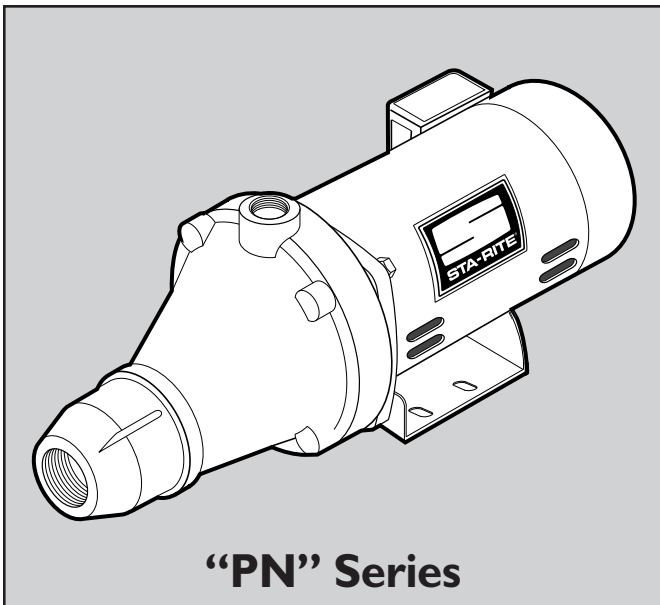




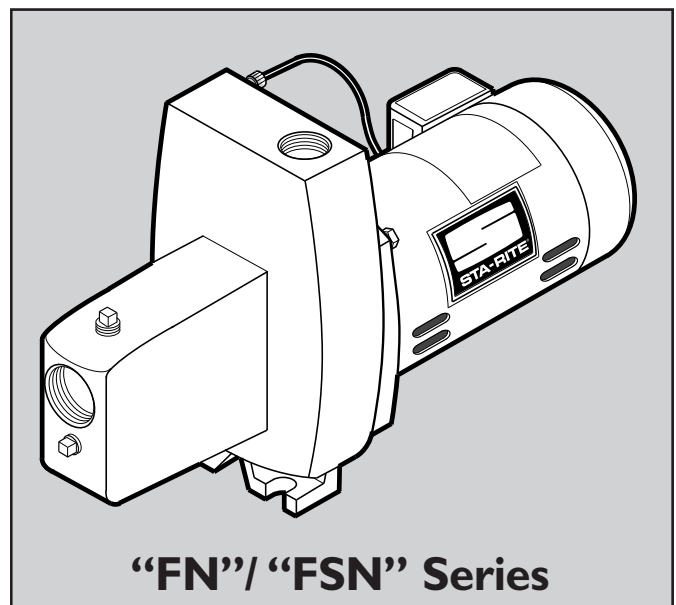
293 Wright Street, Delavan, WI 53115

OWNER'S MANUAL  
**Shallow Well Jet Pumps/  
Tank Systems**

---



**"PN" Series**



**"FN"/"FSN" Series**

**Installation/Operation/Parts**

*For further operating, installation,  
or maintenance assistance:*

**Call 1-262-728-9181**

## READ AND FOLLOW SAFETY INSTRUCTIONS!

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

**⚠ DANGER** warns about hazards that **will** cause serious personal injury, death or major property damage if ignored.

**⚠ WARNING** warns about hazards that **can** cause serious personal injury, death or major property damage if ignored.

**⚠ CAUTION** warns about hazards that **will** or **can** cause minor personal injury or property damage if ignored.

The label **NOTICE** indicates special instructions which are important but not related to hazards.

**Carefully read and follow all safety instructions in this manual and on pump.**

Keep safety labels in good condition.  
Replace missing or damaged safety labels.

## ELECTRICAL SAFETY

**⚠ WARNING** Capacitor voltage may be hazardous. To discharge motor capacitor, hold insulated handle screwdriver **BY THE HANDLE** and short capacitor terminals together. Do not touch metal screwdriver blade or capacitor terminals. If in doubt, consult a qualified electrician.

## GENERAL SAFETY

**⚠ CAUTION** Do not touch an operating motor. Modern motors can operate at high temperatures. To avoid burns when servicing pump, allow it to cool for 20 minutes after shut-down before handling.

Do not allow pump or any system component to freeze. To do so will void warranty.

Pump water only with this pump.


Periodically inspect pump and system components.

Wear safety glasses at all times when working on pumps.


Keep work area clean, uncluttered and properly lighted; store properly all unused tools and equipment.

Keep visitors at a safe distance from the work areas.

**⚠ WARNING** Pump body may explode if used as a booster pump unless relief valve capable of passing full pump flow at 75 psi is installed.


<p><b>⚠ WARNING</b></p> <p>Hazardous voltage. Can shock, burn, or cause death.</p> <p>Ground pump before connecting to power supply. Disconnect power before working on pump, motor or tank.</p>

- ⚠** Wire motor for correct voltage. See “Electrical” section of this manual and motor nameplate.
- ⚠** Ground motor before connecting to power supply.
- ⚠** Meet National Electrical Code, Canadian Electrical Code, and local codes for all wiring.
- ⚠** Follow wiring instructions in this manual when connecting motor to power lines.

	<p><b>⚠ WARNING</b></p> <p>Hazardous pressure! Install pressure relief valve in discharge pipe.</p> <p>Release all pressure on system before working on any component.</p>
--	--

	<b>Page</b>
General Safety .....	2
Warranty .....	3
Installation (Well Pumps) .....	4, 5
Connecting Discharge Piping.....	6
Electrical .....	7, 8
Preparing To Start The Pump.....	9
Repair Parts .....	10, 11
Troubleshooting.....	12

**LIMITED WARRANTY**

STA-RITE warrants to the original consumer purchaser (“Purchaser” or “You”) of the products listed below, that they will be free from defects in material and workmanship for the Warranty Period shown below.

<u>Product</u>	<u>Warranty Period</u>
Water Systems Products — jet pumps, small centrifugal pumps, submersible pumps and related accessories	<i>whichever occurs first:</i> 12 months from date of original installation, or 18 months from date of manufacture
Pro-Source™ Composite Tanks	5 years from date of original installation
Pro-Source™ Steel Pressure Tanks	5 years from date of original installation
Pro-Source™ Epoxy-Lined Tanks	3 years from date of original installation
Sump/Sewage/Effluent Products	12 months from date of original installation, or 18 months from date of manufacture

Our warranty will not apply to any product that, in our sole judgement, has been subject to negligence, misapplication, improper installation, or improper maintenance. Without limiting the foregoing, operating a three phase motor with single phase power through a phase converter will void the warranty. Note also that three phase motors must be protected by three-leg, ambient compensated, extra-quick trip overload relays of the recommended size or the warranty is void.

Your only remedy, and STA-RITE’s only duty, is that STA-RITE repair or replace defective products (at STA-RITE’s choice). You must pay all labor and shipping charges associated with this warranty and must request warranty service through the installing dealer as soon as a problem is discovered. No request for service will be accepted if received after the Warranty Period has expired. This warranty is not transferable.

**STA-RITE SHALL NOT BE LIABLE FOR ANY CONSEQUENTIAL, INCIDENTAL, OR CONTINGENT DAMAGES WHATSOEVER.**

**THE FOREGOING WARRANTIES ARE EXCLUSIVE AND IN LIEU OF ALL OTHER EXPRESS AND IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING BUT NOT LIMITED TO THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE. THE FOREGOING WARRANTIES SHALL NOT EXTEND BEYOND THE DURATION EXPRESSLY PROVIDED HEREIN.**

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

This warranty supersedes and replaces all previous warranty publications.

**STA-RITE INDUSTRIES  
293 Wright St., Delavan, WI 53115**

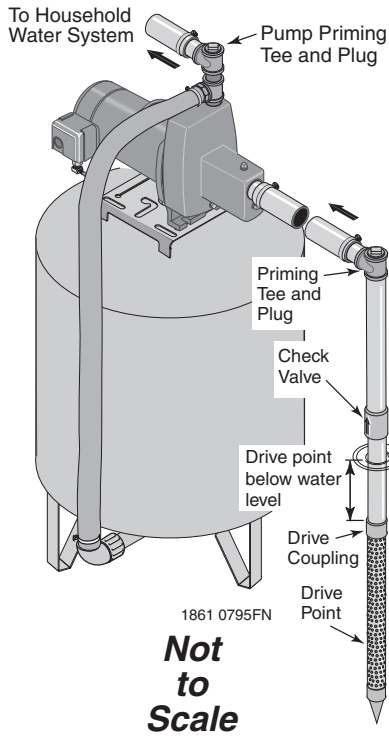


Figure 1: Driven Point Installation

## REPLACING AN OLD PUMP

**⚠ WARNING** Hazardous voltage. Disconnect power to pump before working on pump or motor.

- Step 1. Drain and remove the old pump. Check the old pipe for scale, lime, rust, etc., and replace it if necessary.
- Step 2. Install the pump in the system. Make sure that all pipe joints in the suction pipe are air-tight as well as water tight. *If the suction pipe can suck air, the pump will not be able to pull water from the well.*
- Step 3. Adjust the pump mounting height so that the plumbing connections do not put a strain on the pump body. Support the pipe so that the pump body does not take the weight of piping or fittings.

**You have just completed the well plumbing for your new shallow well jet pump. Please go to Page 6 for discharge pipe and tank connections.**

## WELL POINT (DRIVEN POINT) INSTALLATION (FIGURE 1)

Step 1. Drive the well, using “drive couplings” and a “drive cap”. “Drive fittings” are threaded all the way through and allow the pipe ends to butt against each other so that the driving force of the maul is carried by the pipe and not by the threads. The ordinary fittings found in hardware stores are not threaded all the way through the fitting and can collapse under impact. “Drive fittings” are also smoother than standard plumbing fittings, making ground penetration easier.

Step 2. Mount the pump as close to the well as possible

Step 3. Use the fewest possible fittings (especially elbows) when connecting the pipe from the well point to the pump suction port. The suction pipe should be at least as large as the suction port on the pump (include a check valve if your pump is not equipped with one – see Figure 1). Support the pipe so that there are no dips or sags in the pipe, so it doesn’t strain the pump body, and so that it slopes slightly upward from the well to the pump (high spots can cause air pockets which can air lock the pump). Seal the suction pipe joints with teflon tape or a teflon based pipe joint compound. Joints must be air- and water-tight. *If the suction pipe can suck air, the pump cannot pull water from the well.* If one well point does not supply enough water, consider connecting two or three well points to one suction pipe.

**You have just completed the suction piping for your new shallow well jet pump. Please go to Page 6 for discharge pipe and tank connections.**

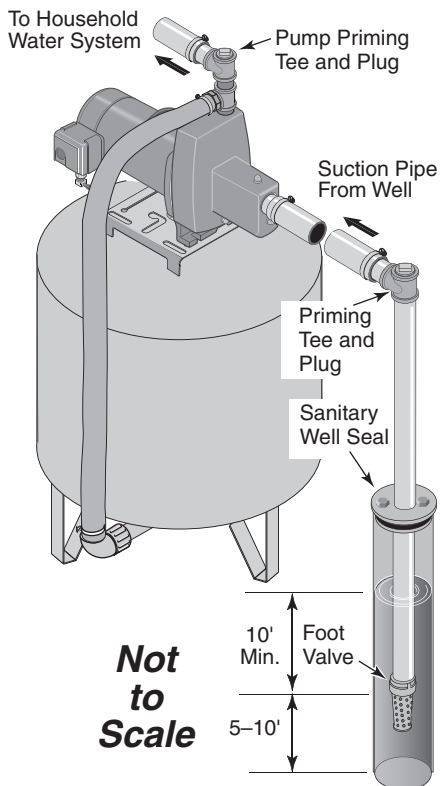
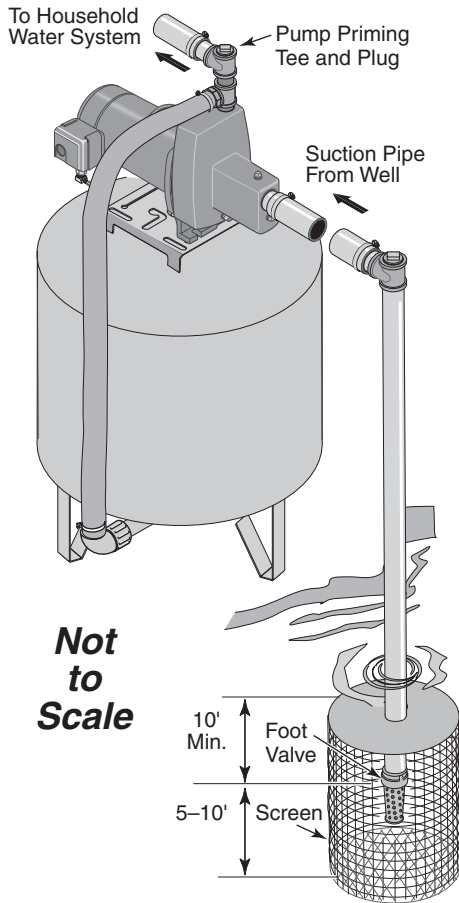


Figure 2: Cased Well Installation

## CASED WELL INSTALLATION, 2" OR LARGER CASING (FIGURE 2)

- Step 1. Mount the pump as close to the well as possible.
- Step 2. Assemble the foot valve, strainer, and well pipe (see Figure 2). Make sure that the foot valve works freely.
- Step 3. Lower the pipe into the well until the strainer is five feet above the bottom of the well. It should also be at least 10 feet below the well’s water level *while the pump is running* in order to prevent the pump from sucking air. Install a sanitary well seal.



