



Read and save these instructions. This manual contains very important Safety Warnings and Operating Instructions. You will need to refer to it before attempting any installation or maintenance. Always keep this manual with the unit so that it will be easily accessible. Failure to read and follow these warnings and instructions could result in property damage, serious injury or death.

Scan QR, or Log on to waynepumps.com and search your model number, to download a multilingual version of this manual
Escanee el código QR o visite waynepumps.com y busque su número de modelo para descargar una versión multilingüe de este manual

CWS Series

DESCRIPTION

Jet pumps are single stage domestic water pumps designed for pumping potable water in applications where the water is up to 100 feet below pump center line. A pressure switch is a standard feature. A built-in control valve is available on deep well pumps. Deep well pumps can be mounted to either a pre-charged, conventional type, or free standing pressure tank.

UNPACKING

After unpacking the jet pump, carefully inspect for any damage that may have occurred during transit. Check for loose, missing or damaged parts.

SAFETY GUIDELINES

To help recognize this information, observe the following signal words/hazard classifications.

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

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

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

NOTICE *Notice indicates important information, that if not followed, may cause damage to equipment.*

⚠ *This is the safety alert symbol. It is used to alert you to potential bodily injury hazards. Obey all safety messages that follow this symbol to avoid possible harm.*

NOTE: Information that requires special attention.

GENERAL SAFETY INFORMATION

CALIFORNIA PROPOSITION 65

⚠ WARNING *This product or its power cord contains chemicals, including lead, known to the State of California to cause cancer and birth defects or other reproductive harm. Wear gloves when handling this product, and wash hands after handling.*

GENERAL SAFETY

1. Read all manuals included with this product carefully. Be thoroughly familiar with the controls and the proper use of the equipment.
2. Know the pump application, limitations and potential hazards.



⚠ WARNING *Always install a pressure relief valve to match the system pressure rating and the maximum flow rate.*

⚠ DANGER *Do not use to pump flammable or explosive fluids such as gasoline, fuel oil, kerosene, etc. Do not use in explosive atmospheres. Pump should be used to pump ONLY clear water. Failure to follow this warning will result in death or serious injury.*



⚠ WARNING *Disconnect power and release all pressure from the system before attempting to install, service, relocate or perform any maintenance. Lock the power disconnect in the open (off) position. Tag the power disconnect to prevent unexpected application of power.*

⚠ WARNING *Install a screen around the inlet pipe to prevent entrapment of swimmers.*

3. Drain all water from the system before servicing.
4. Periodically inspect pump and system components. Perform routine maintenance as required (See Maintenance, page 8).
5. Personal Safety:
 - a. Wear safety glasses at all times when working with pumps.
 - b. Keep work area clean, uncluttered and properly lighted replace all unused tools and equipment.
 - c. Keep visitors at a safe distance from work area.
 - d. Make the workshop child proof: use padlocks, master switches and remove starter keys.
6. Do not pump chemicals or corrosive liquids. Pumping these liquids shortens the life of the pumps seals and moving parts and will void the warranty. Pump ONLY clear water.
7. When installing pump, cover the well to prevent foreign matter from falling into well and contaminating the water and damaging internal mechanical pumping components.
8. Always test the water from the well for purity before use. Check with local health department for test procedure.
9. Complete pump and piping system MUST be protected against below freezing temperatures. Freezing temperatures could cause severe damage and void the warranty.
10. Do not run the pump dry or damage will occur and will void warranty.

⚠ WARNING *This pump is designed for indoor installation only. Failure to install indoors will significantly increase the risk of injury or death from electrical shock.*



⚠ WARNING *All wiring should be performed by a licensed or certified electrician.*

11. For maximum safety, the unit should be connected to a grounded circuit equipped with a ground fault interrupter device (GFI).
12. Before installing the pump, have the electrical outlet checked by a licensed or certified electrician to make sure the outlet is properly grounded.

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

Operating Instructions and Parts Manual

GENERAL SAFETY INFORMATION (CONTINUED)

13. Make sure the line voltage and frequency of electrical current supply agrees with the motor wiring.
14. Do not attempt repairs to the electric motor. All repairs to the motor must be completed at a licensed or certified electrical motor repair shop.

⚠ WARNING

Do not touch an operating motor. Modern motors are designed to operate at high temperatures.

15. Avoid kinking electrical cord and protect electrical cord from sharp objects, hot surfaces, oil and chemicals. Replace damaged or worn cords immediately.
16. Keep fingers and foreign objects away from ventilation and other openings. Do not insert any objects into the motor.

⚠ WARNING

Risk of electric shock! Never connect the green (or green and yellow wire) to a live terminal!

17. Use wire of adequate size to minimize voltage drop at the motor.

⚠ DANGER

Do not handle pump or pump motor with wet hands, when standing on a wet or damp surface or when standing in water. Fatal electrical shock will occur.

⚠ WARNING

Pump motor is equipped with an automatic resetting thermal protector and may restart unexpectedly. Protector tripping is an indication of motor overheating because of operating pump at low heads (low discharge restriction), excessively high or low voltage, inadequate wiring, incorrect motor connections, excessive surrounding air temperature, inadequate ventilation, and/or defective motor or pump.

PRE-INSTALLATION

WATER SUPPLIES

The water supplies illustrated in Figure 16 (on page 10) are possible sources for water. These water supplies can be divided into two categories:

SURFACE WATER

Water from a lake, stream, pond and cistern. This water is usually not fit for human consumption, but may be suitable for washing, irrigation or other household uses.

GROUND WATER

Water found in the water bearing stratum at various levels beneath the earth. Of all the fresh water found on earth only 3 percent is found on the surface and 97 percent is underground.

TANKS - CONVENTIONAL STORAGE

The function of the tank is to store a quantity of water under pressure. When full, the tank contains approximately 2/3 water and 1/3 compressed air. The compressed air forces the water out of the tank when a faucet is opened. An air volume control automatically replaces air lost or absorbed into the water. The usable water, or draw-down capacity, of the tank is approximately 1/6 of the tanks total volume when operated on a "20-40" pressure setting (Figure 1).

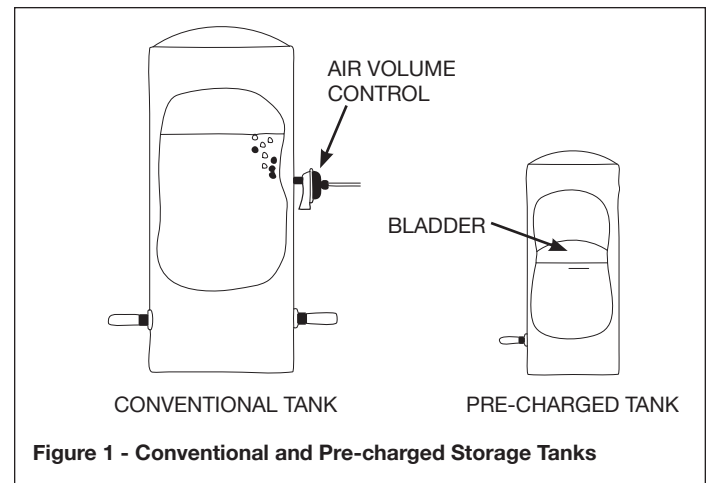


Figure 1 - Conventional and Pre-charged Storage Tanks

TANKS - PRE-CHARGED STORAGE

A pre-charged storage tank has a flexible bladder or diaphragm that acts as a barrier between the compressed air and water. This barrier prevents the air from being absorbed into the water and allows the water to be acted on by compressed air at initially higher than atmospheric pressures (pre-charged). More usable water is provided than with a conventional type tank. Pre-charged tanks are specified in terms of a conventional tank. For example, a 20 gallon pre-charged tank will have the same usable water or draw-down capacity as a 40 gallon conventional tank, but the tank is smaller in size (Figure 1).

PRESSURE SWITCH

The pressure switch provides for automatic operation. The pump starts when pressure drops to a cut-in setting. The pump stops when pressure reaches a cut-out setting.

WELLS

A new well should be pumped clear of sand before installing the pump. Sand will damage the pumping parts and seal. The draw-down level of the well should not exceed the maximum rated depth for the pump. The capacity of the pump will be reduced and a loss of prime may occur.

INSTALLATION

LOCATION

Select a location as close to the water supply as possible.

Be sure to comply with any state or local codes regarding the placement of the pump. The equipment must be protected from the elements. A basement or heated pump house is a good location. Make sure the pump has proper ventilation. The temperature surrounding the pump is not to exceed 100° F (38°C) or nuisance tripping of the motor overload may occur.

⚠ WARNING

This pump is designed for indoor installation only. Failure to install indoors will significantly increase the risk of injury or death from electrical shock.

PIPING

Piping may be copper, steel, rigid PVC plastic or flexible polyethylene plastic.

CAUTION

Flexible pipe is not recommended on suction pipe (inlet pipe).

The pipe must be clean and free of rust or scale. Use a pipe joint compound on the male threads of the metal pipe. Plumber's seal tape should be used with plastic threads. All connections must be air tight to insure normal operation.

Slope all inlet piping upwards towards the pump to prevent trapping air. Unions or hose couplings can be installed near pump to facilitate removal for servicing or storage. A rubber hose installed between the water system and the house piping will reduce the noise transmitted to the house.

Plastic pipe can be used on all installations except 2 in. deep well jet. The 2 in. deep well jet requires 1-1/4 in. galvanized steel pipe and special machined couplings (1-13/16 in. O. D.).

The galvanized steel pipe and the couplings restrict the flow of return water back to the jet unless the couplings are machined.

PIPE SIZES

Long horizontal pipe runs and an abundance of fittings and couplers decrease water pressure due to friction loss. See Chart 1, on page 5, to determine the proper pipe size.

SHALLOW WELL INSTALLATION

A shallow well jet assembly can be used with the deep well pump when the pump is located 25 feet vertically of the water level (See converting to shallow well pump on page 6). Shallow well installations have only one pipe between the pump and water supply (Figure 2).

DRILLED WELL (FIGURE 16)

1. Install a foot valve on the first section of pipe (Figure 2, Illustration A).
2. Lower the pipe into the well.
3. Add pipe until the foot valve is 5 feet below the lowest anticipated water level.

CAUTION

The foot valve should be at least 18 in. from the bottom of the well or sand or sediment could be drawn into the system.

4. After proper depth is reached, install a well seal or pitless adapter to support pipe and prevent surface water and other contaminants from entering well.
5. Slope the horizontal pipe upward toward the pump to eliminate trapping air. Sloping the pipe will also aid in priming the pump.

DRIVEN WELL

- Drive the point several feet below the water table.

NOTE: A packer type foot valve can be installed in the well (Figure 2, Illustration B). This type of foot valve allows the piping to be filled with water when priming and makes the inlet pipe much easier to test for leaks. Follow the manufacturer's instructions when installing the packer type foot valve.

As an alternative, an in-line check valve can be used with a driven well (Figure 2, Illustration C). The pipe between the check valve and the water level will always be under a vacuum.

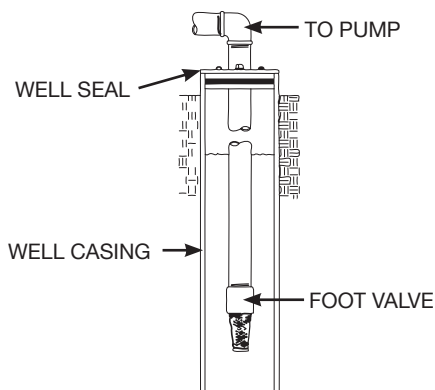


ILLUSTRATION A

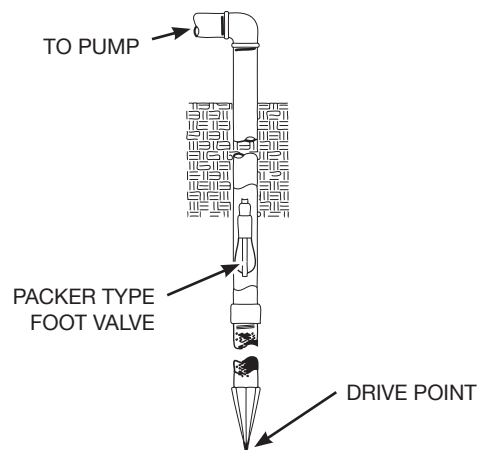


ILLUSTRATION B

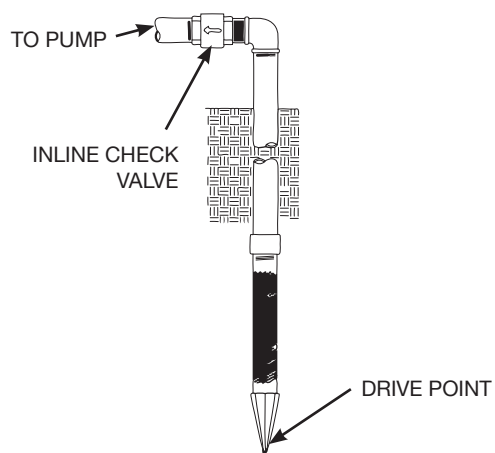


ILLUSTRATION C

Figure 2

Operating Instructions and Parts Manual

INSTALLATION (CONTINUED)

Leaking joints or couplings will allow air to leak into the pipe and cause abnormal pump operation. Make sure to use pipe joint compound on all male pipe threads.

DUG WELL, CISTERN, LAKE AND SPRING INSTALLATION (FIGURE 16, ON PAGE 10)

- Install a foot valve on inlet pipe and lower into water.

CAUTION *The foot valve should be at least 18 in. from the bottom of the well or sand or sediment could be drawn into the system.*

NOTE: When a lake is used as a water supply, make sure the inlet pipe is deep enough to be submerged at all times.

Slope the horizontal piping upward toward the pump to prevent trapping air. The pipe must be removed during winter months or protected against freezing.

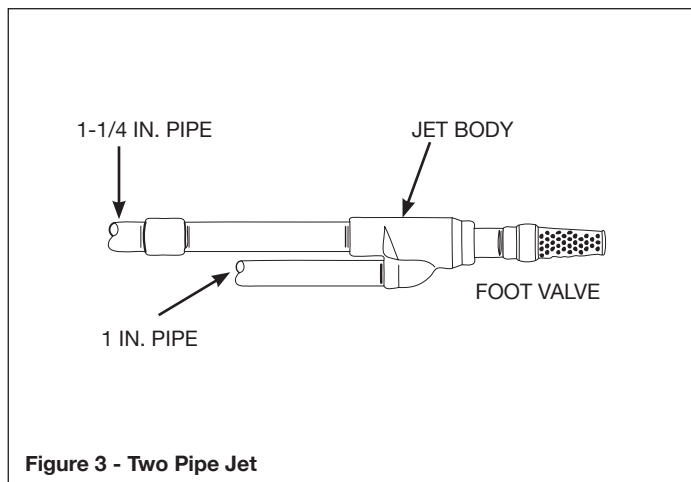
Protect the pipe from damage from swimmers and boats.

