



WATER SYSTEMS

4 INCH SUBMERSIBLE WELL PUMP

2 & 3 Wire

Español p. 21

2 Wire Plus Ground



3 Wire Plus Ground



For installation videos and other information, visit: starwatersystems.com and click on the Installation Video link.

Questions, problems, missing parts? Before returning to your retailer, call our customer service department at 1-800-742-5044, 7:30 a.m.-5:00 p.m., EST, Monday-Friday.

SAFETY INFORMATION

Please read and understand this entire manual before attempting to assemble, operate or install the product. If you have any questions regarding the product, please call customer service at 1-800-742-5044, 7:30 a.m.-5:00 p.m., EST, Monday-Friday.

- **NOTE:** Pumps with the “UL” Mark and pumps with the “US” mark are tested to UL Standard UL778.CSA certified pumps are certified to CSA Standard C22.2 No. 108. (CUS)

DANGER

Always disconnect power source before performing any work on or near the motor or its connected load. If the power disconnect is out of sight, lock it in the open position and tag to prevent unexpected application of power.

Do not handle a pump or pump motor with wet hands or when standing on a wet or damp surface or in water. Disconnect main power before handling unit for ANY REASON!

These pumps have not been investigated for use in swimming pool areas.

Can shock, burn or cause death. Ground pump before connecting to power supply.

The pump is intended for use in a well. Motor frame must be connected to power supply ground or fatal electrical shock may result.

NEVER leave fused disconnect switch or pressure control switch cover or covers open (either partially or completely) when not being worked on by a qualified electrician or repairman.

WARNING

ELECTRICAL SHOCK ALERT

Follow all local electrical and safety codes, as well as the National Electrical Code (NEC) and the Occupational Safety and Health Act (OSHA).

ELECTRICAL SHOCK ALERT

All electrical wiring or service should be done by a qualified electrician.

EXPLOSION ALERT

Do not use to pump flammable or explosive fluids such as gasoline, fuel oil, kerosene, etc. Do not use in flammable and/or explosive atmospheres.

HAZARDOUS PRESSURE ALERT

Install pressure relief valve in discharge pipe. Release all pressure on system before working on any component.

CAUTION

ELECTRICAL SHOCK MAY OCCUR

Wire motor for correct voltage. See Electrical section and motor nameplate.

ELECTRICAL SHOCK MAY OCCUR

Ground motor and controls before connecting to power supply.

ELECTRICAL SHOCK MAY OCCUR

Follow wiring instructions in this manual when connecting to power lines.

ELECTRICAL SHOCK MAY OCCUR

Protect power cable from nicks or cuts from sharp objects or scraping on well casing when lowering pump into well. Do not allow it to come into contact with oil, grease, hot surfaces or chemicals.

ELECTRICAL SHOCK MAY OCCUR

The motor voltage and phase indicated on the motor nameplate should be checked against the actual electrical supply. Check your power source. Check electrical supply for correct fusing, wire size, and adequate grounding and transformer size.

PRODUCT DAMAGE MAY OCCUR

The power supply for a submersible pump should be a separate circuit, independent of all other circuits. It must be equipped with a fuse box of ample capacity.

PRODUCT DAMAGE MAY OCCUR


Shut off power source when voltage drops 10% below rated voltage of motor.

FIRE SAFETY

For fire protection, power supply should be free of any building, preferably on a direct line from transformer. In event of fire, wires will not be destroyed and water supply not cut-off.

CHEMICAL ALERT

Prop65 Warning for California residents:

 **WARNING:** Cancer and Reproductive Harm - www.P65Warnings.ca.gov

NOTE: Install all electrical equipment in protected area to provide adequate ventilation for pressure switch and controls to prevent moisture damage to components.

NOTE: Install pump, pressure tank, pitless adaptor or well seal in accordance with state and local plumbing codes.

PREPARATION

Before beginning installation of product, make sure all parts are present. Compare parts with package contents drawing. If any part is missing or damaged, do not attempt to assemble the product. Contact customer service for replacement parts.

Estimated Installation Time: 2 hours.

Tools Required for Installation: Hacksaw, screwdriver, pliers, pipe vise, pipe wrenches (2), wire cutters, wire strippers/crimpers, adjustable wrench (medium-large), Ohmmeter, propane torch, knife or round file, small weight.

Materials Required for Installation: Control box for 3-wire plus ground models (see chart on page 6) Submersible pump cable, power cable, pressure tank, shrink tube & butt connectors, 1-1/4 in. check valve, torque arrestor, hose clamps, pipe fittings, pitless adaptor or well seal, pressure switch, pressure gauge, pressure relief valve, tank cross, 1/4 in. minimum safety rope, electrical tape,. You will also need either enough 1-1/4 in. Schedule 80 PVC pipe to reach 20 ft. below the static level or 20 ft. below the drawdown level of your well, or coiled poly pipe rated for 160 PSI. Poly pipe cannot be used for installations any deeper than 200 ft.

Optional Materials: 1-1/4 in. male barbed adaptor for use with poly pipe, cable guards to protect wire inside the well, thread tape and thread paste.

SUBMERSIBLE PUMP CABLE AND POWER CABLE SELECTION

Check cable size against Submersible Wire Size Chart A . For 3-wire plus ground models, motor and control box voltage must match. Submersible power cable must be UL listed or CSA Certified for submersible pump applications. Cable is selected for the maximum pump setting plus the offset distance to the service entrance.

IMPORTANT: Use of wire sizes smaller than those specified in the chart will cause low starting voltage, may cause early pump failure and will void the warranty. Larger wire sizes may always be used for better economy of operation. Be sure voltage at pressure switch or fuse is between the following limits:

115V Rated - Between 104 & 127 volts

230V Rated - Between 210 & 250 volts

NOTE: A small AWG number, i.e. 10 Ga., is larger in diameter than a large AWG number, i.e. 14 Ga.

The National Electric Code (NEC 250-43) requires a separate ground wire be run down the well to the submersible pump and connected to all exposed metal parts of the pump and motor. Refer to the most recent National Electric Code (NEC) Article 250 (grounding) for additional information.

NOTE: All wiring should be done by a qualified electrician.

⚠ WARNING: 3-WIRE SUBMERSIBLES ONLY: This submersible pump must be wired directly to a control box of the same horsepower and voltage rating in order to work properly. IT MUST BE USED WITH WITH A CONTROL BOX.

Wire Size Chart A

HP	Volt	Maximum Cable Length In Feet Using AWG Cable*		
		#14	#12	#10
1/2	110/115	100	160	250
1/2	230	400	650	1020
3/4	230	300	480	760
1	230	250	400	630
1-1/2	230	190	310	480
2	230	150	250	390
3	230	120	190	300

*NOTE: Wire length is the total distance from power source to pump depth.

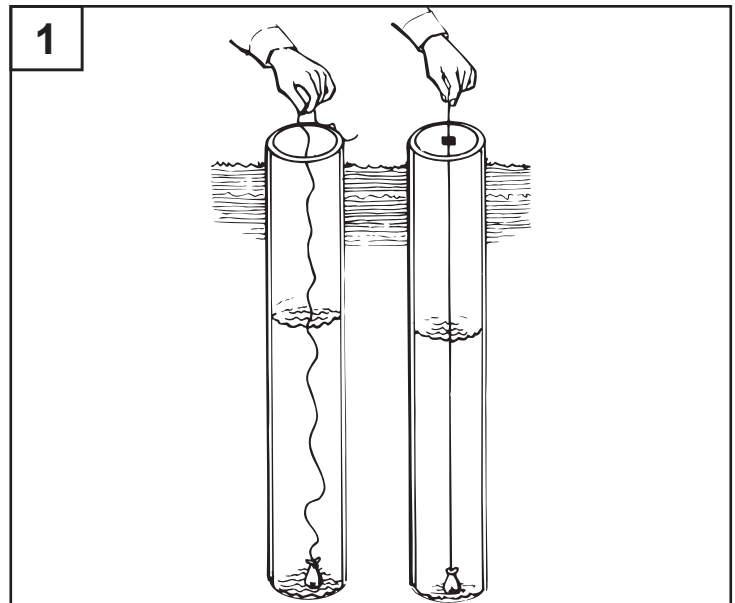
PREPARATION

SUBMERSIBLE CABLE AND GROUND WIRE SELECTION

⚠ WARNING: Turn off power at the electrical service box before starting installation.

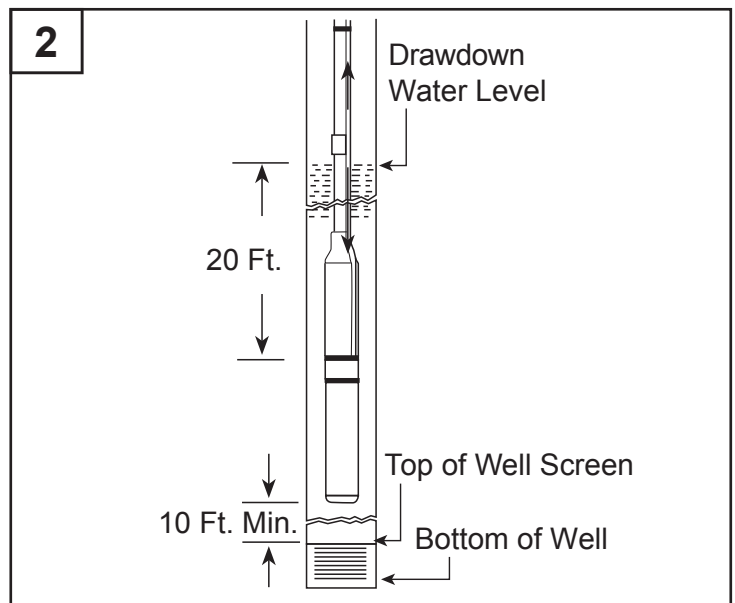
Finding the Depth of Your Well:

1. Tie a small, heavy weight to the end of a cord (make sure the cord is at least 350 ft. long). Lower this weight into the well until it reaches the bottom. Take up any slack and mark the string at ground level. Pull the string from the well and measure from the weight to your mark. This is the depth of your well. Subtract 10 ft. from your well depth. See Performance chart on page 5 to be sure pump is rated for this depth. **(Fig. 1)**



2. Drawdown is the lowest water level in the well after the pump is turned on. If you know the drawdown, the pump can be set 20 feet below this level. However, the bottom of the motor should be at least 10 feet from the top of the well screen. **(Fig. 2)**

⚠ CAUTION: If your pump depth is 200 ft. or more, you may want to consider contacting a professional well pump installer. Piping filled with water, along with the weight of the pump, will be very heavy. Be sure to have assistance during pump installation.



ASSEMBLY INSTRUCTIONS

NOTE: Schedule 80 PVC pipe (sold separately) is recommended. If you use black poly pipe (sold separately), the pipe must be rated for 160 PSI and be no longer than 200 ft.

NOTE: The pump must be assembled with piping on the ground before lowering into the well. Lay out all necessary materials near the well.

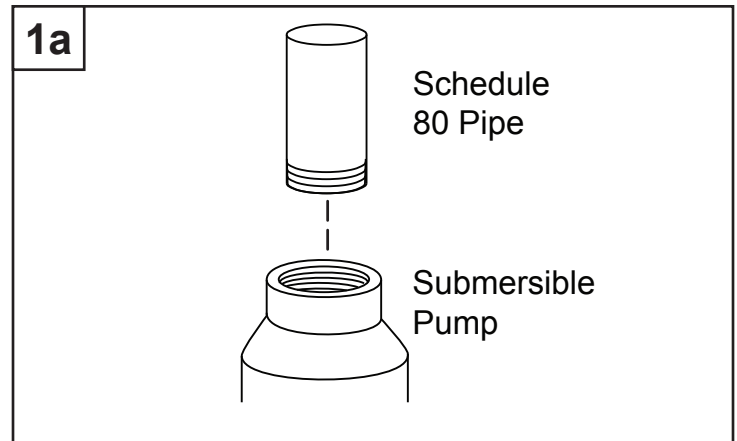
NOTE: All threaded joints and connections should have thread tape (not included) applied, tightened securely with a pipe wrench (not included) and then tightened an additional 1/4 turn.

ASSEMBLY INSTRUCTIONS

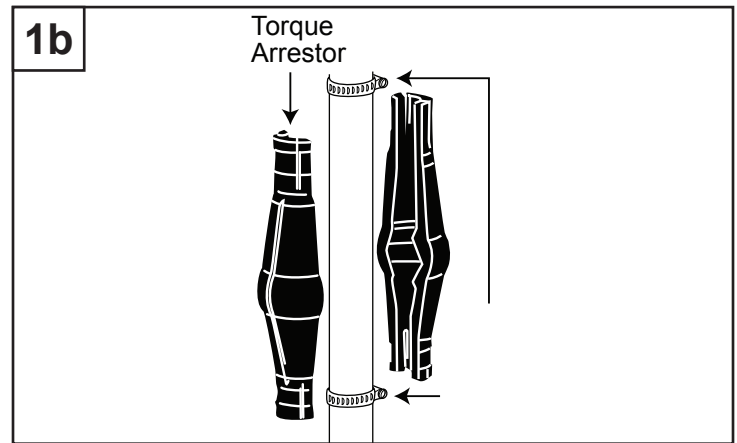
Follow step 1a and 1b below for Schedule 80 pipe or step 2a and 2b for black poly pipe.

