GOULDS WATER TECHNOLOGY
xylem

Instruction Manual
Manuel d'instructions
Manual de instrucciones
IM127_Rev 09

EN, FR, ES

Single Phase Sump, Effluent and Sewage

THE MANUAL IS AVAILABLE AT: *https://qr.xylem.com/mxsyoc*
EL MANUAL ESTÁ DISPONIBLE EN: *https://qr.xylem.com/mxsyoc*
LE MANUEL EST DISPONIBLE SUR: https://qr.xylem.com/mxsyoc

Owner's information

Pump Model Number: _____
Pump Serial Number: _____
Control Model Number: _____
Dealer: _____
Dealer Phone No. _____
Date of Purchase: _____
Installation: _____

Current readings at startup:

1Ø

Amps: _____
Volts: _____

Safety instructions

To avoid serious or fatal personal injury or major property damage, read and follow all safety instructions in manual and on pump.

This manual is intended to assist in the installation and operation of this unit and must be kept with the pump.

This is a safety alert symbol. When you see this symbol on the pump or in the manual, look for one of the following signal words and be alert to the potential for personal injury or property damage.

DANGER: Warns of hazards that WILL cause serious personal injury, death or major property damage.

WARNING: Warns of hazards that CAN cause serious personal injury, death or major property damage.

CAUTION: Warns of hazards that CAN cause personal injury or property damage.

NOTICE: Indicates special instructions which are very important and must be followed.

Thoroughly review all instructions and warnings prior to performing any work on this pump.

Maintain all safety decals.

WARNING:

All electrical work must be performed by a qualified technician. Always follow the National Electrical Code (NEC), or the Canadian Electrical Code, as well as all local, state and provincial codes. Code questions should be directed to your local electrical inspector. Failure to follow electrical codes and OSHA safety standards may result in personal injury or equipment damage. Failure to follow manufacturer's installation instructions may result in electrical shock, fire hazard, personal injury or death, damaged equipment, provide unsatisfactory performance, and may void manufacturer's warranty.

WARNING:

Standard units are not designed for use in swimming pools, open bodies of water, hazardous liquids, or where flammable gases exist. Tank or wetwell must be vented per local codes.Only pumps specifically Listed for Class 1, Division 1 are allowable in locations classified as hazardous in accordance with the National Electrical Code, ANSI/NFPA 70 and where flammable gases may exist. See specific pump catalog bulletins or pump nameplate for all agency Listings.

WARNING:

Disconnect and lockout electrical power before installing or servicing any electrical equipment. Many pumps are equipped with automatic thermal overload protection which may allow an overheated pump to restart unexpectedly.

Pre-installation information

WARNING:

The pump must be connected to a dedicated electrical circuit protected by a properly sized circuit breaker or fuses. Install a disconnect where required by code. Code questions should be directed to your electrical inspector.

WARNING:

This product is not intended for use by persons (including children) with reduced physical, sensory or mental capabilities, or who lack experience and knowledge, unless they are being supervised and have been instructed on how to use it by a person responsible for their safety. Children should be supervised to ensure that they do not play with the product.

WARNING:

Pumps and floats equipped with a 3-prong grounded plug must be connected to a 3-wire receptacle. Do not attach to extensions or connectors without a 3-prong grounded plug.

EN

CAUTION:

This pump has been evaluated for use with water only.

WARNING:

Risk of electric shock – this pump is supplied with a grounding conductor and grounding-type attachment plug. To reduce the risk of electric shock, be certain that it is connected only to a properly grounded, grounding-type receptacle.

WARNING:

If the supply cable is damaged, it may only be replaced with original equipment spare parts by qualified personnel. Use of incorrect cable may cause the product to work incorrectly and cause hazards for people and property.

WARNING:

This product can expose you to chemicals including Lead, Phthalate (DINP), Nickel, and Antimony Oxide which are known to the State of California to cause cancer and birth defects or other reproductive harm. For more information go to: *www.P65Warnings.ca.gov*.

Always follow local laws and regulations regarding recycling.

General information

Sump pumps are designed to operate intermittently and usually seasonally. It is recommended that you test the pump before your rainy season begins to insure that the pump and switch are operating properly.

We suggest installing a high water alarm system and a battery back-up pump system for finished basements or areas where flooding will cause property damage. A back-up generator is another option you can discuss with your pump installer. Most power outages occur during rain storms, just when you need your sump pump the most. Pump manufacturer's warranties cover only the pump. Labor and incidental damage such as flooding is not covered.

Pre-installation checks

Open all cartons and inspect for shipping damage. Report any damage to your supplier or shipping carrier immediately.

Important: Always verify that the pump nameplate Amps, Voltage, Phase, and HP ratings match your control panel and power supply.

Many of our sewage pumps are oil-filled. If there are any signs of oil leakage or if the unit has been stored for an extended period, check the oil level in the motor dome and the seal housing, if so equipped.

Check the motor cover oil level through the pipe plug on top of the unit. The motor chamber oil should just cover the motor. Do not overfill, leave room for expansion.

If low, refill with an ASTM 150 turbine oil. Replace the plug.

Oil is available in 5 gallon cans through our distributors. You can also source oil locally at motor repair shops.

Typical oil brands are: Shell Turbo 32, Sunoco Sunvis 932, Texaco Regal R&O 32, Exxon Nuto 32 and Mobil DTE Light.

Put in place the necessary measures to ensure that any spilled lubricant oil does not disperse into the environment. Clean-up all spills in accordance with safety and environmental procedures. It is prohibited to dispose of lubricating fluids and other hazardous substances in the environment.

Check the strain relief nut on power cable strain assemblies. Power cables should be torqued to 75 in. lbs. for #16 cables and 80 in. lbs. for all other cable assemblies.

Warranty does not cover damage caused by connecting pumps and controls to an incorrect power source (voltage/phase supply).

Record the model numbers and serial numbers from the pumps and control panel on the front of this instruction manual for future reference. Give it to the owner or affix it to the control panel when finished with the installation.

Lifting of pump

WARNING:

Do not lift, carry or hang pump by the electrical cables. Damage to the electrical cables can cause shock, burns or death.

Lift the pump with an adequately sized chain or cable attached to the lifting eye bolt. Do not damage electrical and sensor cables while raising and lowering unit.

WARNING: Risk of crushing

The pump and its components may be heavy. Always use mechanical lifts or get assistance for loads over 35 lbs. Follow proper lifting techniques to reduce the risk of injury.

Optional guide rail or lift-out system

In many effluent and sewage basins or lift stations it is advisable to install the pump on a guide rail system or on a lift-out adapter to facilitate installation and removal for inspection and/or service. Most codes do not allow personnel to enter a wetwell without the correct protective equipment and training.

Guide rails are designed to allow easy removal of the pump without the need for entry into the wetwell or need to disturb piping. The guide rail or lift-out adapter should locate the pump opposite the influent opening preventing stagnate areas where solids can settle. The basin or pit must be capable of supporting the weight of the pump and guide rail. The pit floor must be flat.

NOTICE:

Follow the instructions that are provided with the guide rail assembly.

Piping

Discharge piping should be no smaller than the pump discharge diameter and kept as short as possible, avoiding unnecessary fittings to minimize friction losses.

Install an adequately sized check valve matched to the solids handling capability of the pump to prevent fluid backflow. Backflow can allow the pump to turbine backwards and may cause premature seal and/or bearing wear. If the pump is turning backwards when it is called on to start the increased torque may cause damage to the pump motor and/or motor shaft and some single-phase pumps may actually run backwards.

Install an adequately sized gate valve after the check valve for pump, plumbing and check valve maintenance.

Important - Before pump installation

If pumping water, drill a 1/8” (3.2 mm) relief hole. If pumping waste water containing solids, drill a 3/16” (4.8 mm) relief hole in the discharge pipe. It should be located within the wetwell, 2” (51 mm) above the pump discharge but below the check valve. The relief hole allows any air to escape from the casing. Allowing liquid into the casing will insure that the pump can start when the liquid level rises. Unless a relief hole is provided, a bottom intake pump could air lock and will not pump water even though the impeller turns.

All piping must be adequately supported, so as not to impart any piping strain or loads on the pump.

The pit access cover must be of sufficient size to allow for inspection, maintenance and crane or hoist service.

Wiring and grounding

Important notice: Read safety instructions before proceeding with any wiring.

WARNING:

Use only stranded copper wire to pump/motor and ground. The ground wire must be at least as large as the power supply wires. Wires should be color coded for ease of maintenance and troubleshooting.

DANGER:

Install wire and ground according to the National Electrical Code (NEC), or the Canadian Electrical Code, as well as all local, state and provincial codes.

WARNING:

Install an all leg disconnect switch where required by code.

WARNING:

Disconnect and lockout electrical power before installing or servicing any electrical equipment.

WARNING:

The electrical supply voltage and phase must match all equipment requirements. Incorrect voltage or phase can cause fire, motor and control damage, and voids the warranty.

WARNING:

All splices must be waterproof. If using splice kits follow manufacturer’s instructions.

WARNING:

Select the correct type and NEMA grade junction box for the application and location. The junction box must insure dry, safe wiring connections.

WARNING:

Seal all controls from gases present which may damage electrical components.

WARNING:

Failure to permanently ground the pump, motor and controls before connecting to power can cause shock, burns or death.

WARNING: Risk of electric shock

This pump is supplied with a grounding conductor. To reduce the risk of electric shock, install only on a circuit protected by a ground fault protector (GFCI) with rated trip current of not more than 30 mA.

EN

Selecting and wiring pump control panels and switches

Float switch types

There are three types of float switches typically used on single phase pumps; single action, vertical and wide angle.

Single action control switches can only be connected through a control panel. Connecting them directly to a pump will cause rapid cycling and may burn up the mo- tor, and/or the motor start switch and/or the float switch. If using single action switches with a control panel, see the *Float Switch and Panel chart* section.

Vertical mechanical float switches with piggyback plugs are available for single phase pumps. They are an ideal choice where there is limited space for a switch. They require less room than a wide angle switch because they travel in a vertical direction. Typical model numbers start with A2H.

Wide angle float switches are the most popular type. They can be directly connected to a pump or to a control panel. The tether length or the distance from the switch body to the pivot point controls the On and Off points and the amount pumped in one cycle. The pivot point is where the float is attached either to the pump or the discharge pipe. See *Figure 3* through *Figure 7*.

Setting the float switches

There are no absolute rules for where to set the float switches, it varies from job to job.

Suggested rules to follow

All floats should be set below the Inlet pipe.

Off Float: Best: set so the water level is always above the top of the pump (motor dome). Next best: set so the water level is not more than 6” below the top of the pump.

On Float: set so the volume of water between the On and Off floats allows pumps of 1-1/2 HP and under to operate for 1 minute minimum. Two (2) HP and larger pumps should run a minimum of 2 minutes. Basin literature states the gallons of storage per inch of basin height.

Lag/Alarm Float(s): should be staggered above the Off and On floats. Try to use most of the available storage provided by the basin, save some space for reserve storage capacity. See diagrams and charts in *Float Switch and Panel chart* section.

Panel wiring diagrams

Our control panels are shipped with instructions and wiring diagrams. Use those instructions in conjunction with this IOM. Electrical installation should be performed only by qualified technicians. Any problem or questions pertaining to another brand control must be referred to that control supplier or manufacturer. Our technical people have no technical schematics or troubleshooting information for other companies’ controls.

EN

Alarms

We recommend the installation of an alarm on all waste-water pump installations. Many standard control panels come equipped with alarm circuits. If a control panel is not used, a stand alone high liquid level alarm is available. The alarm alerts the owner of a high liquid level in the system so they can contact the appropriate service personnel to investigate the situation.

Single phase pumps

Single phase (1Ø) pumps may be operated using a piggyback or hard wired float switch, a contactor, or a simplex or duplex control panel. See *Figure 3*, *Figure 4*, and *Figure 7*.

All 1/3 and 1/2 HP, 115 or 230 volt pumps, and some 3/4 and 1 HP pumps, are supplied with plug style power cords. They may be plugged into piggyback float switches for simple installations. It is allowable to remove the plugs in order to hardwire or connect to a simplex or duplex controller. Removing the plug neither voids the warranty nor violates the agency Listings. See *Figure 7*.

WARNING: Hazardous voltage

Plug-connected units must be connected to a properly grounded, grounding type receptacle. On non-plug units, do not remove cord and strain relief. Do not connect conduit to pump.

Pumps with bare lead power cords can be hard-wired to a float switch, wired to a 1Ø contactor, a simplex controller or a duplex controller. Always verify that the float switch is rated for the maximum run amperage, maximum starting amperage, and the HP rating on the pump. Single-phase waste water pumps contain on-winding overloads, unless noted on the pump nameplate. See *Figure 3* and *Figure 4*.

Single phase control panels

Control panels are available as simplex (controls 1 pump) or duplex (controls 2 pumps). Our standard control panels are available with many standard features and can be built with our most popular options. We also custom build panels which offer many more design options than the standard panels. Custom control panels are available in many different configurations. Custom panel quote requests may be forwarded to Customer Service through any authorized distributor.

Our standard duplex panels feature a solid-state printed circuit board design with standard high level alarm circuits. Other standard features are: an auxiliary dry alarm contact for signaling a remote alarm and float switch position indicator lights. Most standard panels are in stock for immediate delivery.

Installation in sump without slide rails

Is your basin sized correctly and the proper type for the location?

Diameter - It must be wide enough to allow the pump and switch to physically fit and provide room for the switch to operate freely. The vertical switch models typically require less diameter than the wide-angle float models. See *min. basin diameter* in chart 1.

Depth - It must be deeper than the minimum depth at which the switch turns the pump On. As an example, if the pump turns on at 15”, you want to use a basin deeper than 15”. See *On level* in chart 1.

Style - There are several sump basin styles available. The location of the sump determines if you require a cover and what type you require. It is important to keep debris from entering the sump and clogging the pump. An open sump in a traffic area such as a basement is dangerous. If children or pets will be playing in the area a bolt-on or child-proof cover is recommended.

The pump can be placed directly on the bottom of a poly or fiberglass sump basin or a concrete sump bottom. If the bottom is packed gravel the stones must be larger than 1/2” (13 mm) in diameter and the pump should be placed on bricks for support.

After connecting the discharge pipe to the pump it can be lowered into the sump (basin). Always lower the pump by the handle and the pipe, never by the power cord. Place the pump against the basin wall so the switch is to the center. See *Typical Installation* section.

Check to insure all piping connections are tight. The pipes should be supported by fastening to floor joists or wall. This will prevent the pump from moving in the sump. If it moves the switch could get stuck and either keep the pump running or not let it turn on.

The power to the outlet should be Off at this point. The dedicated outlet should supply power only to the pump.

Our sump pumps have either a single power cord for pumps with built-in switches or two power cords for pumps with piggyback switches:

Built-in/single cord - plug the single power cord into a dedicated power outlet.

Piggyback/two power cords - insert the piggyback switch male plug into a dedicated power outlet. You then plug the standard male pump plug into the back, female side, of the piggyback switch plug.

Fasten the power cords to the discharge pipes using tie wraps or electrical tape. Coil and store any excess power cord outside the sump.

Installation

Standard pump installation

Connect the pump(s) to the guide rail pump adapters or to the discharge piping. Guide rail bases should be anchored to the wetwell floor.

Complete all wiring per the control panel wiring diagrams and NEC, Canadian, state, provincial and/or local codes.

DANGER: Hazardous machinery

Do not place hands in pump suction while checking motor rotation. To do so will cause severe personal injury.

Lower the pump(s) into the wetwell.

Check to insure that the floats will operate freely and will not contact the piping.

Pre-packaged system installation

Connect the piping per local codes and the drawings in *Typical installation* section.

Sink drain systems – Inspect unit for damage. Return damaged units to the distributor. Install on solid, level ground. Hand tighten the piping into the Inlet. Connect the discharge to the main drain line. The discharge should contain a union and a check valve. See *Figure 9*.

Packaged sewage systems – Inspect unit for damage. Return damaged units to the distributor. Install on solid, level ground. Remove all tape from discharge pipe, vent hole, float switch and inlet. Check to insure that the float swings freely and is attached to the pump. Install the grommet in the inlet hole and lubricate it before installing the inlet pipe. Connect the vent per code. If installing outdoors protect the unit from freezing. Install a union and check valve per valve manufacturer's instructions. Install a gate valve on the discharge side of the check valve for plumbing maintenance. See *Figure 8*.

Operation

Once the piping connections are made and checked you can run the pumps.

Piggyback switch operation - Plug the piggyback switch into a dedicated grounded outlet and then plug the pump into the switch. Test the pump by filling the wetwell until the pump goes On. If the pumps run but fail to pump, they are probably air locked, drill the relief holes per the instructions in the *Piping* section.

Check the operating range to insure a minimum one minute run time and that the pump goes Off in the correct position.

Note: Small package systems will normally have a fast ON-OFF cycle.

Control panel operation - Fill the wetwell with clear water.

Use the pump H-O-A (Hand-Off-Automatic) switches in hand to test the pumps. If they operate well in Hand proceed to test automatic operation. If the pumps run but fail to pump, they are probably air locked, drill the relief holes per the instructions in the *Piping* section.

Place control panel switch(es) in automatic position and thoroughly test the operation of the ON, OFF, and Alarm floats by filling the wetwell with clear water.

Important: Failure to provide a neutral from the power supply to a 1Ø, 230 volt control panel will not allow the panel control circuit to operate. The neutral is necessary to complete the 115 volt control circuit.

Check voltage and amperage and record the data on the front of this manual for future reference. Compare the amperage readings to the pump nameplate maximum amperage. If higher than nameplate amperage investigate cause. Operating the pump off the curve, i.e. with too little head or with high or low voltage will increase amperage. The motor will operate properly with voltage not more than 10% above or below pump nameplate ratings. Performance within this range will not necessarily be the same as the published performance at the exact rated nameplate frequency and voltage. Correct the problem before proceeding.

Reset the Alarm circuit, place pump switch(es) in the automatic position and control switch in ON position. The system is now ready for automatic operation.

Explain the operation of the pumps, controls and alarms to the end user. Leave the paperwork with the owner or at the control panel if in a dry, secure location.

Float switch and panel chart

The purpose of this chart is to show the required switch quantities and the function of each switch in a typical wastewater system. The quantities required vary depending on the switch type, single-action or wide-angle. Switch quantities also vary by panel type: simplex with and without alarms, and duplex with alarms.

Duplex panels using single-action switches

SW1	Bottom	Pumps Off
SW2	Middle	1st Pump On
SW3	Top	2nd Pump and Alarm On

Three float panel wiring

SW1	Bottom	Pumps Off
SW2	2nd	1st Pump On
SW3	3rd	2nd Pump On
SW4	Top	Alarm On

Four float panel wiring ②

Duplex panels using wide-angle switches

SW1	Bottom	1st Pump On/Both Off
SW2	Top	2nd Pump and Alarm On

Three float panel wiring

SW1	Bottom	1st Pump On/Both Off
SW2	Middle	2nd Pump On
SW3	Top	Alarm On

Four float panel wiring

Simplex panel using single-action switches

SW1	Bottom	Pump Off
SW2	Middle	Pump On
SW3	Top	Alarm On/Off

Simplex panel with alarm ①

SW1	Bottom	Pump Off
SW2	Top	Pump On

Simplex panel with no alarm

EN

Simplex panel using wide-angle switches

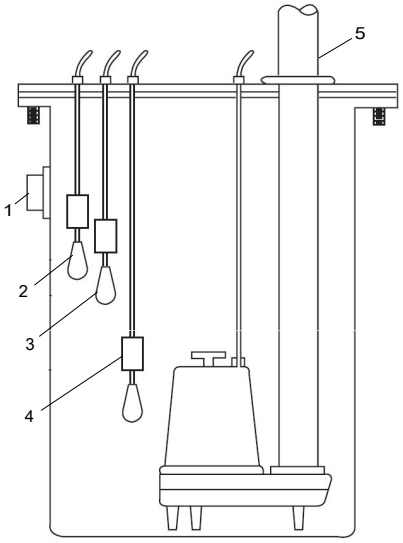
SW1	Bottom	Pump On/Off
SW2	Top	Alarm On/Off

Simplex panel with alarm

SW1	Pump On/Off

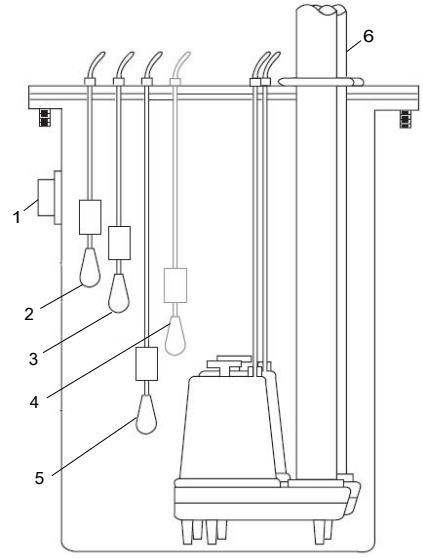
Simplex panel with no alarm

Figure 1: Simplex ①



1. Inlet
2. Alarm SW3
3. Pump On SW2
4. Pump Off SW1
5. Discharge

Figure 2: Duplex ②



1. Inlet
2. Alarm SW4
3. Lag pump On SW3
4. Lead pump On SW2
5. Pump Off SW1
6. Discharge

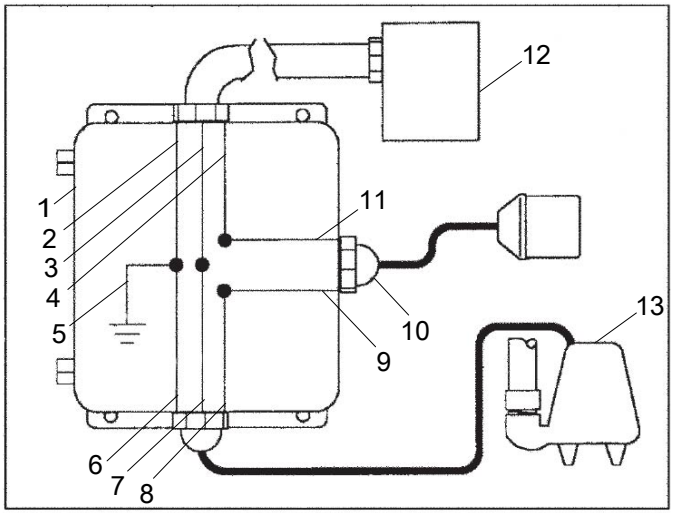
Engineering data

Engineering data for specific models may be found in your catalog and on our website (address is on the cover).