WARNING *Install a screen around the inlet pipe to prevent the entrapment of swimmers.*

DEEP WELL INSTALLATION

DRILLED WELL (4 IN. OR LARGER) WITH TWO PIPE JET (FIGURES 16, ON PAGE 10 AND 3, ON PAGE 4)

1. Assemble a 1-1/4 in. foot valve (not included) to the jet body. A 1-1/4 in. coupling is required to connect the larger pipe to the jet assembly.
2. Connect the 1 in. pipe threads into the smaller opening in the jet body.
3. Lower the jet into the well. Add pipe as needed. Be sure to use pipe joint compound, or plumber's seal tape on all male threads.
4. Position the jet 10 - 20 feet below the lowest anticipated water level, but never closer than 5 feet from the bottom of the well, if possible.
5. Install a well seal to support the pipe and prevent surface water and other contaminants from entering the well.
6. Install the horizontal pipe from the well to the pump. Piping from the vertical well pipe to the pump should never be smaller than the well pipes.
7. Slope both pipes upward toward the pump to prevent trapping air. If the horizontal distance exceeds 25 feet, see Chart 1 for the recommended pipe sizes.



DUG WELL, CISTERN, LAKE AND SPRING WITH TWO PIPE JET (FIGURE 16, ON PAGE 10)

1. Install a 1-1/4 in. foot valve (not included) to the jet body. A 1-1/4 in. coupling is required to connect the larger pipe to the jet assembly.
2. Connect the 1 in. pipe threads into the smaller opening in the jet body.
3. Lower the jet into the water below the lowest anticipated water level, but never closer than 18 in. from the bottom. Sand or debris may be drawn into the system if the jet is too close to the bottom.
4. Provide protection for the jet and pipes against damage from boats or swimmers if a lake is used for the water supply.

WARNING *Install a screen around the inlet pipe to prevent the entrapment of swimmers.*

5. Slope the horizontal pipes upward toward the pump to prevent trapping air. If horizontal distance exceeds 25 feet, see Chart 1 for recommended pipe sizes.

DRILLED WELL (2 IN.) WITH SINGLE PIPE PACKER (FIGURES 16 AND 4)

NOTE: Single pipe packer jets rely on the space between single pipe and inside of well casing for return water to operate jet. Two inch installations must use 1-1/4 in. galvanized steel pipe with special turned couplings (1-13/16 in. O.D.) to avoid restricting flow of return water back to jet.

1. Assemble the foot valve and packer to the jet body.
2. Lubricate the rubber cups with petroleum jelly.
3. Attach the first section of pipe and lower jet into well.
4. Add pipe until the jet is positioned 5 - 15 feet below the lowest anticipated water level. The jet should never be closer than 5 feet from the bottom of the well or sand and sediment may be drawn into the system.
5. With the jet in position, fill the pipes with water to make sure the rubber cups are sealed against inside of the well casing. It may be necessary to move the jet up and down to seat the cups.
6. Install the casing adapter and the horizontal pipes.
7. Slope both pipes upward toward the pump to eliminate trapping air. If the horizontal distance exceeds 25 feet, see Chart 1 for the recommended pipe sizes.

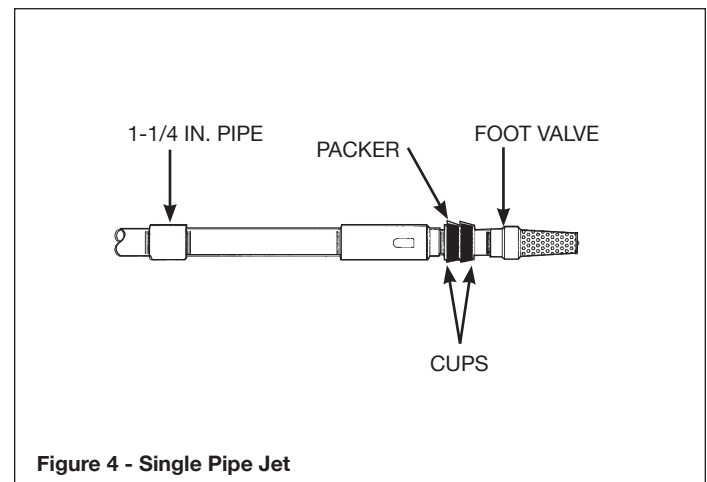
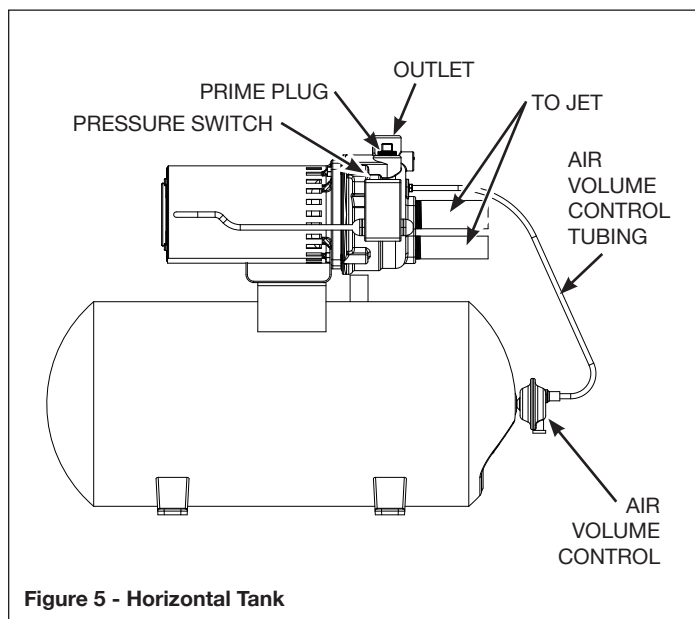
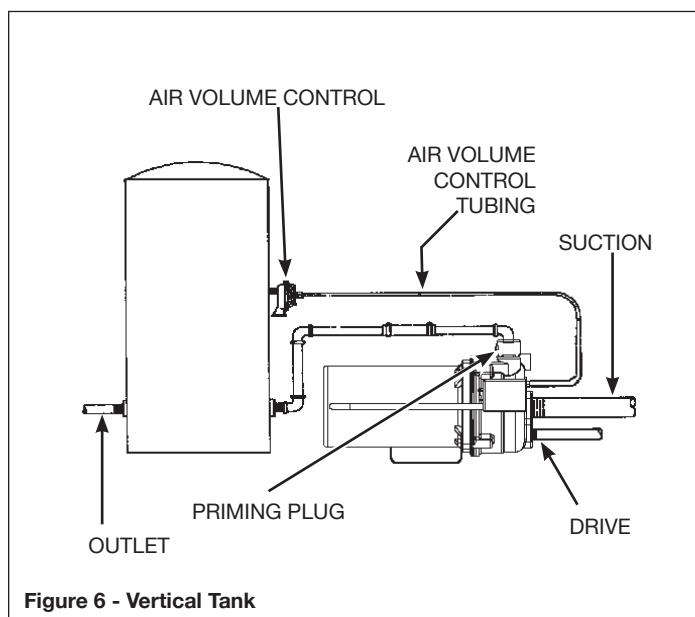


CHART 1 - PIPE SIZING

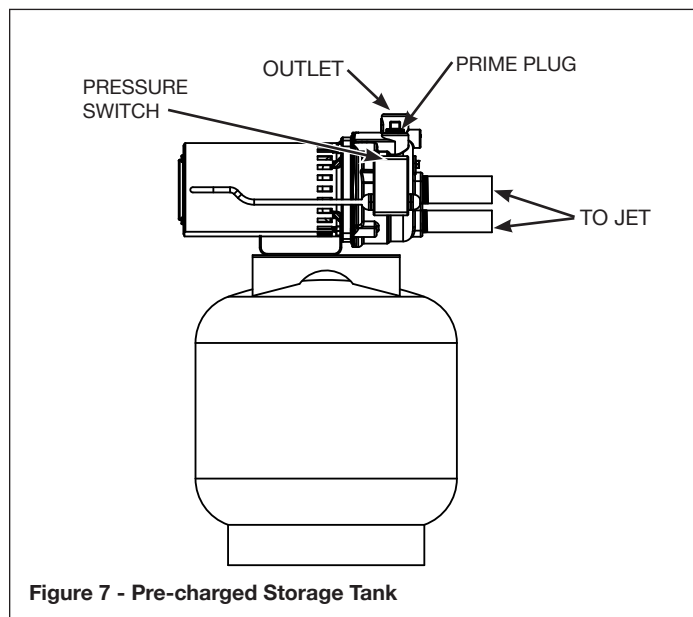
Pump Model	Pump Opening	Horizontal Distance (Feet)	
		0-25	26-100
Deep Well	Inlet: Suction	1-1/4 in.	1-1/2 in.
	Inlet: Drive	1 in.	1-1/4 in.
	Outlet	3/4 in.	1 in.

**Figure 5 - Horizontal Tank****Figure 6 - Vertical Tank****DEEP WELL PUMP WITH HORIZONTAL AND VERTICAL STORAGE TANK (FIGURES 5 AND 6)**

1. Install the air volume control on the tank as shown.
2. Connect the copper tube from the air volume control to the 1/8 in. NPT opening directly above the 1-1/4 in. opening on the front of the pump.
3. Install a valve and isolating hose between the system and the house plumbing to aid in pump removal for servicing and for reducing noise transmitted through the house piping.
4. Provide a hose bib (faucet) at the lowest point in the system to drain for service or storage.

DEEP WELL PUMP WITH PRE-CHARGED STORAGE TANK (FIGURE 7)

1. Check tank pre-charge using a tire pressure gauge. Set air pressure in tank to 28 psi which is 2 psi below pressure switch cut-in level. An air valve is located on the side and will accept a standard fitting from a bicycle pump or air line.
2. Check the pressure with the power off, faucets open and no water flowing (zero water pressure).
3. Install a valve and isolator hose between the system and the house plumbing to aid in pump removal for servicing and for reducing noise transmitted to the house through the piping.
4. Provide a hose bib (faucet) at the lowest point in the system to drain for service or storage.

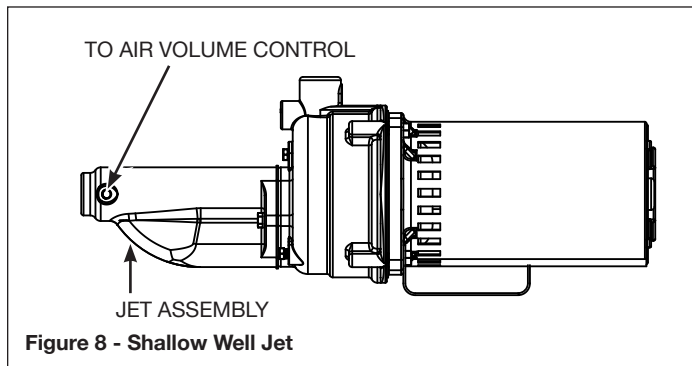
**Figure 7 - Pre-charged Storage Tank**

Operating Instructions and Parts Manual

INSTALLATION (CONTINUED)

CONVERTING THE DEEP WELL PUMP TO SHALLOW WELL OPERATION (FIGURE 8)

For shallow wells (25 feet or less), a bolt-on shallow well jet is available as an accessory for deep well pumps. The jet attaches to the front of the pump with the two bolts provided and converts the deep well pump into a shallow well pump. The shallow well jet has a 1 in. NPT inlet and a 1/8 in. NPT opening for an air volume control. For optimum performance, an inline check valve on the inlet side of the shallow well jet is recommended.



ELECTRICAL

WARNING

Risk of electrical shock. This pump is designed for indoor installation only.

Select the proper size wire and fuse (Chart 2). Time delay fuses are recommended over standard fuses for motor circuit protection. All pump motors have built-in automatic overload protection that will prevent damage to the motor due to overheating.

WARNING

Do not connect to electric power supply until unit is permanently grounded. Connect ground wire to approved ground then connect terminal provided.

A metal underground water pipe or well casing at least 10 feet long makes the best ground electrode. If plastic pipe or insulated fittings are used, run a wire directly to the metal well casing or use a ground electrode furnished by the power company.

There is only one proper ground terminal on the unit. The terminal is located under the pressure switch cover, is painted green and is identified as GRD. The ground connection must be made at this terminal (Figure 9).

The ground conductor must not be smaller than the circuit conductors supplying the motor.

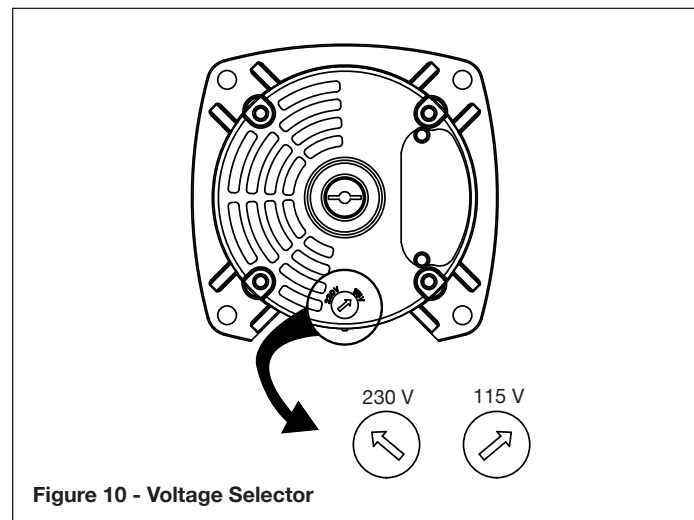
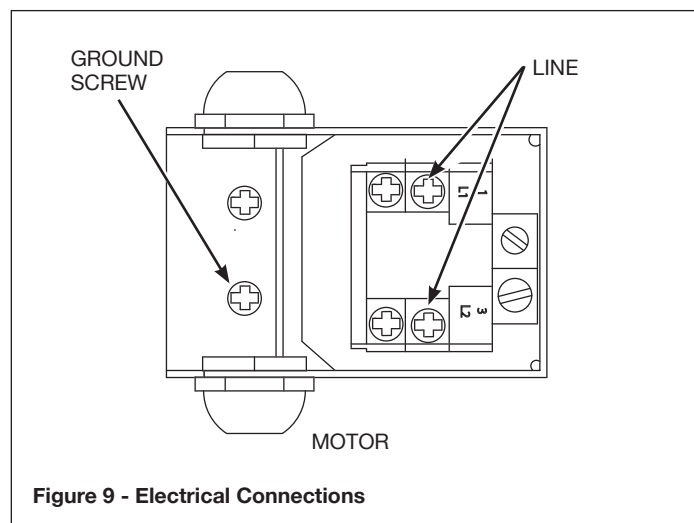
The voltage of power supply must match the voltage of the pump. The unit has dual voltage motors preset at the factory to 115 volts. The motors can be converted to 230 volts by turning the voltage selector to the desired voltage (see Figure 10, on page 6). Disconnect power, use needle nose pliers to pull the selector out approximately 1/4 in., rotate, and then reinsert in correct position.

WARNING

Disconnect power and release all pressure from the system before attempting to install, service, relocate or perform any maintenance.

CHART 2 - RECOMMENDED FUSE AND WIRING DATA - 60 HZ MOTORS

HP	Volt	Dual Element Fuse 250V	Distance in Feet From Meter to Motor		
			0 to 50	51 to 100	101 to 200
			Wire Size		
1/2	115	20	14	12	10
	230	10	14	14	14
3/4	115	20	14	12	8
	230	10	14	14	14
1	115	20	14	12	8
	230	10	14	14	14



OPERATION

PRIMING THE SHALLOW WELL PUMP

▲ WARNING *To prevent damage to the pump, do not start motor until pump has been filled with water.*

NOTE: When the deep well pump is used with the bolt-on shallow well jet, be sure the control valve slot (Figure 11) is in the vertical (open) position at all times.