Schedule 80 pipe (recommended)

1a. Apply thread tape and then thread the pipe directly into the pump discharge and tighten. For 1 in. pipe, you will also need a 1-1/4 in. x 1 in. reducer bushing, not shown. **(Fig. 1a)**

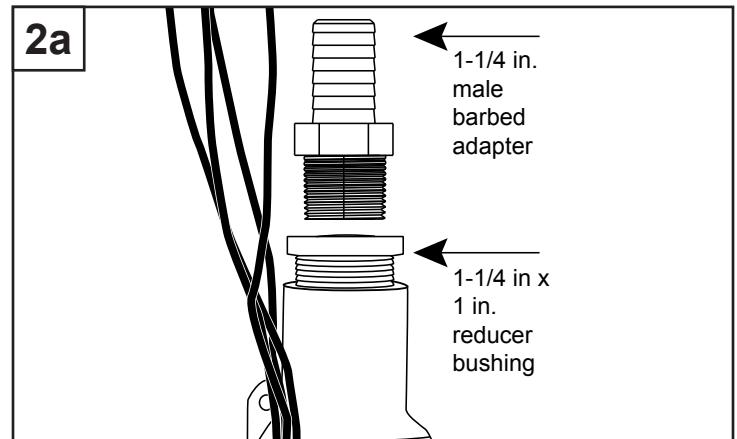


1b. Slide the two hose clamps packaged with the torque arrestor over the end of a short piece of Schedule 80 pipe (approximately 4 ft. long). The pump will be easier to handle if a short piece is installed first. Continue to Step 3. **(Fig. 1b)**

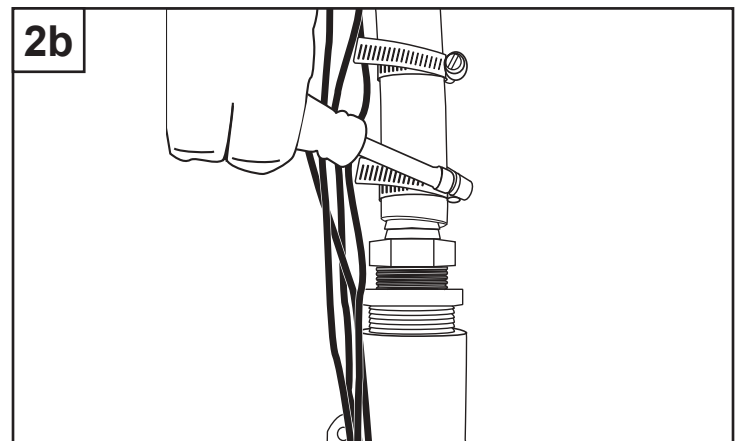


Black poly pipe

2a. Apply thread tape and thread a 1-1/4 in. male barbed adaptor into the top of the pump and tighten. If using 1 in. black poly pipe, install a 1-1/4 in. x 1 in. reducer bushing as shown. **(Fig. 2a)**

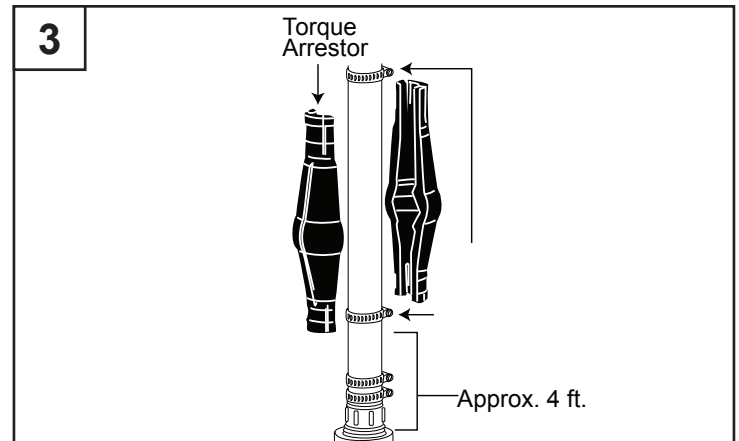


2b. Clamp pipe onto barbed end of male adaptor with two hose clamps. **(Fig. 2b)**



ASSEMBLY INSTRUCTRIONS

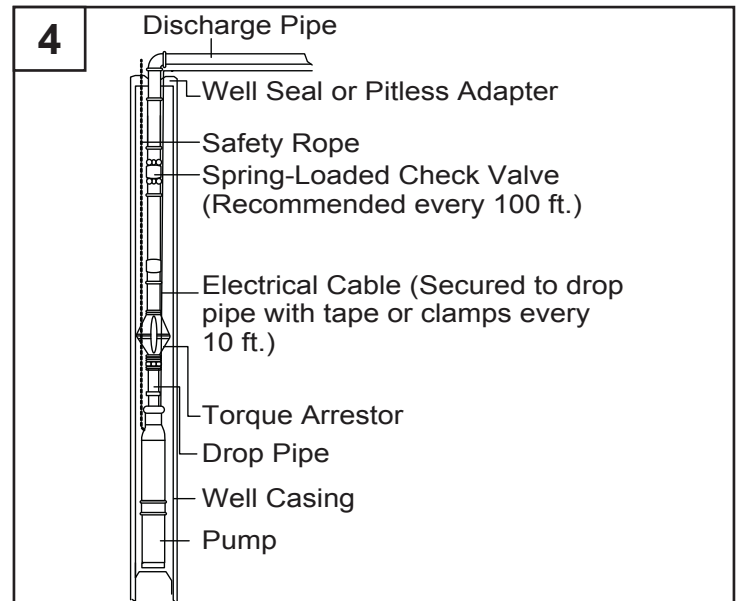
3. Firmly clamp the torque arrestor to the pipe approximately 2 to 4 ft. above the pump, using the two clamps provided with the torque arrestor. (Fig. 3)



4. Typical installations include the following components. Purchase these items separately depending on your need.

(Fig. 4)

- Discharge pipe - delivers water to home
- Well seal or pitless adapter - keeps debris out of well
- Safety rope - prevents pump from falling
- Check valve - keeps water in pipe
- Electrical cable - connects to house electricity
- Torque arrestor - keeps pump stable
- Drop pipe - connects pump to discharge
- Well casing - holds all components



ELECTRICAL HOOKUP AT THE PUMP

Submersible Cable Splicing

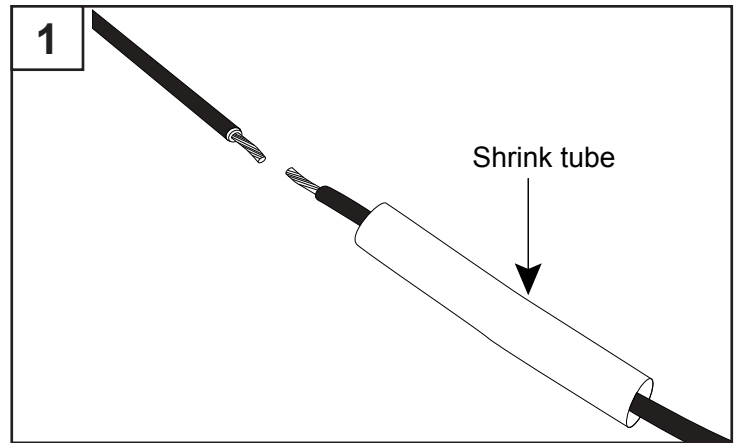
Pump is equipped with a lead wire assembly. The length of wire needed to attach to this lead wire assembly is equal to the distance from the pump in the well to the top of the well. Additional wire will be needed to run from the top of the well to the house.

CAUTION: Follow instructions carefully to make a watertight splice. A leak in the splice can result in pump damage, blown fuses, overload protector tripping or electric shock hazard.

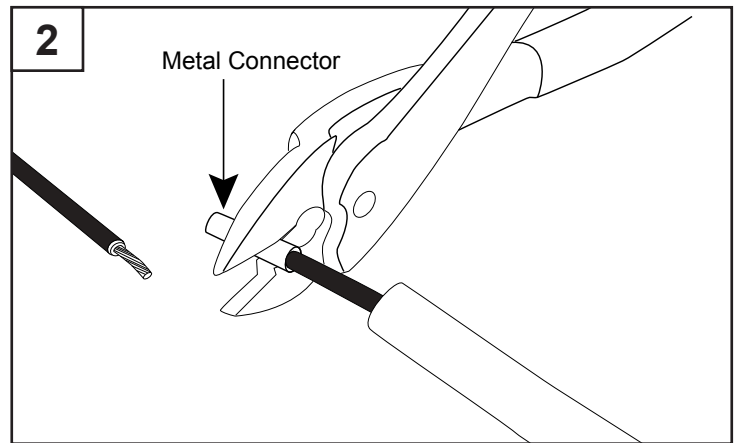
ELECTRICAL HOOKUP AT THE PUMP

Splicing instructions

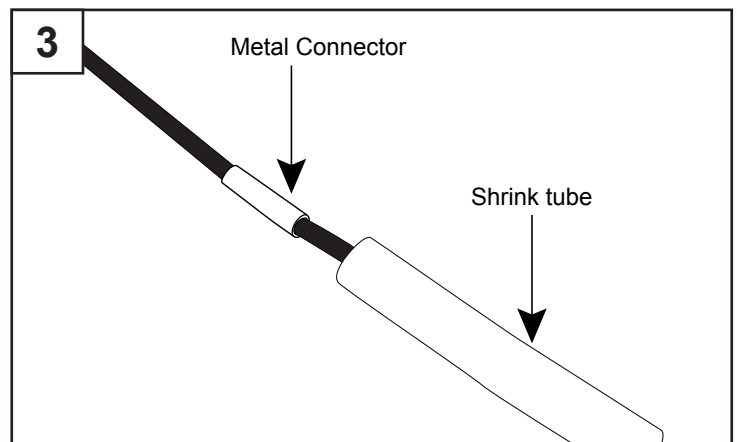
1. Slide one black shrink tube from a heat shrink splice kit over each wire (including the green ground wire) coming out of the pump. **(Fig 1)**



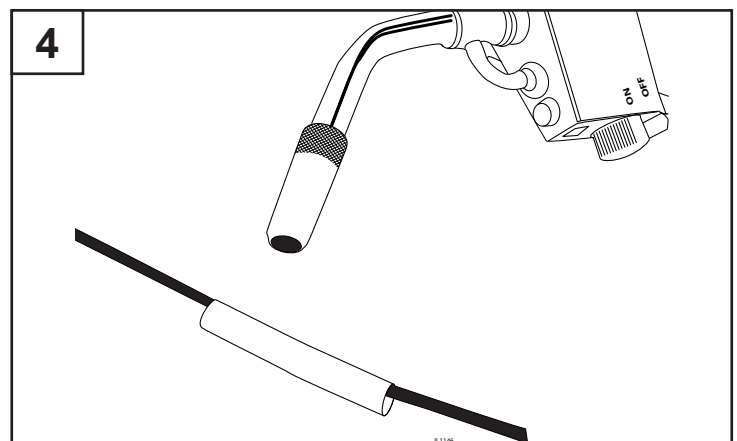
2. **NOTE:** For each wire coming out of the pump, including the green ground wire, slide the wire from the pump into one end of a metal connector from the splicing kit. Then slide stripped end of wire from electrical cable into other end of metal connector. Connector should be centered over both wires. Squeeze metal connector until it closes tightly over both wire ends. **(Fig 2)**



3. Slide one shrink tube over each crimped joint. **(Fig 3)**



4. Hold a torch approximately 6 in. from the center of the tubing and move it back and forth. Heat one set of wiring tubing at a time until seal is completed. During the heating process, keep all other wires/tubing away from heat to prevent melting together. Avoid overheating, as this may make the tubing brittle. When liquid oozes from end of tube, seal should be complete. **(Fig 4)**



⚠ CAUTION: Do not lift pump by power cable or motor leads! Damage to cable or leads will result.

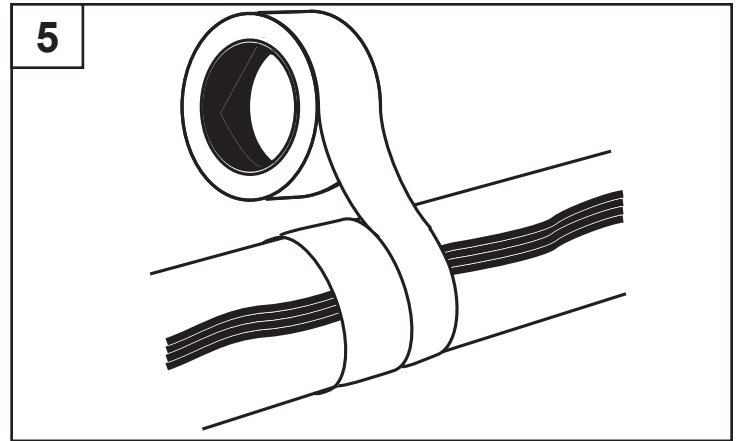
ELECTRICAL HOOKUP AT THE PUMP

Securing wires to pipe

5. Tape electrical cable to the pipe about every ten feet. Use a minimum of two wraps of tape to allow the cable to move slightly. Tape spliced connections to the pipe to eliminate rubbing against the well casing. A cable guard or plastic zip ties may also be used. (Fig 5)

Ground Wire Installation (REQUIRED)

⚠ DANGER: The green ground wire from Pump motor must be connected to power supply ground or fatal electrical shock may result.