Control panel wiring diagrams are shipped with the control panels. Please use the control panel drawings in conjunction with this instruction manual to complete the wiring.

Pump operation			
Minimum submergence		**Maximum fluid temperature**	
Continuous duty	Fully submerged	Continuous operation	104°F (40°C)
Intermittent duty	6” below top of motor		

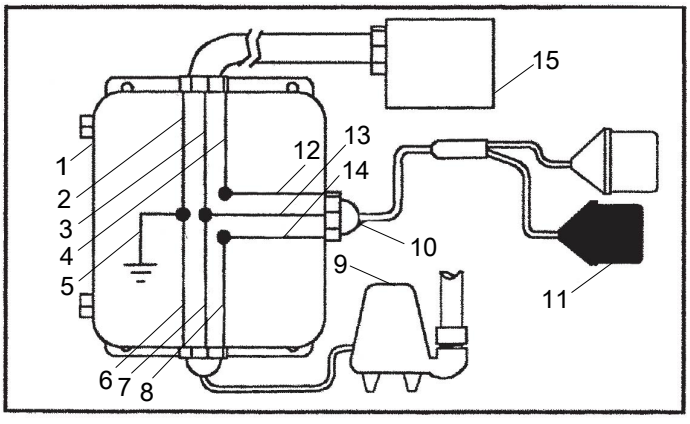
Figure 3: Pumpmaster and pumpmaster plus - Hard wired



Direct wire installation for 120 V or 230 V applications.

1. Junction box
2. Green
3. White
4. Black
5. Ground
6. Green
7. White
8. Black
9. White
10. Cable connector
11. Black
12. Power source
13. Pump

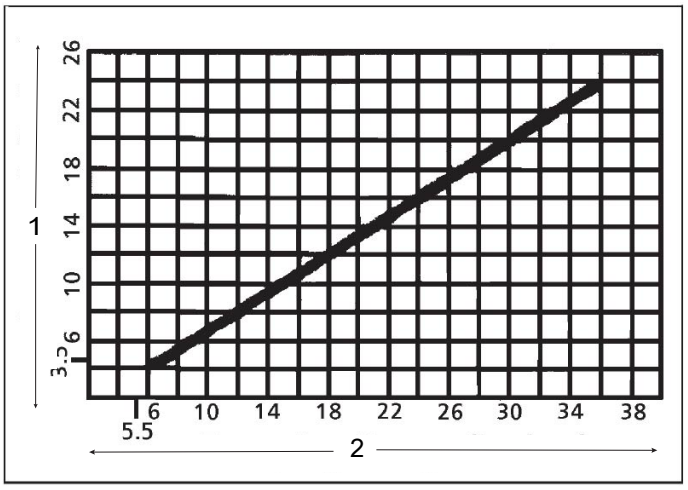
Figure 4: Double float - Hard wired



EN

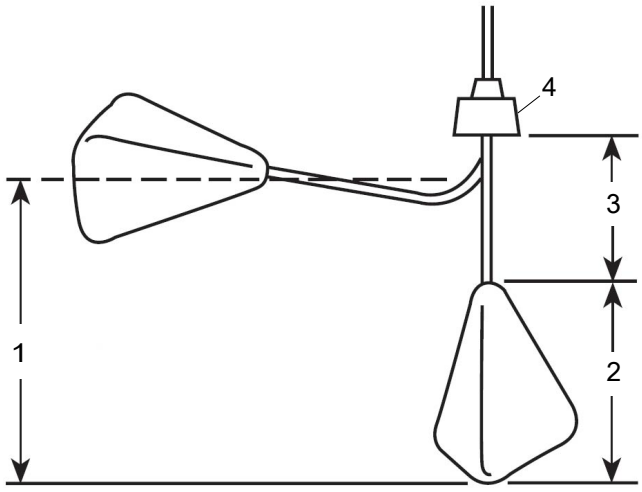
1. Junction box
2. Green-ground
3. White-neutral
4. Black-hot
5. Green (ground)
6. Green-ground
7. White-neutral
8. Black-hot
9. Pump
10. Cable connector
11. Switch
12. Black
13. White
14. Red
15. Power source

Figure 5: Determining pumping range



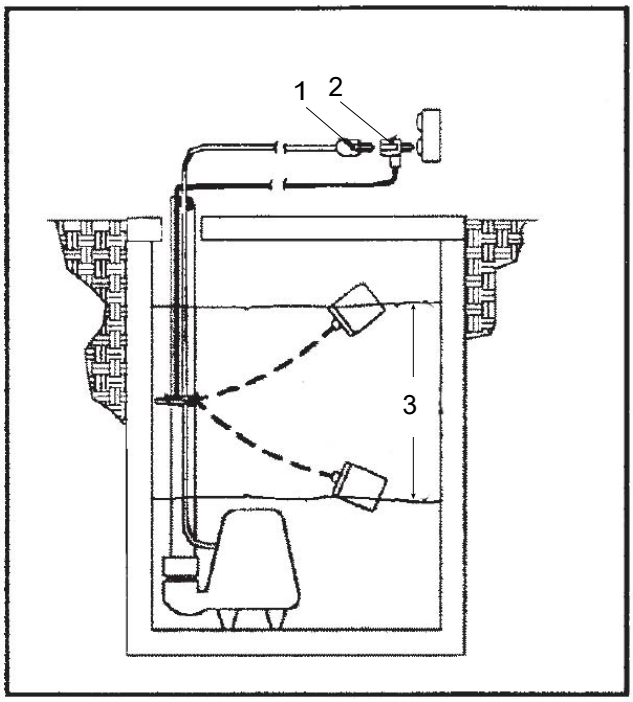
1. Tether length (inches)
2. Pumping range (inches)

Figure 6: Single-action float switch - Typical installation



1. 8" (20.3 cm) turn on level
2. 6" (15.3 cm)
3. 6" (15.3 cm)
4. Weight

Figure 7: Wide-angle float switch



1. Pump plug
2. Piggyback switch plug
3. Pumping range

EN

Insulation resistance readings

Normal ohm and megohm values between all leads and ground

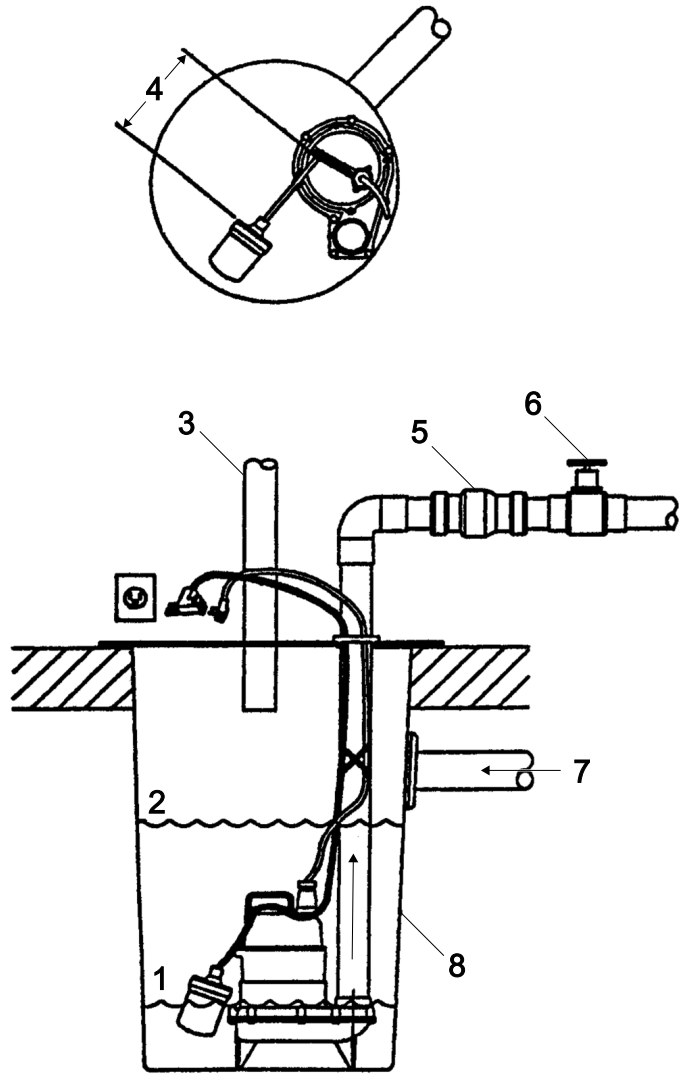
Condition of motor and leads	Ohm value	Megohm value
A new motor (without drop cable)	20,000,000 (or more)	20 (or more)
A used motor which can be reinstalled in well	10,000,000 (or more)	10 (or more)
Motor in well. Readings are for drop cable plus motor.		
New motor	2,000,000 (or more)	2 (or more)
Motor in good condition	500,000 – 2,000,000	0.5 – 2
Insulation damage, locate and repair	Less than 500,000	Less than 0.5

Insulation resistance varies very little with rating. Motors of all HP, voltage and phase ratings have similar values of insulation resistance.

Insulation resistance values above are based on readings taken with a megohmmeter with a 500V DC output. Readings may vary using a lower voltage ohmmeter, consult factory if readings are in question.

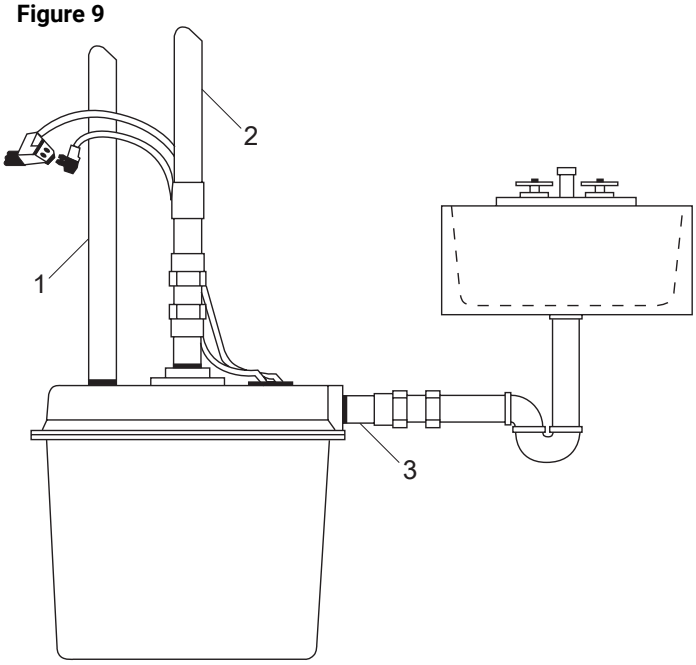
Typical installations

Figure 8



1. Off
2. On
3. Vent
4. Tether length
5. Check valve
6. Gate valve
7. Influent
8. Basin

Figure 9



1. Vent
2. Discharge piping with union and check valve
3. Inlet piping with union and trap

Figure 10: Simplex single phase wiring diagram S10020

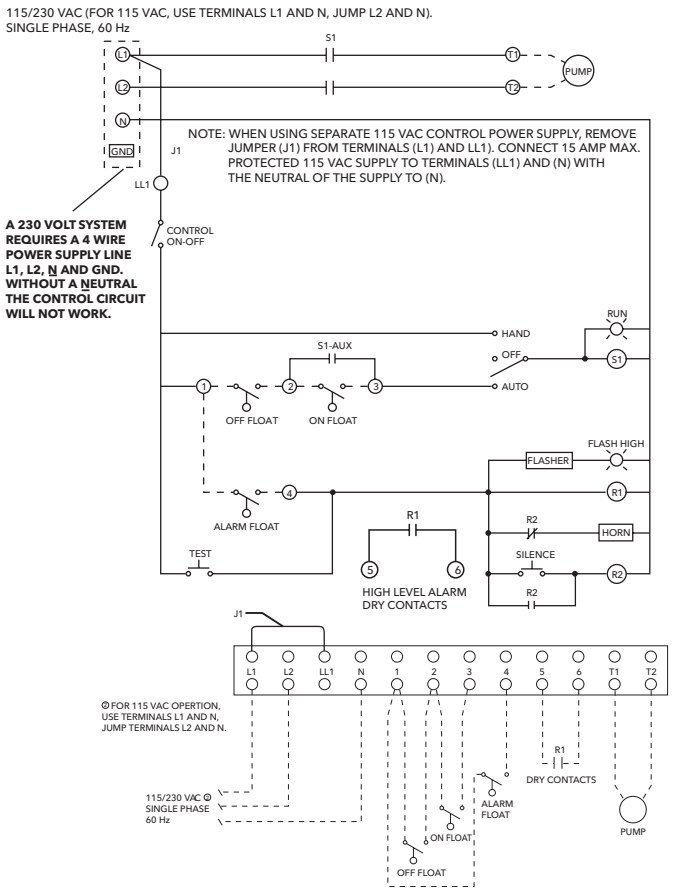
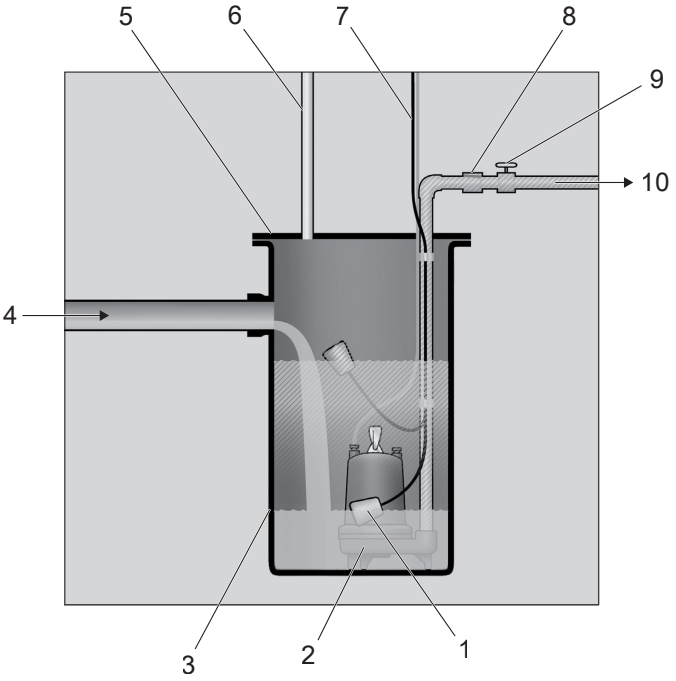
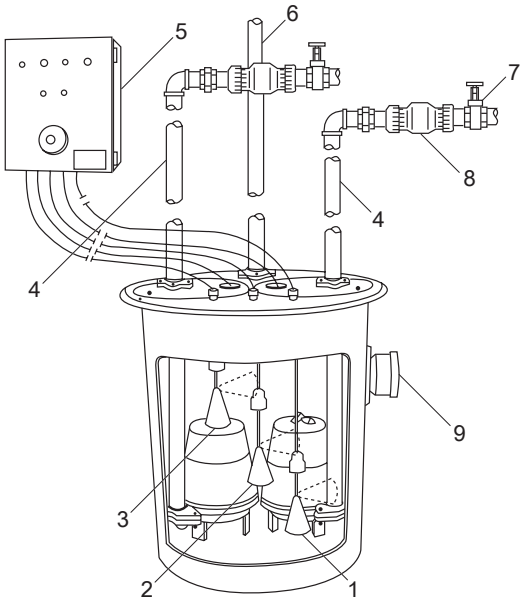


Figure 11: Typical simplex installation



1. Float switch
2. Submersible wastewater pump
3. Receiver basin
4. Inlet
5. Access cover
6. Vent
7. To electrical controls or outlet
8. Swing check valve
9. Shut-off valve
10. Discharge

Figure 12: Typical duplex installation



1. 1st Float switch
2. 2nd Float switch
3. 3rd Float switch
4. Discharge
5. Duplex control system
6. Vent
7. Isolation valve
8. Check valve
9. Inlet

EN

Troubleshooting

WARNING: Hazardous voltage

Disconnect and lockout electrical power before attempting any maintenance. Failure to do so can cause shock, burns, or death.

Symptom	Probable cause	Recommended action
Motor not running	Motor thermal protector tripped.	Allow motor to cool. Insure minimum pump submergence. Clear debris from casing and impeller.
	Open circuit breaker or blown fuse	Determine cause, call a qualified electrician. **Note**: If circuit breaker opens repeatedly, then do not reset. Call qualified electrician.
	Pump impeller binding or jammed.	Check motor amp draw. If two or more times higher than listed on pump nameplate, impeller is locked, motor bearings or shaft is damaged. Clear debris from casing and impeller, consult with dealer.
a) Manual operation	Power cable is damaged. Inadequate electrical connection in control panel.	
b) Automatic operation	No neutral wire connected to control panel.	Resistance between power leads and ground should read infinity. If any reading is incorrect, call a qualified electrician.
	Inadequate electrical connection in control panel.	Inspect control panel wiring. Call a qualified electrician.
Note: Check the pump in manual mode first to confirm operation. If pump operates, the automatic control or wiring is at fault. If pump does not operate, see above.	Defective liquid level switch.	With switch disconnected, check continuity while activating liquid level switch. Replace switch, as required.
	Insufficient liquid level to activate controls.	Allow liquid level to rise 3" to 4" (76 mm - 101 mm) above turn-on level.
	Liquid level cords tangled.	Untangle cords and insure free operation.

Symptom	Probable cause	Recommended action
Pump will not turn off	Liquid level cords tangled.	Untangle cords and insure free operation.
	Pump is air locked.	Shut off pump for approximately one minute, then restart. Repeat until air lock clears. If air locking persists in a system with a check valve, a 3/16" (4.8 mm) hole may be drilled in the discharge pipe approximately 2" (51 mm) above the discharge connection.
	Influent flow is matching pump's discharge capacity.	Larger pump may be required.
Little or no liquid delivered by pump	Check valve installed backwards, plugged or stuck closed.	Check flow arrow on valve and check valve operation.
	Excessive system head.	Consult with dealer.
	Pump inlet plugged.	Inspect and clear as required.
	Improper voltage or wired incorrectly.	Check pump rotation, voltage and wiring. Consult with qualified electrician
	Pump is air locked.	See recommended action, above.
	Impeller is worn or damaged.	Inspect impeller, replace as required.
	Liquid level controls defective or improperly positioned.	Inspect, readjust or replace as required.
Pump cycles constantly	Discharge check valve inoperative.	Inspect, repair or replace as required.
	Sewage containment area too small.	Consult with dealer.
	Liquid level controls defective or improperly positioned.	Inspect, readjust or replace as required.
	Influent excessive for this size pump.	Consult with dealer

Warranty

LIMITED CONSUMER WARRANTY

For goods sold for personal, family or household purposes, Seller warrants the goods purchased hereunder (with the exception of membranes, seals, gaskets, elastomer materials, coatings and other "wear parts" or consumables all of which are not warranted except as otherwise provided in the quotation or sales form) will be free from defects in material and workmanship for a period of one (1) year from the date of installation or eighteen (18) months from the product date code, whichever shall occur first, unless a longer period is provided by law or is specified in the product documentation (the "Warranty").

Except as otherwise required by law, Seller shall, at its option and at no cost to Buyer, either repair or replace any product which fails to conform with the Warranty provided Buyer gives written notice to Seller of any defects in material or workmanship within ten (10) days of the date when any defects or non-conformance are first manifest. Under either repair or replacement option, Seller shall not be obligated to remove or pay for the removal of the defective product or install or pay for the installation of the replaced or repaired product and Buyer shall be responsible for all other costs, including, but not limited to, service costs, shipping fees and expenses. Seller shall have sole discretion as to the method or means of repair or replacement. Buyer's failure to comply with Seller's repair or replacement directions shall terminate Seller's obligations under this Warranty and render this Warranty void. Any parts repaired or replaced under the Warranty are warranted only for the balance of the warranty period on the parts that were repaired or replaced. The Warranty is conditioned on Buyer giving written notice to Seller of any defects in material or workmanship of warranted goods within ten (10) days of the date when any defects are first manifest.