**Figure 3: Surface Water Installation**

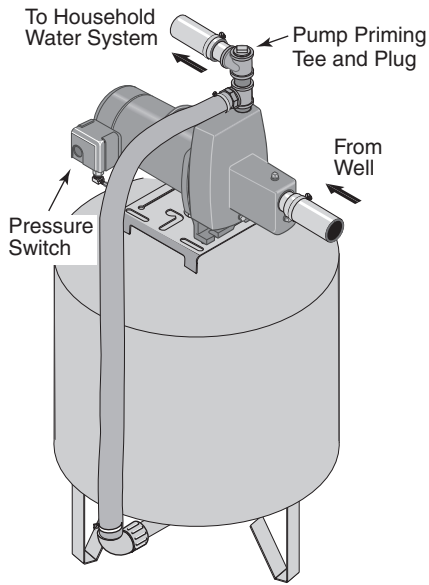
Step 4. Install a priming tee, priming plug, and suction pipe to the pump (see Figure 2). Connect the pipe from the well to the pump suction port, using the fewest possible fittings – especially elbows – as fittings increase friction in the pipe (however, include a foot valve – see Figure 2). The suction pipe should be at least as large as the suction port on the pump. Use teflon tape or a teflon-based pipe joint compound on threaded pipe joints. Support the pipe so that there are no dips or sags in the pipe, so it doesn't strain the pump body, and so that it slopes slightly upward from the well to the pump (high spots can cause air pockets which can air lock the pump). Seal the suction pipe joints with teflon tape or a teflon based pipe joint compound. Joints must be air- and water-tight. *If the suction pipe can suck air, the pump cannot pull water from the well.*

**You have just completed the suction piping for your new shallow well jet pump. Please go to Page 6 for discharge pipe and tank connections.**

### INSTALLATION FOR SURFACE WATER (FIGURE 3)

- Step 1. The pump should be installed as close to the water as possible, with the fewest possible fittings (especially elbows) in the suction pipe. The suction pipe should be at least as large as the suction port on the pump.
- Step 2. Assemble a foot valve and suction pipe (see Figure 3). Make sure that the foot valve works freely. Use teflon tape or a teflon-based pipe joint compound on threaded pipe joints. Protect the foot valve assembly from fish, trash, etc, by installing a screen around it (see Figure 3).
- Step 3. Lower the pipe into the water until the strainer is five feet above the bottom. It should also be at least 10 feet below the water level in order to prevent the pump from sucking air.
- Step 4. Install a priming tee, priming plug, and suction pipe to the pump (see Figure 3). Support the pipe so that there are no dips or sags in the pipe, so it doesn't strain the pump body, and so that it slopes slightly upward from the well to the pump (high spots can cause air pockets which can air lock the pump). Seal the suction pipe joints with teflon tape or a teflon based pipe joint compound. Joints must be air- and water-tight. *If the suction pipe can suck air, the pump cannot pull water from the well.*

**You have just completed the plumbing for your new shallow well jet pump. Please go to Page 6 for discharge pipe and tank connections.**



**Figure 4: Pre-charged Tank Connections**

## PRE-CHARGE TANK CONNECTION (FIGURE 4)

- Step 1. Install two tees in the pump discharge port (see Figure 4). The pipe size must be at least as large as the discharge port.
- Step 2. Run a pipe or reinforced hose from one arm of the first tee to the port on the pre-charged tank.
- Step 3. Connect the other end of the discharge tee to your plumbing system.
- Step 4. Check the pre-charge of air in the tank with an ordinary tire gauge. The pre-charge should be 2 PSI less than the cut-in setting of the pump's pressure switch. The pre-charge is measured *when there is no water pressure in the tank*. Your new pump has a 30/50 PSI switch, so adjust the tank pre-charge pressure to 28 PSI.\*

**Congratulations! You have just completed the tank connection for your jet pump.**

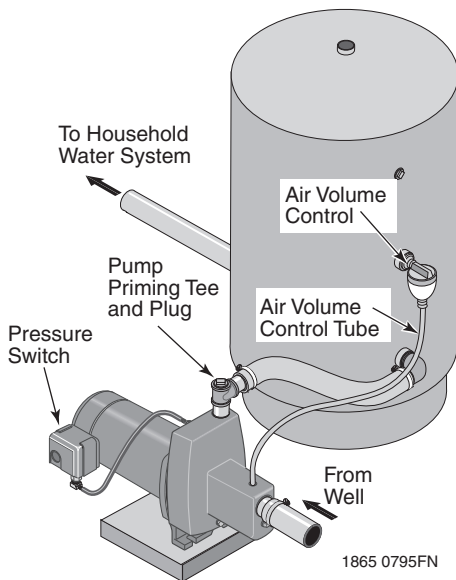
**Please go to Pages 7 and 8 for electrical hookup.**

## STANDARD TANK CONNECTION (FIGURE 5)

- Step 1. Install one tee in the pump discharge port (see Figure 5).
- Step 2. Run a pipe from the pump discharge port to the inlet port of your tank. The pipe size must be at least as large as the discharge port.
- Step 3. Remove the 1/8" NPT pipe plug from the pump Air Volume Control (AVC) port (see Figure 5). Run tubing from the pump's AVC port (see Figure 5) to the port on the AVC mounted on the tank. See instructions provided with tank and AVC for details. AVC port location will vary, depending on your pump model (see exploded views, Pages 10-11).

**Congratulations! You have just completed the tank connection for your jet pump.**

**Please go to Pages 7 and 8 for electrical hookup.**



**Figure 5: Standard Tank Connections**

### Sealing Pipe Joints

Use only Teflon tape or Teflon based joint compounds for making all threaded connections to the pump itself. **Do not use pipe joint compounds on plastic pumps:** they can react with the plastic in pump components. Make sure that all pipe joints in the suction pipe are air tight as well as water tight. *If the suction pipe can suck air, the pump will not be able to pull water from the well.*

\* Model PNCSS does not include a pressure switch.



**⚠** Disconnect power before working on pump, motor, pressure switch, or wiring.

## MOTOR SWITCH SETTINGS

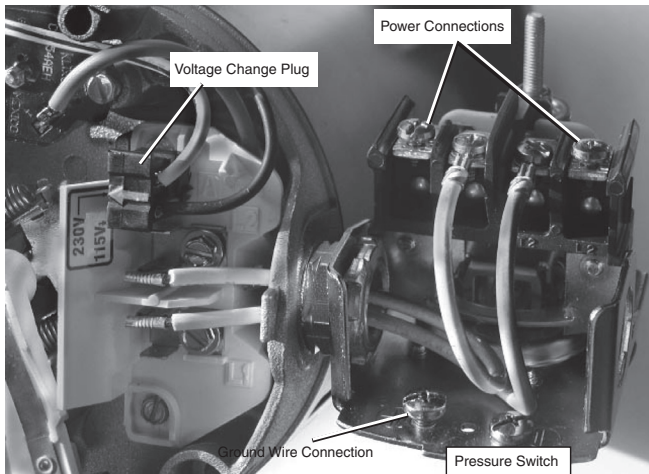
**NOTE:** 1/2 HP motors are wired for 115 volts only, and have no motor wiring to change.

3/4 HP or 1 HP motor terminal boards (located under the motor end cover) should look like one of those below.

If the motor can operate at either 115 or 230 volts, it is set at the factory to 230 volts. Do not change motor wiring if line voltage is 230 volts, or if you have a single voltage motor.

**⚠ CAUTION** Never wire a 115 volt motor to a 230 volt line.

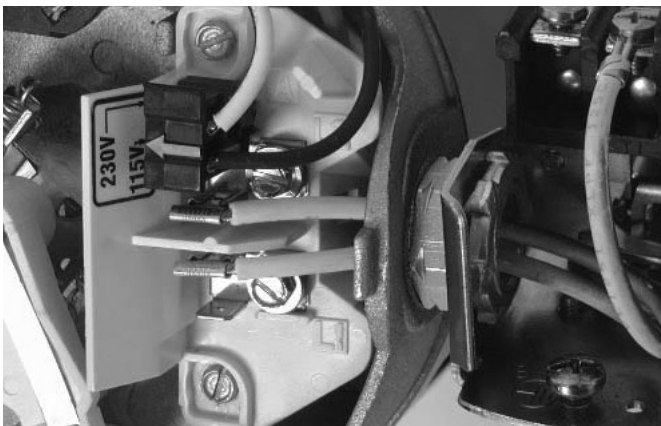
### Plug Type Voltage Selector



**Figure 6: Voltage set to 230 volts, Plug Type**

Voltage is factory set to 230 volts. To change to 115 volts:

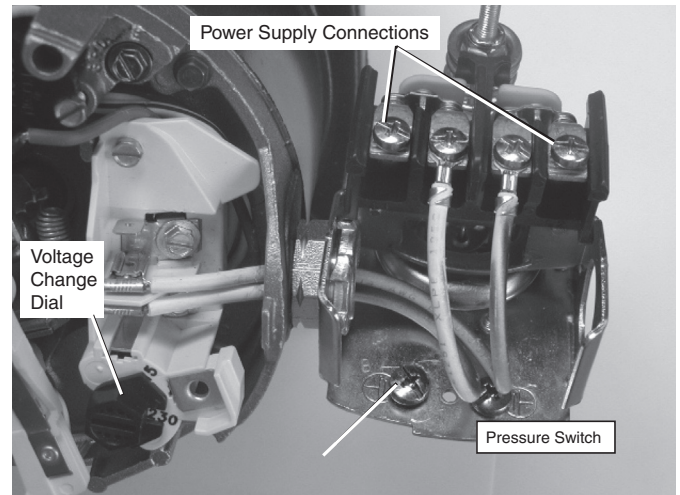
1. Make sure power is off.
2. Pull the voltage change plug off of the tabs.
3. Move the voltage change plug to the 115 volt position. The plug will now cover 2 metal tabs and the arrow on the plug will line up with the 115V arrow on the label (see Figure 7).



**Figure 7: Voltage set to 115 volts, Plug Type**

4. Attach the incoming power leads to the two outer screws on the pressure switch as shown in Figure 8.
5. Attach the ground wire to one of the grounding connections, shown in Figure 6.
6. If there are other wires, they should be capped.
7. Reinstall the Motor end cover.

### Dial Type Voltage Selector



**Figure 8: Voltage set to 230 volts, Dial Type**

Voltage is factory set to 230 volts. To change to 115 volts:

1. Make sure power is off.
2. Turn the dial counter-clockwise until 115 shows in the dial window as shown in Figure 9.



**Figure 9: Voltage set to 115 volts, Dial Type**

3. Attach the incoming power leads to the two outer screws on the pressure switch as shown in Figure 8.
4. Attach the ground wire to the grounding connections as shown in Figure 8.
5. If there are other wires, they should be capped.
6. Reinstall the Motor end cover.

**⚠ WARNING** Hazardous voltage. Can shock, burn, or kill. Connect ground wire before connecting power supply wires. Use the wire size (including the ground wire) specified in the wiring chart. If possible, connect the pump to a separate branch circuit with no other appliances on it.

**⚠ WARNING** Explosion hazard. Do not ground to a gas supply line.

## WIRING CONNECTIONS

**⚠ WARNING** Fire hazard. Incorrect voltage can cause a fire or seriously damage the motor and voids the warranty. The supply voltage must be within ±10% of the motor nameplate voltage.

**NOTICE:** Dual-voltage motors are factory wired for 230 volts. If necessary, reconnect the motor for 115 volts, as shown. Do not alter the wiring in single voltage motors.

