

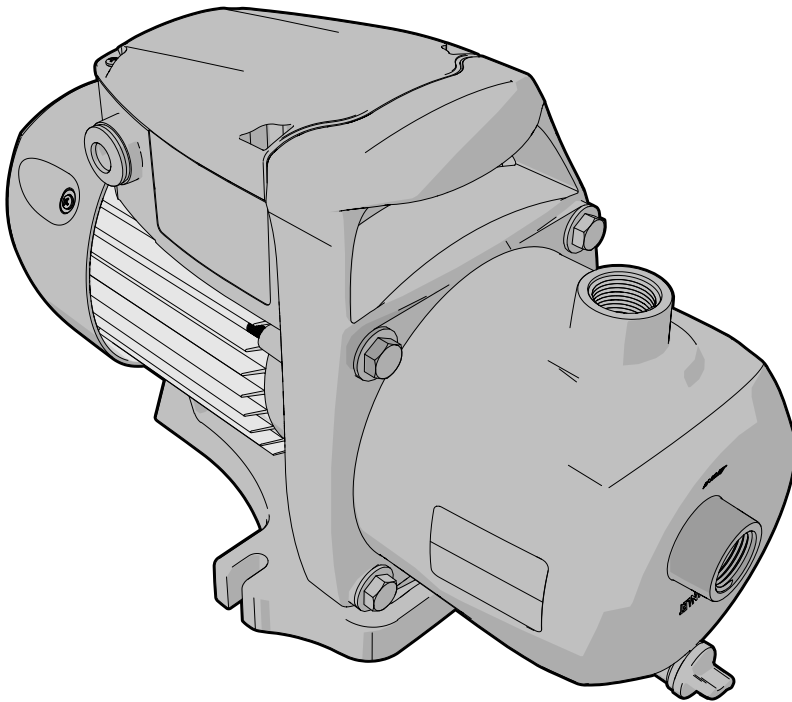


PB45Q™

ENGLISH | FRANÇAIS | ESPAÑOL

Pressure Cleaner Booster Pump

Installation and Operation Manual



⚠ WARNING

FOR YOUR SAFETY - This product must be installed and serviced by a contractor who is licensed and qualified in pool equipment by the jurisdiction in which the product will be installed, where such state or local requirements exist. In the event no such state or local requirement exists, the individual in charge of maintenance must be a professional with sufficient experience in pool equipment installation and maintenance, so that all of the instructions in this manual can be followed exactly. Improper installation and/or operation can create dangerous electrical hazards, which can cause high voltages to run through the electrical system. Before installing this product, read and follow all warning notices and instructions that accompany this product. Failure to follow warning notices and instructions may result in property damage, personal injury, or death. Improper installation and/or operation will void the warranty.

If these instructions are not followed exactly, a fire or explosion may result, causing property damage, personal injury, or death.



ATTENTION INSTALLER: This manual contains important information about the installation, operation and safe use of this product. This information should be given to the owner/operator of this equipment.

Table of Contents

Section 1. IMPORTANT SAFETY INSTRUCTIONS	3
1.1 Pool Pump Suction Entrapment Prevention Guidelines	4
Section 2. Overview.....	5
2.1 Introduction.....	5
2.2 Description	5
2.3 Dimensions.....	5
Section 3. Getting Started.....	6
3.1 Package Contents	6
3.2 Required Equipment.....	6
3.2.1 Tools	6
3.2.2 Materials Supplied by Installer.....	6
Section 4. Installation.....	7
4.1 Plumbing Overview	7
4.2 Location Requirements	8
4.3 Electrical Connections	8
4.3.1 Supply Voltage.....	8
4.3.2 Bonding and Grounding.....	9
4.3.3 Electrical Wiring.....	9
4.3.4 Connect To Controls	10
4.4 Plumbing Connections	11
Section 5. Operation.....	12
5.1 Pressure Test.....	12
5.2 Start Up	12
5.3 Maintenance	13
5.3.1 Winterizing.....	13
5.3.2 Troubleshooting and Repair	13
Section 6. Replacement Parts	15

REGISTER YOUR PRODUCT ONLINE:

www.zodiac.com/en/united-states/contact/product-registration

EQUIPMENT INFORMATION RECORD

DATE OF INSTALLATION _____

INSTALLER INFORMATION _____

INITIAL PRESSURE GAUGE READING (WITH CLEAN FILTER) _____

PUMP MODEL _____ HORSEPOWER _____

NOTES: _____

READ AND FOLLOW ALL INSTRUCTIONS

Section 1. IMPORTANT SAFETY INSTRUCTIONS

All electrical work must be performed by a licensed electrician and conform to all national, state, and local codes. When installing and using this electrical equipment, basic safety precautions should always be followed, including the following:

WARNING

In order to reduce the risk of injury, do not permit children to use this product.

To reduce the risk of property damage or injury, do not attempt to change the backwash (multiport, slide, or full flow) valve position with the pump running.

Polaris pumps are powered by a high voltage electric motor and must be installed by a licensed or certified electrician or a qualified swimming pool service technician.

WARNING

RISK OF ELECTRIC SHOCK, FIRE, PERSONAL INJURY, OR DEATH. Connect only to a branch circuit that is protected by a ground-fault circuit-interrupter (GFCI). Contact a qualified electrician if you cannot verify that the circuit is protected by a GFCI. Make sure such a GFCI should be provided by the installer and should be tested on a routine basis. To test the GFCI, push the test button. The GFCI should interrupt power. Push the reset button. Power should be restored. If the GFCI fails to operate in this manner, the GFCI is defective. If the GFCI interrupts power to the pump without the test button being pushed, a ground current is flowing, indicating the possibility of electrical shock. Do not use the pump. Disconnect the pump and have the problem corrected by a qualified service representative before using.

Due to the potential risk of fire, electric shock, or injuries to persons, Polaris Pumps must be installed in accordance with the National Electrical Code® (NEC®), all local electrical and safety codes, and the Occupational Safety and Health Act (OSHA®). Copies of the NEC may be ordered from the National Fire Protection Association® (NFPA®) online at www.nfpa.org or call 617-770-3000, or contact your local government inspection agency.

Incorrectly installed equipment may fail, causing severe injury or property damage.

WARNING

- Do not connect the system to an unregulated city water system or other external source of pressurized water producing pressures greater than 35 PSI.
- Incorrectly installed equipment may fail, causing severe injury or property damage.

- Trapped air in system can cause the filter lid to be blown off, which can result in death, serious personal injury, or property damage. Be sure all air is out of the system before operating.

To minimize the risk of severe injury or death, the filter and/or pump should not be subjected to the piping system pressurization test.

Local codes may require the pool piping system to be subjected to a pressure test. These requirements are generally not intended to apply to the pool equipment such as filters or pumps.

Polaris pool equipment is pressure tested at the factory.

However, if the WARNING cannot be followed and pressure testing of the piping system must include the filter and/or pump, **BE SURE TO COMPLY WITH THE FOLLOWING SAFETY INSTRUCTIONS:**

Check all clamps, bolts, lids, lock rings and system accessories to ensure they are properly installed and secured before testing.

RELEASE ALL AIR in the system before testing.

Water pressure for test must NOT EXCEED 35 PSI.

Water temperature for test must NOT EXCEED 100°F (38°C).

Limit test to 24 hours. After test, visually check system to be sure it is ready for operation.

NOTICE: These parameters apply to Polaris equipment only. For non-Polaris equipment, consult equipment manufacturer.

Chemical spills and fumes can weaken pool/spa equipment.

Corrosion can cause filters and other equipment to fail, resulting in severe injury or property damage. Do not store pool chemicals near your equipment.

CAUTION

Do not start pump dry! Running the pump dry for any length of time will cause severe damage and will void the warranty.

This pump is for use with permanently installed pools and may also be used with hot tubs and spas if so marked. Do not use with storable pools. A permanently installed pool is constructed in or on the ground or in a building such that it cannot be readily disassembled for storage. A storable pool is constructed so that it may be readily disassembled for storage and reassembled to its original integrity.

Do not install within an outdoor enclosure or beneath the skirt of a hot tub or portable spa. The pump requires adequate ventilation to maintain air temperature at less than the maximum ambient temperature rating listed on the motor rating plate.

SAVE THESE INSTRUCTIONS

1.1 Pool Pump Suction Entrapment Prevention Guidelines

⚠ WARNING

Pump suction is hazardous and can trap and drown or disembowel bathers. Do not use or operate swimming pools, spa, or hot tubs if a suction outlet cover is missing, broken, or loose. The following guidelines provide information for pump installation that minimizes the risk of injury to users of pools, spas, and hot tubs:

Entrapment Protection - The pump suction system must provide protection against the hazards of suction entrapment.

Suction Outlet Covers - All suction outlets must have correctly installed, screw-fastened covers in place. All suction outlet (drain) covers must be maintained. Drain covers must be listed/certified to the latest version of ANSI®/ASME® A112.19.8 or its successor standard, ANSI/APSP-16. They must be replaced if cracked, broken, or missing.

Number of Suction Outlets Per Pump - Provide at least two (2) hydraulically-balanced main drains, with covers, as suction outlets for each circulating pump suction line. The centers of the main drains (suction outlets) on any one (1) suction line must be at least three (3) feet apart, center to center. See Figure 1.

The system **must** be built to include at least two (2) suction outlets (drains) connected to the pump whenever the pump is running. However, if two (2) main drains run into a single suction line, the single suction line may be equipped with a valve that will shut off both main drains from the pump. The system shall be constructed such that it shall not allow for separate or independent shutoff or isolation of each drain. See Figure 1.

More than one (1) pump can be connected to a single suction line as

long as the requirements above are met.

Water Velocity - The maximum water velocity through the suction fitting or cover for any suction outlet must be 1.5 feet per second unless the outlet complies with the latest version of ANSI/ASME A112.19.8 or its successor standard, ANSI/APSP-16, the standard for Suction Fittings For Use in Swimming Pools, Wading Pools, Spas, and Hot Tubs. In any case, do not exceed the suction fitting's maximum designed flow rate.

If 100% of the pump's flow comes from the main drain system, the maximum water velocity in the pump suction hydraulic system must be six (6) feet per second or less, even if one (1) main drain (suction outlet) is completely blocked. The flow through the remaining main drain(s) must comply with the latest version of ANSI/ASME A112.19.8 or its successor standard, ANSI/APSP-16, the standard for Suction Fittings For Use in Swimming Pools, Wading Pools, Spas, and Hot Tubs.

Testing and Certification - Suction outlet covers must have been tested by a nationally recognized testing laboratory and found to comply with the latest version of ANSI/ASME A112.19.8 or its successor standard, ANSI/APSP-16, the standard for Suction Fittings For Use in Swimming Pools, Wading Pools, Spas, and Hot Tubs.

Fittings - Fittings restrict flow; for best efficiency use fewest possible fittings (but at least two (2) suction outlets). Avoid fittings which could cause an air trap.

Pool cleaner suction fittings must conform to applicable International Association of Plumbing and Mechanical Officials (IAPMO®) standards.

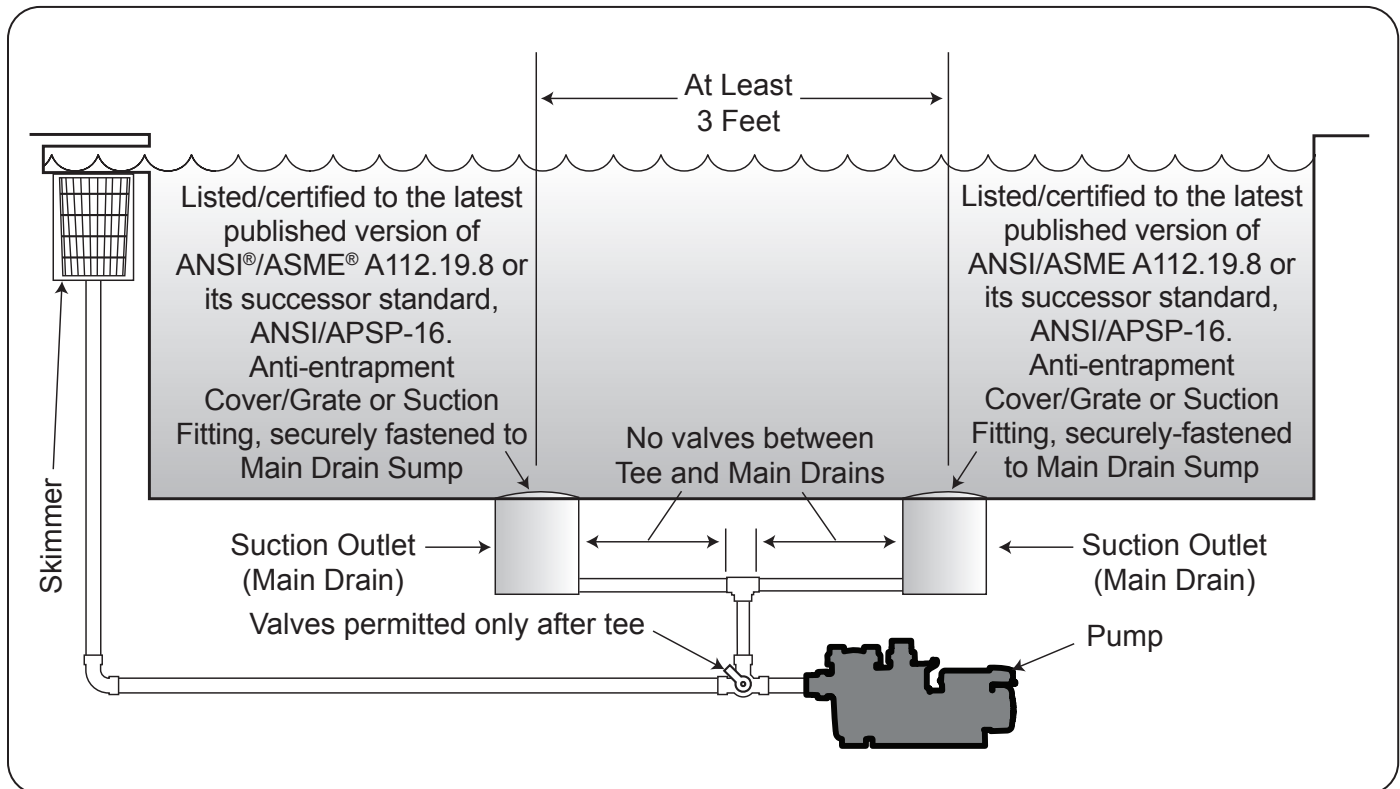


Figure 1. Number of Suction Outlets Per Pump

Section 2. Overview

2.1 INTRODUCTION

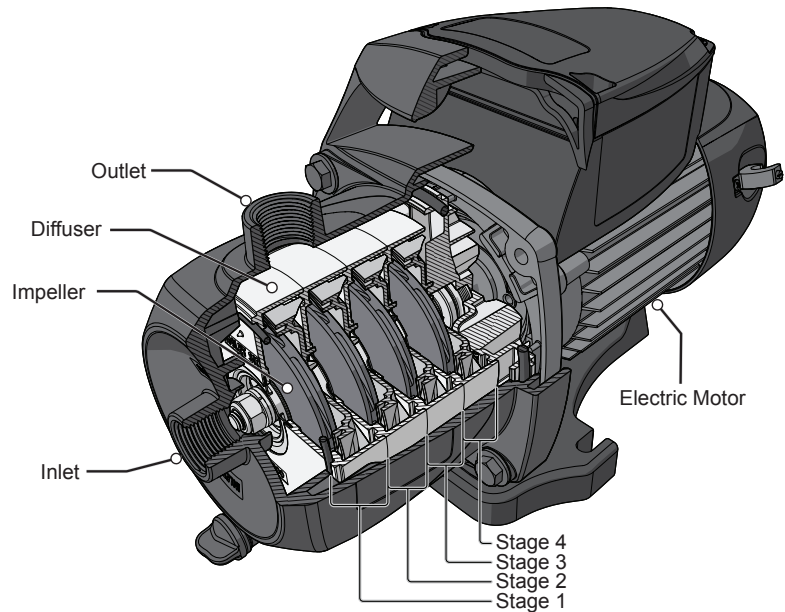
This manual contains information for the proper installation, operation and maintenance of the Polaris PB4SQ booster pump.

⚠ CAUTION

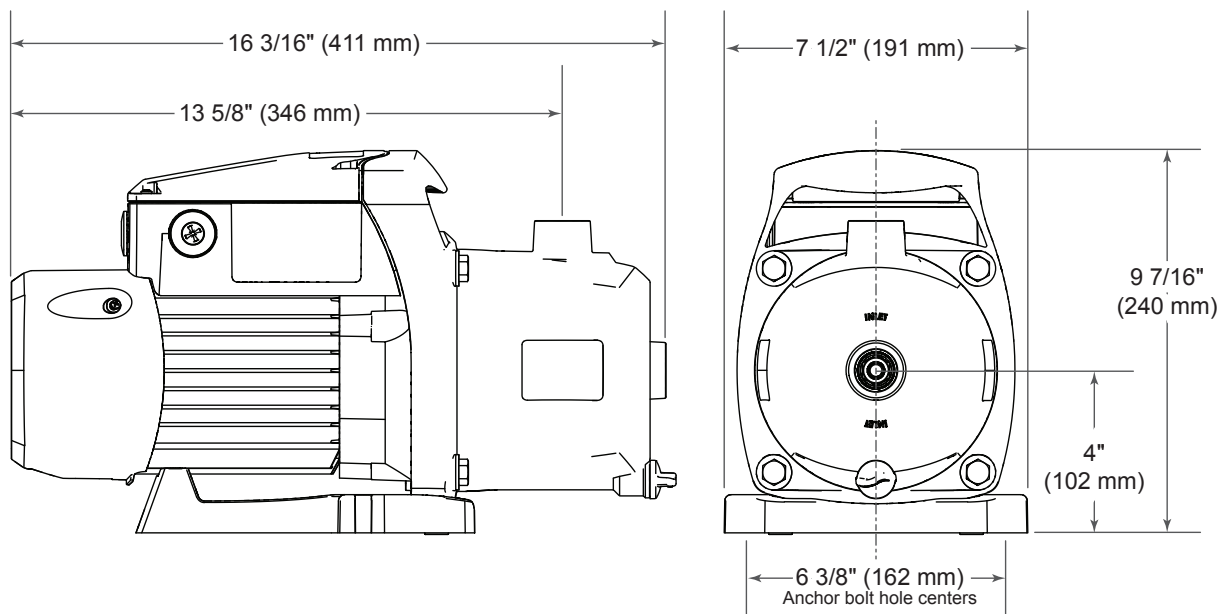
Running the booster pump without a filtration pump will damage the booster pump. Improper operation of the booster pump will void the warranty.

2.2 Description

The Polaris PB4SQ Booster Pump, supplies high pressure water for the operation of pressure driven pool cleaners. The PB4SQ is a multistage booster pump. Hydraulic efficiency is optimized by passing water through four pressurization stages. At each stage, water is moved through an individual impeller and diffuser, progressively increasing outlet pressure without increasing motor Revolutions Per Minute (RPM). This allows a pressure operated cleaner to run with optimal power while minimizing energy consumption. The pump is not self priming and should only be used when the pool filtration pump is on



2.3 Dimensions

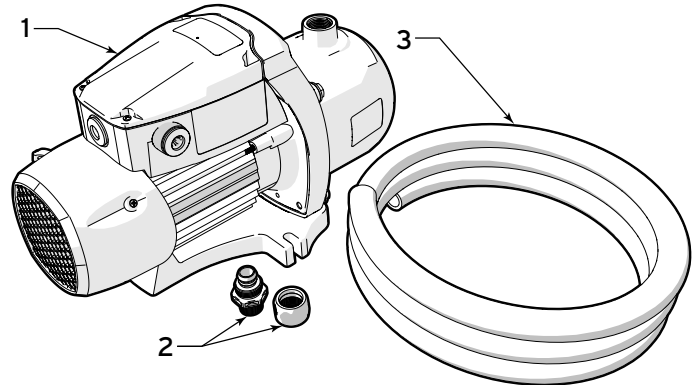


Section 3. Getting Started

3.1 Package Contents

Before starting, check that you have the correct parts as indicated below. If any parts are missing or incorrect, please call your local distributor or technical support at 1-800-822-7933 for assistance.

Item	Description	Qty.
1	Polaris PB4SQ Booster Pump	1
2	Polaris Quick Connector Assembly (Barb & Nut)	4
3	Reinforced Hose (6' / 183 cm)	1



3.2 Required Equipment

Please ensure that the following equipment is available to the installer at the time of installation.

3.2.1 Tools



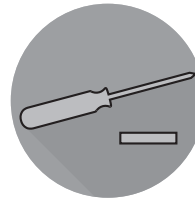
Safety Eyewear



Gloves



Phillips Screwdriver



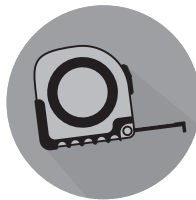
Flat Head Screwdriver



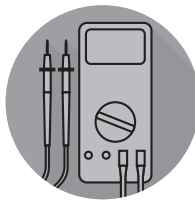
Hose Cutters



Channel Locks



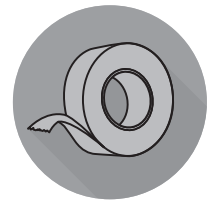
Tape Measure



Voltage Meter



Adjustable Wrench



PTFE (Teflon™) Tape

3.2.2 Materials Supplied by Installer

Please ensure that all materials used during the installation are in accordance with local codes or the authority having jurisdiction (AHJ) requirements. If you have any questions regarding the materials that need to be used during this installation please call technical support at 1-800-822-7933.

ELECTRICAL SUPPLIES	PLUMBING SUPPLIES
230 VAC 115 VAC	PVC Reducer Bushing (2" - 3/4" NPT)
Flexible Conduit	PTFE (Teflon™) Tape

NOTE: Required materials may differ from the materials listed. Be sure to confirm with all local and national codes before beginning the installation.

Section 4. Installation

4.1 Plumbing Overview

- The pump must be installed on the outlet side of the filter.
- If installed on a dual equipment system with a heater, introduce the booster pump downstream no less than 3' feet (1 m). This ensures that excessively heated water is not passed through the booster pump.
- If using solar heat, ensure that the booster is equipped with an automatic override to shut off the pump. This ensures that the pump will not operate in a no flow condition during solar panel purges.
- Plumb the booster pump upstream from any chlorination or other sanitation systems.
- Always use properly sized valves. Jandy® Pro Series valves are recommended for best flow capabilities.
- Use the fewest fittings possible.

NOTE: If more than 10 suction fittings are needed, the pipe size must be increased.

- The piping must be well supported and not forced together where constant stress will be experienced.
- A dedicated return line is required.

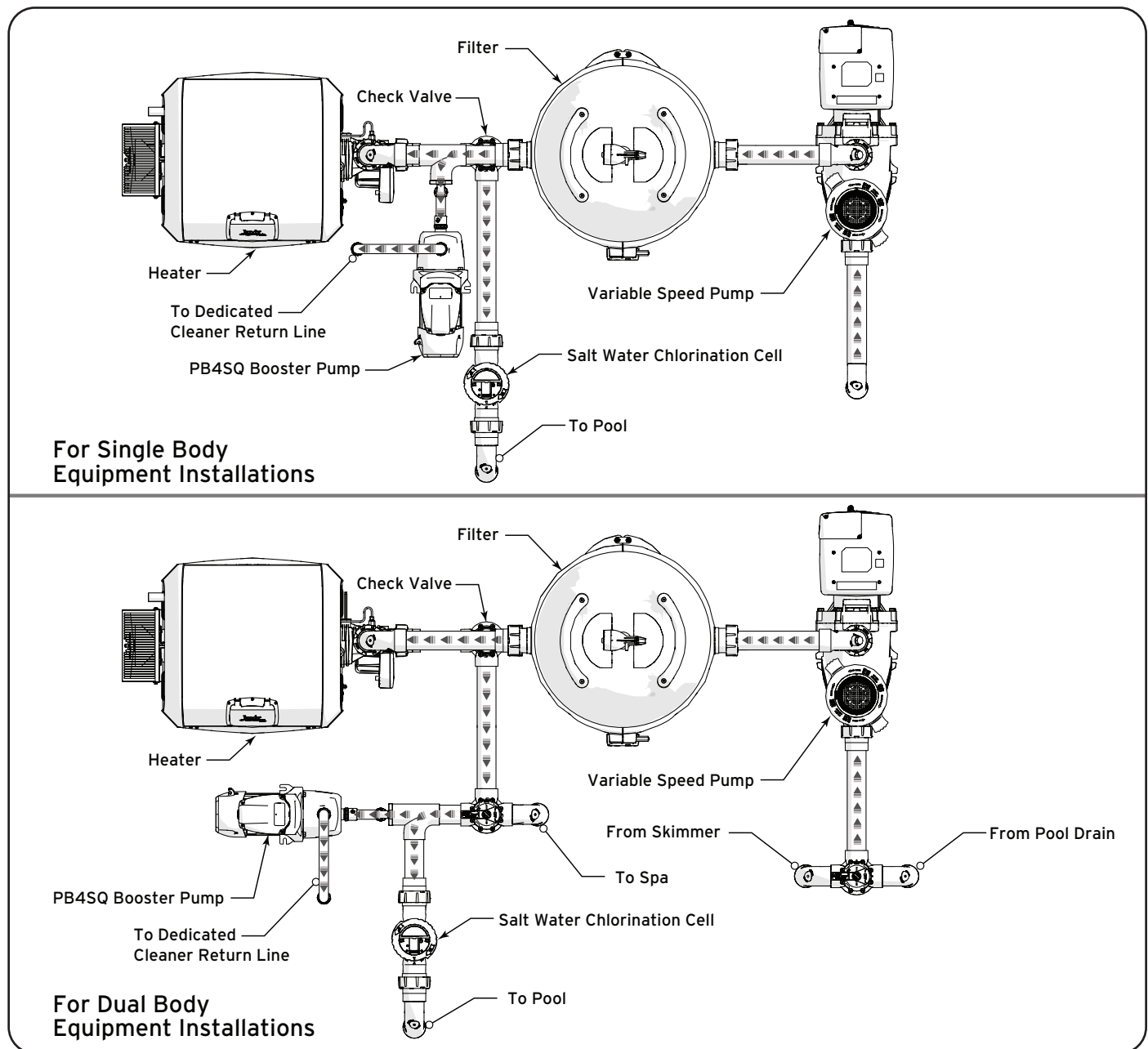


Figure 2. Typical Equipment Layout

4.2 Location Requirements

- Pump must receive constant flow from the filter pump. The PB4SQ is **not** a self priming pump. See Figure 2.