Seller shall have no warranty obligations to Buyer with respect to any product or parts of a product that have been: (a) repaired by third parties other than Seller or without Seller's written approval; (b) subject to misuse, misapplication, neglect, alteration, accident, or physical damage; (c) used in a manner contrary to Seller's instructions for installation, operation and maintenance; (d) damaged from ordinary wear and tear, corrosion, or chemical attack; (e) damaged due to abnormal conditions, vibration, failure to properly prime, or operation without flow; (f) damaged due to a defective power supply or improper electrical protection; or (g) damaged resulting from the use of accessory equipment not sold or approved by Seller. In any case of products not manufactured by Seller, there is no warranty from Seller; however, Seller will extend to Buyer any warranty received from Seller's supplier of such products.

Goulds Water Technology Policy Concerning Online Sales to Consumers. Homeowners using the Internet to locate information regarding residential water systems, residential wastewater systems, controls and tanks may discover several sites offering a direct-to-consumer purchasing opportunity. Residential water and wastewater systems are mission critical applications and are designed to be installed by qualified professionals. Goulds Water Technology has an extensive nationwide network of distributors and dealers, including authorized resellers. For a complete view of Goulds Water Technology recognized distributors, dealers and authorized resellers, please refer to our locator at: http://goulds.com/sales-service/

No warranty is offered on Goulds Water Technology equipment purchased over the Internet, including web-based options from unauthorized retailers. This policy is necessary to ensure that Goulds Water Technology equipment is installed properly, in compliance with applicable laws, rules and codes, in a manner that addresses safety concerns and the proper performance of Goulds Water Technology equipment.

THE FOREGOING WARRANTY IS PROVIDED IN PLACE OF ALL OTHER EXPRESS WARRANTIES. ALL IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING BUT NOT LIMITED TO THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE, ARE LIMITED TO ONE (1) YEAR FROM THE DATE OF INSTALLATION OR EIGHTEEN (18) MONTHS FROM THE PRODUCT DATE CODE , WHICHEVER SHALL OCCUR FIRST. EXCEPT AS OTHERWISE REQUIRED BY LAW, BUYER'S EXCLUSIVE REMEDY AND SELLER'S AGGREGATE LIABILITY FOR BREACH OF ANY OF THE FOREGOING WARRANTIES ARE LIMITED TO REPAIRING OR REPLACING THE PRODUCT AND SHALL IN ALL CASES BE LIMITED TO THE AMOUNT PAID BY THE BUYER FOR THE DEFECTIVE PRODUCT. IN NO EVENT SHALL SELLER BE LIABLE FOR ANY OTHER FORM OF DAMAGES, WHETHER DIRECT, INDIRECT, LIQUIDATED, INCIDENTAL, CONSEQUENTIAL, PUNITIVE, EXEMPLARY OR SPECIAL DAMAGES, INCLUDING BUT NOT LIMITED TO LOSS OF PROFIT, LOSS OF ANTICIPATED SAVINGS OR REVENUE, LOSS OF INCOME, LOSS OF BUSINESS, LOSS OF PRODUCTION, LOSS OF OPPORTUNITY OR LOSS OF REPUTATION.

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

To make a warranty claim, check first with the dealer from whom you purchased the product or visit www.xyleminc.com for the name and location of the nearest dealer providing warranty service.

Informations relatives à l'identité du propriétaire

Numéro de modèle de la pompe :

_____

Numéro de série de la pompe :

_____

Numéro du modèle de commande :

_____

Fournisseur :

_____

Numéro de téléphone du fournisseur :

_____

Date d'achat : _____

Installation : _____

Relevés du courant au démarrage :

1Ø

_____

Ampères : _____

Volts :_____

FR

Consignes de sécurité

Pour éviter des blessures graves ou mortelles ou des dommages matériels importants, lisez et suivez toutes les consignes de sécurité figurant dans le manuel et sur la pompe.

Ce mode d'emploi est destiné à faciliter l'installation et le fonctionnement de cette unité et doit être conservé avec la pompe.

⚠		Ceci est un symbole d'alerte de sécurité. Lorsque vous voyez ce symbole sur la pompe ou dans le mode d'emploi, recherchez l'un des mots de signalisation suivants et restez attentif aux risques éventuels de blessure corporelle ou de dommage matériel.
⚠	**DANGER:**	Il avertit en cas de risques qui CAUSERONT des blessures corporelles graves, la mort ou des dommages matériels importants.
⚠	**AVERTISSEMENT:**	Il avertit en cas de risques qui PEUVENT causer des blessures corporelles graves, la mort ou des dommages matériels importants.
⚠	**MISE EN GARDE:**	Il avertit en cas de risques qui PEUVENT causer des blessures corporelles graves ou des dommages matériels importants.
AVIS:		Indique des directives spéciales qu'il est très important de suivre.

Lisez attentivement toutes les instructions et tous les avertissements avant d'effectuer toute intervention sur cette pompe.

Veillez à conserver toutes les étiquettes de sécurité.

⚠ **AVERTISSEMENT:**

Tous les travaux de plomberie doivent être exécutés par un technicien qualifié. Installer le fil et la terre conformément au NEC : National Electrical Code (Codes électriques nationaux) ou au Code canadien de l'électricité, ainsi qu'à tous les codes locaux, nationaux et provinciaux. Les questions relatives au code doivent être adressées à votre inspecteur en électricité local. Le non-respect des codes électriques et des normes de sécurité de l'OSHA peut entraîner des blessures corporelles ou des dommages à l'équipement. Le non-respect des instructions d'installation du fabricant peut entraîner une décharge électrique, un risque d'incendie, des blessures corporelles ou la mort, endommager l'équipement, fournir des performances insatisfaisantes et annuler la garantie du fabricant.

⚠ **AVERTISSEMENT:**

Les unités standard ne sont pas conçues pour être utilisées dans les piscines, les plans d'eau ouverts, les liquides dangereux ou en présence de gaz inflammables. Le réservoir ou le puits humide doit être ventilé conformément aux codes locaux.Seules les pompes spécifiquement répertoriées pour la classe 1, division 1, peuvent être utilisées dans les endroits classés dangereux conformément au Code national de l'électricité, ANSI/NFPA 70 et en présence de gaz inflammables. Consultez les bulletins du catalogue propres à la pompe ou la plaque signalétique de la pompe pour toutes les inscriptions de l'agence.

⚠ **AVERTISSEMENT:**

Débrancher et cadenasser l'alimentation électrique avant d'installer ou d'entretenir tout équipement électrique. De nombreuses pompes sont équipées d'une protection automatique contre les surcharges thermiques qui peut permettre à une pompe surchauffée de redémarrer de manière inattendue.

Informations préalables à l'installation

⚠ **AVERTISSEMENT:**

La pompe doit être connectée à un circuit électrique dédié protégé par un disjoncteur ou des fusibles de calibre approprié. Installez un sectionneur lorsque le code l'exige. Veuillez adresser les questions relatives au code à votre inspecteur en électricité.

AVERTISSEMENT:

Ce produit n'est pas destiné à être utilisé par des personnes (y compris les enfants) aux capacités physiques, sensorielles ou mentales réduites, ou qui manquent d'expérience et de connaissances, sauf si elles sont surveillées et ont reçu des instructions sur son utilisation par une personne responsable de leur sécurité. Les enfants devraient être supervisés afin de s'assurer qu'ils ne jouent pas avec l'appareil.

AVERTISSEMENT:

Les pompes et les flotteurs équipés d'une fiche à 3 broches avec mise à la terre doivent être branchés sur une prise à 3 fils. Ne les branchez pas à des rallonges ou des connecteurs sans fiche à 3 broches avec mise à la terre.

MISE EN GARDE:

Cette pompe a été évaluée pour être utilisée avec de l'eau seulement.

AVERTISSEMENT:

Risque d'électrocution – Cette pompe est fournie avec un conducteur de mise à la terre et une fiche de fixation avec mise à la terre. Pour réduire le risque d'électrocution, assurez-vous que la pompe n'est branchée que sur une prise de courant correctement mise à la terre.

AVERTISSEMENT:

Si le câble d'alimentation est endommagé, il ne peut être remplacé que par des pièces de rechange d'origine par du personnel qualifié. L'utilisation d'un câble inapproprié peut entraîner un dysfonctionnement du produit et des risques pour les personnes et les biens.

AVERTISSEMENT:

Ce produit peut vous exposer à des produits chimiques, incluant le plomb, le phtalate de diisononyle (DINP), le nickel et l'oxyde d'antimoine, qui sont reconnus par l'État de la Californie comme pouvant être cancérigènes, causer des anomalies congénitales ou d'autres problèmes de reproduction. Pour obtenir de plus amples renseignements, consultez le site suivant : *www.P65Warnings.ca.gov*.

Respectez toujours les lois et règlements locaux en matière de recyclage.

Informations générales

Les pompes de puisard sont conçues pour fonctionner par intermittence et habituellement, de manière saisonnière. Il est recommandé de tester la pompe avant le début de la saison des pluies afin de s'assurer que la pompe et le commutateur fonctionnent correctement.

Nous recommandons d'installer un système d'alarme en cas de niveau d'eau élevé et un système de pompe de secours à batterie dans les sous-sols aménagés ou les zones où une inondation pourrait causer des dommages matériels. L'installation d'un générateur de secours est une autre option à envisager avec votre installateur de pompe. La plupart des coupures de courant se produisent pendant les tempêtes de pluie, précisément au moment où une pompe de puisard est le plus nécessaire. Les garanties du fabricant de pompes couvrent uniquement la pompe. La main-d'œuvre et les dommages accessoires, comme les inondations, ne sont pas couverts.

Contrôles préalables à l'installation

Ouvrez tous les cartons et vérifiez que l'équipement n'a pas été endommagé pendant le transport. Signalez immédiatement tout dommage à votre fournisseur ou au transporteur.

Important : vérifiez toujours que les valeurs nominales de la plaque signalétique de la pompe en termes d'intensité, de tension, de phase et de puissance correspondent à celles du panneau de commande et de l'alimentation électrique.

Un grand nombre de nos pompes à eaux usées sont remplies d'huile. En cas de fuite d'huile ou si l'appareil a été stocké pendant une période prolongée, vérifiez le niveau d'huile dans le carter du moteur et dans le boîtier d'étanchéité, si l'appareil en est équipé.

Vérifiez le niveau d'huile au niveau du couvre-moteur par le bouchon situé sur le dessus du dispositif. L'huile de la chambre du moteur doit juste recouvrir le moteur. Ne remplissez pas trop; laissez un espace pour la dilatation.

Si le niveau est bas, remplissez avec une huile pour turbine ASTM 150. Replacez le bouchon.

L'huile est disponible en bidons de 5 gallons auprès de nos distributeurs. Il est aussi possible de s'en procurer localement dans les ateliers de réparation de moteurs.

Les marques d'huile courantes sont : Shell Turbo 32, Sunoco Sunvis 932, Texaco Regal R&O 32, Exxon Nuto 32 et Mobil DTE Light.

Mettez en place les mesures nécessaires pour éviter que toute huile lubrifiante déversée ne se disperse dans l'environnement. Nettoyez les déversements conformément aux procédures environnementales et de sécurité. Il est interdit d'éliminer les liquides de lubrification et autres substances dangereuses dans l'environnement.

Vérifiez l'écrou des serre-câbles des câbles d'alimentation. Les câbles d'alimentation doivent être serrés à 75 lb-po pour les câbles n° 16 et à 80 lb-po pour tous les autres ensembles de câbles.

La garantie ne couvre pas les dommages causés par le raccordement des pompes et des commandes à une source d'alimentation incorrecte (tension et phase de l'alimentation).

Notez les numéros de modèle et de série des pompes et du panneau de commande au début du présent manuel d'instructions pour référence ultérieure. Remettez-le au propriétaire ou attachez-le au panneau de commande une fois l'installation terminée.

Levage de la pompe

AVERTISSEMENT:

Ne pas soulever, transporter ou suspendre la pompe par les câbles électriques. Des dommages aux câbles électriques peuvent causer des chocs, des brûlures ou la mort.

Soulevez la pompe avec une chaîne ou un câble de taille adéquate fixé au boulon à œillet de levage. Veillez à ne pas

endommager les câbles électriques et les câbles des capteurs lors du levage et de l'abaissement de la pompe.

AVERTISSEMENT: Risque d'écrasement

La pompe et ses composants peuvent être lourds. Utilisez toujours des élévateurs mécaniques ou obtenez de l'aide pour les charges supérieures à 35 lb (15 kg). Suivez les techniques de levage appropriées afin de réduire le risque de blessure.

Rail de guidage ou système de levage en option

Dans de nombreux bassins d'effluents et d'eaux usées ou stations de relèvement, il est conseillé d'installer la pompe sur un système de rails de guidage ou sur un adaptateur de levage afin de faciliter son installation et son retrait pour effectuer les inspections ou l'entretien. La plupart des codes ne permettent pas au personnel d'entrer dans un puits humide sans l'équipement de protection et la formation appropriés. Les rails de guidage sont conçus pour permettre le retrait facile de la pompe sans devoir entrer dans le puits humide ou perturber la tuyauterie. Le rail de guidage ou l'adaptateur de levage doit permettre de placer la pompe à l'opposé de l'influent afin d'éviter la formation de zones de stagnation où les solides pourraient se déposer. Le bassin ou la fosse doit être capable de supporter le poids de la pompe et du rail de guidage. Le plancher de la fosse doit être plat.

FR

AVIS:

Suivez les instructions fournies avec le rail de guidage.

Tuyauterie

La tuyauterie de refoulement ne doit pas être plus petite que le diamètre de refoulement de la pompe et doit être aussi courte que possible, en évitant les raccords inutiles pour minimiser les pertes par frottement.

Installez un clapet antiretour de taille adéquate, adapté à la capacité de traitement des solides par la pompe afin d'empêcher le refoulement de fluide. Le refoulement peut entraîner un mouvement inverse de la pompe et provoquer une usure prématurée des joints et des roulements. Si la pompe tourne à l'envers lorsqu'elle est mise en marche, l'augmentation du couple peut endommager le moteur ou l'arbre du moteur. Certaines pompes monophasées peuvent effectivement tourner à l'envers.

Installez un robinet-vanne de taille adéquate après le clapet antiretour pour l'entretien de la pompe, la plomberie et le clapet antiretour.

Important – Avant l'installation de la pompe

En cas de pompage d'eau, percez un trou d'évacuation de 3,2 mm (1/8 po). En cas de pompage d'eaux usées contenant des solides, percez un trou d'évacuation de 4,8 mm (3/16 po) dans le tuyau d'évacuation. Il doit être situé dans le puits humide, à 51 mm (2 pouces) au-dessus du refoulement de la pompe, mais en dessous du clapet antiretour. Le trou d'évacuation permet à l'air de s'échapper du boîtier. Le fait de laisser entrer du liquide dans le boîtier garantit que la pompe pourra démarrer lorsque le niveau de liquide augmentera. Sans trou d'évacuation, une pompe à aspiration par le bas pourrait se bloquer et ne plus pomper d'eau même si l'hélice tourne.

Toutes les conduites doivent être correctement soutenues afin de ne pas exercer de contrainte ou de charge sur la pompe.

Le couvercle d'accès à la fosse doit être suffisamment grand pour permettre l'inspection, l'entretien et l'utilisation d'une grue ou d'un palan.

Câblage et mise à la terre

Avis important : veuillez lire les consignes de sécurité avant de procéder à tout câblage.

AVERTISSEMENT:

Utiliser uniquement du fil torsadé en cuivre pour le moteur et la mise à la terre. Le calibre du fil de terre doit être au moins égal à celui des fils d'alimentation. Les fils doivent être codés par couleur pour faciliter l'entretien et le dépannage.

DANGER:

Installer le fil et la terre conformément au Code national de l'électricité ou au Code canadien de l'électricité, ainsi qu'à tous les codes locaux, nationaux et provinciaux.

AVERTISSEMENT:

Installer un sectionneur omnipolaire là où le code l'exige.

AVERTISSEMENT:

Débrancher et cadenasser l'alimentation électrique avant d'installer ou d'entretenir tout équipement électrique.

AVERTISSEMENT:

La tension d'alimentation électrique et la phase doivent correspondre à toutes les exigences de l'équipement. Une tension ou une phase incorrecte peut causer un incendie, endommager le moteur et la commande et annuler la garantie.

AVERTISSEMENT:

Toutes les épissures doivent être étanches. Si des ensembles d'épissure sont utilisés, suivre les directives du fabricant.

AVERTISSEMENT:

Sélectionner une boîte de jonction du bon type et de la bonne catégorie NEMA selon l'application et l'emplacement. La boîte de jonction doit permettre des connexions sèches et sûres du câblage.

AVERTISSEMENT:

Étanchéifiez toutes les commandes contre les gaz présents qui pourraient endommager les composants électriques.

AVERTISSEMENT:

L'absence de mise à la terre permanente de la pompe, du moteur et des commandes avant la mise sous tension peut provoquer des chocs, des brûlures ou la mort.

AVERTISSEMENT: Risque d'électrocution

Cette pompe est fournie avec un conducteur de mise à la terre. Pour réduire le risque d'électrocution, installez-la uniquement sur un circuit protégé par un disjoncteur différentiel (GFCI) avec un courant de déclenchement nominal ne dépassant pas 30 mA.

Sélection et câblage des panneaux de commande et des commutateurs de la pompe

Types de commutateurs à flotteur

Trois types de commutateurs à flotteur sont généralement utilisés pour les pompes monophasées : interrupteur (commande unique), vertical et à grand angle.

Les interrupteurs ne peuvent être connectés que depuis un panneau de contrôle. Leur connexion directe à une pompe provoquera un cycle rapide et pourrait brûler le moteur, le commutateur de démarrage du moteur ou le commutateur à flotteur. Pour l'utilisation d'interrupteurs avec un panneau de commande, reportez-vous à la section *Commutateur à flotteur et tableau de commande*.

Des commutateurs à flotteur mécaniques verticaux à prises intégrées sont disponibles pour les pompes monophasées. Ils constituent un choix idéal lorsque l'espace disponible pour un commutateur est limité. Ils nécessitent moins d'espace qu'un commutateur grand angle, car ils se déplacent dans le sens vertical. Les numéros de modèle commencent généralement par A2H.

Les commutateurs à flotteur grand angle sont les plus courants. Ils peuvent être directement connectés à une pompe ou à un panneau de commande. La longueur du câble d'attache ou la distance entre le corps du commutateur et le point de pivot contrôle les points d'activation (On) et de désactivation (Off), ainsi que la quantité pompée en un seul cycle. Le point de pivot est l'endroit où le flotteur est fixé à la pompe ou au tuyau de refoulement. Consultez les *figures 3* à *7*.

Réglage des interrupteurs à flotteur

Il n'existe pas de règles absolues concernant l'emplacement des interrupteurs à flotteur, cela varie d'une tâche à l'autre.

Règles suggérées à suivre

Tous les flotteurs doivent être réglés sous le tuyau d'entrée.

Flotteur d'arrêt (Off) : Idéal : réglez de manière à ce que le niveau d'eau soit toujours au-dessus du haut de la pompe (dôme du moteur). Deuxième option : réglez de manière à ce que le niveau d'eau ne soit pas à plus de 6 po (15 cm) sous le sommet de la pompe.

Flotteur d'activation (On) : réglez de manière à ce que le volume d'eau entre les flotteurs d'activation (On) et d'arrêt (Off) permette aux pompes de 1-1/2 HP et moins de fonctionner pendant au moins une (1) minute. Les pompes de deux (2) HP et plus doivent fonctionner pendant au moins 2 minutes. La documentation sur le bassin indique le volume en gallons pour le stockage par pouce de hauteur du bassin.

Flotteurs secondaire et d'alarme : ils doivent être échelonnés au-dessus des flotteurs d'arrêt (Off) et d'activation (On). Essayez d'utiliser la majeure partie de l'espace de stockage disponible fourni par le bassin, en gardant un peu d'espace pour la capacité de stockage de réserve. Consultez les schémas et les tableaux de la section *Commutateur à flotteur et panneau de commande*.

Schémas de câblage du panneau

Nos panneaux de commande sont livrés avec des instructions et des schémas de câblage. Utilisez ces instructions conjointement avec le présent manuel d'installation et d'utilisation. L'installation électrique doit être effectuée uniquement par des techniciens qualifiés. Tout problème ou toute question concernant une commande d'une autre marque doit être adressé au fournisseur ou au fabricant de cette commande. Nos techniciens ne disposent d'aucun schéma technique ni d'aucune information de dépannage concernant les commandes provenant d'autres sociétés.

Alarmes

Nous recommandons l'installation d'une alarme sur toutes les installations de pompage d'eaux usées. De nombreux panneaux de commande standard sont équipés de circuits d'alarme. Si aucun panneau de commande n'est utilisé, une alarme autonome de niveau de liquide élevé est disponible. L'alarme avertit le propriétaire d'un niveau de liquide élevé dans le système afin qu'il puisse contacter le personnel de service approprié pour examiner la situation.

