Model Specifications

For complete listing of models and their specifications, refer to <http://www.LibertyPumps.com/About/Engineering-Specs>. Pump nameplate provides a record of specific pump information.

Inspection and Storage

Initial Inspection

The pump should be immediately inspected for damage that may have occurred in shipment.

1. Visually check the pump and any spare parts for damage.
2. Check for damaged electrical wires, especially where they exit the motor housing.

Contact Liberty Pumps customer service to report any damage or shortage of parts.

Storage Before Use

⚠️ WARNING ⚡ RISK OF ELECTRIC SHOCK

- 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.

NOTICE

- ♦ At no time shall the pump be stored within an incomplete wet pit. The pump shall not be placed into the pit until it can be fully operational.
- ♦ Do not allow the pump to freeze.

LSG/LSGX-Series Omnivore grinder pumps are shipped from the factory ready for installation and use. The pump should be held in storage if the pump station is not complete.

If storage is necessary, the pump should remain in its shipping container. It should be stored in a warehouse or storage shed that has a clean, dry temperature-stable environment where the pump and its container are covered to protect it from water, dirt, vibration, etc. The cord ends must be protected against moisture.

Uninstalled pumps that are idle for greater than three months should have cutters and impellers manually rotated once a month to lubricate the seals.

Installed pumps that are idle for greater than one month should have impellers and cutters manually operated through the breaker panel once a month to lubricate the seals. **For automatic models**, turn off the breaker, unplug the piggyback switch, and plug the pump directly into receptacle. Turn the breaker on for 30 seconds, then turn the breaker off. Plug the piggyback switch back in. Refer to Figure 3.

Pump Design

LSG/LSGX-Series grinder pumps are designed for continuous underwater operation. The motor and pump form a close coupled, watertight unit. The induction motor is insulated against heat and moisture in accordance with Class B 265°F (130°C) regulations.

The motor is protected against damage from water entry by two seals. The lower seal is a Viton lip seal and the upper seal is mechanical, consisting of two silicon carbide faces.

The impeller and volute are designed for efficient flow characteristics and clog-free operation. The hardened cutters grind solids and fibrous matter into small particles that can be safely pumped through small diameter piping.

Pump System Components

Control Panel

Manual LSG/LSGX-Series pumps require a separate, approved pump control panel for automatic operation. Operation of these models will be according to the control selected. Refer to separate manufacturer's instructions supplied with the unit. Verify the electrical specifications for the control panel properly match those of the pump.

Mounting, installation, and wiring connections are specific to the control panel used. Refer to the manufacturer's instructions supplied with the unit.

IMPORTANT: When connecting an LSG/LSGX-Series pump to an existing control panel, verify the panel is correctly sized and equipped for the pump.

Control panels designed for use with the LSG/LSGX-Series pumps available from Liberty Pumps can be found at http://www.LibertyPumps.com/Portals/0/Files/panel_selection_guide.pdf or contact Liberty Pumps.

LSG202M-C and LSGX202M-C models require a panel-mounted start circuit consisting of a start capacitor, run capacitor, and start relay, which are available separately. Refer to Table 1 for these control panel components.

Table 1. Control Panel Components 1-Phase

Required Component and Specification	Liberty Pumps P/N
208V 1-phase Start Kit (contains 3 items listed separately below)	K001316
Start Capacitor, 200–240 µF 220 VAC	
Run Capacitor, 50 µF 370 VAC	
Start Relay, Mars Potential Relay 19551 #551	

Overload Protection

3-phase LSG/LSGX-Series grinder pumps require overload protection in the control panel. The motor control unit shall be approved and shall be properly sized or adjusted for the full load input power indicated on the pump nameplate. It is important to properly adjust or select the motor control overload protection. The full load amperes on the nameplate should be used as a baseline, but it is important to consider that events such as supply voltage variation or large solids passing through the pump can temporarily increase current draw. To avoid possible nuisance tripping, it may be necessary to adjust overloads to a value slightly higher than the full load input power indicated on the pump nameplate.

Thermostat

1-phase pump models are protected from locked rotor and running overloads by a thermal overload (thermostat) integrally mounted to the motor and wired to shut down the pump if overheating occurs. The thermostat resets automatically after the pump has cooled.

Power and Control Cords

⚠️ RISK OF ELECTRIC SHOCK

- Do not remove cord and strain relief, and do not connect conduit to pump.

The power and control cords cannot be spliced; a junction box may be used.

IMPORTANT: Each cord has a green lead. This is the ground wire and must be grounded properly per NEC® and/or local codes.

Float Switches

Pump On and Off cycles are controlled by float switches in the wet well (basin). Automatic pumps have a “piggyback” float switch attached to the side of the pump, while manual pumps have float switches attached to the control panel. Refer to control panel or switch instructions for proper electrical connection.

Float Sequence: Piggyback (Automatic Models)

- As the liquid level in the basin rises, the float tilts, closing the switch. This starts the pump.
- The pump runs until the liquid level falls below the PUMP OFF level of the float (factory set at 7 in), emptying the basin.

Float Sequence: Simplex (Manual Models)

- As the liquid level in the basin rises, the PUMP OFF float tilts, closing the switch. This level must be set at a minimum of 7 in. As the liquid level continues to rise, the PUMP ON float tilts. This switch closes, starting the pump.
- The pump runs until the liquid level falls below the PUMP OFF float, emptying the basin.
- In the event of a malfunctioning float switch, control relay, or pump, the liquid level rises and tilts the HIGH LEVEL ALARM float. The alarm system will activate.

Float Sequence: Duplex (Manual Models)

- As the liquid level in the basin rises, the PUMP OFF float tilts, closing the switch. As the liquid level continues to rise, the LEAD PUMP ON float tilts. This switch closes, starting the lead pump.
- The pump runs until the liquid level falls below the PUMP OFF float, emptying the basin.
- On the next rise of the liquid level, the other pump will start on the LEAD PUMP ON signal. The pumps will continue to alternate their cycles.
Note: The ON/OFF float switch differential should be set as to not exceed 12 starts per hour.
- If the liquid level rises to the LAG PUMP ON float, the second pump will start. Both pumps will run until the liquid falls below the PUMP OFF float, emptying the basin.
- In the event of a malfunctioning float switch, control relay, or pump, the liquid level rises and tilts the HIGH LEVEL ALARM float. The alarm system will activate.

Wiring Instructions

⚠️ RISK OF ELECTRIC SHOCK

- 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.
- 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.

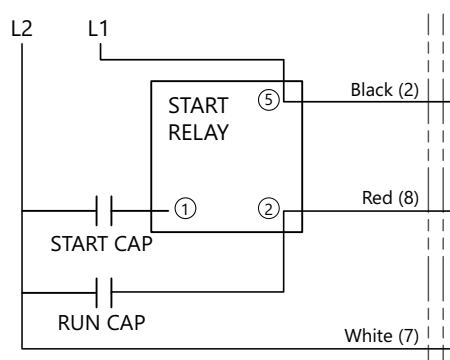


Figure 1. Wiring Diagram 1-Phase, External Capacitor

208V/230V 3PH	440-480V 3PH	575V 3PH
L1 → BLK L2 → PNK L3 → VIO	L1 → BLK L2 → PNK L3 → VIO	L1 → BLK L2 → PNK L3 → VIO
BRN → ORN YEL	BRN → RED ORN → WHT YEL → BLU	

Figure 2. Wiring Connections 3-Phase

Preparation

⚠ WARNING ⚡ RISK OF ELECTRIC SHOCK

- 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.

Prepare Sump [Basin]

If replacing a previously installed pump, prepare the basin by removing the old pump and cleaning any debris from the basin. Inspect all remaining equipment in the basin including guide rails, piping, valves, and electrical junction boxes (if present) and repair or replace as appropriate. Ensure that control hardware such as floats or pressure transducers are clean, properly adjusted, and in good working order.

Pump installation should be at a sufficient depth to ensure that all plumbing is below the frost line. If this is not feasible, remove the check valve and size the basin and/or adjust pump differential to accommodate the additional backflow volume. Consult Liberty Pumps for details on how this should be done.

Pump Control and Alarm Floats

The engineering drawings will generally specify the levels for Pump ON, Pump OFF, and High Level alarm. If they are not specified, the guidelines in Table 2 should be used to determine float switch locations. The upper water level should be positioned to minimize pump starts. The High Level alarm float must be above the Pump ON float but below any inlets. No float should be set above the inlet to the basin.

Table 2. Float Switch Installation Guidelines

System	Alarm	Levels
Piggyback Switch (1-Float System)	Pump OFF	Factory set at float tether 4 in.
	Pump ON	Factory set at float tether 4 in.
Simplex Pump Station (3-Float System)	Pump OFF	Level to top of motor housing.
	Pump ON	Minimum 1-1/2 ft above PUMP OFF level.
	High Level	Minimum 1 ft above PUMP ON level and below inlet pipe.
Duplex Pump Station (4-Float System)	Pump OFF	Level to top of motor housing.
	Lead Pump ON	Minimum 1-1/2 ft above PUMP OFF level.
	Lag Pump ON	Minimum 1 ft above LEAD PUMP ON level.
	High Level	Minimum 1 ft above LAG PUMP ON level and below inlet pipe.

Cutter and Impeller Free Movement Check

⚠ CAUTION

- Wear Personal Protective Equipment as exposed bottom has sharp edges.

Do not connect any power to pump until this check is complete. Manually rotate the cutter to check that it spins freely with very little resistance. The cutter is located on the bottom of the pump. The cutter can be carefully rotated by hand, or rotated by inserting a tool into the cutter bolt. If rotating by hand, wear protective gloves as the cutter and cutter plate have sharp edges. The pump can remain upright or can be laid down on its side for easier access to the cutter. Besides verification that the cutter and impeller are freely spinning, rotating the cutter helps to lubricate the shaft seals if the pump has been non-operational for more than a week. It is recommended to rotate the cutter 5–10 full rotations.

Installation

⚠ WARNING ⚡ RISK OF ELECTRIC SHOCK

- All installation and maintenance of pumps, controls, protection devices, and general wiring shall be done 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.

Electrical Connections

With main power disconnected, complete pump and control wiring connections per manufacturer's wiring diagrams included with the control panel and Figure 1 (external capacitor models)/ Figure 2 (3-phase models) as applicable. All wires should be checked for unintentional grounds with an ohmmeter or Megger® device after the connections are made.

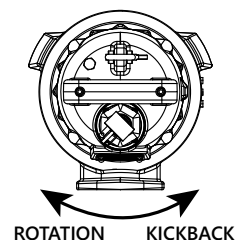
3-Phase Pump Rotation Verification

NOTICE

- Check 3-phase pumps for correct rotation prior to installing pump(s) in basin. To change rotation, reverse any two of the three power leads to the pump (not the ground). Code the wires for reconnection after installation.

3-phase power uses three separate alternating currents that peak at different integrals. With pumps that are powered by three phase electric, the phase sequence of the motor must match the phase sequence of the power source. When the phase sequences match, the pump operates properly. However, when the phases are out of order, the pump runs backward (i.e., the impeller rotates in the wrong direction). This causes an extreme loss of performance and could raise the current draw, which could result in tripping an overload or circuit breaker.

Correct Impeller Rotation
TOP VIEW



To ensure that the power to the pump is installed correctly, always verify proper rotation **before** lowering it into the basin. If the pump is rotating in the wrong direction, turn off the power and reverse any two power leads. This reverses the phase sequence and corrects the pump rotation. Rotation must be clockwise when looking from the top of the pump.

Guide Rail System

If guide rails are used, refer to the separate instructions supplied with the unit for proper installation and operation, making sure all gaskets and components are present. Liberty Pumps GR20 Guide Rail System features a self-aligning mounting bracket. Contact Liberty Pumps for more information.

If guide rails are not used, complete all pump-mounted plumbing at this time, being sure all gaskets and components are present.

Pump

Record information from pump nameplate onto inside cover of these instructions. Complete a visual inspection before lowering into basin.

Place pump in basin being sure the mounting interface (i.e., guide rail, torque stop) is engaged correctly.

Discharge

Make all discharge connections. A check valve is recommended to prevent the backflow of liquid after each pumping cycle. A gate valve should follow the check valve to allow periodic cleaning of the check valve or removal of the pump. The remainder of the discharge line should be as short as possible with a minimum number of turns to minimize friction head loss. Do not reduce the discharge to below the pump outlet size. Larger pipe sizes may be required to eliminate friction head loss over long runs. Contact Liberty Pumps or other qualified person if questions arise regarding proper pipe size and flow rates.