Install, ground, wire, and maintain your pump in compliance with the National Electrical Code (NEC) or the Canadian Electrical Code (CEC), as applicable, and with all local codes and ordinances that apply. Consult your local building inspector for code information.

### Connection Procedure:

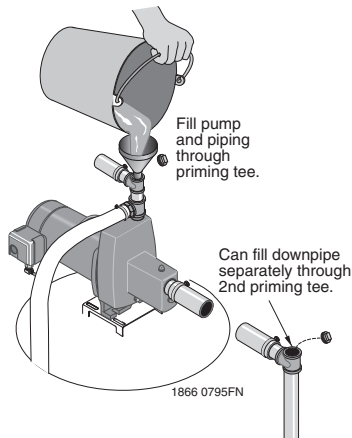
1. Connect the ground wire first as shown in Figure 7. The ground wire must be a solid copper wire at least as large as the power supply wires.
2. There must be a solid metal connection between the pressure switch and the motor for motor grounding protection. If the pressure switch is not connected to the motor, connect the green ground screw in the switch to the green ground screw under the motor end cover. Use a solid copper wire at least as large as the power supply wires.
3. Connect the ground wire to a grounded lead in a service panel, to a metal underground water pipe, to a metal well casing at least ten feet (3M) long, or to a ground electrode provided by the power company or the hydro authority.
4. Connect the power supply wires to the pressure switch as shown in Figure 9, Page 7.

**Wiring Chart – Recommended Wire and Fuse Sizes**

Series	Motor HP	Volts	Max. Load Amp	Branch Fuse Rating Amp	DISTANCE IN FEET(METERS) FROM MOTOR TO SUPPLY				
					0 - 100 (0 - 30)	101 - 200 (31 - 61)	201 - 300 (62 - 91)	301 - 400 (92 - 122)	401 - 500 (123 - 152)
					AWG WIRE SIZE (mm <sup>2</sup> )				
PN	1/3	115	9.4	15	14(2)	10(5.5)	10(5.5)	6(14)	6(14)
PN	1/2	115	9.4	15	14(2)	10(5.5)	10(5.5)	6(14)	6(14)
PN	3/4	115/230	12.2/6.1	20/15	12/14(3/2)	10/14(5.5/2)	8/14(8.4/2)	6/12(14/3)	6/12(14/3)
FSNCH	1/2	115/230	8.8/4.4	15/15	14/14(2/2)	12/14(3/2)	10/14(5.5/2)	8/14(8.4/2)	8/12(8.4/3)
FSNDH	3/4	115/230	12.4/6.2	20/15	12/14(3/2)	10/14(5.5/2)	8/14(8.4/2)	6/12(14/3)	6/12(14/3)



## Preparing to Start the Pump



**Figure 10: Prime the Pump**

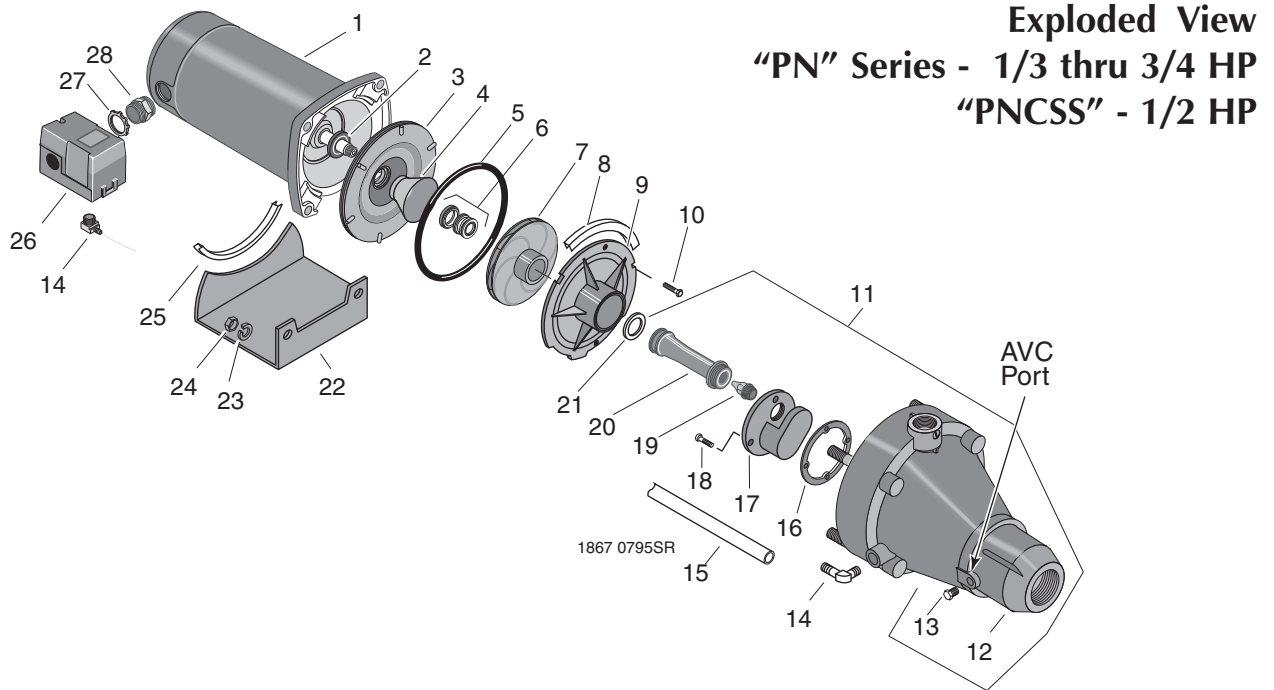
**CAUTION** Never run pump dry. Running pump without water may cause pump to overheat, damaging seal and possibly causing burns to persons handling pump. Fill pump with water before starting.

**WARNING** Never run pump against closed discharge. To do so can boil water inside pump, causing hazardous pressure in unit, risk of explosion and possibly scalding persons handling pump.

1. Remove the priming plug from the priming tee and fill the pump. Fill all piping between the pump and the well and make sure that all piping in the well is full. If you have also installed a priming tee in the suction piping, remove the plug from the tee and fill the suction piping. See Figure 10.
2. Replace all fill plugs.
3. **Power on!** Start the pump. If you don't have water after 2 or 3 minutes, stop the pump and remove the fill plugs. Refill the pump and piping. You may have to repeat this several times in order to get all the trapped air out of the piping. A pump lifting water 25' may take as long as 15 minutes to prime.
4. After the pump has built up pressure in the system and shut off, check the pressure switch operation by opening a faucet or two and running enough water out to bleed off pressure until the pump starts. The pump should start when pressure drops to 30 PSI and stop when pressure reaches 50 PSI. Run the pump through one or two complete cycles to verify correct operation. This will also help clean the system of dirt and scale dislodged during installation.

### Congratulations on a successful installation.

If you were unsuccessful, please refer to the Troubleshooting section (Page 12).

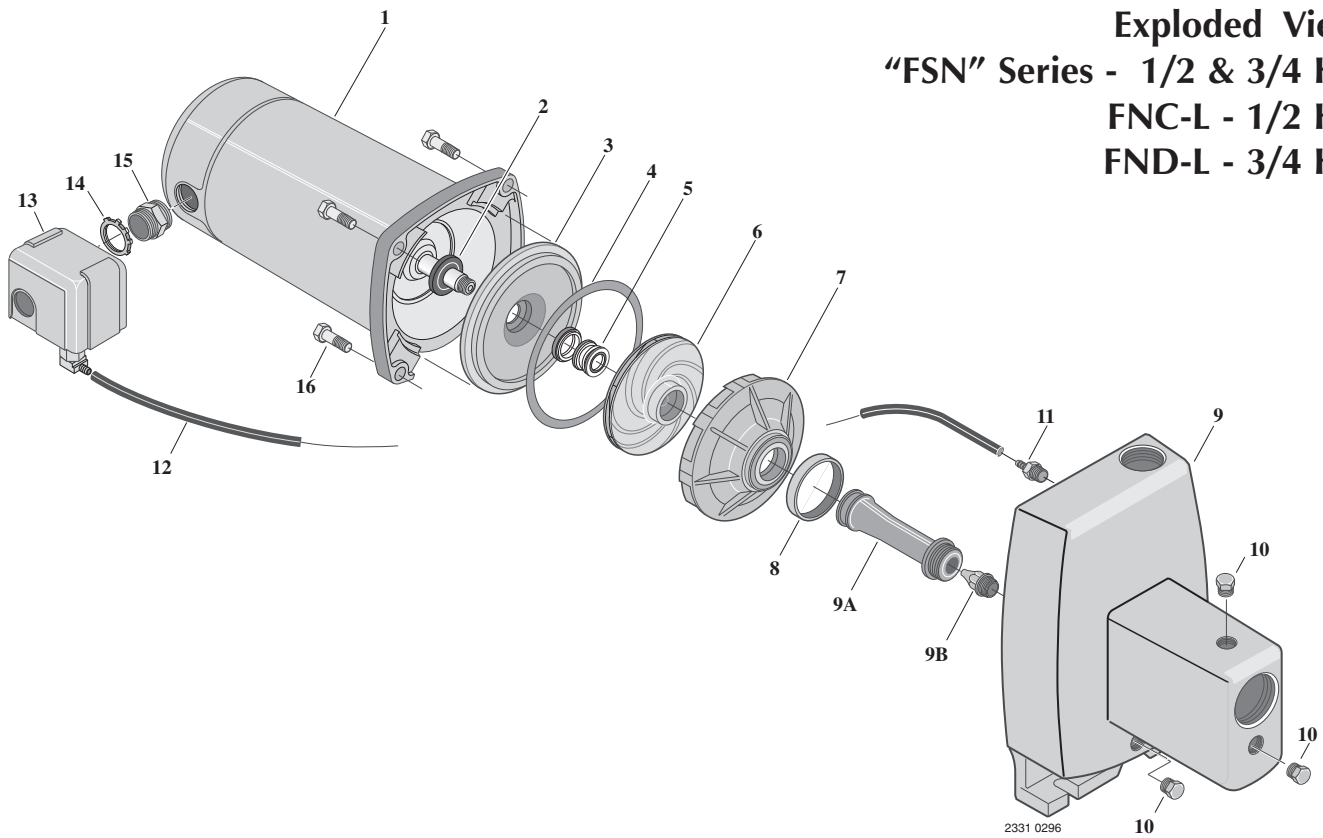


Exploded View  
 "PN" Series - 1/3 thru 3/4 HP  
 "PNCSS" - 1/2 HP

REPAIR PARTS LIST: "PN" Series, 1/3 thru 3/4 HP; Model "PNCSS", 1/2 HP

Key No.	Part Description	Qty.	Model and Horsepower			
			115V, 1/3 HP PNB-1L	115/230V, 1/2 HP PNC-1L	115/230V, 3/4 HP PND-1L	115V, 1/2 HP PNCSS
1	Motor	1	J218-577PKG	J218-582APKG	J218-590PKG	J218-577PKG
2	Water Slinger	1	17351-0009	17351-0009	17351-0009	17351-0009
3	Seal Plate Assembly (Incl. #5)	1	N103-12PSS	N103-12PSS	N103-12PSS	N103-12PSS
4	Stainless Steel Insert	1	J3-2SS	J3-2SS	J3-2SS	J3-2SS
5	O-Ring	1	U9-390	U9-390	U9-390	U9-390
6	Shaft Seal	1	U109-6A	U109-6A	U109-6A	U109-6A
7	Impeller	1	J105-40PF	J105-40PF	J105-42PTB	J105-40PF
8	Rubber Pad	1	C35-41	C35-41	C35-41	C35-41
9	Diffuser	1	N1-28P	N1-28P	N1-28P	N1-28PA
10	Capscrew #10-16 Hex Head	2	U30-738SS	U30-738SS	U30-738SS	U30-738SS
11	Tank Body Ass'y. (incl. #12 thru #18)	1	N176-35P	N176-35P	N176-35PA	N176-35P
12	Tank Body	1	N76-35P	N76-35P	N76-35P	N76-35P
13	Pipe Plug 1/8" NPT Taped	1	WC78-41T	WC78-41T	WC78-41T	WC78-40T
14	Comp. Elbow 1/4" NPT w/TFE*	2	U111-86T	U111-86T	U111-86T	-
15	Switch Tube	1	U37-670P	U37-670P	U37-670P	-
16	Gasket - Plastic	1	J20-18	J20-18	J20-18	J20-18
17	Tank Jet Body Insert	1	N76-29P	N76-29P	N76-29P	N76-29P
18	Capscrew #10-16	4	U30-742SS	U30-742SS	U30-742SS	U30-742SS
19	Nozzle	1	N34P-17	N34P-17	N34P-19	N34P-17
20	Venturi	1	N32P-78	N32P-78	N32P-66	N32P-78
21	O-Ring	1	U9-201	U9-201	U9-201	U9-201
22	Base Assembly Painted	1	J104-9F	J104-9F	J104-9F	J104-9F
23	Lock Washer 3/8"	4	U43-12ZP	U43-12ZP	U43-12ZP	U43-12ZP
24	Nut 3/8-16	4	U36-38ZP	U36-38ZP	U36-38ZP	U36-38ZP
25	Rubber Pad	1	C35-5	C35-5	C35-5	C35-5
26	Pressure Switch	1	U217-1216	U217-1216	U217-1216	-
27	Locknut 1/2"	1	U36-112ZP	U36-112ZP	U36-112ZP	-
28	Connector 1/2"	1	L43-5C	L43-5C	L43-5C	-

\* PNCSS uses a 1/4" NPT Plug, Part No. WC78-40T.