Pompes monophasées

FR

Les pompes monophasées (1Ø) peuvent être actionnées à l'aide d'un commutateur à flotteur externe avec prise intégrée ou d'un commutateur à flotteur câblé, d'un contacteur ou d'un panneau de commande simplex ou duplex. Consultez la *figure 3*, la *figure 4* et la *figure 7*.

Toutes les pompes de 1/3 et ½ HP (115 ou 230 V), ainsi que certaines pompes de ¾ et 1 HP, sont fournies avec des cordons d'alimentation à fiche. Elles peuvent être branchées sur des commutateurs à flotteur externe avec prise intégrée pour des installations simples. Il est possible d'enlever les fiches afin de câbler ou de connecter un contrôleur simplex ou duplex. Le retrait de la fiche n'annule pas la garantie et n'enfreint pas les prescriptions de l'agence. Consultez la *figure 7*.

AVERTISSEMENT: Tension dangereuse

Les appareils équipés d'une fiche doivent être branchés sur une prise correctement mise à la terre.

Sur les appareils sans fiche, ne retirez pas le cordon d'alimentation ni le serre-câble. Ne connectez pas le conduit à la pompe.

Les pompes dont le cordon d'alimentation est dénudé peuvent être raccordées à un contacteur à flotteur, à un contacteur 1Ø, à un contrôleur simplex ou à un contrôleur duplex. Vérifiez toujours que le contacteur à flotteur est prévu pour l'intensité maximale de fonctionnement, l'intensité maximale de démarrage et la puissance nominale de la pompe. Les pompes d'eaux usées monophasées contiennent des surcharges sur le bobinage, sauf indication contraire sur la plaque signalétique de la pompe. Consultez la *figure 3* et la *figure 4*.

Panneaux de commande monophasés

Les panneaux de commande sont proposés en version simplex (commande une pompe) ou duplex (commande deux pompes). Nos panneaux de commande standard sont dotés de nombreuses fonctionnalités standard et peuvent être équipés de nos options les plus populaires. Nous fabriquons également des panneaux sur mesure qui offrent beaucoup plus d'options de conception que les panneaux standards. Les panneaux de

commande personnalisés sont disponibles dans de nombreuses configurations différentes. Les demandes de devis pour des panneaux personnalisés peuvent être transmises au service clientèle par l'intermédiaire de n'importe quel distributeur agréé.

Nos panneaux duplex standards sont dotés d'une carte de circuit imprimé à semi-conducteurs avec des circuits d'alarme de haut niveau de série. Les autres caractéristiques de série comprennent : un contact sec d'alarme auxiliaire pour signaler une alarme à distance et des voyants lumineux indiquant la position du commutateur à flotteur. La plupart des panneaux standards sont en stock et disponibles pour une livraison immédiate.

Installation dans un puisard sans rails de guidage

Votre bassin est-il de la bonne taille et adapté à l'emplacement?

Diamètre – Il doit être suffisamment large pour permettre l'installation de la pompe et du commutateur et laisser suffisamment d'espace pour que le commutateur puisse fonctionner librement. Le diamètre nécessaire pour les modèles à commutateur vertical est généralement inférieur à celui pour les modèles à flotteur grand angle. Reportez-vous au tableau 1 pour connaître *le diamètre minimal du bassin*.

FR

Profondeur – Elle doit être supérieure à la profondeur minimale à laquelle le commutateur active la pompe. Par exemple, si la pompe s'active à 15 po (40 cm) de hauteur d'eau, vous voulez que le bassin soit plus profond que 15 po (40 cm). Reportez-vous au tableau 1 pour connaître le *Niveau d'activation*.

Style – Il existe plusieurs styles de bassins de puisards. L'emplacement du puisard détermine si vous avez besoin d'un couvercle et, le cas échéant, de quel type. Il est important d'empêcher les débris de pénétrer dans le puisard et d'obstruer la pompe. Un puisard ouvert dans une zone de passage comme un sous-sol est dangereux. Si des enfants ou des animaux de compagnie jouent dans la zone du puisard, l'utilisation d'un couvercle boulonné ou à l'épreuve des enfants est recommandée.

La pompe peut être placée directement au fond d'un bassin de puisard en polyéthylène ou en fibre de verre, ou encore au fond d'un puisard en béton. Si le fond est recouvert de gravier, les cailloux doivent avoir un diamètre supérieur à 13 mm (1/2 po) et la pompe doit être placée sur des briques pour la soutenir.

Après avoir raccordé le tuyau d'évacuation à la pompe, celle-ci peut être descendue dans le puisard (bassin). Abaissez toujours la pompe par la poignée et la canalisation, jamais par le cordon d'alimentation. Placez la pompe contre la paroi du bassin de manière que le commutateur se trouve au centre. Reportez-vous à la section *Installation courante*.

Vérifiez que tous les raccords de tuyauterie sont bien serrés. Les tuyaux doivent être fixés aux solives du plancher ou au mur. Cela empêchera la pompe de bouger dans le puisard. Si elle bouge, le commutateur pourrait se bloquer et soit maintenir la pompe en marche, soit l'empêcher de se mettre en marche.

À ce stade, l'alimentation électrique de la prise doit être coupée. La prise dédiée doit alimenter uniquement la pompe.

Nos pompes de puisard ont soit un seul cordon d'alimentation pour les pompes avec commutateurs intégrés ou deux cordons d'alimentation pour les pompes avec commutateur à flotteur externe avec prise intégrée :

Cordon intégré ou unique – branchez le cordon d'alimentation unique sur une prise de courant dédiée.

Deux cordons d'alimentation ou avec prise intégrée – insérez la fiche mâle du commutateur à flotteur avec prise intégrée sur une prise de courant dédiée. Branchez ensuite la fiche mâle standard de la pompe à l'arrière, côté femelle, du bouchon du commutateur à flotteur externe avec prise intégrée.

Fixez les cordons d'alimentation aux tuyaux de refoulement à l'aide d'attaches ou de ruban adhésif électrique. Enroulez et rangez l'excès du cordon d'alimentation à l'extérieur du puisard.

Installation

Installation d'une pompe standard

Raccordez la ou les pompes aux adaptateurs de pompe du rail de guidage ou à la tuyauterie de refoulement. Les bases du rail de guidage doivent être ancrées au sol du puits humide.

Complétez tout le câblage conformément aux schémas de câblage du panneau de commande et au Code national de l'électricité ou au Code canadien de l'électricité, ainsi qu'à tous les codes locaux, nationaux et provinciaux.

DANGER: Appareil dangereux

Ne mettez pas les mains au point d'aspiration de la pompe pendant la vérification de la rotation du moteur. Le non-respect de cette consigne peut entraîner des blessures graves.

Abaissez la ou les pompes dans le puits humide.

Vérifier que les flotteurs fonctionnent librement et n'entreront pas en contact avec la tuyauterie.

Installation d'un système préalablement emballé

Raccordez la tuyauterie conformément aux codes locaux et aux schémas de la section *Installation courante*.

Systèmes d'évacuation – Inspectez l'appareil pour détecter tout dommage. Renvoyez les appareils endommagés au distributeur. Installez le système sur un sol solide et plat. Serrez à la main la tuyauterie dans l'entrée. Raccordez l'évacuation à la conduite d'évacuation principale. L'évacuation doit comporter un raccord et un clapet antiretour. Consultez la *figure 9*.

Systèmes emballés pour eaux usées – Inspectez l'appareil pour détecter tout dommage. Renvoyez les appareils endommagés au distributeur. Installez le système sur un sol solide et plat. Retirez tout le ruban adhésif du tuyau d'évacuation, du trou d'aération, du commutateur à flotteur et de l'entrée. Vérifiez que le flotteur pivote librement et qu'il est fixé à la pompe. Installez l'œillet dans le trou d'entrée et lubrifiez-le avant d'installer le tuyau d'entrée. Connectez l'évent selon le code. En cas d'installation à l'extérieur, protégez l'appareil du gel. Installez un raccord et un clapet antiretour selon les instructions du fabricant du clapet. Installez un robinet-vanne du côté évacuation du clapet antiretour pour permettre l'entretien de la tuyauterie. Consultez la *figure 8*.

Fonctionnement

Une fois les raccords de tuyauterie effectués et vérifiés, vous pouvez faire fonctionner les pompes.

Fonctionnement avec commutateur intégré – Branchez le commutateur à fiches superposées, puis branchez la pompe dans le commutateur. Testez la pompe en remplissant le puits humide jusqu'à ce que la pompe s'allume. Si les pompes fonctionnent, mais ne pompent pas, elles sont probablement bloquées par de l'air. Percez alors des trous d'évacuation conformément aux instructions de la section *Tuyauterie*.

Vérifiez la plage de fonctionnement pour s'assurer que la durée de fonctionnement minimale est d'une minute et que la pompe s'arrête dans la bonne position.

Remarque : les systèmes à petit boîtier ont généralement un cycle MARCHE-ARRÊT rapide.

Fonctionnement avec panneau de commande – Remplissez le puits humide d'eau claire.

Utilisez les commutateurs H-O-A (manuel-arrêt-automatique) de la pompe pour tester les pompes. Si elles fonctionnent correctement en mode manuel, passez au test du fonctionnement automatique. Si les pompes fonctionnent, mais ne pompent pas, elles sont probablement bloquées par de l'air. Percez alors des trous d'évacuation conformément aux instructions de la section *Tuyauterie*.

Placez le ou les commutateurs du panneau de commande en position automatique et testez minutieusement le fonctionnement des flotteurs marche (ON), arrêt (OFF) et alarme (Alarm) en remplissant le puits humide d'eau claire.

Important : l'absence de neutre entre l'alimentation électrique et un panneau de commande monophasé, 230 volts, empêchera le circuit de commande du panneau de fonctionner. Le neutre est nécessaire pour compléter le circuit de commande de 115 volts.

Vérifiez la tension et l'intensité et notez les données au début du présent manuel pour référence ultérieure. Comparez les relevés d'intensité à l'intensité maximale indiquée sur la plaque signalétique de la pompe. Si l'intensité est supérieure à celle indiquée sur la plaque signalétique, cherchez-en la cause. Le fonctionnement de la pompe en dehors de la courbe, c'est-à-dire avec une hauteur trop faible ou une tension trop élevée ou trop faible, augmentera l'intensité du courant. Le moteur fonctionnera correctement avec une tension ne variant pas de plus de 10 % au-dessus ou en dessous des valeurs nominales indiquées sur la plaque signalétique de la pompe. Les performances dans cette plage ne seront pas nécessairement identiques aux performances publiées pour la fréquence et la tension nominales exactes indiquées sur la plaque signalétique. Corrigez le problème avant de continuer.

Réinitialisez le circuit d'alarme, placez le ou les commutateurs de la pompe en position automatique et le commutateur de contrôle en position marche (ON). Le système est maintenant prêt pour un fonctionnement automatique.

Expliquez le fonctionnement des pompes, des commandes et des alarmes à l'utilisateur final. Remettez les documents au propriétaire ou laissez-les près du panneau de commande s'il se trouve dans un endroit sec et sécurisé.

Commutateur à flotteur et tableau de commande

Ce tableau a pour but d'indiquer le nombre de commutateurs nécessaires et la fonction de chaque commutateur dans un système d'eaux usées courant. Le nombre requis varie en fonction du type de commutateur, interrupteur (commande unique) ou grand angle. Le nombre de commutateurs varie également en fonction du type de panneau : simplex avec ou sans alarmes, et duplex avec alarmes.

Panneaux duplex avec interrupteurs (commande unique)

SW1	Bas	Pompes arrêtées
SW2	Milieu	1re pompe activée
SW3	Haut	2e pompe et alarme activées

Câblage du panneau pour trois flotteurs

SW1	Bas	Pompes arrêtées
SW2	2e	1re pompe activée
SW3	3e	2e pompe activée
SW4	Haut	Alarme activée

Câblage du panneau pour quatre flotteurs ②

Panneaux duplex utilisant des interrupteurs grand angle

SW1	Bas	1re pompe activée/Les deux désactivées
SW2	Haut	2e pompe et alarme activées

Câblage du panneau pour trois flotteurs

SW1	Bas	1re pompe activée/Les deux désactivées
SW2	Milieu	2e pompe activée
SW3	Haut	Alarme activée

Câblage du panneau pour quatre flotteurs

Panneaux simplex utilisant des interrupteurs (commande unique)

SW1	Bas	Pompe arrêtée
SW2	Milieu	Pompe en marche
SW3	Haut	Alarme activée/ désactivée

Panneau simplex avec alarme ①

SW1	Bas	Pompe arrêtée
SW2	Haut	Pompe en marche

Panneau simplex sans alarme

Panneau simplex avec commutateurs grand angle

SW1	Bas	Marche/Arrêt de la pompe
SW2	Haut	Alarme activée/ désactivée

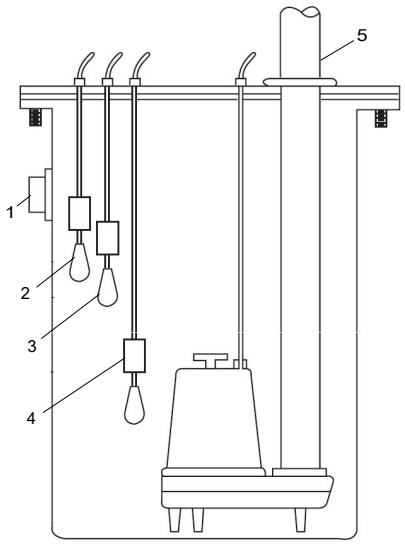
Panneau simplex avec alarme

SW1		Marche/Arrêt de la pompe

Panneau simplex sans alarme

FR

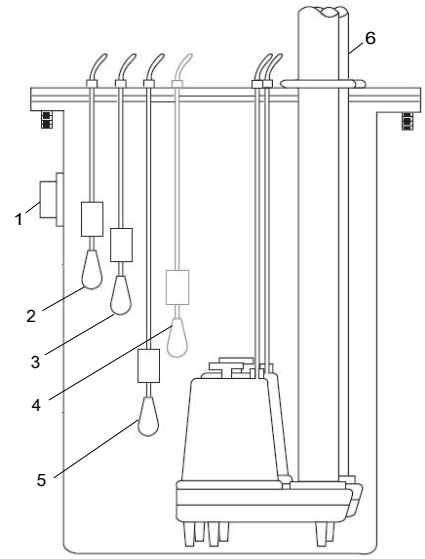
Figure 13: Simplex ①



1. Entrée
2. Alarme SW3
3. Pompe activée SW2
4. Pompe désactivée SW1
5. Évacuation

FR

Figure 14: Duplex ②



1. Entrée
2. Alarme SW4
3. Pompe secondaire activée SW3
4. Pompe principale activée SW2
5. Pompe désactivée SW1
6. Évacuation

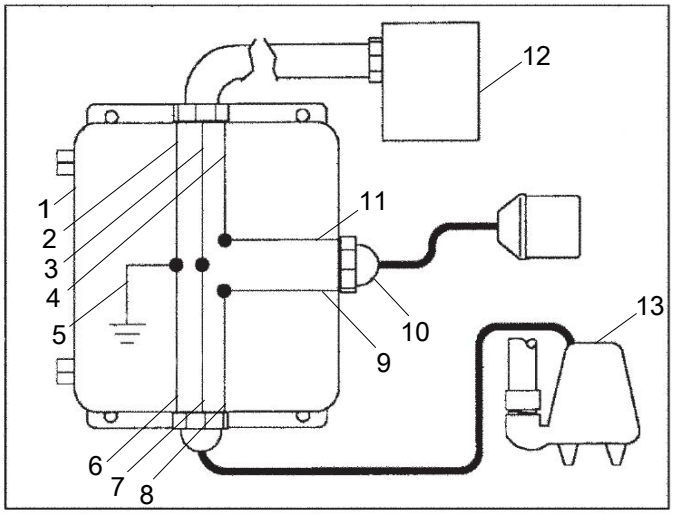
Données d'ingénierie

Les données techniques relatives à des modèles précis se trouvent dans votre catalogue et sur notre site Web (dont l'adresse figure sur la couverture).

Les schémas de câblage des panneaux de commande sont livrés avec les panneaux de commande. Veuillez utiliser les schémas des panneaux de commande conjointement avec le présent manuel d'instructions pour effectuer le câblage.

Fonctionnement de la pompe			
Profondeur d'immersion minimale		**Température de liquide maximale**	
Service continu	Entièrement immergée	Fonctionnement continu	40 °C (104 °F)
Service intermittent	15 cm (6 po) sous le haut du moteur		

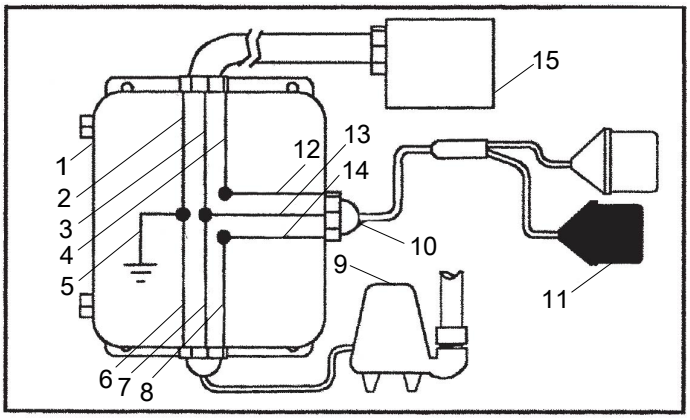
Figure 15: Modules pumpmaster et pumpmaster plus – Câblés



Installation directe pour les applications à 120 V ou 230 V.

1. Boîte à bornes
2. Vert
3. Blanc
4. Noir
5. Mise à la terre
6. Vert
7. Blanc
8. Noir
9. Blanc
10. Connecteur de câble
11. Noir
12. Source d'alimentation
13. Pompe

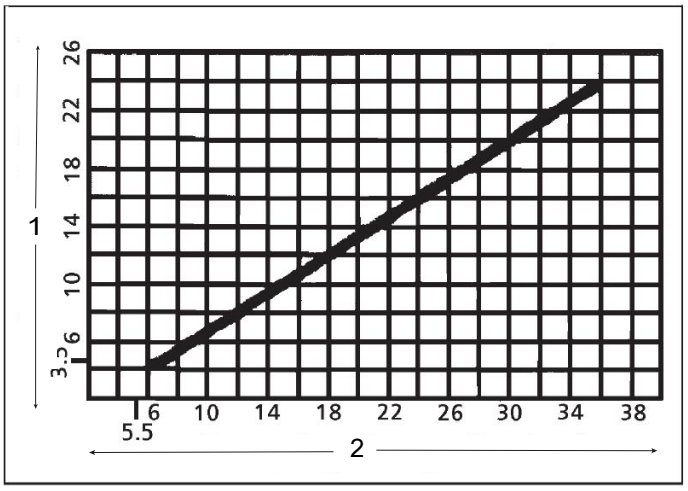
Figure 16: Deux flotteurs – Câblés



1. Boîte à bornes
2. Vert-masse
3. Neutre-blanc
4. Noir-fil chargé
5. Vert (masse)
6. Vert-masse
9. Pompe
10. Connecteur de câble
11. Commutateur
12. Noir
13. Blanc
14. Rouge

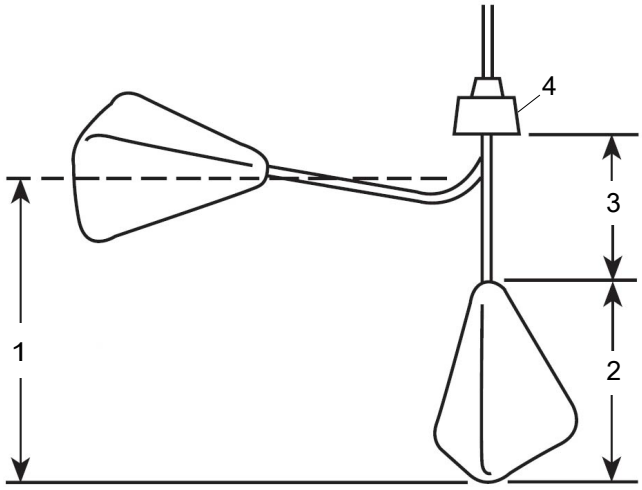
7. Neutre-blanc
8. Noir-fil chargé
15. Source d'alimentation

Figure 17: Détermination de la plage de pompage



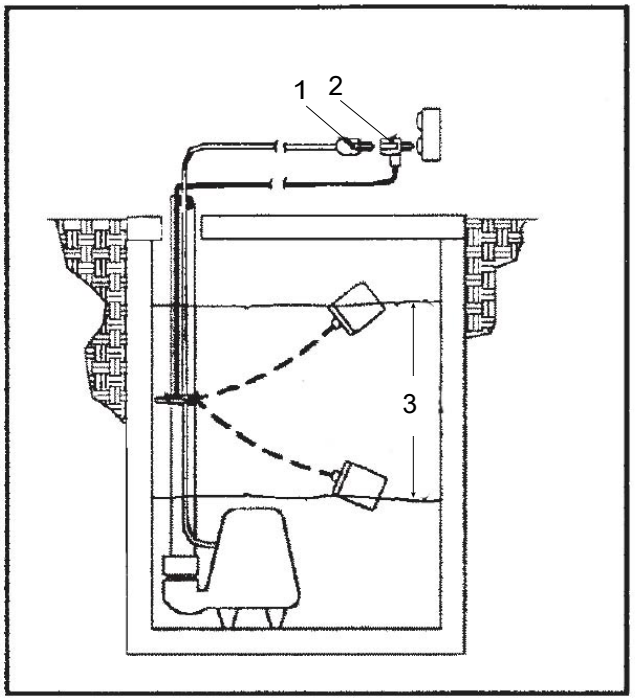
1. Longueur du câble d'attache (pouces)
2. Plage de pompage (pouces)