Vent

Vent basin in accordance with applicable plumbing codes.

Piggyback Switch Operation

IMPORTANT: Verify breaker is turned off before plugging in the switch.

Plug the piggyback switch into a 6-20R receptacle. The receptacle must be wired to a 30 Amp breaker. Plug the pump into the piggyback receptacle. Install cable clamp for strain relief.

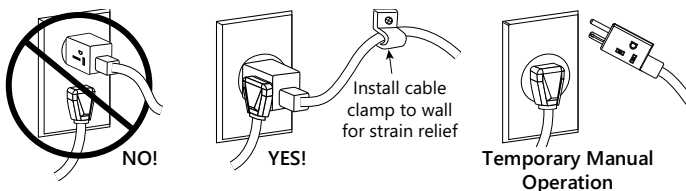
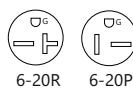


Figure 3. Piggyback Switch Operation

Automatic Pump Direct Wiring

The pump can run on a voltage rating of 208V or 230V. Verify that it is the same as the supply voltage. The pump is supplied with a 6-20P (20A) cord plug end. If a 1-phase pump will be wired directly into a junction box, and it is necessary to remove the plug, a certified electrician shall complete the wiring in accordance with the National Electric Code and applicable local codes. A disconnecting means for the pump shall be located in sight from the pump/basin location. See Figure 4 for direct wire installation of 1-phase, automatic pumps.

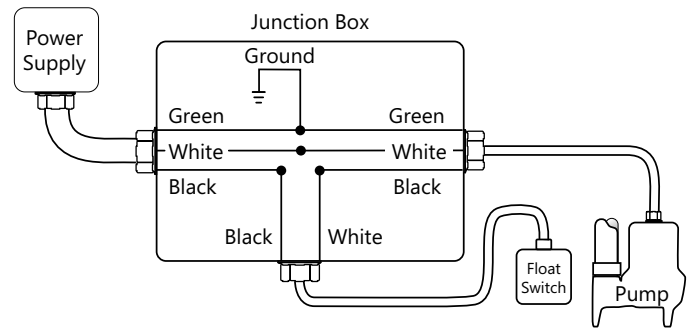


Figure 4. Direct Wiring of 208/230V, 1-Phase, Automatic Pumps

Operation

Starting System

1. Verify all plumbing components in the basin are installed correctly and functional. Verify all valves are open and ready for pump use.
2. Double check all wire connections. Re-tighten all factory and field connections.
3. Ensure pump has no obstructions.
4. With all electrical and mechanical connections complete and secure, turn on power to pump and control panel, if applicable.
5. Verify operation of the pump, floats, and alarm circuits.
6. Run several cycles of water through the system to verify correct control operation for the installation.

Be certain to complete adequate testing, especially on systems with multiple pumps or custom control configurations.

Maintenance and Troubleshooting

⚠ 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.

⚠ WARNING **RISK OF SERIOUS INJURY OR DEATH**

- 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 enter a pump basin after it has been used. Sewage and effluent can emit several gases that are poisonous.

NOTICE

- ◆ Verify correct 3-phase pump rotation before retuning to service.

Maintenance

Pump should be checked quarterly for corrosion and wear. As the motor is oil-filled, no lubrication or other maintenance is required. Severe operating environments will require more frequent checks.

If replacement lubrication is required, use ISO VG 10 turbine oil. Use approximately 0.8 gallons to just cover the upper bearing of the motor.

For any issues that are not resolvable, contact Liberty Pumps for further assistance.

Troubleshooting

No repair work shall be carried out during the warranty period without prior factory approval. To do so may void the warranty.

Liberty Pumps, Inc. assumes no responsibility for damage or injury due to disassembly in the field. Disassembly, other than at Liberty Pumps or its authorized service centers, automatically voids warranty.

Table 3. Troubleshooting Matrix

Problem	Possible Cause	Corrective Action
Pump does not start.	Damaged power or control cord.	Replace as needed.
	Control panel selector switch in OFF position.	Set selector switch to Hand or Auto position.
	Blown control circuit transformer fuse.	Replace fuse.
	Tripped circuit breaker, tripped GFCI, blown fuse, or other interruption of power.	Reset tripped circuit breaker, reset GFCI, replace blown fuse with properly sized fuse, check that the unit is securely plugged in, investigate power interruption.
	Improper voltage.	Have an electrician check all wiring for proper connections and adequate voltage and capacity.
	Float switch unable to move to the PUMP ON position due to interference in basin or other obstruction.	Position the pump or float switch so that it has adequate clearance for free movement.
	Insufficient liquid level.	Verify the liquid level is allowed to rise enough to activate float switch(es).
	Defective float switch.	Replace float switch.
	Obstructed impeller or volute.	Remove obstruction.
	Loose wiring connections.	Check and tighten all connections.
	Thermal overload tripped.	Wait for pump to cool to operating temperature.
	Water inside motor.	Check/replace oil, oil plug, and sealing washer as needed.
		Damaged lower lip seal or mechanical seal. Replace seal. Replace oil as needed.
		Damaged O-ring between oil chamber and motor plate. Return to authorized repair facility for O-ring and oil replacement.
		Damaged cord. Replace as needed.

Table 3. Troubleshooting Matrix (continued)

Problem	Possible Cause	Corrective Action
Pump does not start and overload heaters trip.	Unintentional ground.	Turn off power and check motor leads for possible ground.
	3-phase motor winding failure.	Check resistance of motor windings. All three phases should have the same reading.
	Obstructed impeller or volute.	Remove obstruction.
Pump operates with control panel selector switch in Hand position but does not operate in Auto position.	Control circuits malfunctioning.	Check float level control or the alternator relay for issues.
		Check control panel.
Pump runs, but does not turn off.	Pump is airlocked.	Turn pump off and let set for several minutes, then restart.
	Lower float switch control hung-up in the closed position.	Check in basin that float switch has free movement.
	Control panel selector switch in Hand position.	Set selector switch to Auto position.
	Float switch unable to move to the PUMP OFF position due to interference with the side of basin or other obstruction.	Position the pump or float switch so that it has adequate clearance for free movement.
	Control panel failure.	Check control panel.
	Defective float switch.	Replace float switch.
Pump runs or hums, but does not pump.	Discharge is blocked or restricted.	Check the discharge line for foreign material, including ice if the discharge line passes through or into cold areas.
	Check valve is stuck closed or installed backward.	Remove check valve(s) and examine for freedom of operation and proper installation.
	Gate or ball valve is closed.	Open gate or ball valve.
	Total head (lift height) is beyond pump's capability.	Route piping to a lower level. If not possible, a larger pump may be required. Consult Liberty Pumps.
	Obstructed impeller or volute.	Remove obstruction.
	Pump is airlocked.	Turn pump off and let set for several minutes, then restart.
		Add baffle to reduce trapped air bubbles.
	Capacitor failure in control panel.	Check capacitors and replace if needed.
	Stuck/defective motor contactor in control panel.	Replace motor contactor.
	Pump is not seated correctly in guide rail base.	Lift pump and re-position.

Table 3. Troubleshooting Matrix (continued)

Problem	Possible Cause	Corrective Action
Pump does not deliver proper capacity.	Discharge valve(s) partially closed or clogged.	Check the discharge line for foreign material, including ice if the discharge line passes through or into cold areas.
	Check valve partially clogged.	Raise liquid level up and down to clear; remove check valve to remove obstruction.
	Incorrect 3-phase motor rotation.	Correct 3-phase pump rotation direction.
	Total head (lift height) is beyond pump's capability.	Route discharge piping to a lower level. If not possible, a larger pump may be required. Consult Liberty Pumps.
	Low liquid level.	Check liquid level.
	Obstruction in pump or piping.	Remove obstruction.
Motor stops and then restarts after short period but overload heaters in starter do not trip.	Pump operating on a short cycle due to basin being too small.	A larger basin may be required. Consult Liberty Pumps.
Pump cycles too frequently.	Improper float switch setting.	Adjust float switch setting.
	Check valve not installed, stuck open, or leaking.	Install check valve(s); remove check valve and examine for freedom of operation and proper installation.
Pump runs periodically when fixtures are not in use.	Check valve not installed, stuck open, or leaking.	Install check valve(s); remove check valve and examine for freedom of operation and proper installation.
	Fixtures are leaking.	Repair fixtures as required to eliminate leakage.
Pump operates noisily.	Piping attachments to building are too rigid.	Replace a portion of the discharge line with rubber hose or connector.
	Incorrect 3-phase motor rotation.	Correct 3-phase pump rotation direction.
	Pump is being run below minimum head requirement causing cavitation.	A different sized pump or impeller may be required. Consult Liberty Pumps.
	Foreign objects in the impeller cavity.	Clean the impeller cavity.
	Broken impeller.	Consult Liberty Pumps for information regarding impeller replacement.
Repeated tripping.	Circuit protection underrated.	Check rating and replace with proper size.
	Current unbalance.	Check current draw.
	Other appliance on same circuit.	Pump requires separate circuit.
	Pump is connected to an extension cord or wiring is inadequate or compromised.	Have an electrician check for proper wiring.
	Improper voltage.	Have an electrician check all wiring for proper connections and adequate voltage and capacity.
	Obstruction in pump.	Remove obstruction.
	Incorrect 3-phase motor rotation.	Correct 3-phase pump rotation direction.
	Foreign matter buildup.	Clean motor housing.

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

5647000K

Bombas de trituradora de 2 HP Omnivore®

Series LSG y LSGX

Modelos

Serie LSG200

Etapas única

Serie LSGX200

Cabeza alta de 2 etapas



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



Contenido

<i>Medidas de seguridad</i>	15
<i>Información general</i>	16
<i>Restricciones de funcionamiento</i>	16
<i>Especificaciones del modelo</i>	17
<i>Inspección y almacenamiento</i>	17
<i>Diseño de la bomba</i>	17
<i>Componentes del sistema de bomba</i>	17
<i>Instrucciones de cableado</i>	19
<i>Preparación</i>	19
<i>Instalación</i>	20
<i>Funcionamiento</i>	22
<i>Mantenimiento y solución de problemas</i>	22
<i>Garantía</i>	26

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.
Registre la información de la placa de identificación de la bomba: Mantenga este manual a mano para futuras referencias. Para obtener un manual de reemplazo, visite LibertyPumps.com, o comuníquese con Liberty Pumps al 1-800-543-2550. Conserve el recibo de venta fechado para la garantía. N.º de modelo de la bomba: _____ N.º de serie de la bomba: _____ Fecha de fabricación: _____ Fecha de instalación: _____	

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.
- 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.
- No quite el cable y el alivio de tensión, y no conecte el conducto a la bomba.
- 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.
- Las bombas monofásicas de 208 / 230V solo deben funcionar sin el interruptor de flotador utilizando el interruptor de circuito o la desconexión del panel.

ADVERTENCIA



RIESGO DE FUEGO

- 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. Cuando se usan, los enchufes eléctricos deben ser receptáculos simples de la clasificación adecuada.
- Para el reemplazo del cable: cable de alimentación debe ser del mismo largo y tipo que el cable originalmente instalado en el producto de Liberty Pumps. El uso de un cable incorrecto puede exceder la clasificación eléctrica y provocar la muerte, lesiones graves u otras fallas importantes.
- No utilice este producto con líquidos inflamables o explosivos como gasolina, aceite combustible, queroseno, etc., como así tampoco en sus cercanías. Si los elementos giratorios dentro de la bomba golpean cualquier objeto extraño, pueden producirse chispas. Las chispas podrían encender líquidos inflamables.
- Los sistemas de alcantarillado y efluentes producen y pueden contener gases inflamables y explosivos. Evite la introducción de objetos extraños en la cubeta ya que las chispas podrían encender estos gases. Tenga cuidado al usar herramientas y no use dispositivos electrónicos o tenga circuitos eléctricos vivos y expuestos en o alrededor de cuencas, cubiertas abiertas y respiraderos.
- Estas bombas no deben instalarse en ubicaciones clasificadas como peligrosas de acuerdo con el National Electric Code®, ANSI/NFPA 70.

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.
- En las instalaciones de 208V/230V, un lado de la línea que va a la bomba siempre está "caliente", independientemente de si el interruptor de flotador está encendido o apagado. Para evitar riesgos, instale una desconexión de doble polo cerca de la instalación de la bomba.