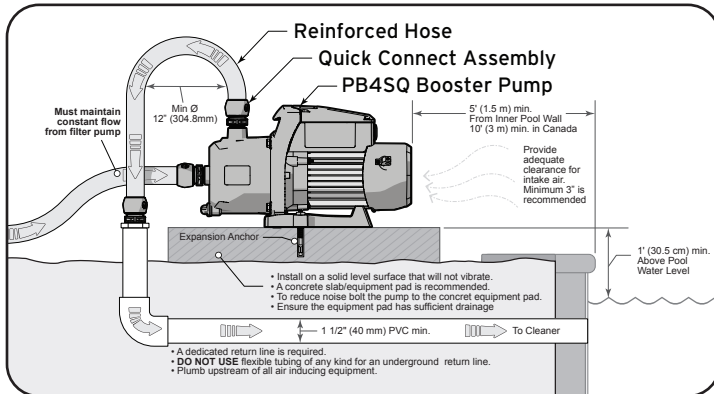


Figure 3. Location Requirements

⚠ WARNING

Some Safety Vacuum Release System (SVRS) devices are not compatible with the installation of check valves. If the pool is equipped with an SVRS device, be sure to confirm that it will continue to safely operate when check valves are installed.

NOTE: For installations in Canada the distance from the inner pool edge must be 10' (3 m).

- The pump along with all other circulation equipment must be installed at least 5' (1.5 m) from the inner pool edge. See Figure 3.
- The pump must be placed on a solid foundation that will not vibrate. See Figure 3.
- Install the pump as close to the pool as possible and in a position that will minimize bends in the piping.
- Secure the pump by bolting it to the equipment pad. This will also have the added benefit of helping to reduce vibration noise. See Figure 3.
- The booster pump inlet connection line should be at least 3/4" pipe.
- To help prevent difficulty in priming, install the inlet line without high points or air locks.
- The Quick Connect fittings are designed to work with the Polaris reinforced hose. See Figure 8
- Return line should be rigid PVC at 1 1/2" (40 mm) Minimum. See Fig. 3
- Plumb return line upstream of any air inducing equipment.
- Install the booster pump within 1' (30.5 cm) of the pool surface. See Fig. 3
- The pump should not be elevated more than a few feet above the water level of the pool.
- If the pump is installed below the water level, check valves must be installed on both the inlet and return lines to prevent back flow during service or maintenance of the pump.
- The equipment pad must have adequate drainage to prevent water intrusion to the pump.
- The pump needs to be protected from extreme weather exposure.
- Proper ventilation is required in order to avoid excess heat buildup at the pump motor.
- Ensure that sufficient service and maintenance clearances are provided.
- The area around the pump should be clear and free of debris.
- Sufficient space must be left above the pump to allow access to the electrical connections.
- If the equipment is under cover, provide adequate lighting.
- Do Not** Install under the skirt or within the outer enclosure of a spa.

⚠ WARNING

To reduce the risk of fire, install pool equipment in an area where leaves or other debris will not collect on or around the equipment. Keep surrounding area clear of all debris such as paper, leaves, pine needles and other combustible materials.

4.3 Electrical Connections

4.3.1 Supply Voltage

The pump can be wired for supply voltage of either 230VAC or 115VAC. The pump comes factory wired for 230VAC installation. See section 4.3.3 for details on wiring the motor for 115VAC supply. Correct supply voltage is necessary for proper performance and sustained motor life. It is the responsibility of the electrical installer to provide proper operating voltage, based on the pump motor rating information found here or on the pump rating plate, ensuring proper circuit sizes and wire sizes for this specific application.

The National Electrical Code® (NEC®, NFPA-70®) requires all pool pump circuits be protected with a Ground Fault Circuit-Interrupter (GFCI). Therefore, it is also the responsibility of the electrical installer

to ensure that the pump circuit is in compliance with this and all other applicable requirements of the National Electrical Code® (NEC®) and any other applicable installation codes.

MOTOR RATING	
MODEL	PB4SQ
OUTPUT WATTS	725
THP	0.97
WEF	0.7
RPM	3450
VOLTS AC	230/115VAC, 1 PHASE, 60 HZ
AMPS	4.5/9.2
DUTY	CONT

⚠ CAUTION

Failure to provide data plate voltage (within 10%) during operation will cause the motor to overheat and void the warranty.

4.3.2 Bonding and Grounding

The motor frame must be grounded to a reliable grounding point using a solid copper conductor, No. 8 AWG (8.4mm²) or larger. In Canada, No. 6 AWG (13.3mm²) or larger must be used. **Do not ground to a gas supply line.**

The motor must be bonded to all metal parts of the swimming pool, spa, or hot tub structure and to all electrical equipment, metal conduit, and metal piping within five (5) feet (1,5 meter) of the inside walls of the swimming pool, spa, or hot tub. Bond the motor using the provided external lug.

National Electrical Code® (NEC®) requires bonding of the Pool Water. Where none of the bonded pool equipment, structures, or parts are in direct connection with the pool water; the pool water shall be in direct contact with an approved corrosion-resistant conductive surface that exposes not less than 5800 mm² (9 in²) of the surface area to the pool water at all times. The conductive surface shall be located where it is not exposed to physical damage or dislodgement during usual pool activities, and it shall be bonded in accordance with the bonding requirements of NEC Article 680. Refer to locally enforced codes for any additional pool and spa bonding requirements.

4.3.3 Electrical Wiring

MAXIMUM WIRE SIZE AND MAXIMUM OVERCURRENT PROTECTION*

Pump Model	Distance from Sub-Panel		0-50 feet (15 meters)		50-100 feet (15-30 meters)		100-200 feet (30-60 meters)	
	Branch Fuse AMPs		Voltage		Voltage		Voltage	
	Class: CC, G, H, J, K, RK, or T							
	230 VAC	115 VAC	208-230 VAC	115 VAC	208-230 VAC	115 VAC	208-230 VAC	115 VAC
PB4SQ	15A	15A	14 AWG (2.1mm ²)	12 AWG (3.3mm ²)	12 AWG (3.3mm ²)	10 AWG (5.3mm ²)	10 AWG (5.3mm ²)	10 AWG (5.3mm ²)

*Assumes three (3) copper conductors in a buried conduit and 3% maximum voltage loss in branch circuit. All National Electrical Code® (NEC®) and local codes must be followed. Table shows minimum wire size and branch fuse recommendations for a typical installation per NEC.

1. Turn off all electrical power at the breakers.
2. Ensure that the pump is installed and firmly attached to a solid foundation. See Figure 3.
3. Use flexible conduit to route supply power lines to pump location.
4. Determine the best conduit port to use. There is one on the side and one in the back of the capacitor housing.
5. Loosen do not remove the 4 screws securing the electrical housing cover to the pump body. See Figure 4.
6. Remove the electrical housing cover and seal assembly.
7. Inspect the cover and seal for any damage or improper seating. Replace if necessary.

⚠ CAUTION

Be careful not to overtighten any conduit fitting. Overtightening can cause the housing to crack.

⚠ WARNING

To avoid the risk of property damage, severe personal injury, and/or death, always disconnect the power source before working on a motor or its connected load.

⚠ WARNING

To avoid the risk of property damage, severe personal injury, and/or death, make sure that the control switch or time clock is installed in an accessible location so that in the event of an equipment failure or a loose plumbing fitting the equipment can be turned off. This location must not be in the same area as the pool pump, filter, and other equipment.

⚠ CAUTION

The pump must be permanently connected to a dedicated electrical circuit. No other equipment, lights, appliances or outlets may be connected to the pump circuit, with the exception of devices that may be required to operate simultaneously with the pump, such as a chlorinating device or heater.

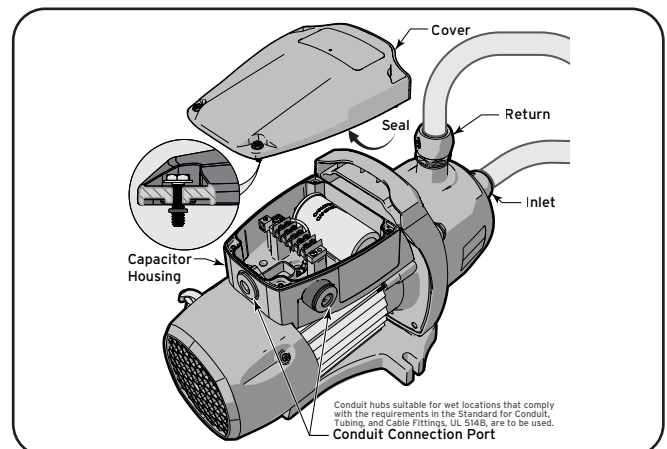


Figure 4. Removing Electrical Access Cover

A. Factory Wiring for 230VAC Supply

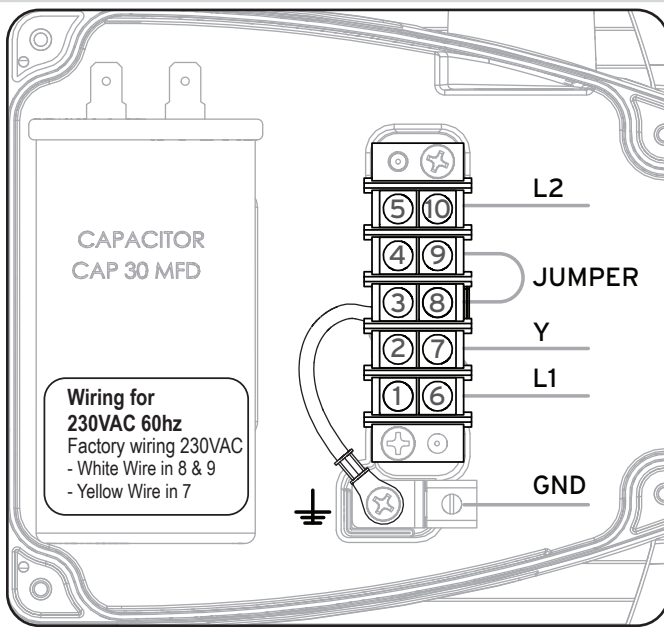


Figure 5. Factory Wiring For 230VAC

The pump is factory wired for 230VAC supply power. For 230VAC installations, do not make any adjustments to the motor's factory wired terminal connections. For use only with flexible wiring systems. Be careful not to damage or abrade any of the wiring during this procedure.

1. Remove plug from conduit connection port. See Figure 4.
2. Feed supply wires through conduit connection port.
3. Wire electrical supply according to Figure 5.
4. Secure conduit to the connection port with a 1/2" conduit elbow or comparable conduit connection. See Figure 5. Be careful not to damage or abrade any of the wiring.
5. Secure the electrical housing cover using 4 screws. See Figure 4.

B. Wiring for 115VAC Supply

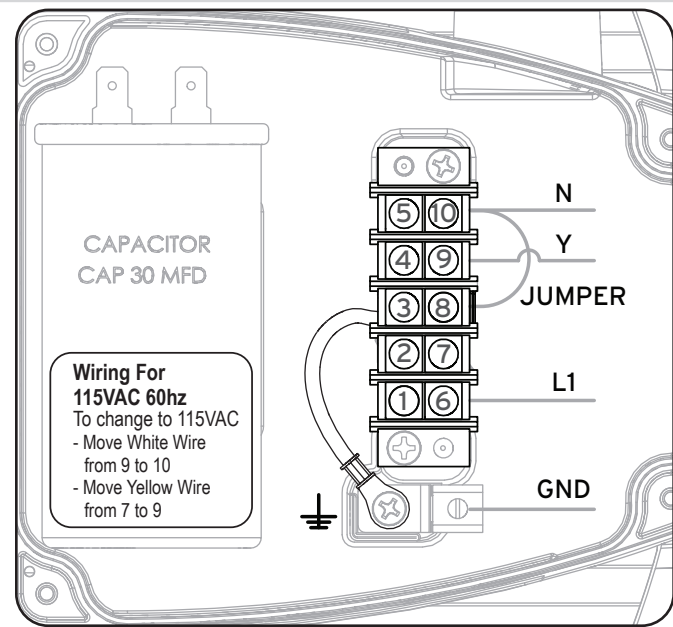


Figure 6. Wiring For 115VAC

The pump is factory wired for 230VAC supply power. Adjustments to the pump wiring are required in order to accommodate this supply voltage. For use only with flexible wiring systems. Be careful not to damage or abrade any of the wiring during this procedure.

1. Remove plug from conduit connection port. See Figure 4.
2. Feed supply wires through conduit port.
3. Rewire factory wiring and wire supply according to Figure 6.
4. Secure flexible conduit to conduit connection port with a 1/2" conduit elbow or comparable conduit connection. See Figure 6. Be careful not to damage or abrade any of the wiring.
5. Secure the electrical housing cover using 4 screws. See Figure 4.

4.3.4 Connect To Controls

The pump must be connected to a control so that:

- The filtration pump is operating at all times the booster pump is operating.
- The booster pump is set to run after the filter pump has been running for 30 minutes, and that it shuts off 30 minutes prior to the filter pump turning off.

- When using Jandy® automation, wire the booster pump on the Aux 1 relay, and set the DIP switch S1-1 to on. The default label for this preset is "Cleaner" and operating the booster pump on this relay under this DIP switch setting will ensure that the filter pump will work in coordination with the booster pump.

Please review all wiring and programming information in the controls manual to ensure accurate control and coordination between the filter pump and booster pump settings.

4.4 Plumbing Connections

1. Disconnect power to the filtration system at the breaker.
2. Install a 2" PVC tee downstream from the filter and upstream from any sanitation or chlorination equipment. See Figure 7.
3. Connect one leg of the tee to the pool return line.
4. On the open leg of the tee install a PVC 2" to 3/4" NPT reducer bushing. Be sure to use approved PVC cement. **DO NOT INSTALL** with open leg facing up. See Figure 7.

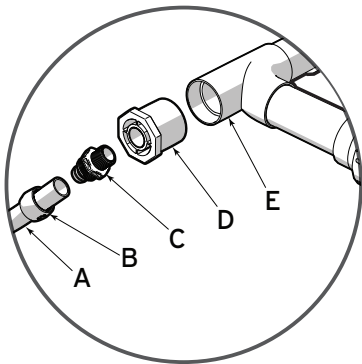
⚠ CAUTION

The pump is not self priming and must be filled with water from an upstream filter pump. Never run the booster pump without water. Running the pump “dry” for any length of time can cause severe damage to both the pump and motor and will void the warranty

⚠ WARNING

PVC cement and primer can produce vapors that can be hazardous to your health. Use PVC cement to join pipes only in a well ventilated area where vapors cannot accumulate.

Pipe dope should NEVER be used on barb threads. Pipe dope will severely weaken the plastic, causing leakage and may cause the plastic to fracture. DO NOT OVERTIGHTEN



Callout	Description
A	Reinforced Hose
B	Quick Connect Nut
C	Quick Connect Barbed Fitting
D	2" - 3/4" NPT Reducer Bushing
E	2" PVC Tee

Figure 7. Plumbing Transition Components

- Apply 4-6 wraps of PTFE (Teflon™) tape to the tapered threads on all four of the barbed fittings. Be sure to wrap the tape in the opposite direction that the male threads will be turning in order to create a water tight seal. See Figure 9.
- Install the quick connect barbed fitting into the reducer bushing.
- Cut the reinforced hose to length. Make sure the cut is square and clean.
- Slide the quick connect nut over the reinforced hose. See Figure 9.
- Use water to lubricate the barbs. See Figure 9.
- Slide the hose over the barbs until a snug fit is achieved. See Figure 8.
- Tighten the quick connect nuts onto the barbed connector hand tight only. DO NOT OVERTIGHTEN.
- Install a second quick connect barbed fitting at the pump suction inlet. See Figure 9.

- Repeat steps 6-11 to install the reinforced hose at the pump inlet.
- Install the third quick connect barbed fitting at the pump outlet.
- Repeat steps 6-11 to install the reinforced hose at the pump outlet.

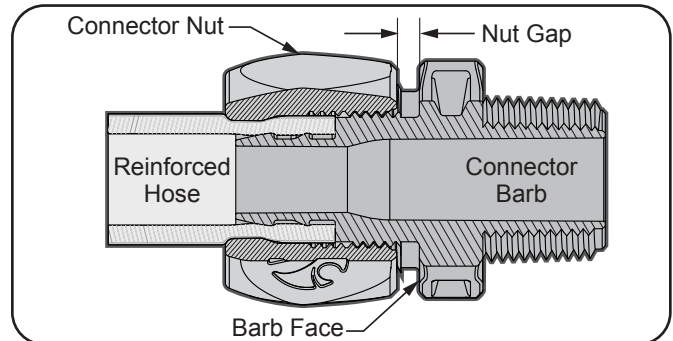


Figure 8. Quick Connect Fitting

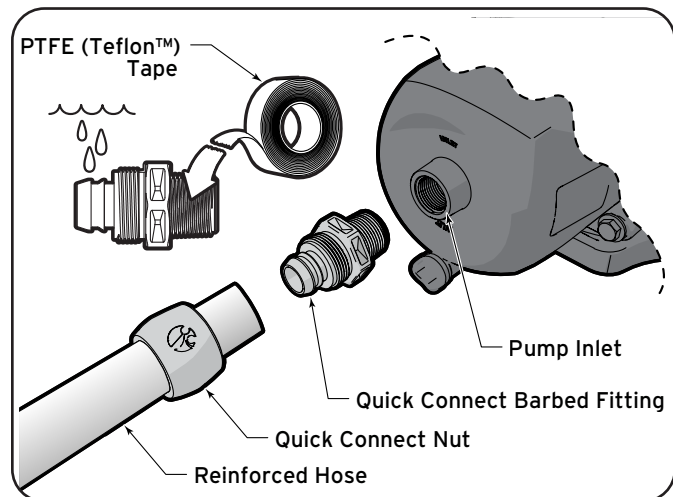


Figure 9. Quick Connect Installation

⚠ CAUTION

Be careful not to overtighten any pipe fitting on the inlet or outlet of the booster pump. Overtightening can cause the housing to crack.

- Run the Reinforced hose to the dedicated return line.
- Make sure the dedicated return line has a female 3/4" NPT fitting.
- Install the fourth quick connect barbed fitting at the dedicated return line.
- Repeat steps 6-11 to install the reinforced hose at the dedicated return line.

Section 5. Operation

5.1 Pressure Test

- Fill the system with water, using care to eliminate trapped air.

2. Pressurize the system with water to no more than 35 PSI.
3. Close the valve to trap pressurized water in the system.
4. Observe the system for leaks and/or pressure decay.
5. For technical support please call 1-800-822-7933.

WARNING

When pressure testing a system with water, air is often trapped in the system during the filling process. This air will compress when the system is pressurized. Should the system fail, this trapped air can propel debris at a high speed and cause injury. Every effort to remove trapped air must be taken, including opening the bleed valve on the filter and loosening the pump basket lid on the filter pump while filling the pump.

WARNING

Trapped air in system can cause filter lid to be blown off, which can result in death, serious personal injury, or property damage. Be sure all air is properly out of system before operating. **DO NOT USE COMPRESSED AIR TO PRESSURE TEST OR CHECK FOR LEAKS.**

When pressure testing the system with water, it is very important to make sure that the pump basket lid on the filter pump is completely secure.

Do not pressure test above 35 PSI. Pressure testing must be done by a trained pool professional. Circulation equipment that is not tested properly can fail, which could result in severe injury or property damage.

5.2 Start Up

If this is a new pool installation, make sure all piping is clear of construction debris and has been properly pressure tested. The filter should be checked for proper installation, verifying all connections and clamps are secure according to the manufacturer's recommendations.

WARNING

To avoid risk of damage or injury, verify that all power is turned off before starting this procedure.

1. Turn filtration pump ON.
2. Open the filter pressure release to relieve the system pressure until water comes out.
3. If the filter pump is located below the water level of the pool, opening the filter pressure release valve will prime the pump with water.
4. Once all the air has left the filter, close the pressure release valve.
5. Turn on the power to the booster pump.

6. The booster pump should prime. The time it takes to prime will depend on the elevation and length of pipe used on the suction supply pipe.
7. If the booster pump does not prime and all the instructions to this point have been followed, check for a suction leak.

⚠ CAUTION

Never run the booster pump without water. Running the pump “dry” for any length of time can cause severe damage to both the pump and motor and will void the warranty.

⚠ CAUTION

Never run the booster pump without the cleaner connected. Running the pump without the cleaner connected will cause damage to the pump impeller and will void the warranty. Using this pump for any purpose other than running a pressure side pool cleaner will void the warranty

5.3 Maintenance

5.3.1 Winterizing

⚠ CAUTION

The pump **must** be protected when freezing temperatures are expected. Allowing the pump to freeze will cause severe damage and void the warranty.

⚠ CAUTION

Do not use antifreeze solutions in the pool, spa, or hot tub systems! Antifreeze is highly toxic and may damage the circulation system. The only exception to this is Propylene Glycol. For more information see your local pool/spa supply store or contact a qualified swimming pool service company.

1. Drain **all** water from the pump, system equipment, and piping.

2. Remove the drain plug. Store the drain plug in a safe location and reinstall it when the cold weather season is over. Be mindful of the O-ring. Check for damage and wear and replace as needed, please see Section 6 for a complete replacement parts list.
3. Keep the motor covered and dry.

NOTE: Covering the pump with plastic will create condensation, and this moisture will damage the pump. The best way to protect your pump is to have a qualified service technician or electrician properly disconnect the electrical wiring at the switch or junction box. Once the power is removed, the two (2) quick connect fittings can be loosened and the pump stored indoors. For safety, and to prevent entry of contaminants, reinstall all conduit and terminal box covers.

4. When the system is reopened for operation, make sure all piping, valves, wiring, and equipment are in accordance with the manufacturer's recommendations. Pay close attention to the filter and electrical connections.
5. The pump is not self priming and must be filled with water from an upstream filter pump.