Figure 18: Interrupteur à flotteur (commande unique) – Installation courante



1. 20,3 cm (8 po) - niveau d'activation
2. 15,3 cm (6 po)
3. 15,3 cm (6 po)
4. Poids

Figure 19: Contacteur à flotteur grand-angle



1. Prise de la pompe
2. Commutateur fiches superposées
3. Portée de pompage

FR

Lectures de résistance d'isolation

Valeurs normales en ohms et mégaohms entre tous les conducteurs et la masse

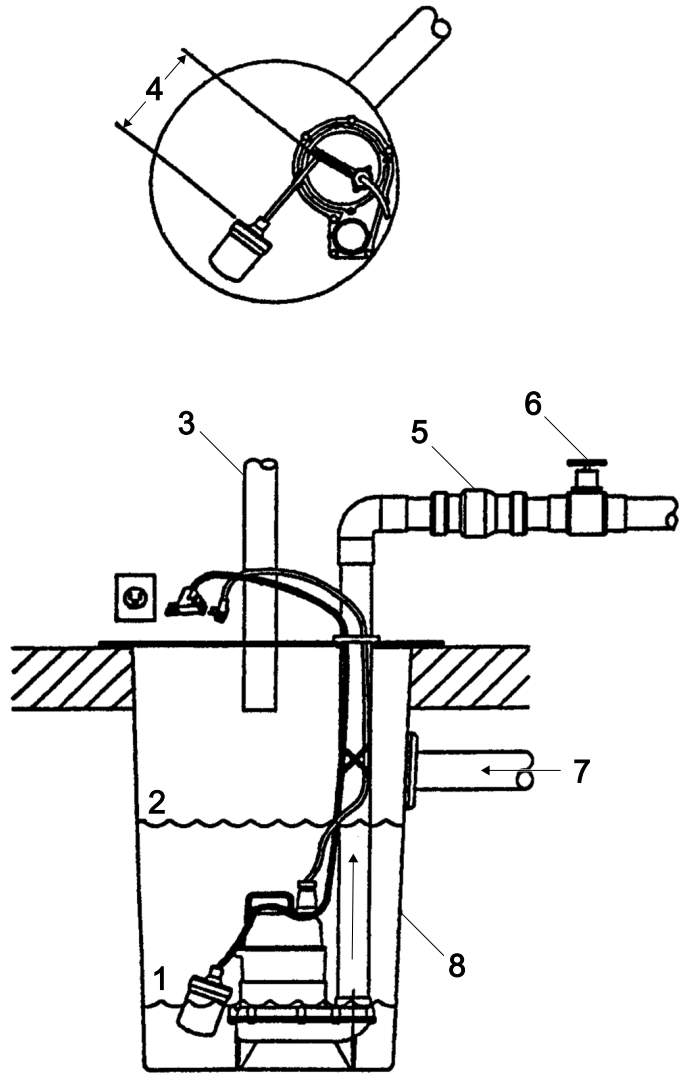
État du moteur et des conducteurs	Valeur en ohms	Valeur en mégaohms
Nouveau moteur (sans câble de chute)	20 000 000 (ou plus)	20 (ou plus)
Moteur usagé qui peut être réinstallé dans le puits	10 000 000 (ou plus)	10 (ou plus)
Moteur dans le puits. Les lectures concernent le câble de chute et le moteur.		
Nouveau moteur	2 000 000 (ou plus)	2 (ou plus)
Moteur en bon état	500 000 à 2 000 000	0,5 à 2
Dommages à l'isolation; localisez et réparez	Moins de 500 000	Moins de 0,5

La résistance d'isolement varie très peu en fonction de la puissance nominale. Les moteurs de toutes les puissances, tensions et phases ont des valeurs similaires de résistance d'isolement.

Les valeurs de résistance d'isolement ci-dessus sont basées sur des mesures effectuées à l'aide d'un mégohmmètre avec une sortie de 500 V c.c. Les mesures peuvent varier lors de l'utilisation d'un ohmmètre à tension plus faible. En cas de doute, consulter le fabricant.

Installations courantes

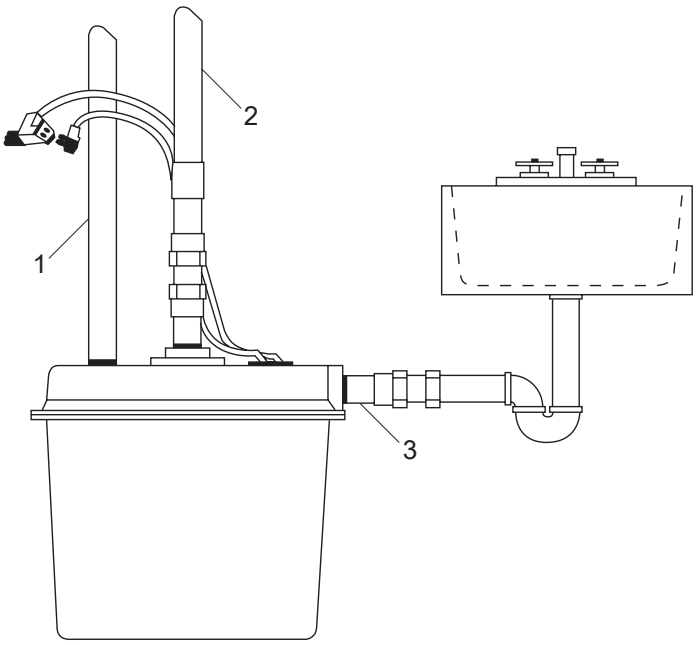
Figure 20



1. Éteint
2. Actif
3. Ventilation
4. Longueur du câble
5. Clapet antiretour
6. Robinet-vanne
7. Influent
8. Bassin

FR

Figure 21



1. Ventilation
2. Tuyauterie d'évacuation avec raccord et clapet antiretour
3. Tuyauterie d'entrée avec raccord et trappe

Figure 22: Schéma de câblage monophasé simplex S10020

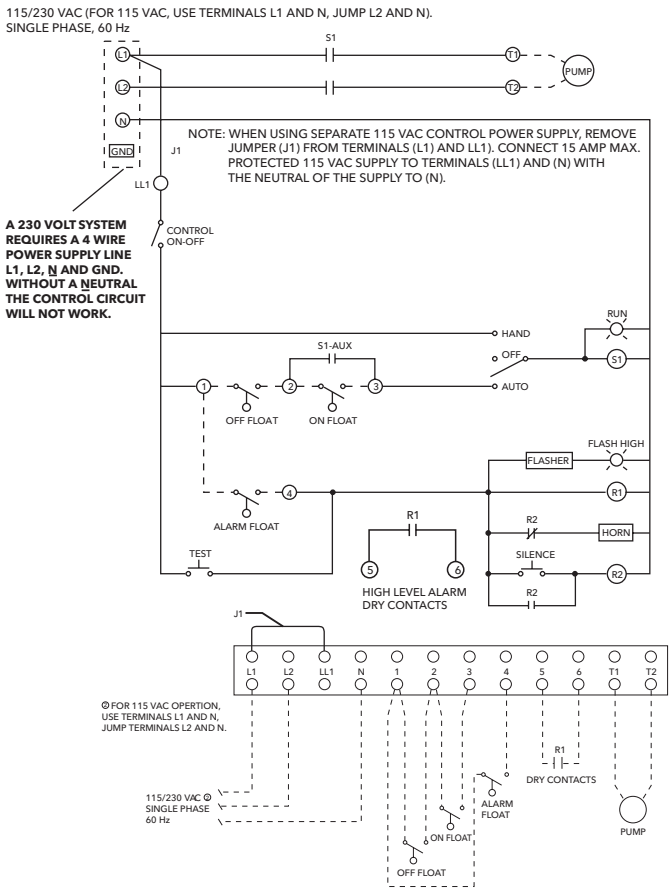
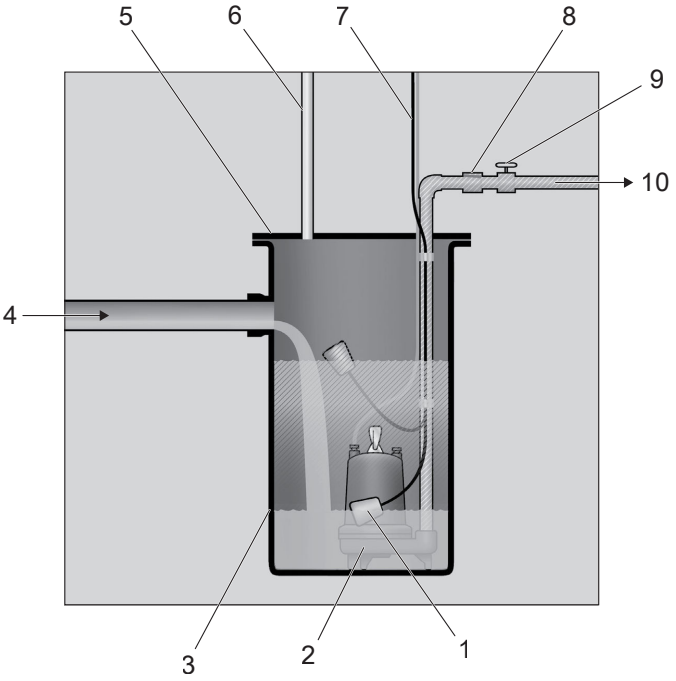
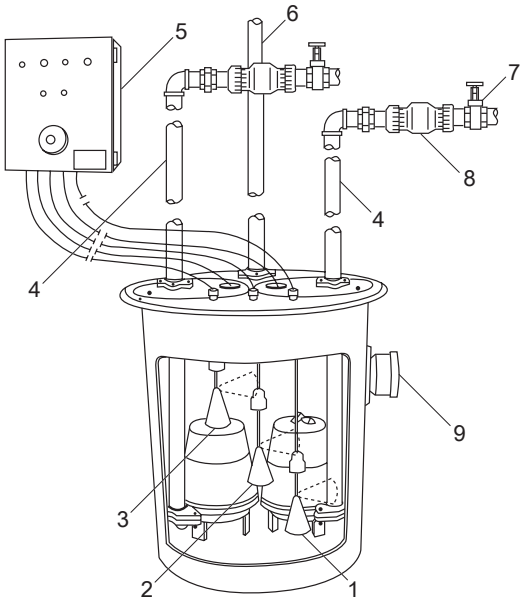


Figure 23: Installation simplex courante



1. Commutateur à flotteur
2. Pompe submersible pour eaux usées
3. Bassin récepteur
4. Entrée
5. Couvercle d'accès
6. Ventilation
7. Vers les commandes électriques ou la sortie
8. Clapet antiretour de type oscillant
9. Robinet d'arrêt
10. Évacuation

Figure 24: Installation duplex courante



1. 1er commutateur à flotteur
2. 2e commutateur à flotteur
3. 3e commutateur à flotteur
4. Évacuation
5. Système de contrôle duplex
6. Ventilation
7. Robinet d'isolement
8. Clapet antiretour
9. Entrée

FR

Dépannage

AVERTISSEMENT: Tension dangereuse

Débrancher et verrouiller l'alimentation électrique avant de tenter toute opération d'entretien. Le non-respect de cette consigne peut causer des chocs, des brûlures ou la mort.

Symptôme	Cause probable	Mesure recommandée
Le moteur ne fonctionne pas.	Le disjoncteur thermique du moteur s'est déclenché.	Laissez le moteur refroidir. Assurez-vous que la pompe est suffisamment immergée. Éliminez les débris du corps et de la roue.
	Ouvrez le disjoncteur ou le fusible brûlé.	Déterminez la cause, puis appelez un électricien qualifié. **Remarque** : si le disjoncteur se déclenche à plusieurs reprises, ne le réinitialisez pas. Appelez un électricien qualifié.
	L'hélice de la pompe est coincée ou bloquée.	Vérifiez le courant consommé par le moteur. S'il est deux fois plus élevé ou plus que celui indiqué sur la plaque signalétique de la pompe, cela signifie que la roue est bloquée ou que les roulements ou l'arbre du moteur sont endommagés. Nettoyez les débris du boîtier et de la roue, puis consultez votre fournisseur.
a) Fonctionnement manuel	Le câble est endommagé. Connexion électrique inadéquate dans le panneau de commande.	
b) Fonctionnement automatique	Aucun fil neutre n'est connecté au panneau de commande.	La résistance entre les fils d'alimentation et la terre doit être infinie. Si l'une des mesures est incorrecte, appelez un électricien qualifié.
	Connexion électrique inadéquate dans le panneau de commande.	Inspectez le câblage du panneau de commande. Appelez un électricien qualifié.

Symptôme	Cause probable	Mesure recommandée
Remarque : vérifiez d'abord le fonctionnement de la pompe en mode manuel. Si la pompe fonctionne, le problème provient de la commande automatique ou du câblage. Si la pompe ne fonctionne pas, voir ci-dessus.	Commutateur de niveau de liquide défectueux.	Avec le commutateur déconnecté, vérifiez la continuité tout en activant le commutateur de niveau de liquide. Remplacez le commutateur, au besoin.
	Niveau de liquide insuffisant pour activer les commandes.	Laissez le niveau de liquide monter de 76 mm à 101 mm (3 po à 4 po) au-dessus du niveau d'activation (On).
	Les cordons de niveau de liquide sont emmêlés.	Démêlez les cordons et assurez-vous qu'ils fonctionnent correctement.
La pompe ne s'éteint pas	Les cordons de niveau de liquide sont emmêlés.	Démêlez les cordons et assurez-vous qu'ils fonctionnent correctement.
	La pompe est bloquée par de l'air.	Éteignez la pompe pendant environ une minute, puis redémarrez-la. Répétez jusqu'à ce que le blocage soit éliminé. Si le blocage d'air persiste dans un système équipé d'un clapet antiretour, un trou de 3/16 po (4,8 mm) peut être percé dans le tuyau d'évacuation à environ 2 po (51 mm) au-dessus du raccord d'évacuation.
	Le débit de l'influent correspond à la capacité d'évacuation de la pompe.	Une pompe plus puissante peut être nécessaire.
Peu ou pas de liquide livré par la pompe	Clapet antiretour installé à l'envers, bouché ou bloqué en position fermée.	Vérifiez la flèche indiquant le sens du débit sur le clapet et vérifiez le fonctionnement du clapet.
	Pression excessive du système de pompage.	Consultez le fournisseur.
	Entrée de la pompe bouchée.	Inspectez et nettoyez au besoin.
	Tension incorrecte ou câblage incorrect.	Vérifiez la rotation, la tension et le câblage de la pompe. Consultez un électricien qualifié.
	La pompe est bloquée par de l'air.	Voir la mesure recommandée ci-dessus.
	L'hélice est usée ou endommagée.	Inspectez l'hélice, puis remplacez-la au besoin.
	Commandes de niveau de liquide défectueuses ou mal positionnées.	Inspectez, réajustez ou remplacez au besoin.
La pompe fonctionne constamment.	Clapet antiretour d'évacuation inopérant.	Inspectez, réparez ou remplacez au besoin.
	Zone de confinement des eaux usées trop petite.	Consultez le fournisseur.
	Commandes de niveau de liquide défectueuses ou mal positionnées.	Inspectez, réajustez ou remplacez au besoin.
	Influent excessif pour cette taille de pompe.	Consultez le fournisseur.

Garantie

GARANTIE LIMITÉE DU CONSOMMATEUR

Pour les biens vendus à des fins personnelles, familiales ou domestiques, le vendeur garantit que les biens vendus ci-dessous (sauf les membranes, joints d'étanchéités, joints, matériaux en élastomère, revêtements et autres « pièces d'usure » ou consommables, ces derniers n'étant pas garantis sauf indication contraire sur le formulaire de soumission ou de vente) seront exempts de tout défaut de matériau et de fabrication pendant une période d'un (1) an à partir de la date d'installation ou de dix-huit (18) mois à partir du code dateur du produit, selon la première éventualité, à moins qu'une période plus longue n'ait été indiquée sur la documentation du produit (la « Garantie »).

Sauf mention contraire dans les lois, le vendeur, à son choix et sans frais pour l'acheteur, réparera ou remplacera tout produit défectueux en vertu de la garantie pour autant que l'acheteur donne un avis écrit au vendeur de toutes défectuosités matérielles ou de main-d'œuvre dans les dix (10) jours de la première occurrence d'un défaut ou non-conformité. Au titre de l'option de réparation ou de remplacement, le vendeur n'est pas tenu de retirer ou de payer pour faire retirer le produit défectueux ou d'installer ou de payer pour faire installer le produit réparé ou remplacé, et l'acheteur est responsable de tous les autres coûts, notamment les coûts des services, les frais d'expédition et les dépenses. La méthode ou le moyen de réparation ou de remplacement est à l'entière discrétion du vendeur. Le non-respect par l'acheteur des directives de réparation ou de remplacement du vendeur met fin aux obligations du vendeur en vertu de la présente garantie et annule la présente garantie. Toutes pièces réparées ou remplacées en vertu de la garantie sont garanties uniquement pour la durée restante de la garantie sur les pièces qui ont été réparées ou remplacées. La garantie s'applique à condition que l'acheteur remette un avis écrit au vendeur de tous défauts de matériaux ou de fabrication des biens garantis dans un délai de dix (10) jours après la date à laquelle les défauts sont initialement constatés.

Le vendeur n'a aucune obligation de garantie envers l'acheteur pour les produits ou les pièces des produits qui : (a) ont été réparés par des tiers autres que le vendeur ou sans l'approbation écrite du vendeur; (b) ont fait l'objet d'une mauvaise utilisation, d'une mauvaise application, d'une négligence, d'une modification, d'un accident ou d'un dommage physique; (c) ont été utilisés de manière contraire aux directives d'installation, d'utilisation et d'entretien du vendeur; (d) ont été endommagés par une usure normale, de la corrosion ou des produits chimiques; (e) ont été endommagés par des conditions anormales, des vibrations, une amorce inadéquate ou une utilisation sans débit; (f) ont été endommagés par un bloc d'alimentation défectueux ou une mauvaise protection électrique; ou (g) ont été endommagés par l'utilisation d'un équipement auxiliaire non vendu ni approuvé par le vendeur. Dans le cas des produits non fabriqués par le vendeur, ce dernier n'offre aucune garantie; toutefois, le vendeur va accorder la garantie à l'acheteur reçue du fournisseur de ces produits.

Politique de Goulds en matière de technologie de l'eau concernant les ventes en ligne aux consommateurs. Les propriétaires utilisant Internet pour trouver des informations concernant les systèmes d'eau résidentiels, les systèmes d'eaux usées résidentiels, les contrôles et les réservoirs peuvent découvrir plusieurs sites offrant une opportunité d'achat directe au consommateur. Les systèmes résidentiels d'alimentation en eau et de traitement des eaux usées sont des applications essentielles et sont conçus pour être installés par des professionnels qualifiés. Goulds Water Technology dispose d'un vaste réseau national de distributeurs et de revendeurs, incluant des revendeurs agréés. Pour un affichage complet des distributeurs, revendeurs et revendeurs agréés reconnus par Goulds Water Technology, veuillez vous reporter à notre localisateur à l'adresse : http://goulds.com/sales-service/

Aucune garantie n'est offerte sur les équipements Goulds Water Technology achetés sur Internet, y compris les options en ligne proposées par des détaillants non agréés. Cette politique est nécessaire pour s'assurer que l'équipement Goulds Water Technology est installé correctement, conformément aux lois, règles et codes applicables, d'une manière qui répond aux problèmes de sécurité et au rendement approprié de l'équipement Goulds Water Technology.

LA GARANTIE PRÉCÉDENTE VIENT REMPLACER TOUTE AUTRE GARANTIE EXPRESSE. TOUTES LES GARANTIES IMPLICITES, Y COMPRIS, ENTRE AUTRES, CELLES DE QUALITÉ MARCHANDE ET D'ADAPTATION À UN EMPLOI PARTICULIER, SONT LIMITÉES À UNE (1) ANNÉE À PARTIR DE LA DATE D'INSTALLATION, OU DIX-HUIT (18) MOIS DEPUIS LA DATE CODE DU PRODUIT, LA PREMIÈRE OCCURRENCE À SURVENIR. SAUF DANS LA MESURE OÙ LA LOI L'EXIGE, LE SEUL RECOURS DE L'ACHETEUR ET L'OBLIGATION GLOBALE DU VENDEUR EN CAS DE VIOLATION DE L'UNE DES GARANTIES QUI PRÉCÈDENT SE LIMITENT À LA RÉPARATION OU AU REMPLACEMENT DU PRODUIT ET DANS TOUS LES CAS SE LIMITENT AU MONTANT PAYÉ PAR L'ACHETEUR POUR LE PRODUIT DÉFECTUEUX. EN AUCUN CAS, LE VENDEUR NE PEUT ÊTRE TENU RESPONSABLE DE TOUTE AUTRE FORME DE DOMMAGE, QU'IL SOIT DIRECT, INDIRECT, LIQUIDÉ, ACCIDENTEL, CONSÉCUTIF, PUNITIF, EXEMPLAIRE OU SPÉCIAL, NOTAMMENT UNE PERTE DE PROFIT, UNE PERTE D'ÉCONOMIES OU DE RECETTES PRÉVUES, UNE PERTE DE REVENU, UNE PERTE PROVENANT D'UNE ENTREPRISE, UNE PERTE DE PRODUCTION, UNE PERTE D'OPPORTUNITÉ OU UNE PERTE DE RÉPUTATION.