- Ventilación de acuerdo con el código local. La ventilación adecuada de los gases de alcantarilla y efluentes alivia la acumulación de gas venenoso y reduce el riesgo de explosión y fuego de estos gases inflamables.
- 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 ingrese en un tanque de bombeo después de que se ha utilizado. Las aguas residuales y los efluentes pueden emitir varios gases venenosos.
- 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.
- La bomba trituradora contiene piezas de metal que giran a gran velocidad. Tenga cuidado con la base de la máquina cuando la electricidad esté conectada. Cuando esté en funcionamiento, la bomba deberá encontrarse dentro del tanque o alejada de personas y cables.

⚠ ATENCIÓN

- ◆ Use el Equipo de protección personal, ya que la parte inferior expuesta tiene bordes afilados.

AVISO

- ◆ Verifique que las bombas trifásicas giren correctamente antes de instalar las bombas en la cubeta. Para cambiar la rotación, invierta cualquiera de los dos cables de alimentación a la bomba (no el cable de conexión a tierra). Codifique los cables para la reconexión después de la instalación.
- ◆ 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 140°F (60°C). Si lo hiciera, puede sobrecalentar la bomba y provocar una falla. La temperatura máxima del líquido en funcionamiento continuo es de 104°F (40°C).
- ◆ 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.
- ◆ Mantenga la bomba en posición vertical.
- ◆ No coloque el flotador de la bomba directamente debajo del punto de admisión del tubo de desagüe o en el recorrido directo del agua entrante.

- ◆ El Código uniforme de plomería (Uniform Plumbing Code®) establece que los sistemas de desagüe deben tener una alarma auditiva y visual que indique un mal funcionamiento del sistema para reducir el riesgo de daños materiales.
- ◆ Por ningún motivo deberá almacenar la bomba dentro de un pozo húmedo incompleto. La bomba no debe colocarse en el pozo hasta que pueda estar en pleno funcionamiento.
- ◆ No permita que la bomba se congele.

Información general

Antes de la instalación, lea atentamente estas instrucciones. Cada bomba Liberty Pumps se prueba individualmente en fábrica para garantizar un rendimiento adecuado. Si se respetan estas instrucciones, se evitarán posibles problemas operativos y se asegurará años de funcionamiento sin problemas.

Las bombas de la serie LSG/LSGX se utilizarán para el manejo de efluentes, alcantarillado y aguas de drenaje (tormenta).

Indique el número de serie de la bomba en toda la correspondencia.

Las bombas están certificadas por CSA para las normas CSA y UL®.

Las bombas deben recibir mantenimiento en un centro de reparación calificado aprobado por Liberty Pumps. No se deben realizar trabajos de reparación durante el período de garantía sin la aprobación previa de fábrica. Cualquier reparación de campo no autorizada anulará la garantía. Comuníquese con Liberty Pumps al 1-800-543-2550 para ubicar el centro de servicio autorizado más cercano.

Restricciones de funcionamiento

Es extremadamente importante verificar que la bomba se haya dimensionado correctamente para la instalación prevista. El punto de funcionamiento de la bomba debe estar dentro del rango aceptable como se describe en la tabla de rendimiento de Liberty Pumps correspondiente.

El funcionamiento de la bomba fuera del rango recomendado puede invalidar la certificación CSA de la bomba y también puede causar daños y fallas prematuras. El funcionamiento de la bomba fuera del rango recomendado puede hacer que la bomba supere su capacidad nominal de extracción de placa, lo que anulará la certificación de la bomba. También puede causar sobrecalentamiento del motor, cavitación, vibración excesiva, obstrucciones y poca eficiencia energética.

Especificaciones del modelo

Para obtener una lista completa de los modelos y sus especificaciones, consulte <http://www.LibertyPumps.com/About/Engineering-Specs>. La placa de identificación de la bomba proporciona un registro de la información específica de la bomba.

Inspección y almacenamiento

Inspección inicial

La bomba debe inspeccionarse inmediatamente en busca de daños que puedan haberse producido durante el envío.

1. Verifique visualmente la bomba y cualquier pieza en busca de daños.
2. Revise si hay cables eléctricos dañados, especialmente en el punto donde salen de la carcasa del motor.

Póngase en contacto con el servicio al cliente de Liberty Pumps para informar cualquier daño o falta de piezas.

Almacenamiento antes del uso

ADVERTENCIA RIESGO DE SHOCK ELÉCTRICO

- 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.

AVISO

- ◆ Por ningún motivo deberá almacenar la bomba dentro de un pozo húmedo incompleto. La bomba no debe colocarse en el pozo hasta que pueda estar en pleno funcionamiento.
- ◆ No permita que la bomba se congele.

Los productos de Liberty Pumps se envían de fábrica listos para su instalación y uso. La bomba debe mantenerse en almacenamiento si la estación de bombeo no está completa.

Si el almacenamiento es necesario, la bomba debe permanecer en su contenedor de envío. Debe almacenarse en un depósito u otro lugar que tenga un área limpia, seca y con temperatura estable, donde la bomba y su contenedor se cubran para protegerlos del agua, la suciedad, las vibraciones, etc. Los extremos del cable deben protegerse contra la humedad.

A las bombas **no instaladas** que están inactivas durante más de tres meses se les deben girar manualmente los impulsores y cortadores una vez al mes para lubricar los sellos.

A las bombas **instaladas** que están inactivas durante más de un mes se les deben operar manualmente los impulsores y cortadores a través del panel de disyuntores una vez al mes para lubricar los sellos.

Para los modelos automáticos, apague el disyuntor, desenchufe el interruptor de lengüeta y conecte la bomba directamente al receptáculo. Encienda el disyuntor durante 30 segundos; luego, apáguelo. Enchufe el interruptor de lengüeta de la parte posterior. Consulte la Figura 3.

Diseño de la bomba

Las bombas del triturador de la serie LSG/LSGX están diseñadas para un funcionamiento continuo bajo el agua. El motor y la bomba forman una unidad hermética y cerrada. El motor de inducción está aislado contra el calor y la humedad de acuerdo con las regulaciones de Clase B 265°F (130°C).

El motor está protegido contra daños de la entrada de agua por dos sellos. El sello inferior es un sello de labios Viton y el sello superior es mecánico y consta de dos caras de carburo de silicio.

El impulsor y la voluta están diseñados para características de flujo eficientes y un funcionamiento sin acumulación de suciedad. Los cortadores templados muelen sólidos y materia fibrosa en pequeñas partículas que pueden bombearse con seguridad a través de tuberías de pequeño diámetro.

Componentes del sistema de bomba

Panel de control

Las bombas manuales de la serie LSG/LSGX requieren un panel de control de bomba aprobado y separado para su funcionamiento automático. El funcionamiento de estos modelos será en virtud del control seleccionado. Consulte las instrucciones del fabricante que se suministran con la unidad. Verifique que las especificaciones eléctricas para el panel de control coincidan con las de la bomba.

Las conexiones de montaje, instalación y cableado son específicas del panel de control utilizado. Consulte las instrucciones del fabricante suministradas con la unidad.

IMPORTANTE: Cuando conecte una bomba de la serie LSG/LSGX a un panel de control existente, verifique que el panel esté correctamente dimensionado y equipado para la bomba.

Los paneles de control diseñados para usarse con las bombas de la serie LSG/LSGX disponibles de Liberty Pumps se pueden encontrar en http://www.LibertyPumps.com/Portals/0/Files/panel_selection_guide.pdf o contacte a Liberty Pumps.

Los modelos LSG202M-C y LSGX202M-C requieren un circuito de arranque montado en panel que consiste en un condensador de inicio, un condensador de arranque, y un relé de inicio, que están disponibles por separado. Consulte la Tabla 1 para ver estos componentes del panel de control.

Tabla 1. Componentes del panel de control monofásico

Componente requerido y especificación	Número de pieza de Liberty Pumps
Kit de arranque monofásico de 208 V (contiene 3 elementos enumerados por separado a continuación)	K001316
Condensador de inicio 200–240 µF 220 VCA	
Condensador de arranque, 50 µF 370 VCA	
Relé de inicio, Mars Potential Relay 19551 #551	

Protección de sobrecarga

Las bombas trifásicas de trituradora de la serie LSG/LSGX requieren protección contra sobrecargas en el panel de control. La unidad de control del motor debe ser aprobada y debe tener el tamaño o ajuste adecuados para la alimentación de entrada de carga completa indicada en la placa de identificación de la bomba. Es importante ajustar o seleccionar correctamente la protección de sobrecarga del control del motor. Los amperios de carga completa en la placa de identificación se deben usar como un valor de referencia, pero es importante tener en cuenta que algunos sucesos, como la variación del voltaje de alimentación o grandes sólidos que pasan a través de la bomba, pueden aumentar temporalmente el consumo de corriente. Para evitar posibles activaciones molestas, puede ser necesario ajustar las sobrecargas a un valor ligeramente más alto que la alimentación de entrada de carga completa indicada en la placa de identificación de la bomba.

Termostatos

Los modelos de bomba monofásica están protegidos contra el rotor bloqueado y las sobrecargas de funcionamiento por una sobrecarga térmica (termostato) montada integralmente en el motor y cableada para apagar la bomba si se produce un sobrecalentamiento. El termostato se reinicia automáticamente después de que la bomba se enfría.

Cables de alimentación y control

ADVERTENCIA **RIESGO DE SHOCK ELÉCTRICO**

- No quite el cable y el alivio de tensión, y no conecte el conducto a la bomba.

Los cables de alimentación y control no pueden empalmarse; se puede usar una caja de conexiones siempre que esté clasificada para ubicaciones peligrosas y tenga conectores de cable aprobados.

IMPORTANTE: Cada cable tiene un cable verde. Este es el cable de conexión a tierra y debe estar correctamente conectado a tierra según la norma NEC® o los códigos locales.

Interruptores de flotador

Los ciclos de encendido y apagado de la bomba se controlan mediante interruptores de flotador en el pozo húmedo (cubeta). Las bombas automáticas tienen un interruptor de flotador "de lengüeta" conectado al lado de la bomba, mientras que las bombas manuales tienen interruptores de flotador conectados al panel de control. Consulte las instrucciones del panel de control o del interruptor para ver la conexión eléctrica adecuada.

Secuencia de flotación: lengüeta (modelos automáticos)

1. A medida que aumenta el nivel de líquido en la cubeta, el flotador se inclina y cierra el interruptor. Esto arranca la bomba.
2. La bomba funciona hasta que el nivel de líquido cae por debajo del nivel de APAGADO DE BOMBA del flotador (configurado de fábrica a 7 pulgadas) y vacía la cubeta.

Secuencia de flotación: simplex (modelos manuales)

1. A medida que aumenta el nivel de líquido en la cubeta, el flotador de APAGADO DE BOMBA se inclina y cierra el interruptor. Este nivel debe establecerse a un mínimo de 7 pulgadas. A medida que el nivel del líquido continúa subiendo, el flotador de ENCENDIDO DE BOMBA se inclina. Este interruptor se cierra y arranca la bomba.
2. La bomba funciona hasta que el nivel del líquido desciende por debajo del flotador de APAGADO DE BOMBA y vacía la cubeta.
3. En el caso de que el interruptor de flotador, el relé de control o la bomba funcionen mal, el nivel del líquido sube e inclina el flotador de ALARMA DE ALTO NIVEL. El sistema de alarma se activará.

Secuencia de flotación: dúplex (modelos manuales)

1. A medida que aumenta el nivel de líquido en la cubeta, el flotador de APAGADO DE BOMBA se inclina y cierra el interruptor. A medida que el nivel de líquido continúa subiendo, el flotador de ENCENDIDO DE BOMBA PRINCIPAL se inclina. Este interruptor se cierra y arranca la bomba principal.
2. La bomba funciona hasta que el nivel del líquido desciende por debajo del flotador de APAGADO DE BOMBA y vacía la cubeta.
3. En el siguiente aumento del nivel de líquido, la otra bomba arrancará con la señal de ENCENDIDO DE BOMBA PRINCIPAL. Las bombas continuarán alternando sus ciclos.

Nota: el diferencial de interruptor de flotador de ENCENDIDO/APAGADO debe configurarse para que no exceda los 12 arranques por hora.

4. Si el nivel de líquido sube al flotador de ENCENDIDO DE BOMBA DE RESPALDO, la segunda bomba comenzará a funcionar. Ambas bombas funcionarán hasta que el líquido descienda por debajo del flotador de APAGADO DE BOMBA y vacíe la cubeta.
5. En el caso de que el interruptor de flotador, el relé de control o la bomba funcionen mal, el nivel del líquido sube e inclina el flotador de ALARMA DE ALTO NIVEL. El sistema de alarma se activará.