5.3.2 Troubleshooting and Repair

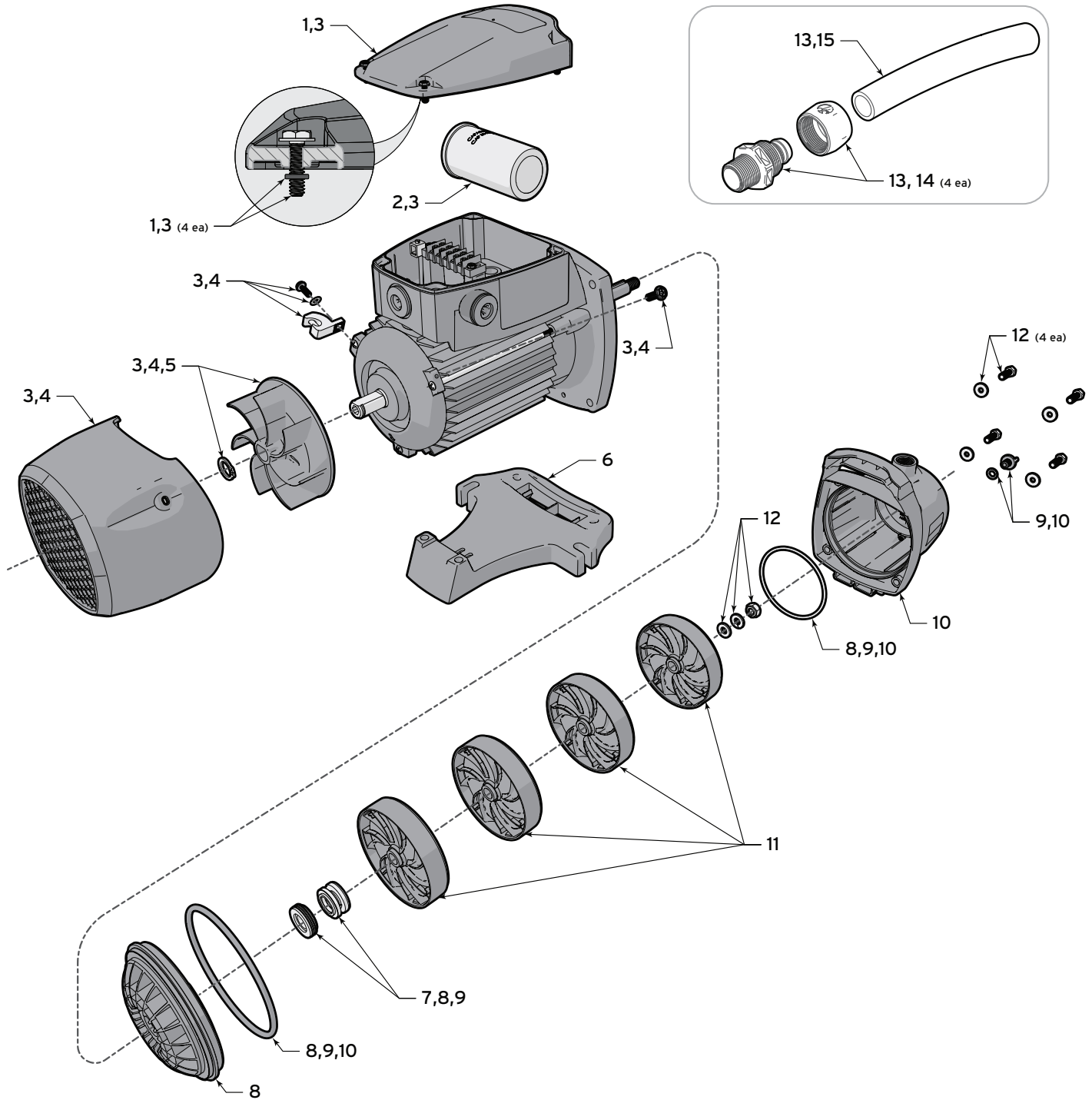
Call a licensed and qualified service professional to perform any repairs on the filter/pump system. To locate

a service company, visit www.polarispool.com or contact technical support at 1-800-822-7933.

Symptom	Possible Problem/Solution
Pump won't turn on	<p>Ensure that there is power to the pump using a digital multimeter set on AC voltage. The power supplied to the pump must be within 10% of the nameplate voltage</p> <p>Check the pump wiring and compare it to the supply voltage. If the pump is wired for 115VAC operation and the supply voltage is 230VAC it will damage the motor.</p> <p>Check the capacitor. If the capacitor is bad replace it and try starting the pump.</p> <p>Check the drive shaft by inserting a 1/4" hex key through the center opening in the fan cover. If the drive shaft does not spin with ease, it may be seized and may need to be replaced.</p>

The cleaning/circulating system is not operating correctly.	<p>Verify that skimmer baskets, pump basket and other screens are clean. Clean as necessary.</p> <p>Check filter and clean as necessary.</p> <p>Check valve positions. Adjust as necessary.</p> <p>NOTE Multiple pieces of equipment operating at one time (for example, waterfalls, spa jets, and surface returns) may prevent the cleaning system from working properly.</p> <p>Check the cleaning system manually to ensure that the system is adjusted according to the manufacturer's recommendations.</p>
Bubbles present in the filtration pump basket.	<p>Air in system. Check the pool or spa water level to ensure it is at the proper level and that air is not being drawn into the suction piping. If the water is at normal level, turn off the pump. Remove the lid and check for debris around the lid o-ring seat or improper installation of the lid seal (these conditions will cause air to leak into the system). Clean the lid o-ring and replace the lid. Hand-tighten the lid securely until it reaches the "locked" position (follow instructions on lid). Do not use any tools to tighten the lid. Turn the pump back on.</p>
Air leaks are still present.	<p>Check the suction side piping union. While the pump is running, try to tighten the union. If this does not stop the air leak, turn off the pump. Loosen both unions and slide the pump out of the way. Remove, clean and re-install both union o-rings on the filtration pump.</p> <p>Reposition the pump next to the piping and secure the union nuts to the pump. With clean union o-rings, hand-tightening of the unions should create a seal. If the unions still do not seal, gently tighten with a large pair of tongue-and-groove pliers.</p> <p>Do not over-tighten using a tool. Doing so will compromise the unions.</p>
There is no air in the system, but the pressure is still low.	<p>It is possible that debris is caught in the pump impeller. The pump impeller moves the water, and the vanes in the impeller can become blocked with debris.</p>
There is no debris blocking the impeller and the pressure is still low.	<p>The pump impeller is showing signs of normal wear. Have a qualified service technician check the impeller and replace as necessary.</p> <p>Make sure that the first stage O ring is properly installed and is not pinched or damaged.</p> <p>If the pump is part of a relatively new installation, it could be an electrical problem. Contact a qualified service technician. Have the technician check for loose electrical connections and check the voltage at the pump motor while it is in operation. The voltage must be within 10% of the motor's data plate rating. If the voltage is not within 10%, contact a qualified electrician and/or the local power service provider.</p> <p>Pump seal is leaking air. Have a qualified service technician replace the seal.</p>
The pump is leaking water between the motor and pump body.	<p>This is caused by a damaged or failed mechanical seal. Replace the seal.</p>
The pump gets hot and shuts off periodically.	<p>Ensure that there is adequate room around the motor to circulate air and keep the motor cool. Have a qualified electrician check for loose connections and check the voltage at the pump motor while it is in operation. The voltage must be within 10% of the motor's data plate rating. If the voltage is not within 10%, contact a qualified electrician and/or the local power service provider.</p>

Section 6. Replacement Parts



ITEM	Part #	Description
1	R0722900	Capacitor Housing Cover
2	R0734500	Capacitor 30MFD 400V
3	R0734200	Motor Kit
4	R0722600	Fan Cover
5	R0723000	Motor Fan
6	R0722700	Base
7	R0747800	Mechanical Seal
8	R0723200	Backplate Kit

ITEM	Part #	Description
9	R0734300	Seal Replacement Kit
10	R0723100	Pump Body
11	R0722800	Impeller and Diffuser Kit
12	R0734400	Pump Hardware Kit
13	R0617100	Quick Connect Install Kit
14	R0621000	Quick Connect Set
15	P19	Reinforced Hose 6 ft.

⚠ CALIFORNIA PROPOSITION 65 WARNING

Cancer and Reproductive Harm. www.P65Warnings.ca.gov



CONFORMS TO UL 1081
CERTIFIED TO CSA C22.2 NO 108

Zodiac Pool Systems LLC

2882 Whiptail Loop # 100, Carlsbad, CA 92010

Zodiac Pool Systems Canada, Inc.

2-3365 Mainway, Burlington, ON L7M 1A6 Canada

USA | PolarisPool.com | 1.800.822.7933

Canada | PolarisPool.ca | 1.888.647.4004

POLARIS® and the Polaris 3-wheeled cleaner design are registered trademarks of Zodiac Pool Systems LLC
H0544300 REVD



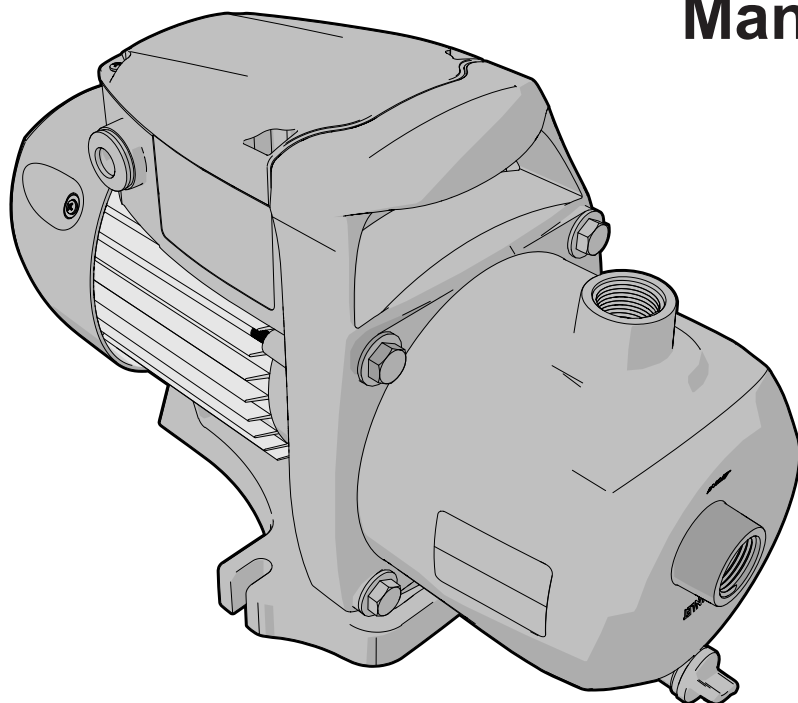


PB45Q™

FRANÇAIS

Nettoyeur Pompe de surpression

Manuel d'installation et de fonctionnement



AVERTISSEMENT

POUR VOTRE SÉCURITÉ : ce produit doit être installé et entretenu par un entrepreneur qualifié et certifié en équipement de piscines par la juridiction dans laquelle la piscine doit être installée là où ces exigences provinciales ou locales existent. En l'absence d'exigences étatiques ou locales, la personne chargée de l'entretien doit être un professionnel disposant de suffisamment d'expérience dans l'installation et l'entretien d'équipement de piscine afin de suivre avec précision toutes les directives contenues dans ce manuel. Une installation et/ou un fonctionnement inapproprié peut présenter de dangereux risques électriques, ce qui peut causer des tensions élevées au sein du système électrique. Avant d'installer ce produit, lire et suivre tous les avertissements et toutes les directives qui accompagnent ce produit. Tout non-respect des instructions d'avertissement peut entraîner des dommages matériels, des blessures corporelles ou même la mort. Une mauvaise installation ou utilisation annule la garantie.

Si ces directives ne sont pas suivies à la lettre, un incendie ou une explosion peut entraîner un dommage matériel, une blessure corporelle ou même la mort.



À L'ATTENTION DE L'INSTALLATEUR : le présent manuel contient d'importantes informations sur l'installation, le fonctionnement et l'utilisation sécuritaires de ce produit. Ces informations doivent être transmises au propriétaire ou à l'utilisateur de cet équipement.

Table des matières

Section 1. CONSIGNES DE SÉCURITÉ IMPORTANTES.....	19
1.1 Directives pour la prévention de l'effet ventouse d'une pompe de piscine.....	20
Section 2. Aperçu.....	21
2.1 INTRODUCTION.....	21
2.2 Description.....	21
2.3 Dimensions.....	21
Section 3. Pour commencer.....	22
3.1 Contenu de l'emballage.....	22
3.2 Équipement requis.....	22
3.2.1 Outils.....	22
3.2.2 Matériaux fournis par l'installateur.....	22
Section 4. Installation.....	23
4.1 Vue d'ensemble de la plomberie.....	23
4.2 Exigences relatives à l'emplacement.....	24
4.3 Branchements électriques.....	24
4.3.1 Tension d'alimentation.....	24
4.3.2 Liaison et mise à la terre.....	25
4.3.3 Câblage électrique.....	25
4.3.4 Connecter aux commandes.....	26
4.4 Raccords de tuyauterie.....	26
Section 5. Fonctionnement.....	27
5.1 Test de pression.....	27
5.2 Mise en route.....	28
5.3 Entretien.....	29
5.3.1 Hivernage.....	29
5.3.2 Dépannage et réparation.....	29
Section 6. Pièces de rechange.....	31

ENREGISTRER VOTRE PRODUIT EN LIGNE:

www.zodiac.com/en/united-states/contact/product-registration

ENREGISTREMENT DES INFORMATIONS SUR L'ÉQUIPEMENT

DATE DE L'INSTALLATION _____

COORDONNÉES DE L'INSTALLATEUR _____

PREMIÈRE LECTURE DU MANOMÈTRE (AVEC FILTRE PROPRE) _____

MODÈLE DE LA POMPE _____ HP _____

REMARQUES : _____

LIRE ET SUIVRE TOUTES LES DIRECTIVES

Section 1. CONSIGNES DE SÉCURITÉ IMPORTANTES

Tout travail en lien avec l'électricité doit être effectué par un électricien qualifié, et se conformer aux codes locaux, provinciaux et nationaux. Lors de l'installation et de l'utilisation de cet équipement électrique, les consignes de sécurité élémentaires doivent toujours être respectées, notamment les mises en garde suivantes :

AVERTISSEMENT

Afin de réduire les risques de blessures, ne pas laisser les enfants utiliser ce produit.

Pour réduire les risques de dommages matériels ou de blessures, ne pas tenter de modifier la position de la valve du lavage à contre-courant (port multiple, glisser ou débit plein) lorsque la pompe fonctionne.

Les pompes Polaris sont alimentées par un moteur électrique haute tension et doivent être installées par un électricien agréé ou qualifié ou un technicien d'entretien des piscines.

AVERTISSEMENT

RISQUE DE DÉCHARGE ÉLECTRIQUE, D'INCENDIE, DE BLESSURES OU DE MORT. Raccorder uniquement à un circuit de dérivation qui est protégé par un disjoncteur de fuite à la terre (DDFT). Contacter un électricien qualifié s'il n'est pas possible de vérifier que le circuit est équipé d'un différentiel ou non. S'assurer qu'un tel différentiel est fourni par l'installateur et qu'il est testé quotidiennement. Pour tester le différentiel, appuyer sur le bouton de test. Le différentiel doit couper le DDFT de l'alimentation. Appuyer sur le bouton de remise en route. L'alimentation doit être rétablie. Si le DDFT ne fonctionne pas comme indiqué, c'est qu'il est défectueux. Si le différentiel coupe l'alimentation de la pompe sans que le bouton de test ait été enfoncé, cela indique la présence d'un courant de terre, signifiant un risque de décharge électrique. Ne pas utiliser la pompe. Débrancher la pompe et faire corriger le problème par un représentant de service qualifié avant toute utilisation.

En raison du risque potentiel d'incendie, d'électrocution ou de blessures corporelles, les pompes Polaris doivent être installées conformément au National Electrical Code® (NEC®), aux codes électriques et de sécurité locaux, ainsi que selon la loi Occupational Safety and Health Act (OSHA®). Il est possible de commander des copies du NEC auprès de la National Fire Protection Association® (NFPA®) en ligne sur www.nfpa.org, en appelant le 617-770-3000 ou en contactant votre agence d'inspection du gouvernement.

Un équipement mal installé peut faire défaut, causant de graves blessures ou dommages matériels.

AVERTISSEMENT

- Ne pas raccorder le système à un réseau municipal d'approvisionnement en eau non régulé ni à aucune autre source externe d'eau sous pression produisant des pressions supérieures à 2,41 BAR (35 lb-po²).
- Un équipement mal installé peut faire défaut, causant de graves blessures ou dommages matériels.
- La présence d'air emprisonné dans le système peut faire sauter le couvercle du filtre et entraîner le décès, de graves blessures corporelles ou des dommages matériels. Veiller à ce que tout l'air a quitté le système avant d'utiliser l'équipement.

Pour réduire le risque de blessures graves ou de décès, le filtre et/ou la pompe ne doit pas être soumis à un test de mise sous pression de la tuyauterie.

Les codes locaux peuvent exiger l'application d'un test de mise sous pression au niveau de la tuyauterie de la piscine. Généralement, ces exigences ne sont pas conçues pour être appliquées à l'équipement de piscine, comme les filtres ou les pompes.

L'équipement de piscine Polaris est soumis à des tests de mise sous pression en usine.

Toutefois, si cet AVERTISSEMENT ne peut pas être respecté et que le test de mise sous pression du système de tuyauterie doit inclure le filtre et/ou la pompe, S'ASSURER DE RESPECTER LES CONSIGNES DE SÉCURITÉ SUIVANTES :

Vérifier les serre-joints, les boulons, les couvercles, les anneaux de blocage et les accessoires du système pour s'assurer qu'ils sont correctement installés et fixés solidement avant d'effectuer un test. LIBÉRER TOUT L'AIR présent dans le système avant le test.

La pression de l'eau pendant le test NE DOIT PAS DÉPASSER 2,41 BAR (35 lb-po²).

La température de l'eau pendant le test NE DOIT PAS DÉPASSER 38 °C (100 °F).

Limiter la durée du test à 24 heures. Après le test, vérifier visuellement le système pour s'assurer qu'il est prêt à fonctionner.

AVIS : Ces paramètres s'appliquent à l'équipement Polaris uniquement. Pour les équipements autres que Polaris, consulter le fabricant de l'équipement.

Les déversements de produits chimiques et les émanations peuvent affaiblir l'équipement de piscine/spa. La corrosion peut provoquer la panne des filtres et d'autres équipements, entraînant ainsi de graves blessures ou des dommages matériels. Ne pas ranger les produits chimiques à proximité de votre équipement.

MISE EN GARDE

Ne pas démarrer la pompe à sec! Le fait de laisser fonctionner la pompe « à sec » pendant un certain temps causera de graves dommages et annulera la garantie.

Cette pompe est destinée aux piscines installées de façon permanente et peut également être utilisée dans les cuves thermales et les spas, lorsque cela est indiqué. Ne pas utiliser avec des piscines pouvant être entreposées. Une piscine permanente est construite dans le sol, sur le sol ou dans un bâtiment, de telle manière qu'elle ne puisse pas être facilement démontée et rangée. Une piscine pouvant être rangée est construite pour qu'elle puisse être démontée facilement aux fins d'entreposage, puis remontée à son état initial.

Ne pas installer la pompe dans un boîtier extérieur ou sous les rebords d'une cuve thermique ou d'un spa. Celle-ci nécessite une ventilation adéquate pour maintenir une température ambiante inférieure à la température ambiante maximale figurant sur la plaque signalétique du moteur.

CONSERVER CES DIRECTIVES

1.1 Directives pour la prévention de l'effet ventouse d'une pompe de piscine.

⚠ AVERTISSEMENT

L'aspiration générée par la pompe est dangereuse et peut coincer et noyer ou éventrer les baigneurs. Ne pas utiliser ni faire fonctionner des piscines, spas ou cuves thermales si le couvercle de la sortie d'aspiration est manquant, brisé ou desserré. Les directives suivantes fournissent de l'information sur l'installation de la pompe qui minimise les risques de blessures chez les utilisateurs de piscines, de spas ou de cuves thermales :

Protection contre le piégeage : le système d'aspiration de la pompe doit protéger contre les risques de piégeage par aspiration.

Couvercles de sortie d'aspiration - Toutes les sorties d'aspiration doivent être correctement installées, avec les couvercles vissés en place. Tous les couvercles de la prise d'aspiration (drain) doivent être correctement entretenus. Les couvercles doivent être certifiés selon la dernière version de ANSI®/ASME® A112.19.8 ou sa norme ayant droit, ANSI/ APSP-16. Ils doivent être remplacés s'ils sont fissurés, brisés ou manquants.

Nombre de sorties d'aspiration par pompe - Fournir aux moins deux (2) drains principaux hydrauliquement équilibrés avec les couvercles, en tant que sorties d'aspiration pour chaque conduite d'aspiration de pompe. Les centres des drains principaux (sortie d'aspiration) sur n'importe quelle conduite d'aspiration doivent être situés à au moins 90 cm (3 pi) de distance, centre à centre. Se reporter à la Figure 1.

Le système **doit** être construit pour inclure au moins deux (2) prises d'aspiration (drains) raccordées à la pompe lorsqu'elle fonctionne. Cependant, si deux (2) drains principaux deviennent une seule conduite d'aspiration, celle-ci peut être dotée d'une valve qui verrouille les deux drains principaux de la pompe. Le système sera construit de manière à ne pas permettre un verrouillage séparé ou indépendant, ni l'isolation de chaque drain. Se reporter à la Figure 1.

D'autres pompes peuvent être raccordées à une seule conduite d'aspiration tant que les exigences ci-dessus sont respectées.

Vélocité de l'eau - la vitesse maximale d'écoulement de l'eau à travers le raccord d'aspiration ou le couvercle de n'importe quelle prise d'aspiration doit être de 1,5 pied par seconde, sauf si la prise est conforme à la dernière version de ANSI/ASME A112.19.8 ou à sa norme ayant droit, ANSI/ APSP-16, la norme pour Raccords d'aspiration à utiliser dans les piscines, pataugeoires, spas et cuves thermales. Quoi qu'il en soit, ne pas dépasser le débit d'écoulement maximum conçu pour le raccord d'aspiration.

Si 100 % du débit de la pompe provient du système du drain principal, la vitesse maximale d'écoulement de l'eau dans le système hydraulique d'aspiration de la pompe doit être de six (6) pieds par seconde ou moins, même si un (1) drain principal (sortie d'aspiration) est complètement obstrué. Le débit dans le(s) drain(s) principal(aux) doit se conformer à la dernière version de ANSI/ASME A112.19.8 ou à son ayant droit, ANSI/ APSP-16, la norme pour Raccords d'aspiration à utiliser dans les piscines, pataugeoires, spas et cuves thermales.

Essais et certification - Les couvercles de sortie d'aspiration doivent être testés par un laboratoire d'essais reconnu à l'échelle nationale et se conformer à la dernière édition publiée de ANSI/ ASME A112.19.8 ou son ayant droit, ANSI/APSP-16, la norme pour Raccords d'aspiration à utiliser dans les piscines, pataugeoires, spas et cuves thermales.

Raccords : les raccords limitent le débit; pour une meilleure efficacité, utiliser le moins de raccords possibles (mais au moins deux (2) prises d'aspiration).

Éviter les raccords qui pourraient emprisonner de l'air.

Les raccords d'aspiration pour piscine doivent se conformer aux normes de l'International Association of Plumbing and Mechanical Officials (IAPMO®).