Certains états ne permettent pas les limites de durée d'une garantie implicite, la limite ci-dessus peut ne pas vous concerner. Certains états ne permettent pas une exclusion ou une limite de dommages accidentels ou consécutifs, ainsi les exclusions ci-dessus peuvent ne pas vous concerner. La présente garantie vous accorde des droits légaux spécifiques et il se peut que vous ayez d'autres droits qui peuvent varier d'une province à une autre.

Pour soumettre une réclamation au titre de la garantie, communiquez d'abord avec le marchand auprès duquel vous avez acheté le produit ou visitez le site www.xyleminc.com pour connaître le nom et l'adresse du marchand le plus près offrant des services couverts par la garantie.

Información del propietario

Número de modelo de la bomba:

_____

Número de serie de la bomba:

_____

Número de modelo de control:

_____

Agente: _____

N.° de teléfono del agente:

_____

Fecha de compra: _____

Instalación: _____

Lecturas de corriente en el arranque:

1Ø

Amperios: _____

Voltios: _____

ES

Instrucciones de seguridad

Para evitar lesiones personales graves o mortales o daños importantes a la propiedad, lea y siga todas las instrucciones de seguridad del manual y de la bomba.

Este manual está diseñado para ayudar en la instalación y el funcionamiento de esta unidad y debe conservarse con la bomba.

⚠	Este es un símbolo de alerta de seguridad. Cuando vea este símbolo en la bomba o en el manual, busque una de las siguientes palabras de advertencia y esté alerta a la posibilidad de lesiones personales o daños a la propiedad.
⚠ **PELIGRO:**	Advierte sobre los peligros que PROVOCARÁN lesiones personales graves, la muerte o daños importantes a la propiedad.
⚠ **ADVERTENCIA:**	Advierte sobre peligros que PUEDEN causar lesiones personales graves, la muerte o daños importantes a la propiedad.
⚠ **PRECAUCIÓN:**	Advierte sobre peligros que PUEDEN causar lesiones personales o daños a la propiedad.
AVISO:	Indica instrucciones especiales que son muy importantes y se deben seguir.

Revise minuciosamente todas las instrucciones y advertencias antes de realizar cualquier trabajo en esta bomba.

Mantenga todas las calcomanías de seguridad.

⚠ **ADVERTENCIA:**

Todo el trabajo eléctrico debe ser realizado por un técnico calificado. Siga el Código Nacional de Electricidad (National Electrical Code, NEC) o el Código Eléctrico Canadiense, así como todos los códigos locales, estatales y provinciales. Las preguntas sobre el código deben dirigirse a su inspector eléctrico local. Si no se siguen los códigos eléctricos y las normas de seguridad de OSHA, se pueden producir lesiones personales o daños en el equipo. Si no se siguen las instrucciones de instalación del fabricante, se pueden producir descargas eléctricas, riesgos de incendio, lesiones personales o la muerte, equipos dañados, un rendimiento insatisfactorio y puede anular la garantía del fabricante.

⚠ **ADVERTENCIA:**

Las unidades estándar no están diseñadas para usarse en piscinas de natación, masas de agua abiertas, líquidos peligrosos o donde existan gases inflamables. El tanque o pozo húmedo debe ventilarse según los códigos locales.Solo las bombas específicamente incluidas para la Clase 1, División 1 están permitidas en ubicaciones clasificadas como peligrosas de acuerdo con el Código Eléctrico Nacional, ANSI/NFPA 70 y donde puedan existir gases inflamables. Consulte los boletines específicos del catálogo de la bomba o la placa de identificación de la bomba para conocer todas las clasificaciones de agencias.

⚠ **ADVERTENCIA:**

Desconecte y bloquee la energía eléctrica antes de instalar la bomba o de realizar el mantenimiento de cualquier equipo eléctrico. Muchas bombas están equipadas con protección automática contra sobrecarga térmica, lo que puede permitir que una bomba sobrecalentada se reinicie inesperadamente.

Información previa a la instalación

⚠ **ADVERTENCIA:**

La bomba debe conectarse a un circuito eléctrico dedicado protegido por un disyuntor o fusibles del tamaño adecuado. Instale una desconexión cuando lo requiera el código. Las preguntas sobre el código deben dirigirse a su inspector eléctrico.

⚠ **ADVERTENCIA:**

Este producto no está diseñado para ser utilizado por personas (incluidos niños) con capacidades físicas, sensoriales o mentales reducidas, o que carezcan de experiencia y conocimiento, a menos que estén siendo supervisadas y hayan recibido instrucciones sobre cómo usarlo por parte de una persona responsable de su seguridad. Los niños deben ser supervisados para asegurarse de que no jueguen con el producto.

ADVERTENCIA:

Las bombas y los flotadores equipados con un enchufe con conexión a tierra de 3 clavijas conectarse a un tomacorriente de tres hilos. No conecte a extensiones o conectores sin un enchufe de 3 clavijas con conexión a tierra.

PRECAUCIÓN:

Esta bomba ha sido evaluada para uso con agua solamente.

ADVERTENCIA:

Riesgo de descarga eléctrica: esta bomba se entrega con un conductor de conexión a tierra y un enchufe que permite la conexión a tierra. Para reducir el riesgo de descarga eléctrica, asegúrese de que esté conectada únicamente a un enchufe con conexión a tierra que esté adecuadamente conectado a tierra.

ADVERTENCIA:

Si el cable de suministro está dañado, solo puede ser reemplazado por piezas de repuesto del equipo original por personal calificado. El uso de cables incorrectos puede hacer que el producto funcione incorrectamente y cause peligros para las personas y la propiedad.

ADVERTENCIA:

Este producto puede exponerlo a sustancias químicas, entre ellas plomo, ftalato (DINP), níquel y óxido de antimonio, que el Estado de California reconoce como causantes de cáncer y defectos congénitos u otros daños reproductivos. Para más información, vaya a: *www.P65Warnings.ca.gov*.

Siempre respete las leyes y las regulaciones locales relacionadas con el reciclaje.

Información general

Las bombas de sumidero están diseñadas para operar de manera intermitente y con frecuencia por temporadas. Se recomienda probar la bomba antes de que comience la temporada de lluvias para asegurarse de que la bomba y el interruptor funcionen correctamente.

Sugerimos instalar un sistema de alarma de aumento de agua y un sistema de bomba de reserva de batería para sótanos terminados o áreas donde las inundaciones causarán daños a la propiedad. Un generador de respaldo es otra opción que puede analizar con el instalador de la bomba. La mayoría de los cortes de energía ocurren durante tormentas de lluvia, justo cuando más necesita su bomba de sumidero. Las garantías del fabricante de la bomba cubren solo la bomba. Los daños de mano de obra o incidentales, como inundaciones, no están cubiertos.

Verificaciones previas a la instalación

Abra todas las cajas e inspeccione si hay daños ocasionados durante el envío. Informe de inmediato cualquier daño a su proveedor o transportista.

Importante: Siempre verifique que las clasificaciones nominales de amperaje, voltaje, fases, y potencia (HP) de la placa de identificación de la bomba coincidan con el panel de control y la fuente de alimentación.

Muchas de nuestras bombas para aguas residuales se llenan de aceite. Si hay algún signo de fuga de aceite o si la unidad se ha almacenado durante un período prolongado, verifique el nivel de aceite en la cúpula del motor y la carcasa del sello, si está equipada.

Verifique el nivel de aceite de la cubierta del motor a través del tapón de la tubería en la parte superior de la unidad. El aceite de la cámara del motor solo debe cubrir el motor. No llene en exceso, deje espacio para la expansión.

Si está bajo, vuelva a llenar con aceite para turbina ASTM 150. Reemplace el tapón.

El aceite está disponible en latas de 5 galones (19 litros) a través de nuestros distribuidores. También puede conseguir aceite localmente en talleres de reparación de motores.

Las marcas de aceite típicas son Shell Turbo 32, Sunoco Sunvis 932, Texaco Regal R&O 32, Exxon Nuto 32 y Mobil DTE Light.

Implemente las medidas necesarias para garantizar que el aceite lubricante derramado no se disperse en el medio ambiente. Limpie todos los derrames de acuerdo con los procedimientos de seguridad y ambientales. Está prohibido desechar líquidos lubricantes y otras sustancias peligrosas en el medio ambiente.

Compruebe la tuerca de alivio de tensión en los conjuntos de tensión del cable de alimentación. Los cables de alimentación deben apretarse a un par de 75 in-lb (8,47 N-m) para los cables n.º 16 y 80 in-lb (9,04 N-m) para todos los demás conjuntos de cables.

La garantía no cubre los daños causados por conectar las bombas y los controles a una fuente de alimentación incorrecta (tensión/fase).

Registre los números de modelo y de serie de las bombas y del panel de control en la parte frontal de este manual de instrucciones para referencia futura. Entréguesela al propietario o péguela al panel de control cuando termine con la instalación.

Elevación de la bomba

ADVERTENCIA:

No levante, transporte ni cuelgue la bomba por los cables eléctricos. Los daños en los cables eléctricos pueden provocar descargas, quemaduras o incluso la muerte.

Eleve la bomba con una cadena o cable de tamaño adecuado, sujeto al perno con anilla de izaje. No dañe los cables eléctricos y los cables del sensor mientras sube y baja la unidad.

ADVERTENCIA: Riesgo de aplastamiento

Es posible que la bomba y los componentes sean pesados. Utilice siempre elevadores mecánicos u obtenga asistencia para cargas de más de 35 lb (16 kg). Siga las técnicas de elevación adecuadas para reducir el riesgo de lesiones.

Sistema de elevación o riel guía opcional

En muchas estaciones de elevación o cuencas de efluentes y aguas residuales, se recomienda instalar la bomba en un sistema de rieles guía o en un adaptador de elevación para facilitar la instalación y la extracción para la inspección y/o el servicio. La mayoría de los códigos no permiten que el personal ingrese a un pozo húmedo sin el entrenamiento y el equipo

de protección adecuados. Los rieles guía están diseñados para permitir la extracción fácil de la bomba sin necesidad de ingresar al pozo húmedo ni de alterar las tuberías. El riel guía o el adaptador de elevación deben ubicar la bomba opuesta a la abertura del afluente para evitar áreas estancadas donde pueden asentarse sólidos. La cuenca o el foso deben ser capaces de soportar el peso de la bomba y del riel guía. El piso del foso debe ser plano.

AVISO:

Siga las instrucciones que se proporcionan con el conjunto del riel guía.

Sistema de tubería

La tubería de descarga no debe ser más pequeña que el diámetro de descarga de la bomba y debe mantenerse lo más corta posible para evitar accesorios innecesarios para minimizar las pérdidas por fricción.

Instale una válvula de retención del tamaño adecuado que coincida con la capacidad de manipulación de sólidos de la bomba para evitar el contraflujo de fluido. El contraflujo puede hacer que la bomba gire hacia atrás como una turbina y puede causar un desgaste prematuro de los sellos y/o rodamientos. Si la bomba está girando hacia atrás cuando recibe la orden de arranque, el aumento de par puede dañar el motor de la bomba y/o el eje del motor, y algunas bombas monofásicas incluso pueden llegar a funcionar en sentido inverso.

Instale una válvula de compuerta del tamaño adecuado después de la válvula de retención para el mantenimiento de la bomba, las tuberías y la válvula de retención.

Importante: Antes de la instalación de la bomba

Si bombea agua, perfore un orificio de alivio de 1/8 in (3,2 mm). Si bombea agua residual que contiene sólidos, perfore un orificio de alivio de 3/16 in (4,8 mm) en la tubería de descarga. Debe ubicarse dentro del pozo húmedo, 2 in (51 mm) por encima de la descarga de la bomba, pero por debajo de la válvula de retención. El orificio de alivio permite que el aire escape de la carcasa. Permitir que entre líquido en la carcasa asegurará que la bomba pueda arrancar cuando el nivel de líquido aumente. A menos que se proporcione un orificio de alivio, una bomba de entrada inferior podría bloquearse con aire y no bombeará agua aunque el impulsor gire.

Todas las tuberías deben estar sostenidas adecuadamente, para no ejercer ninguna tensión o carga en la bomba.

La cubierta de acceso al foso debe ser de tamaño suficiente para permitir la inspección, el mantenimiento y el servicio de grúas o elevadores.

Cableado y conexión a tierra

Aviso importante: Lea las instrucciones de seguridad antes de proceder con cualquier cableado.

ADVERTENCIA:

Use solo cable con cobre trenzado para la bomba/el motor y la toma a tierra. El cable de toma a tierra debe ser al menos tan largo como los cables de la fuente de alimentación. Los cables deben tener un código de colores para facilitar el mantenimiento y la resolución de problemas.

PELIGRO:

Instale el cable y la toma a tierra de acuerdo con el Código Nacional de Electricidad (National Electrical Code, NEC) o el Código Eléctrico Canadiense, así como todos los códigos locales, estatales y provinciales.

ADVERTENCIA:

Instale un interruptor de desconexión de todas las patas donde lo requiera el código.

ADVERTENCIA:

Desconecte y bloquee la energía eléctrica antes de instalar la bomba o de realizar el mantenimiento de cualquier equipo eléctrico.

ADVERTENCIA:

El voltaje y la fase del suministro eléctrico deben coincidir con todos los requisitos del equipo. El voltaje o la fase incorrectos pueden provocar daños por incendio, al motor y el control, y anulan la garantía.

ADVERTENCIA:

Todos los empalmes deben ser impermeables. Si se usan kits de empalme, siga las instrucciones del fabricante.

ADVERTENCIA:

Seleccione el tipo correcto y una caja de conexiones de grado NEMA para la aplicación y el lugar. La caja de conexiones debe garantizar una conexión de cableado seco y seguro.

ADVERTENCIA:

Selle todos los controles contra los gases presentes que pueden dañar los componentes eléctricos.

ADVERTENCIA:

Si no conecta la bomba, el motor y los controles a una toma a tierra de forma permanente antes de conectar a la alimentación se puede producir una descarga, quemaduras o la muerte.

ADVERTENCIA: Riesgo de descarga eléctrica

Esta bomba se suministra con un conductor de conexión a tierra. Para reducir el riesgo de descarga eléctrica, instale solo en un circuito protegido por un protector contra fallas de conexión a tierra (GFCI) con una corriente de desconexión nominal de no más de 30 mA.

Selección y cableado de paneles de control e interruptores de la bomba

Tipos de interruptores de flotador

Existen tres tipos de interruptores de flotador que se utilizan normalmente en bombas monofásicas: de acción única, verticales y de ángulo amplio.

Los interruptores de control de acción única solo pueden conectarse a través de un panel de control. Conectarlos directamente a una bomba provocará un ciclo rápido y puede quemar el interruptor de arranque del motor y/o el interruptor de flotación. Si utiliza interruptores de acción única con un panel de control, consulte la sección *Interruptor flotador y gráfico del panel*.

Los interruptores flotadores mecánicos verticales con enchufes tipo piggyback están disponibles para bombas monofásicas. Son una opción ideal donde hay espacio limitado para un interruptor. Requieren menos espacio que un interruptor de ángulo amplio porque viajan en dirección vertical. Los números de modelo típicos comienzan con A2H.

Los interruptores flotadores de ángulo amplio son el tipo más popular. Pueden conectarse directamente a una bomba o a un panel de control. La longitud del amarre o la distancia desde el cuerpo del interruptor hasta el punto de pivote controla los puntos de encendido y apagado, y la cantidad bombeada en un ciclo. El punto de pivote es donde el flotador está unido a la bomba o al tubo de descarga. Consulte de la *Figura 3* a la *Figura 7*.

Ajuste de los interruptores del flotador

No existen reglas absolutas sobre dónde configurar los interruptores del flotador, esto varía de un trabajo a otro.

Reglas sugeridas a seguir

Todos los flotadores deben colocarse debajo de la tubería de entrada.

Flotador de apagado: Mejor opción: ajústelo de modo que el nivel de agua esté siempre por encima de la parte superior de la bomba (cúpula del motor). Siguiente mejor opción: ajústelo de manera que el nivel de agua no esté a más de 6” por debajo de la parte superior de la bomba.

Flotador de encendido: ajuste de manera que el volumen de agua entre los flotadores de encendido y apagado permita que las bombas de 1-1/2 HP y menos funcionen durante un minuto como mínimo. Dos (2) bombas HP y más grandes deben funcionar durante un mínimo de dos minutos. La bibliografía de la cuenca indica los galones de almacenamiento por pulgada de altura de la cuenca.

Flotadores de retraso/alarma: deben colocarse escalonados por encima de los flotadores de apagado y encendido. Intente utilizar la mayor parte del almacenamiento disponible proporcionado por la cuenca, ahorre espacio para la capacidad de almacenamiento de reserva. Consulte los diagramas y cuadros en la sección *Cuadro de interruptores flotadores y paneles*.

Diagramas de cableado del panel

Nuestros paneles de control se envían con instrucciones y diagramas de cableado. Utilice esas instrucciones junto con este IOM. La instalación eléctrica debe ser realizada únicamente por técnicos calificados. Cualquier problema o pregunta relacionada con el control de otra marca debe remitirse a ese proveedor o fabricante de dicho control. Nuestro personal técnico no tiene esquemas técnicos ni información de resolución de problemas para los controles de otras compañías.

Alarmas

Recomendamos la instalación de una alarma en todas las instalaciones de bombas de agua residual. Muchos paneles de control estándar vienen equipados con circuitos de alarma. Si no se utiliza un panel de control, se dispone de una alarma independiente de nivel alto de líquido. La alarma alerta al propietario sobre un alto nivel de líquido en el sistema para que pueda comunicarse con el personal de servicio adecuado para investigar la situación.

Bombas monofásicas

Las bombas monofásicas (1Ø) pueden operarse utilizando un interruptor flotador de transporte o integrado, un contactor o un panel de control simple o dúplex. Consulte la *Figura 3*, la *Figura 4* y la *Figura 7*.

Todas las bombas de 1/3 y ½ HP, 115 o 230 voltios, y algunas de 3/4 y 1 HP, se suministran con cables de alimentación tipo enchufe. Pueden enchufarse en interruptores flotadores de transporte para instalaciones simples. Se permite retirar los enchufes para integrarlos o conectarlos a un controlador simple o dúplex. Si quita el tapón, no se anulará la garantía ni se violarán las clasificaciones de agencias. Consulte la *Figura 7*.

ADVERTENCIA: Voltaje peligroso

Las unidades conectadas con enchufe deben conectarse a un receptáculo de tipo conexión a tierra correctamente conectado a tierra.

En las unidades sin enchufe, no extraiga el cable ni el alivio de tensión. No conecte el conducto a la bomba.

Las bombas con cables de alimentación de plomo descubierto pueden conectarse a un interruptor flotador, a un contactor de 1Ø, a un controlador simple a un controlador dúplex. Verifique siempre que el interruptor flotador esté clasificado para el amperaje máximo de funcionamiento, el amperaje máximo de arranque y tenga clasificación de HP en la bomba. Las bombas monofásicas de aguas residuales contienen sobrecargas bobinadas, a menos que se indique en la placa de identificación de la bomba. Consulte la *Figura 3* y la *Figura 4*.

Paneles de control monofásicos

Los paneles de control están disponibles como simple (controla 1 bomba) o dúplex (controla 2 bombas). Nuestros paneles de control estándar están disponibles con muchas características estándar y pueden fabricarse con nuestras opciones más populares. También fabricamos paneles personalizados que ofrecen muchas más opciones de diseño que los paneles estándar. Los paneles de control personalizados están disponibles en muchas configuraciones diferentes. Las solicitudes de cotización de paneles personalizados pueden enviarse al Servicio de atención al Cliente a través de cualquier distribuidor autorizado.

Nuestros paneles dúplex estándar cuentan con un diseño de placa de circuito impreso de estado sólido con circuitos de alarma estándar de alto nivel. Otras características estándar son: una alarma seca auxiliar para indicar una alarma remota y luces indicadoras de posición del interruptor flotante. La mayoría de los paneles estándar están en existencia para su entrega inmediata.

Instalación en sumidero sin rieles deslizantes

¿Su cuenca tiene el tamaño correcto y el tipo adecuado para la ubicación?

Diámetro: debe ser lo suficientemente ancho para permitir que la bomba y el interruptor se ajusten físicamente y proporcionar espacio para que el interruptor funcione libremente. Los modelos

de interruptor vertical generalmente requieren menos diámetro que los modelos de flotador de ángulo amplio. Consulte el *diámetro mínimo de la cuenca* en la tabla 1.