1. Remove prime plug.
2. Fill pump and piping completely full of water.
3. Replace the prime plug.
4. Open a faucet to vent the system.
5. Start the motor. Water will pump in a few minutes. If pump fails to prime in 5 minutes, stop motor and refill pump with water. Priming time is proportional to the amount of air in inlet pipe. Do not allow pump to get hot.
6. Let the system operate for several minutes to flush all pipes.
7. Close faucet and allow pump to build pressure in tank. When the pressure reaches the cut-out setting, the motor will stop.

The system is now in operation and will automatically cycle on demand.

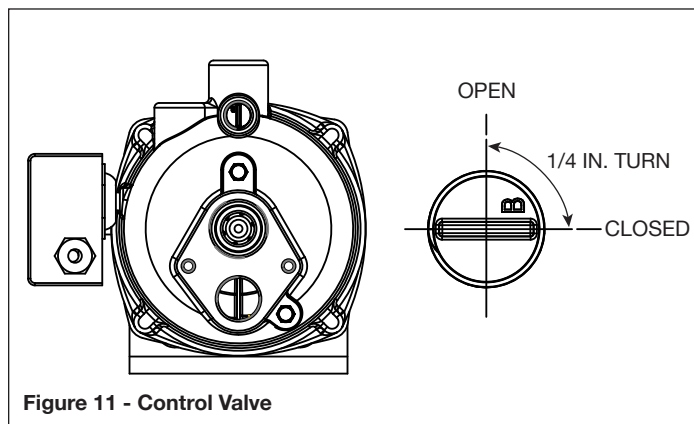


Figure 11 - Control Valve

PRIMING THE DEEP WELL PUMP

▲ WARNING *To prevent damage to the pump, do not start motor until pump has been filled with water.*

1. Remove prime plug.
2. Fill pump and piping completely full of water.
3. Replace the prime plug.
4. Close the control valve (Figure 11) and open a nearby faucet.
5. Start the motor. The pressure inside the pump body will build almost immediately as the pump, jet and piping become completely filled with water.
6. Slowly open the control valve. Water will begin to flow. Continue to open the control valve until maximum flow is achieved. Opening the valve too far will cause the water to stop flowing.
7. Adjust the valve until there is a steady flow of water. The valve should be opened as much as possible without losing pressure.
8. Let the system operate for several minutes to flush all piping.
9. Close the faucets and allow the pump to build pressure in the tank. When the pressure reaches the cut-out setting, the motor will stop.

The system is now in operation and will automatically cycle upon demand.

MAINTENANCE

▲ WARNING *Disconnect power and release all pressure from the system before attempting to install, service, relocate or perform any maintenance. Lock the power disconnect in the open (off) position. Tag the power disconnect to prevent unexpected application of power.*

▲ CAUTION *Protect the pump from freezing during winter conditions.*

DRAINING THE PUMP

Drain openings are provided on all models. To drain the pump:

1. Remove drain plug and prime plug to vent the system.
2. Drain all piping to a point below the freeze line.

DRAINING THE TANK

Conventional tanks can be drained by opening an outlet at the lowest point in the system. Remove plug or the air volume control to vent the tank.

Pre-charged tanks force virtually all the water from the tank when system pressure is released. No draining is necessary.

RESTARTING PUMP

If the pump has been serviced, drained or has not been used for some time, be sure there is water in the pump housing (volute) and the piping to the well. There must be water in the pump housing (volute) at all times when the pump is running to avoid internal damage of seal members (See Priming the Shallow Well or Priming the Deep Well Sections).

WATERLOGGED TANKS: CONVENTIONAL

When a tank system has an inadequate ratio of air and water, the pump will start and stop often and erratically.

1. Disconnect the power to the pump.
2. Open the lowest faucet in the system to release all pressurized water in the system.
3. Prime the pump (See Priming the Shallow Well or Priming the Deep Well Sections).
4. Reconnect the power to the pump.

NOTE: As the pump refills the tank with water, the air volume control supplies the tank with the correct air to water ratio for the system to operate. If the air volume control is good, the pump will shut off at the desired cut-off and will be adjusted correctly.

WATERLOGGED TANKS: PRE-CHARGED

If a pre-charged tank becomes waterlogged, the bladder is normally leaking or broken.

1. Test the tank by depressing the air valve. The air valve will expel water if the bladder is broken.
2. Replace the tank.

NOTE: Once a bladder is leaking or broken, the bladder cannot be repaired. The tank must be replaced.

Operating Instructions and Parts Manual

MAINTENANCE (CONTINUED)

PRE-CHARGED TANK

Some air is lost through the bladder in any tank. To prevent tank failure, check the tank pre-charge on a yearly basis.

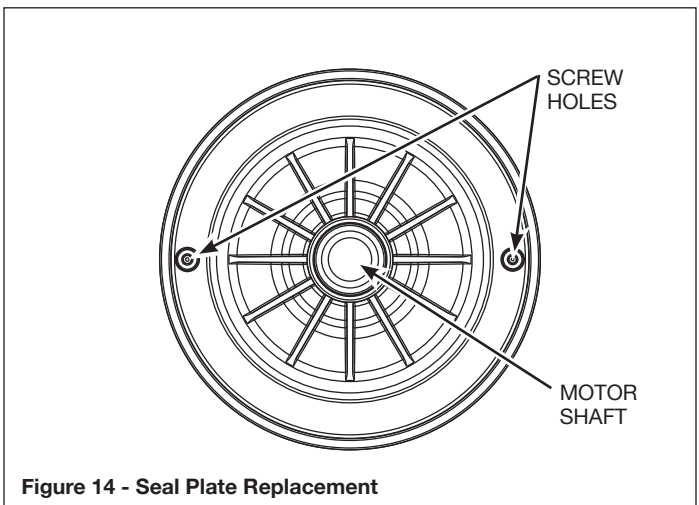
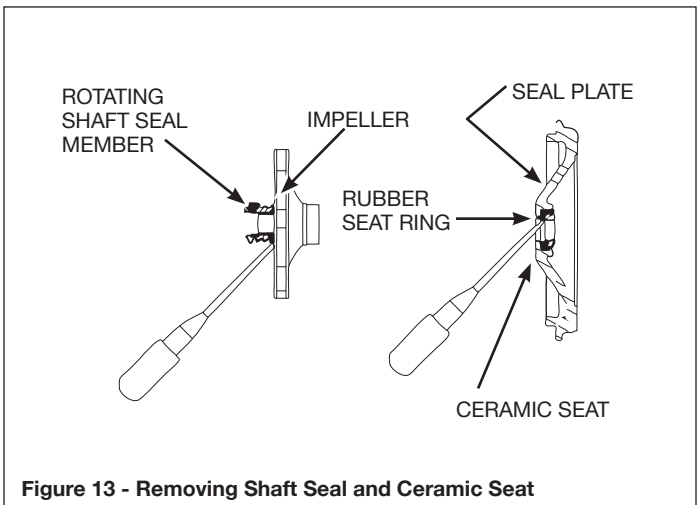
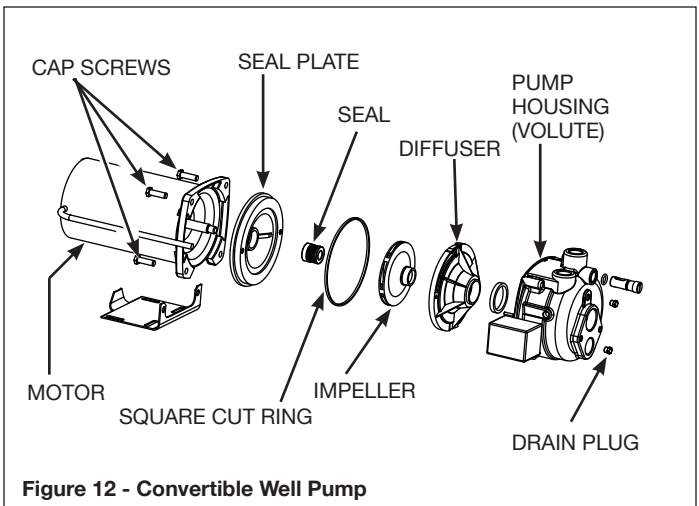
1. Disconnect power to the pump
2. Open a faucet nearest the tank and allow all water to drain from the tank.
3. Measure the tank pre-charge at the valve stem using a tire gauge.
4. If necessary, adjust the pre-charge with an air pump 28 - 30 psi on 1/2, 3/4 and 1 HP pumps.

LUBRICATION

The bearing used in the pumps are lifetime lubricated at the factory and require no additional lubrication.

CWS REPAIR KIT

1. Disconnect power from the pump.
2. Open faucet nearest the tank and allow all of the water to drain from the tank and pump.
3. Remove 4 cap screws holding pump housing, do not disconnect pressure switch. (Figure 12)
4. Remove pump housing from pump assembly, move it out of the way.
5. Using a 5/16" socket or flat blade screw drive remove the 2 screws from the diffuser on the pump assembly.
6. Remove the diffuser.
7. Remove the black plastic cap from the back of the motor, exposing the motor shaft end.
8. Using a large flat bladed screw driver hold the motor shaft while unscrewing the impeller.
9. Remove the seal plate. Pay attention to how the original shaft seal is installed before disassembly.
10. Remove the shaft seal from the impeller, make sure the stainless steel sleeve comes off the impeller, all you should see on the back of the impeller is the brass colored threaded insert. (Figure 13)
11. Remove the ceramic seat and rubber boot part of the seal from the cast iron seal plate. (Figure 13)
12. Remove the square cut gasket from the seal plate.
13. Reassemble the pump with new parts in reverse order.
14. Wipe down the seal plate to remove any debris or loose rust.
15. Push the ceramic seat of the shaft seal into the seal plate using the cardboard ring provided to keep the ceramic face clean. You can use a little water or dish soap to lubricate the seal pocket to make assembly easier.
16. Slide the square cut gasket over the flange on the seal plate, make sure not to let the gasket twist.
17. Carefully slip the seal plate over the shaft so as not to disturb seal position in the seal plate. The seal plate must be orientated during assembly so the two holes are on a horizontal line across the motor shaft. (Figure 14)



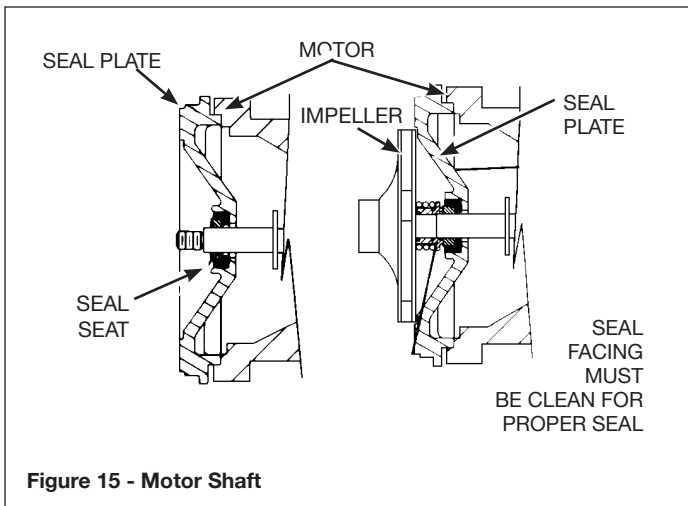


Figure 15 - Motor Shaft

18. Push the bellows side of the shaft seal over the impeller hub, you can use a little water or dish soap to lubricate the impeller hub to make assembly easier. (Figure 15) Make sure after assembly the back carbon and white ceramic surfaces are in contact.
19. Holding the motor shaft with a flat blade screw driver thread the impeller onto the motor shaft, hand tighten. Lubricate the nose of the impeller with potable water safe lubricant.
20. Replace the plastic cap over the motor shaft end.
21. Reassemble the diffuser, make sure the arrow indicating the top is pointed toward the top of the pump, torque the two screws to 30 ± 10 inch pounds.
22. Using the (4) cap screws reattach the pump housing and base to the pump body. Torque the screws to 140 ± 40 inch pounds.
23. Reattach the plumbing connections, reconnect the power and prime the pump (See section on priming the pump). After reassembling the pump check for leaks. If a leak is detected, repair before using the pump.