**Exploded View**  
**“FSN” Series - 1/2 & 3/4 HP**  
**FNC-L - 1/2 HP**  
**FND-L - 3/4 HP**

### REPAIR PARTS LIST: “FSN” Series, 1/2 & 3/4 HP

Key No.	Part Description	Qty.	Model and Horsepower		
			FSNCH-L 1/2 HP	FSNDH-L FND-L 3/4 HP	FNC-L 1/2 HP
1	Motor (-L)	1	J218-582APKG	J218-590PKG	J218-582APKG
2	Water Slinger	1	17351-0009	17351-0009	17351-0009
3	Seal Plate Assembly	1	N3-1043P	N3-1043P	N3-1043P
4	Gasket, Seal Plate	1	N20-35	N20-35	N20-35
5	Shaft Seal	1	U109-6A	U109-6A	U109-6A
6	Impeller	1	J105-40P	J105-42P	J105-40PH
7	Volute Diffuser	1	L1-25P	L1-25P	L1-25P
8	Gasket, Diffuser	1	N20-34	N20-34	N20-34
9	Pump Body Assembly††	1	N176-38	N176-38F	N176-38
9A	Venturi	(1)	N32P-66	N32P-75	N32P-66
9B	Nozzle	(1)	N34P-17 (#43)	N34P-21 (#47)	N34P-17 (#43)
10	Pipe Plug, 1/4" NPT Hex Hd.	3	U78-941ZPV	U78-941ZPV	U78-941ZPV
11	Barbed Fitting, 1/4" NPT	1	U111-211T	U111-211T	U111-211T
12	Barbed Elbow, 1/4" NPT	1	U111-212T	U111-212T	–
13	Tube, 1/4"x14-1/2"	1	U37-672P	U37-672P	U37-672P
14	Pressure Switch	1	U217-1225	U217-1225	U217-1202
15	Locknut, 1/2"	1	U36-112ZP	U36-112ZP	U36-112ZP
16	Connector	1	L43-5C	L43-5C	L43-5C
17	Capscrew 3/8-16x1-1/4" Lg. Hex Hd.	4	U30-75ZP	U30-75ZP	U30-75ZP

• Not illustrated.

†† FND-L uses Pump Body Assembly No. N176-38FF.

SYMPTOM	POSSIBLE CAUSE(S)	CORRECTIVE ACTION
Motor will not run	<p>Disconnect switch is off Fuse is blown or circuit breaker tripped Starting switch is defective Wires at motor are loose, disconnected, or wired incorrectly</p> <p>Pressure switch contacts are dirty</p>	<p>Be sure switch is on. Replace fuse or reset circuit breaker. DISCONNECT POWER; Replace starting switch. Refer to instructions on wiring (Page 7). DISCONNECT POWER; check and tighten all wiring.</p> <p><b>⚠️ WARNING</b> Capacitor voltage may be hazardous. To discharge capacitor, hold insulated handle screwdriver BY THE HANDLE and short capacitor terminals together. Do not touch metal screwdriver blade or capacitor terminals. If in doubt, consult a qualified electrician. DISCONNECT POWER and file contacts with emery board or nail file.</p>
Motor runs hot and overload kicks off	<p>Motor is wired incorrectly Voltage is too low</p> <p>Pump cycles too frequently</p>	<p>Refer to instructions on wiring. Check with power company. Install heavier wiring if wire size is too small (See Electrical / Wiring Chart). See section below on too frequent cycling.</p>
<p>Motor runs but no water is delivered*</p> <p>* (Note: <i>Stop pump</i>; then check prime before looking for other causes. Unscrew priming plug and see if water is in priming hole).</p>	<p>Pump in new installation did not pick up prime through: 1. Improper priming 2. Air leaks</p> <p>3. Leaking foot valve or check valve Pump has lost prime through: 1. Air leaks 2. Water level below suction pipe inlet</p> <p>Foot valve or strainer is plugged Ejector or impeller is plugged Check valve or foot valve is stuck shut Pipes are frozen Foot valve and/or strainer are buried in sand or mud Water level is too low for shallow well setup to deliver water</p>	<p>In new installation:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Re-prime according to instructions.</li> <li>2. Check all connections on suction line, AVC, and ejector with soapy water or shaving cream.</li> <li>3. Replace foot valve or check valve.</li> </ol> <p>In installation already in use:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Check all connections on suction line and shaft seal.</li> <li>2. Lower suction line into water and re-prime. If receding water level in well exceeds 25' (7.6M), a deep well pump is needed.</li> </ol> <p>Clean foot valve or strainer. Clean ejector or impeller. Replace check valve or foot valve. Thaw pipes. Bury pipes below frost line. Heat pit or pump house. Raise foot valve and/or strainer above bottom of water source. Clean foot valve and strainer. A deep well jet package may be needed (over 25 ft. to water) to deliver water.</p>
Pump does not deliver water to full capacity	<p>Water level in well is lower than estimated Steel piping (if used) is corroded or limed, causing excess friction Piping is too small in size Packed well point</p>	<p>A deep well jet will be needed if your well is more than 25' (7.6M) depth to water. Replace with plastic pipe where possible, otherwise with new steel pipe.</p> <p>Use larger piping. Backflush well point or sink new point.</p>
Pump delivers water but does not shut off or pump cycles too frequently	<p>Pressure switch is out of adjustment or contacts are welded together Faucets have been left open Venturi, nozzle or impeller is clogged Standard pressure tank is waterlogged and has no air cushion Pipes leak Foot valves leak Air charge too low in pre-charged tank</p>	<p>DISCONNECT POWER; adjust or replace pressure switch.</p> <p>Close faucets. Clean venturi, nozzle or impeller. Drain tank to air volume control port. Check AVC for defects. Check all connections for air leaks. Check connections. Replace foot valve. DISCONNECT POWER and open faucets until all pressure is relieved. Using tire pressure gauge, check air pressure in tank at valve stem located on the tank. If less than pressure switch cut-in setting (30-50 PSI), pump air into tank from outside source until air pressure is 2 PSI less than cut-in setting of switch. Check air valve for leaks (use soapy solution) and replace core if necessary.</p>
Air spurts from faucets	<p>Pump is picking up prime Leak in suction side of pump Well is gaseous Intermittent over-pumping of well. (Water drawn down below foot valve.)</p>	<p>When pump has picked up prime, it should pump solid water with no air. Suction pipe is sucking air. Check joints for leaks with soapy water. Consult factory about installing a sleeve in the well Lower foot valve if possible, otherwise restrict pump discharge</p>

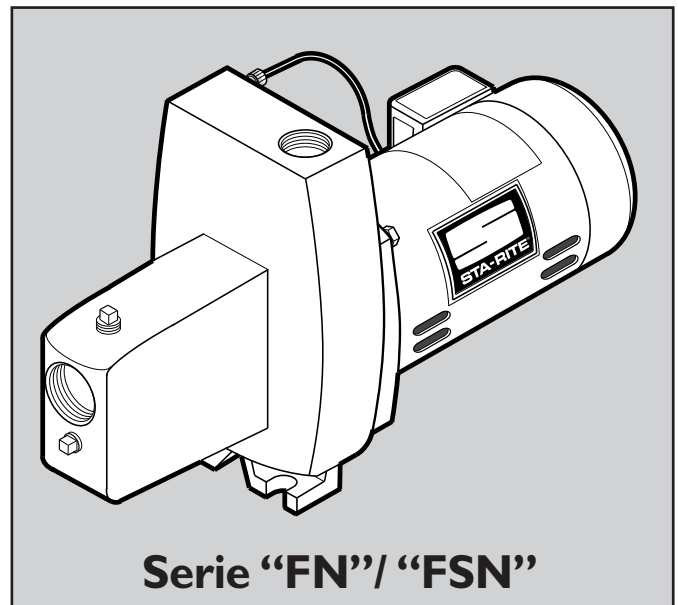
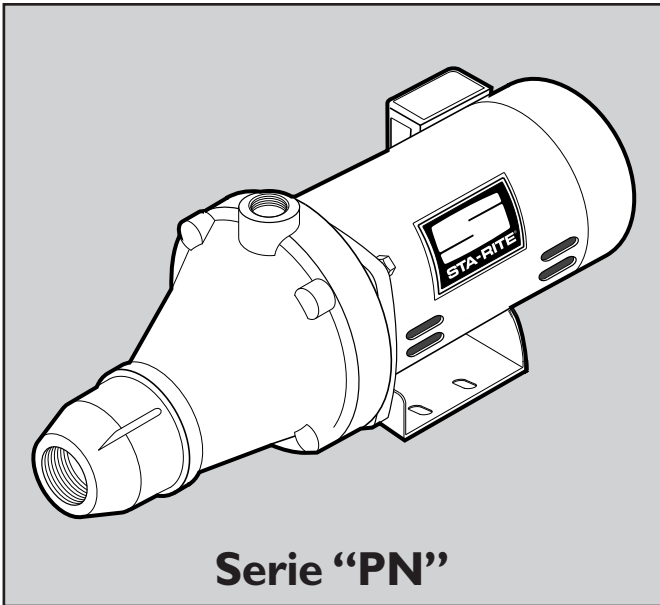


293 Wright Street, Delavan, WI 53115

MANUAL DEL USUARIO

## Sistemas de bombas tipo “jet”/tanques para pozos poco profundos

---



### Instalación/Operación/Piezas

*Para mayor información sobre el funcionamiento,  
instalación o mantenimiento de la bomba:*

**Llame al 1-262-728-9181**



## LEA Y SIGA LAS INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD!

**⚠ Este es el símbolo de alerta de seguridad.** Cuando usted vea este símbolo en su bomba o en este manual, busque alguna de las siguientes palabras de advertencia y esté alerta a la posibilidad de una herida personal:

**⚠ PELIGRO** advierte acerca de los peligros que **ocasionarán** lesiones personales serias, la muerte o un daño severo a la propiedad si se ignoran dichos peligros.

**⚠ ADVERTENCIA** advierte acerca de los peligros que **pueden** ocasionar lesiones personales serias, la muerte o un daño severo a la propiedad si se ignoran dichos peligros.

**⚠ PRECAUCIÓN** advierte acerca de los peligros que **ocasionarán** o **podrán** ocasionar lesiones personales menores o daños a la propiedad si se ignoran dichos peligros.

La etiqueta **AVISO** indica instrucciones especiales que son importantes pero no relacionados a los peligros.

**Lea y siga cuidadosamente todas las instrucciones de seguridad en este manual y en la bomba.**

Mantenga las etiquetas de seguridad en buenas condiciones.

Reemplace las etiquetas de seguridad faltantes o dañadas.

## SEGURIDAD ELECTRICA

**⚠ ADVERTENCIA** El voltaje del capacitor puede ser **peligroso**. Para descargar el capacitor del motor, tome un desatornillador con mango aislado **POR EL MANGO** y ponga en corto las terminales del capacitor. No toque la superficie de metal del desatornillador ni las terminales del capacitor. Si tiene alguna duda, consulte a un electricista calificado.

## SEGURIDAD GENERAL

**⚠ PRECAUCIÓN** **No toque un motor en operación.** Los motores pueden funcionar a temperaturas altas. Para evitar quemaduras al realizar el servicio a una bomba, déjela enfriar por 20 minutos después de apagarla.

No permita que la bomba o cualquier componente del sistema se congele. Hacerlo invalidará la garantía.

Utilice esta bomba sólo para agua.

Inspeccione la bomba y los componentes del sistema periódicamente.


Utilice gafas de seguridad durante todo el tiempo mientras trabaje en la bomba.