Profundidad: debe ser mayor que la profundidad mínima en que el interruptor enciende la bomba. Por ejemplo, si la bomba se enciende a 15 in (381 mm), debe utilizar una cuenca con una profundidad superior a 15 in. (381 mm) Consulte el *nivel de encendido* en la tabla 1.

Estilo: hay varios estilos de cuencas de sumidero disponibles. La ubicación del sumidero determina si necesita una cubierta y qué tipo necesita. Es importante evitar que los residuos ingresen al sumidero y obstruyan la bomba. Un sumidero abierto en un área de tráfico como un sótano es peligroso. Si los niños o las mascotas jugarán en el área, se recomienda una cubierta atornillada o a prueba de niños.

La bomba puede colocarse directamente en la parte inferior de un sumidero de polietileno o fibra de vidrio o en una parte inferior de concreto. Si el fondo es de grava compactada, las piedras deben ser de más de 1/2 in (13 mm) de diámetro y la bomba debe colocarse sobre ladrillos como soporte.

Después de conectar el tubo de descarga a la bomba, esta puede bajarse al sumidero (cuenca). Baje siempre la bomba por el mango y la tubería, nunca por el cable de alimentación. Coloque la bomba contra la pared de la cuenca de manera que el interruptor quede en el centro. Consulte la sección *Instalación típica*.

Verifique para asegurarse de que todas las conexiones de las tuberías estén ajustadas. Las tuberías deben sujetarse fijándolas a las viguetas del piso o a la pared. Esto evitará que la bomba se mueva en el sumidero. Si se mueve, el interruptor podría quedarse atascado y mantener la bomba funcionando continuamente o impedir que se encienda.

La alimentación a la toma de corriente debe estar apagada en este punto. El tomacorriente dedicado debe suministrar energía solo a la bomba.

Nuestras bombas de sumidero tienen un solo cable de alimentación para bombas con interruptores incorporados o dos cables de alimentación para bombas con interruptores de transporte:

Cable único/incorporado: enchufe el cable de alimentación único en un tomacorriente dedicado.

Transporte/dos cables de alimentación: inserte el enchufe macho del interruptor de transporte en un tomacorriente dedicado. Luego, enchufe el tapón macho estándar de la bomba en la parte posterior, del lado hembra, del enchufe del interruptor de transporte.

Ajuste los cables de alimentación a los tubos de descarga con cintas de amarre o cinta aislante. Enrolle y almacene cualquier cable de alimentación sobrante fuera del sumidero.

Instalación

Instalación de la bomba estándar

Conecte las bombas a los adaptadores de la bomba del riel guía o a la tubería de descarga. Las bases del riel guía deben anclarse al piso del pozo húmedo.

Complete todo el cableado según los diagramas de cableado del panel de control y los códigos NEC, canadienses, estatales, provinciales y/o locales.

PELIGRO: Maquinaria peligrosa

No coloque las manos en la succión de la bomba mientras verifica el sentido de giro del motor. Si lo hace puede causar lesiones personales graves.

Baje las bombas en el pozo húmedo.

Verifique para asegurarse de que los flotadores funcionen libremente y no entren en contacto con la tubería.

Instalación del sistema preempaquetado

Conecte la tubería según los códigos locales y los planos de la sección *Instalación típica*.

Sistemas de drenaje de fregadero: inspeccione la unidad en busca de daños. Devuelva las unidades dañadas al distribuidor. Instale en un terreno sólido y nivelado. Ajuste a mano la tubería en la entrada. Conecte la descarga a la línea de drenaje principal. La descarga debe contener una unión y una válvula de retención. Consulte la *Figura 9*.

Sistemas de aguas residuales empaquetados: inspeccione la unidad para detectar daños. Devuelva las unidades dañadas al distribuidor. Instale en un terreno sólido y nivelado. Retire toda la cinta de la tubería de descarga, el orificio de ventilación, el interruptor del flotador y la entrada. Verifique para asegurarse de que el flotador se balancee libremente y esté conectado a la bomba. Instale la arandela en el orificio de entrada y lubríquela antes de instalar el tubo de entrada. Conecte la ventilación según el código. Si se instala al aire libre, evite que la unidad se congele. Instale una unión y una válvula de retención según las instrucciones del fabricante de la válvula. Instale una válvula de cuchilla en el lado de descarga de la válvula de retención para el mantenimiento de las tuberías. Consulte la *Figura 8*.

Operación

Una vez realizadas y verificadas las conexiones de las tuberías, puede hacer funcionar las bombas.

Funcionamiento del interruptor de transporte: Enchufe el interruptor de transporte en un tomacorriente dedicado con conexión a tierra y luego enchufe la bomba en el interruptor. Pruebe la bomba llenando el pozo húmedo hasta que la bomba se encienda. Si las bombas funcionan pero no bombean, probablemente estén bloqueadas por aire, perfore los orificios de alivio según las instrucciones de la sección *Tuberías*.

Verifique el rango de funcionamiento para asegurar un tiempo de funcionamiento mínimo de un minuto y que la bomba se apague en la posición correcta.

Nota: Los sistemas de paquetes pequeños normalmente tendrán un ciclo de ENCENDIDO-APAGADO rápido.

Funcionamiento del panel de control: Llene el pozo húmedo con agua limpia.

Utilice los interruptores automáticos de traspaso (H-O-A) de la bomba para probar las bombas. Si funcionan bien en modo manual, proceda a probar el funcionamiento automático. Si las bombas funcionan pero no bombean, probablemente estén bloqueadas por aire, perfore los orificios de alivio según las instrucciones de la sección *Tuberías*.

Coloque los interruptores del panel de control en posición automática y pruebe minuciosamente el funcionamiento de los flotadores de ENCENDIDO, APAGADO y Alarma llenando el pozo húmedo con agua limpia.

Importante: La falta de suministro de un conductor neutro desde la fuente de alimentación a un panel de control monofásico de

230 voltios impedirá el funcionamiento del circuito de control del panel. El neutro es necesario para completar el circuito de control de 115 voltios.

Verifique el voltaje y el amperaje, y registre los datos en la parte frontal de este manual para referencia futura. Compare las lecturas de amperaje con el amperaje máximo de la placa de identificación de la bomba. Si es mayor que el amperaje de la placa de identificación, investigue la causa. El funcionamiento de la bomba fuera de la curva, es decir, con muy poca carga o con alto o bajo voltaje, aumentará el amperaje. El motor funcionará correctamente con un voltaje no superior al 10 % por encima o por debajo de los valores nominales de la placa de identificación de la bomba. El rendimiento dentro de este rango no será necesariamente el mismo que el rendimiento publicado a la frecuencia y voltaje nominal exactos de la placa de identificación. Corrija el problema antes de continuar.

Restablezca el circuito de alarma, coloque los interruptores de la bomba en la posición automática y el interruptor de control en la posición ENCENDIDO. El sistema ahora está listo para el funcionamiento automático.

Explique el funcionamiento de las bombas, los controles y las alarmas al usuario final. Deje la documentación con el propietario o en el panel de control si se encuentra en un lugar seco y seguro.

Tabla de interruptores de flotador y panel

El propósito de esta tabla es mostrar la cantidad de interruptores necesarios y la función de cada uno en un sistema típico de aguas residuales. Las cantidades requeridas varían según el tipo de interruptor, de acción única o de ángulo amplio. Las cantidades de interruptores también varían según el tipo de panel: simple con y sin alarmas, y dúplex con alarmas.

Paneles dúplex con interruptores de acción única

SW1	Inferior	Bombas apagadas
SW2	Medio	Primera bomba encendida
SW3	Superior	Segunda bomba y alarma encendidas

Cableado del panel de tres flotadores

SW1	Inferior	Bombas apagadas
SW2	2.º	Primera bomba encendida
SW3	3.º	Segunda bomba encendida
SW4	Superior	Alarma activada

Cableado del panel de cuatro flotadores ②

Paneles dúplex con interruptores de ángulo amplio

SW1	Inferior	Primera bomba encendida/ambas apagadas
SW2	Superior	Segunda bomba y alarma encendidas

Cableado del panel de tres flotadores

SW1	Inferior	Primera bomba encendida/ambas apagadas
SW2	Medio	Segunda bomba encendida
SW3	Superior	Alarma activada

Cableado del panel de cuatro flotadores

Panel simple con interruptores de acción única

SW1	Inferior	Bomba apagada
SW2	Medio	Bomba funcionando
SW3	Superior	Alarma encendida/ apagada

Panel simple con alarma ①

SW1	Inferior	Bomba apagada
SW2	Superior	Bomba funcionando

Panel simple sin alarma

Panel simple con interruptores de ángulo amplio

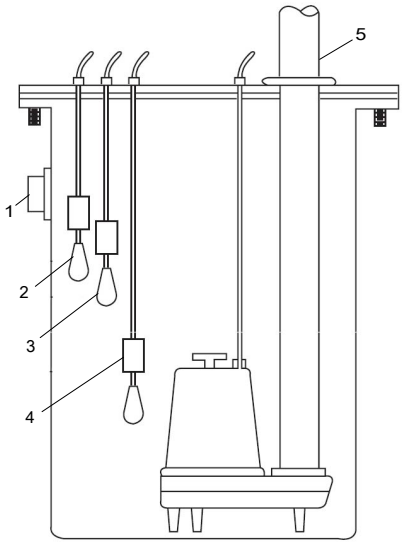
SW1	Inferior	Bomba encendida/ apagada
SW2	Superior	Alarma encendida/ apagada

Panel simple con alarma

SW1		Bomba encendida/ apagada

Panel simple sin alarma

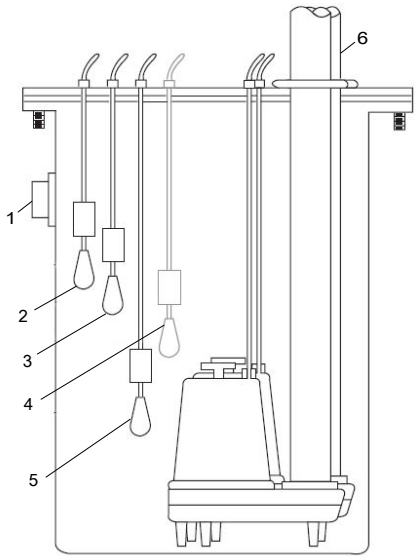
Figura 25: Simple ①



1. Entrada
2. Alarma SW3
3. Bomba encendida SW2
4. Bomba apagada SW1
5. Descarga

ES

Figura 26: Dúplex ②



ES

1. Entrada
2. Alarma SW4
3. Bomba secundaria encendida SW3
4. Bomba principal encendida SW2
5. Bomba apagada SW1
6. Descarga

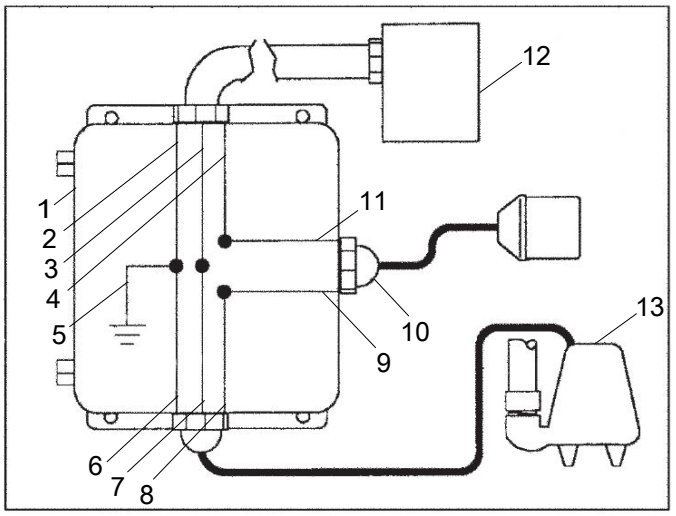
Datos de ingeniería

Los datos de ingeniería para modelos específicos pueden encontrarse en su catálogo y en nuestro sitio web (la dirección se encuentra en la cubierta).

Los planos de cableado del panel de control se envían con los paneles de control. Utilice los planos del panel de control junto con este manual de instrucciones para completar el cableado.

Funcionamiento de la bomba			
Inmersión mínima		Temperatura de fluido máxima	
Servicio continuo	Completamente sumergida	Funcionamiento continuo	104 °F (40 °C)
Servicio intermitente	6 in (152,4 mm) por debajo de la parte superior del motor		

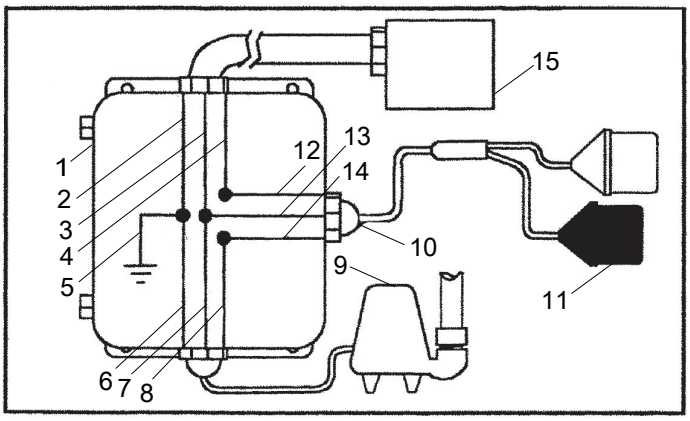
Figura 27: Pumpmaster y pumpmaster plus - cableado fijo



Instalación directa de cables para aplicaciones de 120 V o 230 V.

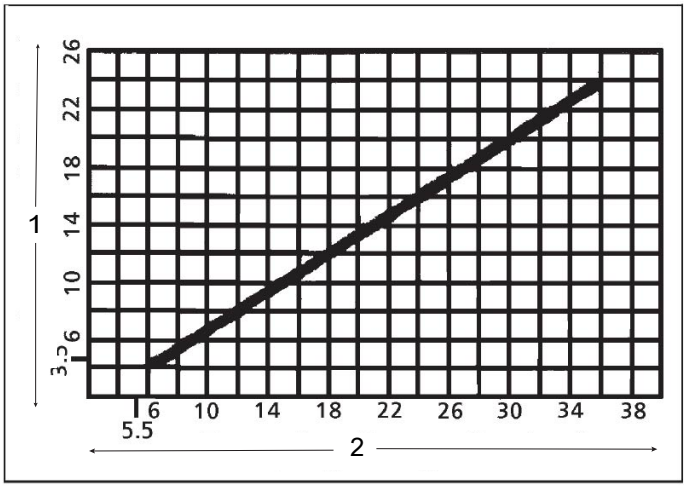
1. Caja de conexiones
2. Verde
3. Blanco
4. Negro
5. Tierra
6. Verde
7. Blanco
8. Negro
9. Blanco
10. Conector del cable
11. Negro
12. Fuente de alimentación
13. Bomba

Figura 28: Flotador doble - cableado fijo



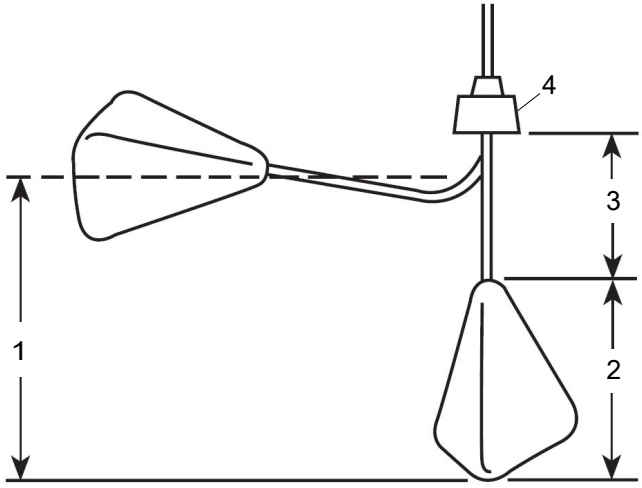
1. Caja de conexiones
2. Verde - Tierra
3. Blanco - Neutro
4. Negro - Energizado
5. Verde (Tierra)
6. Verde - Tierra
7. Blanco - Neutro
8. Negro - Energizado
9. Bomba
10. Conector del cable
11. Interruptor
12. Negro
13. Blanco
14. Rojo
15. Fuente de alimentación

Figura 29: Determinación del rango de bombeo



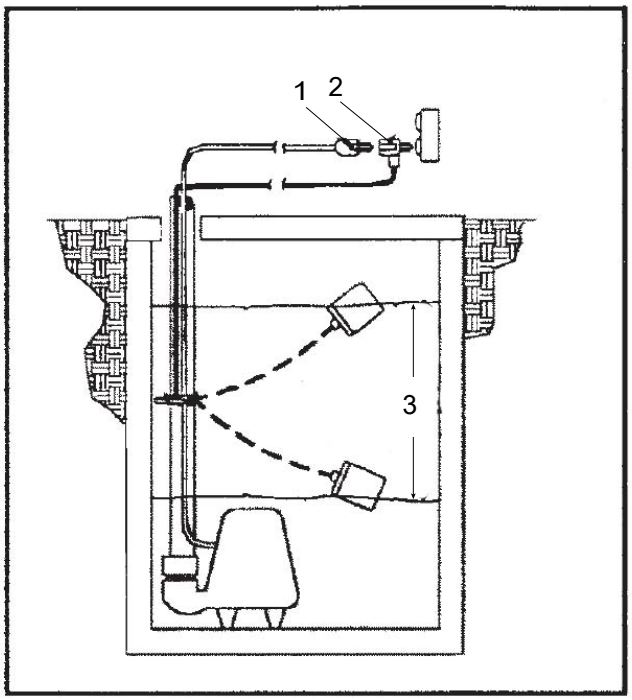
1. Longitud del amarre (pulgadas)
2. Rango de bombeo (pulgadas)

Figura 30: Interruptor flotante de acción única - Instalación típica



1. 8 in (203 mm) encendido nivelado
2. 6 in (153 mm)
3. 6 in (153 mm)
4. Peso

Figura 31: Interruptor flotador de ángulo amplio



1. Enchufe de la bomba
2. Enchufe del interruptor de transporte
3. Rango de bombeo

ES

Lecturas de resistencia del aislamiento

Valores normales de ohmios y megaohmios entre todos los conductores y la conexión a tierra

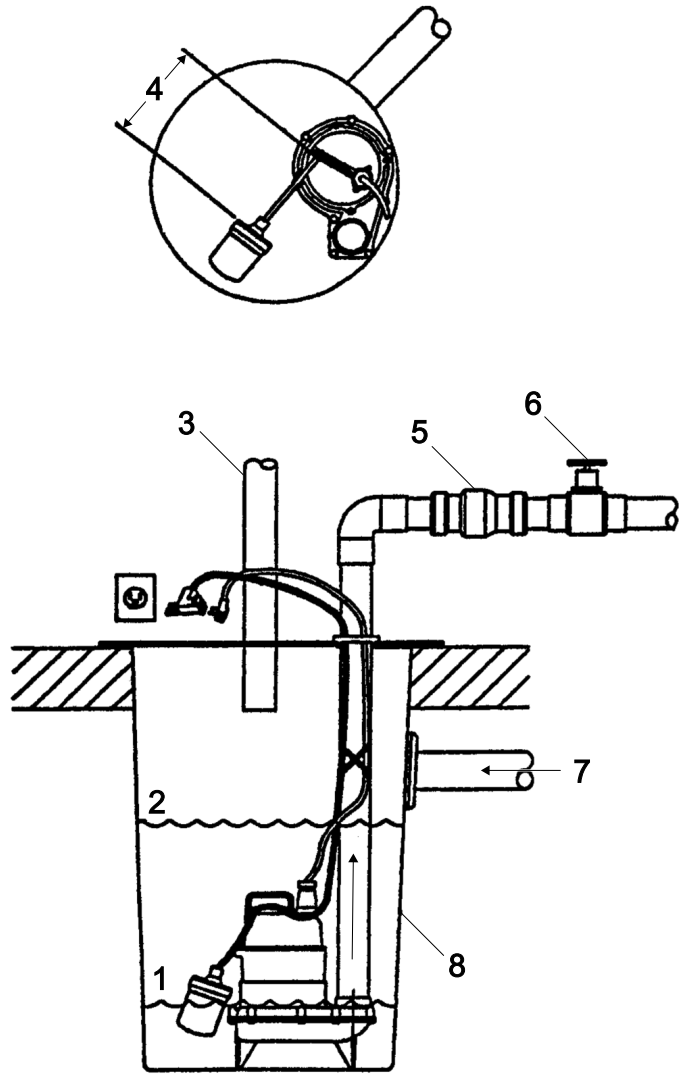
Estado del motor y los conductores	Valor en ohmios	Valor en megaohmios
Un nuevo motor (sin cable de tendido)	20 000 000 (o más)	20 (o más)
Un motor usado que puede volver a instalarse en el pozo	10 000 000 (o más)	10 (o más)
Motor en el pozo. Las lecturas son para el cable de tendido más el motor.		
Motor nuevo	2 000 000 (o más)	2 (o más)
Motor en buenas condiciones	500 000 – 2 000 000	0,5 - 2
Daños en el aislamiento, localización y reparación	Menos de 500 000	Menos de 0,5

La resistencia del aislamiento varía muy poco con la clasificación. Los motores de todas las clasificaciones de HP, voltaje y fase tienen valores similares de resistencia de aislamiento.