WATER SUPPLIES

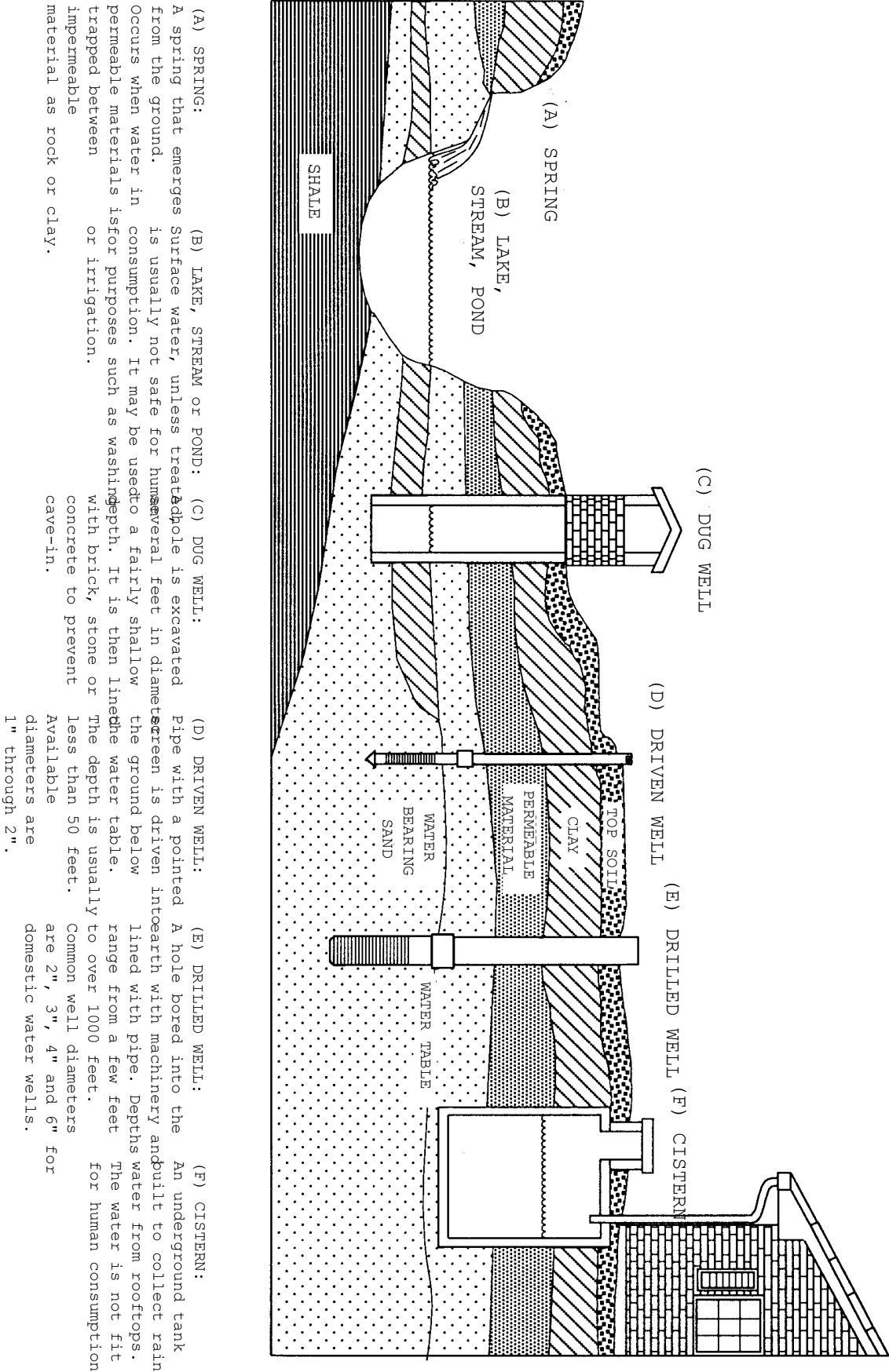


Figure 16 - Water Supplies

TROUBLESHOOTING CHART

Symptom	Possible Cause(s)	Corrective Action
Pump will not run	1. Power off 2. Blown fuse or tripped breaker 3. Faulty pressure switch 4. Motor overload tripped 5. Low line voltage	1. Turn power on or call power company 2. Replace fuse or reset circuit breaker 3. Replace switch 4. Let cool. Overload will automatically reset 5. Contact an electrician
Motor hums but will not run	1. Line voltage does not match selector switch 2. Wiring too small 3. Damage or misalignment causing rotating parts to bind 4. Low line voltage	1. Check voltage 2. Rewire 3. Replace or take to service shop for repair 4. Contact an electrician
Overload trips	1. Low line voltage 2. Damage or misalignment causing rotating parts to bind 3. High surrounding temperature 4. Rapid cycling 5. Inadequate wiring	1. Contact an electrician 2. Take to motor repair shop or locate and repair mechanical binding 3. Provide a shaded, well-ventilated area for pump 4. See "Pump starts and stops too often" section 5. Rewire
Pump runs but delivers little or no water Note: Check prime before looking for other causes. Unscrew priming plug and see if water is in priming hole.	1. Water level below pump intake 2. Control valve open too far (deep well) 3. Discharge not vented while priming 4. Leaking in piping on well side of pump 5. Well screen or inlet strainer clogged 6. Clogged nozzle (deep well) 7. Air volume control diaphragm ruptured 8. Foot valve may be clogged or stuck closed 9. Pump not fully primed 10. Control valve completely closed (deep well) 11. Water level below maximum lift specification 12. Undersized piping 13. Gaseous well 14. Distorted venturi 15. Incorrect jet for application 16. Undersized pump 17. Pump cavitates, (sounds like pumping gravel) 18. Low line voltage	1. Lower suction pipe further into well 2. Adjust control valve or repeat priming procedure. 3. Open faucet, repeat priming procedure 4. Repair piping as needed 5. Clean or replace as necessary 6. Pull jet and clear obstruction 7. Replace air volume control (See Page 6) 8. Clean or replace as needed 9. Continue priming, pausing every 5 minutes to cool pump body. Refill pump as needed 10. Adjust control valve per deep well priming procedure (see page 7) 11. Select applicable pump and/or jet assembly 12. Replace as needed 13. Install baffle on pump intake to prevent gas from entering system 14. Inspect and replace 15. Purchase a jet matched to your system when replacing another brand pump 16. Increase horsepower of pump 17. Increase suction plumbing diameter or decrease pipe friction 18. Contact an electrician
Pump starts and stops too often	1. Water logged tank (conventional tank) 2. Air volume control tubing kinked or clogged 3. Air volume control tubing connected to wrong opening on pump 4. Incorrect tank pre-charge (pre-charged tank) 5. Ruptured diaphragm/bladder (pre-charged tank) 6. Leak in house piping 7. Foot valve or check valve stuck open 8. Motor overload tripping 9. Faulty pressure switch	1. See waterlogged conventional tank on page 7 2. Clean or replace as needed 3. Move to correct pump opening 4. Add or release air as needed 5. Replace tank 6. Locate and repair leak 7. Remove and replace 8. See overload trips section 9. Replace switch

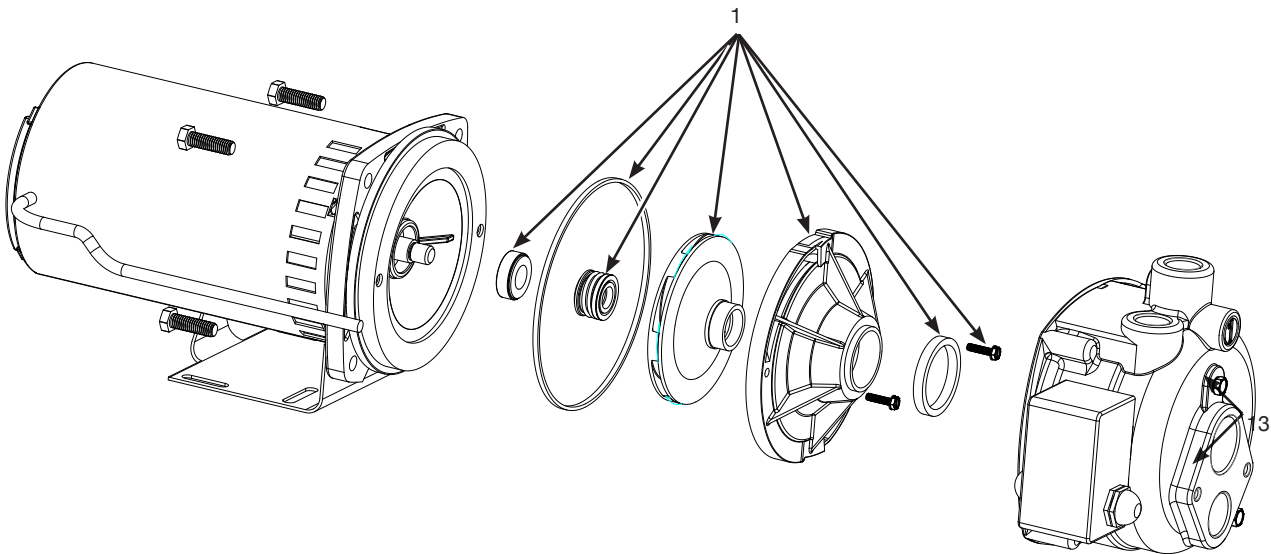
**For Replacement Parts or Technical Assistance,
call 1-800-237-0987**

Please provide following information:

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

Address parts correspondence to:

Wayne Water Systems
101 Production Drive
Harrison, OH 45030 U.S.A.



REPLACEMENT PARTS LIST

Ref. No.	Description	Part Number for Models			Qty.
		CWS50-1/2 HP	CWS75-3/4 HP	CWS100-1 HP	
1	(2) Square-Ring Gaskets, Impeller, Jet Pump Diffuser, and Shaft Seal Assembly	64046-WYN1	64047-WYN1	64047-WYN1	1

PERFORMANCE

Model No.	Motor HP	Suction Lift (Feet)	Discharge Pressure PSI							
			30	40	50					
			Output in Gallons Per Hour (GPH)							
CWS50	1/2	0	900	660	408					
		10	780	570	300					
		20	690	450	210					
		30	570	348	150					
		40	456	270	60					
CWS75	3/4	0	990	780	462					
		10	906	630	330					
		20	774	510	270					
		30	630	408	216					
		40	510	306	156					
CWS100	1	0	1056	840	588					
		10	948	750	444					
		20	846	642	330					
		30	750	528	264					
		40	642	384	234					
Jet Diameter	Pump Model No.	Jet Assembly No.	Vertical Distance to Pumping Level							
			30'	40'	50'	60'	70'	80'	90'	100'
			Output in Gallons Per Hour (GPH)							
2 in.	CWS50	56319	620	590	500					
	CWS50	55462			400	335	260			
	CWS75	56322	840	740	615					
	CWS75	55462				390	360	290		
	CWS100	56322	890	780	650					
	CWS100	58319				520	420	330		
4 in.	CWS50	56324	900	750						
	CWS50	56317		690	580	540	390			
	CWS50	55465				415	335	275	210	
	CWS75	56324	900	800	675					
	CWS75	55465				470	420	340	280	200
	CWS100	56324	950	840	706					
	CWS100	56317				585	490	390		
	CWS100	55465							315	230

[illegible]

NOTES

This image shows a full page of white paper with horizontal blue or grey ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page, typical of notebook paper. There are no margins, text, or other markings on the page.

Limited Warranty

For three years from the date of purchase, Wayne Water Systems ("Wayne") will repair or replace, at its option, for the original purchaser any part or parts of its Sump Pumps or Water Pumps ("Product") found upon examination by Wayne to be defective in materials or workmanship. Please call Wayne (800-237-0987) for instructions or see your dealer. Be prepared to provide the model and serial number when exercising this warranty. All transportation charges on Products or parts submitted for repair or replacement must be paid by purchaser.

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

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

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

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

You **MUST** retain your purchase receipt along with this form. In the event you need to exercise a warranty claim, you **MUST** send a copy of the purchase receipt along with the material or correspondence. Please call Wayne (800-237-0987) for return authorization and instructions.

DO NOT MAIL THIS FORM TO WAYNE. Use this form only to maintain your records.

MODEL NO. _____ SERIAL NO. _____ INSTALLATION DATE _____

ATTACH YOUR RECEIPT HERE



Pozo convertible Sistemas de Agua Con Bomba de Chorro

MANUAL DE INSTRUCCIONES DE FUNCIONAMIENTO Y PIEZAS DE REPUESTO

LEA, ENTienda Y SIGA TODAS LAS INSTRUCCIONES DE ESTE MANUAL. NO LO DESECHE.
No seguir estas instrucciones podría provocar daño a la unidad, lesiones graves o la muerte.

Serie de CWS

DESCRIPCIÓN

Las bombas de chorro son bombas de agua domésticas de una sola etapa diseñadas para bombear agua potable en aplicaciones en que el agua está hasta 30,5 m por debajo de la línea central de bombeo. Las bombas para pozos profundos incluyen un interruptor que funciona con la presión como característica estándar; también se pueden ordenar con una válvula de control incorporada y se pueden montar en tanques precargados, convencionales o independientes a presión.

PARA DESEMPACAR

Al desempacar este producto, reviselo con cuidado para cerciorarse de que este en perfecto estado. Igualmente, cerciorese de apretar todos los pernos, tuercas y conexiones antes de usarlo.

MEDIDAS DE SEGURIDAD

Para ayudar a reconocer esta información, observe las siguientes señales/clasificaciones de riesgos..

PELIGRO Peligro indica una situación inminentemente peligrosa, la cual, si no se evita, TENDRÁ como resultado la muerte o una lesión grave.

ADVERTENCIA Advertencia indica una situación potencialmente peligrosa, la cual, si no se evita, PODRÍA resultar en la muerte o una lesión grave.

PRECAUCION Esto le indica que hay una situación que PODRIA ocasionarle heridas no muy graves.

AVISO

Aviso indica información importante, que si no se respeta, puede causar daño al equipo.



Este es el símbolo de alerta de seguridad. Se utiliza para alertarle sobre los peligros potenciales de lesiones corporales. Obedezca todos los mensajes de seguridad que siguen a este símbolo para evitar posibles daños.

NOTA: Información que requiere atención especial.

INFORMACIONES GENERALES DE SEGURIDAD

PROPOSICIÓN 65 DE CALIFORNIA

ADVERTENCIA Este producto o su cable de corriente contienen químicos, incluido plomo, que son conocidos por el Estado de California como causantes de cáncer y defectos de nacimiento u otros daños reproductivos. Use guantes al manipular este producto y lávese las manos después de manipularlo.

SEGURIDAD GENERAL

1. Lea con atención el manual de instrucciones incluido con este producto. Familiarícese bien con los controles y el uso adecuado del equipo.



2. Conozca las aplicaciones, las limitaciones y los posibles peligros de la bomba.

ADVERTENCIA Instale siempre una válvula de alivio de la presión para que la presión del sistema y el flujo máximo correspondan con los que debe tener el sistema.

PELIGRO No use la bomba para líquidos inflamables ni explosivos como gasolina, aceite, querosén, etc. No la use en ambientes explosivos. La bomba debe usarse ÚNICAMENTE para bombear agua limpia. El no seguir esta advertencia TENDRÁ como resultado la muerte o una lesión grave.



ADVERTENCIA Desconecte la corriente eléctrica y libere toda la presión del sistema antes de intentar instalar, darle servicio, mantenimiento o cambiarlo de lugar. Trabe la desconexión de la energía en la posición abierta (off). Etiquete la conexión de la energía para evitar la aplicación de energía inesperada.

ADVERTENCIA Instale una malla alrededor de la tubería de entrada para evitar que queden atrapados los bañistas.

3. Drene toda el agua del sistema antes de realizar el servicio.
4. Inspeccione periódicamente la bomba y los componentes del sistema. Lleve a cabo el mantenimiento de rutina según sea necesario (Vea Mantenimiento, página 24).
5. Seguridad personal:
 - a. Use anteojos de seguridad todo el tiempo que trabaje con la bomba.
 - b. Mantenga la zona de trabajo despejada, limpia y con la iluminación adecuada, guarde todas las herramientas y el equipo que no se hayan usado.
 - c. Mantenga a los visitantes a una distancia segura de la zona de trabajo.
 - d. Haga que el taller sea a "prueba de niños," use candados, interruptores maestros y retire las llaves de arranque.
6. No bombee químicos ni líquidos corrosivos. El bombear ese tipo de líquidos acorta la vida de los sellos de las bombas y las piezas móviles e invalidará la garantía. Bombee únicamente agua limpia.
7. Cuando instale la bomba, cubra el pozo para evitar que caigan dentro materiales extraños y contaminen el agua y dañen los componentes mecánicos internos de la bomba.
8. Antes de usar el agua, haga siempre controles de pureza. Pregunte en el departamento de salud local sobre el procedimiento para los controles.
9. El sistema completo de la bomba y la tubería DEBE estar protegido contra temperaturas por debajo del punto de congelamiento. Las temperaturas de congelamiento pueden causar daños serios e invalidar la garantía.
10. No haga funcionar la bomba en seco, si lo hace, se puede dañar.

RECORDATORIO: ¡Conserve su prueba de compra fechada para la garantía! Adjúntela a este manual o archívela para conservarla de forma segura.

Para obtener información sobre piezas de repuesto, productos y servicio, visite www.waynepumps.com

INFORMACIONES GENERALES DE SEGURIDAD (CONT.)

⚠ ADVERTENCIA *Esta bomba está diseñada para ser instalada exclusivamente en interiores. La instalación no en interiores aumenta significativamente el riesgo de heridas o muerte por choque eléctrico.*



⚠ ADVERTENCIA *Todas las conexiones eléctricas las debe hacer un electricista certificado o con licencia.*

11. Para máxima seguridad, la unidad se debe conectar a un circuito con conexión a tierra que tenga un dispositivo de interrupción para cuando falle la conexión a tierra (GFCI).
12. Antes de instalar la bomba, haga que un electricista certificado o con licencia verifique el tomacorriente para comprobar que tenga una conexión a tierra adecuada.
13. Asegúrese de que las conexiones eléctricas del motor sean adecuadas para el voltaje y la frecuencia de la línea de suministro eléctrico.
14. No intente reparar el motor eléctrico. Todas las reparaciones del motor deben hacerse en un taller certificado o con licencia para reparar motores eléctricos.