Instrucciones de cableado

ADVERTENCIA RIESGO DE SHOCK ELÉCTRICO

- 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.
- 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.

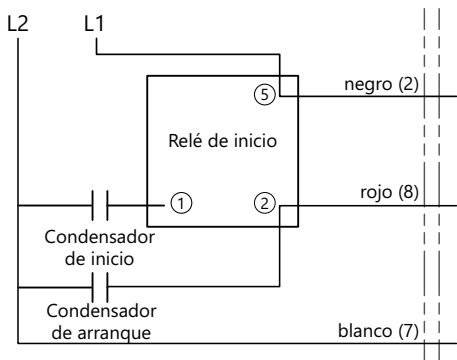


Figura 1. Diagrama de cableado monofásico, condensador externo

208V/230V trifásicos	
L1 → negro	anaranjado marrón ↔ amarillo
→ rojo	
L2 → rosado	
→ blanco	
L3 → violeta	
→ azul	

440-480V trifásicos	
L1 → negro	marrón ↔ rojo
L2 → rosado	anaranjado ↔ blanco
L3 → violeta	amarillo ↔ azul

575V trifásicos	
L1 → negro	
L2 → rosado	
L3 → violeta	

Figura 2. Conexiones de cableado trifásico

Preparación

ADVERTENCIA RIESGO DE SHOCK ELÉCTRICO

- 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.

Preparar sumidero [cubeta]

Si reemplaza una bomba instalada previamente, prepare la cubeta al retirar la antigua bomba y limpiar los residuos de la cubeta. Inspeccione todo el equipo restante en la cubeta, incluidos los rieles guía, las tuberías, las válvulas y las cajas de conexiones eléctricas (si están presentes) y repárelos o reemplácelos según corresponda. Asegúrese de que los accesorios de control, como los flotadores o los transductores de presión, estén limpios, correctamente ajustados y en buen estado de funcionamiento.

La instalación de la bomba debe tener una profundidad suficiente para garantizar que todas las tuberías estén por debajo de la línea de congelación. Si esto no es posible, retire la válvula de retención y dimensione el depósito o ajuste el diferencial de la bomba para adaptarse al volumen de reflujo adicional. Consulte a Liberty Pumps para obtener detalles sobre cómo se debe hacer esto.

Flotadores de alarma y control de bombas

Los planos de ingeniería generalmente especificarán los niveles para encendido de bomba, apagado de bomba y alarma de nivel alto. Si no se especifican, las pautas de la Tabla 2 deben usarse para determinar las ubicaciones de los interruptores de flotador. El nivel de agua superior debe posicionarse para minimizar los arranques de la bomba. El flotador de alarma de nivel alto debe estar por encima del flotador de encendido de bomba, pero por debajo de las entradas. No debe instalarse ningún flotador por encima de la entrada a la cubeta.

Tabla 2. Pautas de instalación del interruptor del flotador

Sistema	Alarma	Niveles
Interruptor de lengüeta (sistema de 1 flotador)	Apagado de bomba	Ajustado de fábrica a una correa de flotador de 4 pulg.
	Encendido de bomba	Ajustado de fábrica a una correa de flotador de 4 pulg.
Estación de bombeo Simplex (sistema de 3 flotadores)	Apagado de bomba	Nivelado a la parte superior de la carcasa del motor.
	Encendido de bomba	Mínimo de 1-1/2 pies por encima del nivel de APAGADO DE BOMBA.
	Nivel alto	Mínimo de 1 pie por encima del nivel de ENCENDIDO DE BOMBA y por debajo del tubo de entrada.
Estación de bombeo Duplex (sistema de 4 flotadores)	Apagado de bomba	Nivelado a la parte superior de la carcasa del motor.
	Encendido de bomba principal	Mínimo de 1-1/2 pies por encima del nivel de APAGADO DE BOMBA.
	Encendido de bomba de respaldo	Mínimo de 1 pie por encima del nivel de ENCENDIDO DE BOMBA PRINCIPAL.
	Nivel alto	Mínimo de 1 pie por encima del nivel de ENCENDIDO DE BOMBA PRINCIPAL y debajo del tubo de entrada.

Control de movimiento libre del cortador y el impulsor

⚠ ATENCIÓN

- ◆ Use el Equipo de protección personal, ya que la parte inferior expuesta tiene bordes afilados.

No conecte ninguna fuente de alimentación a la bomba hasta que se complete esta verificación. Gire manualmente el cortador para verificar que gire libremente con muy poca resistencia. El cortador se encuentra en la parte inferior de la bomba. El cortador se puede girar cuidadosamente con la mano o con una herramienta en el perno del cortador. Si se gira a mano, use guantes protectores, ya que el cortador y la placa de corte tienen bordes afilados. La bomba puede permanecer en posición vertical o puede colocarse de lado para facilitar el acceso al cortador. Además de verificar que el cortador y el impulsor giren libremente, girar el cortador ayuda a lubricar los sellos del eje si la bomba no ha funcionado durante más de una semana. Se recomienda girar el cortador unas 5 a 10 rotaciones completas.

Instalación

⚠ ADVERTENCIA ⚡ RIESGO DE SHOCK ELÉCTRICO

- Toda la instalación y el mantenimiento de bombas, controles, dispositivos de protección y cableado general deben ser realizados por 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.

Conexiones eléctricas

Con la alimentación principal desconectada, complete las conexiones de la bomba y del cableado de control según los diagramas de cableado que se incluyen con el panel de control y Figura 1 (modelos de condensadores externos)/Figura 2 (modelos trifásicos) según corresponda. Todos los cables deben revisarse para determinar si hay conexiones a tierra involuntarias con un ohmímetro o un dispositivo Megger® después de que se realicen las conexiones.

Verificación de la rotación de la bomba trifásica

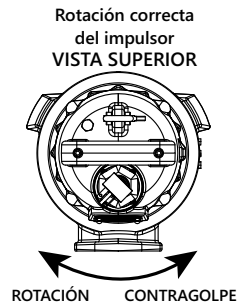
AVISO

- Verifique que las bombas trifásicas giren correctamente antes de instalar las bombas en la cubeta. Para cambiar la rotación, invierta cualquiera de los dos cables de alimentación a la bomba (no el cable de conexión a tierra). Codifique los cables para la reconexión después de la instalación.

La alimentación trifásica utiliza tres corrientes alternas separadas que alcanzan su punto máximo en diferentes integrales. En las bombas alimentadas por electricidad trifásica, la secuencia de fase del motor debe coincidir con la secuencia de fases de la fuente de alimentación.

Cuando las secuencias de fase coinciden, la bomba funciona correctamente. Sin embargo, cuando las fases están fuera de servicio, la bomba funciona en sentido inverso (es decir, el impulsor gira en la dirección incorrecta). Esto provoca una pérdida extrema de rendimiento y podría aumentar el consumo de corriente, lo que podría generar la activación de una sobrecarga o un disyuntor.

Para asegurarse de que la alimentación de la bomba esté instalada correctamente, siempre verifique la rotación correcta antes de bajarla a la cubeta. Si la bomba gira en la dirección incorrecta, apague la alimentación e invierta los dos cables de alimentación. Esto invierte la secuencia de fase y corrige la rotación de la bomba. La rotación debe ser hacia la derecha si se mira desde la parte superior de la bomba.



Sistema de rieles guía

Si se usan rieles guía, consulte las instrucciones que se suministran con la unidad para una instalación y operación adecuadas, y asegúrese de que todas las juntas y componentes estén presentes. El sistema de rieles guía Liberty Pumps GR20 cuenta con un soporte de montaje autoalineable. Póngase en contacto con Liberty Pumps para obtener más información.

Si no se usan los rieles guía, complete toda la tubería montada en la bomba en este momento y asegúrese de que todas las juntas y componentes estén presentes.

Bomba

Registre la información de la placa de identificación de la bomba en la cubierta interior de estas instrucciones. Complete una inspección visual antes de colocar en la cubeta.

Coloque la bomba en la cubeta y asegúrese de que la interfaz de montaje (es decir, el riel guía, el tope de torque) esté correctamente enganchada.

Descarga

Haga todas las conexiones de descarga. Se recomienda una válvula de retención para evitar el reflujo de líquido después de cada ciclo de bombeo. Una válvula de compuerta o de bola debe seguir la válvula de retención para permitir la limpieza periódica de la válvula de retención o la extracción de la bomba. El resto del tubo de desagüe debe ser lo más corto posible con un número mínimo de vueltas para reducir la pérdida de cabezal de fricción. No reduzca la descarga por debajo del tamaño de salida de la bomba. Se pueden requerir tamaños de tubería más grandes para eliminar la pérdida de la cabeza de fricción en recorridos largos. Póngase en contacto con Liberty Pumps u otra persona calificada si tiene alguna pregunta sobre el tamaño adecuado de la tubería y el caudal.

Ventilación

Ventile la cubeta de acuerdo con los códigos de plomería aplicables.

Funcionamiento del interruptor de lengüeta

IMPORTANTE: verifique que el disyuntor esté apagado antes de enchufar el interruptor.

Enchufe el interruptor de lengüeta en un receptáculo de 6-20R. El receptáculo debe estar conectado a un interruptor de 30 amperios.

Enchufe la bomba en el receptáculo de lengüeta.

Instale la abrazadera de cable para el alivio de tensión.

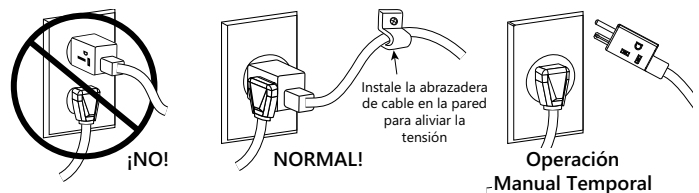
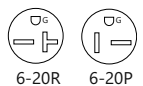


Figura 3. Funcionamiento del interruptor de lengüeta

Cableado directo de la bomba automática

La bomba puede funcionar con un voltaje nominal de 208 V o 230 V. Verifique que sea el mismo voltaje que el de alimentación. La bomba se suministra con un enchufe de cable de 6-20P (20A). Si la bomba se conecta directamente a caja de conexiones y es necesario retirar los enchufes, haga que un electricista certificado realice el cableado de acuerdo con el Código Eléctrico Nacional y los códigos locales aplicables. Un medio de desconexión para la bomba debe ubicarse a la vista desde la ubicación de la bomba / cuenca. Consulte la Figura 4 para ver la instalación directa de cables de bombas automáticas monofásicas.

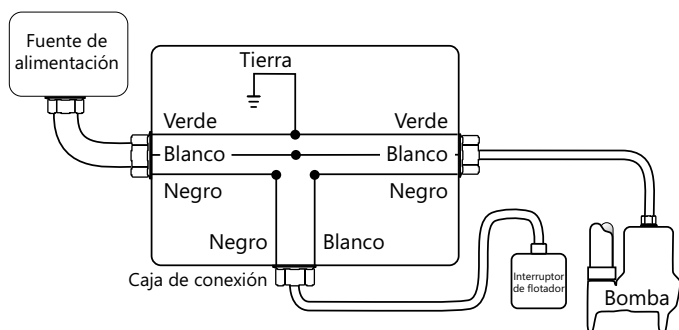


Figura 4. Cableado directo de bombas automáticas monofásicas de 208/230 V

Funcionamiento

Sistema de arranque

1. Verifique que todos los componentes de plomería en la cubeta estén instalados correctamente y que funcionen. Verifique que todas las válvulas estén abiertas y listas para el uso de la bomba.
2. Verifique dos veces todas las conexiones de cables. Vuelva a apretar todas las conexiones de fábrica y de campo.
3. Asegúrese de que la bomba no tenga obstrucciones.
4. Con todas las conexiones eléctricas y mecánicas completas y seguras, encienda el panel de control y la bomba.
5. Verifique el funcionamiento de la bomba, flotadores y circuitos de alarma.
6. Ejecute varios ciclos de agua a través del sistema para verificar la operación de control correcta para la instalación.

Asegúrese de completar las pruebas adecuadas, especialmente en sistemas con múltiples bombas o configuraciones de control personalizadas.

Mantenimiento y solución de problemas

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.

ADVERTENCIA



RIESGO DE MUERTE

- 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 ingrese en un tanque de bombeo después de que se ha utilizado. Las aguas residuales y los efluentes pueden emitir varios gases venenosos.

AVISO

- ◆ Verifique la rotación correcta de la bomba trifásica antes de volver a poner en funcionamiento la bomba.