El área de trabajo se debe mantener limpia, ordenada y con iluminación adecuada; guarde las herramientas y el equipo que no utilice en el lugar apropiado.

Mantenga a los visitantes a una distancia segura de las áreas de trabajo.

**⚠ ADVERTENCIA** El cuerpo de la bomba puede **explotar si se utiliza como una bomba propulsora a menos que se instale una válvula de alivio que sea capaz de pasar todo el flujo de la bomba a 75 psi.**

**⚠ ADVERTENCIA**



**Voltaje peligroso. Puede ocasionar conmoción, quemaduras e incluso la muerte.**

Conecte la bomba a tierra antes de conectarla a la alimentación eléctrica. Desconecte la alimentación de energía antes de trabajar en la bomba, el motor o el tanque.

**⚠** Conecte el motor al voltaje correcto. Vea la sección "Electricidad" en este manual y la placa del motor.

**⚠** Conecte el motor a tierra antes de conectarlo a la alimentación de energía.

**⚠** Cumpla con las indicaciones del Código Nacional Eléctrico, el de Canadá y los códigos locales para toda la conexión eléctrica.

**⚠** Siga las instrucciones de conexión eléctrica en este manual al conectar el motor a las líneas de energía eléctrica.

**⚠ ADVERTENCIA**

**Presión peligrosa!**

**Instale una válvula de alivio de presión en la tubería de descarga.**

Libere toda la presión en el sistema antes de trabajar en alguno de los componentes.



	Página
Seguridad General .....	2
Garantía.....	3
Instalación (bombas para pozos).....	4, 5
Conexión de la tubería de descarga.....	6
Electricidad.....	7, 8
Preparación para encender la bomba .....	9
Refacciones .....	10, 11
Solución de problemas.....	12

### GARANTÍA LIMITADA

STA-RITE le garantiza al comprador/consumidor original (“Comprador” o “Usted”) de los productos enumerados abajo, que estos estarán libres de defectos en material y mano de obra durante el Período de Garantía indicado a continuación.

Producto	Período de Garantía
Productos de sistemas de agua — bombas de chorro, pequeñas bombas centrífugas, bombas sumergibles y accesorios asociados	<i>lo que ocurra primero:</i> 12 meses desde la fecha de la instalación inicial, o 18 meses desde la fecha de fabricación
Tanques de compuesto Pro-Source <sup>MC</sup>	5 años desde la fecha de la instalación inicial
Tanques a presión de acero Pro-Source <sup>MC</sup>	5 años desde la fecha de la instalación inicial
Tanques con revestimiento epoxídico Pro-Source <sup>MC</sup>	3 años desde la fecha de la instalación inicial
Productos para sumideros/aguas residuales/efluente	12 meses desde la fecha de la instalación inicial, o 18 meses desde la fecha de fabricación

Nuestra garantía no se aplicará a ningún producto que, a nuestro sólo juicio, haya sido sometido a negligencia, mal uso, instalación inadecuada o mal mantenimiento. Sin perjuicio a lo que antecede, la garantía quedará anulada en el caso en que un motor trifásico se haya usado con una fuente de alimentación monofásica, a través de un convertidor de fase. Es importante indicar que los motores trifásicos deben estar protegidos por relés de sobrecarga de disparo extra-rápido, con compensación ambiental de tres etapas, del tamaño recomendado, de lo contrario, la garantía quedará anulada.

Su único recurso, y la única obligación de STA-RITE es que STA-RITE repare o reemplace los productos defectuosos (a juicio de STA-RITE). Usted deberá pagar todos los cargos de mano de obra y de envío asociados con esta garantía y deberá solicitar el servicio bajo garantía a través del concesionario instalador tan pronto como se descubra un problema. No se aceptará ninguna solicitud de servicio bajo garantía que se reciba después del vencimiento del Período de Garantía. Esta garantía no se puede transferir.

STA-RITE NO SE HARÁ RESPONSABLE DE NINGÚN DAÑO CONSECUENTE, INCIDENTAL O CONTINGENTE.

LAS GARANTÍAS QUE ANTECEDEN SON EXCLUSIVAS Y EN LUGAR DE TODA OTRA GARANTÍA EXPLÍCITA O IMPLÍCITA, INCLUYENDO PERO SIN LIMITARSE A LAS GARANTÍAS IMPLÍCITAS DE COMERCIABILIDAD E IDONEIDAD PARA UN FIN ESPECÍFICO. LAS GARANTÍAS QUE ANTECEDEN NO SE EXTENDERÁN MÁS ALLÁ DE LA DURACIÓN EXPRESAMENTE SUMINISTRADA EN LA PRESENTE.

Algunos estados no permiten la exclusión o limitación de daños incidentales o consecuentes o de limitaciones de tiempo sobre garantías implícitas, de modo que es posible que las limitaciones o exclusiones que preceden no correspondan en su caso. Esta garantía le otorga derechos legales específicos y es posible que usted también tenga otros derechos que pueden variar de un estado al otro.

Esta garantía reemplaza toda garantía publicada anteriormente.

**STA-RITE INDUSTRIES**  
293 Wright St., Delavan, WI 53115

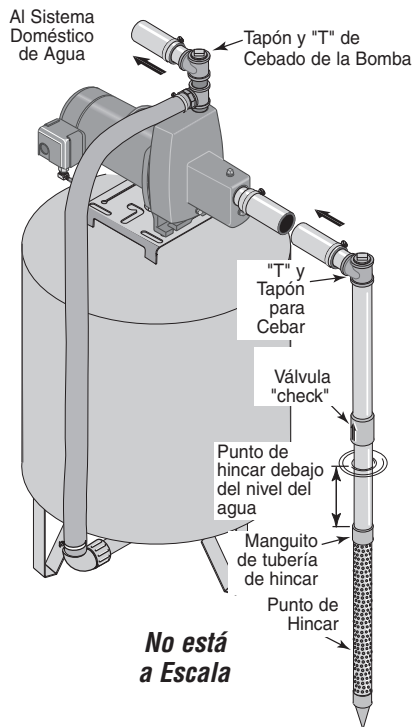


Figura 1 - Instalación del Punto de Hincar

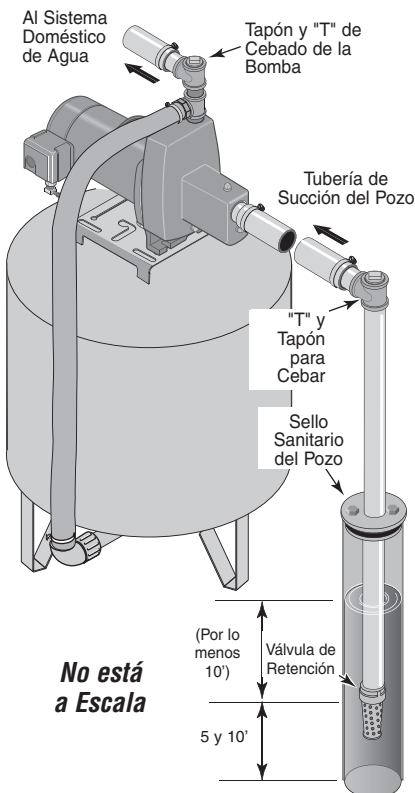


Figure 2 : Instalación para pozo recubierto

## REEMPLAZO DE UNA BOMBA VIEJA

**⚠ ADVERTENCIA** Voltaje peligroso. Desconecte la energía de la bomba antes de trabajar con la bomba o el motor.

- Paso 1. Drene y quite la bomba vieja. Revise la tubería vieja por si estuviera oxidada, tuviera cal o moho, etc., y reemplácela si es necesario.
- Paso 2. Instale la bomba en el sistema. Asegúrese de que todas las uniones de los tubos en la tubería de succión están unidas herméticamente y son impermeables al agua. *Si la tubería de succión puede succionar aire, la bomba no podrá jalar agua del pozo.*
- Paso 3. Ajuste la altura de montaje de la bomba de modo que las conexiones de plomería no ocasionen un esfuerzo de deformación sobre el cuerpo de la bomba. Dele el soporte adecuado a los tubos de modo que el cuerpo de la bomba no reciba todo el peso de la tubería o los herrajes.

**Usted acaba de terminar las conexiones de plomería del pozo de su nueva bomba tipo "jet" para pozo poco profundo. Consulte la Página 6 para realizar las conexiones del tanque y de la tubería de descarga.**

## INSTALACION DEL PUNTO DEL POZO (PUNTO DE HINCAR) (Figura 1)

- Paso 1. Hinque el pozo utilizando "manguitos de tubería de hincar" y una "capezuza para la hincadora". Las "conexiones de perforación" están roscadas a todo lo largo y permiten que los extremos de la tubería empalmen para que la fuerza de perforación del mazo sea soportada por la tubería y no por el enroscado. Las conexiones ordinarias que se encuentran en las tlapalerías no están roscadas a todo lo largo y se pueden colapsar por el impacto. Las "conexiones de hincado" también son más suaves que las conexiones de plomería comunes, y esto facilita la penetración en el suelo.
- Paso 2. Monte la bomba tan cerca del pozo como sea posible.
- Paso 3. Utilice el menor número de conexiones posible (especialmente codos) al conectar la tubería desde el punto del pozo al orificio de succión de la bomba. La tubería de succión debe ser por lo menos del mismo tamaño que el orificio de succión en la bomba (incluya una válvula "check" si su equipo no está equipado con una) - Vea la Figura 1. Soporte la tubería para que no haya inclinaciones verticales o hundimientos en ella a fin de que no se ejerza tensión sobre el cuerpo de la bomba y con el propósito de que no se incline ligeramente hacia arriba desde el pozo hacia la bomba (los puntos altos pueden ocasionar que se formen bolsas de aire que pueden bloquear la bomba). Selle las juntas de la tubería de succión con cinta de teflón o con un compuesto a base de teflón especial para las juntas de las tuberías. Las juntas deben de ser a prueba de agua y estar herméticamente cerradas. Si la tubería de succión pudiera succionar aire, la bomba no podría sacar agua del pozo. Si un punto de pozo no proporciona suficiente agua, considere la posibilidad de conectar dos o tres puntos de pozo a una tubería de succión.

**Usted acaba de realizar la conexión de tubería de succión para su nueva bomba tipo "jet" para pozo poco profundo. Por favor pase a la Página 6 para realizar las conexiones del tanque y de la tubería de descarga.**

## INSTALACION DE POZO RECUBIERTO CON UN RECUBRIMIENTO DE 2" O MAS (Figura 2)

- Paso 1. Monte la bomba tan cerca del pozo como sea posible.
- Paso 2. Instale la válvula de retención, el filtro y la tubería del pozo (vea la Figura 2). Asegúrese de que la válvula de retención funcione libremente.
- Paso 3. Baje la tubería hacia el pozo hasta que el filtro se encuentre a cinco pies sobre el fondo del pozo. También debe estar a por lo menos 10 pies debajo del nivel del agua del pozo cuando la bomba esté funcionando a fin de evitar que la bomba succione aire. Instale un sello sanitario para pozo.