⚠ ADVERTENCIA *No toque un motor en funcionamiento. Los motores modernos están diseñados para trabajar a altas temperaturas.*

15. Evite doblar el cordón de electricidad y protéjalo de objetos cortantes, superficies calientes, aceite y químicos. Reemplace los cordones dañados o gastados de inmediato.
16. Mantenga los dedos y los objetos extraños alejados de la ventilación y otras aberturas. No inserte ningún objeto en el motor.

⚠ ADVERTENCIA *Existe riesgo de un choque eléctrico! Nunca conecte el alambre verde (o el verde y amarillo) a un terminal con corriente.*

17. Use alambres del tamaño adecuado para reducir al mínimo la caída de voltaje en el motor.

⚠ PELIGRO *No mani pule la bomba ni su motor con las manos mojadas, ni cuando esté parado en superficies húmedas, mojadas o en el agua. Corre riesgo de choque eléctrico mortal.*

⚠ ADVERTENCIA *El motor de la bomba está equipado con un protector automático termal de recalibración por lo que puede volver a funcionar en forma inesperada. El accionamiento del protector indica un recalentamiento del motor debido a que la bomba está funcionando en saltos bajos (restricción de descarga baja), voltajes excesivamente altos o bajos, un cableado inadecuado, conexiones incorrectas del motor, temperatura excesiva del aire que lo rodea, ventilación inadecuada y/o un motor o bomba defectuosos.*

PRE-INSTALACIÓN

FUENTES DE SUMINISTRO DE AGUA

Las posibles fuentes de suministro de agua se ilustran en la Figura 16 (en la página 27). Se pueden clasificar en dos categorías:

AGUAS DE SUPERFICIE

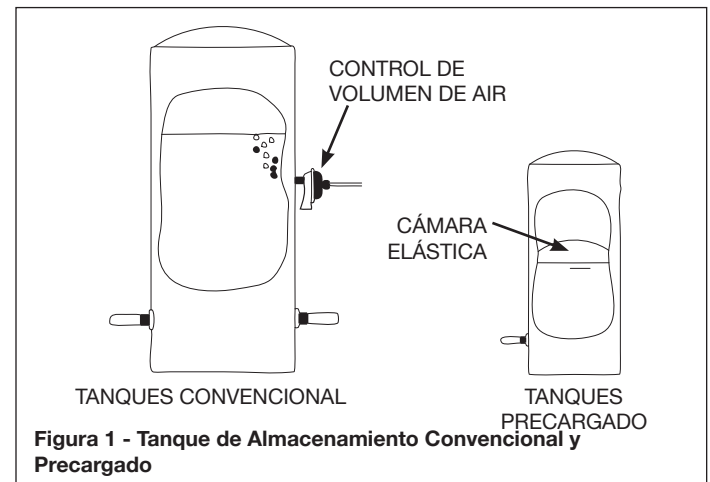
Agua de un lago, arroyo, laguna o cisterna. Esta agua habitualmente no es adecuada para consumo humano, pero podría usarse para lavar, irrigar u otros usos domésticos.

AGUAS SUBTERRÁNEAS

El agua que se encuentra en los diversos estratos por debajo de la superficie. De toda el agua dulce que se encuentra en la tierra, solamente el 3% está en la superficie y el 97% es subterránea.

TANQUES - ALMACENAMIENTO CONVENCIONAL

El objeto de un tanque es almacenar una cantidad de agua bajo presión. Cuando está lleno, el tanque contiene aproximadamente 2/3 de agua y 1/3 de aire comprimido. El aire comprimido fuerza el agua a salir del tanque cuando se abre un grifo. Un control del volumen de aire reemplaza automáticamente el aire perdido o absorbido por el agua. La cantidad de agua utilizable o la capacidad de vaciado es aproximadamente 1/6 del volumen total del tanque cuando se hace funcionar a una presión de "1,38 - 2,76 bar." (Figura 1).



TANQUES - ALMACENAMIENTO PRECARGADO

Un tanque de almacenamiento precargado tiene una cámara elástica o un diafragma flexible que funciona como una barrera entre el aire comprimido y el agua. Esta barrera evita que el aire sea absorbido por el agua y permite que el agua reciba el efecto del aire comprimido a una presión inicialmente más alta que la presión atmosférica (precargado). Este tipo de tanque proporciona más agua que los tanques convencionales. Por ejemplo, un tanque precargado de 75,7 L (20 galones) rendirá la misma cantidad de agua utilizable o capacidad de vaciado que un tanque convencional de 151,4 L (40 galones), con la ventaja de que el tanques es más pequeño. (Figura 1).

PRESOSTATO

El interruptor que funciona con la presión permite la operación automática. La bomba comienza a funcionar cuando la presión baja al nivel límite establecido para funcionar y dejará de hacerlo cuando la presión llegue al nivel límite establecido para apagarse.

POZOS

Un pozo nuevo debe bombearse para que quede sin arena antes de instalar la bomba. La arena dañará las piezas y los sellos de la bomba. El nivel más bajo del pozo no debe exceder la profundidad máxima permitida para la bomba. Esto haría que se reduzca la capacidad de la bomba y se podría perder el cebado.

INSTALACIÓN

UBICACIÓN

Escoja una ubicación lo más cercana posible a la fuente de suministro de agua.

Asegúrese de cumplir con los códigos estatales o locales sobre ubicación de bombas. El equipo debe protegerse de la intemperie. Una buena ubicación es un sótano o una casita de bombeo calentada. Cerciérese de que la bomba tenga una ventilación adecuada. La temperatura alrededor de la bomba no debe exceder de 38°C (100°F) ya que podrían ocurrir desconexiones molestas del motor por estar sobrecargado.

⚠ ADVERTENCIA *Esta bomba está diseñada para ser instalada exclusivamente en interiores. La instalación no en interiores aumenta significativamente el riesgo de heridas o muerte por choque eléctrico.*

TUBERÍA

La tubería puede ser de cobre, acero, PVC plástico rígido o polietileno plástico flexible.

⚠ PRECAUCION *No se recomienda tubería flexible para el tubo de succión (tubo de entrada).*

Los tubos deben estar limpios y no estar oxidados ni con descamaciones. Utilice un compuesto para conexiones de tubería en el roscado macho de los tubos de metal. Debe usarse cinta selladora de plomería con las roscas plásticas. Todas las conexiones deben estar herméticas para asegurar un funcionamiento normal.

Incline todas las tuberías de entrada hacia arriba en dirección a la bomba para evitar que quede aire atrapado. Se pueden instalar uniones o conectores de manguera cerca de la bomba para que sea fácil sacarlas cuando se necesite dar servicio o almacenarlas. Una manguera de caucho instalada entre el sistema de agua y la tubería de la casa reducirá el ruido que se transmite a la casa.

Se pueden usar tuberías de plástico en todas las instalaciones excepto en el inyector de chorro de 5,08 cm (2 in.) de profundidad, este tipo requiere tubería de acero galvanizado de 3,18 cm (1-1/4 in.) y conectores maquinados especiales [diámetro externo de 4,61 cm (1-13/16 in.)].

La tubería de metal galvanizado y las conexiones restringen el flujo del agua que regresa al inyector de chorro a menos que las conexiones sean maquinadas.

TAMANOS DE LOS TUBOS

Los tendidos largos de la tubería horizontal y el uso de numerosos adaptadores y conectores disminuyen la presión de agua debido a la pérdida por fricción. Vea la Tabla 1, en la página 21, para determinar el tamaño adecuado de tubo.

INSTALACIÓN EN POZOS POCO PROFUNDOS

Se puede usar un ensamblado de chorro para poca profundidad con la bomba de pozos profundos cuando la bomba está localizada a 7,5 m (25 pies) en sentido vertical del nivel de agua (Consulte la conversión a bomba de pozo poco profundo en la página 22). Las instalaciones de pozos poco profundos tienen solamente un tubo entre la bomba y la fuente de suministro de agua (Figura 2).

POZO PERFORADO (FIGURA 16)

1. Instale una válvula de aspiración en la primera sección del tubo (Figura 2 Ilustración A).

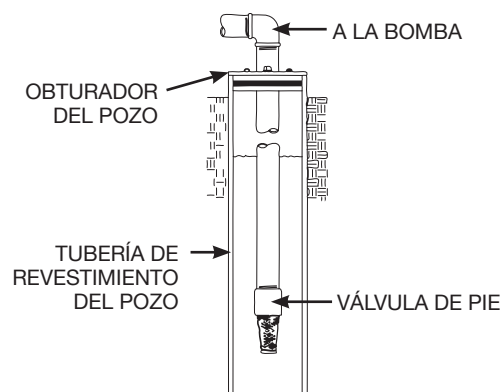


ILUSTRACIÓN A

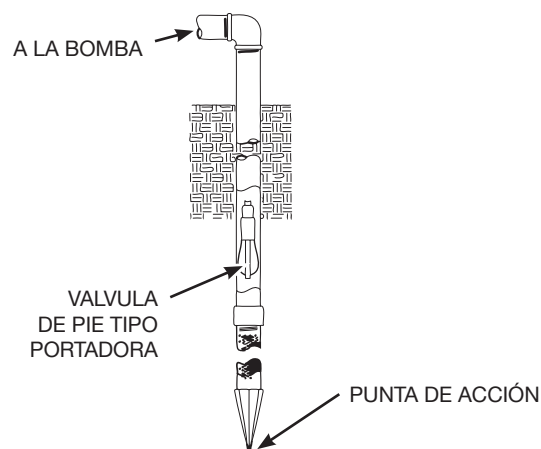


ILUSTRACIÓN B

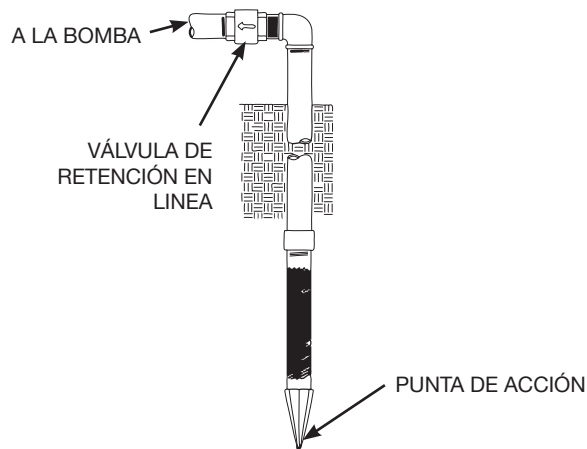


ILUSTRACIÓN C

Figura 2

Manual de instrucciones de funcionamiento y piezas de repuesto

INSTALACIÓN (CONTINUÁ)

2. Baje el tubo dentro del pozo.
3. Aumente la tubería hasta que la válvula de aspiración este a 1,5 m (5 pies) por debajo del nivel de agua más bajo que se anticipa.

▲ PRECAUCIÓN *La válvula de aspiración debe estar por lo menos a 45 cm (18 pulg.) del fondo del pozo de no ser así, podría aspirar arena o sedimento dentro del sistema.*

4. Después que se haya alcanzado la profundidad adecuada, instale un sellado del pozo o un adaptador para sostener la tubería y evitar que el agua de la superficie y otros contaminantes entren al pozo.
5. Incline el tubo horizontal hacia arriba en dirección a la bomba para evitar que quede aire atrapado. La inclinación del tubo también ayuda a cebar la bomba.

POZO ACCIONADO

- Lleve la punta a varios pies por debajo del nivel del agua subterránea.

NOTA: Se puede instalar en el pozo una válvula de aspiración de tipo tampón (Figura 2, Ilustración B). Este tipo de válvula de pie permite que la tubería se llene con agua cuando se ceba y hace que sea mucho más fácil comprobar pérdidas en la tubería de entrada. Cuando instale la válvula de aspiración de tipo tampón siga las instrucciones del fabricante.

Como alternativa, se puede usar una válvula unidireccional en la tubería de un pozo excavado (Figura 2, Ilustración C). La tubería entre la válvula unidireccional y el nivel de agua estará siempre bajo un vacío.

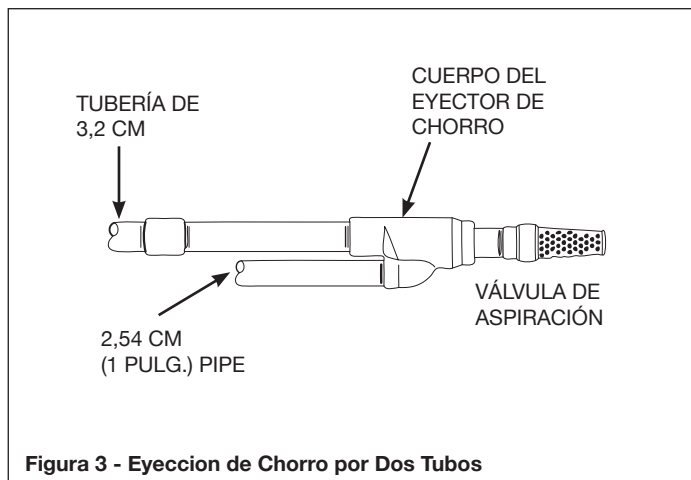
Las uniones o conexiones con fugas dejan que entre aire en la tubería y dan lugar a que la bomba no funcione bien. Asegúrese de usar un compuesto para uniones de tubería en todos los roscados machos de los tubos.

INSTALACIÓN DEL POZO EXCAVADO, CISTERNA, LAGO Y MANANTIAL (FIGURA 16 EN LA PÁGINA 27)

- Instale una válvula de aspiración en la tubería de entrada y bájela dentro del agua.

▲ PRECAUCIÓN *La válvula de aspiración debe estar a por lo menos 45 cm (18 pulg.) del fondo del pozo de no ser así se podría aspirar arena o sedimento dentro del sistema.*

NOTA: Cuando se usa un lago como fuente de suministro de agua, asegúrese que la tubería de entrada tenga la suficiente profundidad para que esté siempre sumergida.



Incline la tubería horizontal hacia arriba en dirección de la bomba para evitar que quede aire atrapado. Se debe sacar la tubería durante los meses de invierno o protegerla para que no se congele.

Proteja la tubería para que no la dañen los bañistas ni los botes.