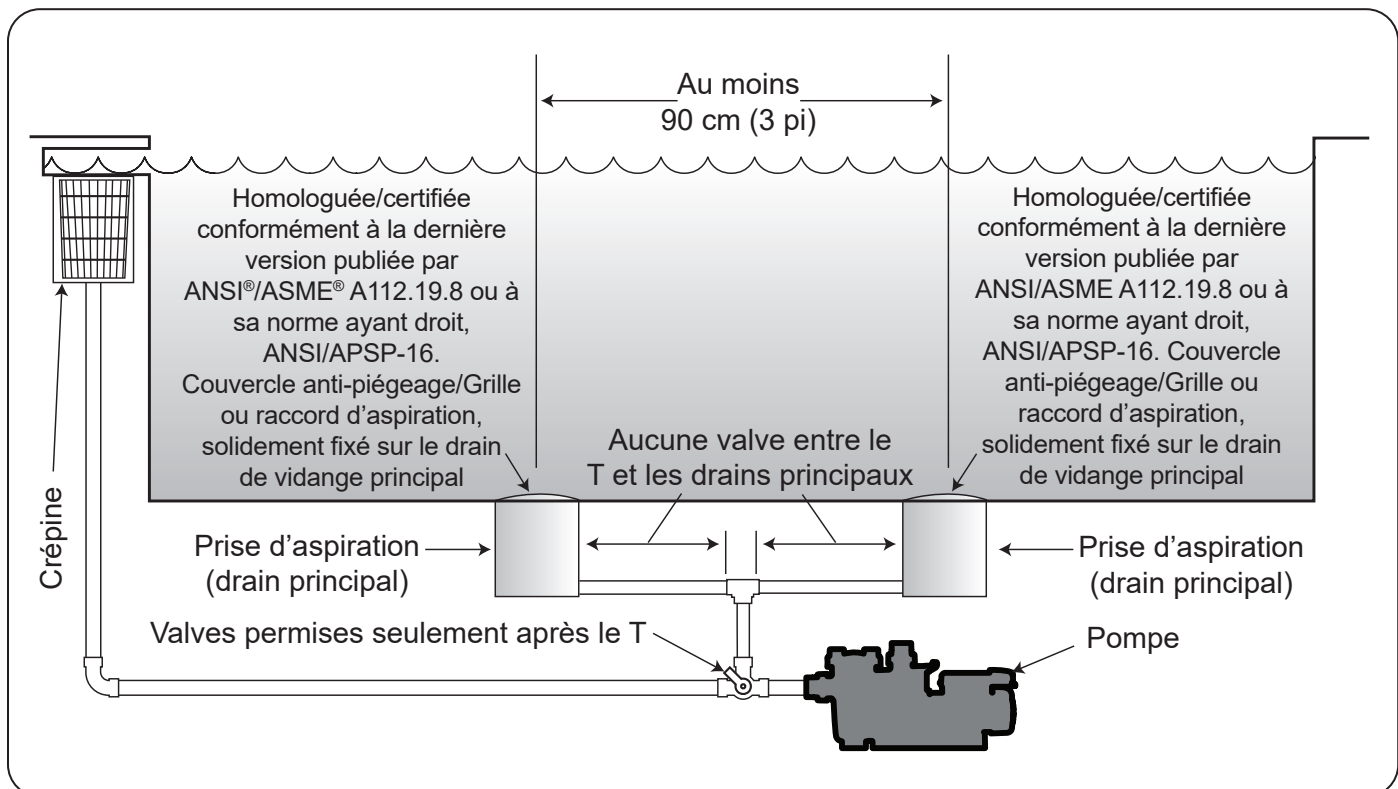


Figure 1. Nombre de sorties d'aspiration par pompe

Section 2. Aperçu

2.1 INTRODUCTION

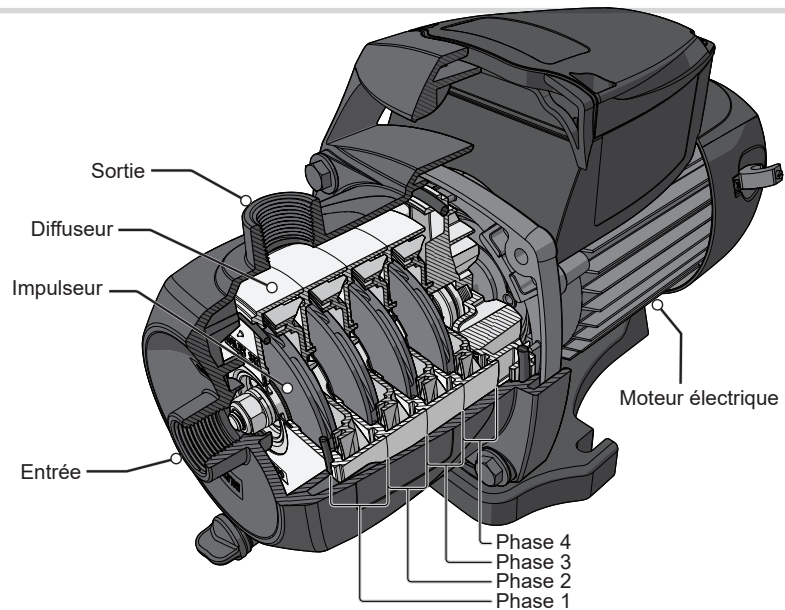
Le présent manuel contient des informations pour l'installation, le fonctionnement et l'entretien adéquats de la pompe de surpression PB4SQ Polaris.

⚠ MISE EN GARDE

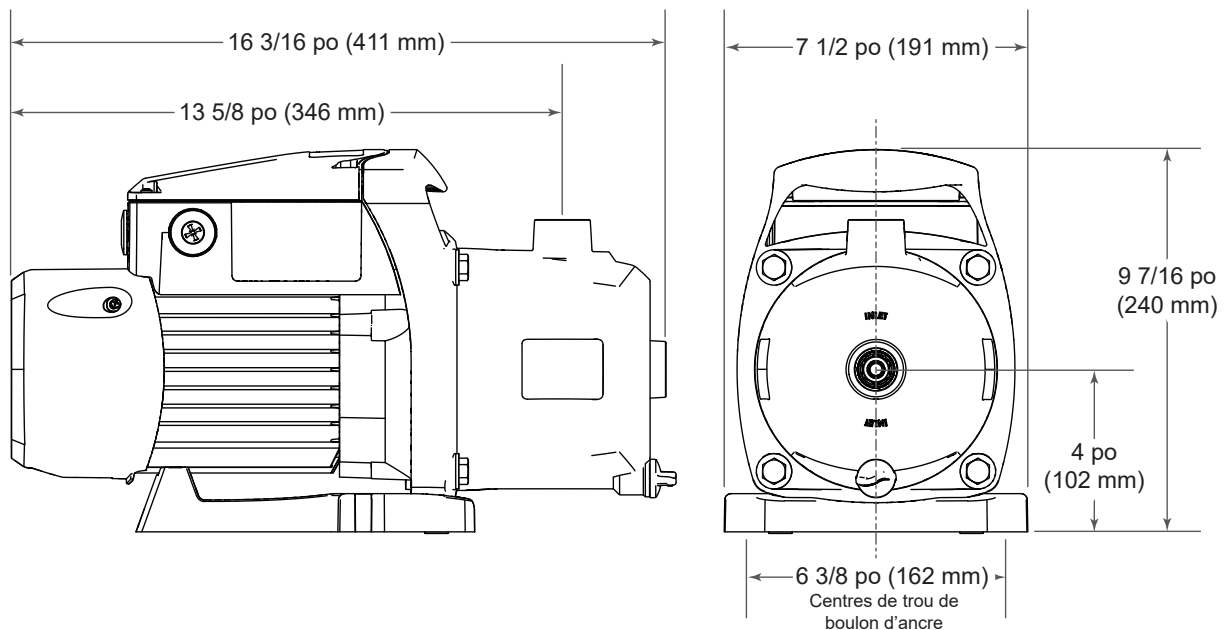
Faire fonctionner la pompe de surpression sans pompe de filtration endommagera la pompe de surpression. Un mauvais fonctionnement de la pompe de surpression annulera la garantie.

2.2 Description

La pompe de surpression PB4SQ Polaris fournit de l'eau haute pression pour le fonctionnement des nettoyeurs de pompe actionnés par la pression. La PB4SQ est une pompe de surpression à plusieurs étages. L'efficacité hydraulique est optimisée en faisant passer l'eau à travers quatre étapes de pressurisation. À chaque étape, l'eau est déplacée à travers une roue et un diffuseur individuels, augmentant progressivement la pression de sortie sans augmenter le nombre de tours par minute (RPM) du moteur. Cela permet à un nettoyeur à pression de fonctionner avec une puissance optimale tout en minimisant la consommation d'énergie. La pompe ne s'amorce pas et ne doit être utilisée que lorsque la pompe de filtration de la piscine est activée.



2.3 Dimensions

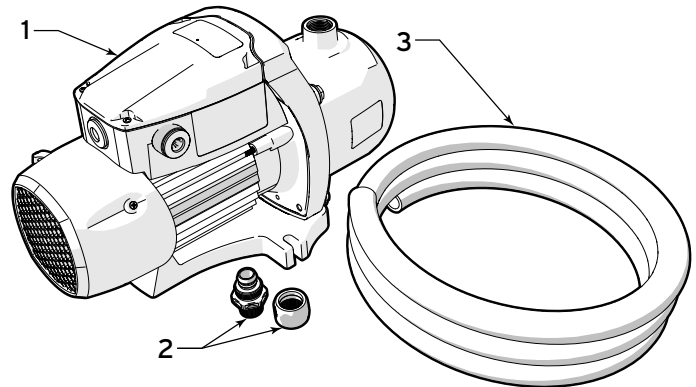


Section 3. Pour commencer

3.1 Contenu de l'emballage

Avant de commencer, vérifiez que vous avez bien les pièces pertinentes tel qu'indiqué ci-dessous. Si certaines pièces sont manquantes ou non pertinentes, veuillez appeler votre distributeur local ou le soutien technique au 1 (800) 822-7933 pour toute assistance.

Article	Description	Qté
1	Pompe de surpression PB4SQ Polaris	1
2	Ensemble à connexion rapide Polaris (Barbure et écrou)	4
3	Tuyau renforcé (6 pi / 183 cm)	1



3.2 Équipement requis

S'assurer d'avoir à la main l'équipement suivant pour l'installateur au moment de l'installation.

3.2.1 Outils



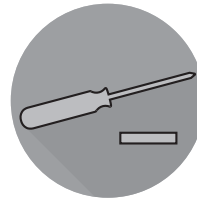
Lunettes de sécurité



Gants



Tournevis cruciforme



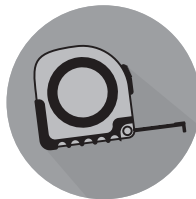
Tournevis à tête plate



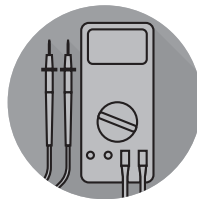
Coupe-tuyau



Pince multiprise



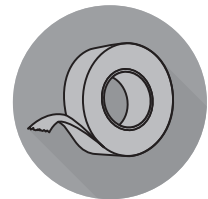
Mètre ruban



Voltmètre



Clé ajustable



Ruban PTFE (Teflon™)

3.2.2 Matériaux fournis par l'installateur

S'assurer que tous les matériaux utilisés lors de l'installation sont conformes aux codes locaux ou aux exigences de l'autorité compétente (AHJ). En cas de questions concernant les matériaux qui doivent être utilisés pendant cette installation, communiquer avec le support technique au 1-800-822-7933.

REMARQUE : Les matériaux requis peuvent différer des matériaux énumérés. S'assurer de confirmer de respecter tous les codes locaux et nationaux avant de procéder à l'installation.

FOURNITURES ÉLECTRIQUES	FOURNITURES DE PLOMBERIE
230 V. c.a. 115 V. c.a.	Manchon réducteur en PVC (2 po à 3/4 po NPT)
Conduit flexible	Ruban PTFE (Teflon™)

Section 4. Installation

4.1 Vue d'ensemble de la plomberie

- La pompe doit être installée du côté sortie du filtre.
- Si elle est installée sur un système à équipement double avec un réchauffeur, introduire la pompe de surpression en aval d'au moins 3 pi (1 m). Cela garantit que de l'eau trop chaude ne passe pas par la pompe de surpression.
- Si une chaleur solaire est utilisée, s'assurer que le surpresseur est équipé d'une commande prioritaire automatique pour arrêter la pompe. Cela garantit que la pompe ne fonctionnera pas sans débit pendant les purges des panneaux solaires.
- Brancher la pompe de surpression en amont de tout système de chloration ou d'autres systèmes d'assainissement.
- Toujours utiliser des valves de la bonne grosseur. Les vannes Jandy® série Pro sont recommandées pour de meilleures capacités de débit.
- Utiliser le moins de raccords possible.

REMARQUE : Si plus de 10 raccords d'aspiration sont nécessaires, la grosseur du tuyau doit être augmentée.

- La tuyauterie doit être bien soutenue et non forcée ensemble où elle pourrait subir une contrainte constante.
- Une conduite de retour dédiée est requise.

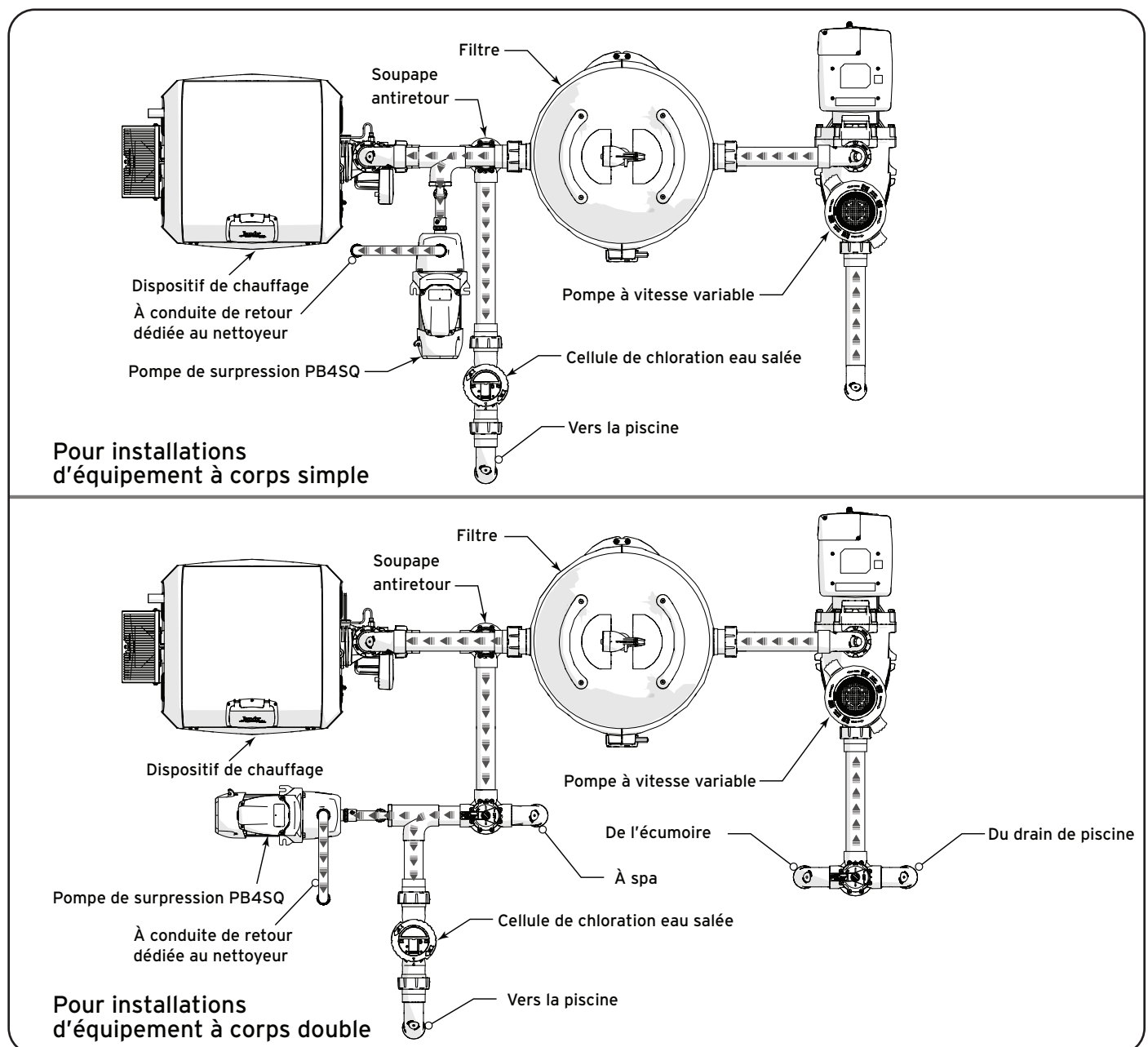


Figure 2. Disposition typique de l'équipement

4.2 Exigences relatives à l'emplacement

- La pompe doit recevoir un débit constant de la pompe de filtrage. La PB4SQ n'est pas une pompe à auto-amorçage. Voir Figure 2.

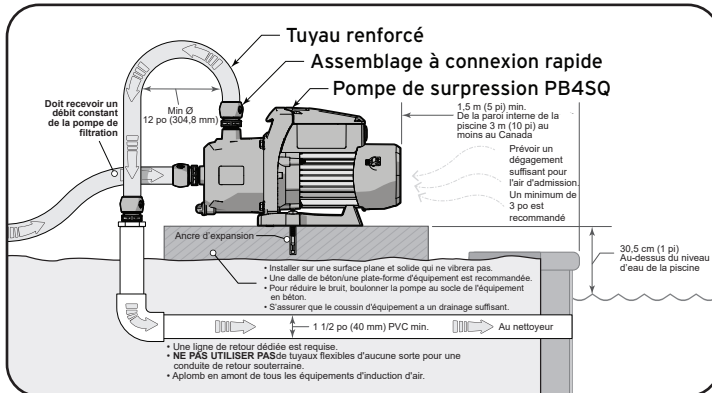


Figure 3. Exigences relatives à l'emplacement

⚠ AVERTISSEMENT

Certains dispositifs de sécurité contre l'effet de ventouse (SVRS) ne sont pas compatibles avec l'installation de clapets de retenue. Si la piscine est équipée d'un dispositif SVRS, s'assurer de confirmer que celui-ci continuera de fonctionner en toute sécurité lors de l'installation de clapets de retenue.

REMARQUE : Pour les installations au Canada, la distance du bord interne de la piscine doit être de 10 pi (3 m).

- La pompe ainsi que tout autre équipement de circulation doit être installée à au moins 5 pi (1,5 m) du bord interne de la piscine. Voir Figure 3.
- La pompe doit être placée sur une base solide qui ne vibrera pas. Voir Figure 3.
- Installer la pompe aussi près que possible de la piscine et dans une position qui minimisera les coudes dans la tuyauterie.
- Fixer la pompe en la boulonnant au patin de l'équipement. Cela aura également l'avantage supplémentaire d'aider à réduire le bruit des vibrations. Voir Figure 3.
- La ligne de connexion d'admission de la pompe de surpression doit être un tuyau d'au moins 3/4 po.

4.3 Branchements électriques

4.3.1 Tension d'alimentation

La pompe peut être câblée pour une tension d'alimentation de 230 V.c.a. ou 115 V.c.a. La pompe est livrée câblée en usine pour une installation 230 V.c.a. Voir la section 4.3.3 pour plus de détails sur le câblage du moteur pour une alimentation 115 V.c.a. Une tension d'alimentation correcte est nécessaire pour des performances correctes et une durée de vie prolongée du moteur. Il est de la responsabilité de l'installateur électrique de fournir une tension de fonctionnement appropriée, basée sur les informations nominales du moteur de la pompe trouvées ici ou sur la plaque signalétique de la pompe, en veillant à ce que les tailles de circuit et les tailles de fil soient appropriées pour cette application spécifique.

Le National Electrical Code® (NEC®, NFPA-70®) exige que tous les circuits de pompe pour piscine soient pourvus d'un disjoncteur de fuite à la terre (DDFT). Par conséquent, l'installateur électrique est également

- Pour aider à prévenir les problèmes d'amorçage, installer le tuyau d'entrée sans points élevés ou emprisonnement de l'air.
- Les raccords à connexion rapide sont conçus pour fonctionner uniquement avec le tuyau renforcé Polaris. Voir Figure 8
- La conduite de retour devrait être en PVC rigide d'au moins 1 1/2 po (40 mm). Voir Figure 3
- Raccorder la conduite de retour en amont de tous les équipements d'induction d'air.
- Installer la pompe de surpression à l'intérieur 1 pi (30,5 cm) de la surface de la piscine. Voir Figure 3
- La pompe ne doit pas être élevée à plus de quelques mètres au-dessus du niveau de l'eau de la piscine.
- Si la pompe est installée sous le niveau de l'eau, des clapets anti-retour doivent être installés sur les conduites d'admission et de retour pour empêcher le reflux pendant l'entretien ou la maintenance de la pompe.
- Le coussin d'équipement doit avoir un drainage adéquat pour empêcher l'intrusion d'eau dans la pompe.
- La pompe doit être protégée des éléments météorologiques.
- Une ventilation adéquate est nécessaire afin d'éviter une accumulation excessive de chaleur au niveau du moteur de la pompe.
- S'assurer que des dégagements suffisants pour l'entretien et la maintenance sont fournis.
- La zone autour de la pompe doit être dégagée et exempte de débris.
- Un espace suffisant doit être laissé au-dessus de la pompe pour permettre l'accès aux connexions électriques.
- Si l'équipement est installé sous un abri, fournir un éclairage suffisant.
- Ne pas** installer sous la jupe ni autour de l'enceinte extérieure d'un spa.

⚠ AVERTISSEMENT

Pour réduire le risque d'incendie, installer l'équipement de la piscine dans une zone où les feuilles et autres débris ne risquent pas de s'accumuler sur ou autour de l'équipement. Maintenir la zone libre de débris tels que du papier, des feuilles, des aiguilles de pin et autres matières combustibles.

responsable de s'assurer que le circuit de la pompe devra s'y conformer, ainsi qu'à toutes les autres exigences du National Electrical Code® (NEC®) et autres codes d'installation en vigueur.

VALEUR NOMINALE DU MOTEUR	
MODÈLE	PB4SQ
SORTIE WATTS	725
THP	0,97
WEF	0,7
RPM	3450
VOLTS C.A.	230/115 V.c.a., 1 PHASE, 60 HZ
A	4,5/9,2
SERVICE	CONT

⚠ MISE EN GARDE

Tout défaut de fournir une tension selon la plaque signalétique (dans les 10 %) pendant l'opération entraînera la surchauffe du moteur et annulera la garantie.

4.3.2 Liaison et mise à la terre

Le châssis du moteur doit être mis à la terre à un point de mise à la terre fiable en utilisant un conducteur en cuivre plein, n° 8 AWG (8,4 mm²) ou plus gros. Au Canada, il faut utiliser du AWG, n° 6 (13,3 mm²) ou plus gros. **Ne pas mettre à la terre lorsque connecté à une conduite d'alimentation en gaz.**

Le moteur doit être collé à toutes les pièces métalliques de la structure de la piscine, du spa ou du bain à remous et à tous les équipements électriques, conduits métalliques et tuyauteries métalliques à moins de cinq (5) pieds (1,5 mètre) des parois intérieures de la piscine, du spa ou du bain à remous. Relier le moteur à l'aide de la cosse externe fournie.

Le National Electrical Code® (NEC®) requiert la mise à la terre de la piscine. Lorsqu'aucun(e) équipement, structure ou pièce de la piscine mis(e) à la terre n'est en connexion directe avec l'eau de la piscine, l'eau de la piscine devra être en contact direct avec une surface conductrice approuvée résistante à la corrosion qui n'expose pas moins de 5800 mm² (9 po²) de la surface de l'eau de la piscine en tout temps. La surface conductrice devra être située à un endroit où celle-ci n'est pas exposée à des dommages physiques ou à des délogements au cours des activités courantes en piscine, et devra être mise à la terre conformément aux exigences en matière de mise à la terre du NEC Article 680. Se référer aux codes appliqués localement pour toute exigence supplémentaire relative à la piscine et au spa.

4.3.3 Câblage électrique

TAILLE MAXIMALE DES FILS ET PROTECTION MAXIMUM DE SURINTENSITÉ*

Distance depuis les sous-panneaux		0 à 50 pieds (15 mètres)		50 à 100 pieds (15 à 30 mètres)		100 à 200 pieds (30 à 60 mètres)		
Modèle de pompe	Fusible A Branche Classe : CC, G, H, J, K, RK ou T		Tension		Tension		Tension	
	230 V. c.a.	115 V. c.a.	208 à 230 V. c.a.	115 V. c.a.	208 à 230 V. c.a.	115 V. c.a.	208 à 230 V. c.a.	115 V. c.a.
PB4SQ	15 A	15 A	14 AWG (2,1 mm ²)	12 AWG (3,3 mm ²)	12 AWG (3,3 mm ²)	10 AWG (5,3 mm ²)	10 AWG (5,3 mm ²)	10 AWG (5,3 mm ²)

*Requiert trois (3) conducteurs en cuivre dans une conduite enfouie et une perte de tension maximale de 3 % dans un circuit de branchement. Tous les codes du National Electrical Code® (NEC®) et les codes locaux doivent être respectés. Le tableau montre la grosseur de fil minimale et les recommandations pour le fusible de branchement dans une installation standard par NEC.

1. Couper l'alimentation électrique au niveau du panneau électrique.
2. S'assurer que la pompe est installée et fermement fixée à une fondation solide. Voir Figure 3.
3. Utiliser un conduit flexible pour acheminer les lignes électriques d'alimentation à l'emplacement de la pompe.
4. Déterminer le meilleur port de conduit à utiliser. Il y en a un sur le côté et un à l'arrière du boîtier du condensateur.
5. Desserrer sans retirer les 4 vis fixant le couvercle du boîtier électrique au corps de la pompe. Voir Figure 4.
6. Retirer le couvercle du boîtier électrique et l'ensemble de joint d'étanchéité.
7. Inspecter le couvercle et le joint d'étanchéité pour tout dommage ou mauvais positionnement. Remplacer si nécessaire.

⚠ MISE EN GARDE

Faire attention de ne pas trop serrer aucun raccordement de conduite. Un serrage excessif peut provoquer la fissuration du boîtier.

⚠ AVERTISSEMENT

Pour éviter tout risque de dommages matériels ou de blessures corporelles graves ou le décès, toujours débrancher la source d'alimentation avant de travailler sur un moteur ou sur sa charge connectée.

⚠ AVERTISSEMENT

Pour éviter tout risque de dommages matériels ou de blessures corporelles graves ou le décès, s'assurer que le commutateur de commande ou l'horloge est installé(e) dans un endroit accessible, afin qu'en cas de défaillance de l'équipement ou d'un raccord de plomberie desserré, l'équipement puisse être éteint. Cet endroit ne doit pas être dans la même zone que la pompe de la piscine, le filtre et autres équipements.