**Figura 3: Instalación para agua superficial**

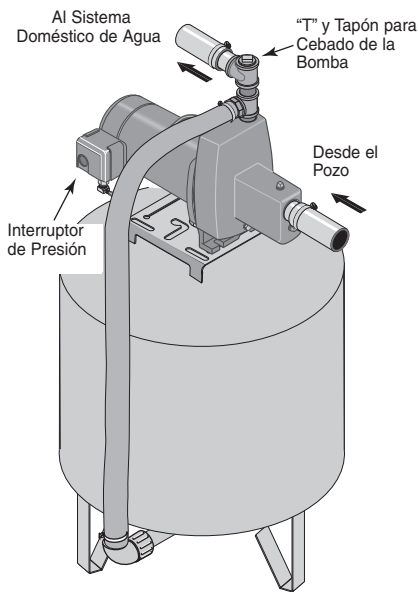
Paso 4. Instale una "T" para cebar, tapón para cebar y la tubería de succión a la bomba (vea la Figura 2). Conecte la tubería del pozo al orificio de succión de la bomba; utilice el menor número de conexiones posible – especialmente codos – ya que las conexiones incrementan la fricción de la tubería, pero incluya una válvula de aspiración – vea la Figura 2. La tubería de succión debe ser por lo menos del mismo tamaño que el orificio de succión de la bomba. Utilice cinta de teflón o un compuesto a base de teflón especial para juntas de tubería. Soporte la tubería para que no haya inclinaciones verticales o hundimientos en ella a fin de que no ejerza tensión sobre el cuerpo de la bomba y con el propósito de que no se incline ligeramente hacia arriba desde el pozo hacia la bomba (los puntos altos pueden ocasionar que se formen bolsas de aire que pueden bloquear la bomba). Selle las juntas de la tubería de succión con cinta de teflón o con un compuesto a base de teflón especial para juntas de tuberías. Las juntas deben ser a prueba de agua o estar herméticamente cerradas. *Si la tubería de succión pudiera succionar aire, la bomba no podrá sacar agua del pozo.*

**Usted acaba de realizar la conexión de tubería de succión para su nueva bomba tipo "jet" para pozo poco profundo. Por favor pase a la Página 6 para realizar las conexiones del tanque y de la tubería de descarga.**

## INSTALACION PARA AGUA SUPERFICIAL (Figura 3)

- Paso 1. La bomba se debe instalar lo más cerca del agua que sea posible, con el menor número posible de conexiones (especialmente codos) en la tubería de succión. La tubería de succión debe ser por lo menos del mismo tamaño que el orificio de succión de la bomba.
- Paso 2. Instale una válvula de retención y la tubería de succión (vea la Figura 3). Asegúrese de que la válvula de retención funcione libremente. Utilice cinta de teflón o un compuesto a base de teflón especial para juntas de tuberías den las juntas roscadas de la tubería. Proteja la conexión de la válvula de retención de peces, basura, etc., con la instalación de una malla de alambre a su alrededor (Vea la Figura 3).
- Paso 3. Baje la tubería hacia el agua hasta que el filtro se encuentre a cinco pies sobre el fondo. También debe estar a por lo menos 10 pies debajo del nivel del agua a fin de evitar que la bomba succione aire.
- Paso 4. Instale una "T" para cebar, tapón para cebar y la tubería de succión a la bomba (vea la Figura 3). Soporte la tubería para que no haya inclinaciones verticales o hundimientos en ella a fin de que no ejerza tensión sobre el cuerpo de la bomba y con el propósito de que no se incline ligeramente hacia arriba desde el pozo hacia la bomba (los puntos altos pueden ocasionar que se formen bolsas de aire que pueden bloquear la bomba). Selle las juntas de la tubería de succión con cinta de teflón o con un compuesto a base de teflón especial para juntas de tuberías. Las juntas deben ser a prueba de agua o estar herméticamente cerradas. *Si la tubería de succión pudiera succionar aire, la bomba no podrá sacar agua del pozo.*

**Usted acaba de realizar la conexión de tubería de succión para su nueva bomba tipo "jet" para pozo poco profundo. por favor pase a la Página 6 para realizar las conexiones del tanque y de la tubería de descarga.**



**Figura 4: Conexiones del Tanque Pre-cargado**

## CONEXIÓN PARA TANQUE PRE-CARGADO (Figura 4)

- Paso 1. Instale dos "T"s en el puerto de descarga de la bomba (Vea la figura 4). El tamaño de la bomba debe de ser por lo menos tan grande como el puerto de descarga.
- Paso 2. Instale un tubo o una manguera reforzada desde un brazo de la primera "T" al puerto en el tanque pre-cargado.
- Paso 3. Conecte el otro extremo de la "T" de descarga a su instalación de tuberías.
- Paso 4. Verifique la pre-carga de aire en el tanque con un medidor ordinario de aire para neumáticos. La pre-carga debe ser de 2 PSI menos que el ajuste de cierre del interruptor de presión de la bomba. La pre-carga se mide *cuando no haya presión de agua en el tanque*. Su nueva bomba tiene un interruptor de 30/50 PSI, por lo tanto ajuste la presión de pre-carga del tanque a 28 PSI.

**¡Felicidades! Usted acaba de realizar la conexión del tanque para su bomba tipo "jet".**

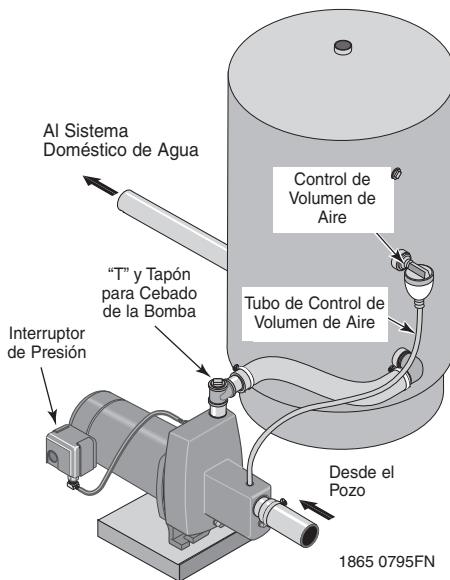
**Por favor pase a las páginas 7 y 8 donde se encuentra la sección sobre la conexión eléctrica.**

## CONEXIÓN PARA TANQUE ESTÁNDAR (Figura 5)

- Paso 1. Instale una "T" en el puerto de descarga de la bomba (Fig. 5).
- Paso 2. Ponga una bomba desde el puerto de descarga al puerto de entrada de su tanque. El tamaño del tubo debe ser por lo menos tan grande como el puerto de descarga.
- Paso 3. Retire el tapón de la tubería de 1/8" de NPT del orificio del Control de Volumen de Aire (CVA) de la bomba (Vea la Figura 5). Instale una tubería desde el puerto de CVA (Vea la Figura 5) de la bomba hacia el puerto en el CVA montado en el tanque. Vea las instrucciones incluidas con el tanque y en el CVA, para tener más detalles. El punto del Puerto de CVA variará con el modelo de la bomba (vea las vista esquemáticas, páginas 10-11).

**Felicidades! Usted acaba de realizar la conexión del tanque para su bomba tipo "jet".**

**Por favor pase a las páginas 7 y 8 para saber acerca de la conexión eléctrica.**



**Figura 5: Conexiones para Tanque Estándar**

### Sellado de Juntas de Tubería

Utilice solamente cinta de teflón o compuestos para enchufes a base de teflón para todas las conexiones de rosca a la bomba. **No use compuestos de burlete para tuberías en bombas de plástico:** estos pueden reaccionar con los componentes de plástico de la bomba. Asegúrese de que todos los burletes en la tuberías de aspiración sean impermeables y herméticos. *Si la tubería de aspiración aspira aire, la bomba no podrá sacar agua del pozo.*

\* El modelo PNCSS no incluye interruptor de presión.



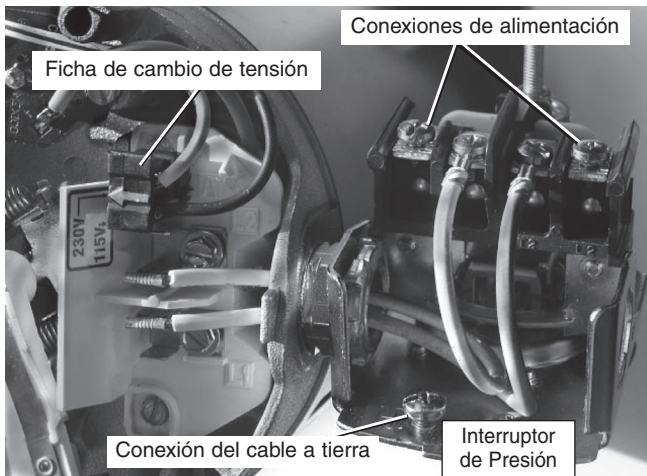
**⚠ Desconecte la corriente antes de trabajar en la bomba, el motor, el conmutador a presión, o los cables.**

## CONFIGURACIONES DEL INTERRUPTOR DEL MOTOR

**NOTA:** Los motores de 1/2 HP vienen cableados sólo para 115 voltios y no tienen cables que se puedan cambiar. Los tableros de bornes de motores de 3/4 HP o de 1 HP (ubicados debajo de la cubierta del motor) se deben parecer a uno de los que se ilustran a continuación. Si el motor puede funcionar tanto con 115 como con 230 voltios, vendrá configurado de fábrica para 230 voltios. No cambie el cableado del motor si la tensión de línea es de 230 voltios o si usted tiene un motor de una sola tensión.

**⚠ PRECAUCIÓN** Nunca conecte un motor de 115 voltios a una línea de 230 voltios.

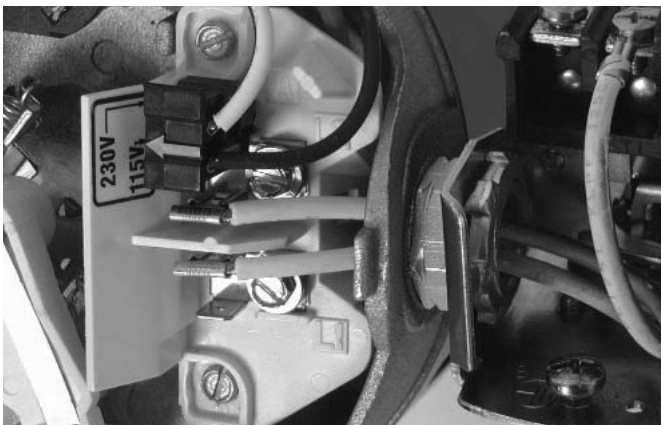
### Selector de tensión de tipo ficha



**Figura 6: Tensión configurada para 230 voltios, tipo ficha.**

La configuración de fábrica es para 230 voltios. Para cambiar a 115 voltios:

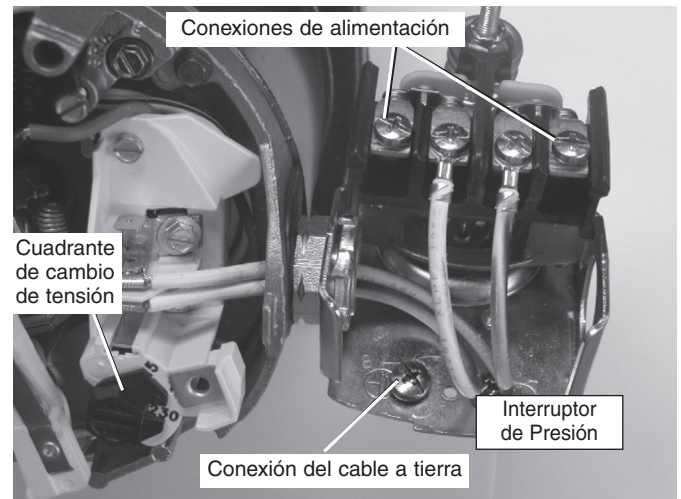
1. Verifique que la corriente eléctrica esté desconectada.
2. Jale de la ficha de cambio de tensión y sáquela de las lengüetas.
3. Mueva la ficha de cambio de tensión a la posición de 115 voltios. Ahora la ficha cubrirá 2 lengüetas metálicas y la flecha en la ficha quedará alineada con la flecha de 115 voltios en la etiqueta (consulte la Figura 7).



**Figura 7: Tensión configurada para 115 voltios, tipo ficha.**

4. Conecte los conductores de alimentación a los dos tornillos exteriores en el manóstató según se ilustra en el Figura 6.
5. Conecte el cable a tierra a una de las conexiones a tierra según se ilustra en la Figura 6.
6. Si hay otros cables, tápelos.
7. Vuelva a instalar la cubierta del motor.

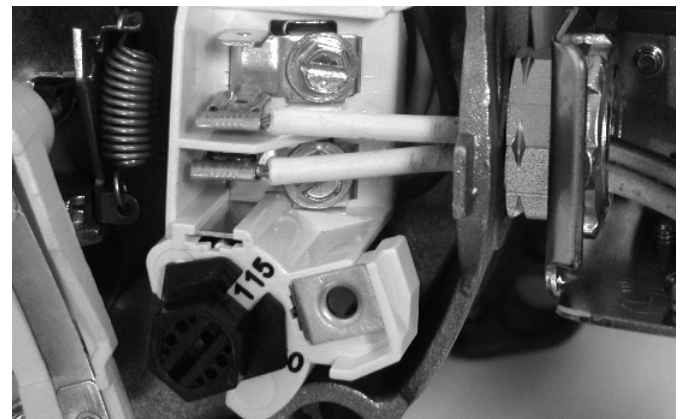
### Selector de tensión de tipo cuadrante



**Figura 8: Tensión configurada para 230 voltios, tipo cuadrante.**

La configuración de fábrica es para 230 voltios. Para cambiar a 115 voltios:

1. Verifique que la corriente eléctrica esté desconectada.
2. Gire el cuadrante hacia la izquierda hasta que aparezca 115 en la ventana del cuadrante según se ilustra en la Figura 9.



**Figura 9: Tensión configurada para 115 voltios, tipo cuadrante.**

3. Conecte los conductores de alimentación a los dos tornillos exteriores en el manóstató según se ilustra en el Figura 8.
4. Conecte el cable a tierra a una de las conexiones a tierra según se ilustra en la Figura 8.
5. Si hay otros cables, tápelos.
6. Vuelva a instalar la cubierta del motor.