Mantenimiento

La bomba debe revisarse trimestralmente para detectar corrosión y desgaste. Como el motor está lleno de aceite, no se requiere lubricación ni otro mantenimiento. Los entornos operativos severos requerirán controles más frecuentes.

Si es necesario reemplazar la lubricación, use aceite de turbina ISO VG 10. Use aproximadamente 0,8 galones para cubrir el cojinete superior del motor.

Por cualquier problema que no se pueda resolver, póngase en contacto con Liberty Pumps para obtener más ayuda.

Solución de problemas

No se deben realizar trabajos de reparación durante el período de garantía sin la aprobación previa de fábrica. Esto puede anular la garantía.

Liberty Pumps, Inc. no asume ninguna responsabilidad por daños o lesiones debido al desmontaje en el campo. El desmontaje, que no sea en un centro autorizado de reparación de gabinetes de motores aprobados por Liberty Pumps o sus centros de servicio autorizados, anula automáticamente la garantía.

Tabla 3. Resolución de problemas de la matriz

Problema	Causa posible	Acción correctiva
La bomba no arranca.	Cable de alimentación dañado.	Reemplace según sea necesario.
	Interruptor selector del panel de control en la posición de apagado.	Coloque el selector en la posición manual o automática.
	Fusible quemado del transformador del circuito de control.	Reemplace el fusible.
	Interruptor de circuito disparado, GFCI disparado, fusible fundido u otra interrupción de electricidad.	Reinicie el disyuntor disparado, reinicie el GFCI, reemplace el fusible fundido con un fusible del tamaño adecuado, verifique que la unidad esté bien enchufada, investigue la interrupción de electricidad.
	Voltaje inadecuado.	Verifique que la unidad esté bien conectada. Solicite a un electricista que verifique todos los cables para ver si tienen las conexiones, el voltaje y la capacidad adecuadas.
	El interruptor no puede moverse a la posición ENCENDIDO DE BOMBA debido a la interferencia en la cubeta u otra obstrucción.	Coloque la bomba o el interruptor de modo que tenga la distancia adecuada para un funcionamiento libre.
	Nivel de líquido insuficiente.	Verifique que el nivel del líquido se eleve lo suficiente como para activar los interruptores.
	Interruptor de flotador defectuoso.	Reemplace el interruptor de flotador.
	Impulsor o voluta obstruidos.	Retire la obstrucción.
	Conexiones de cableado sueltas.	Compruebe y apriete todas las conexiones.
	Sobrecarga térmica disparada.	Espere a que la bomba se enfríe hasta alcanzar la temperatura de funcionamiento.
	Voltaje inadecuado.	Verifique que la unidad esté bien conectada. Solicite a un electricista que verifique todos los cables para ver si tienen las conexiones, el voltaje y la capacidad adecuadas.
	Agua dentro del motor.	Revise/reemplace el aceite, el tapón de aceite y la arandela de sellado según sea necesario.
		Sello mecánico o sello del labio inferior dañado. Reemplace el sello. Reemplace el aceite según sea necesario.
		Junta tórica dañada entre la cámara de aceite y la placa del motor. Regrese a la instalación de reparación autorizada para el reemplazo de la junta tórica y el aceite.
		Cable dañado. Reemplace según sea necesario.
La bomba no arranca y se dispara el sobrecalentamiento de los calentadores.	Conexión a tierra involuntaria.	Apague la alimentación y verifique los cables del motor para ver si hay posibles conexiones a tierra.
	Fallo de devanados del motor trifásico.	Compruebe la resistencia de los devanados del motor. Las tres fases deben generar la misma lectura.
	Impulsor o voluta obstruidos.	Retire la obstrucción.
La bomba funciona con un interruptor selector del panel de control en la posición manual, pero no funciona en la posición automática.	Los circuitos de control funcionan mal.	Verifique el control de nivel del flotador o el relé del alternador para detectar problemas.
		Compruebe el panel de control.

Tabla 3. Resolución de problemas de la matriz (continuación)

Problema	Causa posible	Acción correctiva
La bomba funciona, pero no se apaga.	La bomba está bloqueada por aire.	Apague la bomba y deje reposar durante varios minutos; luego reinicie.
	Control del flotador inferior colgado en posición cerrada.	Verifique en la cubeta que el flotador de control se mueva libremente.
	Interruptor selector del panel de control en posición manual.	Coloque el interruptor selector en la posición automática.
	El interruptor no puede moverse a la posición de APAGADO DE BOMBA debido a la interferencia con el lateral de la cubeta u otro obstáculo.	Coloque la bomba o el interruptor de flotador de modo que tenga la distancia adecuada para una operación libre.
	Fallo del panel de control.	Compruebe el panel de control.
	Interruptor de flotador defectuoso.	Reemplace el interruptor de flotador.
La bomba funciona o zumba, pero no bombea.	La descarga está bloqueada o restringida.	Verifique el tubo de desagüe en busca de material extraño, incluso hielo si la línea de descarga pasa a través de áreas frías.
	La válvula de retención está atascada o instalada al revés.	Retire la(s) válvula(s) de retención y examine la libertad de operación y la instalación adecuada.
	La válvula de compuerta o de bola está cerrada.	Compuerta abierta o válvula de bola.
	La altura total (altura de elevación) está más allá de la capacidad de la bomba.	Encamine la tubería a un nivel inferior. Si no es posible, se puede requerir una bomba más grande. Consulte a Liberty Pumps.
	Impulsor o voluta obstruidos.	Retire la obstrucción.
	La bomba está bloqueada por aire.	Apague la bomba y deje reposar durante varios minutos; luego reinicie.
		Añada un deflector para reducir las burbujas de aire atrapadas.
	Fallo del condensador en el panel de control.	Revise los condensadores y reemplácelos si es necesario.
	Contactador del motor atascado/defectuoso en el panel de control.	Reemplace el contactador del motor.
	La bomba no está asentada correctamente en la base del riel guía.	Levante la bomba y vuelva a colocarla.
La bomba no brinda la capacidad adecuada.	Válvulas de descarga parcialmente cerradas u obstruidas.	Verifique el tubo de desagüe en busca de material extraño, incluso hielo si la línea de descarga pasa a través de áreas frías.
	Válvula de retención parcialmente obstruida.	Suba y baje el nivel del líquido para limpiarla; quite la válvula de retención para eliminar la obstrucción.
	Rotación incorrecta del motor trifásico.	Corrija la dirección de rotación de la bomba trifásica.
	La altura total (altura de elevación) está más allá de la capacidad de la bomba.	Encamine la tubería de descarga a un nivel inferior. Si no es posible, se puede requerir una bomba más grande. Consulte a Liberty Pumps.
	Nivel de líquido bajo.	Compruebe el nivel de líquido.
	Obstrucción en la bomba o tubería.	Retire la obstrucción.

Tabla 3. Resolución de problemas de la matriz (continuación)

Problema	Causa posible	Acción correctiva
El motor se detiene y luego se reinicia después de un corto período de tiempo, pero los calentadores de sobrecarga en el arrancador no se activan.	La bomba funciona en un ciclo corto debido a que la cubeta es demasiado pequeña.	Puede requerirse una cubeta más grande. Consulte a Liberty Pumps.
La bomba realiza ciclos con demasiada frecuencia.	Configuración incorrecta del interruptor de flotador.	Ajuste la configuración del interruptor de flotador.
	La válvula de retención no está instalada, está atascada o tiene fugas.	Instale la válvula de retención, retire la válvula de retención y examine la libertad de operación y la instalación adecuada.
La bomba se ejecuta periódicamente cuando los accesorios no están en uso.	La válvula de retención no está instalada, está atascada o tiene fugas.	Instale la válvula de retención, retire la válvula de retención y examine la libertad de operación y la instalación adecuada.
	Los accesorios están goteando.	Repare los accesorios según sea necesario para eliminar las fugas.
La bomba funciona con ruido.	Los accesorios de tubería para la construcción son demasiado rígidos.	Reemplace una porción de la línea de descarga con una manguera o conector de goma.
	Rotación incorrecta del motor trifásico.	Corrija la dirección de rotación de la bomba trifásica.
	La bomba funciona por debajo del requisito mínimo de espacio y produce cavitación.	Puede requerirse una bomba o un impulsor de diferente tamaño. Consulte a Liberty Pumps.
	Objetos extraños en la cavidad del impulsor.	Limpie la cavidad del impulsor.
	Impulsor roto.	Consulte a Liberty Pumps para obtener información sobre el reemplazo del impulsor.
Disparo repetido.	Protección del circuito subestimada.	Verifique la calificación y reemplace con el tamaño adecuado.
	Desequilibrio de corriente.	Compruebe el consumo corriente.
	Hay otro dispositivo en el mismo circuito.	La bomba requiere un circuito separado.
	La bomba está conectada a un cable de extensión o el cableado es inadecuado o está dañado.	Pídale a un electricista que verifique el cableado adecuado.
	Voltaje inadecuado.	Solicite a un electricista que verifique todo el cableado para detectar conexiones apropiadas y un voltaje y una capacidad adecuados.
	Obstrucción en la bomba.	Retire la obstrucción.
	Rotación incorrecta del motor trifásico.	Corrija la dirección de rotación de la bomba trifásica.
	Acumulación de materia extraña.	Limpie la carcasa del motor.

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 EUA
teléfono: 800-543-2550
fax: 585-494-1839
www.LibertyPumps.com

Manuel d'Installation

5647000K

Pompes broyeuses de 2 HP Omnivore^{MD}

Séries LSG et LSGX

Modèles

Série LSG200

À phase unique

Série LSGX200

Hauteur de charge à deux phases



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



Table des matières

<i>Mesures de sécurité</i>	29
<i>Renseignements généraux</i>	31
<i>Contraintes de fonctionnement</i>	31
<i>Caractéristiques du modèle</i>	31
<i>Inspection et entreposage</i>	31
<i>Conception de pompe</i>	32
<i>Composants du système de pompe</i>	32
<i>Instructions de câblage</i>	33
<i>Préparation</i>	34
<i>Installation</i>	35
<i>Fonctionnement</i>	36
<i>Entretien et dépannage</i>	36
<i>Garantie</i>	40

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.
Enregistrer les informations de la plaque signalétique de la pompe: Garder ce manuel à portée de main pour référence future. Pour obtenir un manuel de remplacement, visiter le site LibertyPumps.com, ou communiquer avec Liberty Pumps au 1-800-543-2550. Conservé le reçu de vente daté pour la garantie.	
N° de modèle de pompe: _____ N° de série de la pompe: _____ Date de fabrication: _____ Date d'installation: _____	

Mesures de sécurité



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.
- 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.
- Ne pas retirer le cordon ni la bride de cordon, et ne pas raccorder la canalisation électrique à la pompe.
- 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.

- Les pompes monophasées 208/230 V ne doivent fonctionner sans l'interrupteur à flotteur qu'en utilisant le disjoncteur ou le panneau de déconnexion.



RISQUE D'INCENDIE

- 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. Lorsqu'elles sont utilisées, les prises électriques doivent être des prises simples ayant les caractéristiques nominales appropriées.
- Pour le remplacement du cordon: cordon d'alimentation doit être de la même longueur et du même type que ceux installés à l'origine sur le produit Liberty Pumps. L'utilisation d'un cordon non-conforme peut entraîner un dépassement de la tension nominale du cordon et causer la mort, des blessures graves ou toute autre défaillance importante.
- Ne pas utiliser ce produit avec ou près de liquides inflammables ou explosifs tels que l'essence, le mazout, le kérosène, etc. Des étincelles peuvent se produire si des éléments rotatifs à l'intérieur de la pompe heurtent un corps étranger. Les étincelles pourraient enflammer les liquides inflammables.
- Les systèmes d'égouts et d'effluents produisent et peuvent contenir des gaz inflammables et explosifs. Empêcher l'introduction d'objets étrangers dans le bassin car des étincelles pourraient enflammer ces gaz. Faites preuve de prudence en utilisant des outils et n'utilisez pas d'appareils électroniques ou ayez des circuits électriques sous tension dans ou autour des bassins, des couvercles ouverts et des événements.
- Cette pompe ne doit pas être installée dans un endroit classé dangereux selon la norme ANSI/NFPA 70 du NEC (code national de l'électricité).



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.