⚠ MISE EN GARDE

La pompe doit être connectée de manière permanente à un circuit électrique dédié. Aucun autres équipement, éclairage, appareil ou prise ne peuvent être connectés au circuit de la pompe, sauf pour les appareils qui doivent pouvoir fonctionner simultanément avec la pompe, comme un dispositif de chloration ou un chauffage.

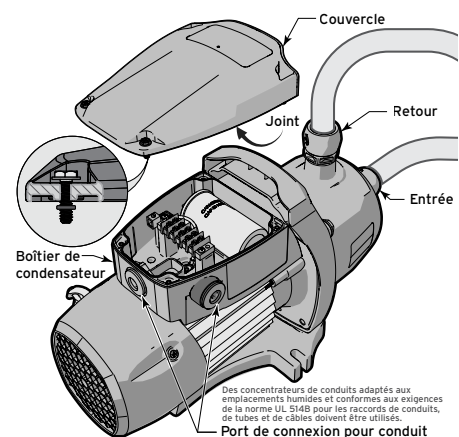


Figure 4. Retrait du câblage d'usine du couvercle d'accès électrique

A. Câblage d'usine pour alimentation 230 V. c.a.

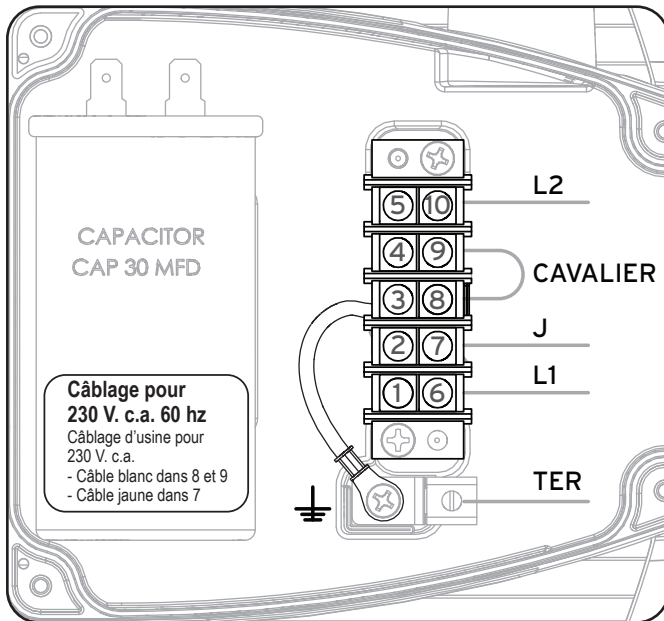


Figure 5. Câblage d'usine pour 230 V. c.a.

La pompe est câblée en usine pour une alimentation 230 V.c.a. Pour les installations 230 V. c.a., n'effectuer aucun réglage sur les connexions des bornes câblées en usine du moteur. À utiliser uniquement avec des systèmes de câblage flexibles. Veiller à ne pas endommager ni abraser le câblage au cours de cette procédure.

1. Retirer le bouchon du port de connexion du conduit. Voir Figure 4.
2. Faire passer les fils d'alimentation par le port de connexion du conduit.
3. Câbler l'alimentation électrique selon Figure 5.
4. Fixer le conduit au port de connexion avec un coude de conduit de 1/2 po ou une connexion de conduit comparable. Voir Figure 5. Veiller à ne pas endommager ni abraser aucun câblage.
5. Fixer le couvercle du boîtier électrique à l'aide de 4 vis. Voir Figure 4.

4.3.4 Connecter aux commandes

La pompe doit être connectée à une commande afin de :

- La pompe de filtration fonctionne en permanence lorsque la pompe de surpression fonctionne.
- La pompe de surpression est réglée pour fonctionner après que la pompe de filtration ait fonctionné pendant 30 minutes et qu'elle s'arrête 30 minutes avant que la pompe de filtration ne s'éteigne.

4.4 Raccords de tuyauterie

1. Débrancher l'alimentation du système de filtration au disjoncteur.
2. Installer un té en PVC de 2 po en aval depuis le filtre et en amont depuis tout équipement d'assainissement ou de chloration. Voir Figure 7.
3. Connecter une patte du té à la ligne de retour de la piscine.
4. Sur la patte ouverte du té, installer une bague de réduction en PVC de 2 po à 3/4 po NPT. S'assurer d'utiliser du ciment pour PVC approuvé. **NE PAS INSTALLER** avec la patte ouverte vers le haut. Voir Figure 7.

B. Câblage pour alimentation 115 V. c.a.

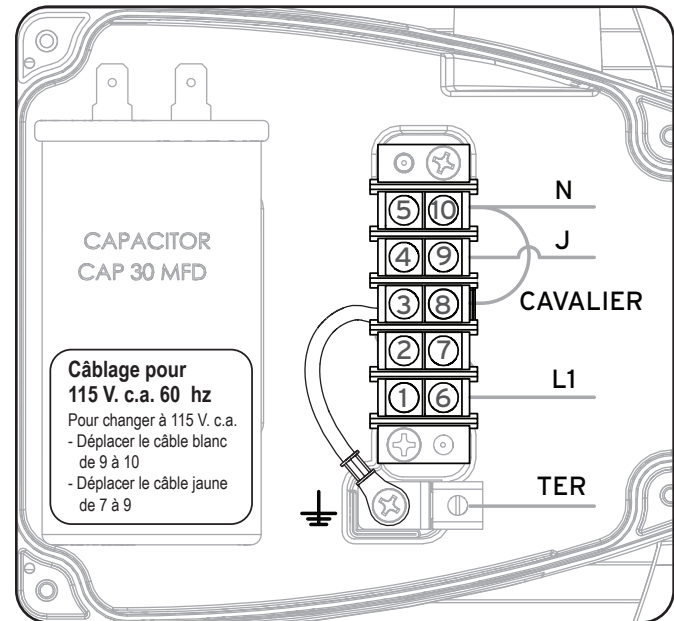


Figure 6. Câblage pour 115 V. c.a.

La pompe est câblée en usine pour une alimentation 230 V.c.a. Des ajustements sont requis au câblage de la pompe pour accommoder cette tension d'alimentation. À utiliser uniquement avec des systèmes de câblage flexibles. Veiller à ne pas endommager ni abraser le câblage au cours de cette procédure.

1. Retirer le bouchon du port de connexion du conduit. Voir Figure 4.
2. Faire passer les câbles d'alimentation par le port du conduit.
3. Recâbler le câblage d'usine et les câbles d'alimentation conformément à Figure 6.
4. Fixer le conduit flexible au conduit de connexion avec un coude de conduit de 1/2 po ou une connexion de conduit comparable. Voir Figure 6. Veiller à ne pas endommager ni abraser aucun câblage.
5. Fixer le couvercle du boîtier électrique à l'aide de 4 vis. Voir Figure 4.

- Lors de l'utilisation de l'automatisation Jandy®, câbler la pompe de surpression sur le relais Aux 1 et activer le commutateur DIP S1-1. L'étiquette par défaut pour ce préréglage est « Cleaner » (Nettoyeur) et le fonctionnement de la pompe de surpression sur ce relais sous ce réglage de commutateur DIP garantira que la pompe de filtrage fonctionnera en coordination avec la pompe de surpression.

Relire toutes les informations de câblage et de programmation dans le manuel des commandes pour assurer un contrôle et une coordination précis entre les réglages de la pompe de filtration et de la pompe de surpression.

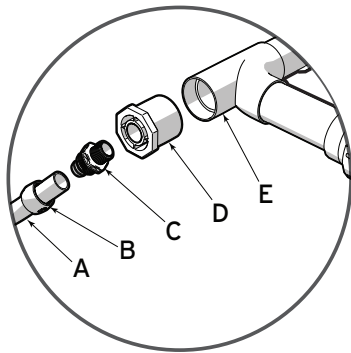
⚠ MISE EN GARDE

La pompe n'est pas auto-amorçable et doit être remplie d'eau depuis une pompe de filtrage en amont. Ne jamais utiliser la pompe de surpression sans eau. Faire fonctionner la pompe « à sec » pendant un certain temps peut causer de graves dommages à la pompe et au moteur et annulera la garantie.

⚠ AVERTISSEMENT

Le ciment PVC et l'apprêt peuvent produire des vapeurs qui peuvent être dangereuses pour la santé. Utiliser du ciment PVC pour joindre les conduits uniquement dans un endroit bien ventilé où les vapeurs ne peuvent pas s'accumuler.

La pâte à conduit ne doit JAMAIS être utilisée sur les barbelures de fil. La pâte à conduit affaiblira gravement le plastique, provoquant des fuites et pouvant provoquer la rupture du plastique. **NE PAS TROP SERRER**



Légende	Description
A	Tuyau renforcé
B	Écrou à connexion rapide
C	Raccordement ébarbé à connexion rapide
D	Manchon réducteur 2 à 3/4 po NPT
E	Té en PVC 2 po

Figure 7. Composants de transition de plomberie

- Appliquer 4 à 6 tours de ruban PTFE (Teflon™) sur les filetages coniques des quatre raccords cannelés. S'assurer d'enrouler le ruban dans le sens opposé dans lequel les filetages mâles tourneront afin de créer un joint étanche à l'eau. Voir Figure 9.
- Installer un raccordement ébarbé à connexion rapide dans le manchon réducteur.
- Couper le tuyau renforcé à la longueur. S'assurer que la coupe est propre et carrée.
- Glisser l'écrou à connexion rapide sur le tuyau renforcé. Voir Figure 9.
- Utiliser de l'eau pour lubrifier les barbelures. Voir Figure 9.
- Glisser le tuyau sur les barbelures jusqu'à ce qu'il soit bien en place. Voir Figure 8.
- Serrer les écrous à connexion rapide sur le connecteur ébarbé à la main seulement. **NE PAS TROP SERRER.**
- Installer un deuxième raccordement à connexion rapide à l'admission de l'aspiration de la pompe. Voir Figure 9.

- Répéter les étapes 6 à 11 pour installer le tuyau renforcé à l'admission de la pompe.
- Installer un troisième raccordement à connexion rapide à la sortie de la pompe.
- Répéter les étapes 6 à 11 pour installer le tuyau renforcé à la sortie de la pompe.

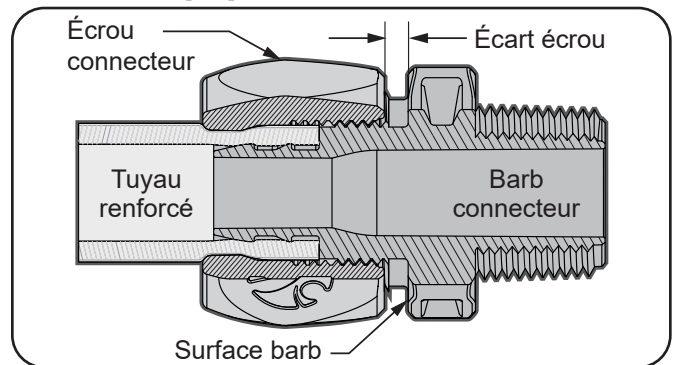


Figure 8. Raccordement à connexion rapide

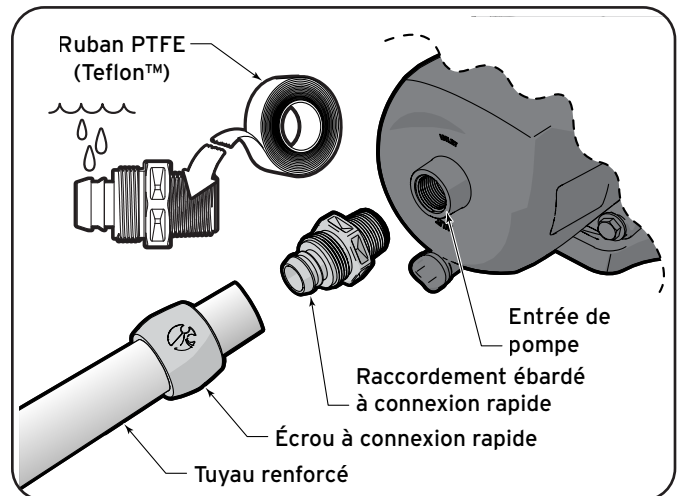


Figure 9. Installation à connexion rapide

⚠ MISE EN GARDE

Veiller à ne pas trop serrer les raccords de tuyauterie à l'entrée ou à la sortie de la pompe de surpression. Un serrage excessif peut provoquer la fissuration du boîtier.

- Acheminer le tuyau renforcé jusqu'à la conduite de retour.
- S'assurer que la conduite de retour dédiée a un raccordement femelle 3/4 po NPT.
- Installer un quatrième raccordement à connexion rapide à la conduite de retour dédiée.
- Répéter les étapes 6 à 11 pour installer le tuyau renforcé à la conduite de retour dédiée.

Section 5. Fonctionnement

5.1 Test de pression

- Remplir le système d'eau, en prenant soin d'éliminer l'air emprisonné.
- Mettre le système sous pression avec de l'eau, pas plus de 2,41 BAR (35 PSI).
- Fermer la valve pour emprisonner l'eau sous pression dans le système.
- Vérifier si le système présente des fuites ou une baisse de pression.

- Appeler le 1 (800) 822-7933 pour une assistance technique.

AVERTISSEMENT

Lors du test sous pression d'un système avec eau, l'air est souvent emprisonné dans le système pendant le processus de remplissage. Cet air se comprime lorsque le système est sous pression. Si le système fait défaut, cet air emprisonné peut projeter des débris avec une grande vitesse et blesser. Il faut prendre toutes les mesures possibles pour éliminer l'air emprisonné, y compris l'ouverture de la vanne de purge sur le filtre et le desserrage du couvercle du panier de la pompe sur la pompe du filtre pendant le remplissage de la pompe.

AVERTISSEMENT

La présence d'air emprisonné dans le système peut faire sauter le couvercle du filtre et entraîner le décès, de graves blessures corporelles ou des dommages matériels. S'assurer que tout l'air est adéquatement purgé du système avant d'utiliser l'équipement. **NE PAS UTILISER D'AIR COMPRIMÉ POUR FAIRE UN TEST DE PRESSION NI VÉRIFIER LA PRÉSENCE DE FUITES.**

Lors d'un essai de pression du système avec de l'eau, il est très important de s'assurer que le couvercle du panier de la pompe sur la pompe du filtre est entièrement fixé.

Ne pas effectuer de test de pression au-delà de 2.41 BAR (35 PSI). Le test de pression doit être exécuté par un spécialiste en équipements de piscine. L'équipement de circulation qui n'est pas correctement testé risque de faire défaut, pouvant entraîner de graves blessures ou des dommages matériels.

5.2 Mise en route

Lors d'une installation de piscine neuve, veiller à ce que toute la tuyauterie soit libre de débris de construction et qu'elle ait été adéquatement testée sous pression. Le filtre devrait être vérifié pour une installation adéquate, en vérifiant que toutes les connexions et les colliers de serrage sont bien fixés conformément aux recommandations du fabricant.

AVERTISSEMENT

Pour éviter tout risque de dommages ou de blessures, vérifier que l'alimentation est coupée avant de commencer la procédure.

- Mettre la pompe de filtration en marche.
- Ouvrir le clapet de décharge du filtre pour libérer la pression du système jusqu'à ce que l'eau sorte.
- Si la pompe à filtrage est située sous le niveau d'eau de la piscine, ouvrir le clapet de décharge de pression du filtre permettra d'amorcer la pompe avec de l'eau.
- Lorsqu'il n'y a plus d'air dans le filtre, fermer le clapet de décharge de pression.
- Mettre la pompe de surpression sous tension.
- La pompe de surpression devrait s'amorcer. Le temps qu'il faut pour amorcer dépendra de l'élévation et de la longueur du tuyau utilisé sur le tuyau d'alimentation d'aspiration.
- Si la pompe de surpression ne s'amorce pas et toutes les instructions à ce stade ont été respectées, vérifier s'il y a une fuite d'aspiration.

⚠ MISE EN GARDE

Ne jamais utiliser la pompe de surpression sans eau. Faire fonctionner la pompe « à sec » pendant un certain temps peut causer de graves dommages à la pompe et au moteur et annulera la garantie.

⚠ MISE EN GARDE

Ne jamais utiliser la pompe de surpression sans que le nettoyeur soit connecté. Faire tourner la pompe sans que le nettoyeur soit connecté endommagera la turbine de la pompe et annulera la garantie. L'utilisation de cette pompe à toute fin autre que faire fonctionner un nettoyeur de piscine côté pression annulera la garantie.

5.3 Entretien

5.3.1 Hivernage

⚠ MISE EN GARDE

La pompe **doit être** protégée en prévision des températures de gel. Si la pompe gèle, cela causera de graves dommages qui annuleront la garantie.

⚠ MISE EN GARDE

Ne pas utiliser de solutions d'antigel dans les systèmes de piscine, de spa ou de cuve thermique!
L'antigel est très toxique et peut endommager le système de circulation. La seule exception est le propylène glycol. Pour plus d'informations, consulter un détaillant local en piscine/spa ou prendre contact avec une entreprise d'entretien de piscine qualifiée.

1. Vidanger **toute** l'eau de la pompe, de l'équipement du système et de la tuyauterie.
2. Retirer le bouchon de vidange. Ranger le bouchon de vidange

dans un endroit sûr et le réinstaller lorsque la saison froide est terminée. Ne pas oublier le joint torique. Vérifier l'usure et tout dommage, remplacer au besoin, se reporter à Section 6 pour une liste complète des pièces de rechange.

3. Garder le moteur couvert et au sec.

REMARQUE : Couvrir la pompe avec du plastique créera de la condensation, et cette humidité endommagera la pompe. La meilleure façon de protéger votre pompe est de faire déconnecter le câblage électrique au commutateur ou à la boîte de jonction par un technicien d'entretien ou un électricien certifié. Une fois l'alimentation coupée, les deux (2) raccords à connexion rapide peuvent être desserrés et la pompe peut être entreposée à l'intérieur. Pour la sécurité et pour empêcher l'entrée de contaminants, réinstaller tous les couvercles de boîtes de conduit et de bornes.

4. Lorsque le système est rouvert pour la mise en marche, s'assurer que toutes les valves, tout le câblage et l'équipement sont conformes aux recommandations du fabricant. Prêter une attention particulière au filtre et aux connexions électriques.
5. La pompe n'est pas auto-amorçable et doit être remplie d'eau depuis une pompe de filtrage en amont.

5.3.2 Dépannage et réparation

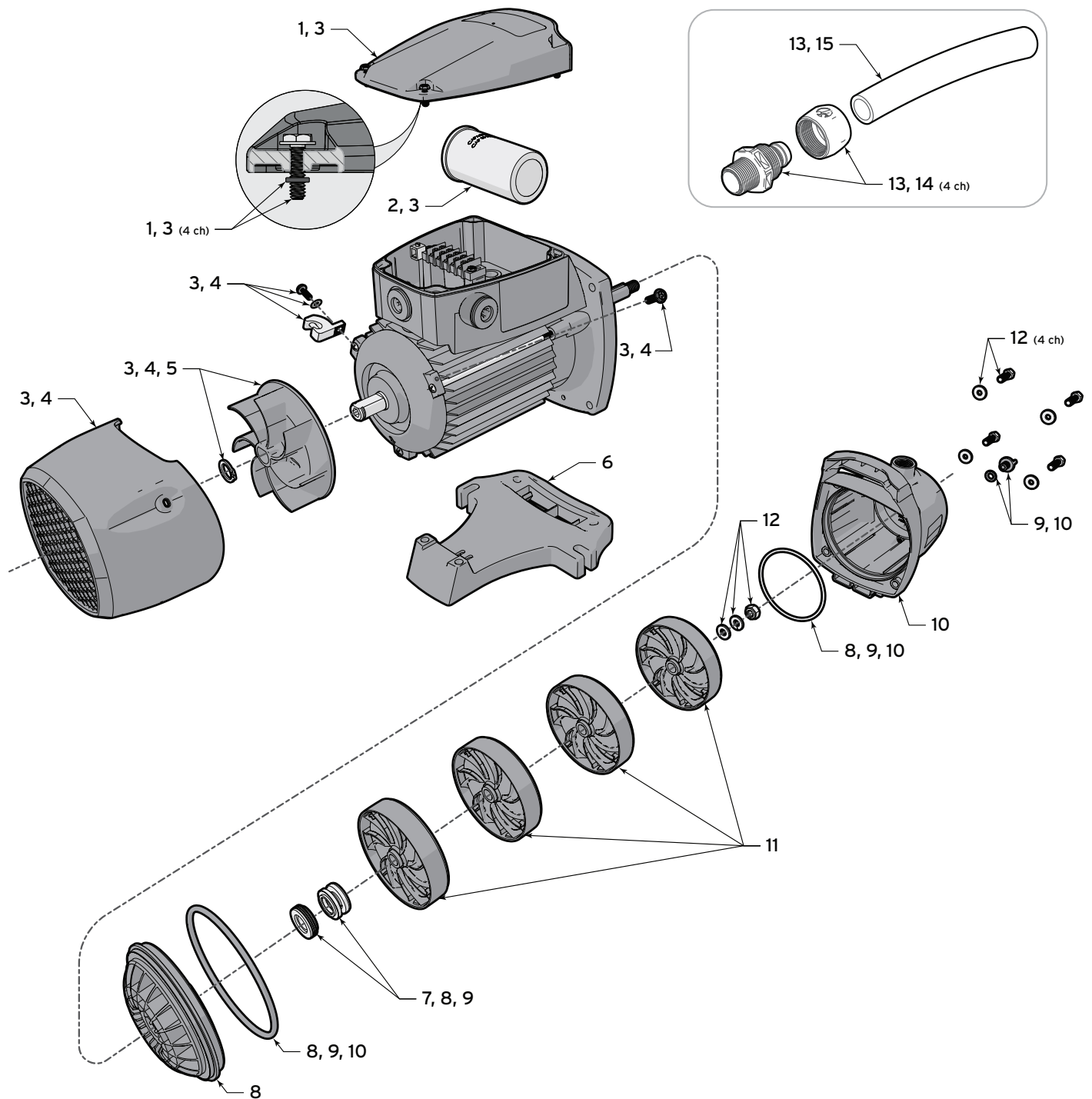
Appeler un professionnel de service agréé et qualifié pour effectuer toute réparation sur le système de filtre/pompe. Pour

localiser une entreprise de service, visiter www.polarispool.com ou contacter le support technique au 1-800-822-7933.