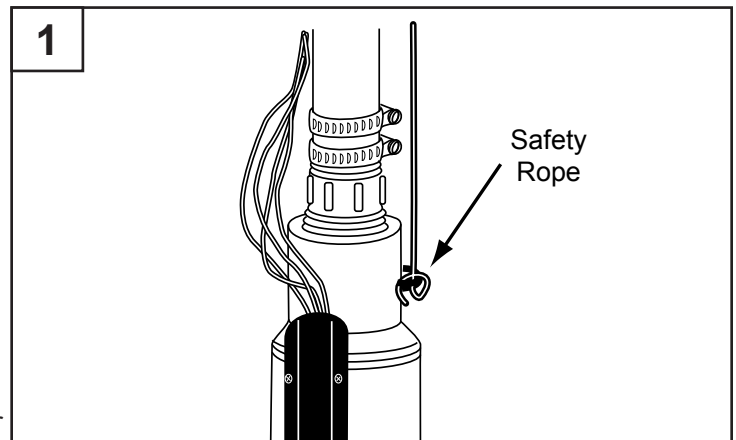
INSTALLATION

LOWERING PUMP INTO WELL

CAUTION: if your pump depth will be 200 ft. or more, you may want to consider contacting a professional well pump installer. Piping filled with water, along with the weight of the pump, will be very heavy. Be sure to have assistance during pump installation.

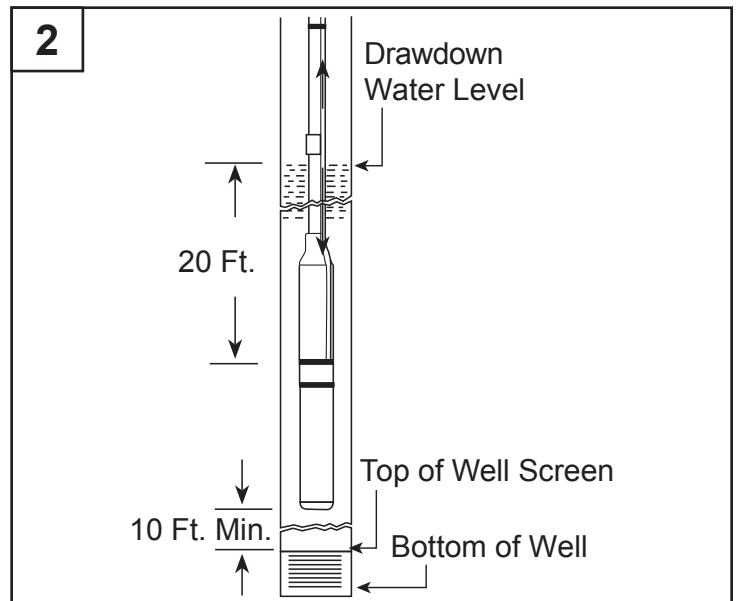
REMINDER: Pump and all piping must be assembled and securely connected before the assembly is lowered into the well.

1. Tie one end of safety rope securely to pump safety eyelet and the other end to the well cap. This is your only security against losing the pump down the well. (Fig 1)



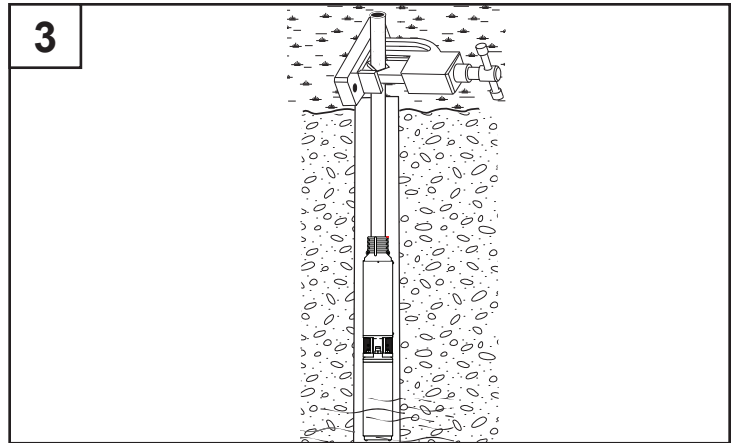
⚠ CAUTION: Be sure the top edge of the well casing is perfectly smooth. Sharp or jagged edges can cut or scrape the cable and cause a short. Do not let the cable drag over the edge of the well casing since this may cause damage to the insulation.

2. Lower pump to approximately 20 ft. below maximum drawdown of the water or a minimum of 10 ft. off the bottom. **Do NOT** set pump on bottom of well. (Fig 2)

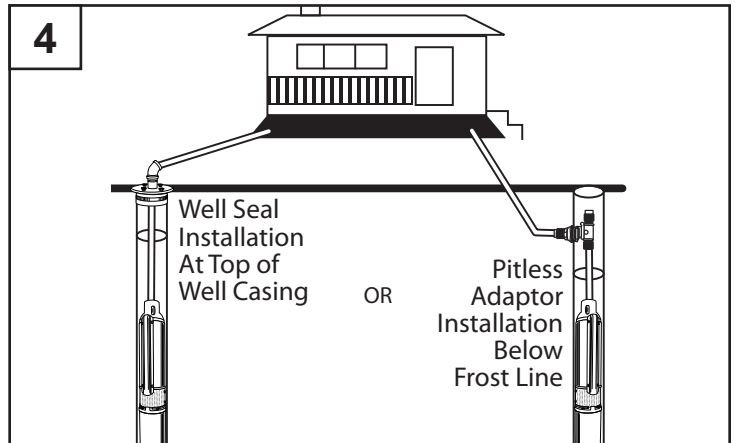


INSTALLATION INSTRUCTIONS

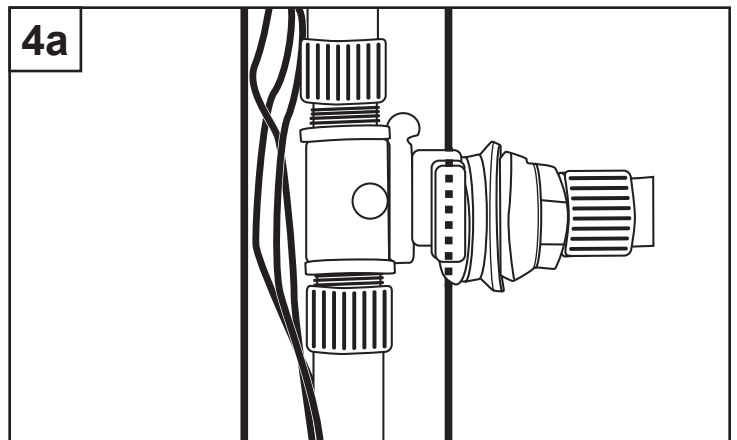
3. Use a pipe vise to prevent the pump and pipe from dropping into the well. **(Fig 3)**



4. Add a well seal or pitless adaptor to allow for the pipe to be connected to house service. **(Fig. 4)**

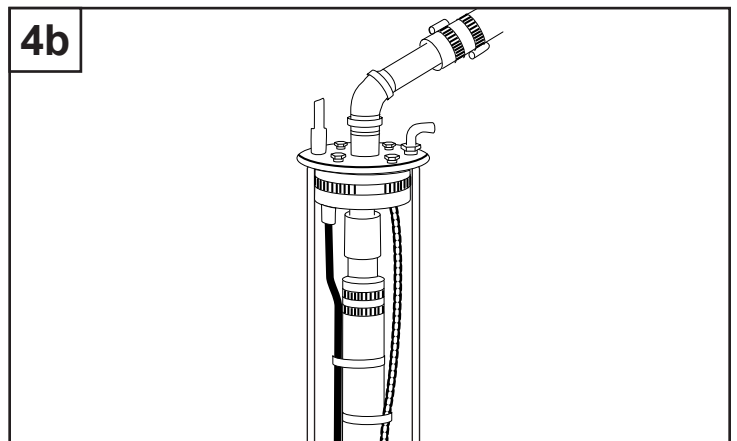


4a. Pitless Adaptor Installation. Pitless adaptor should be installed below the frost line, and on the side of the well casing where the supply line will run from well, in accordance with the manufacturer's instructions. **(Fig. 4a)**



NOTE: Pitless adaptor models vary according to each application.

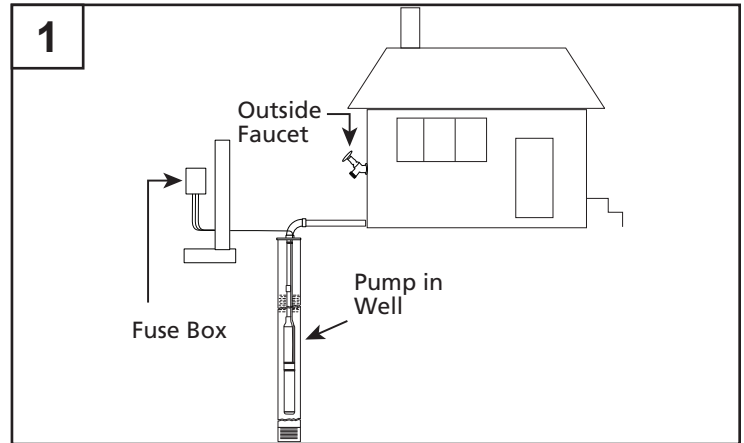
4b. Well Seal Installation: After the pump assembly is lowered into the well, mount the well seal onto the well casing and tighten the four bolts in the well seal evenly. **(Fig. 4b)**



PRELIMINARY TEST RUN

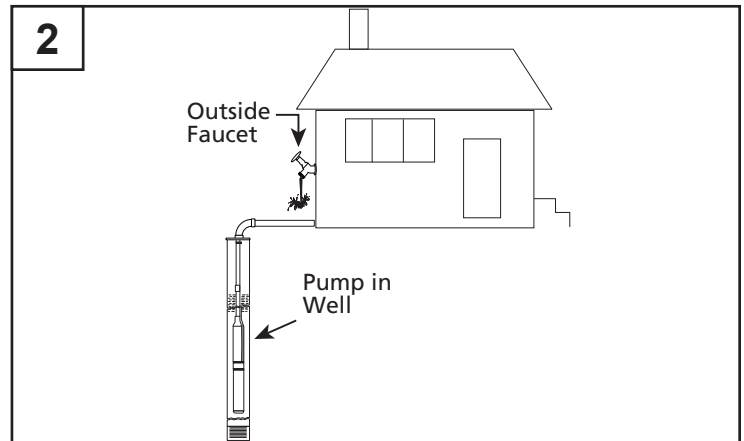
⚠ WARNING: All electrical wiring or service should be done by qualified electrician. Be sure to test cable for continuity with an ohmmeter before starting the pump.

1. All wells should be flushed clear before allowing water into the house. (**Fig. 1**)



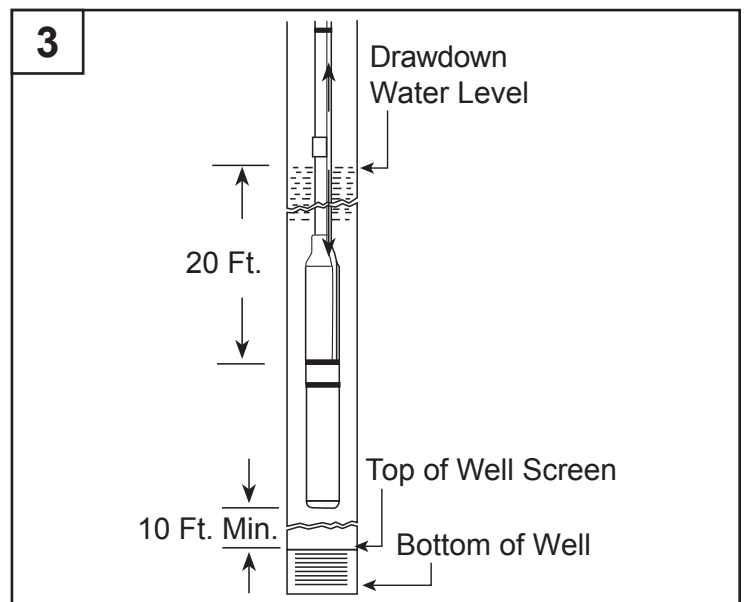
2. Open an outside faucet and allow water to run until water is clear of sand or any other impurities. If an outside faucet is not available, place softener in bypass position, remove aerator from a high-flow faucet and allow water to run until it is clear of impurities. Once clear, turn off water flow, replace aerator and put softener back into service position. (**Fig. 2**)

⚠ CAUTION: Be sure you do not stop pump before water runs clear. This may take several hours. If pump stops with sand in it, it may lock.



3. If pump lowers water in the well far enough to lose prime, either lower pump in the well (if possible) or throttle (slow down) the discharge of the well with the gate valve to match the capacity of the well. (**Fig. 3**)

NOTE: If the well is low capacity, use a low water level control.



PRESSURE TANK INSTALLATION

The purpose of the pressure tank is to allow a certain amount of water to be used before the pressure drops enough to cause the pump to start. Without a pressure tank, the pump would start and stop constantly, every time water is used.