- Dans les installations 208V/230V, un côté du câble allant vers la pompe est toujours sous tension, peu importe la position de l'interrupteur du flotteur (en position de marche ou d'arrêt). Pour éviter les risques d'électrocution, installer un interrupteur à deux points près de l'installation de la pompe.
- Ventouse conforme au code local. Une ventilation adéquate des gaz d'égout et d'effluents atténue l'accumulation de gaz toxique et réduit le risque d'explosion et d'incendie de ces gaz inflammables.
- 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 jamais entrer dans le bassin pompage après qu'il ait servi. Les égouts et effluents peuvent émettre plusieurs gaz toxiques.
- 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.
- La pompe broyeuse contient des pièces de métal qui tournent à des vitesses élevées. Faire preuve de prudence à proximité de la pompe lorsque celle-ci est sous tension. S'assurer que la pompe est bien dans le réservoir ou qu'aucune personne ni aucun câble ne se trouvent à proximité lorsque celle-ci fonctionne.

⚠ CAUTION

- ◆ Porter un équipement de protection individuelle, car le fond exposé a des bords tranchants.

AVIS

- ◆ Vérifier que les pompes triphasées sont correctement tournées avant de les installer dans le bassin. Pour modifier la rotation, inverser deux des trois fils d'alimentation de la pompe (ne pas toucher au fil de mise à la terre). Codez les fils pour la reconnexion après l'installation.
- ◆ Ne pas disposer de matériaux comme du solvant à peinture ou d'autres produits chimiques en les vidant dans l'avaloir, car ils peuvent attaquer chimiquement et endommager les composants de la pompe, causant éventuellement son mauvais fonctionnement ou sa défaillance.
- ◆ Ne pas utiliser ces pompes avec un liquide dont la température est supérieure à 140°F (60°C). Le pompage de liquides à des températures plus élevées peut entraîner une surchauffe et causer une panne de pompe.
- ◆ 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.
- ◆ Le Uniform Plumbing Code^{MD} (UPC, Code de plomberie universel) stipule que les systèmes d'égout doivent être munis d'une d'alarme sonore et visuelle qui signale tout mauvais fonctionnement du système, afin de réduire les risques de dommages à la propriété.
- ◆ Ne pas placer le flotteur de la pompe directement sous l'entrée du drain ou sur le passage direct des eaux d'entrée.
- ◆ Maintenir la pompe en position verticale.
- ◆ La pompe ne doit jamais être entreposée dans un puisard non achevé. La pompe ne doit pas être déposée dans le puisard tant qu'elle n'est pas complètement opérationnelle.
- ◆ Ne pas laisser la pompe geler.

Renseignements généraux

Avant de procéder à l'installation, lire attentivement ces instructions. Chaque pompe est testée individuellement en usine pour assurer un bon fonctionnement. Le fait de suivre ces directives à la lettre éliminera les risques de problèmes de fonctionnement et assurera des années de service sans soucis.

Les pompes des séries LSG et LSGX doivent être utilisées pour traiter les effluents des fosses septiques, les eaux usées et l'eau de drainage (eaux pluviales).

Indiquer le numéro de série de la pompe dans toute correspondance.

Les pompes sont homologuées CSA conformément aux normes CSA^{MD} et UL^{MD}.

Les pompes doivent être apportées dans une installation de réparation approuvée par Liberty Pumps. Aucun travail de réparation ne devrait être effectué au cours de la période de garantie avant d'avoir obtenu l'autorisation préalable du fabricant. Toute réparation sur le terrain non autorisée annule la garantie. Communiquer avec Liberty Pumps au 1 800 543-2550 pour connaître l'emplacement du centre de services le plus proche.

Contraintes de fonctionnement

Il est extrêmement important de vérifier que la pompe a été dimensionnée pour correspondre parfaitement à l'installation prévue. Le point de fonctionnement de la pompe doit être compris dans la plage acceptable indiquée dans le tableau de performances de Liberty Pumps.

Le fonctionnement de la pompe en dehors de la plage recommandée peut invalider l'homologation CSA de la pompe et peut également causer des dommages et une défaillance précoce. Si la pompe fonctionne en dehors de la plage recommandée, elle dépassera la cote nominale inscrite sur sa plaque signalétique, ce qui annulera l'homologation de la pompe. Cela peut également entraîner une surchauffe du moteur, la cavitation, des vibrations excessives, le colmatage, et une faible efficacité énergétique.

Caractéristiques du modèle

Pour obtenir la liste complète des modèles et leurs caractéristiques, consulter l'adresse : <http://www.LibertyPumps.com/About/Engineering-Specs>. La plaque signalétique de la pompe fournit un document comprenant des renseignements spécifiques à la pompe.

Inspection et entreposage

Inspection initiale

La pompe doit être inspectée immédiatement afin de s'assurer qu'aucun dommage ne s'est produit au cours de l'expédition.

1. Inspecter visuellement la pompe et toute pièce de rechange afin de s'assurer que celles-ci ne comportent aucun dommage.
2. Inspecter les cordons électriques pour voir s'ils sont endommagés, particulièrement à l'endroit où ils sortent du boîtier du moteur.

Communiquer avec le service à la clientèle de Liberty Pumps pour signaler tout dommage ou toute pièce manquante.

Entreposage avant utilisation



AVERTISSEMENT



RISQUE DE CHOC ELECTRIQUE

- 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.

AVIS

- ◆ La pompe ne doit jamais être entreposée dans un puisard non achevé. La pompe ne doit pas être déposée dans le puisard tant qu'elle n'est pas complètement opérationnelle.
- ◆ Ne pas laisser la pompe geler.

Les pompes broyeuses Omnivore des séries LSG et LSGX sont expédiées de l'usine prêtes à être installées et utilisées. La pompe doit être entreposée si la station de pompage n'est pas complète.

S'il est nécessaire d'entreposer la pompe, celle-ci doit demeurer dans son contenant d'expédition. Elle doit être conservée dans un entrepôt ou une remise, dans un environnement propre, sec et dont la température est stable. Il faut couvrir la pompe et son contenant pour les protéger de l'eau, de la saleté, des vibrations, etc. Les extrémités du cordon doivent être protégées contre l'humidité.

Les pompes **désinstallées** qui restent inutilisées pendant plus de trois mois doivent comprendre des turbines et des couteaux capables d'être tournés à la main une fois par mois pour lubrifier les joints.

Les pompes **installées** qui restent inutilisées pendant plus d'un mois doivent être munies de turbines et de couteaux capables d'être actionnés manuellement au moyen du panneau disjoncteur une fois par mois pour lubrifier les joints.

Pour éteindre le disjoncteur, débrancher l'interrupteur siamois et brancher la pompe directement dans la prise murale. Allumer le disjoncteur pendant 30 secondes, puis l'éteindre. Rebrancher l'interrupteur siamois avant. Voir la Figure 3.

Conception de pompe

Les pompes broyeuses des séries LSG et LSGX sont conçues pour fonctionner de manière continue sous l'eau. Le moteur et la pompe forment un appareil étanche à couplage direct. Le moteur à induction est isolé contre la chaleur et l'humidité conformément aux règlements de classe B, à une température maximale de 130 °C (265 °F).

Le moteur est protégé contre les dommages causés par l'entrée d'eau au moyen de deux joints d'étanchéité. Le joint inférieur est un joint à lèvre en Viton et le joint supérieur est mécanique, composé de deux faces en carbure de silicium.

Le compresseur et la sortie sont conçus pour une utilisation sans obstruction et comportent des caractéristiques d'écoulement efficaces. Les lames solidifiées broient les matières solides et fibreuses en petites particules pouvant être pompées de manière sécuritaire au travers des conduits de petit diamètre.

Composants du système de pompe

Panneau de commande

Les pompes manuelles des séries LSG et LSGX nécessitent un panneau de commande de pompe séparé et approuvé pour fonctionner automatiquement. Le fonctionnement de ces modèles variera en fonction du dispositif de commande choisi. Se référer aux instructions du fabricant fournies avec l'unité.

Vérifier que les caractéristiques électriques du panneau de commande correspondent bien à celles de la pompe.

La fixation, l'installation et le câblage des raccordements sont particuliers au panneau de commande utilisé. Se référer aux instructions du fabricant fournies avec l'unité.

IMPORTANT : lors de la connexion d'une pompe des séries LSG ou LSGX à un panneau de commande existant, vérifier que le panneau est correctement dimensionné et équipé pour la pompe.

Les panneaux de commande de conçus pour être utilisés avec les pompes des séries LSG et LSGX fournis par Liberty Pumps sont disponibles à l'adresse : http://www.LibertyPumps.com/Portals/0/Files/panel_selection_guide.pdf ou en communiquant avec Liberty Pumps.

Les modèles LSG202M-C et LSGX202M-C nécessitent un circuit de démarrage monté sur un panneau composé d'un condensateur de démarrage et de marche et d'un relais de démarrage, lesquels sont disponibles séparément. Voir le Tableau 1 pour connaître ces composants du panneau de commande.

Tableau 1. Composants du panneau de commande monophasé

Composant requis et spécifications	N° de pièce Liberty Pumps
Kit de démarrage 208 V, monophasé (comprend 3 articles énumérés séparément ci-dessous)	K001316
Condensateur de démarrage, 200–240 µF 220 V ca	
Condensateur de marche, 50 µF 370 V ca	
Condensateur de démarrage, Mars Potential Relay 19551 #551	

Protection contre les surcharges

Les pompes triphasées broyeuses des séries LSG et LSGX nécessitent une protection contre les surcharges au niveau du panneau de commande. L'unité de commande du moteur doit être approuvée et correctement dimensionnée ou réglée pour supporter la puissance d'entrée à pleine charge indiquée sur la plaque signalétique de la pompe. Il est important de régler ou de sélectionner correctement la protection de la commande du moteur contre les surcharges. L'ampérage à pleine charge indiqué sur la plaque signalétique doit être utilisé comme référence, mais il est important de noter que des événements tels que la variation de la tension d'alimentation ou le passage de gros solides dans la pompe peuvent augmenter temporairement l'appel de courant. Pour éviter tout déclenchement intempestif, il peut s'avérer nécessaire de régler les surcharges sur une valeur légèrement supérieure à la puissance d'entrée à pleine charge indiquée sur la plaque signalétique de la pompe.

Thermostat

Les modèles de pompe monophasée sont protégés contre le blocage du rotor et les surcharges de fonctionnement au moyen d'un dispositif de protection thermique (thermostat) intégré au moteur et câblé pour éteindre la pompe en cas de surchauffe. Le thermostat se réinitialise automatiquement après le refroidissement de la pompe.

Cordons d'alimentation et de commande

AVERTISSEMENT **RISQUE DE CHOC ELECTRIQUE**

- Ne pas retirer le cordon ni la bride de cordon, et ne pas raccorder la canalisation électrique à la pompe.

Les cordons d'alimentation et de commande ne peuvent pas être épissés; une boîte de jonction peut être utilisée à condition qu'elle soit adaptée aux emplacements dangereux et qu'elle ait des connecteurs de câble approuvés.

IMPORTANT : Chaque cordon a un fil vert. Il s'agit du fil de mise à la terre, lequel doit être correctement mis à la terre conformément au code NEC^{MD} et/ou aux codes locaux de l'électricité.

Interrupteurs à flotteur

Les cycles de marche et d'arrêt de la pompe sont contrôlés par des interrupteurs à flotteur suspendus dans la bêche d'aspiration (bassin). Les pompes automatiques sont munies d'un interrupteur à flotteur « siamois » relié au côté de la pompe, tandis que les pompes manuelles comprennent des interrupteurs à flotteur reliés au panneau de commande. Se référer au panneau de commande ou aux directives de l'interrupteur pour le raccordement électrique approprié.

Séquence du flotteur – Siamois (modèles automatiques)

1. À mesure que le niveau de liquide monte dans le bassin, le flotteur bascule et ferme l'interrupteur. Cela fait démarrer la pompe.
2. La pompe tourne jusqu'à ce que le niveau de liquide descende en-dessous du niveau « POMPE ARRÊTÉE » du flotteur (établi à 17,8 cm ou 7 po en usine), vidant le bassin.

Séquence du flotteur – Simple (modèles manuels)

1. À mesure que le niveau de liquide monte dans le bassin, le flotteur « POMPE ARRÊTÉE » bascule et ferme l'interrupteur. Ce niveau doit être réglé à un minimum de 17,8 cm (7 po). Pendant que le niveau de liquide continue à monter, le flotteur POMPE EN MARCHÉ bascule. Cet interrupteur se ferme et démarre la pompe.
2. La pompe tourne jusqu'à ce que le niveau de liquide descende en dessous du niveau « POMPE ARRÊTÉE » du flotteur, vidant le bassin.
3. En cas de mauvais fonctionnement de l'interrupteur à flotteur, du relais de commande ou de la pompe, le niveau de liquide augmente et fait basculer le flotteur « ALARME DE NIVEAU ÉLEVÉ ». Le système d'alarme se déclenche alors.