Los valores de resistencia de aislamiento anteriores se basan en lecturas tomadas con un megaóhmetro con una salida de 500 V CC. Las lecturas pueden variar con un ohmímetro de menor voltaje; consulte a la fábrica si las lecturas están en duda.

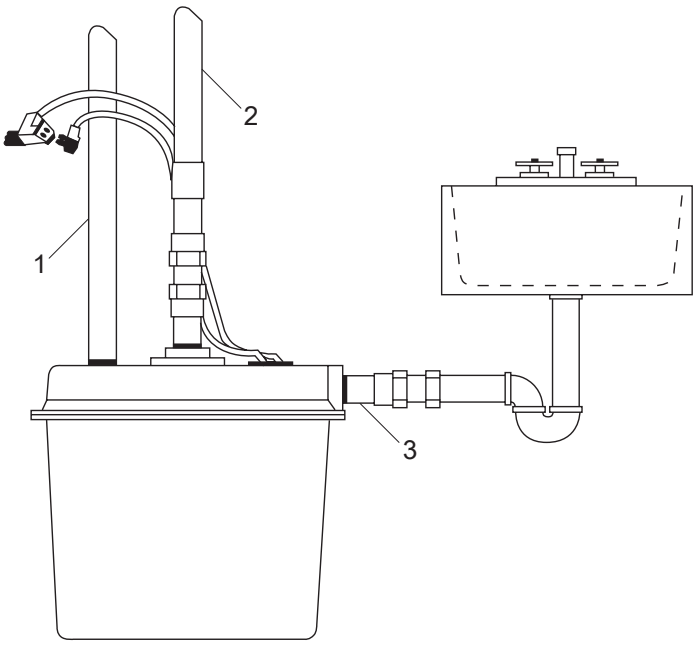
Instalaciones típicas

Figura 32



1. Apagado
2. Encendido
3. Ventilación
4. Longitud del amarre
5. Válvula de retención
6. Válvula de compuerta
7. Flujo de entrada
8. Cubeta

Figura 33



1. Ventilación
2. Tubería de descarga con unión y válvula de retención
3. Tubería de entrada con unión y trampa

Figura 34: Diagrama de cableado monofásico simple S10020

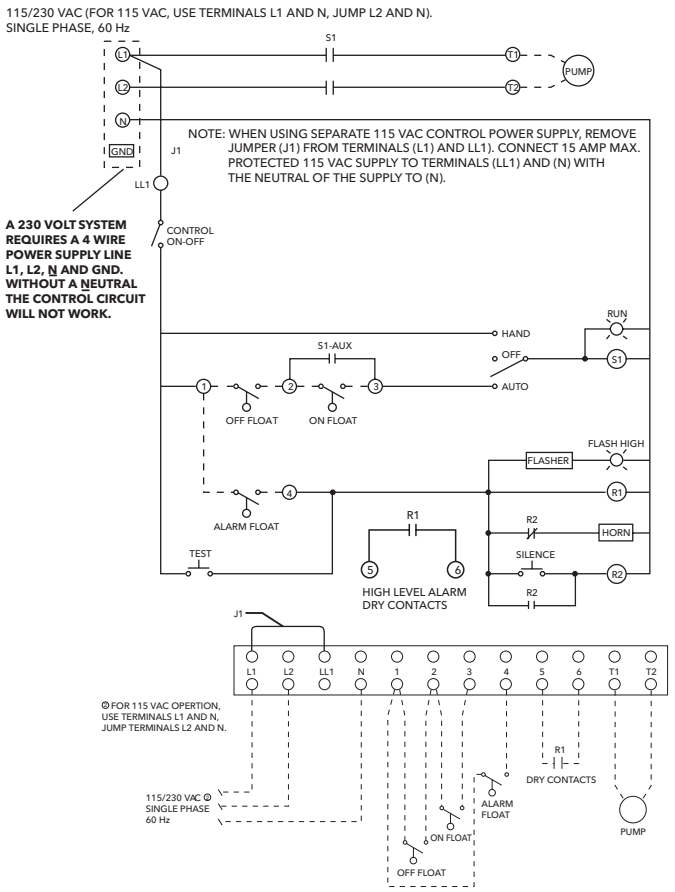
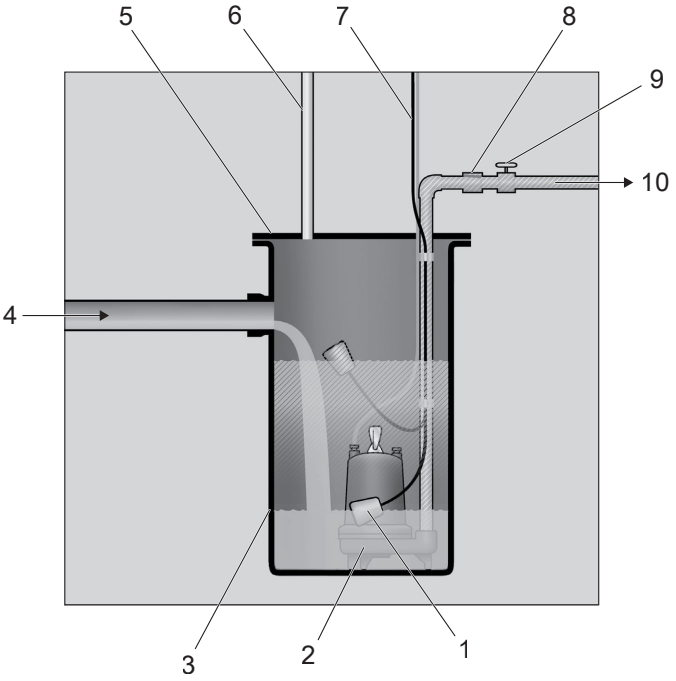
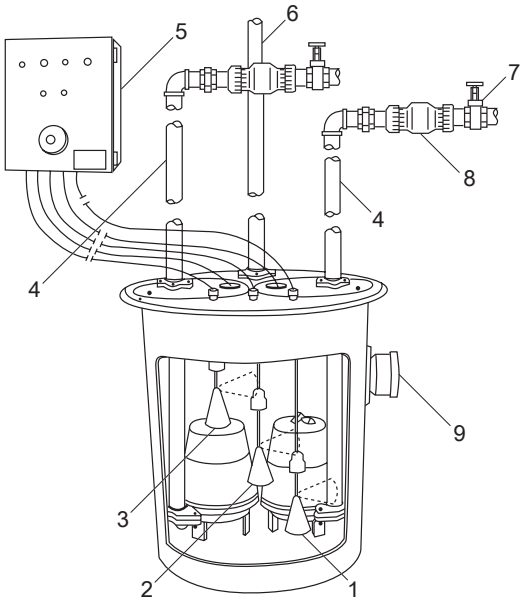


Figura 35: Instalación simple típica



1. Interruptor flotador
2. Bomba sumergible para aguas residuales
3. Cuenca del receptor
4. Entrada
5. Cubierta de acceso
6. Ventilación
7. A controles eléctricos o tomacorrientes
8. Válvula de retención oscilante
9. Válvula de apagado
10. Descarga

Figura 36: Instalación en dúplex típica



1. Primer interruptor flotador
2. Segundo interruptor flotador
3. Tercer interruptor flotador
4. Descarga
5. Sistema de control en dúplex
6. Ventilación
7. Válvula de aislamiento
8. Válvula de retención
9. Entrada

ES

Resolución de problemas

ADVERTENCIA: Voltaje peligroso

Desconecte y bloquee la energía eléctrica antes de intentar realizar cualquier mantenimiento. Si no lo hace, puede provocar descargas, quemaduras o incluso la muerte.

Síntoma	Causa probable	Acción recomendada
El motor no funciona	Se disparó el protector térmico del motor.	Deje que el motor se enfríe. Asegúrese de que haya una inmersión mínima de la bomba. Elimine los residuos de la carcasa y del impulsor.
	Disyuntor abierto o fusible quemado	Determine la causa, llame a un electricista calificado. **Nota**: Si el disyuntor se abre repetidamente, no lo reinicie. Llame a un electricista calificado.
	Fijación o atascamiento del impulsor de la bomba.	Verifique la corriente consumida por el motor. Si es dos o más veces mayor que la indicada en la placa de datos de la bomba, el impulsor está bloqueado o los rodamientos o el eje del motor están dañados. Limpie los residuos de la carcasa y del impulsor, consulte con el distribuidor.
a) Funcionamiento manual	El cable de alimentación está dañado. Conexión eléctrica inadecuada en el panel de control.	
b) Funcionamiento automático	No hay ningún cable neutro conectado al panel de control.	La resistencia entre los cables de alimentación y la conexión a tierra debe indicar infinito. Si alguna lectura es incorrecta, llame a un electricista calificado.
	Conexión eléctrica inadecuada en el panel de control.	Inspeccione el cableado del panel de control. Llame a un electricista calificado.

Síntoma	Causa probable	Acción recomendada
Nota: Verifique primero la bomba en modo manual para confirmar el funcionamiento. Si la bomba funciona, el problema está en el control automático o en el cableado. Si la bomba no funciona, consulte más arriba.	Interruptor de nivel de líquido defectuoso.	Con el interruptor desconectado, verifique la continuidad mientras activa el interruptor de nivel de líquido. Reemplace el interruptor, según sea necesario.
	Nivel de líquido insuficiente para activar los controles.	Permita que el nivel de líquido se eleve de 3 in a 4 in (76 mm a 101 mm) por encima del nivel de encendido.
	Cables de nivel de líquido enredados.	Desenrede los cables y asegure un funcionamiento libre.
La bomba no se apaga	Cables de nivel de líquido enredados.	Desenrede los cables y asegure un funcionamiento libre.
	La bomba está bloqueada por aire.	Apague la bomba durante aproximadamente un minuto y luego reinicie. Repita hasta que se elimine el bloqueo de aire. Si el bloqueo de aire persiste en un sistema con una válvula de retención, se puede perforar un orificio de 3/16 in (4,8 mm) en la tubería de descarga aproximadamente 2 in (51 mm) por encima de la conexión de descarga.
	El flujo de entrada coincide con la capacidad de descarga de la bomba.	Es posible que se requiera una bomba más grande.
La bomba suministra poco o ningún líquido	Válvula de retención instalada al revés, obstruida o atascada en posición cerrada.	Verifique la flecha de flujo en la válvula y el funcionamiento de la válvula de retención.
	Carga del sistema excesiva.	Consulte con el distribuidor.
	Entrada de la bomba obstruida.	Inspeccione y despeje según sea necesario.
	Voltaje inapropiado o cableado incorrecto.	Verifique la rotación, el voltaje y el cableado de la bomba. Consulte con un electricista calificado
	La bomba está bloqueada por aire.	Consulte la acción recomendada anteriormente.
	El impulsor está desgastado o dañado.	Inspeccione el impulsor y reemplácelo según sea necesario.
	Controles de nivel de líquido defectuosos o colocados incorrectamente.	Inspeccione, vuelva a ajustar o reemplace según sea necesario.
La bomba se enciende y apaga constantemente.	La válvula de retención de descarga no funciona.	Inspeccione, repare o reemplace según sea necesario.
	Área de contención de aguas residuales demasiado pequeña.	Consulte con el distribuidor.
	Controles de nivel de líquido defectuosos o colocados incorrectamente.	Inspeccione, vuelva a ajustar o reemplace según sea necesario.
	El flujo de entrada es excesivo para este tamaño de bomba.	Consulte con el distribuidor

Garantía

GARANTÍA LIMITADA DEL CONSUMIDOR

Para productos vendidos para propósitos personales, familiares o domésticos, el Vendedor garantiza que los productos comprados en virtud del presente (con excepción de las membranas, sellos, juntas, materiales de elastómero, revestimientos y otras "partes de desgaste" o consumibles, que no se garantizan, salvo que se indique lo contrario en la cotización o formulario de venta) estarán libres de defectos en material y mano de obra por un período de un (1) año desde la fecha de instalación o dieciocho (18) meses desde el código de fecha del producto, el que suceda primero, a menos que la ley establezca un período mayor o se especifique en la documentación del producto (la "Garantía").

Con excepción de lo exigido por ley, el Vendedor, a su opción y sin costo alguno para el Comprador, reparará o reemplazará el producto que no se ajuste a la Garantía en tanto que el Comprador envíe un aviso escrito al Vendedor sobre todo defecto en material o mano de obra dentro de diez (10) días de la fecha en que aparecen por primera vez los defectos o incumplimientos. Según la opción de reparación o reemplazo, el Vendedor no estará obligado a remover o pagar la remoción del producto defectuoso ni instalar o pagar la instalación del producto reemplazado o reparado, y el Comprador será responsable de todos los demás costos que incluyen, entre otros, los costos de servicio, aranceles y gastos de envío. El Vendedor tendrá la exclusiva facultad de decisión con respecto al método o medio de reparación o reemplazo. El incumplimiento del Comprador de las instrucciones de reparación o reemplazo del Vendedor rescindirá las obligaciones del Vendedor en virtud de esta Garantía y anulará esta Garantía. Toda pieza reparada o reemplazada en virtud de la Garantía está garantizada solo por el resto del período de garantía en las piezas reparadas o reemplazadas. La Garantía está condicionada a que el Comprador envíe un aviso escrito al Vendedor por todo defecto en material o mano de obra de los productos garantizados dentro de diez (10) días de la fecha en que se observan los defectos por primera vez.

El Vendedor no tendrá obligaciones de garantía frente al Comprador con respecto a ningún producto o pieza de un producto que haya sido: (a) reparado por terceros que no sean el Vendedor o sin la aprobación escrita del Vendedor; (b) sujeto a uso incorrecto, aplicación incorrecta, descuido, alteración, accidente o daño físico; (c) usado de forma contraria a las instrucciones del Vendedor para la instalación, operación y mantenimiento; (d) dañado por el uso y desgaste normal, corrosión o ataque químico; (e) dañado debido a condiciones anormales, vibración, falta de cebado correcto o funcionamiento sin flujo; (f) dañado debido a una fuente de alimentación defectuosa o protección eléctrica incorrecta; o (g) dañado debido al uso de equipos accesorios no vendidos o aprobados por el Vendedor. En el caso de productos no fabricados por el Vendedor, no hay garantía del Vendedor; sin embargo, el Vendedor extenderá al Comprador toda garantía recibida del proveedor del Vendedor de dichos productos.

ES

Política de Goulds Water Technology con respecto a las ventas en línea a los consumidores. Los propietarios de viviendas que utilizan Internet para localizar información sobre sistemas de agua residenciales, sistemas de aguas residuales residenciales, controles y tanques pueden descubrir varios sitios que ofrecen una oportunidad de compra directa al consumidor. Los sistemas residenciales de agua y aguas residuales son aplicaciones de misión crítica y están diseñados para ser instalados por profesionales calificados. Goulds Water Technology cuenta con una amplia red nacional de distribuidores, incluidos revendedores autorizados. Para obtener una vista completa de los distribuidores y revendedores autorizados reconocidos por Goulds Water Technology, consulte nuestro localizador en: http://goulds.com/sales-service/

No se ofrece ninguna garantía para los equipos de Goulds Water Technology comprados a través de Internet, incluidas las opciones basadas en la web de minoristas no autorizados. Esta política es necesaria para garantizar que el equipo de Goulds Water Technology se instale correctamente, en cumplimiento con las leyes, normas y códigos aplicables, de una manera que aborde las inquietudes de seguridad y el rendimiento adecuado del equipo de Goulds Water Technology.

LA GARANTÍA ANTERIOR SE PROPORCIONA EN REEMPLAZO DE TODA OTRA GARANTÍA EXPRESA. TODAS LAS GARANTÍAS IMPLÍCITAS, INCLUYENDO, ENTRE OTRAS, LAS GARANTÍAS IMPLÍCITAS DE COMERCIABILIDAD O IDONEIDAD PARA UN PROPÓSITO EN PARTICULAR, SE LIMITAN A UN (1) AÑO DESDE LA FECHA DE INSTALACIÓN O DIECIOCHO (18) MESES DESDE EL CÓDIGO DE FECHA DEL PRODUCTO, LO QUE SUCEDA PRIMERO. CON EXCEPCIÓN DE LO DISPUESTO POR LA LEY EN CONTRARIO, EL EXCLUSIVO REMEDIO DEL COMPRADOR Y LA RESPONSABILIDAD TOTAL DEL VENDEDOR POR EL INCUMPLIMIENTO DE ALGUNA DE LAS GARANTÍAS ANTERIORES SE LIMITAN A REPARAR O REEMPLAZAR EL PRODUCTO Y, EN TODO CASO, SE LIMITARÁ AL IMPORTE PAGADO POR EL COMPRADOR POR EL PRODUCTO DEFECTUOSO. EN NINGÚN CASO EL VENDEDOR SERÁ RESPONSABLE POR OTRA FORMA DE DAÑOS, YA SEAN DIRECTOS, INDIRECTOS, LIQUIDADOS, INCIDENTALES, RESULTANTES, PUNITIVOS, EJEMPLARES O ESPECIALES INCLUIDOS, SIN LIMITACIÓN, LA PÉRDIDA DE GANANCIAS, LA PÉRDIDA DE AHORROS ANTICIPADOS O GANANCIAS, LA PÉRDIDA DE INGRESOS, LA PÉRDIDA DE NEGOCIOS, LA PÉRDIDA DE PRODUCCIÓN, LA PÉRDIDA DE OPORTUNIDAD O LA PÉRDIDA DE REPUTACIÓN.

Algunos estados no permiten las limitaciones al plazo de duración de una garantía implícita, por lo que las limitaciones anteriores pueden no aplicarse en su caso. Algunos estados no permiten las exclusiones o limitaciones de daños incidentales o resultantes, por lo que las exclusiones anteriores pueden no aplicarse en su caso. Esta garantía le otorga específicos derechos legales, y usted también puede tener otros derechos que pueden variar de un estado a otro.

Para realizar un reclamo de garantía, compruebe primero con el distribuidor a quien compró el producto o visite www.xyleminc.com para obtener el nombre y la ubicación del distribuidor más cercano que provee el servicio de garantía.

Xylem Inc.
1 Goulds Drive
Auburn, NY 13021
USA
Tel: +1 (866) 325-4210
Fax: +1 (800) 322-5877
ES *www.xylem.com/goulds*

This order is subject to the Standard Terms and Conditions of Sale - Xylem Americas effective on the date the order is accepted which terms are available at *https://www.xylem.com/en-US/support/xylem-americas-standard-terms-and-conditions/* and incorporated herein by reference and made a part of the agreement between the parties. All information presented herein is believed reliable and in accordance with accepted engineering practices. Xylem makes no warranties as to the completeness of this information. Users are responsible for evaluating individual product suitability for specific applications. **Xylem assumes no liability whatsoever for any special, indirect or consequential damages arising from the sale, resale or misuse of its products.** Subject to change without notice.

Este pedido está sujeto a los Términos y condiciones estándar de venta - Xylem Americas, vigentes a partir de la fecha en que se acepta el pedido. Los términos están disponibles en *https://www.xylem.com/en-US/support/xylem-americas-standard-terms-and-conditions/* e incorporados al presente por referencia y forman parte del acuerdo entre las partes. Toda la información presentada aquí se considera confiable y de acuerdo con las prácticas de ingeniería aceptadas. Xylem no garantiza la integridad de esta información. Los usuarios son responsables de evaluar la idoneidad individual del producto para aplicaciones específicas. **Xylem no asume responsabilidad alguna por daños especiales, indirectos o consecuentes que surjan de la venta, reventa o uso indebido de sus productos.** Sujeto a cambios sin previo aviso.

Cette commande est assujettie aux conditions générales de vente standard de Xylem Americas en vigueur à la date d'acceptation de la commande, lesquelles sont disponibles sur *https://www.xylem.com/en-US/support/xylem-americas-standard-terms-and-conditions/* et intégrées aux présentes par renvoi et font partie de l'entente entre les parties. Tous les renseignements présentés dans le présent document sont considérés comme fiables et conformes aux pratiques d'ingénierie acceptées. Xylem ne donne aucune garantie quant à l'exhaustivité de ces renseignements. Les utilisateurs sont responsables d'évaluer la pertinence d'un produit individuel pour des applications spécifiques. **Xylem n'assume aucune responsabilité de quelque nature que ce soit pour tout dommage spécial, indirect ou consécutif découlant de la vente, de la revente ou de l'utilisation abusive de ses produits.** Peut être modifié sans préavis.

Xylem is a registered trademark of Xylem Inc. or one of its subsidiaries. Goulds Water Technology is a registered trademark of ITT Manufacturing Enterprises LLC and is used under license. All other trademarks or registered trademarks are property of their respective owners.
Xylem es una marca registrada de Xylem Inc. o una de sus filiales. Goulds Water Technology es una marca registrada de ITT Manufacturing Enterprises LLC y se usa con autorización. Todas las demás marcas comerciales o registradas pertenecen a sus respectivos propietarios.
Xylem est une marque déposée de Xylem Inc. ou de l'une de ses filiales. Goulds Water Technology est une marque déposée d'ITT Manufacturing Enterprises LLC et est utilisée sous licence. Toutes les autres marques de commerce ou marques déposées appartiennent à leurs propriétaires respectifs.

© 2019 – 2025 Xylem Inc.