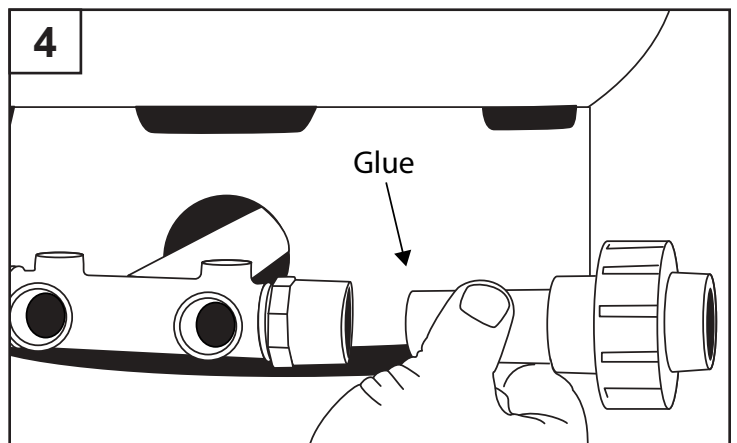
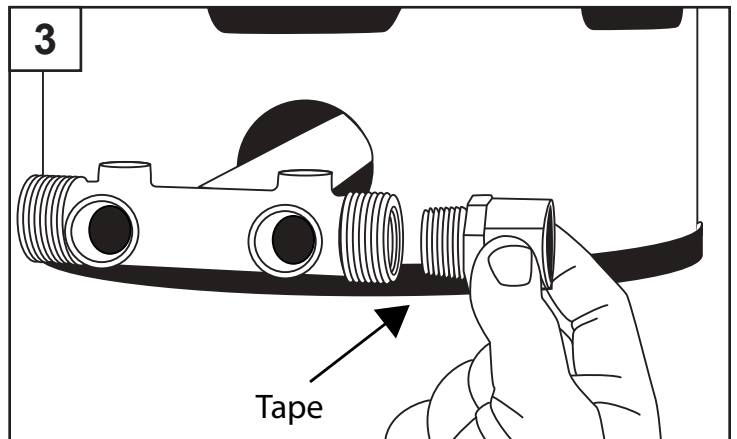
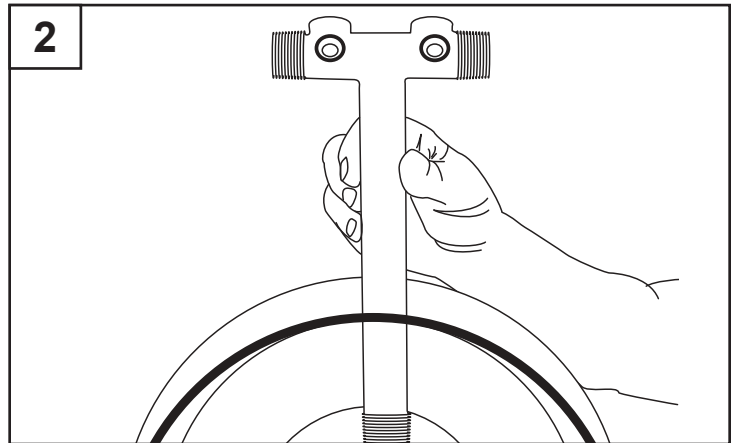
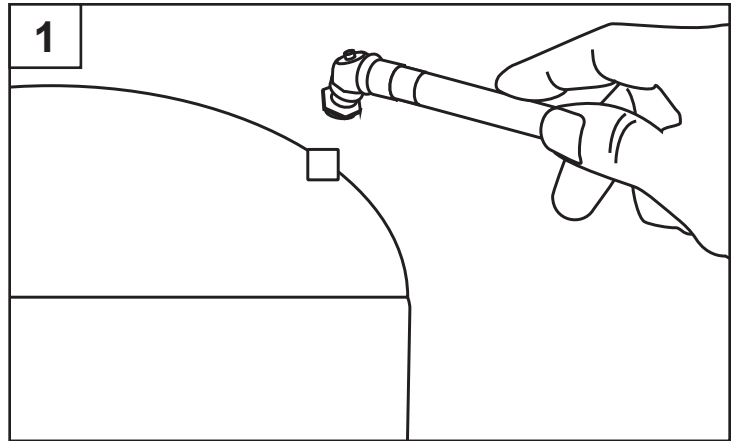
NOTE: Use thread tape and thread paste on all threaded connections.

1. **NOTE:** Check the air pressure of the tank with a tire gauge before the system is charged with water. The pressure should be 2 lbs. less than the low pressure cut in on the pressure switch. For instance, for a 30-50 switch, set the tank pressure at 28 lbs. or less. (**Fig. 1**)

2. Apply five wraps of thread tape and thread paste, insert a tank tee through the opening in the bottom of the pressure tank, and tighten securely. (**Fig. 2**)

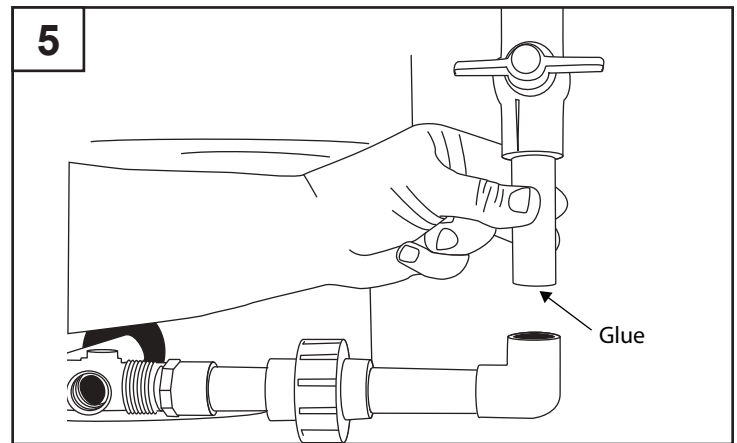
3. Connect a 3/4 in. fitting to the 3/4 in. opening on the pipe tee. (**Fig. 3**)

4. Connect a 3/4 in. pipe and union to the 3/4 in. fitting. (**Fig. 4**)

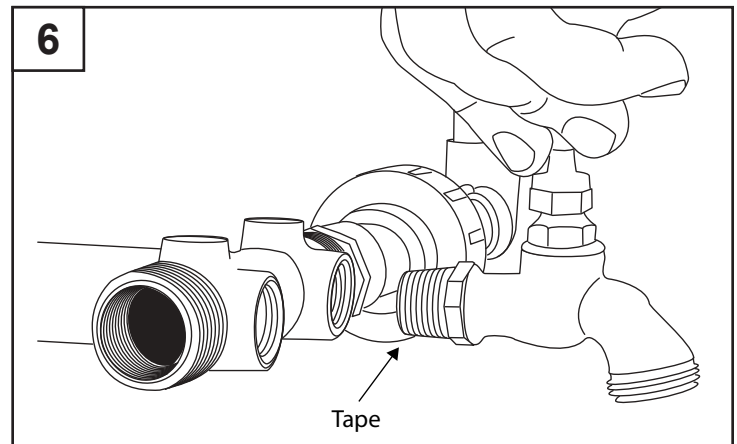


PRESSURE TANK INSTALLATION

5. Connect elbows, additional pipe and ball valve (all sold separately) as needed for your particular installation. (**Fig. 5**)

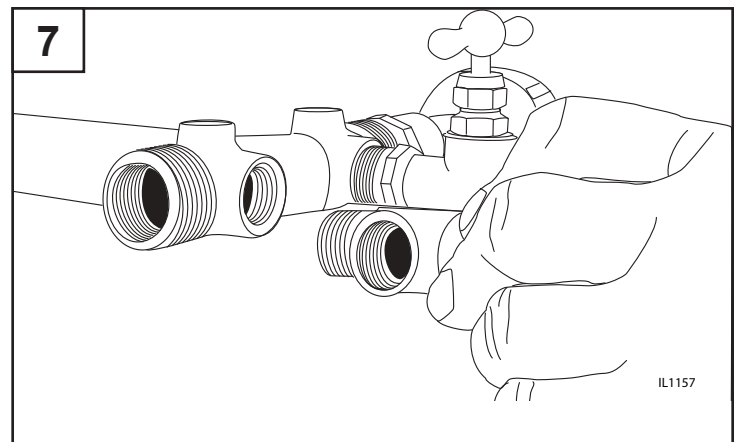


6. Connect a drain valve to one of the 1/2 in. openings in the tank tee. (**Fig. 6**)

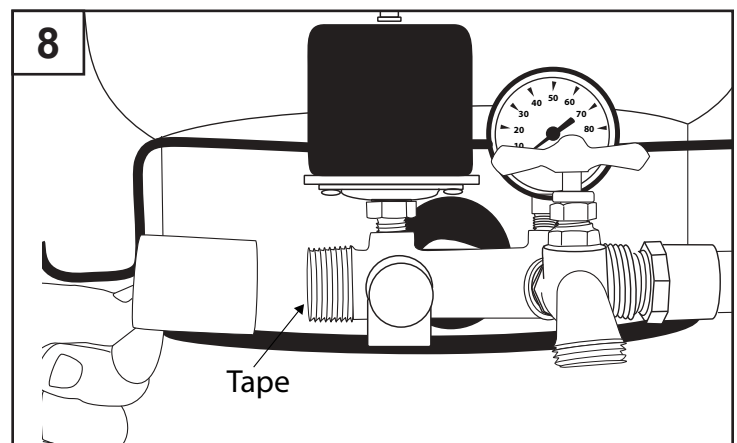


⚠ WARNING: Not providing a relief valve can cause extreme overpressure that could result in personal injury and/or property damage. A properly sized pressure relief valve must be installed on any installation where the pump pressure can exceed the pressure tank's maximum working pressure or on systems where the discharge line can be shut off or obstructed. The relief valve drain port should be piped to a drain.

7. Attach the pressure relief valve to the remaining 1/2 in. opening in the tank tee. (**Fig 7**)



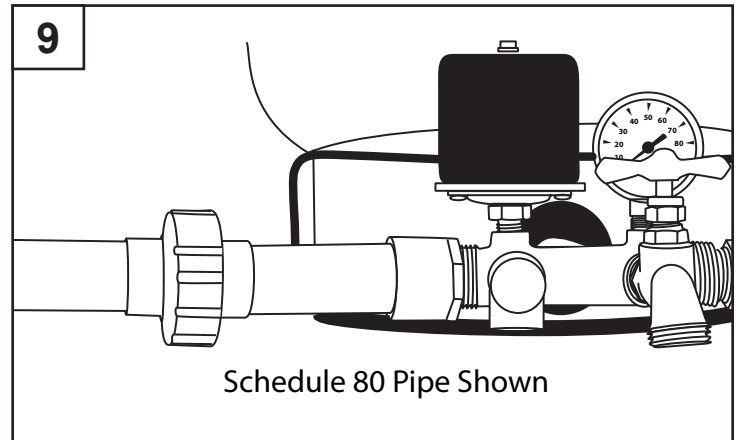
8. To connect the pressure tank to the pump, begin by threading a 1 in. coupling onto the pipe tee. (**Fig. 8**)



PRESSURE TANK INSTALLATION

9. Add additional couplings, unions and pipe (all sold separately) as necessary to reach the pump. (Fig. 9)

NOTE: Schedule 80 pipe recommended



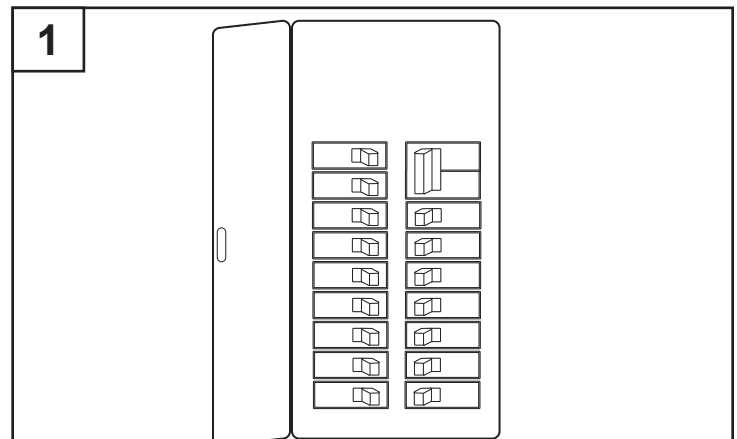
ELECTRICAL HOOKUP FROM THE HOUSE TO PUMP AND PRESSURE TANK

For - 2-Wire Pumps - No Control Box Required.

⚠ WARNING: This equipment is intended for installation by technically qualified personnel. Failure to install it in compliance with national and local electrical codes may result in electrical shock or fire hazard, unsatisfactory performance, and equipment failure.

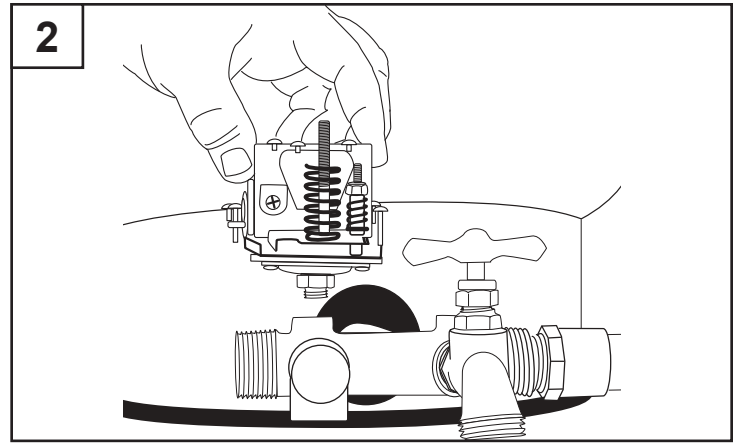
⚠ WARNING: Always disconnect power source before working on or near the pump, its connected load and wiring. If the power disconnect is out of sight, lock it in the open position and tag to prevent unexpected application of power.