▲ ADVERTENCIA *Instale una malla alrededor de la tubería de entrada para evitar que queden atrapados los bañistas.*

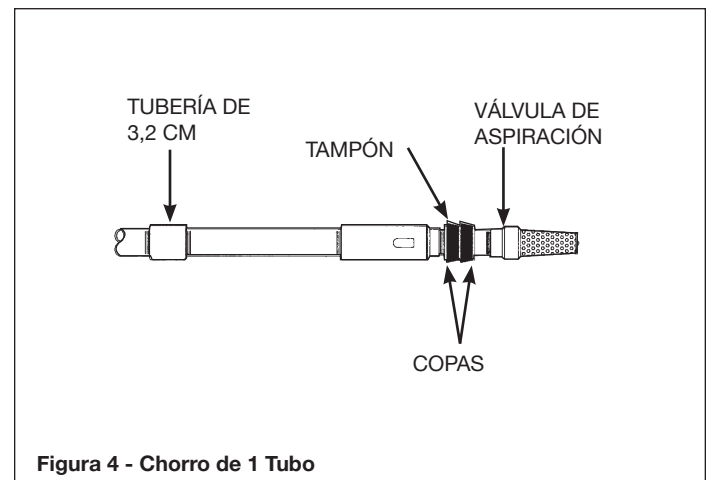
INSTALACIÓN EN UN PROFUNDO

CON EYECCION DE CHORRO POR DOS TUBOS (FIGURAS 16, PÁGINA 27, Y 3, PÁGINA 20) EN UN POZO PERFORADO [10,16 CM (4 IN.) O MAS GRANDE]

1. Ensamble la válvula de aspiración de 3,18 cm (1-1/4 in.) (que no se incluye) al cuerpo del eyector de chorro. Se necesita una unión de 3,18 cm (1-1/4 in.) para conectar el tubo más largo al ensamblado de chorro.
2. Conecte el roscado de la tubería de 2,54 cm (1 in.) en la apertura más pequeña del cuerpo del eyector de chorro.
3. Baje el eyector de chorro dentro del pozo. Agregue tubería según se necesite. Asegúrese de usar un compuesto para juntas de tuberías o cinta de sellado de plomería en todas las conexiones macho.
4. Ubique el eyector de chorro entre 3 y 6 metros (10 y 20 pies) por debajo del nivel de agua más bajo que se anticipa, pero nunca más cerca de 1,5 m (5 pies) del fondo del pozo, si es posible.
5. Instale un sellado del pozo para sostener la tubería y evitar que el agua de la superficie y otros contaminantes entren en el pozo.
6. Instale el tubo horizontal que va del pozo a la bomba. La tubería vertical que va del pozo a la bomba no debe ser nunca más pequeña que los tubos del pozo.
7. Incline ambos tubos hacia arriba en dirección de la bomba para evitar que quede aire atrapado. Si la distancia horizontal excede los 7,62 m (25 pies), use tubos de los tamaños que se recomiendan en la Tabla 1.

CON EYECCIÓN DE CHORRO POR DOS TUBOS EN POZOS EXCAVADOS, CISTERNAS, LAGOS Y MANANTIALES (FIGURA 16, EN LA PÁGINA 27)

1. Instale la válvula de aspiración de 3,18 cm (1-1/4 in.) (que no se incluye) al cuerpo del eyector de chorro. Se necesita una unión de 3,18 cm (1-1/4 in.) para conectar el tubo más largo al ensamblado de chorro.



2. Conecte el roscado de la tubería de 2,54 cm (1 in.) en la apertura más pequeña del cuerpo del eyector de chorro.
3. Baje el eyector de chorro dentro del pozo al nivel de agua más bajo que se anticipe, pero nunca a menos de 45,7 cm (18 in.) del fondo del pozo. Si el chorro está muy cerca del fondo, la arena y los desechos pueden ser aspirados dentro del sistema.
4. Si se usa un lago como fuente del suministro de agua, proteja el chorro y los tubos del posible daño que pueden ocasionar los bañistas y los botes.

⚠ ADVERTENCIA *Instale una malla alrededor de la tubería de entrada para evitar que queden atrapados los bañistas.*

5. Incline los tubos horizontales hacia arriba en dirección de la bomba para evitar que quede aire atrapado. Si la distancia horizontal excede los 7,62 m (25 pies), use tubos de los tamaños que se recomiendan en la Tabla 2.

CON UN SOLO TUBO Y TAMPÓN EN POZO PERFORADO 5,08 CM (2 IN.) (FIGURAS 16, PÁGINA 40, Y 4, PÁGINA 34)

NOTA: Los eyectores de chorro de un solo tubo con tampón se basan en el espacio entre el tubo único y el interior del amazón del pozo para el regreso del agua que hace funcionar el chorro. Las instalaciones de dos pulgadas deben usar tubería de acero galvanizado de 3,18 cm (1-1/4 in.) con conexiones de vuelta especiales [diámetro externo de 4,61 cm (1-13/16 in.)] para evitar restricciones en el fluj del agua que regresa al eyector de chorro.

1. Ensamble la válvula de aspiración y el tampón al cuerpo del eyector de chorro.
2. Lubrique los empaques de caucho acopados con vaselina.
3. Acople la primera sección del tubo y baje el eyector de chorro dentro del pozo.
4. Agregue tubería hasta que el eyector de chorro esté entre 1,52 y 4,57 m (5 y 15 pies) por debajo del nivel de agua más bajo que se anticipa. Nunca a menos de 5 pies del fondo del pozo, y a que se podría llevar arena y sedimento dentro del sistema.
5. Con el eyector de chorro en posición, llene los tubos con agua para estar seguro de que los empaques de caucho acopados estén bien sellados contra el amazón interior del pozo. Puede ser necesario mover el eyector de chorro hacia arriba y abajo para que las copas se asienten.
6. Instale el adaptador para el amazón y los tubos horizontales.
7. Incline ambos tubos hacia arriba en dirección de la bomba para evitar que quede aire atrapado. Si la distancia horizontal excede los 7,62 m (25 pies), use tubos de los tamaños que se recomiendan en la Tabla 2.

CON BOMBA PARA POZOS PROFUNDOS Y TANQUES DE ALMACENAMIENTO HORIZONTALES Y VERTICALES (FIGURAS 5 Y 6)

1. Instale el control del volumen de aire en el tanque como se muestra.
2. Conecte el tubo de cobre del control del volumen de aire a la abertura NPT de 3,2 mm (1/8 in.) directamente por encima de la abertura de 3,18 cm (1-1/4 in.) que esta en la parte frontal de la bomba.
3. Instale una válvula y una manguera de aislamiento entre el sistema y la tubería de la casa para facilitar la separación de la bomba cuando se le dé servicio, y disminuir el ruido transmitido a la casa por la tubería.

TABLA 1 - TAMAÑO DE LOS TUBOS

Modelo de Bomba	Abertura de la Bomba	Distance Horizontal (Metres)	
		0-7,62	7,93-30,5
Pozo profundo	Entrada: Succión	3,18 cm (1-1/4 in.)	3,81 cm (1-1/2 in.)
	Entrada: Accionamiento	2,54 cm (1 in.)	3,18 cm (1-1/4 in.)
	Salida	19,1 mm (3/4 in.)	2,54 cm (1 in.)

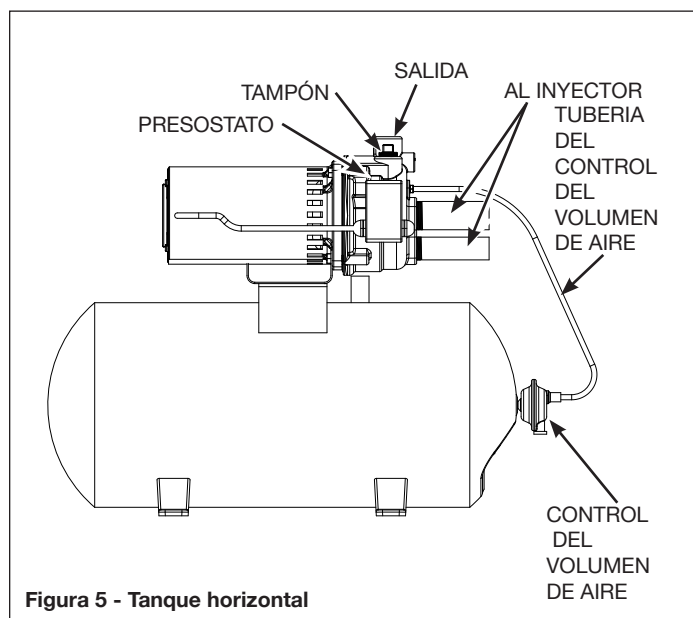


Figura 5 - Tanque horizontal

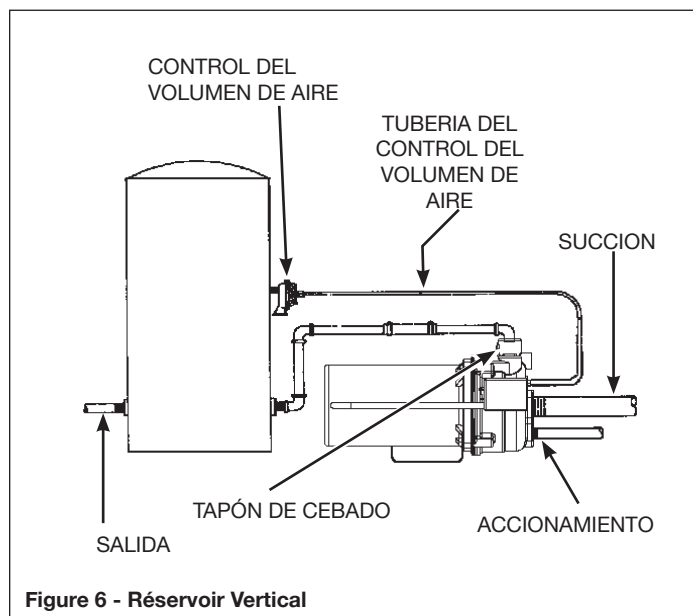


Figure 6 - Réservoir Vertical

INSTALACIÓN (CONTINUÍA)

- Coloque una manguera de desagüe con llave en el punto más bajo del sistema para poder drenar cuando se vaya a dar servicio o guardar el equipo.

CON BOMBA PARA POZOS PROFUNDOS Y TANQUE DE ALMACENAMIENTO PRECARGADO (FIGURA 7)

- Mida la presión de precarga del tanque con un medidor de presión de llantas. Ajuste la presión de aire en el tanque a 28 PSI, lo cual es 2 PSI por debajo de la presión de activación del interruptor. Una válvula de aire se encuentra al costado y aceptará una conexión estándar de una bomba de bicicleta o línea de aire.
- Mida la presión con la corriente eléctrica apagada, los grifos abiertos y sin que esté fluyendo agua (cero de presión de agua).
- Instale una válvula y una manguera de aislamiento entre el sistema y la tubería de la casa para facilitar la separación de la bomba cuando se le dé servicio, y disminuir el ruido transmitido a la casa por la tubería.
- Coloque una manguera de desagüe con llave en el punto más bajo del sistema para poder drenar cuando se vaya a dar servicio o guardar el equipo.

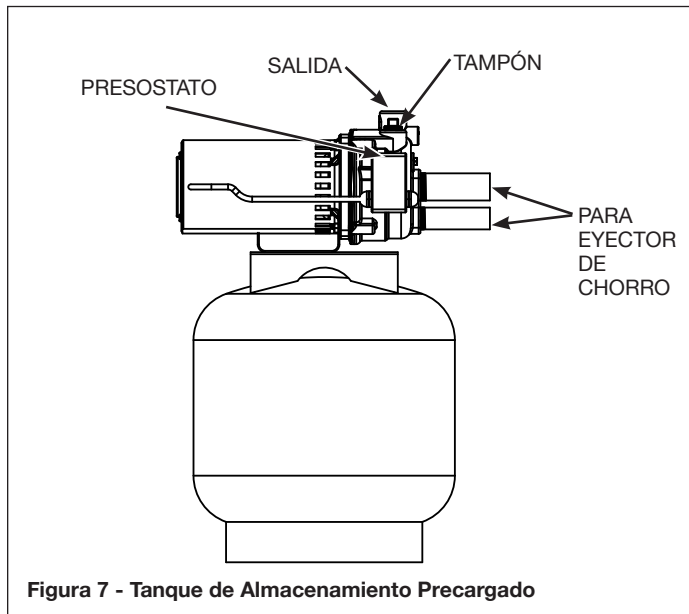


Figura 7 - Tanque de Almacenamiento Precargado

CONVERSIÓN DE LA BOMBA PARA POZOS PROFUNDOS PARA QUE OPERE EN UN POZO POCO PROFUNDO (FIGURA 8)

Tenemos como accesorio un eyector de chorro para pozos pocos profundos [de 7,5 m (25 pies) o menos]. El eyector de chorro se acopla a la parte frontal de la bomba para pozos profundos con los dos pernos que se suministran y la convierte en una bomba para pozo poco profundo. El eyector de chorro para poca profundidad tiene una entrada NPT de 2,54 cm (1 in.) y una abertura NPT de 3,2 mm (1/8 in.) para el control del volumen de aire. Para un rendimiento óptimo, se recomienda una válvula de retención en línea en el lado de la entrada del inyector de pozo poco profundo.

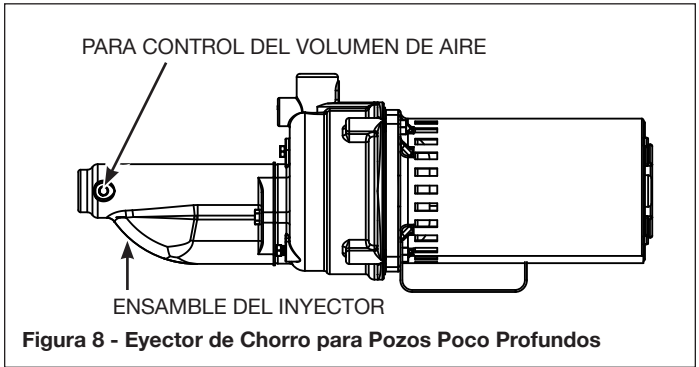


Figura 8 - Eyector de Chorro para Pozos Poco Profundos

ELÉCTRICAS

⚠ ADVERTENCIA

Existe riesgo de un choque eléctrico. Esta bomba está diseñada únicamente para ser instalada en interiores.

Seleccione los alambres y el fusible del tamaño adecuado (Tabla 2). Para la protección del circuito del motor, se recomiendan los fusibles que interrumpen por un tiempo en vez de los fusibles convencionales. Todos los motores de bomba tienen incorporada una protección automática contra sobrecargas que evitará que se dañe el motor debido a sobrecalentamiento.

⚠ ADVERTENCIA

No haga la conexión a la fuente de suministro eléctrico hasta que la unidad esté conectada a tierra en forma permanente. Conecte el alambre a tierra a una conexión a tierra aprobada y luego conecte el terminal que se suministra.

Una tubería subterránea para agua y una armazón de pozo de por lo menos 3 m (10 pies) largo son los mejores electrodos de tierra. Si se usa tubería de plástico o adaptadores con aislamiento, pase un alambre directamente a la armazón metálica del pozo o use un electrodo de tierra proporcionado por la compañía de servicio eléctrico.

La unidad sólo tiene un terminal adecuado para conexión a tierra que está localizado debajo de la cubierta del interruptor a presión, está pintado de verde y se identifica como GRD. La conexión a tierra se debe hacer desde este terminal (Figura 9). El conductor a tierra no debe ser más pequeño que los conductores de circuito que vienen con el motor.