Symptôme	Problème/solution possible
La pompe ne se met pas en marche	<p>S'assurer que la pompe est alimentée à l'aide d'un multimètre numérique réglé sur tension alternative. La tension au moteur doit être inférieure à 10 % de la tension indiquée sur la plaque signalétique</p> <p>Vérifier le câblage de la pompe et le comparer à la tension d'alimentation. Si la pompe est câblée pour un fonctionnement à 115 V. c.a. et que la tension d'alimentation est de 230 V. c.a., cela endommagera le moteur.</p> <p>Vérifier le condensateur. Si le condensateur est défectueux, le remplacer et essayer de démarrer la pompe.</p> <p>Vérifier l'arbre d'entraînement en insérant une clé hexagonale de 1/4 po dans l'ouverture centrale du couvercle du ventilateur. Si l'arbre d'entraînement ne tourne pas facilement, il peut être grippé et devoir être remplacé.</p>

Le système de nettoyage/ circulation ne fonctionne pas correctement.	<p>Vérifier que les paniers crépine, le panier de la pompe et les autres tamis sont propres. Nettoyer au besoin.</p> <p>Vérifier le filtre et nettoyer au besoin.</p> <p>Vérifier la position du clapet de retour. Ajuster au besoin.</p> <p>REMARQUE Si plusieurs pièces d'équipement fonctionnent en même temps (par exemple, fontaines, jets de spa et renvois en surface), cela peut affecter le bon fonctionnement du système de nettoyage et l'empêcher de fonctionner correctement.</p> <p>Vérifier manuellement le système de nettoyage pour s'assurer que le système est réglé conformément aux recommandations du fabricant.</p>
Présence de bulles dans le panier de la pompe de filtration.	<p>De l'air est présent dans le système. Vérifier le niveau d'eau de la piscine ou du spa, pour s'assurer qu'il est au bon niveau et qu'il n'y a pas d'air qui est aspiré dans la tuyauterie d'aspiration. Si l'eau est au niveau normal, éteindre la pompe. Enlever le couvercle et vérifier qu'il n'y a pas de débris autour du joint torique du couvercle ou une mauvaise installation du joint d'étanchéité du couvercle (ces conditions permettent à l'air de s'échapper dans le système). Nettoyer le joint torique du couvercle et le reposer sur le couvercle. Serrer le couvercle à la main jusqu'à ce qu'il soit en position « bloquée » (suivre les directives pertinentes au couvercle). Ne pas utiliser des outils pour serrer le couvercle. Remettre la pompe en marche.</p>
Il y a toujours des fuites d'air.	<p>Vérifier le côté aspiration du raccord de tuyauterie. Tandis que la pompe fonctionne, essayer de serrer le raccord. Si cela n'interrompt pas la fuite d'air, arrêter la pompe. Serrer les deux raccords et glisser la pompe hors du chemin. Retirer, nettoyer et reposer les joints toriques des deux raccords sur la pompe de filtration.</p> <p>Repositionner la pompe à côté de la tuyauterie et fixer les écrous-raccords de la pompe. Avec des joints toriques de raccord propres, le serrage à la main des raccords devrait créer une étanchéité. Si les raccords ne font pas l'étanchéité, serrer délicatement avec une grande paire de pinces à languette et rainure.</p> <p>Ne pas trop serrer avec un outil. Ceci endommagera les raccords.</p>
Il n'y a pas d'air dans le système, mais la pression est toujours basse.	<p>Il est possible que des débris soient coincés dans la turbine de pompe. La turbine de pompe déplace l'eau et les ailettes de la turbine de pompe peuvent être bloquées par des débris.</p>
Il n'y a pas de débris qui bloquent le rotor et la pression est toujours basse.	<p>La turbine de pompe montre des signes d'usure normale. Demander à un technicien d'entretien qualifié de vérifier la turbine de pompe et la remplacer au besoin.</p> <p>S'assurer que le joint torique de première phase est bien installé, qu'il n'est pas coincé ou endommagé.</p> <p>Si la pompe fait partie d'une installation relativement nouvelle, cela peut être un problème électrique. Prendre contact avec un technicien d'entretien qualifié. Demander à un technicien de vérifier le serrage des connexions électriques ainsi que la tension du moteur de la pompe lorsqu'elle est en fonctionnement. La tension doit être autour des 10 % de la tension indiquée sur la plaque signalétique du moteur. Si la tension ne se situe pas dans les 10 %, prendre contact avec un électricien qualifié ou le fournisseur d'électricité local.</p> <p>Le joint d'étanchéité de la pompe laisse fuir de l'air. Demander à un technicien d'entretien qualifié de remplacer le joint d'étanchéité.</p>
Il y a une fuite d'eau entre le moteur et le corps de la pompe.	<p>Ceci est causé par un joint mécanique endommagé ou défectueux. Remplacer le joint mécanique.</p>
La pompe devient chaude et s'éteint régulièrement.	<p>Veiller à ce qu'il y ait suffisamment de place autour du moteur pour que l'air circule et maintienne le moteur frais. Demander à un électricien qualifié de vérifier le serrage des connexions électriques, ainsi que la tension du moteur de la pompe lorsqu'elle est en fonction. La tension doit être autour des 10 % de la tension indiquée sur la plaque signalétique du moteur. Si la tension ne se situe pas dans les 10 %, prendre contact avec un électricien qualifié ou le fournisseur d'électricité local.</p>

Section 6. Pièces de rechange



ARTICLE	N° de pièce	Description
1	R0722900	Couvercle boîtier condensateur
2	R0734500	Condensateur 30MFD 400 V
3	R0734200	Trousse pour moteur
4	R0722600	Capot du ventilateur
5	R0723000	Ventilateur de moteur
6	R0722700	Socle
7	R0747800	Joint d'étanchéité mécanique
8	R0723200	Trousse pour la plaque arrière

ARTICLE	N° de pièce	Description
9	R0734300	Trousse de remplacement de joint d'étanchéité
10	R0723100	Corps de la pompe
11	R0722800	Jeu de turbine et diffuseur
12	R0734400	Jeu de quincaillerie pour pompe
13	R0617100	Jeu d'installation à connexion rapide
14	R0621000	Ensemble à connexion rapide
15	P19	Tuyau renforcé 6 pi

⚠ AVERTISSEMENT CALIFORNIE PROPOSITION 65

Cancer et nocif pour la reproduction. www.P65Warnings.ca.gov



CONFORME À LA NORME UL 1081
CERTIFIÉ CSA C22.2 NO 108

Zodiac Pool Systems LLC
2882 Whiptail Loop # 100, Carlsbad, CA 92010

Zodiac Pool Systems Canada, Inc.
2-3365 Mainway, Burlington, ON L7M 1A6 Canada

USA | PolarisPool.com | 1 800 822-7933
Canada | PolarisPool.ca | 1 888 647-4004

POLARIS® et la conception du nettoyeur à 3 roues de Polaris sont des marques déposées
de Zodiac Pool Systems LLC
H0544300 RÉVD



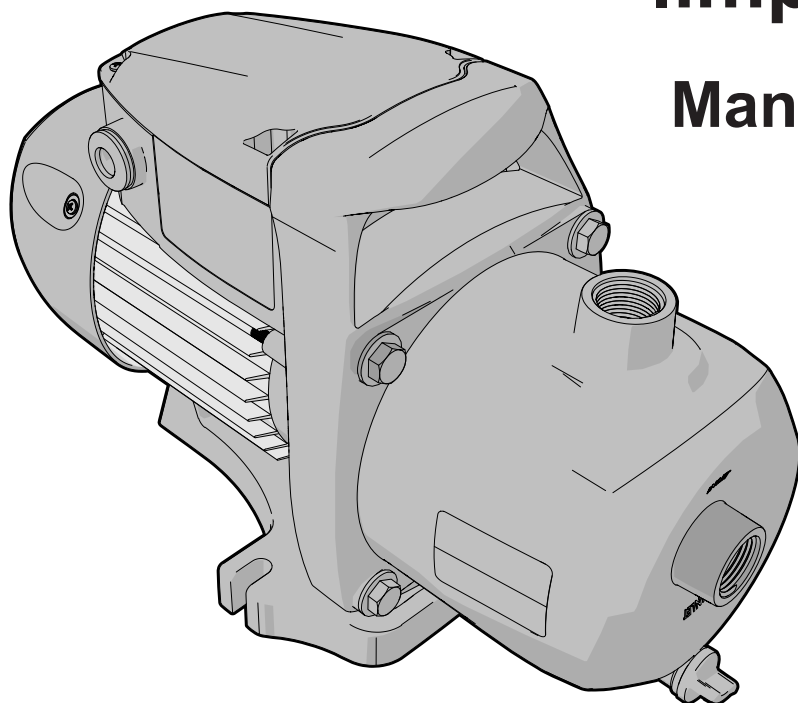


PB45Q™

ESPAÑOL

Bomba de refuerzo para limpiador a presión

Manual de instalación y operación



⚠ ADVERTENCIA

PARA SU SEGURIDAD: La instalación y el servicio técnico de este producto deben estar a cargo de un contratista cualificado y matriculado para trabajar con equipamientos para piscinas en la jurisdicción en la que se instalará el producto, donde existan tales requisitos estatales o locales. En caso de que no existan tales requisitos estatales o locales, la persona a cargo del mantenimiento debe ser un profesional con experiencia suficiente en instalación y mantenimiento de equipamientos para piscinas, para que todas las instrucciones de este manual se puedan seguir exactamente. La instalación o la operación incorrectas pueden crear peligros eléctricos importantes, que pueden provocar que pasen voltajes altos por el sistema eléctrico. Antes de instalar este producto, lea y siga todos los avisos de advertencia y todas las instrucciones que se proporcionan con el producto. Si no se siguen los avisos de advertencia o las instrucciones, es posible que se produzcan daños materiales, lesiones personales o la muerte. Si la instalación o la operación se llevan a cabo incorrectamente, la garantía se anulará.

Si estas instrucciones no se siguen exactamente, se pueden producir incendios o explosiones, lo que provocaría daños materiales, lesiones personales o la muerte.



ATENCIÓN, INSTALADOR: Este manual contiene información importante sobre la instalación, la operación y el uso seguros de este producto. Esta información debe ser entregada al dueño u operador de este equipo.

Contenido

Sección 1. IMPORTANTES DE SEGURIDAD 35

1.1 Pautas para la prevención de atrapamiento por la succión de la bomba 36

Sección 2. Información general 37

2.1 INTRODUCCIÓN 37

2.2 Descripción..... 37

2.3 Dimensiones..... 37

Sección 3. Primeros pasos..... 38

3.1 Contenido del paquete 38

3.2 Equipos requeridos 38

 3.2.1 Herramientas 38

 3.2.2 Materiales suministrados por el instalador 38

Sección 4. Instalación..... 39

4.1 Descripción general de las tuberías 39

4.2 Requisitos de ubicación 40

4.3 Conexiones eléctricas 40

 4.3.1 Voltaje de suministro 40

 4.3.2 Conexión equipotencial y conexión a tierra..... 41

 4.3.3 Cableado eléctrico..... 41

 4.3.4 Conexión a los controles 42

4.4 Conexiones de las tuberías..... 43

Sección 5. Operación..... 44

5.1 Prueba de presión 44

5.2 Puesta en funcionamiento..... 44

5.3 Mantenimiento..... 45

 5.3.1 Preparación para el invierno..... 45

 5.3.2 Resolución de problemas y reparación 45

Sección 6. Repuestos 47

REGISTRE SU PRODUCTO EN LÍNEA:

www.zodiac.com/en/united-states/contact/product-registration

REGISTRO DE INFORMACIÓN DEL EQUIPO

FECHA DE INSTALACIÓN _____

INFORMACIÓN DEL INSTALADOR _____

LECTURA INICIAL DEL MANÓMETRO (CON FILTRO LIMPIO) _____

MODELO DE BOMBA _____

CABALLOS DE FUERZA _____

NOTAS: _____

LEA Y SIGA TODAS LAS INSTRUCCIONES

Sección 1. INSTRUCCIONES IMPORTANTES DE SEGURIDAD

Todos los trabajos de electricidad deben ser realizados por un electricista matriculado y adherir a todas las normativas nacionales, estatales y locales. Cuando se instale y utilice este equipo eléctrico, se deberán seguir siempre las siguientes precauciones básicas de seguridad:

ADVERTENCIA

Para reducir el riesgo de lesiones, no permita que los niños usen este producto.

Para reducir el riesgo de daños materiales o lesiones, no intente cambiar la posición de la válvula de reextracción (multipuerto, deslizante o de flujo completo) con la bomba en funcionamiento.

Las bombas Polaris están impulsadas por un motor eléctrico de alto voltaje y deben ser instaladas por un electricista matriculado o certificado, o por un técnico de servicio de piscinas cualificado.

ADVERTENCIA

RIESGO DE DESCARGAS ELÉCTRICAS, INCENDIOS, LESIONES PERSONALES O MUERTE. Conecte solamente a un ramal que esté protegido por un interruptor de circuito a tierra (GFCI). Contacte a un electricista autorizado si no puede verificar que el circuito está protegido por un GFCI. Asegúrese de que el instalador proporcione un GFCI y que sea probado regularmente. Para probar el GFCI, presione el botón de prueba. El GFCI debe interrumpir la energía. Presione el botón Reset (Restablecer). La energía debe restablecerse. Si el GFCI no funciona de esta forma, significa que tiene algún defecto. Si el GFCI interrumpe la alimentación a la bomba sin que se presione el botón de prueba, significa que hay corriente de tierra, lo que a su vez indica la posibilidad de electrocución. No utilice la bomba. Desconecte la bomba y solicite a un representante de servicio cualificado que solucione el problema antes de utilizarla.

Debido al posible riesgo de incendios, descargas eléctricas o lesiones, las bombas Polaris deben instalarse en conformidad con National Electrical Code® (NEC®), todos los códigos eléctricos y de seguridad locales y la Ley de Seguridad y Salud Ocupacionales (Occupational Safety and Health Act, OSHA®). Es posible solicitar ejemplares de NEC a National Fire Protection Association® (NFPA®) a través de la página www.nfpa.org o del número 617-770-3000, o contactar a su organismo gubernamental de inspección local.

Un equipo instalado incorrectamente puede fallar y provocar lesiones graves o daños materiales.

ADVERTENCIA

- No conecte el sistema a un sistema de agua municipal sin regular ni a ninguna otra fuente externa de agua presurizada que produzca presiones de más de 35 PSI.
 - Un equipo instalado incorrectamente puede fallar y provocar lesiones graves o daños materiales.
 - El aire atrapado en el sistema puede provocar que la tapa del filtro salga expulsada, lo que puede provocar la muerte, lesiones personales graves o daños materiales. Asegúrese de que no haya nada de aire en el sistema antes de operarlo.
- Para minimizar el riesgo de lesiones graves o de muerte, no se deben someter el filtro ni la bomba a la prueba de presurización del

sistema de tuberías.

Las normativas locales pueden requerir que el sistema de tuberías de la piscina sea sometido a una prueba de presión. Estos requisitos no suelen estar destinados a los equipos para piscinas como filtros o bombas.

Los equipos para piscinas Polaris se someten a pruebas de presión en la fábrica.

Sin embargo, si no se puede respetar la ADVERTENCIA y las pruebas de presión del sistema de tuberías deben incluir el filtro o la bomba, ASEGÚRESE DE CUMPLIR LAS SIGUIENTES INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD:

Verifique en su totalidad las abrazaderas, los tornillos, las tapas, los anillos de bloqueo y los accesorios del sistema para asegurar que estén correctamente instalados y fijos antes de la prueba.

LIBERE TODO EL AIRE del sistema antes de la prueba.

La presión de agua para la prueba NO DEBE EXCEDER LOS 35 psi.

La temperatura del agua para la prueba NO DEBE EXCEDER LOS 100 °F (38 °C).

Limite la prueba a 24 horas. Después de la prueba, verifique visualmente el sistema para asegurar que esté listo para su operación.

AVISO: Estos parámetros se aplican únicamente a los equipos Polaris. En el caso de equipos ajenos a Polaris, consulte al fabricante del equipo.

Los derrames y las emanaciones químicos pueden debilitar los equipos de la piscina/del hidromasaje. La corrosión puede provocar la falla de los filtros y de otros equipos, lo que puede provocar lesiones graves o daños materiales. No almacene productos químicos para la piscina cerca de los equipos.

PRECAUCIÓN

¡No ponga en marcha la bomba en seco! Si se hace funcionar la bomba en seco durante la cantidad de tiempo que sea, ocurrirán daños graves y se anulará la garantía.

Esta bomba es para su uso en piscinas permanentes y también se puede utilizar en jacuzzis e hidromasajes si estuviera indicado. No use este producto con piscinas almacenables. Las piscinas permanentes están construidas dentro del suelo o sobre él, o en un edificio de tal manera que no se pueden desmontar para su almacenamiento. Las piscinas almacenables están construidas de manera que pueden ser fácilmente desmontadas para su almacenamiento y pueden volver a montarse para que tengan su estado original.

No realice la instalación dentro de un recinto exterior ni debajo del revestimiento del jacuzzi o hidromasaje portátil. La bomba requiere una ventilación adecuada para mantener una temperatura del aire menor a la temperatura ambiente máxima nominal detallada en la placa de calificaciones nominales del motor.

GUARDE ESTAS INSTRUCCIONES

1.1 Pautas para la prevención de atrapamiento por la succión de la bomba

⚠ ADVERTENCIA

La succión de la bomba es peligrosa y puede atrapar y ahogar o descuartizar a los bañistas. No use ni opere piscinas, hidromasajes ni jacuzzis si falta una cubierta de salida de succión, o está rota o floja. Las siguientes pautas proporcionan información para la instalación de la bomba que minimiza el riesgo de lesiones para los usuarios de piscinas, hidromasajes y jacuzzis:

Protección contra el atrapamiento: El sistema de succión de la bomba debe proporcionar protección contra los peligros del atrapamiento por succión.

Cubiertas de la salida de succión: Todas las salidas de succión deben tener cubiertas correctamente instaladas y atornilladas en su lugar. Todas las cubiertas de salida (drenaje) de succión deben mantenerse. Las cubiertas de drenaje deben estar incluidas/certificadas en la edición publicada más reciente de ANSI®/ASME® A112.19.8 o su norma sucesora, ANSI/APSP-16. Deben reemplazarse si están agrietadas o rotas, o si faltan.

Cantidad de salidas de succión por bomba: proporcione al menos dos (2) drenajes principales balanceados hidráulicamente con cubiertas, como salidas de succión para cada línea de succión de la bomba de circulación. Los centros de los drenajes principales (salidas de succión) de cualquier línea de succión individual deben estar al menos a tres (3) pies de distancia de centro a centro. Consulte la Figura 1.

El sistema **debe** construirse para incluir al menos dos (2) salidas (drenajes) de succión conectadas a la bomba siempre que la bomba esté en funcionamiento. Sin embargo, si dos (2) drenajes principales van a una única línea de succión, la única línea de succión puede estar equipada con una válvula que apague ambos drenajes principales desde la bomba. El sistema se construirá de tal modo que no permita el cierre o el aislamiento separado independiente de cada drenaje. Consulte la Figura 1.

Es posible conectar más de una (1) bomba a una única línea de succión siempre que se cumplan los requisitos anteriores.

Velocidad del agua: la velocidad máxima del agua a través del acople de succión o de la cubierta para cualquier salida de succión debe ser de 1.5 pies por segundo, a no ser que la salida cumpla con la versión más reciente de ANSI/ASME A112.19.8, o su norma sucesora, ANSI/APSP-16, la norma para acoples de succión para usarse en piscinas, piscinas infantiles, hidromasajes y jacuzzis. En cualquier caso, no supere el caudal máximo de diseño del acople de succión.

Si el 100 % del caudal de la bomba proviene del sistema de drenaje principal, la velocidad máxima del agua en el sistema hidráulico de succión de la bomba debe ser de (6) pies por segundo o menos, incluso si un (1) drenaje principal (salida de succión) está completamente bloqueado. El caudal a través de los demás drenajes principales debe cumplir con la versión más reciente de ANSI/ASME A112.19.8, o su norma sucesora, ANSI/APSP-16, la norma para acoples de succión para usarse en piscinas, piscinas infantiles, hidromasajes y jacuzzis.

Pruebas y certificación: las cubiertas de las salidas de succión deben haber sido probadas por un laboratorio de pruebas con reconocimiento nacional y debe haberse determinado que cumplen la edición publicada más reciente de ANSI/ASME A112.19.8 o su norma sucesora, ANSI/APSP-16, la norma para acoples de succión para usarse en piscinas, piscinas infantiles, hidromasajes y jacuzzis.

Acoples: Los acoples restringen el flujo; para más eficiencia, use la menor cantidad de acoples posible (pero al menos dos [2] salidas de succión).

Evite los acoples que pueden provocar que quede aire atrapado. Los acoples de succión del limpiador de la piscina deben cumplir las normas vigentes de la International Association of Plumbing and Mechanical Officials (IAPMO®).

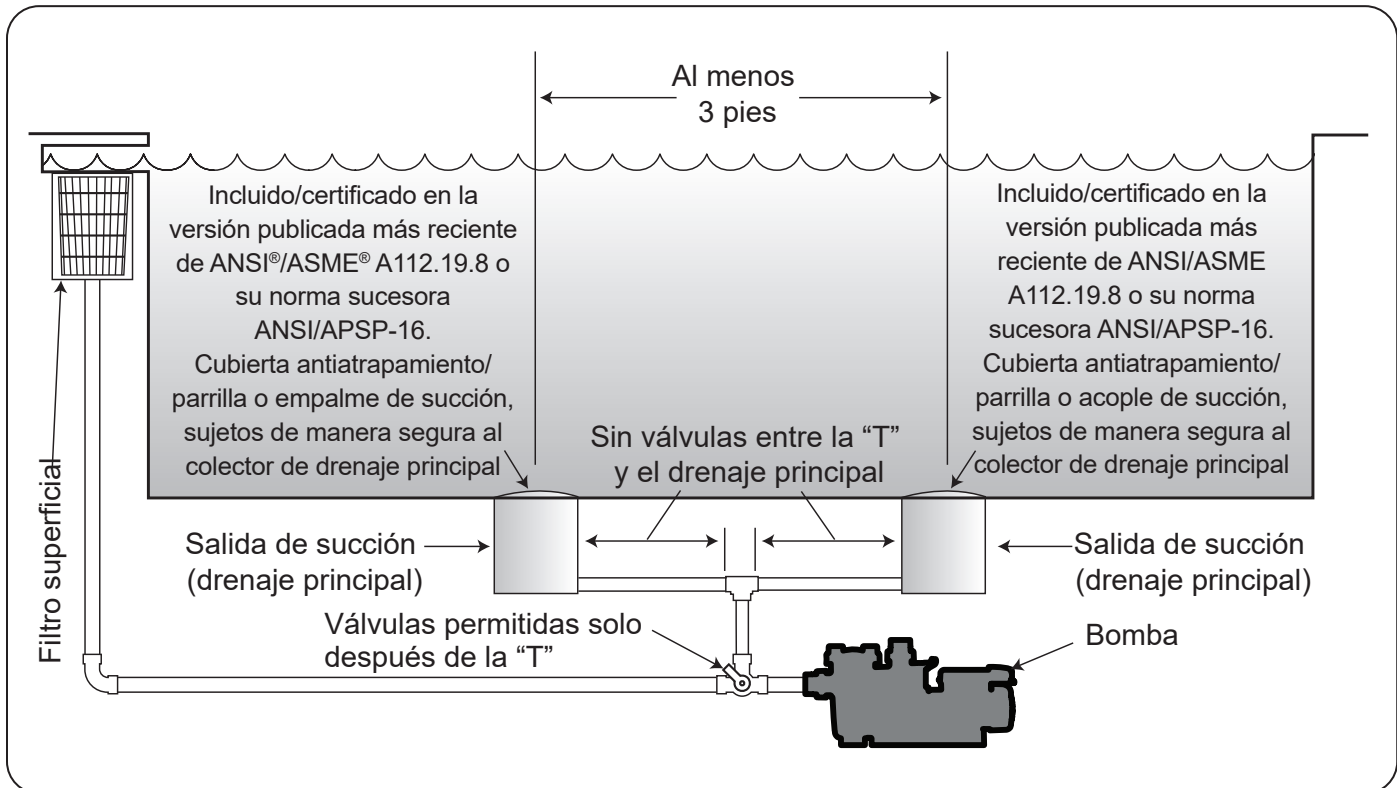


Figura 1. Cantidad de salidas de succión por bomba

Sección 2. Información general

2.1 INTRODUCCIÓN

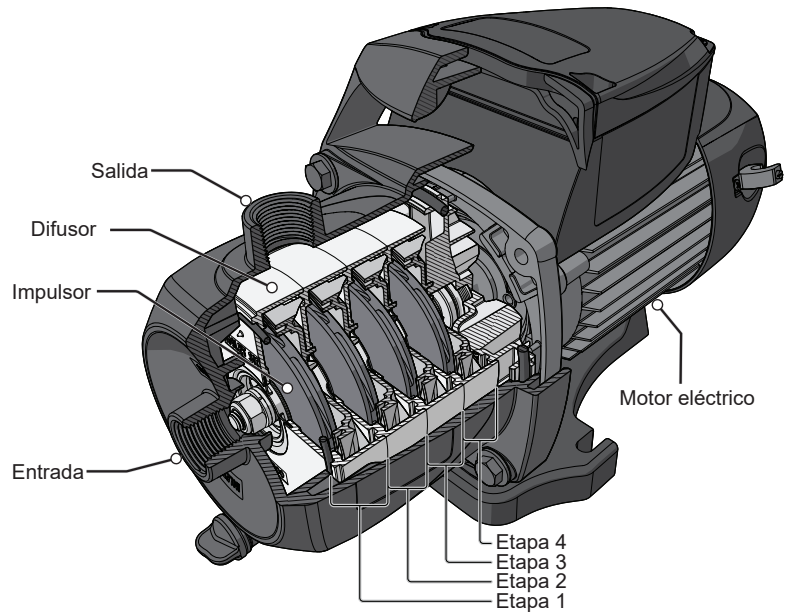
Este manual contiene información para la instalación, la operación y el mantenimiento correctos de la bomba de refuerzo Polaris PB4SQ.