**⚠ ADVERTENCIA** Tensión peligrosa. Puede causar choques, quemaduras o muerte. Conecte el alambre de puesta a tierra antes de conectar los alambres de suministro de corriente. Use el cable del tamaño especificado en la tabla de cableado (incluyendo el alambre de puesta a tierra). Si es posible, conecte la bomba a un circuito separado de derivación sin ningún otro artefacto en el mismo.

**⚠ ADVERTENCIA** Peligro de explosión. No haga la conexión a tierra en una línea de suministro de gas.

## CONEXIONES DE LOS CABLES

**⚠ ADVERTENCIA** Peligro de incendio. Una tensión incorrecta puede causar un incendio o dañar el motor seriamente e invalidará la garantía. La tensión de suministro debe ser entre ± 10 % de la tensión especificada en la placa de datos del motor.

**AVISO:** Los motores para doble tensión vienen cableados de fábrica a 230 voltios. Si es necesario, vuelva a conectar el motor para 115 voltios, según se ilustra. No modifique el cableado en los motores de tensión singular.

Instale, ponga a tierra, conecte los alambres y mantenga su bomba conforme al Código Nacional de Electricidad (NEC) o al Código Canadiense de Electricidad (CEC), según corresponda, y conforme a todos los códigos y normas locales que correspondan. Consulte con su inspector local de construcciones para obtener información sobre los códigos.

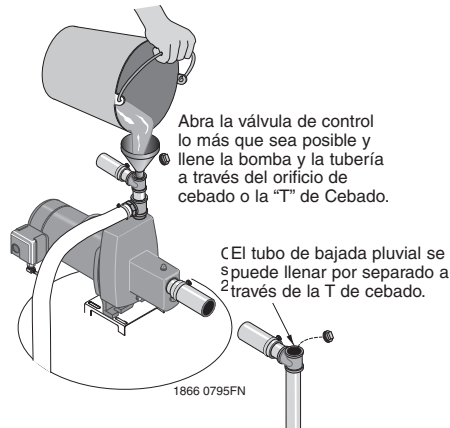
### Procedimiento para las conexiones:

1. Conecte el alambre de puesta a tierra primero según se ilustra en la Figura 7. El alambre de puesta a tierra debe ser un alambre de cobre sólido por lo menos tan grande como los alambres de suministro de corriente.
2. Debe haber una conexión metálica sólida entre el conmutador a presión y el motor para brindar protección a tierra para el motor. Si el conmutador a presión no está conectado al motor, conecte el tornillo de puesta a tierra verde en el conmutador al tornillo de puesta a tierra verde debajo de la tapa de extremo del motor. Use un alambre de cobre sólido que sea por lo menos tan grande como los alambres de suministro de corriente.
3. Conecte el alambre de puesta a tierra a un alambre conectado a tierra del tablero de servicio, a un tubo metálico para agua subterránea, a un entubamiento metálico para pozos de por lo menos 3 metros (10 pies) de largo, o a un electrodo a tierra suministrado por la empresa de energía o hidroeléctrica.
4. Conecte los alambres de suministro de corriente al conmutador de presión según se ilustra en la Figura 9, página 7.

**Table de Conexiones – Cables Recomendados y Tamaños de Fusibles**

Serie	HP del Motor	Voltios	Amp de Carga Máxima	Amp de Rango de Fusible de Derivación	DISTANCIA EN PIES DESDE EL MOTOR AL SUMINISTRO DE ENERGIA				
					0 - 100 (0 - 30)	101 - 200 (31 - 61)	201 - 300 (62 - 91)	301 - 400 (92 - 122)	401 - 500 (123 - 152)
					CALIBRE DEL CABLE AWG (mm cuadrados)				
PN	1/3	115	9.4	15	14(2)	10(5.5)	10(5.5)	6(14)	6(14)
PN	1/2	115	9.4	15	14(2)	10(5.5)	10(5.5)	6(14)	6(14)
PN	3/4	115/230	12.2/6.1	20/15	12/14(3/2)	10/14(5.5/2)	8/14(8.4/2)	6/12(14/3)	6/12(14/3)
FSNCH	1/2	115/230	8.8/4.4	15/15	14/14(2/2)	12/14(3/2)	10/14(5.5/2)	8/14(8.4/2)	8/12(8.4/3)
FSNDH	3/4	115/230	12.4/6.2	20/15	12/14(3/2)	10/14(5.5/2)	8/14(8.4/2)	6/12(14/3)	6/12(14/3)

## Preparación para arrancar la bomba - pozo profundo



**Figura 10: Llenado de la Bomba**

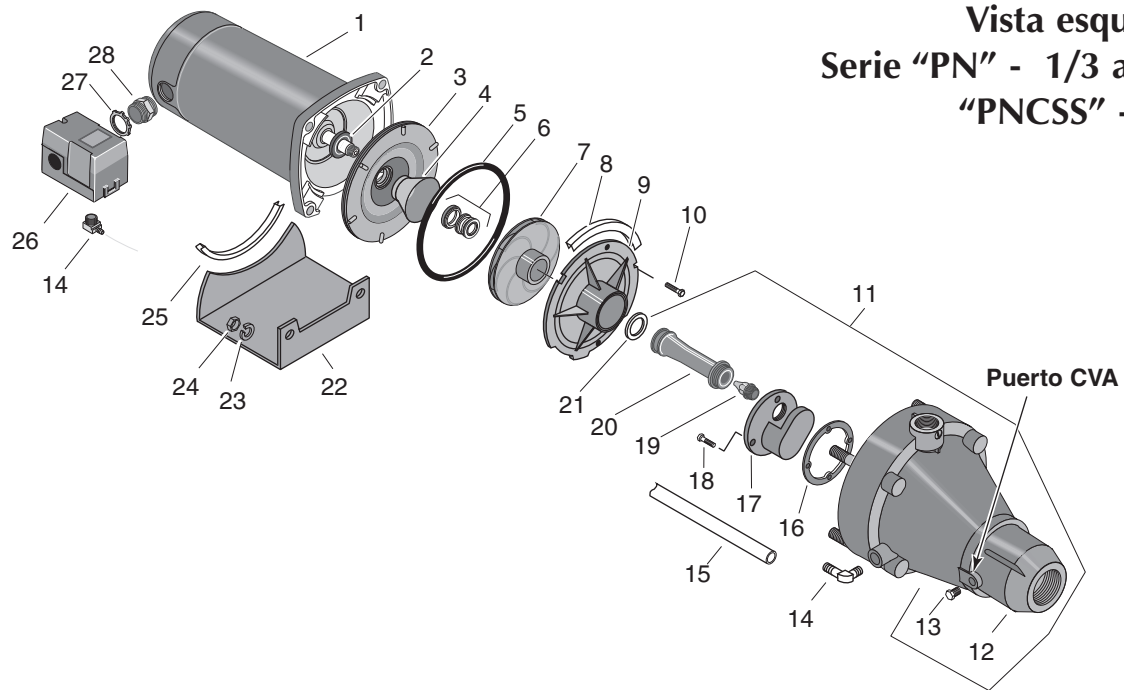
**⚠ PRECAUCIÓN** Nunca ponga a funcionar la bomba en seco. Poner a funcionar la bomba sin agua puede ocasionarle sobre calentamiento, dañar el sello y tal vez causar quemaduras a las personas que la estén manejando. Llene la bomba con agua antes de arrancarla.

**⚠ ADVERTENCIA** Nunca operar la bomba hacia una descarga cerrada. De lo contrario, el agua del interior puede hervir y ocasionar presión peligrosa en la unidad, riesgo de explosión y las personas que operan la bomba pueden sufrir quemaduras.

1. Retire el tapón para cebado de la bomba y llene la bomba, llene toda la tubería que va de la bomba al pozo y asegúrese que toda la tubería del pozo esté llena. En caso de haber instalado una "T" de cebado en la tubería de succión, quite el tapón de la "T" y llene la tubería de succión. Vea la Figura 10.
2. Vuelva a colocar todos los tapones de llenado.
3. **¡Enciéndala!** Arranque la bomba. Si no tiene agua después de 2 a 3 minutos, detenga la bomba y retire los tapones. Vuelva a llenar la bomba y la tubería. Es probable que tenga que repetir este paso varias veces con el fin de sacar todo el aire atrapado dentro de la tubería. Es probable que necesite hasta 15 minutos para cebar la bomba con una elevación de agua de 25'.
4. Después de que la bomba ha producido presión en el sistema y esté apagada, verifique la operación del interruptor de presión abriendo una llave o dos y dejando correr suficiente agua para descargar la presión hasta que la bomba arranque. La bomba debe arrancar cuando la presión caiga a 30 PSI y se debe detener cuando la presión alcance los 50 PSI. Haga funcionar la bomba durante uno o dos ciclos completos para verificar su correcta operación. Esto también le ayudará a limpiar el sistema de polvo y basura producida durante la instalación.

**¡Felicidades por haber obtenido una instalación exitosa!**

Si usted no tuvo éxito, por favor pase a la sección de Solución de Problemas (página 12).