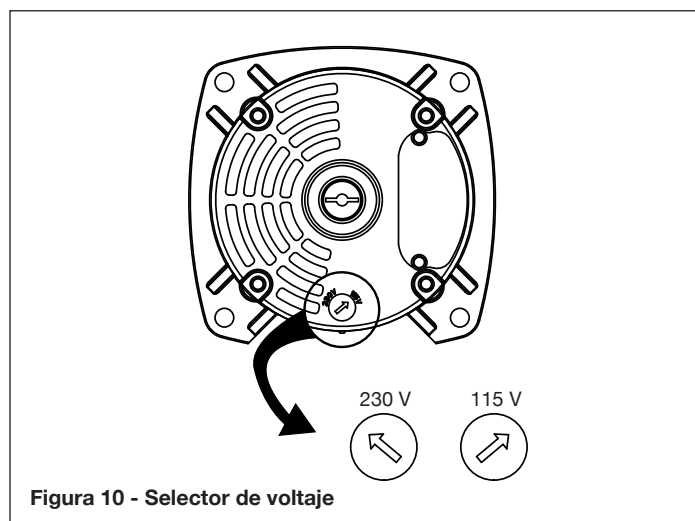
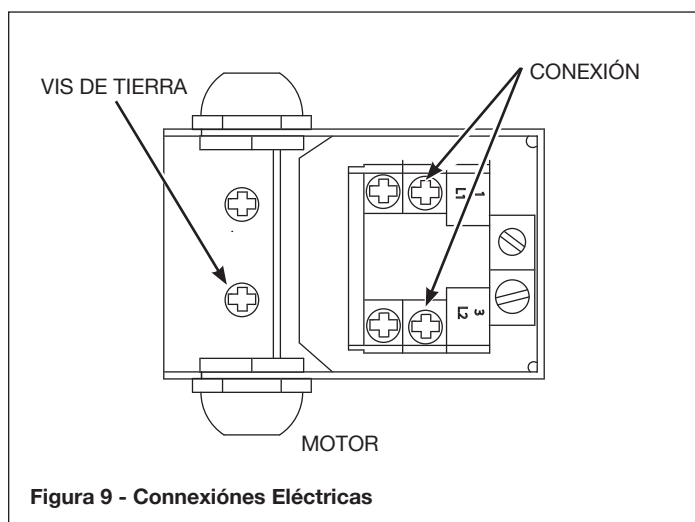
El voltaje del suministro de energía debe coincidir con el voltaje de la bomba. La unidad trae motores de doble voltaje preajustados de fábrica a 230 voltios. Los motores pueden convertirse a 115 voltios girando el selector de voltaje al voltaje deseado (ver Figura 10 en la página 23). Desconecte la energía, con una pinza de punta fina, hale el selector de aprox. 6 mm (1/4 pulg.), gírelo y luego vuelva a insertarlo en la posición correcta.

⚠ ADVERTENCIA

Desconecte el suministro eléctrico y libere toda la presión del sistema antes de intentar instalar, dar servicio, reubicar o llevar a cabo cualquier mantenimiento.

TABLA 2 - DATOS DE LOS FUSIBLES Y ALAMBRES RECOMENDADOS-MOTORES DE 60HZ

CP	Volt	Fusible de Dos Elementos 250V	Distancia en Metros de Medidor a Motor		
			0	15,6	30,8
			To	To	To
			15,2	30,5	61
Tamano del alambre					
1/2	115	20	14	12	10
	230	10	14	14	14
3/4	115	20	14	12	8
	230	10	14	14	14
1	115	20	14	12	8
	230	10	14	14	14

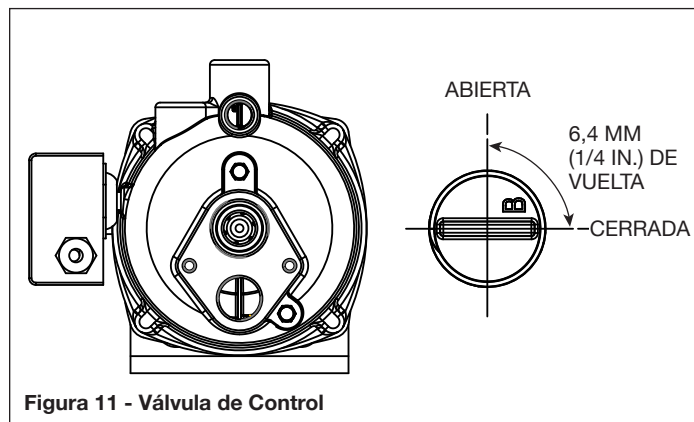


FUNCIONAMIENTO

⚠ ADVERTENCIA Para evitar dañar la bomba, no arranque el motor hasta que la haya llenado con agua.

CEBADO DE LA BOMBA PARA POZOS POCO PROFUNDOS

NOTA: Cuando se use la bomba para pozos profundos con el eyector de chorro para pozos pocos profundos que se ha acoplado con pernos, asegúrese de que la ranura de la válvula de control esté en posición vertical (abierta) en todo momento (Figura 11).



1. Retire el tapón para cebar.
2. Llene la bomba y la tubería completamente con agua.
3. Vuelva a colocar el tapón para cebar.
4. Abra el grifo para purgar el sistema.
5. Arranque el motor. El agua empezará a bombearse en pocos minutos. Si la bomba no se ceba en 5 minutos, detenga el motor y vuelva a llenar la bomba con agua. El tiempo necesario para cebar es proporcional a la cantidad de agua en la tubería de ingreso. No permita que la bomba se caliente.
6. Deje que el sistema funcione por varios minutos para que se limpien todos los tubos.
7. Cierre el grifo y deje que la bomba desarrolle presión en el tanque. Cuando la presión alcance el límite establecido, el motor se detendrá.

El sistema está ahora en funcionamiento y hará ciclos automáticos según la demanda.

CEBADO DE LA BOMBA PARA POZOS PROFUNDOS

⚠ ADVERTENCIA Para evitar dañar la bomba, no arranque el motor hasta que la haya llenado con agua.

1. Retire el tapón para cebar.
2. Llene la bomba y la tubería completamente con agua.
3. Vuelva a colocar el tapón para cebar.
4. Cierre la válvula de control y abra un grifo que este cerca (Figura 11).
5. Haga funcionar el motor. La presión dentro del cuerpo de la bomba empezará a subir inmediatamente conforme la bomba, el eyector de chorro y la tubería se vayan llenando completamente con agua.
6. Abra despacio la válvula de control. El agua comenzará a fluir. Continúe abriendo la válvula hasta que se obtenga el flujo máximo. Abrir la válvula demasiado hará que el agua deje de fluir.

FUNCIONAMIENTO (CONTINUÍA)

7. Ajuste la válvula hasta que se obtenga un flujo constante de agua. La válvula se debe abrir lo más que se pueda sin perder presión.
8. Deje que el sistema funcione por varios minutos para que se limpien todos los tubos.
9. Cierre el grifo y deje que la bomba desarrolle presión en el tanque. Cuando la presión alcance el límite establecido, el motor se detendrá.

El sistema está ahora en funcionamiento y hará ciclos automáticos según la demanda.

MANTENIMIENTO

⚠ ADVERTENCIA *Desconecte la corriente eléctrica y libere toda la presión del sistema antes de intentar instalar, darle servicio, mantenimiento o cambiarlo de lugar. Trabe la desconexión de la energía en la posición abierta (off). Etiquete la conexión de la energía para evitar la aplicación de energía inesperada.*

⚠ PRECAUCIÓN *Proteja la bomba para que no se congele durante los meses de invierno.*

DRENAJE DEL BOMBA

Todos los modelos vienen con aberturas para drenar. Para drenar la bomba:

1. Saque el tapón de drenaje y el tapón para cebar a fin de que se vacíe el sistema.
2. Drene todas las tuberías hasta un nivel por debajo de la línea de congelación.

DRENAJE DEL TONQUE

Los tanques convencionales se pueden drenar al abrir una salida en el punto más bajo del sistema. Retire el tapón o el control de volumen del aire para vaciar el tanque.

Los tanques precargados fuerzan prácticamente toda el agua del tanque cuando se libera la presión del sistema. No es necesario drenar.

PARA VOLVER A HACER FUNCIONAR LA BOMBA

Si a la bomba se le ha dad servicio, se la ha drenado o no se la ha usado por algún tiempo, cerciórese de que haya agua en la cubierta en espiral (voluta) y en la tubería del pozo. En todo momento debe haber agua en la cubierta en espiral de la bomba (voluta) cuando este funcionando para evitar danos internos en las piezas de sellado (Vea las secciones sobre cebado de pozos poco profundos o de pozos profundos).

MOVIMIENTO DE AGUA SE HACE LENTO: CONVENCIONAL

Quando el sistema de un tanque tiene una relación inadecuada entre aire y agua, la bomba arrancará y se detendrá con frecuencia en forma errática.

1. Desconecte la corriente eléctrica que va a la bomba.
2. Abra el grifo más bajo del sistema para liberar toda el agua presurizada del sistema.
3. Ceba la bomba (Vea las secciones sobre cebado para pozos poco profundos o pozos profundos).
4. Vuelva a conectar la corriente eléctrica a la bomba.

NOTA: Conforme la bomba vuelve a llenar el tanque con agua, el control de volumen de aire suministra al tanque la relación adecuada de aire y agua para que el sistema funcione. Si el control del volumen de aire está bien, la bomba se parará en el nivel límite que se haya establecido y se ajustará adecuadamente.

MOVIMIENTO DE AGUA SE HACE LENTO: PRECARGADO

Si en un tanque precargado, el movimiento de agua se hace lento, habitualmente se debe a que la cámara elástica tiene fugas o se ha roto.

1. Pruebe el tanque presionando la válvula de aire. La válvula de aire expelerá agua si la cámara elástica se ha roto.
2. Reemplace el tanque.

NOTA: Si la cámara elástica tiene fugas o se ha roto, no se puede reparar. Hay que reemplazar el tanque.

PRECARGADO

En todos los tanques se pierde algo de aire a través de la cámara elástica. Para evitar que el tanque falle, examine la precarga una vez al año.

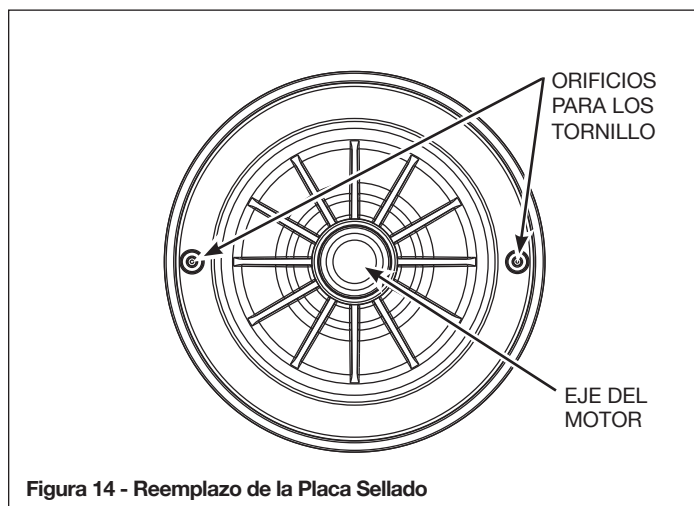
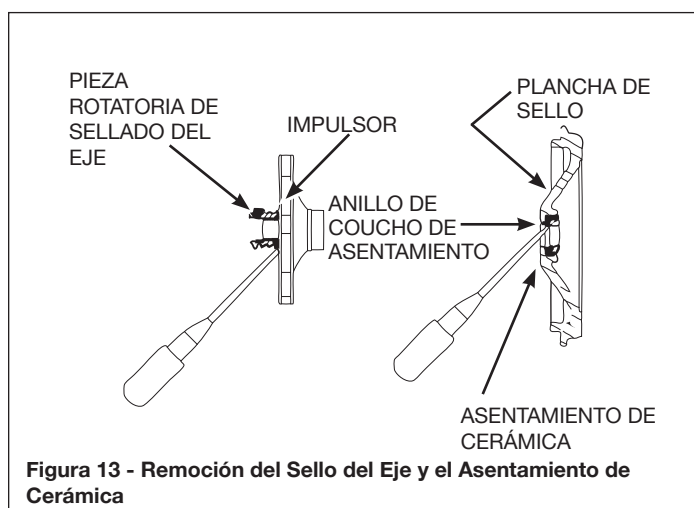
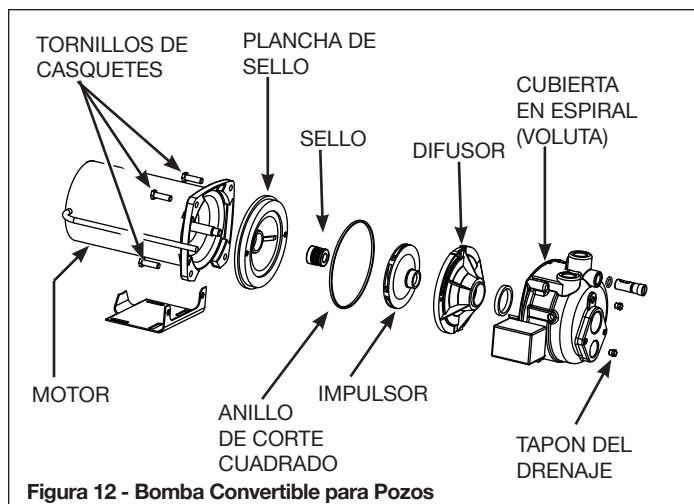
1. Desconecte la corriente a la bomba
2. Abra el grifo más cercano al tanque y deje que drene toda el agua del tanque.
3. Mida la precarga del tanque en el pitón de la válvula con un medidor de presión para llantas.
4. Si es necesario, ajuste con una bomba de aire la precarga a una presión entre 1,93 y 2,07 bar en bombas de 1/2, 3/4 y 1 CP.

LUBRICACIÓN

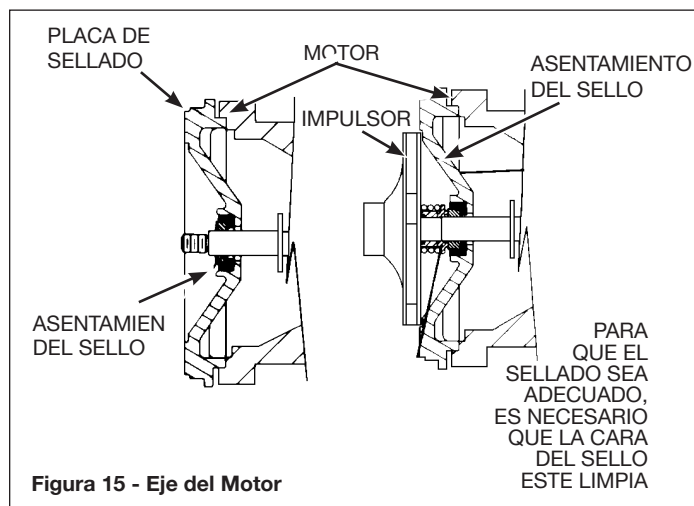
Los cojinetes que se usan en las bombas vienen lubricados de fábrica para una duración permanente y no necesitan lubricación adicional.