⚠ PRECAUCIÓN

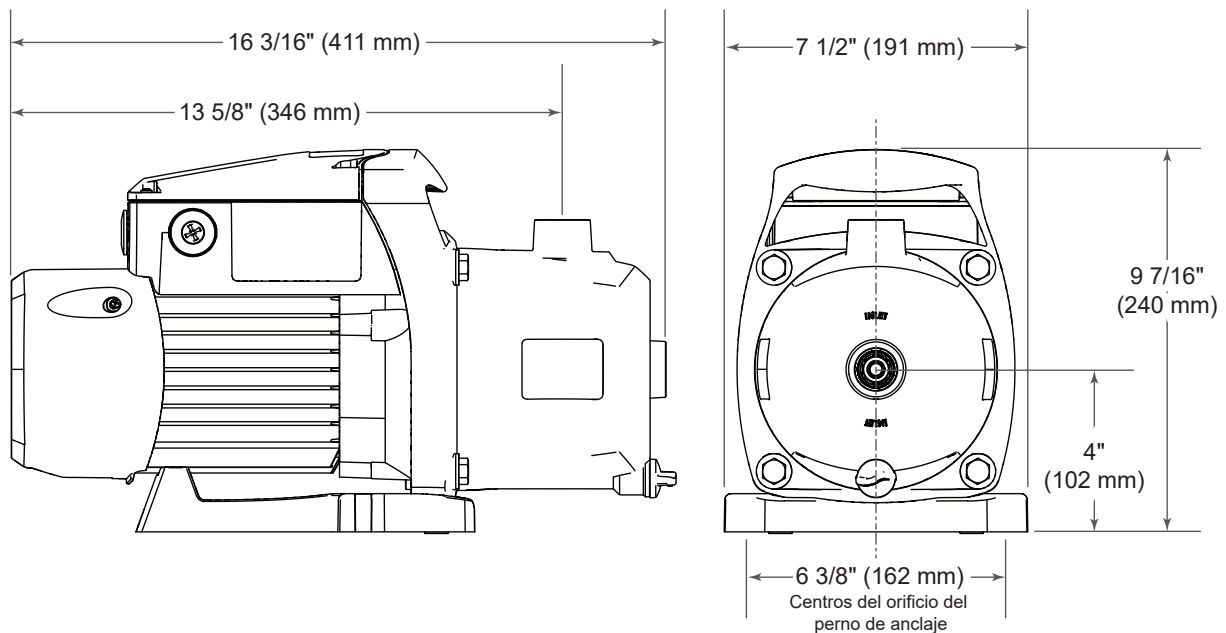
Se puede dañar la bomba de refuerzo si se la utiliza sin una bomba de filtrado. El uso inadecuado de la bomba de refuerzo anulará la garantía.

2.2 Descripción

La bomba de refuerzo Polaris PB4SQ suministra agua a alta presión para el funcionamiento de limpiadores de piscinas a presión. El modelo PB4SQ es una bomba de refuerzo multietapa. El agua atraviesa cuatro etapas de presurización para optimizar la eficiencia hidráulica. En cada etapa, el agua se desplaza a través de un impulsor y difusor individual, que aumenta progresivamente la presión de salida sin aumentar las revoluciones por minuto (r. p. m.) del motor. Esto permite que el limpiador a presión haga un uso óptimo de la energía y minimice su consumo. La bomba no tiene autocebado y solo se la debe usar cuando la bomba de filtrado de la piscina está encendida.



2.3 Dimensiones

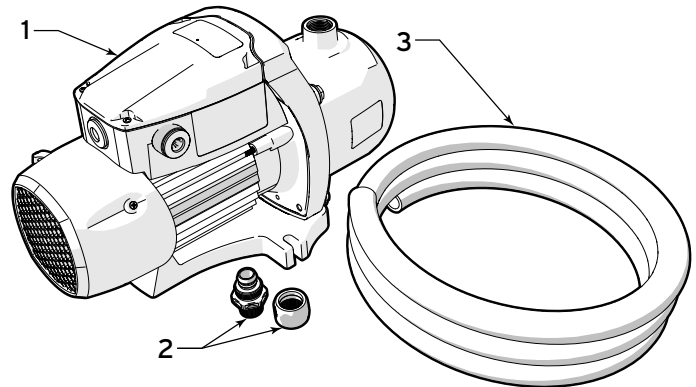


Sección 3. Primeros pasos

3.1 Contenido del paquete

Antes de comenzar, verifique que tiene las piezas correctas, según se indica debajo. Si faltan piezas o no son las correctas, llame al distribuidor local o al soporte técnico al 1-800-822-7933 para obtener ayuda.

Elemento	Descripción	Cant.
1	Bomba de refuerzo Polaris PB4SQ	1
2	Conjunto de conexión rápida Polaris (lengüeta y tuerca)	4
3	Manguera reforzada (6 pies/183 cm)	1



3.2 Equipos requeridos

Asegúrese de que el instalador disponga de los siguientes equipos al momento de la instalación.

3.2.1 Herramientas



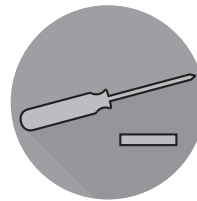
Gafas de seguridad



Guantes



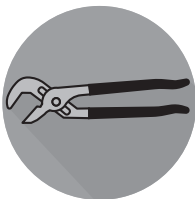
Destornillador Phillips



Destornillador de punta plana



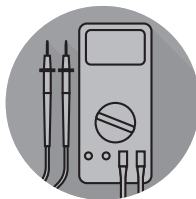
Cortamangueras



Pinza ajustable



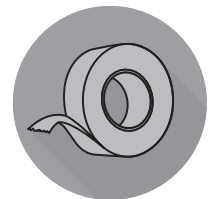
Cinta métrica



Voltímetro



Llave ajustable



Cinta PTFE (Teflon™)

3.2.2 Materiales suministrados por el instalador

Asegúrese de que todos los materiales utilizados durante la instalación cumplan con los códigos locales o con los requisitos de la autoridad competente (AHJ). Si tiene alguna duda acerca de los materiales que se necesitan para la instalación, comuníquese con el soporte técnico al 1-800-822-7933.

NOTA: Los materiales necesarios pueden diferir de los materiales que se enumeran en este documento. Asegúrese de corroborar la información con todos los códigos locales y nacionales antes de iniciar la instalación.

INSUMOS ELÉCTRICOS	INSUMOS DE PLOMERÍA
230 VCA 115 VCA	Casquillo reductor de PVC (2"-3/4" NPT)
Conducto flexible	Cinta PTFE (Teflon™)

Sección 4. Instalación

4.1 Descripción general de las tuberías

- La bomba se debe instalar en la salida del filtro.
- Si se instala en un sistema de equipo doble con un calentador, introduzca la bomba de refuerzo en sentido descendente a no menos de 3pies (1 m). Esto garantiza que no pase agua demasiado caliente a través de la bomba de refuerzo.
- Si se usa calor solar, asegúrese de que la bomba esté equipada con un sistema de anulación automático que la apague. Esto garantiza que la bomba no funcione sin flujo durante la purga del panel solar.
- Conecte la bomba de refuerzo en sentido ascendente desde cualquier sistema de cloración u otros sistemas de sanitización.
- Use siempre válvulas del tamaño correcto. Se recomienda usar válvulas Jandy® Pro Series para lograr la mejor capacidad de flujo.
- Use la menor cantidad posible de acoples.

NOTA: Si son necesarios más de 10 acoples de succión, se debe aumentar el tamaño del tubo.

- La tubería debe tener un buen soporte y no debe estar forzada a aglomerarse donde estará sujeta a estrés constante.
- Se requiere una línea de retorno dedicada.

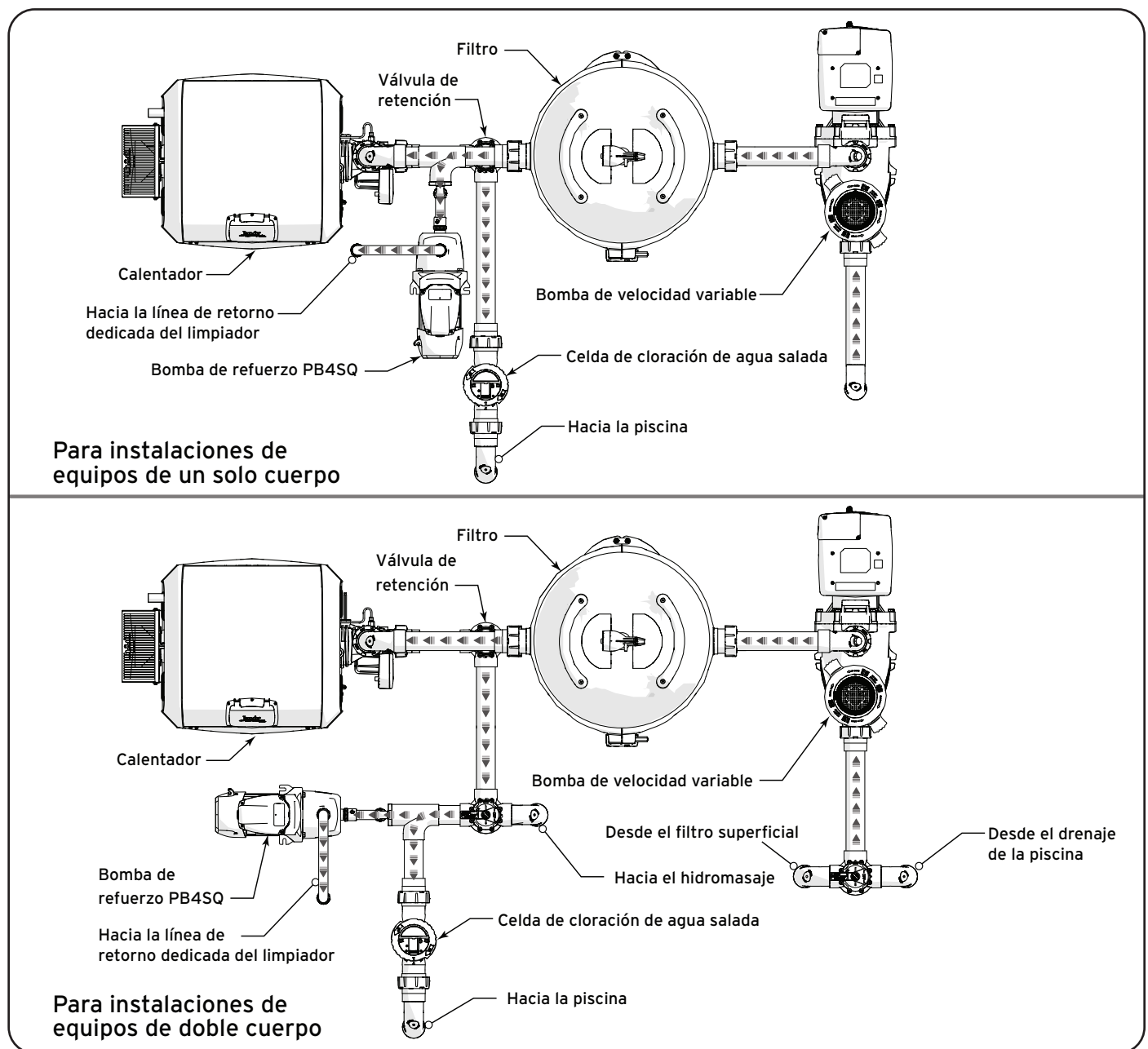


Figura 2. Disposición habitual de los equipos

4.2 Requisitos de ubicación

- La bomba debe recibir un flujo constante desde la bomba de filtrado. El modelo PB4SQ **no es** una bomba con cebado automático. Consulte la Figura 2.

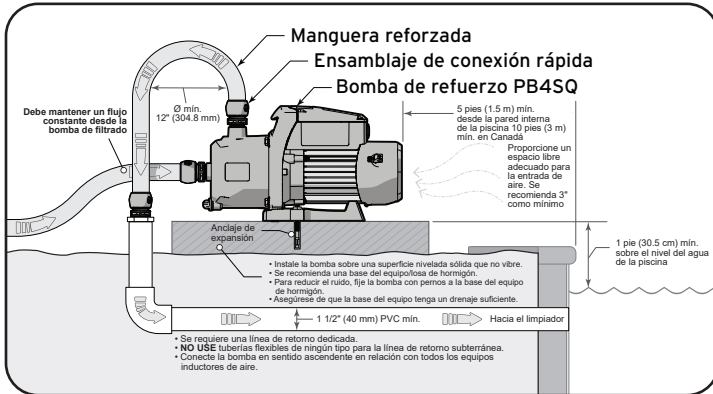


Figura 3. Requisitos de ubicación

⚠ ADVERTENCIA

Algunos dispositivos de sistema de seguridad de alivio de vacío (SVRS) no son compatibles con la instalación de válvulas de retención. Si la piscina cuenta con un dispositivo SVRS, asegúrese de confirmar que continuará funcionando de manera segura cuando se instale alguna la válvula de retención.

NOTA: Si el producto se instala en Canadá, la distancia desde el borde interno de la piscina debe ser de 10 pies (3 m).

- La bomba, junto con los demás equipos de circulación, se debe instalar a una distancia mínima de 5 pies (1.5 m) del borde interno de la piscina. Consulte la Figura 3.
- Se debe colocar la bomba sobre una base sólida que no vibrará. Consulte la Figura 3.
- Instale la bomba lo más cerca posible de la piscina y en una posición en la que se reduzcan los pliegues de las tuberías.
- Fije la bomba con pernos a la base del equipo. Esto también ayudará a reducir el ruido causado por la vibración. Consulte la Figura 3.
- La línea de conexión mínima de la entrada de la bomba de refuerzo debe ser de 3/4".

- Para ayudar a evitar dificultades en el cebado, instale la línea de entrada sin puntos altos ni bloqueos de aire.
- Los acoples de conexión rápida fueron diseñados para funcionar con la manguera reforzada Polaris. Consulte la Figura 8
- La línea de retorno debe ser de PVC rígido a 1 1/2" (40 mm) como mínimo. Consulte la Figura 3
- Conecte la línea de retorno en sentido ascendente en relación con todos los equipos inductores de aire.
- Instale la bomba de refuerzo a 1 pie (30.5 cm) de la superficie del agua de la piscina. Consulte la Figura 3
- La bomba no debe elevarse más de unos pocos pies por arriba del nivel de agua de la piscina.
- Si la bomba se instala por debajo del nivel del agua, se deben instalar las válvulas de retención en la entrada y en las líneas de retorno para evitar el reflujo durante los servicios de reparación o mantenimiento de la bomba.
- La base del equipo debe tener un drenaje adecuado para evitar que ingrese agua en la bomba.
- La bomba debe protegerse de la exposición a condiciones climáticas extremas.
- Se requiere una ventilación adecuada para evitar la acumulación de calor excesivo en el motor de la bomba.
- Asegúrese de que se haya dejado suficiente espacio libre para los servicios de reparación y mantenimiento.
- El área alrededor de la bomba debe estar limpia y sin residuos.
- Debe quedar un espacio suficiente por encima de la bomba para permitir el acceso de conexiones eléctricas.
- Si el equipo está cubierto, proporcione una iluminación adecuada.
- No** realice la instalación debajo del faldón o dentro del recinto externo de un hidromasaje.

⚠ ADVERTENCIA

Para disminuir el riesgo de incendio, instale los equipos para piscinas en una zona donde no se acumulen hojas u otros residuos sobre los equipos o alrededor de ellos. Mantenga la zona circundante sin residuos como papel, hojas, agujas de pino y otros materiales combustibles.

4.3 Conexiones eléctricas

4.3.1 Voltaje de suministro

La bomba puede recibir un voltaje de 230 VCA o 115 VCA. El cableado de fábrica es para una instalación de 230 VCA. Consulte la sección 4.3.3 para saber cómo realizar el cableado si la instalación será de 115 VCA. Para que el motor tenga un desempeño adecuado y una vida útil prolongada, es necesario que reciba el voltaje de alimentación correcto. Es responsabilidad del instalador eléctrico proporcionar el voltaje de funcionamiento correcto, en función de la información de calificación del motor de la bomba que se incluye aquí o en la placa de calificación de la bomba, con el fin de garantizar que se usen los tamaños de cables y circuitos adecuados para esta aplicación específica.

National Electrical Code® (NEC®, NFPA-70®) requiere que todos los circuitos de la bomba de una piscina estén protegidos con un interruptor de circuito por falla a tierra (GFCI). Por lo tanto, también es responsabilidad del

instalador eléctrico asegurar que el circuito de la bomba cumpla este requisito y todos los demás requisitos aplicables de National Electrical Code® (NEC®) y de cualquier otra normativa de instalación aplicable.

CLASIFICACIÓN DEL MOTOR	
MODELO	PB4SQ
VATIOS DE SALIDA	725
THP	0.97
WEF	0.7
RPM	3450
VOLTIOS DE CA	230/115 VCA, MONOFÁSICO, 60 HZ
AMPERIOS	4.5/9.2
SERVICIO	CONT.

⚠ PRECAUCIÓN

Si no se proporciona el voltaje de la placa de datos (dentro del 10 %) durante la operación, el motor se sobrecalentará y se anulará la garantía.

4.3.2 Conexión equipotencial y conexión a tierra

El bastidor del motor debe estar conectado a una toma de tierra confiable mediante un conductor de cobre macizo n.º 8 AWG (8.4 mm²) o de mayor tamaño. En Canadá, debe usarse un conductor n.º 6 AWG (13.3 mm²) o de mayor tamaño. **No conecte a tierra a una línea de suministro de gas.**

Debe haber una conexión equipotencial entre el motor y todas las piezas metálicas de la estructura de la piscina, el hidromasaje o el jacuzzi y todos los equipos eléctricos, el conducto metálico y las tuberías metálicas dentro de los cinco (5) pies (1.5 metros) de las paredes interiores de la piscina, el hidromasaje o el jacuzzi. Realice la conexión equipotencial del motor mediante el terminal externo suministrado.

National Electrical Code® (NEC®) requiere la conexión equipotencial del agua de la piscina. Cuando ninguno de los equipos, de las estructuras o de las piezas de la piscina con conexión equipotencial están en conexión directa con el agua de la piscina, el agua de la piscina debe estar en contacto directo con una superficie conductora aprobada resistente a la corrosión que exponga no menos de 5800 mm² (9 in²) del área superficial al agua de la piscina en todo momento. La superficie conductora debe estar ubicada donde no esté expuesta a daños físicos ni a su desalojamiento durante las actividades habituales en la piscina, y debe estar conectada equipotencialmente según los requisitos de conexión equipotencial de NEC Artículo 680. Consulte los códigos aplicados localmente para cualquier requisito adicional de conexión equipotencial de piscinas e hidromasajes.

4.3.3 Cableado eléctrico

TAMAÑO DE CABLE MÁXIMO y PROTECCIÓN DE SOBRECORRIENTE MÁXIMA*

Distancia del subpanel		0-50 pies (15 metros)		50-100 pies (15-30 metros)		100-200 pies (30-60 metros)		
Modelo de bomba	Fusible de ramal AMPS Clase: CC, G, H, J, K, RK o T		Voltaje		Voltaje		Voltaje	
	230 VCA	115 VCA	208-230 VCA	115 VCA	208-230 VCA	115 VCA	208-230 VCA	115 VCA
PB4SQ	15 A	15 A	14 AWG (2.1 mm ²)	12 AWG (3.3 mm ²)	12 AWG (3.3 mm ²)	10 AWG (5.3 mm ²)	10 AWG (5.3 mm ²)	10 AWG (5.3 mm ²)

* Se presume la existencia de tres (3) conductores de cobre en un tubo aislador enterrado y una pérdida de voltaje máxima del 3 % en el circuito de la derivación. Deben cumplirse todas las normativas locales y National Electrical Code® (NEC®). La tabla muestra el tamaño de cable mínimo y las recomendaciones sobre el fusible de derivación para una instalación corriente conforme al NEC.

1. Apague la energía eléctrica en los disyuntores.
2. Asegúrese de que la bomba esté instalada y bien sujeta a una base sólida. Consulte la Figura 3.
3. Use un caño flexible para llevar las líneas de electricidad a la ubicación de la bomba.
4. Determine cuál es el mejor puerto para usar. Uno se ubica en un costado y otro en la parte posterior de la carcasa del condensador.
5. Afloje los 4 tornillos que fijan la cubierta de la carcasa eléctrica al cuerpo de la bomba sin retirarlos. Consulte la Figura 4.
6. Retire la cubierta de la carcasa eléctrica y el conjunto del sello.
7. Asegúrese de que la cubierta y el sello no estén dañados ni mal colocados. Reemplace si es necesario.

⚠ PRECAUCIÓN

Evite ajustar demasiado cualquier accesorio de los conductos. Si lo hace, podría quebrar el armazón.

⚠ ADVERTENCIA

Para evitar el riesgo de daños materiales, lesiones personales graves o la muerte, siempre desconecte el suministro eléctrico antes de trabajar con un motor o su carga conectada.

⚠ ADVERTENCIA

Para evitar el riesgo de daños materiales, lesiones personales graves o la muerte, asegúrese de tener un interruptor de control o reloj instalados en un lugar accesible para que en el caso de que un equipo falle o un acople de plomería se afloje, el equipo se pueda apagar. Esta ubicación no debe estar en la misma zona de la bomba de la piscina, del filtro ni de otros equipos.

⚠ PRECAUCIÓN

La bomba debe estar conectada permanentemente a un circuito eléctrico dedicado. No se deben conectar otros equipos, luces, artefactos o salidas al circuito de la bomba, a excepción de los dispositivos que deben funcionar de manera simultánea con la bomba, como el dispositivo clorador o el calentador.

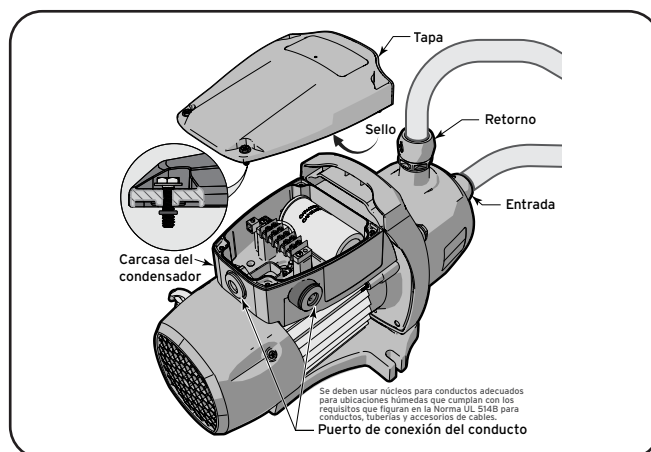


Figura 4. Extracción de la cubierta de acceso al sistema eléctrico

A. Cableado de fábrica para suministro de 230 VCA

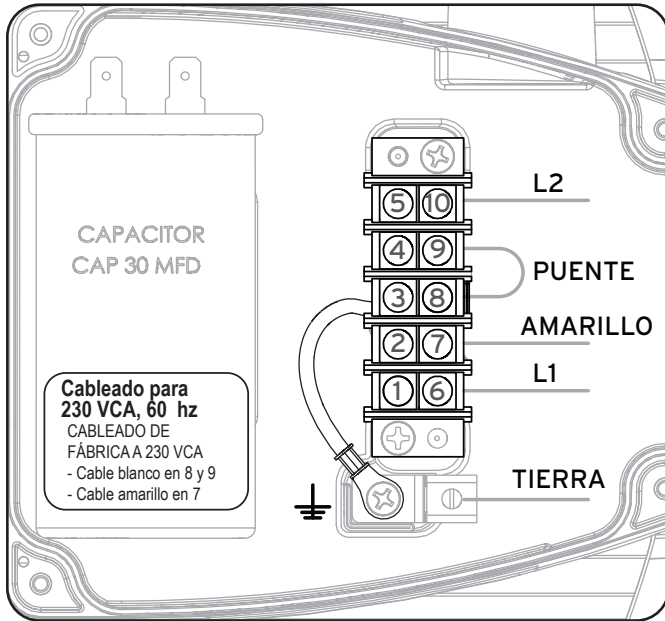


Figura 5. Cableado de fábrica para 230 VCA

La bomba viene con el cableado de fábrica para una instalación de 230 VCA. Para instalaciones de 230 VCA, no realice ningún ajuste a las conexiones del terminal del motor, que vienen cableadas de fábrica. Solo se debe usar con sistemas de cableado flexibles. Tenga cuidado de no dañar ni desgastar ninguno de los cables durante este procedimiento.

1. Retire el tapón del puerto de conexión del conducto. Consulte la Figura 4.
2. Extienda los cables de alimentación a través del puerto de conexión del conducto.
3. Conecte el suministro de electricidad en función de la Figura 5.
4. Fije el conducto al puerto de conexión con un codo de ½" o una conexión similar. Consulte la Figura 5. Tenga cuidado de no dañar ni desgastar ninguno de los cables.
5. Fije la cubierta de la carcasa eléctrica con 4 tornillos. Consulte la Figura 4.