Séquence du flotteur – Double (modèles manuels)

1. À mesure que le niveau de liquide monte dans le bassin, le flotteur « POMPE ARRÊTÉE » bascule et ferme l'interrupteur. À mesure que le niveau de liquide continue d'augmenter, le flotteur « POMPE PRINCIPALE EN MARCHÉ » bascule. Cet interrupteur se ferme et démarre la pompe principale.
2. La pompe tourne jusqu'à ce que le niveau de liquide descende en dessous du niveau « POMPE ARRÊTÉE » du flotteur, vidant le bassin.
3. Lors de la prochaine élévation du niveau de liquide, l'autre pompe démarre au signal « POMPE PRINCIPALE EN MARCHÉ ». Les pompes continueront d'alterner leurs cycles.
REMARQUE : le différentiel d'interrupteur MARCHÉ/ARRÊT devrait être réglé pour ne pas dépasser 12 démarrages par heure.
4. La deuxième pompe démarre lorsque le niveau de liquide monte au niveau « POMPE SECONDAIRE EN MARCHÉ ». Les deux pompes tourneront jusqu'à ce que le niveau de liquide descende en dessous du niveau « POMPE ARRÊTÉE » du flotteur, vidant le bassin.
5. En cas de mauvais fonctionnement de l'interrupteur à flotteur, du relais de commande ou de la pompe, le niveau de liquide augmente et fait basculer le flotteur « ALARME DE NIVEAU ÉLEVÉ ». Le système d'alarme se déclenche alors.

Instructions de câblage



RISQUE DE CHOC ELECTRIQUE

- 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(les) 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.
- 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.

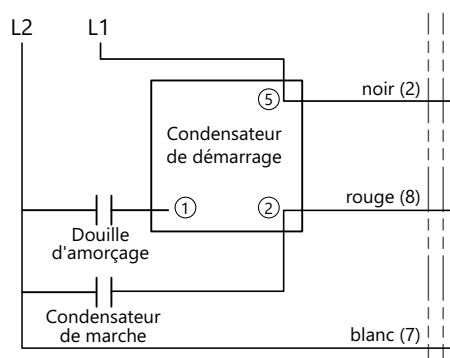


Figure 1. Schéma de câblage pour modèles monophasés, raccords de condensateur externe pour modèles triphasés

208V/230V triphasée	
L1 → noir	orange
L2 → rose	marron → rouge
L3 → violet	jaune
	bleu
440-480V triphasée	
L1 → noir	marron ↔ rouge
L2 → rose	orange ↔ blanc
L3 → violet	jaune ↔ bleu
575V triphasée	
L1 → noir	
L2 → rose	
L3 → violet	

Figure 2. Câblage des raccords triphasés

Préparation

AVERTISSEMENT **RISQUE DE CHOC ELECTRIQUE**

- 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.

Préparer le puisard [bassin]

En cas de remplacement d'une pompe précédemment installée, préparer le bassin en retirant l'ancienne pompe et en nettoyant les débris du bassin. Inspecter tous les équipements restant dans le bassin, y compris les rails de guidage, la tuyauterie, les vannes et les boîtes de jonction électriques (le cas échéant), puis procéder aux travaux de réparation ou de remplacement selon le cas. S'assurer que le matériel de commande tel que les flotteurs ou les transducteurs de pression est propre, correctement ajusté et en bon état de fonctionnement.

La pompe doit être installée assez profondément pour garantir que toute la plomberie se trouve sous la profondeur maximale de la pénétration du gel. Si c'est impossible, retirer le clapet antiretour et corriger la taille du bassin et/ou ajuster le différentiel du compartiment pour recevoir le volume supplémentaire de refoulement d'eau. Consulter Liberty Pumps pour plus de détails sur la manière de procéder.

Flotteurs des commandes de pompe et flotteurs d'alarme

Les dessins techniques devraient normalement préciser les niveaux de démarrage et d'arrêt pour la pompe et l'alarme de niveau élevé. S'ils ne sont pas précisés, il est recommandé d'utiliser les directives mentionnées dans le Tableau 2 pour déterminer l'emplacement des interrupteurs à flotteur. Le niveau d'eau supérieur doit être positionné pour minimiser les démarrages de la pompe. Le flotteur de l'alarme de niveau élevé doit être au-dessus du flotteur de la pompe en marche, mais au-dessous de toutes les admissions. Aucun flotteur ne doit être fixé au-dessus de l'admission du bassin.

Tableau 2. Directives d'installation de l'interrupteur à flotteur

Système	Alarme	Niveaux
Interrupteur siamois (système à un flotteur)	Pompe ARRÊTÉE	Attache du flotteur réglée en usine à 10,16 cm (4 po)
	Pompe EN MARCHÉ	Attache du flotteur réglée en usine à 10,16 cm (4 po)

Tableau 2. Directives d'installation de l'interrupteur à flotteur (suite)

Système	Alarme	Niveaux
Station de pompage simple (Système à trois flotteurs)	Pompe ARRÊTÉE	niveau du sommet du boîtier du moteur.
	Pompe EN MARCHÉ	Au moins 46 cm (1½ pi) au-dessus du niveau de POMPE ARRÊTÉE.
	Niveau élevé	Au moins 30 cm (1 pi) au-dessus du niveau de POMPE EN MARCHÉ.
Station de pompage double (Système à quatre flotteurs)	Pompe ARRÊTÉE	niveau du sommet du boîtier du moteur.
	Pompe principale EN MARCHÉ	Au moins 46 cm (1½ pi) au-dessus du niveau de POMPE ARRÊTÉE.
	Pompe secondaire EN MARCHÉ	Au moins 30 cm (1 pi) au-dessus du niveau de POMPE PRINCIPALE EN MARCHÉ.
	Niveau élevé	Au moins 30 cm (1 pi) au-dessus du niveau de POMPE SECONDAIRE EN MARCHÉ et au-dessous du tuyau d'admission.

Vérification du mouvement libre des couteaux et de la turbine

CAUTION

- ◆ Porter un équipement de protection individuelle, car le fond exposé a des bords tranchants.

Ne brancher la pompe à aucune source d'alimentation tant que cette vérification n'a pas été terminée. Faire tourner manuellement le couteau pour vérifier qu'il tourne librement avec une résistance assez faible. Le couteau est situé au bas de la pompe. Le couteau peut être soigneusement tourné à la main ou en introduisant un outil dans son boulon. Si la rotation est effectuée à la main, il faut enfiler des gants de protection car le couteau et la plaque de couteau ont des bords tranchants. La pompe peut rester en position verticale ou être déposée sur le côté pour un accès plus facile au couteau. Outre la vérification du mouvement libre du couteau et de la turbine, le fait de faire tourner le couteau permet de lubrifier les joints d'étanchéité de l'arbre si la pompe n'a pas été utilisée depuis plus d'une semaine. Il est recommandé de faire tourner le couteau de 5 à 10 rotations complètes.

Installation



RISQUE DE CHOC ELECTRIQUE

- Toute installation et entretien des pompes, des commandes, des dispositifs de protection et du câblage général doivent être effectués par du 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.

Raccordements électriques

Avec l'alimentation principale coupée, des raccordements complets du câblage de la pompe et des commandes effectués conformément aux schémas de câblage inclus avec le panneau de commande et dans la Figure 1 (modèles avec condensateurs externes)/Figure 2 (modèles triphasés), selon le cas. Tous les fils doivent être inspectés avec un ohmmètre ou un appareil Megger^{MD} pour vérifier s'il n'y a pas eu de mises à la terre non intentionnelles.

Vérification de la rotation de la pompe triphasée

AVIS

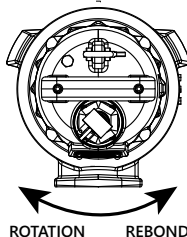
- ♦ Vérifier que les pompes triphasées sont correctement tournées avant de les installer dans le bassin. Pour modifier la rotation, inverser deux des trois fils d'alimentation de la pompe (ne pas toucher au fil de mise à la terre). Codez les fils pour la reconnexion après l'installation.

L'alimentation triphasée utilise trois courants alternatifs distincts qui culminent à différentes intégrales. Avec les pompes qui sont alimentées par un courant triphasé, l'ordre de phases du moteur doit correspondre à celui de la source d'alimentation.

Lorsque les deux ordres de phases se correspondent, la pompe fonctionne correctement. Cependant, lorsque les phases n'obéissent pas au même ordre, la pompe tourne dans le sens inverse (c'est-à-dire que la turbine tourne dans le mauvais sens). Cela entraîne une baisse extrême du rendement et peut conduire à une augmentation de l'appel de courant, pouvant déclencher une surcharge ou un disjoncteur.

Pour s'assurer que l'alimentation de la pompe est correctement installée, vérifier toujours la rotation avant de la faire descendre dans le bassin. Si la pompe tourne dans le mauvais sens, mettre l'appareil hors tension et inverser les deux fils d'alimentation. Cela inverse l'ordre de phases et rétablit la rotation de la pompe dans le bon sens. La rotation doit être dans le sens des aiguilles d'une montre lorsqu'on regarde du haut de la pompe.

ROTATION CORRECTE
DE LA TURBINE
VUE DE HAUT



Système de rail de guidage

Si des rails de guidage sont utilisés, se référer aux instructions fournies avec l'unité pour garantir une installation et un fonctionnement corrects, et ce en s'assurant que tous les joints et les composants sont présents. Le système de rail guide GR20 de Liberty Pumps est pourvu d'un support d'installation à alignement automatique. Communiquer avec Liberty Pumps pour de plus amples renseignements.

Si les rails de guidage ne sont pas utilisés, compléter toutes les tuyauteries montées sur la pompe en veillant à ce que tous les joints et tous les composants soient présents.

Pompe

Recopier les renseignements figurant dans la plaque signalétique de la pompe sur la couverture intérieure des présentes instructions. Effectuer une inspection visuelle de la pompe avant de la faire descendre dans le bassin.

Placer la pompe dans le bassin, en veillant à ce que l'interface de montage (p. ex., rail de guidage, butée de couple) soit correctement engagée.

Évacuation

Effectuer tous les raccordements d'évacuation. Un clapet antiretour est recommandé pour empêcher le retour de liquide après chaque cycle de pompage. Un robinet-vanne doit suivre le clapet antiretour afin de permettre le nettoyage périodique du clapet antiretour ou le retrait de la pompe. Le reste de la canalisation d'évacuation devrait être le plus court possible et comporter un nombre minimum de virages, afin de réduire la perte de puissance due à la friction. Ne pas réduire le débit en dessous de la taille de la sortie de la pompe. Des tailles de tuyau plus grandes peuvent être nécessaires pour éliminer la perte de charge de friction sur de longues courses. Communiquer avec Liberty Pumps ou un autre spécialiste pour toute question au sujet des dimensions des tuyaux et débits adéquats.

Fonctionnement de l'interrupteur siamois

IMPORTANT : vérifier que le disjoncteur est éteint avant d'y brancher l'interrupteur.

Brancher l'interrupteur siamois dans une prise 6-20R. La prise doit être reliée à un disjoncteur d'une intensité de 30 ampères.

Brancher la pompe dans la prise de type siamois.

Installer la bride de support du câble afin de réduire la tension.

Installer la bride de support du câble au mur afin de réduire la tension.

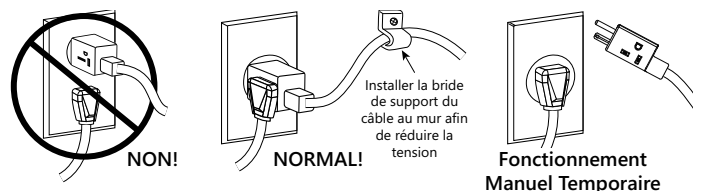
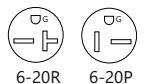


Figure 3. Fonctionnement de l'interrupteur siamois

Évent

Aérer le bassin conformément aux codes de plomberie applicables.

Câblage direct de la pompe automatique

La pompe peut fonctionner avec une tension de 208 V ou de 230 V. Vérifier que la tension de l'alimentation est la même. La pompe est fournie avec une extrémité de cordon 6-20P (20 A). Au cas où une pompe monophasée serait branchée directement dans une boîte de connexion, et qu'il serait nécessaire de retirer la fiche, faire raccorder le câblage par un électricien autorisé en respectant les normes du Code national de l'électricité et de tous les codes locaux en vigueur. Un moyen de déconnexion de la pompe doit être placé à la vue de l'emplacement de la pompe / du bassin. Voir la Figure 4 pour l'installation directe de pompes monophasées automatiques.