1. Determine proper voltage from breaker box to pressure switch. (Fig. 1)



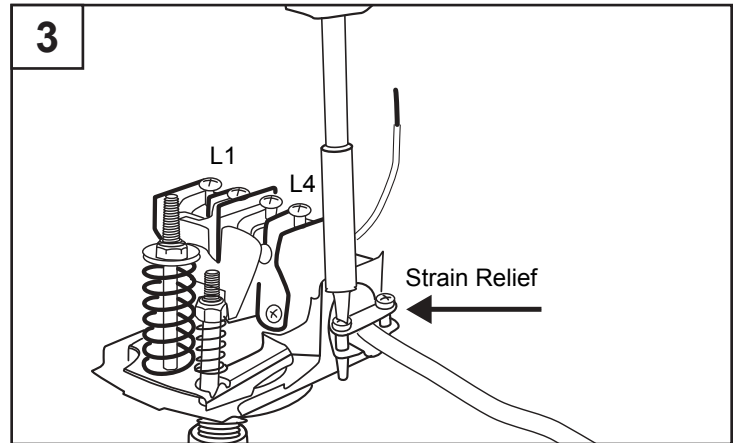
ELECTRICAL HOOKUP FROM THE HOUSE TO PUMP AND PRESSURE TANK

- Remove cover from pressure switch and screw the switch into the 1/4 in. opening on the top of the pipe tee. (**Fig. 2**)

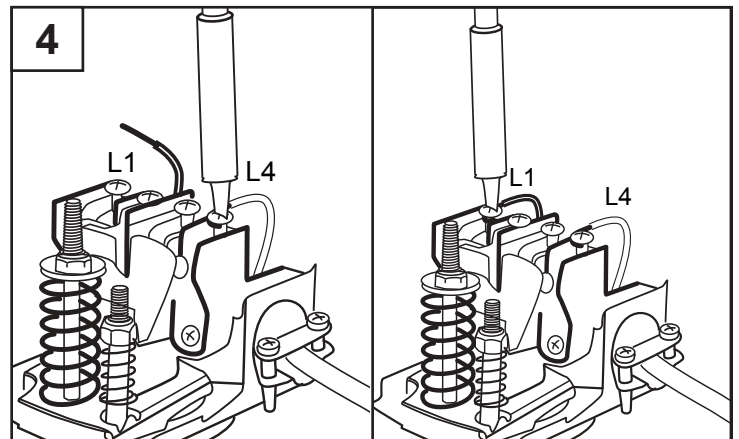


- Thread the cable from the house electrical service through one of the holes in the side of the pressure switch and tighten down the electric wire strain relief.

CAUTION: Do not crush wire. (**Fig. 3**)

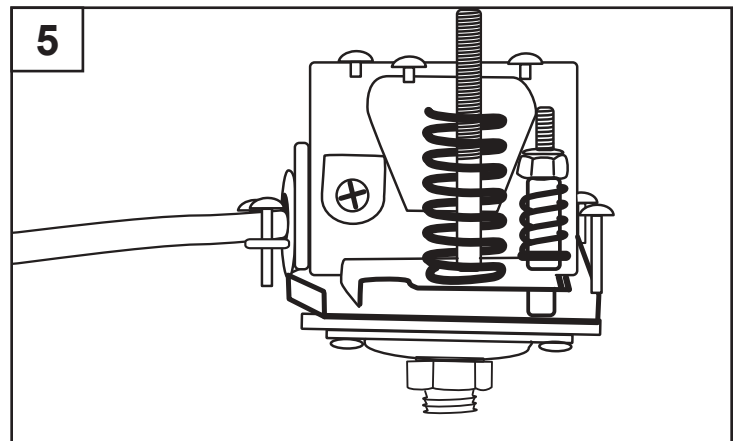


- Connect the two wires from the house electrical service to the outside pressure switch terminals (L1 and L4). (**Fig. 4**)



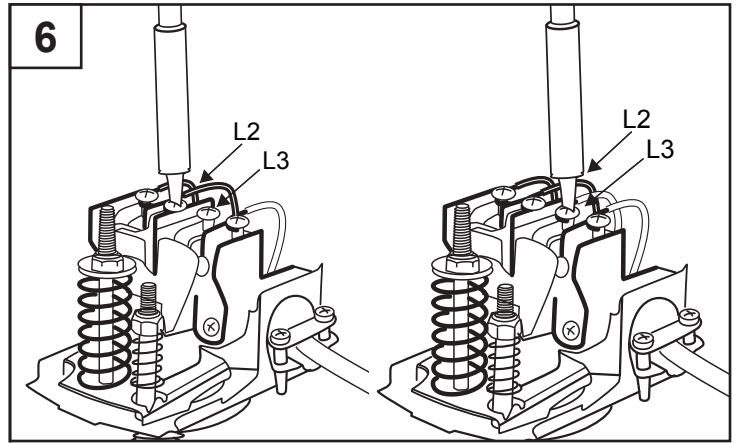
- Thread the cable from the pump through the remaining hole in the side of the pressure switch and tighten down the electric wire strain relief.

CAUTION: Do not crush wire.

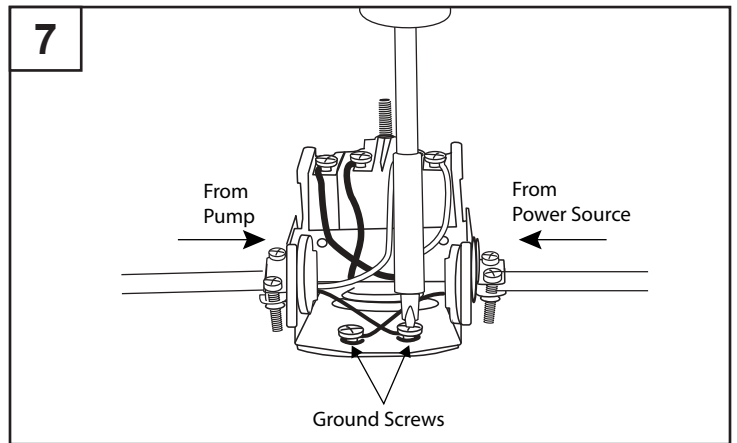


ELECTRICAL HOOKUP FROM THE HOUSE TO PUMP AND PRESSURE TANK

6. Connect the two wires from the pump to the inside pressure switch terminals (L2 and L3). (Fig. 6)



7. Connect green ground wires from the pump cable and the house electric cable to the two ground green screws on base of pressure switch. Replace switch cover. (Fig 7)



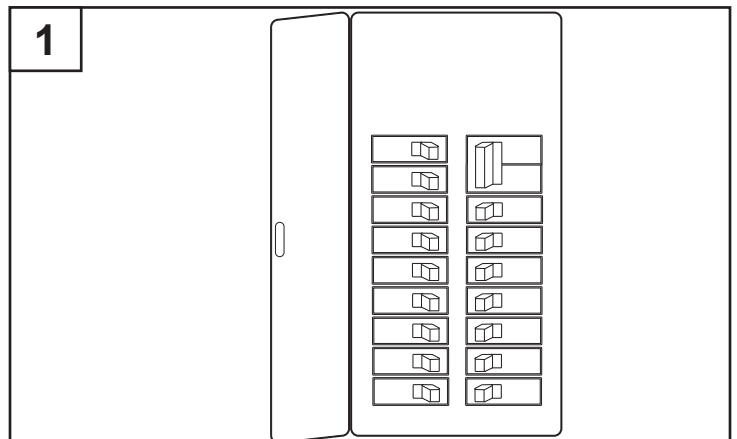
For - 3-Wire Pumps - Control Box Is Required.

⚠ WARNING: This equipment is intended for installation by a technically qualified electrician. Failure to install it in compliance with national and local electrical codes may result in electrical shock or fire hazard, unsatisfactory performance, and equipment failure.

⚠ WARNING: Always disconnect power source before working on or near the pump, its connected load and wiring. If the power disconnect is out of sight, lock it in the open position and tag to prevent unexpected application of power.

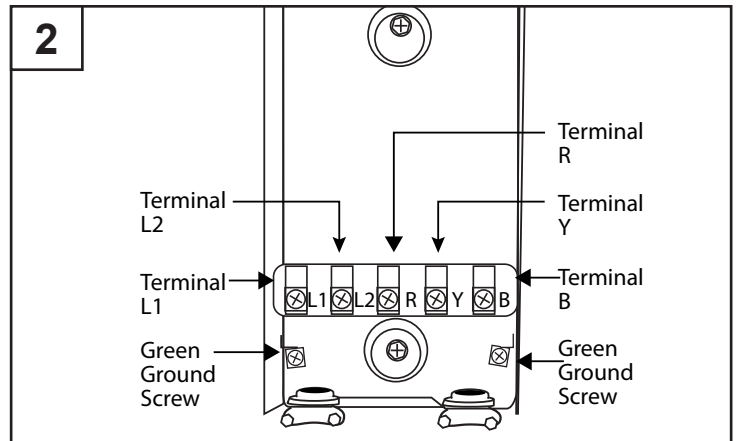
NOTE: 3-wire pumps require a control box (See chart on page 6).

1. Determine proper voltage from breaker box to pressure switch. (Fig. 1)

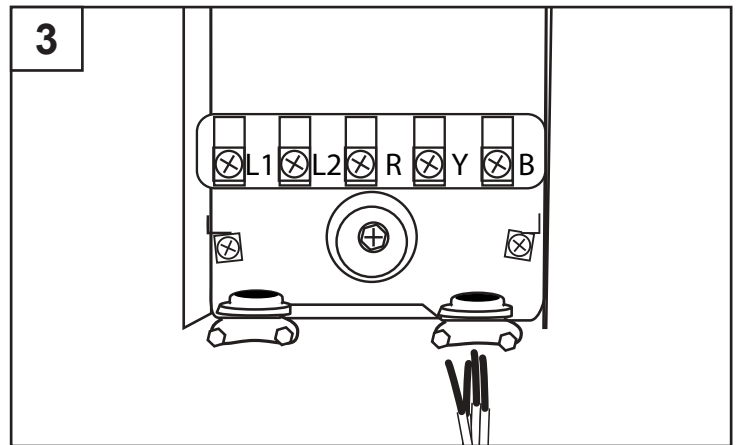


ELECTRICAL HOOKUP FROM THE HOUSE TO PUMP AND PRESSURE TANK

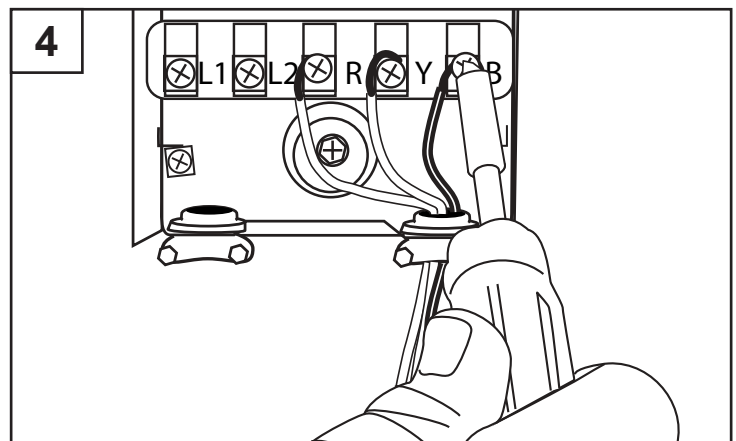
2. Remove the cover from the control box and mount it in an indoor location protected from moisture. **(Fig. 2)**



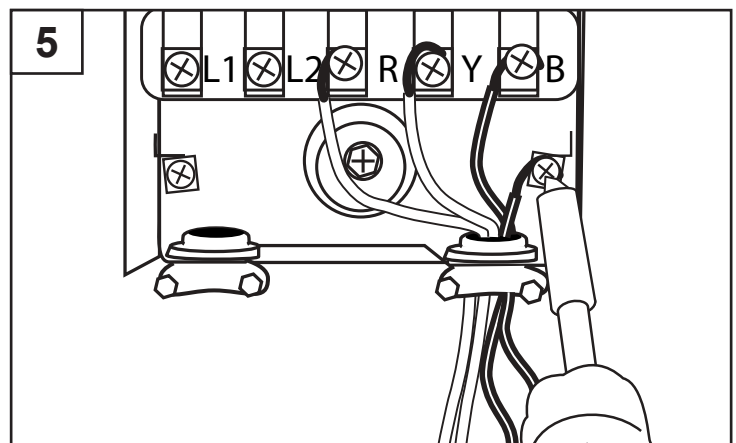
3. Thread the electrical wire from pump into the right opening in the bottom of the control box and tighten the electric wire strain relief securely. **(Fig. 3)**