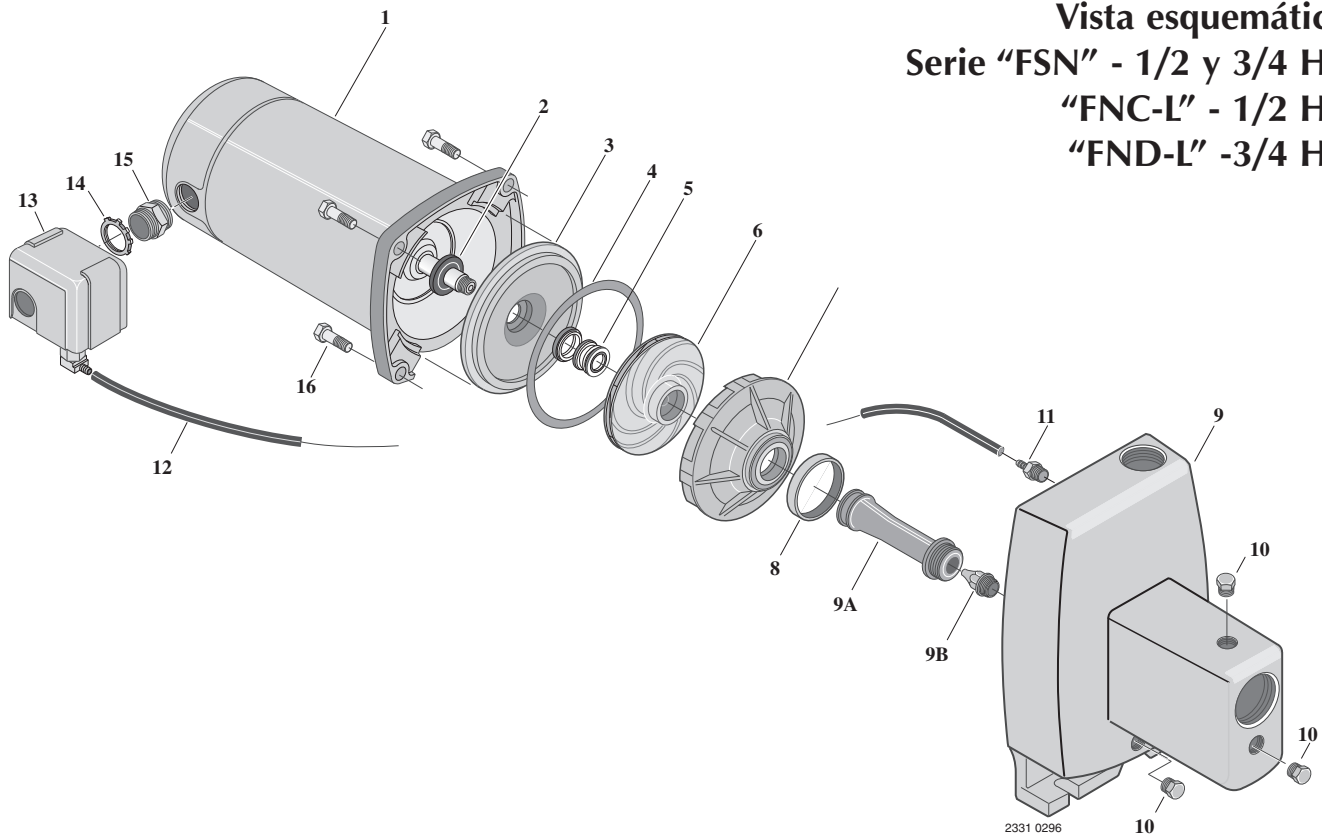


Vista esquemática  
Serie "PN" - 1/3 a 3/4 HP  
"PNCSS" - 1/2 HP

LISTA DE REFACCIONES; Serie "PN", 1/3 a 3/4 HP; Modelo "PNCSS", 1/2 HP

Clave No.	Descripción de la parte	Canti- dad	Modelo y HP			
			115V, 1/3 HP PNB-1L	115/230V, 1/2 HP PNC-1L	115/230V, 3/4 HP PND-1L	115V, 1/2 HP PNCSS
1	Motor	1	J218-577PKG	J218-582APKG	J218-590PKG	J218-577PKG
2	Deflector de agua	1	17351-0009	17351-0009	17351-0009	17351-0009
3	Ensamble de la placa de sello (Incl. #5)	1	N103-12PSS	N103-12PSS	N103-12PSS	N103-12PSS
4	Inserto de acero inoxidable	1	J3-2SS	J3-2SS	J3-2SS	J3-2SS
5	Anillo "O"	1	U9-390	U9-390	U9-390	U9-390
6	Sello de la flecha	1	U109-6A	U109-6A	U109-6A	U109-6A
7	Impulsor	1	J105-40PF	J105-40PF	J105-42PTB	J105-40PF
8	Cojín de hule	1	C35-41	C35-41	C35-41	C35-41
9	Difusor	1	N1-28P	N1-28P	N1-28P	N1-28PA
10	Tornillo de cabeza #10-16 cabeza hexagonal	2	U30-738SS	U30-738SS	U30-738SS	U30-738SS
11	Ensamble del cuerpo del tanque (incl. #12 a #18)	1	N176-35P	N176-35P	N176-35PA	N176-35P
12	Cuerpo del tanque	1	N76-35P	N76-35P	N76-35P	N76-35P
13	Tapón del tubo - 1/8" NPT Encintado	1	WC78-41T	WC78-41T	WC78-41T	WC78-40T
14	Codo de Comp. 1/4" NPT c/TFE*	2	U111-86T	U111-86T	U111-86T	-
15	Tubo del interruptor	1	U37-670P	U37-670P	U37-670P	-
16	Junta - plástico	1	J20-18	J20-18	J20-18	J20-18
17	Inserto del cuerpo del jet del tanque	1	N76-29P	N76-29P	N76-29P	N76-29P
18	Tornillo de cabeza - #10 a #16	4	U30-742SS	U30-742SS	U30-742SS	U30-742SS
19	Tobera	1	N34P-17	N34P-17	N34P-19	N34P-17
20	Tubo Venturi	1	N32P-78	N32P-78	N32P-66	N32P-78
21	Anillo "O"	1	U9-201	U9-201	U9-201	U9-201
22	Ensamble de la base (pintado)	1	J104-9F	J104-9F	J104-9F	J104-9F
23	Arandela de seguridad 3/8"	4	U43-12ZP	U43-12ZP	U43-12ZP	U43-12ZP
24	Tuerca de 3/8-16	4	U36-38ZP	U36-38ZP	U36-38ZP	U36-38ZP
25	Cojín de hule	1	C35-5	C35-5	C35-5	C35-5
26	Interruptor de presión	1	U217-1216	U217-1216	U217-1216	-
27	Contratuercas de 1/2"	1	U36-112ZP	U36-112ZP	U36-112ZP	-
28	Conector de 1/2"	1	L43-5C	L43-5C	L43-5C	-

\* PNCSS utilice un Tapon de 1/4" NPT, no. WC78-40T.



**Vista esquemática**  
**Serie "FSN" - 1/2 y 3/4 HP**  
**"FNC-L" - 1/2 HP**  
**"FND-L" - 3/4 HP**

**LISTA DE REFACCIONES Serie "FSN , 1/2 y 3/4 HP**

Clave No.	Descripción de la parte	Cant.	Modelo y HP		
			FSNCH-L 1/2 HP	FSNDH-L FND-L 3/4 HP	FNC-L 1/2 HP
1	Motor (-L)	1	J218-582APKG	J218-590PKG	J218-582APKG
2	Deflector de agua	1	17351-0009	17351-0009	17351-0009
3	Placa de sello	1	N3-1043P	N3-1043P	N3-1043P
4	Junta de la placa de sello	1	N20-35	N20-35	N20-35
5	Sello de la flecha	1	U109-6A	U109-6A	U109-6A
6	Impulsor	1	J105-40P	J105-42P	J105-40PH
7	Difusor	1	L1-25P	L1-25P	L1-25P
8	Anillo del difusor	1	N20-34	N20-34	N20-34
9	Ensamble del cuerpo de la bomba††	1	N176-38	N176-38F	N176-38
9A	Tubo Venturi	(1)	N32P-66	N32P-75	N32P-66
9B	Tobera	(1)	N34P-17 (#43)	N34P-21 (#47)	N34P-17 (#43)
10	Tapón del tubo	3	U78-941ZPV	U78-941ZPV	U78-941ZPV
11	Junta arponada - 1/4" NPT	1	U111-211T	U111-211T	U111-211T
12	Codo arponado - 1/4" NPT	1	U111-212T	U111-212T	-
13	Tubo de 3/8" O.D. x 14-1/2" de largo	1	U37-672P	U37-672P	U37-672P
14	Interruptor de presión	1	U217-1225	U217-1225	U217-1202
15	Contratuercas, 1/2"	1	U36-112ZP	U36-112ZP	U36-112ZP
16	Conector	1	L43-5C	L43-5C	L43-5C
17	Tornillo de cabeza hexagonal - • 3/8" - 16x1-1/4" de largo	4	U30-75ZP	U30-75ZP	U30-75ZP

• No ilustrado.

†† FND-L utilice Ensamble del cuerpo de la bomba no N176-38FF.



PROBLEMA	CAUSA(S) PROBABLE(S)	ACCIÓN CORRECTIVA
El motor no enciende	<p>El interruptor de desconexión está apagado</p> <p>El fusible está quemado o el circuito interruptor se abrió</p> <p>El interruptor de encendido está defectuoso</p> <p>Los cables en el motor están sueltos, desconectados o conectados incorrectamente.</p> <p>Los contactos del interruptor de presión están sucios.</p>	<p>Asegúrese de que el interruptor esté encendido</p> <p>Reemplace el fusible o vuelva a cerrar el circuito interruptor</p> <p>DESCONECTE LA ENERGÍA; reemplace el interruptor de encendido</p> <p>Vea las instrucciones sobre las conexiones eléctricas en la sección de Electricidad.</p> <p>DESCONECTE LA ENERGÍA; revise y ajuste toda la conexión eléctrica.</p> <p><b>⚠️ ADVERTENCIA</b> El voltaje del capacitor puede ser peligroso. Para descargar el capacitor del motor, tome un desatornillador con mango aislado POR EL MANGO y ponga en corto las terminales del capacitor. No toque la superficie de metal del desatornillador ni las terminales del capacitor. Si tiene alguna duda, consulte a un electricista calificado.</p> <p>DESCONECTE LA ENERGÍA y lime los contactos con lima de papel o lima para uñas.</p>
El motor se calienta y la sobre carga lo enciende	<p>El motor está conectado incorrectamente</p> <p>El voltaje es muy bajo</p> <p>Los ciclos de la bomba son muy frecuentes</p>	<p>Vea las instrucciones sobre las conexiones eléctricas</p> <p>Verifique con la compañía de energía eléctrica. Instale un cableado de mayor calibre si éste es muy pequeño (Vea la Tabla de Cableado/Electricidad)</p> <p>Vea la sección a continuación sobre ciclos frecuentes.</p>
El motor funciona pero no sale agua*	<p>La bomba en una instalación nueva no recogió el cebado debido a:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Cebado inadecuado</li> <li>2. Fugas de aire</li> <li>3. Fugas en la válvula de retención o en la válvula "check"</li> </ol> <p>La bomba ha perdido cebado debido a:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Fugas de aire</li> <li>2. Nivel de agua por debajo de la entrada de la tubería de succión</li> </ol> <p>La válvula de retención o el filtro están tapados</p> <p>El eyector o el impulsor están tapados</p> <p>La válvula "check" o la válvula de retención están tapadas o cerradas</p> <p>Las tuberías están congeladas</p> <p>La válvula de retención y/o el filtro están enterradas en arena o lodo</p> <p>El nivel de agua es muy bajo para que la instalación para pozo poco profundo entregue agua.</p>	<p>En una instalación nueva:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Vuelva a cebarla de según las instrucciones</li> <li>2. Revise todas las conexiones en la línea de succión, CVA y el eyector</li> <li>3. Reemplace la válvula de retención o la válvula "check"</li> </ol> <p>En una instalación que ya esté en uso:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Revise todas las conexiones en la línea de succión y ajuste el sello</li> <li>2. Baje la línea de succión hacia el agua y vuelva a cebar. Si la disminución del nivel de agua excede el levantamiento de succión, es necesario instalar una bomba para pozo profundo</li> </ol> <p>Limpie la válvula de retención o el filtro</p> <p>Limpie el eyector o el impulsor</p> <p>Reemplace la válvula "check" o la válvula de retención.</p> <p>Descongele las tuberías. Entierre las tuberías debajo de la línea de congelación. Caliente la casa de bombas o el foso</p> <p>Eleve la válvula de retención y/o el filtro sobre el fondo de la fuente de agua. Limpie la válvula de retención y el filtro.</p> <p>Se puede requerir un paquete de propulsor a chorro para pozo profundo (más de 25 pies de profundidad) para suministrar agua.</p>
La bomba no produce agua a toda su capacidad	<p>El nivel del agua en el pozo profundo es menor que el que se calculó</p> <p>La tubería de acero (si se utilizó) está corroída u oxidada, ocasionando una fricción excesiva</p> <p>El tamaño de la tubería es muy pequeño</p> <p>Conexión para pozo empacada.</p>	<p>Si su pozo tiene una profundidad mayor a 25' (7.6m), necesitará un paquete de propulsor a chorro para pozo profundo.</p> <p>Reemplace con tubería de plástico donde sea posible, o de lo contrario con tubería nueva de acero</p> <p>Utilice tubería más grande</p> <p>Contraflujo de la conexión para pozo o para la nueva conexión del fregadero.</p>
La bomba entrega agua pero no se apaga o los ciclos de bombeo son muy frecuentes	<p>El interruptor de presión está desajustado o los contactos están soldados juntos</p> <p>Se dejaron las llaves abiertas</p> <p>El venturi, la boquilla o el impulsor están tapados</p> <p>El nivel de agua en el pozo profundo es menor de que se calculó</p> <p>El tanque de presión estándar está tapado por agua y no tiene amortiguador de aire</p> <p>Las tuberías presentan fugas</p> <p>Las válvulas de retención presentan fugas</p> <p>La carga de aire es muy baja en el tanque pre-cargado</p>	<p>DESCONECTE LA ENERGÍA; ajuste o reemplace el interruptor de presión</p> <p>Cierre las llaves</p> <p>Limpie el venturi, la boquilla o el impulsor</p> <p>Reemplace la boquilla y el venturi con la combinación correcta para el pozo</p> <p>Drene el tanque al orificio de control de volumen de aire. Revise que el CVA no presente defectos. Verifique que no haya fugas de aire en ninguna conexión.</p> <p>Revise las conexiones</p> <p>Reemplace la válvula de retención</p> <p>DESCONECTE LA ENERGÍA y abra las llaves hasta que la presión haya sido liberada. Mida la presión del aire en el tanque con un calibrador de neumáticos en el vástago de la válvula que se encuentra en el tanque. Si la presión es menor a la de cierre del interruptor de presión (30 - 50 PSI), bombee aire hacia el tanque desde una fuente externa hasta que la presión del aire sea 2 PSI menos que la presión de cierre del interruptor. Verifique que no haya fugas en la válvula de aire (utilice una solución jabonosa) y reemplace el centro si es necesario.</p>
Sale aire de las llaves	<p>La bomba está jalando el cebado</p> <p>Fuga en el lado de la succión de la bomba</p> <p>El pozo es gaseoso</p> <p>Sobre-bombeo intermitente del pozo, (agua sacada de abajo de la válvula de retención)</p>	<p>Quando la válvula recoge el cebado, todo el aire será liberado</p> <p>Si la tubería de succión está succionando aire, utilice agua jabonosa para revisar si las conexiones tienen fuga.</p> <p>Consulte a la fábrica sobre la instalación de una camisa en el pozo</p> <p>Baje la válvula de retención si es posible, si no restrinja la descarga de la bomba.</p>