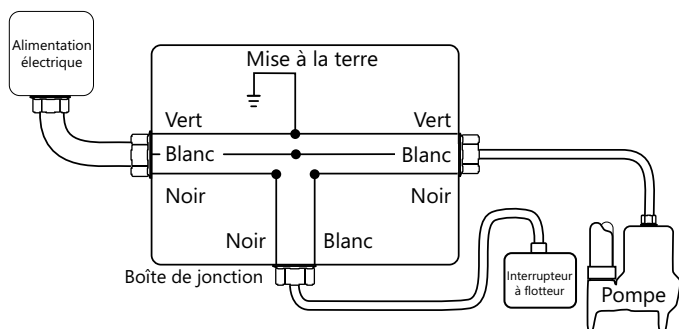


Figure 4. Câblage direct de pompes automatiques monophasées 208/230 V

Fonctionnement

Système de démarrage

1. Vérifier que tous les composants de plomberie dans le bassin sont correctement installés et fonctionnels. Vérifier que toutes les vannes sont ouvertes et prêtes pour l'utilisation de la pompe.
2. Effectuer une double vérification des raccordements de câble. Resserrer tous les raccordements faits en usine et sur le terrain.
3. S'assurer que la pompe n'est pas obstruée.
4. Lorsque tous les raccordements électriques et mécaniques sont terminés et sécurisés, mettre le panneau de commande et la pompe sous tension.
5. Vérifier le fonctionnement de la pompe, des flotteurs et des circuits d'alarme.
6. Exécutez plusieurs cycles d'eau à travers le système pour vérifier le bon fonctionnement du contrôle pour l'installation.

Assurez-vous d'effectuer des tests adéquats, en particulier pour les systèmes avec plusieurs pompes ou pour les configurations de contrôle personnalisées.

Entretien et dépannage



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.



RISQUE DE BLESSURE GRAVE OU DE MORT

- 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 jamais entrer dans le bassin pompage après qu'il ait servi. Les égouts et effluents peuvent émettre plusieurs gaz toxiques.

AVIS

- ◆ Vérifier que la rotation de la pompe triphasée est correcte avant de la remettre en service.

Entretien

La pompe doit être examinée tous les trimestres pour s'assurer qu'elle ne porte pas de traces de corrosion et d'usure. Étant donné que le moteur est rempli d'huile, aucune lubrification ni autre entretien n'est nécessaire. Les environnements d'utilisation intensive nécessiteront des vérifications plus fréquentes.

Si un changement de l'huile de lubrification doit être effectué, utiliser l'huile de turbine ISO VG 10. Utiliser environ 0,8 gallon pour couvrir juste le roulement supérieur du moteur.

Pour tout problème impossible à résoudre, communiquer avec Liberty Pumps afin d'obtenir de l'aide.

Dépannage

Aucun travail de réparation ne doit être effectué au cours de la période de garantie avant d'avoir obtenu l'autorisation préalable du fabricant. Tout manquement à cette exigence peut annuler la garantie.

Liberty Pumps, Inc. n'assume aucune responsabilité pour les dommages ou les blessures dus au démontage sur le terrain. Le démontage, autre que celui effectué dans une installation de réparation de moteur approuvé par Liberty Pumps ou ses centres de services agréés, annule automatiquement la garantie.

Tableau 3. Matrice de dépannage

Problème	Cause possible	Mesure correctrice
La pompe ne démarre pas.	Câble d'alimentation endommagé.	Effectuer un remplacement le cas échéant.
	Sélecteur du panneau de commande en position d'arrêt.	Régler le sélecteur sur la position Manuel ou Automatique.
	Fusible du transformateur du circuit de commande grillé.	Remplacer le fusible.
	Disjoncteur déclenché, disjoncteur de fuite de terre déclenché, fusible grillé ou autre interruption de courant.	Réinitialiser le disjoncteur déclenché, réinitialiser le disjoncteur de fuite de terre, remplacer le fusible grillé par un fusible de taille appropriée, vérifier que l'unité est correctement branchée, rechercher la cause de l'interruption du courant.
	Tension inadéquate.	Demander à un électricien de vérifier tous les câbles au niveau des branchements et de s'assurer que la capacité et la tension sont adéquates.
	Interrupteur incapable de passer à la position POMPE EN MARCHE en raison d'interférences dans le bassin ou d'autres obstructions.	Placer la pompe ou l'interrupteur de manière à ce que le dégagement soit suffisant pour bien fonctionner.
	Niveau de liquide insuffisant.	Assurez-vous que le niveau de liquide peut monter suffisamment pour activer le s interrupteurs.
	Interrupteur à flotteur défectueux.	Remplacer l'interrupteur à flotteur.
	Turbine ou volute obstruée.	Retirer ce qui bloque.
	Raccordements électriques desserrés.	Vérifier et resserrer tous les raccordements.
	Surcharge thermique déclenchée.	Attendre que la pompe refroidisse à la température de fonctionnement.
	Eau dans le moteur.	Vérifier/remplacer l'huile, le bouchon de la chambre de lubrification et la rondelle d'étanchéité si nécessaire.
		Joint d'étanchéité inférieur ou mécanique endommagé. Remplacer le joint. Remplacer l'huile le cas échéant.
		Joint torique entre la chambre de lubrification et la plaque du moteur endommagé. Tout retour doit être expédié à une installation de réparation approuvée par Liberty Pumps pour le remplacement du joint torique et de l'huile.
		Cordon endommagé. Effectuer un remplacement le cas échéant.
La pompe fonctionne, mais ne s'éteint pas.	Il y a une poche d'air dans la pompe.	Arrêter la pompe et laisser agir pendant plusieurs minutes, puis redémarrer.
	La commande de flotteur inférieure est suspendue en position fermée.	Vérifier dans le bassin que le flotteur de la commande bouge librement.
	Sélecteur du panneau de commande en position Manuel.	Régler le sélecteur sur la position Automatique.
	L'interrupteur ne peut se mettre en position d'arrêt en raison de l'interférence du côté du bassin ou d'autres obstructions.	Placer la pompe ou l'interrupteur à flotteur de manière à ce que le dégagement soit suffisant pour un mouvement libre.
	Défaillance du panneau de commande.	Vérifier le panneau de commande.
	Interrupteur à flotteur défectueux.	Remplacer l'interrupteur à flotteur.

Tableau 3. Matrice de dépannage (suite)

Problème	Cause possible	Mesure correctrice
La pompe ne démarre pas et des éléments chauffants de surcharge se déclenchent.	Mise à la terre involontaire.	Couper le courant et vérifier les fils du moteur pour une éventuelle mise à la terre.
	Échec d'enroulement du moteur triphasé.	Vérifier la résistance des enroulements du moteur. Les trois phases doivent avoir la même lecture.
	Turbine ou volute obstruée.	Retirer ce qui bloque.
La pompe fonctionne avec le sélecteur du panneau de commande en position Manuel, mais ne fonctionne pas en position Automatique.	Mauvais fonctionnement des circuits de commande.	Vérifier la commande du niveau du flotteur ou le relais de l'alternateur à la recherche de problèmes.
		Vérifier le panneau de commande.
La pompe tourne ou gronde, mais ne pompe pas.	Conduits d'évacuation bloqués ou restreints.	Vérifier dans la canalisation d'évacuation qu'il n'y ait pas de corps étrangers, y compris de formation de glace si la canalisation d'évacuation se trouve dans des zones froides ou si elle les traverse.
	Clapet antiretour bloqué en position fermée ou installé à l'envers.	Retirer tout clapet antiretour et vérifier qu'il fonctionne librement et est bien installé.
	Robinet-vanne ou clapet à bille fermé.	Ouvrir le robinet-vanne ou le clapet à bille.
	La hauteur totale (hauteur de levage) dépasse les capacités de la pompe.	Acheminer la tuyauterie à un niveau inférieur. Si ce n'est pas possible, une pompe plus grande peut être nécessaire. Consultez Liberty pumps.
	Turbine ou volute obstruée.	Retirer ce qui bloque.
	Il y a une poche d'air dans la pompe.	Éteindre la pompe et la laisser reposer pendant plusieurs minutes, puis la redémarrer.
		Ajouter un écran pour réduire les bulles d'air piégées.
	Panne de condensateur dans le panneau de commande.	Vérifier les condensateurs et les remplacer si nécessaire.
	Contacteur moteur bloqué/défectueux dans le panneau de commande.	Remplacer le contacteur du moteur.
	La pompe n'est pas correctement installée dans la base du rail de guidage.	Soulever la pompe et la repositionner.
La pompe ne débite pas la capacité appropriée.	Vanne(s) d'évacuation partiellement fermée(s) ou obstruée(s).	Vérifier dans la canalisation d'évacuation qu'il n'y ait pas de corps étrangers, y compris de formation de glace si la canalisation d'évacuation se trouve dans des zones froides ou si elle les traverse.
	Clapet antiretour partiellement obstrué.	Élever le niveau de liquide de haut en bas pour dégager; retirer le clapet antiretour pour éliminer l'obstruction.
	Rotation incorrecte du moteur triphasé.	Corriger le sens de rotation de la pompe triphasée.
	La hauteur totale (hauteur de levage) dépasse les capacités de la pompe.	Rediriger le tuyau à un niveau inférieur. Si ce n'est pas possible, une pompe plus grande peut être nécessaire. Consultez Liberty pumps.
	Niveau de liquide insuffisant.	Vérifier le niveau de liquide.
	Obstruction de la pompe ou d'un tuyau.	Retirer ce qui bloque.

Tableau 3. Matrice de dépannage (suite)

Problème	Cause possible	Mesure correctrice
Le moteur s'arrête puis redémarre après une courte période, mais les éléments chauffants de surcharge du démarreur ne se déclenchent pas.	La pompe fonctionne sur un cycle court car le bassin est trop petit.	Un plus grand bassin peut s'avérer nécessaire. Consultez Liberty pumps.
Les cycles de la pompe sont courts.	Mauvais réglage de l'interrupteur à flotteur.	Ajuster le réglage de l'interrupteur à flotteur.
	Clapet antiretour non installé, coincé ouvert ou fuit.	Installer le(s) clapet(s) antiretour; enlever le clapet antiretour et vérifier la liberté de fonctionnement et l'installation correcte.
La pompe fonctionne périodiquement lorsque les accessoires ne sont pas utilisés.	Clapet antiretour non installé, coincé ouvert ou fuit.	Installer le(s) clapet(s) antiretour; enlever le clapet antiretour et vérifier la liberté de fonctionnement et l'installation correcte.
	Les accessoires coulent.	Réparer les accessoires au besoin pour éliminer les fuites.
La pompe fait du bruit.	Raccordements des tuyaux à la structure de la maison trop rigides.	Remplacer une partie du tuyau d'évacuation par un boyau ou un raccord en caoutchouc.
	Rotation incorrecte du moteur triphasé.	Corriger le sens de rotation de la pompe triphasée.
	La pompe fonctionne en dessous de la hauteur minimale requise, ce qui provoque la cavitation.	Une pompe ou une turbine de taille différente peut s'avérer indispensable. Consultez Liberty pumps.
	Corps étrangers dans les cavités du rotor.	Nettoyer la cavité de la turbine.
	Rotor brisé.	Consulter Liberty Pumps pour obtenir des renseignements sur le remplacement de la turbine.
	Roulements usés.	Retourner la pompe à une installation de réparation agréée.
Le disjoncteur saute de manière répétée.	Protection du circuit d'une intensité insuffisante.	Vérifier le calibre et remplacer par une taille adéquate.
	Courant déséquilibré.	Vérifier l'appel de courant.
	Autre appareil sur le même circuit.	La pompe nécessite un circuit distinct.
	La pompe est raccordée à une rallonge, ou le câblage est inadéquat ou compromis.	Demander à un électricien de vérifier le câblage.
	Tension inadéquate.	Demander à un électricien de vérifier tous les câbles au niveau des branchements et de s'assurer que la capacité et la tension sont adéquates.
	La pompe est obstruée.	Retirer ce qui bloque.
	Rotation incorrecte du moteur triphasé.	Corriger le sens de rotation de la pompe triphasée.
	Accumulation de débris.	Nettoyer le boîtier du moteur.

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.



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