4. Attach the black, yellow and red wires to the appropriate terminals marked "B", "Y" and "R". **(Fig. 4)**

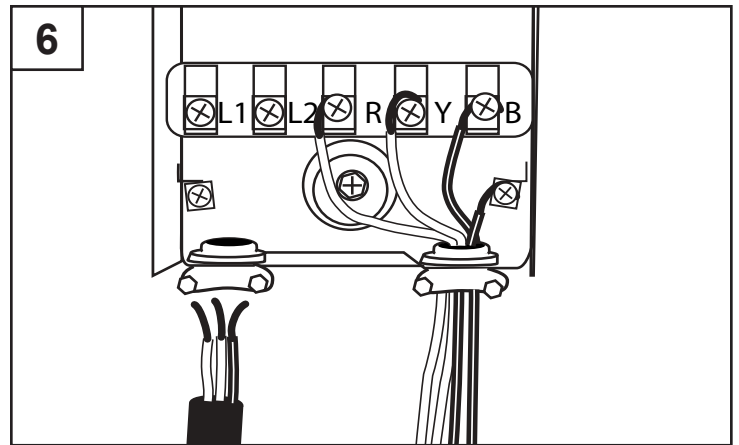


5. Connect the green ground wire from the pump to the green ground screw in the lower right corner of the control box. **(Fig. 5)**

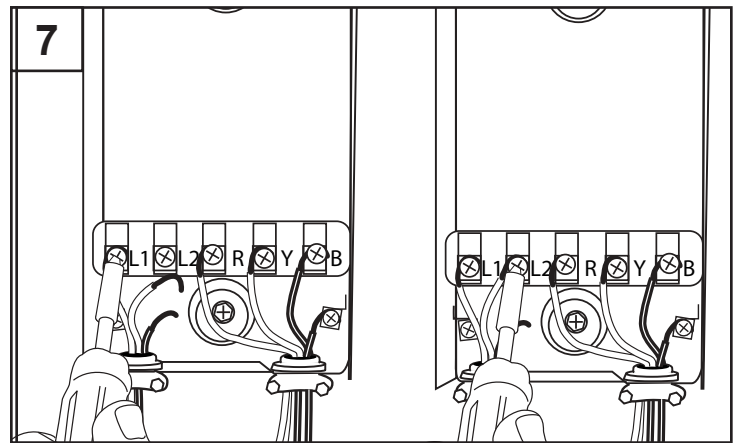


ELECTRICAL HOOKUP FROM THE HOUSE TO PUMP AND PRESSURE TANK

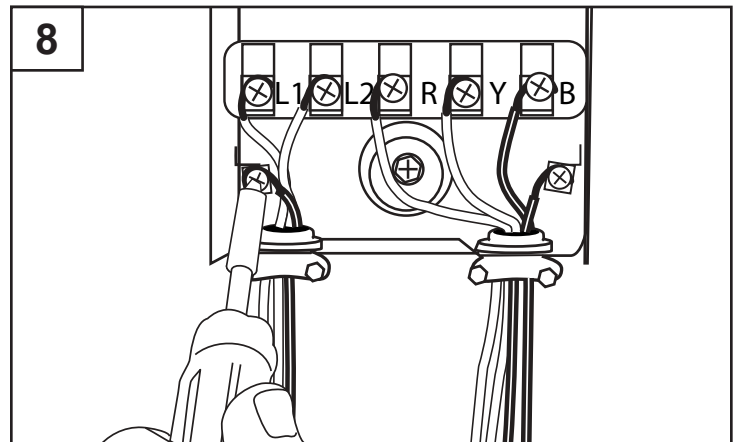
6. Thread the electrical wire from the pressure switch into the left opening at the bottom of the control box and tighten the electric wire strain relief securely. **(Fig. 6)**



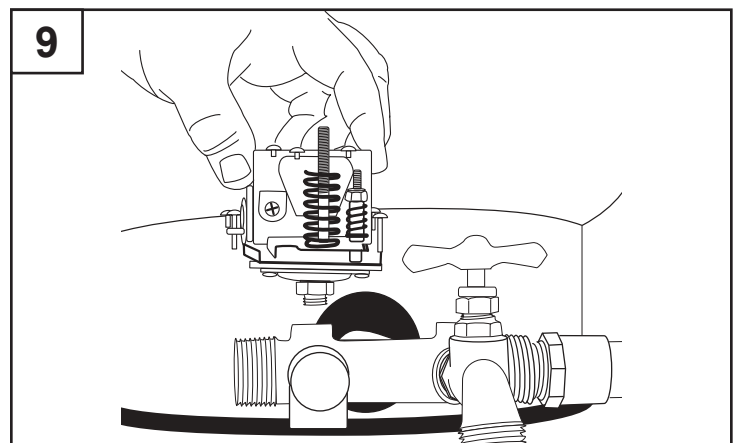
7. Connect the two wires from the pressure switch to the terminals in the control box marked L1 and L2. **(Fig. 7)**



8. Connect the green ground wire from the pressure switch to the green ground screw in the lower left corner of the control box and re-install the control box cover. **(Fig. 8)**



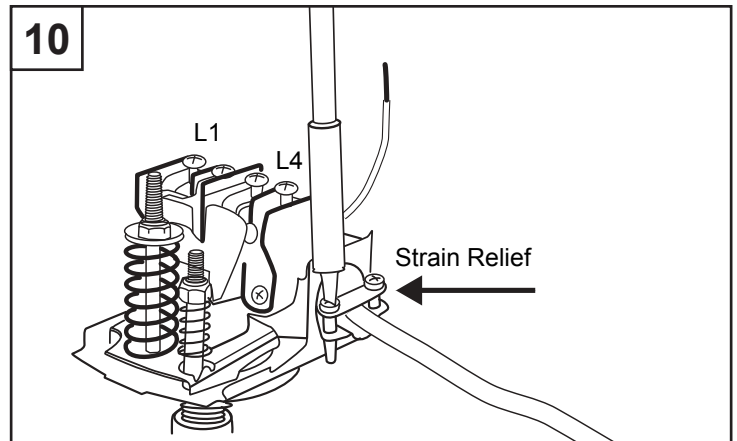
9. Remove cover from pressure switch and screw the switch into the 1/4 in. opening on the top of the pipe tee. **(Fig. 9)**



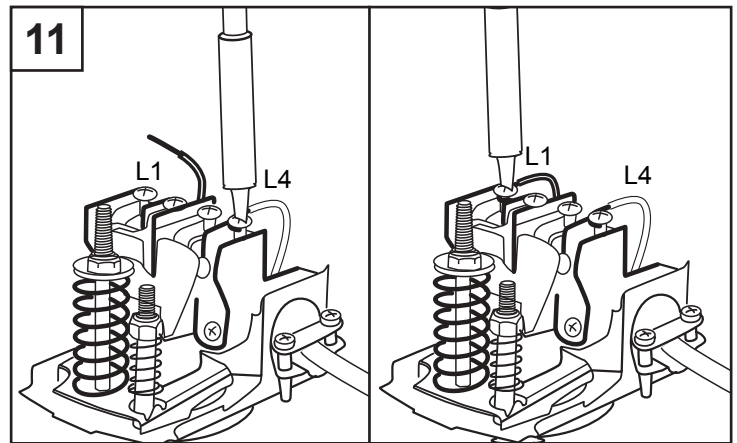
ELECTRICAL HOOKUP FROM THE HOUSE TO PUMP AND PRESSURE TANK

10. Thread the cable from the house electrical service through one of the holes in the side of the pressure switch and tighten down the electric wire strain relief.

CAUTION: Do not crush wire. (Fig. 10)

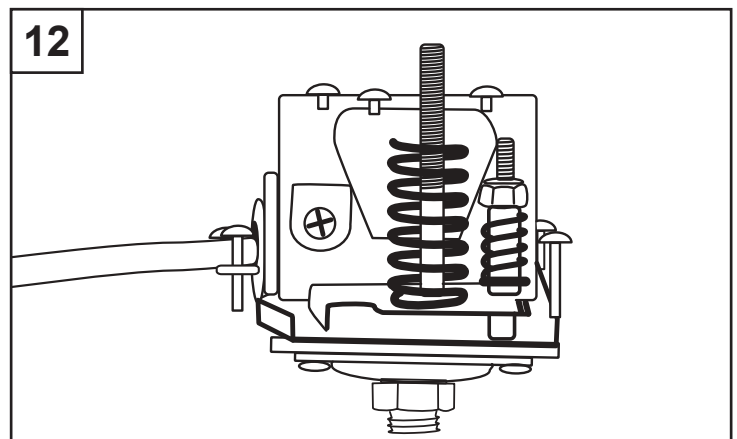


11. Connect the two wires from the house electrical service to the outside pressure switch terminals (L1 and L4). (Fig. 11)

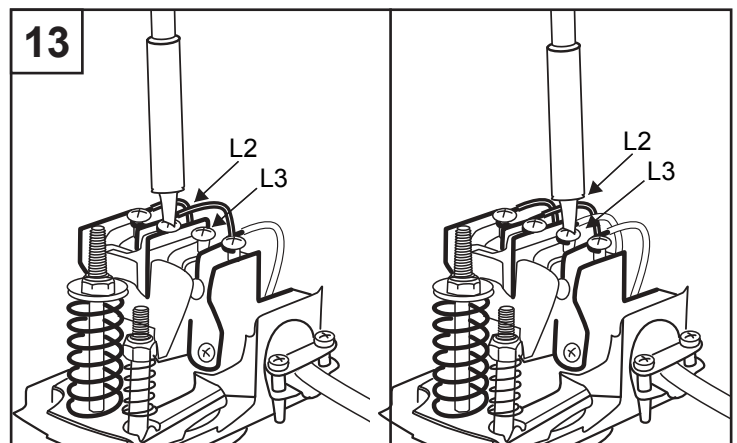


12. Thread the cable from the control box through the remaining hole in the side of the pressure switch and tighten down the electric wire strain relief.

CAUTION: Do not crush wire. (Fig. 12)

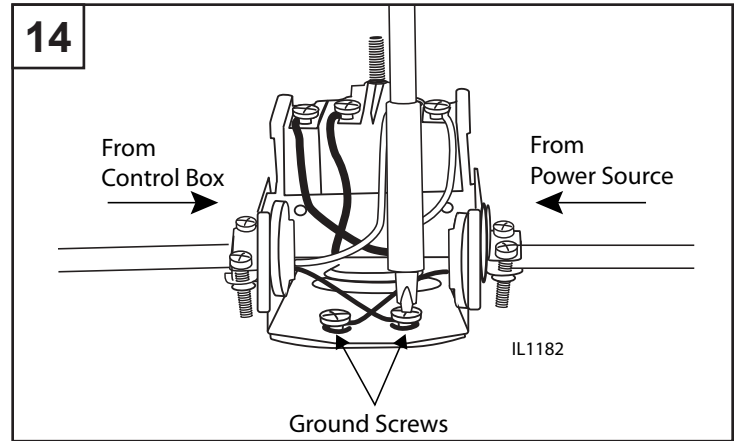


13. Connect the two wires from the control box to the inside pressure switch terminals (L2 and L3). (Fig. 13)



ELECTRICAL HOOKUP FROM THE HOUSE TO PUMP AND PRESSURE TANK

14. Connect green ground wires from the control box cable and the house electric cable to the two ground screws on base of pressure switch. Replace switch cover. (Fig 14)



TROUBLESHOOTING

Problem	Possible Cause	Corrective Action
Fuses blow	1. Incorrect voltage at motor	1. Check for correct wire size. Replace undersize wire. Check line voltage, contact power company if voltage is incorrect
	2. Defective fuse box or incorrect fuses	2. Inspect fuse box wiring and correct. Install the proper fuses
	3. Defective pressure switch	3. Replace pressure switch or clean contacts
	4. Control box malfunction	4. See control box checking and repairing procedures. Replace defective components
	5. Defective drop cable insulation	5. Check drop cable insulation resistance. Pump must be pulled to replace defective cable
	6. Motor malfunction	6. Check motor winding resistance. Pump must be pulled to replace defective motor
	7. Pump malfunction	7. If all above checks are good, then pump is probably bound. Pump must be pulled. Check for sand or pump shaft misalignment. Correct well condition if sand is the problem
Motor won't start. Fuses don't blow	1. No power to start motor	1. Check voltage at line side of fuse box. Contact power company if no power is reaching box. Check voltage at load side of fuse box and at other control devices in circuit. Make necessary corrections
	2. Defective drop cable or motor	2. Check motor winding resistance. Pump must be pulled to replace defective cable or motor

TROUBLESHOOTING

Problem	Possible Cause	Corrective Action
Motor runs, but delivers little or no water	1. Air locked pump	1. Normal delivery may resume if water pump is started and stopped at one minute intervals
	2. Gas or air in well water	2. Connect hose to service valve. Run water thru hose submerged in water in clear jar. Observe for air bubbles from hose outlet. If tank is standard type, the air volume control may be defective - replace; otherwise, have well checked for proper water level as pump may be drawing air. Lower pump and/or correct well condition
	3. Low water level in well or pumping too much from well	3. Throttle pump with gate valve. Lower pump setting if depth of well is adequate
	4. Defective or improperly installed check valve	4. Pump must be raised to replace or reinstall correctly
	5. Leak in drop pipe damaged section	5. Raise pump, check pipe for leak and replace
	6. Pump inlet screen blocked	6. Raise pump and clean screen. Verify that well is clean. Reset pump at less depth if possible
	7. Worn pump	7. Pull pump and replace damaged components
	8. Broken pump shaft or motor shaft or worn coupling	8. Pull pump, inspect shafts and coupling for damage. Replace defective components
Pump operates properly, but won't shut off	1. Pressure switch	1. Readjust switch to lower shut off pressure setting, clean contacts or replace switch
	2. Low water level	2. Throttle pump outlet at gate valve or readjust pressure switch to lower shutoff pressure setting
	3. Leak in drop pipe or worn pump	3. Throttle pump output at gate valve or readjust pressure switch to lower shut off pressure setting. If pump does not shut off, pump must be raised and defect repaired
Pump starts too often	1. Pressure switch	1. Readjust switch to wider operating pressure limits; replace defective switch
	2. Air volume in tank incorrect	2. Check pressure in tank. Set at 2 lbs. below turn on pressure of the pressure switch. i.e. 30/50 pressure switch should have tank pressure of 28 lbs.
	3. Check valve defect or leak in drop pipe	3. Throttle pump output at gate valve. If pump does not shut off, pump must be raised and defect repaired

2 cables más puesta a tierra



3 cables más puesta a tierra



¿Preguntas, problemas, piezas faltantes?