B. Cableado de fábrica para suministro de 115 VCA

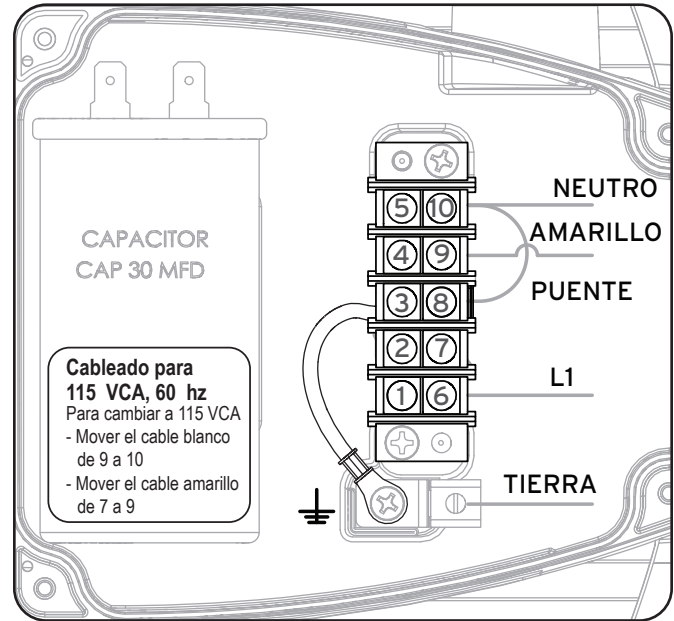


Figura 6. Cableado de fábrica para 115 VCA

La bomba viene con el cableado de fábrica para una instalación de 230 VCA. Es necesario realizar ajustes al cableado de la bomba para que se adapte a este voltaje de alimentación. Solo se debe usar con sistemas de cableado flexibles. Tenga cuidado de no dañar ni desgastar ninguno de los cables durante este procedimiento.

1. Retire el tapón del puerto de conexión del conducto. Consulte la Figura 4.
2. Extienda los cables de alimentación a través del puerto del conducto.
3. Vuelva a conectar el cableado de fábrica y coloque los cables del suministro de alimentación según la Figura 6.
4. Fije el conducto flexible al puerto de conexión del conducto con un codo de ½" o una conexión similar. Consulte la Figura 6. Tenga cuidado de no dañar ni desgastar ninguno de los cables.
5. Fije la cubierta de la carcasa eléctrica con 4 tornillos. Consulte la Figura 4.

4.3.4 Conexión a los controles

La bomba debe estar conectada a un control para que:

- La bomba de filtrado funcione siempre que la bomba de refuerzo esté en funcionamiento.
- La bomba de refuerzo pueda configurarse para funcionar después de que la bomba de filtrado haya estado funcionando durante 30 minutos y para apagarse 30 minutos antes de que se apague la bomba de filtrado.

- Al usar el sistema de automatización Jandy®, coloque los cables de la bomba de refuerzo en el relé auxiliar 1 y coloque el interruptor DIP S1-1 en posición de encendido. La etiqueta predeterminada de esta preconfiguración es "Limpiador" (Cleaner). El funcionamiento de la bomba de refuerzo en este relé y con esta configuración del interruptor DIP garantizará que la bomba de filtrado funcione junto con la bomba de refuerzo.

Revise toda la información de programación y cableado que figura en el manual de los controles para garantizar una coordinación y control precisos entre las configuraciones de la bomba de filtrado y la bomba de refuerzo.

4.4 Conexiones de las tuberías

1. Desconecte la alimentación del sistema de filtrado en el disyuntor.
2. Instale una conexión en "T" de PVC de 2" en sentido descendente desde el filtro y en sentido ascendente desde cualquier equipo de sanitización o de cloración. Consulte la Figura 7.
3. Conecte un extremo de la conexión en "T" a la línea de retorno de la piscina.
4. En el extremo abierto de la conexión en "T", instale un casquillo reductor de PVC de 2" a 3/4" NPT. Asegúrese de usar adhesivo para PVC aprobado. **NO REALICE LA INSTALACIÓN** con el extremo abierto hacia arriba. Consulte la Figura 7.

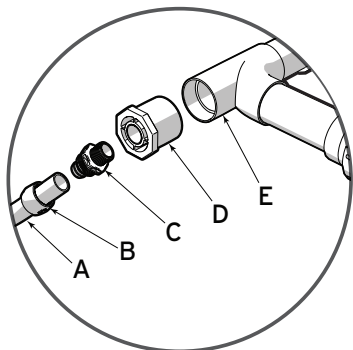
⚠ PRECAUCIÓN

La bomba no cuenta con cebado automático y se la debe llenar con agua desde una bomba de filtrado en sentido ascendente. Nunca ponga en funcionamiento la bomba sin agua. Si se hace funcionar la bomba "en seco" durante la cantidad de tiempo que sea, pueden ocurrir daños graves en la bomba y en el motor y se anulará la garantía

⚠ ADVERTENCIA

El adhesivo y el imprimador de PVC pueden producir emanaciones que pueden resultar peligrosas para la salud. Use adhesivo de PVC para unir tubos únicamente en un área bien ventilada donde no puedan acumularse emanaciones.

NUNCA debe utilizarse sellador para tubos en las roscas de la lengüeta. El sellador para tubos debilitará gravemente el plástico y provocará fugas, y posiblemente la fractura del plástico. **NO APRIETE DEMASIADO**



Referencia	Descripción
A	Manguera reforzada
B	Tuerca de conexión rápida
C	Accesorio de conexión rápida con lengüeta
D	Casquillo reductor de PVC (2"-3/4" NPT)
E	"T" de PVC de 2"

Figura 7. Componentes de transición de las tuberías

5. Aplique de 4 a 6 vueltas de cinta PTFE (Teflon™) en las roscas cónicas en los cuatro accesorios de lengüeta. Asegúrese de colocar la cinta en la dirección opuesta a la del giro de las roscas macho, a fin de lograr un sellado hermético. Consulte la Figura 9.
6. Instale el accesorio de lengüeta de conexión rápida en el casquillo reductor.
7. Corte la manguera reforzada al largo adecuado. Asegúrese de que el corte sea recto y limpio.
8. Deslice la tuerca de conexión rápida sobre la manguera reforzada. Consulte la Figura 9.
9. Use agua para lubricar las lengüetas. Consulte la Figura 9.

10. Deslice la manguera sobre las lengüetas hasta lograr un ajuste preciso. Consulte la Figura 8.
11. Ajuste las tuercas de conexión rápida sobre el conector de lengüeta usando solamente las manos. **NO APRIETE DEMASIADO.**
12. Instale un segundo accesorio de lengüeta de conexión rápida en la entrada de succión de la bomba. Consulte la Figura 9.
13. Repita los pasos del 6 al 11 para instalar la manguera reforzada en la entrada de la bomba.
14. Instale el tercer accesorio de lengüeta de conexión rápida en la salida de la bomba.
15. Repita los pasos del 6 al 11 para instalar la manguera reforzada en la salida de la bomba.

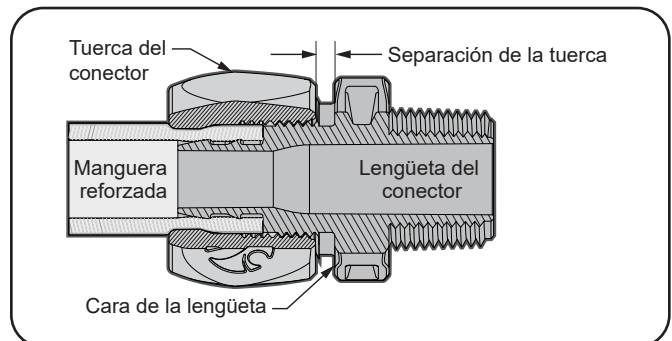


Figura 8. Accesorio de conexión rápida

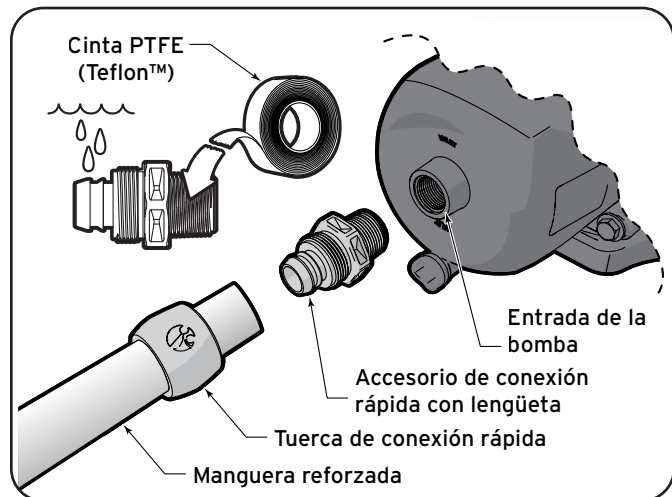


Figura 9. Instalación de la conexión rápida

⚠ PRECAUCIÓN

No apriete demasiado los accesorios de los tubos en la entrada o la salida de la bomba de refuerzo. Si lo hace, podría quebrar el armazón.

16. Dirija la manguera reforzada hacia la línea de retorno dedicada.
17. Asegúrese de que el circuito dedicado de retorno tenga un accesorio hembra de 3/4" NPT.
18. Instale el cuarto accesorio de lengüeta de conexión rápida en la línea de retorno dedicada.
19. Repita los pasos del 6 al 11 para instalar la manguera reforzada en la línea de retorno dedicada.

Sección 5. Operación

5.1 Prueba de presión

1. Llene el sistema de agua. Tenga cuidado de eliminar el aire atrapado.
2. Presurice el sistema con agua a no más de 35 PSI.
3. Cierre la válvula para atrapar el agua presurizada en el sistema.
4. Observe que no haya fugas ni reducción de la presión en el sistema.
5. Para obtener asistencia técnica, llame al 1-800-822-7933.

ADVERTENCIA

Cuando se llevan a cabo pruebas de presión en un sistema con agua, con frecuencia queda aire atrapado en el sistema durante el proceso de llenado. Este aire se comprimirá cuando se presurice el sistema. Si el sistema falla, este aire atrapado puede propulsar residuos a alta velocidad y provocar lesiones. Se debe tomar todo el recaudo posible para eliminar el aire atrapado, incluido abrir la válvula de purga del filtro y aflojar la tapa de la canasta de la bomba en la bomba del filtro mientras se llena la bomba.

ADVERTENCIA

El aire atrapado en el sistema puede ocasionar que la tapa del filtro salga expulsada, lo que puede provocar la muerte, lesiones personales graves o daños materiales. Asegúrese de que todo el aire haya sido eliminado del sistema antes de operar. **NO USE AIRE COMPRIMIDO PARA LLEVAR A CABO PRUEBAS DE PRESIÓN O VERIFICAR QUE NO HAYA FUGAS.**

Al llevar a cabo pruebas de presión en el sistema con agua, es muy importante garantizar que la tapa de la canasta de la bomba en la bomba del filtro esté completamente asegurada.

No realice pruebas de presión por arriba de los 35 PSI. Un profesional de piscinas capacitado debe llevar a cabo las pruebas de presión. Un equipo de circulación que no se pruebe correctamente puede fallar, lo que puede ocasionar lesiones graves o daños materiales.

5.2 Puesta en funcionamiento

Si se trata de una instalación de piscina nueva, asegúrese de que ninguna de las tuberías tenga residuos de construcción y de que todas las tuberías hayan sido sometidas correctamente a pruebas de presión. Debe verificarse que la instalación del filtro sea correcta y que todas las conexiones y abrazaderas estén fijadas según las recomendaciones del fabricante.

ADVERTENCIA

Para evitar el riesgo de daños o lesiones, verifique que toda la energía esté apagada antes de comenzar este procedimiento.

1. Encienda la bomba de filtrado.
2. Abra la válvula de presión del filtro para aliviar la presión del sistema hasta que salga agua.
3. Si la bomba de filtrado se encuentra por debajo del nivel del agua de la piscina, abra la válvula de liberación de presión del filtro cebará la bomba con agua.
4. Después de que el aire haya abandonado el filtro, cierre la válvula de seguridad.
5. Encienda la energía hacia la bomba.
6. La bomba debe cebarse. El tiempo que tarde en cebarse dependerá de la elevación y del largo del tubo usado en el tubo de suministro de succión.

- Si la bomba de refuerzo no se ceba y se siguieron todas las instrucciones hasta este punto, verifique que no haya fugas de succión.

PRECAUCIÓN

Nunca ponga en funcionamiento la bomba sin agua. Si se hace funcionar la bomba “en seco” durante la cantidad de tiempo que sea, pueden ocurrir daños graves en la bomba y en el motor y se anulará la garantía.

PRECAUCIÓN

Nunca ponga en funcionamiento la bomba de refuerzo sin haber conectado el limpiador. Si lo hace, dañará el impulsor de la bomba y anulará la garantía. El uso de esta bomba con cualquier otro fin que no sea poner en funcionamiento el limpiador a presión para piscinas anulará la garantía.

5.3 Mantenimiento

5.3.1 Preparación para el invierno

PRECAUCIÓN

La bomba **debe** protegerse cuando se esperen temperaturas por debajo del punto de congelamiento. Si se permite que la bomba se congele, se producirán daños graves y se anulará la garantía.

PRECAUCIÓN

¡No use soluciones anticongelantes en los sistemas de la piscina, del hidromasaje o del jacuzzi! El anticongelante es extremadamente tóxico y puede dañar el sistema de circulación. La única excepción es el propilenglicol. Para obtener más información, visite su tienda local de suministros para piscinas/hidromasajes o comuníquese con una empresa de servicio de piscina cualificada.

- Drene **toda** el agua de la bomba, del equipo del sistema y de la tubería.

- Quite el tapón de vaciado. Guárdelo en un lugar seguro y vuelva a instalarlo cuando finalice la estación de clima frío. No olvide revisar la junta tórica. En caso de que esté dañada o desgastada, reemplácela. Consulte la Sección 6 para obtener una lista completa de las piezas de repuesto.
- Mantenga cubierto y seco el motor.

NOTA: No cubra la bomba con plástico, ya que se puede generar condensación y esa humedad la dañará. La mejor manera de proteger la bomba es que un técnico de servicio o electricista cualificado desconecte correctamente el cableado eléctrico en el interruptor o en la caja de empalmes. Después de cortar el suministro eléctrico, se pueden aflojar los dos (2) acoples de la conexión rápida y la bomba se puede guardar en interiores. Por seguridad, y para evitar el ingreso de contaminantes, reinstale todas las cubiertas de la caja de distribución y de la caja de terminales.

- Cuando vuelva a abrir el sistema para su operación, asegúrese de que todas las tuberías, las válvulas, los cableados y los equipos estén en conformidad con las recomendaciones del fabricante. Preste mucha atención al filtro y a las conexiones eléctricas.
- La bomba no cuenta con cebado automático y se la debe llenar con agua desde una bomba de filtrado en sentido ascendente.

5.3.2 Resolución de problemas y reparación

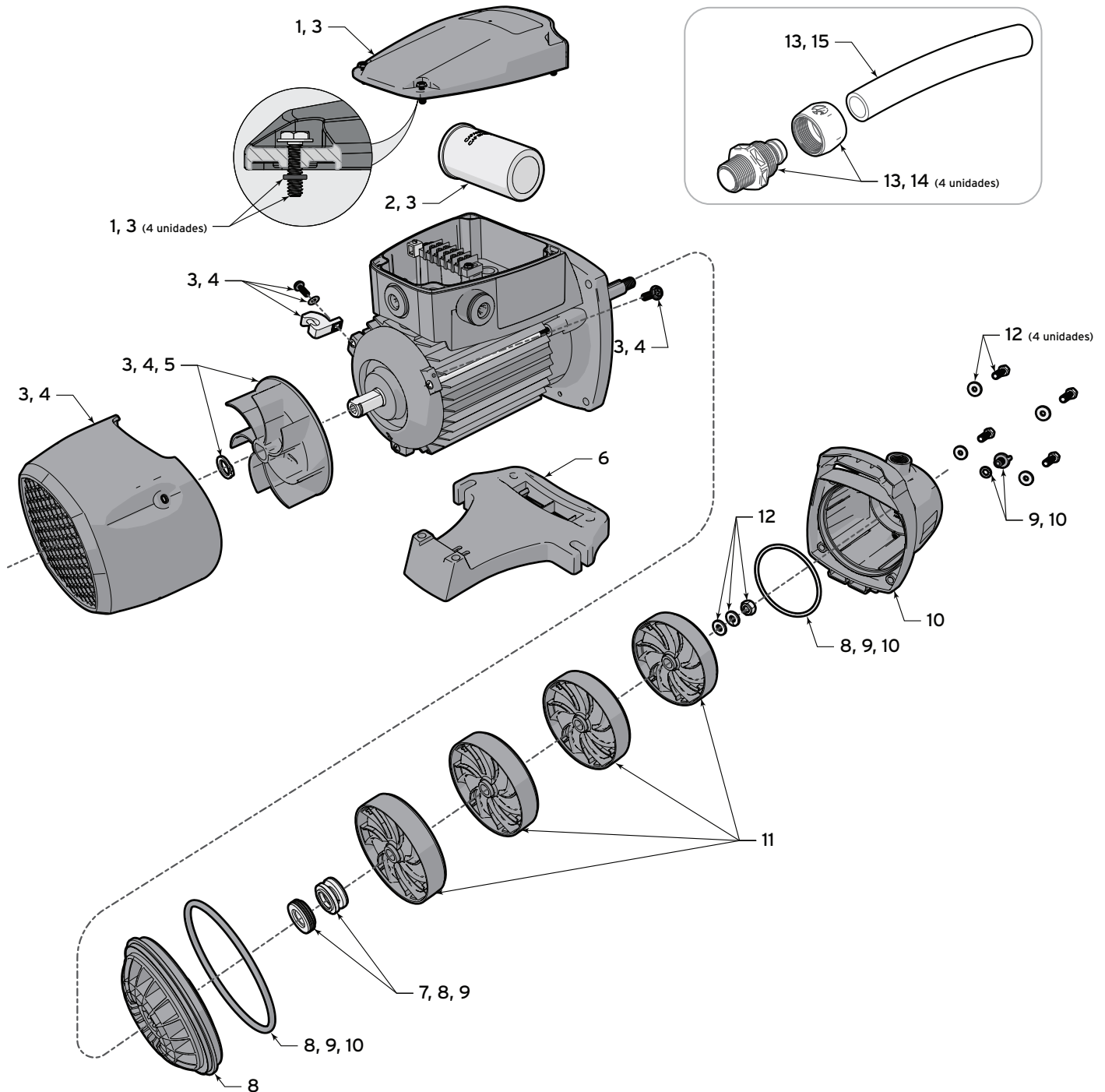
Llame a un profesional de mantenimiento cualificado y habilitado para reparar el sistema de la bomba o del filtro. A fin de buscar una empresa de mantenimiento, visite www.polarispool.com

o comuníquese con el soporte técnico al 1-800-822-7933.

Síntoma	Posible problema/solución
La bomba no enciende	<p>Asegúrese de que la bomba reciba energía. Para ello, utilice un multímetro digital configurado en voltaje de CA. La energía suministrada a la bomba debe estar dentro del 10 % del voltaje que figura en la placa de identificación.</p> <p>Revise el cableado de la bomba y compárelo con el voltaje de alimentación. Si la bomba está cableada para que funcione con 115 VCA y el voltaje de alimentación es 230 VCA, se dañará el motor.</p> <p>Revise el condensador. Si el condensador está averiado, reemplácelo e intente encender la bomba.</p> <p>Revise el eje impulsor insertando una llave hexagonal de 1/4" en la abertura central de la cubierta del ventilador. Si el eje impulsor no gira con facilidad, es posible que esté inmovilizado y sea necesario reemplazarlo.</p>

<p>El sistema de limpieza/ circulación no está funcionando correctamente.</p>	<p>Verifique que las canastas del recolector, la canasta de la bomba y otras pantallas estén limpias. Limpie según sea necesario.</p> <p>Verifique el filtro y límpielo según sea necesario.</p> <p>Verifique la posición de las válvulas. Ajuste según resulte necesario.</p> <p>NOTA Si hay varias piezas de equipos que funcionan a la vez (por ejemplo, cascadas, chorros de hidromasajes y retornos superficiales), el sistema de limpieza podría tener un mal desempeño.</p> <p>Verifique el sistema de limpieza manualmente para asegurarse de que esté ajustado según las recomendaciones del fabricante.</p>
<p>Presencia de burbujas en la canasta de la bomba de filtrado.</p>	<p>Hay aire en el sistema. Verifique el nivel del agua de la piscina o del hidromasaje para asegurar que sea correcto y que no entre aire a las tuberías de succión. Si el agua está al nivel normal, apague la bomba. Quite la tapa y verifique que no haya residuos alrededor del asiento de la junta tórica de la tapa o que el sello de la tapa no esté instalado incorrectamente (cualquiera de estas condiciones provocará fugas de aire hacia el sistema). Limpie la junta tórica de la tapa y reemplace la tapa. Ajuste firmemente la tapa hasta la posición de cierre (siga las instrucciones en la tapa). No use ninguna herramienta para apretar la tapa. Vuelva a encender la bomba.</p>
<p>Todavía hay fugas de aire presentes.</p>	<p>Verifique la unión de la tubería del lado de succión. Con la bomba en funcionamiento, intente apretar la unión. Si esto no detiene la fuga de aire, apague la bomba. Afloje ambas uniones y deslice la bomba fuera del lugar. Extraiga, limpie y vuelva a instalar ambas juntas tóricas de la unión en la bomba de filtrado.</p> <p>Vuelva a posicionar la bomba junto a la tubería y fije las tuercas de la unión a la bomba. Con juntas tóricas de unión limpias, apriete a mano las uniones para crear un sello. Si las uniones todavía no se sellan, apriete levemente con una pinza con ranura y lengüeta.</p> <p>No las ajuste demasiado con una herramienta. Se podrían dañar las uniones.</p>
<p>No hay aire en el sistema pero la presión continúa siendo baja.</p>	<p>Es posible que haya residuos atrapados en el impulsor de la bomba. El impulsor de la bomba mueve el agua, y los álabes del impulsor pueden bloquearse con residuos.</p>
<p>No hay residuos que bloqueen el impulsor y la presión continúa siendo baja.</p>	<p>El impulsor de la bomba muestra señales de desgaste normal. Indique a un técnico de servicio calificado que verifique el impulsor y que lo reemplace si es necesario.</p> <p>Asegúrese de que la junta tórica de la primera etapa esté correctamente instalada y no esté perforada ni dañada.</p> <p>Si la bomba es parte de una instalación relativamente nueva, puede tratarse de un problema eléctrico. Comuníquese con un técnico de servicio calificado. Indique al técnico que verifique que no haya conexiones eléctricas sueltas y verifique el voltaje en el motor de la bomba mientras está en funcionamiento. El voltaje debe estar dentro del 10 % de la clasificación nominal de la placa de datos del motor. Si el voltaje no está dentro del 10 %, comuníquese con un electricista cualificado y/o con el proveedor de servicio de energía local.</p> <p>El sello de la bomba tiene fugas de aire. Indique a un técnico de servicio calificado que reemplace el sello.</p>
<p>Hay fugas de agua en la bomba entre el motor y el cuerpo de la bomba.</p>	<p>Esto es provocado por un sello mecánico dañado o defectuoso. Reemplace el sello.</p>
<p>La bomba se calienta y se apaga periódicamente.</p>	<p>Asegúrese de que haya espacio suficiente alrededor del motor para hacer circular aire y mantener el motor fresco. Indique a un electricista cualificado que verifique que no haya conexiones eléctricas sueltas y que verifique el voltaje en el motor de la bomba mientras está en funcionamiento. El voltaje debe estar dentro del 10 % de la clasificación nominal de la placa de datos del motor. Si el voltaje no está dentro del 10 %, comuníquese con un electricista cualificado y/o con el proveedor de servicio de energía local.</p>

Sección 6. Repuestos



ELEMENTO	N.º de pieza	Descripción
1	R0722900	Cubierta de la carcasa del condensador
2	R0734500	Condensador 30MFD de 400 V
3	R0734200	Kit del motor
4	R0722600	Cubierta del ventilador
5	R0723000	Ventilador del motor
6	R0722700	Base
7	R0747800	Sello mecánico
8	R0723200	Kit de la placa de apoyo

ELEMENTO	N.º de pieza	Descripción
9	R0734300	Kit de reemplazo del sello
10	R0723100	Cuerpo de la bomba
11	R0722800	Kit de impulsor y difusor
12	R0734400	Kit de tornillería de la bomba
13	R0617100	Kit de instalación de conexión rápida
14	R0621000	Conjunto de conexión rápida
15	P19	Manguera reforzada de 6 pies

⚠ ADVERTENCIA DE LA PROPUESTA 65 DE CALIFORNIA

Peligro de cáncer y daño reproductivo. www.P65Warnings.ca.gov



CUMPLE CON UL 1081
CERTIFICADO SEGÚN CSA C22.2 NO 108

Zodiac Pool Systems LLC
2882 Whiptail Loop # 100, Carlsbad, CA 92010

Zodiac Pool Systems Canada, Inc.
2-3365 Mainway, Burlington, ON L7M 1A6 Canadá

EE. UU. | PolarisPool.com | 1-800-822-7933
Canadá | PolarisPool.ca | 1-888-647-4004



POLARIS® y el diseño de limpiador de 3 ruedas de Polaris son marcas registradas de
Zodiac Pool Systems LLC
H0544300 REVD