KIT DE REPARACIÓN DE CWS

1. Desconecte la corriente de la bomba.
2. Abra el grifo más cercano al tanque y permita que salga toda el agua del tanque y la bomba.
3. Quite los 4 tornillos de sombrerete que sujetan la carcasa de la bomba, no desconecte el interruptor de presión. (Figura 12)
4. Quite la carcasa del ensamble de la bomba, hágala a un lado.
5. Con un destornillador de casquillo o de paleta de 5/16", quite los 2 tornillos del difusor del ensamble de la bomba.
6. Quite el difusor.
7. Quite la placa de sellado.
8. Quite la tapa de plástico negro de la parte posterior del motor, exponiendo el extremo del eje del motor.
9. Quite la placa de sellado. Preste atención a la manera en que está instalado el sello del eje original antes de desarmar.
10. Retire el sello del eje del impulsor, asegúrese de que el manguito de acero inoxidable se desprenda del impulsor; lo único que debe ver en la parte posterior del impulsor es el inserto roscado de color bronce. (Figura 13)
11. Quite el asiento de cerámica y la parte de apoyo de caucho del sello de la placa de sellado de hierro fundido. (Figura 13)
12. Quite el empaque de corte cuadrado de la placa de sellado.



13. Vuelva a amar la bomba con las nuevas piezas en orden inverso.
14. Limpie con un paño la placa de sellado para eliminar cualquier suciedad u óxido suelto.
15. Empuje el asiento de cerámica del sello del eje hacia el interior de la placa de sellado usando el anillo de cartón proporcionado para mantener la cara de cerámica limpia. Puede usar un poco de agua o jabón lavaplatos para lubricar la cavidad del sello para facilitar el ensamble.
16. Deslice el empaque de corte cuadrado sobre la brida de la placa de sellado; asegúrese de no permitir que el empaque se tuerza.
17. Con cuidado, deslice la placa de sellado sobre el eje de manera que no se perturbe la posición del sello en la placa de sellado. La placa de sellado debe orientarse durante el armado de forma que los dos orificios estén en una línea horizontal a lo largo del eje del motor. (Figura 14)
18. Empuje el lado del fuelle del sello del eje sobre el cubo del impulsor; puede usar un poco de agua o jabón lavaplatos para lubricar el cubo del impulsor para facilitar el ensamble. (Figura 15) Asegúrese de que después del ensamble las superficies traseras de carbón y cerámica blanca estén en contacto.
19. Sosteniendo el eje del motor con un destornillador de paleta, enrosque el impulsor sobre el eje del motor, apriete a mano. Lubrique la nariz del impulsor con lubricante seguro para agua potable.
20. Vuelva a colocar la tapa de plástico sobre el extremo del eje del motor.
21. Vuelva a amar el difusor, asegurándose de que la flecha que indica la parte superior esté orientada hacia la parte superior de la bomba, y aplique un torque de 30 ± 10 pulgada libras a los dos tornillos.
22. Usando los (4) tornillos de sombrerete, vuelva a colocar la carcasa de la bomba y la base al cuerpo de la bomba. Apriete los tornillos a 140 ± 40 pulgada libras.
23. Vuelva a conectar las conexiones de plomería, reconecte la corriente y ceba la bomba (consulte la sección sobre cebado de la bomba). Después de volver a amar la bomba, verifique que no haya fugas. Si se detecta una fuga, repárela antes de usar la bomba.



This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

El diagrama ilustra un sistema de abastecimiento de agua en un terreno con varias capas geológicas. Las capas, desde la superficie hacia abajo, son:

- TIERRA SUPERFICIAL:** La capa más superficial, representada por un patrón de puntos.
- ARCILLA:** Una capa de arcilla, representada por líneas diagonales.
- MATERIAL PERMEABLE:** Una capa de material permeable, representada por un patrón de puntos.
- ARENA ACUÍFERA:** Una capa de arena acuífera, representada por un patrón de puntos.
- CAPA FREÁTICA:** La capa freática, representada por un patrón de puntos.

Los elementos del sistema de abastecimiento son:

- (A) MANANTIAL:** Un manantial que surge de la superficie.
- (B) LAGO, ARROYO, ESTANQUE:** Un cuerpo de agua superficial.
- (C) POZO EXCAVADO:** Un pozo excavado que llega a la capa de arcilla.
- (D) POZO ACCIONADO:** Un pozo accionado que llega a la capa de arcilla.
- (E) POZO PERFORADO:** Un pozo perforado que llega a la capa de arena acuífera.
- (F) CISTERNA:** Una cisterna que recoge el agua de un manantial o pozo.

En la parte superior izquierda, se indica la zona de **ESQUISTO** (esquistos).

Sp-27

TABLA DE IDENTIFICACIÓN DE PROBLEMAS

Síntoma	Causa(s) Posible(s)	Medida Correctiva
La bomba no funciona	1. No hay energía eléctrica 2. El fusible se ha quemado o el interruptor se ha desconectado 3. Interruptor de presión fallado 4. Desconectado por sobrecarga del motor 5. Bajo voltaje del circuito	1. Encienda la corriente eléctrica o llame a la compañía de suministro eléctrico 2. Cambie el fusible o vuelva a conectar el interruptor de circuito 3. Cambie el interruptor 4. Deje que se enfríe. La sobrecarga se recalibrará automáticamente 5. Póngase en contacto con un electricista
El motor suena pero no funciona	1. El voltaje de la línea no coincide con el interruptor selector 2. El cableado es demasiado pequeño 3. Los daños o la falta de alineamiento dan lugar que las piezas rotatorias se peguen 4. Bajo voltaje del circuito	1. Verifique el selector de voltaje al respaldo del motor 2. Haga un nuevo cableado. 3. Reemplácelas o llévelas a un taller de servicio para reparaciones 4. Póngase en contacto con un electricista
Desconexión por sobrecarga	1. Bajo voltaje del circuito 2. Los daños o la falta de alineamiento dan lugar que las piezas rotatorias se peguen 3. Alta temperatura en los alrededores 4. Ciclos rápidos 5. Cableado inadecuado	1. Póngase en contacto con un electricista 2. Lleve el motor a un taller de reparaciones o localice donde se pegan las piezas y haga las reparaciones 3. Coloque la bomba en una zona sombreada y bien ventilada 4. Vea la sección sobre bombas que funcionan y se detienen con demasiada frecuencia 5. Haga un nuevo cableado
La bomba funciona pero no agua o provee muy poca cantidad Nota: Verifique el cebado antes de buscar otras causas. Desenrosque el tapón de cebado y observe si hay agua en el orificio de cebado.	1. El nivel de agua está por debajo de la toma de la bomba 2. La válvula de control está demasiado abierta (pozos profundos) 3. Al cebar no se purgó la descarga 4. Hay fuga en la tubería en el lado del pozo donde está la bomba 5. Está obstruida la malla de la bomba o el colador de aspiración de entrada 6. Boquilla obstruida (pozos profundos) 7. Se ha roto el diafragma del control del volumen de aire 8. La válvula de aspiración puede estar obstruida o atascada en la posición de cerrada 9. La bomba no se ha cebado completamente 10. La válvula de control está completamente cerrada (pozos profundos) 11. Nivel de agua por debajo de lo requerido para aspirar 12. Tubería de tamaño menor que el requerido 13. Pozo gaseoso 14. Venturi distorsionado 15. Eyector de chorro inadecuado para la aplicación 16. Bomba de tamaño muy pequeño 17. La bomba forma vacíos parciales (suena como si estuviera bombeando cascajo) 18. Bajo voltaje del circuito	1. Baje más el tubo de succión dentro del pozo 2. Ajuste la válvula de control o repita el procedimiento de cebado 3. Abra el grifo y vuelva a cebar 4. Repare la tubería según sea necesario 5. Reemplácela según sea necesario 6. Jale el eyector de chorro y limpie la obstrucción 7. Repare o cambie el control del volumen de aire (Consulte la página 22) 8. Limpíela o reemplácela según sea necesario 9. Continúe cebando, haga una pausa cada 5 minutos para que se enfríe el armazón de la bomba. Vuelva a llenar la bomba según sea necesario 10. Ajuste la válvula de control siguiendo el procedimiento de cebado para pozos profundos (consulte la página 7). 11. Seleccione el ensamblado de la bomba y/o del eyector de chorro que correspondan 12. Reemplace según sea necesario 13. Instale un deflector en la entrada a la bomba para evitar que los gases entren al sistema 14. Inspecciónelo y reemplácelo 15. Adquiera un eyector de chorro que encaje en su sistema cuando esté reemplazando una bomba de otra marca 16. Aumente el caballaje de la bomba 17. Aumente el diámetro de la tubería de succión o disminuya la fricción en la tubería 18. Póngase en contacto con un electricista

TABLA DE IDENTIFICACIÓN DE PROBLEMAS (CONTINÚA)

Síntoma	Causa(s) Posible(s)	Medida Correctiva
La bomba se prende y apaga continuamente	1. Tanque inundado (Convencional)	1. Vea, "Movimiento de agua se hace lento: convencional", página 24
	2. La tubería del control del volumen de aire está doblada u obtruida	2. Límpiela o reemplácela según sea necesario
	3. Control de volumen de aire conectado a la salida incorrecta de la bomba	3. Mueva a la apertura correcta de la bomba
	4. Precarga de tanque incorrecta (Tanque precargado)	4. Agregue o quite aire cuanto sea necesario
	5. Diafragma o bolsa rota (Tanque precargado)	5. Cambie el tanque
	6. Fuga en la tubería de la casa	6. Localice y repare la fuga
	7. Válvula de pie o válvula de retención atascada en posición abierta	7. Retire y reemplace
	8. El motor se desconecta por sobrecarga	8. Vea la sección sobre desconexiones por sobrecarga
	9. Interruptor de presión fallado	9. Cambie el interruptor

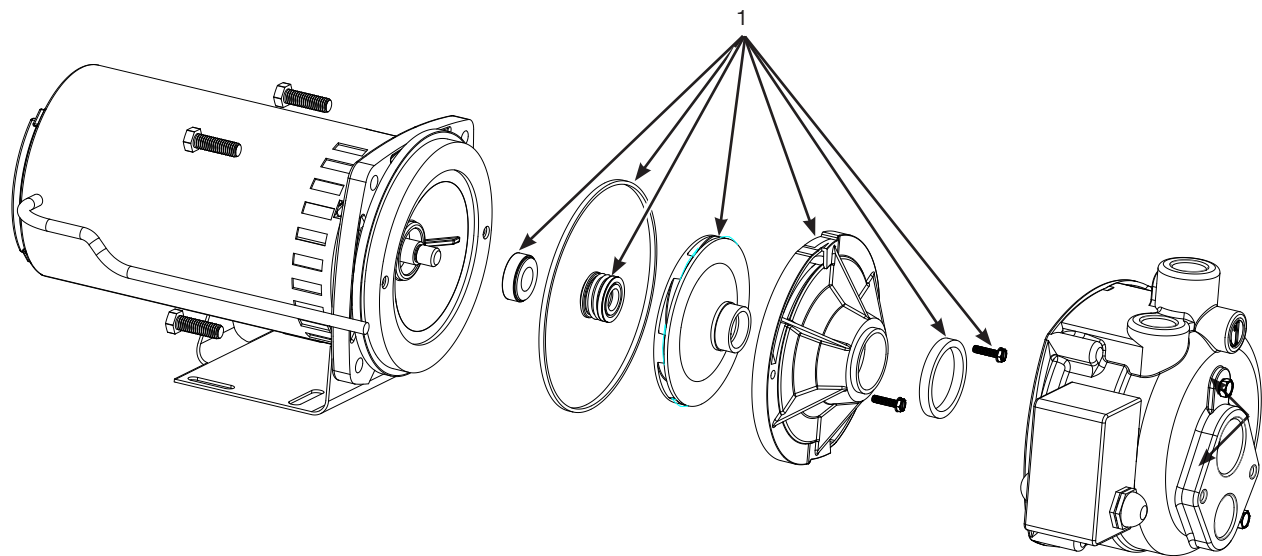
Para Ordenar Repuestos o Asistencia Técnica, Sírvese Llamar al Distribuidor Más Cercano a Su Domicilio

Sírvase darnos la siguiente información:

- Número del modelo
- Código impreso
- Descripción y número del repuesto según la lista de repuestos

Dirija toda la correspondencia a:

Wayne Water Systems
101 Production Drive
Harrison, OH 45030 U.S.A.



LISTA DE PARTES DE REPARACIÓN

No. de Ref.	Descripción	Número de Parte para Modelos:			Ctd.
		CWS50-1/2 HP	CWS75-3/4 HP	CWS100-1 HP	
1	(2) empaques de anillo cuadrado, impulsor, difusor de bomba de inyector y ensamble del sello del eje	64046-WYN1	64047-WYN1	64047-WYN1	1

RENDIMIENTO

No. de Modelo	Motor CP	Succión de Elevación (metros)	Presión de Descarga bar		
			2,07	2,76	3,45
			Entrega en Litros por Hora (LPH)		
CWS50	1/2	0	4091	3000	1855
		3,05	3546	2591	1364
		6,10	3137	2046	955
		9,14	2591	1582	682
		12,19	2073	1227	273
CWS75	3/4	0	4501	3546	2100
		3,05	4119	2864	1500
		6,10	3519	2319	1227
		9,14	2864	1855	982
		12,19	2319	1391	709
CWS100	1	0	4801	3819	2673
		3,05	4310	3410	2018
		6,10	3846	2919	1500
		9,14	3410	2400	1200
		12,19	2919	1746	1064

Diámetro del Charro	Modelo de Bomba No.	Ensamblado del Chorro No.	Distancia Vertical al Nivel de Bombeo (En Metres)								
			9,1	12,2	15,2	18,3	21,4	24,4	27,4	30,5	
5,08 cm	CWS50	56319	2347	2233	1893						
	CWS50	55462			1514	1268	984				
	CWS75	56322	3179	2801	2328						
	CWS75	55462				1476	1363	1098			
	CWS100	56322	3369	2952	2460						
	CWS100	58319				1968	1590	1249			
10,16 cm	CWS50	56324	3407	2839							
	CWS50	56317			2612	2195	2044	1476			
	CWS50	55465				1571	1268	1041	795		
	CWS75	56324	3407	3028	2555						
	CWS75	55465				1779	1590	1287	1060	757	
	CWS100	56324	3596	3179	2672						
	CWS100	56317				2214	1855	1476			
	CWS100	55465								1192	871

Garantie Limitée

Pendant trois ans à compter de la date d'achat, Wayne Water Systems ("Wayne") va réparer ou remplacer, à sa discrétion, pour l'acheteur original toute pièce ou pièces de ces Pompes De Puisard ou Pompes À Eau ("Produit") déterminées défectueuses, par Wayne, soit pour les matériaux ou la fabrication. Veuillez appeler Wayne (800-237-0987) pour des instructions ou contacter votre marchand. S'assurer d'avoir, à sa disposition, le numéro du modèle afin d'effectuer cette garantie. Les frais de transport des Produits ou pièces soumis pour leur réparation ou leur remplacement sont la responsabilité de l'acheteur.

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

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

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

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

Vous **DEVEZ** garder votre reçu d'achat avec ce bulletin. Il est **NÉCESSAIRE** d'envoyer une **copie** du reçu d'achat avec le produit ou la correspondance afin d'effectuer une réclamation sous la garantie. Veuillez appeler Wayne (800-237-0987) pour l'autorisation et les instructions concernant le renvoi.

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

N° DU MODÈLE _____ N° DE SÉRIE _____ DATE D'INSTALLATION _____

FIXER VOTRE FACTURE ICI