Antes de volver a la tienda, comuníquese con nuestro Departamento de Servicio al Cliente al 1-800-742-5044, de lunes a viernes de 7:30 a.m. a 5:00 p.m., hora estándar del Este.

INFORMACIÓN DE SEGURIDAD

Lea y comprenda completamente este manual antes de intentar ensamblar, usar o instalar el producto.

- **NOTA:** Las bombas con la marca “UL” y las bombas con la marca “US” son probadas para cumplir los estándares de UL UL778. Las bombas certificadas por CSA están certificadas para cumplir los estándares de CSA C22.2 No. 108. (CUS).

PELIGRO

Siempre desconecte la fuente de alimentación antes de llevar a cabo cualquier trabajo en el motor o cerca de este, o en su carga conectada. Si el punto de desconexión de la alimentación está fuera de la vista, fíjelo en la posición abierta y etiquételo para evitar una aplicación de alimentación inesperada. El incumplimiento de dicho paso podría provocar una descarga eléctrica fatal.

No manipule la bomba con las manos húmedas ni cuando esté parado en el agua, ya que podría ocurrir una descarga eléctrica fatal. SIN IMPORTAR EL MOTIVO, desconecte la alimentación principal antes de manipular la unidad.

No se ha verificado el uso de estas bombas en piscinas.

Puede producir una descarga eléctrica, quemaduras o causar la muerte. Conecte la bomba a tierra antes de conectarla al suministro de electricidad.

La bomba está diseñada para uso en un pozo. La estructura del motor se debe conectar a un suministro de electricidad con descarga a tierra; de lo contrario, puede producirse una descarga eléctrica fatal.

NUNCA DEJE abierta(s) la(s) tapa(s) de la caja de control, del interruptor de desconexión fusionado o del interruptor del control de presión (ya sea parcial o totalmente) salvo que un electricista o un reparador calificados estén trabajando en ellos.

ADVERTENCIA

ALERTA DE DESCARGA ELÉCTRICA

Siga todos los códigos locales eléctricos y de seguridad, además del Código nacional de electricidad (NEC, por sus siglas en inglés) y la ley de la Administración de Salud y Seguridad Ocupacional (OSHA, por sus siglas en inglés).

ALERTA DE DESCARGA ELÉCTRICA

La instalación de todo el cableado eléctrico y el servicio eléctrico deben estar a cargo de un electricista calificado.

ALERTA DE EXPLOSIÓN

No la use para bombear líquidos inflamables o explosivos como gasolina, combustible, aceite, queroseno, etc. No la utilice en atmósferas inflamables o explosivas.

ALERTA DE PRESIÓN PELIGROSA

Instale la válvula de descarga de presión en el tubo de descarga. Libere toda la presión en el sistema antes de trabajar en cualquier componente.

PRECAUCIÓN

PUUEE OCURRIR UNA DESCARGA ELÉCTRICA

Cablee el motor para el voltaje correcto. Consulte la sección Conexiones eléctricas y la placa de datos del motor.

PUUEE OCURRIR UNA DESCARGA ELÉCTRICA

Conecte el motor y los controles a tierra antes de conectarlo al suministro de electricidad.

PUUEE OCURRIR UNA DESCARGA ELÉCTRICA

Siga las instrucciones de cableado que se encuentran en este manual cuando conecte las líneas eléctricas.

PUUEE OCURRIR UNA DESCARGA ELÉCTRICA

Proteja el cable de alimentación de rayas o cortes producidos con objetos filosos. Además, evite las raspaduras en el entubado del pozo al descender la bomba hacia el interior del pozo. No deje que entre en contacto con aceite, grasa, superficies calientes o productos químicos.

PUUEE OCURRIR UNA DESCARGA ELÉCTRICA

Verifique que el voltaje del motor y la fase indicados en la placa de datos del motor se correspondan con el suministro de electricidad actual. Revise la fuente de alimentación. Verifique el suministro eléctrico para asegurarse de que el fusible, el tamaño del cable, la

descarga a tierra y el tamaño del transformador sean correctos.

EL PRODUCTO PUEDE DAÑARSE

El suministro de electricidad de una bomba sumergible debe ser un circuito independiente, separado de los otros circuitos. Debe estar equipado con una caja de fusibles de capacidad amplia.

EL PRODUCTO PUEDE DAÑARSE


Desconecte la fuente de alimentación si el voltaje descende un 10 % por debajo del voltaje clasificado del motor.

SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS

Para la protección contra incendios, el suministro de electricidad debe estar libre de cualquier estructura, preferentemente en línea recta al transformador. Si se produce un incendio, los cables no se destruirán ni se desconectará el suministro de agua.

ALERTA DE PRODUCTO QUÍMICO

Advertencia de Proposición 65 para residentes de California:

 Advertencia: Cáncer y Daño Reproductivo – www.P65Warnings.ca.gov

NOTA: Instale todos los equipos eléctricos en un área protegida para que el interruptor de presión y los controles tengan la ventilación adecuada y, de esa manera, evitar que los componentes se dañen a causa de la humedad.

NOTA: Instale el adaptador desmontable del tanque de presión de la bomba o el sello para pozos de acuerdo con los códigos de plomería estatales y locales.

PREPARACIÓN

Antes de comenzar la instalación del producto, asegúrese de tener todas las piezas. Compare las piezas con el dibujo del contenido del paquete. No intente ensamblar el producto si falta alguna pieza o si éstas están dañadas. Póngase en contacto con el servicio al cliente para obtener piezas de repuesto.

Tiempo de instalación estimado: 2 horas.

Herramientas necesarias para la instalación: Sierra de mano, destornillador, pinzas, prensa para tuberías, llaves inglesas para tuberías (2), pinzas cortacables, pinzas pelacables/engarzadoras, llave inglesa ajustable (mediana-grande), ohmímetro, antorcha de gas propano, cuchillo o lima redonda, peso pequeño.

Materiales necesarios para la instalación: Caja de control para modelos de 3 cables + puesta a tierra (vea el cuadro de la página 35), cable de bomba sumergible, cable de alimentación, tanque de presión, tubo contraíble y conectores a tope, válvula de control de 3,18 cm, supresor de torsión, abrazaderas de mangueras, conectores de tuberías, adaptador desmontable o sello para pozos, interruptor de presión, indicador de presión, válvula de descarga de presión, cruce del tanque, cuerda de seguridad de 0,64 cm (como mínimo), cinta aislante. Además, necesitará un tubo de PVC Schedule 80 para alcanzar los 6,10 m por debajo del nivel estático o los 6,10 m por debajo del nivel de descenso de su pozo. O bien, una tubería de polietileno enroscada clasificada para 160 PSI. Dichas tuberías no se pueden usar en instalaciones cuya profundidad supere los 60,96 m.

Materiales opcionales: Adaptador macho dentado de 1-1/4" para uso con la tubería de polietileno, protectores de cable para proteger los cables del interior del pozo, cinta para roscas y pasta para roscas.

Selección del cable de bomba sumergible y cable de alimentación

Verifique el tamaño del cable en el cuadro A tamaños de cables sumergibles. El voltaje del motor y de la caja de control debe coincidir. El cable sumergible de alimentación debe estar listado por UL o certificado por CSA para aplicaciones de bombas sumergibles. El cable se selecciona de acuerdo con la configuración máxima de la bomba, más la distancia saliente a la entrada de servicio.

IMPORTANTE: Usar calibres de cable más pequeños que los especificados en el cuadro disminuirá el voltaje de arranque, puede causar una falla prematura de la bomba y anulará la garantía. Para mejorar la economía de funcionamiento, siempre se pueden usar calibres de cable más grandes. Asegúrese de que el voltaje en el fusible o el interruptor de presión esté entre los siguientes límites: Asegúrese de que el voltaje del interruptor de presión o el fusible esté entre los siguientes límites:

Clasificación de 115 V: Entre 104 y 127 voltios

Clasificación de 230 V: entre 210 y 250 voltios

NOTA: Un número AWG pequeño, es decir, calibre 10, tiene un diámetro mayor que un número AWG grande, es decir, calibre 14.

El Código Eléctrico Nacional (NEC 250-43) requiere que se tienda un conductor de tierra independiente a lo largo del pozo hasta la bomba sumergible y que se conecte a todas las partes metálicas expuestas del motor y la bomba. Si desea información adicional, consulte el Artículo 250 (conexión de la puesta a tierra) más actualizado del Código Eléctrico Nacional (NEC).

NOTA: Todo el cableado debe realizarlo un electricista calificado.

⚠ ADVERTENCIA: BOMBAS SUMERGIBLES DE TRES CONDUCTORES SOLAMENTE. Esta bomba sumergible deberá cablearse directamente a una caja de control que tenga la misma clasificación de caballaje y voltaje, para que funcione adecuadamente. **DEBE USARSE CON UN A CAJA DE CONTROL.**

Cuadro A Calibres de cables

HP	Voltios	Longitud máx. de cable en pies según el AWG del cable*		
		#14	#12	#10
1/2	110/115	100	160	250
1/2	230	400	650	1020
3/4	230	300	480	760
1	230	250	400	630
1-1/2	230	190	310	480
2	230	150	250	390
3	230	120	190	300

NOTA: El largo del cable es la distancia total desde la fuente de alimentación hasta la profundidad de la bomba.

PREPARACIÓN

Selección del conductor de puesta a tierra y del cable sumergible

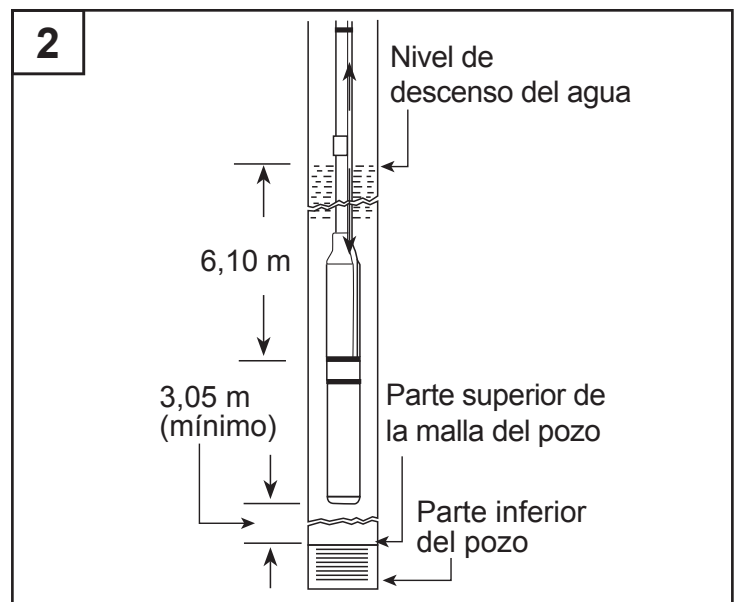
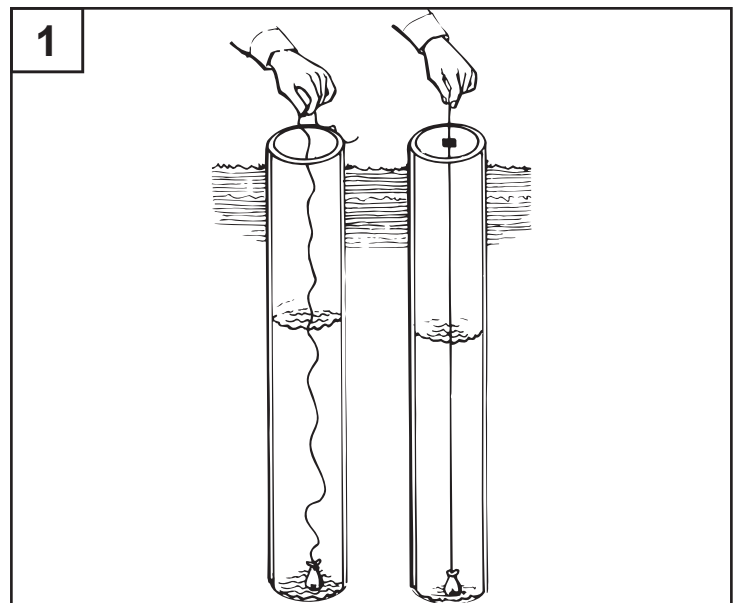
⚠ ADVERTENCIA: Desconecte la alimentación en la caja de servicio eléctrico antes de comenzar la instalación.

Cómo medir la profundidad de su pozo:

1. Ate un objeto pesado y pequeño en el extremo de una cuerda (asegúrese de que la cuerda mida, como mínimo, 106,68 metros de largo). Descienda el peso hacia el interior del pozo hasta llegar al fondo. Tense la cuerda y márquela en el nivel del suelo. Jale la cuerda para sacarla del pozo y mida la distancia desde el peso a su marca. Esta es la profundidad de su pozo. Reste 3,05 m a la profundidad de su pozo. Consulte la tabla de rendimiento de la página ??? para asegurarse de que la bomba sea apta para esta profundidad. (Fig. 1)

2. El descenso es el nivel más bajo de agua en el pozo una vez encendida la bomba. Si sabe cuál es el descenso, la bomba se puede configurar a 6,10 metros por debajo de este nivel. De todos modos, la parte inferior del motor siempre debe estar a por lo menos 3,05 m de la parte superior de la malla del pozo. (Fig. 2)

⚠ PRECAUCIÓN: Si la profundidad de instalación de la bomba es 200 pies (61 m) o más, quizá deba contratar a un instalador de bombas de pozo profesional. Los tubos llenos de agua, junto con el peso de la bomba, serán muy pesados. Asegúrese de solicitar ayuda durante la instalación de la bomba.



INSTRUCCIONES DE ENSAMBLAJE

NOTA: Se recomienda un tubo de PVC Schedule 80 (se vende por separado). Si usa un tubo de polietileno de color negro (se vende por separado), este debe estar clasificado para 160 PSI y no debe medir más de 200 pies.

NOTA: La bomba se debe ensamblar con la tubería en el suelo antes de llevarla al interior del pozo. Disponga todos los materiales necesarios cerca del pozo.

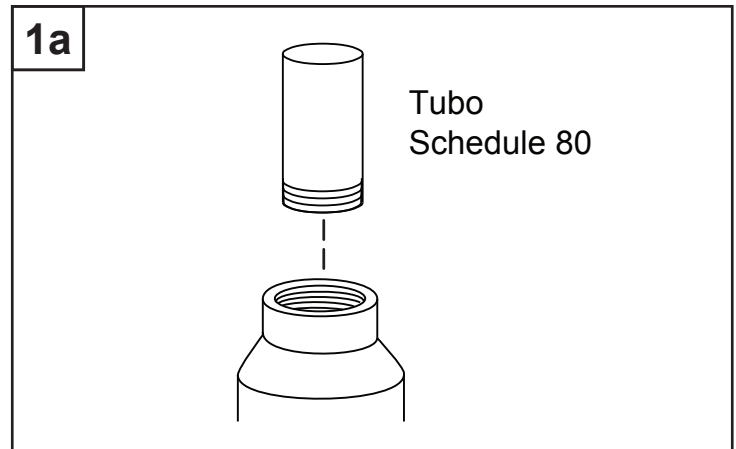
NOTA: Se debe aplicar cinta para roscas en todas las uniones roscadas y las conexiones (no se incluyen), se deben ajustar firmemente con una llave para tubos (no incluida) y, a continuación, se debe hacer un ajuste adicional de 0,64 cm.

INSTRUCCIONES DE ENSAMBLAJE

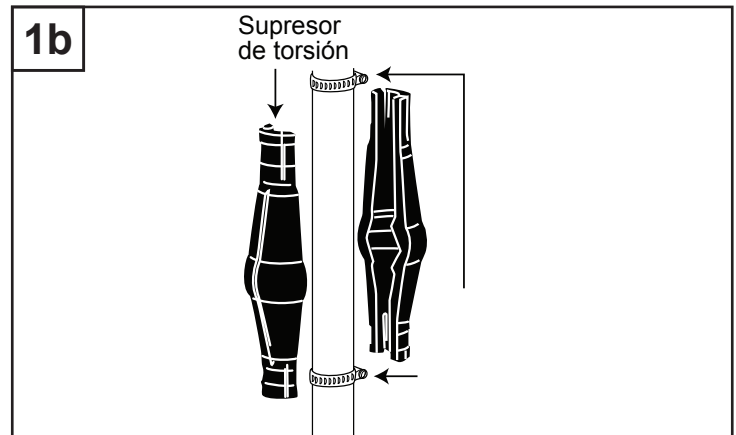
En el caso del tubo Schedule 80, siga los pasos 1a y 1b a continuación. En el caso del tubo de polietileno de color negro, siga los pasos 2a y 2b.

Tubo Schedule 80 (recomendado)

1a. Aplique cinta para roscas y enrosque el tubo directamente en la descarga de la bomba y apriete. Si se trata de un tubo de 1", también necesitará una boquilla reductora de 1-1/4" x 1" (no se muestra en la imagen). (**Fig. 1a**)

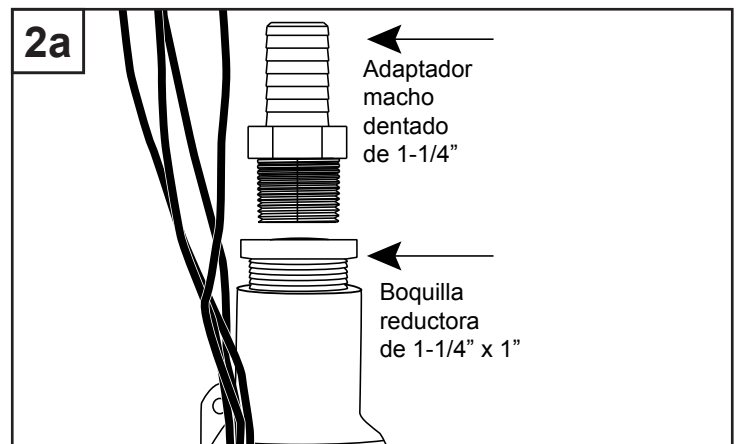


1b. Deslice las dos abrazaderas de manguera que vienen con el supresor de torsión (se vende por separado) sobre el extremo de una pequeña pieza de tubo Schedule 80 (aproximadamente de 4 pies de largo). Será más sencillo manipular la bomba si primero instala una pieza pequeña. Continúe con el Paso 3. (**Fig. 1b**)

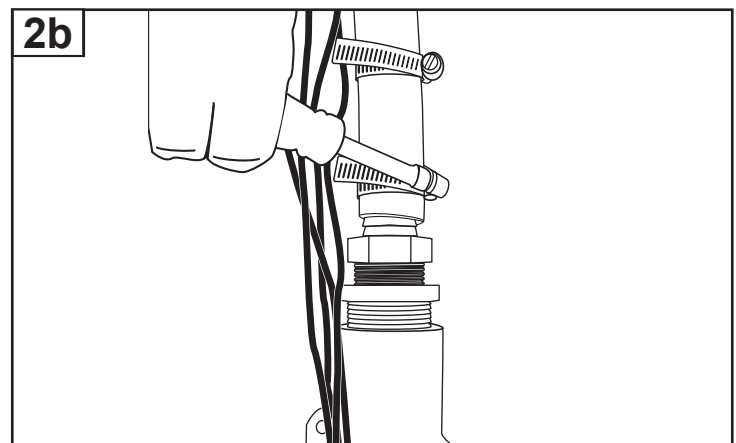


Tubo de polietileno de color negro

2a. Aplique cinta para roscas, conecte un adaptador macho dentado de 1-1/4" (se vende por separado) en la parte superior de la bomba y apriete. Si usará un tubo de polietileno de color negro de 1", instale una boquilla reductora de 1-1/4" x 1" (se vende por separado), como se muestra. (**Fig. 2a**)

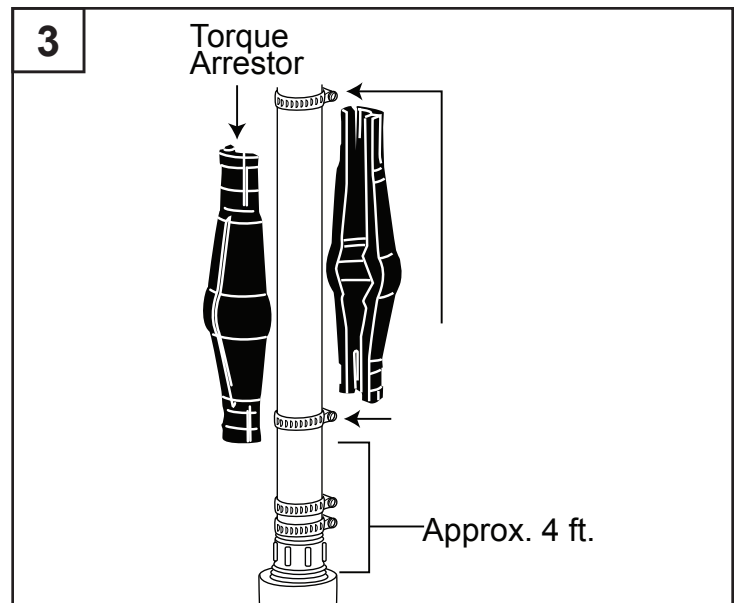


2b. Sujete el tubo en el extremo dentado del adaptador macho con dos abrazaderas de manguera (se venden por separado). (**Fig. 2b**)



INSTRUCCIONES DE ENSAMBLAJE

3. Sujete firmemente el supresor de torsión al tubo a una distancia aproximada de entre 0,61 m y 1,22 m sobre la bomba (A). Para ello, use las dos abrazaderas provistas con el supresor de torsión. **(Fig. 3)**



4. Las instalaciones habituales incluyen los siguientes componentes. Compre estos artículos por separado, según su necesidad. **(Fig. 4)**

Tubería de descarga: lleva agua a la casa.

Sello del pozo o adaptador desmontable: mantiene el pozo libre de desechos.

Cuerda de seguridad: impide que la bomba se caiga.

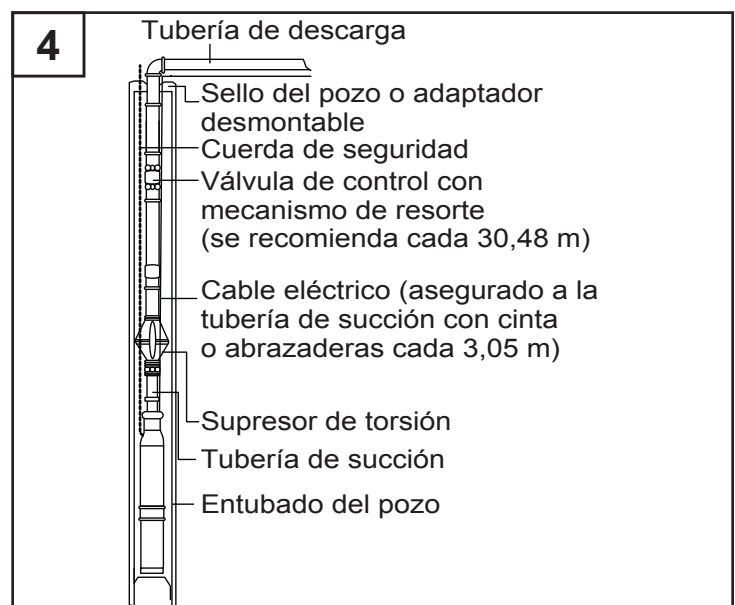
Válvula de control: mantiene el agua en el tubo.

Cable eléctrico: es la conexión con la electricidad de la casa.

Supresor de torsión: mantiene la bomba estable.

Tubería de succión: conecta la bomba con la descarga.

Entubado del pozo: contiene todos los componentes.



CONEXIÓN ELÉCTRICA A LA BOMBA

Empalme del cable sumergible

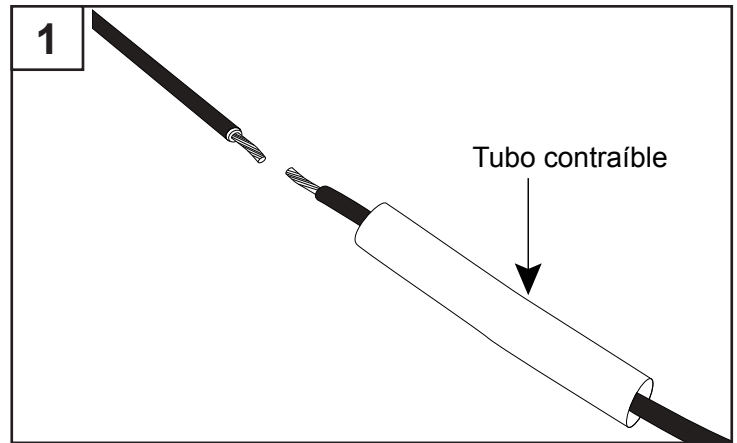
La bomba está equipada con un ensamble de cable conductor. El largo del cable necesario para unirlo al ensamble de cable conductor es igual a la distancia desde la bomba en el pozo hasta la parte superior del pozo. Además, se necesitará un cable adicional desde la parte superior del pozo hasta la casa.

PRECAUCIÓN: Siga las instrucciones cuidadosamente para hacer un empalme impermeable. Si el empalme tiene pérdidas, la bomba puede dañarse, los fusibles pueden fundirse, el protector contra sobrecargas puede desconectarse o puede producirse una descarga eléctrica.

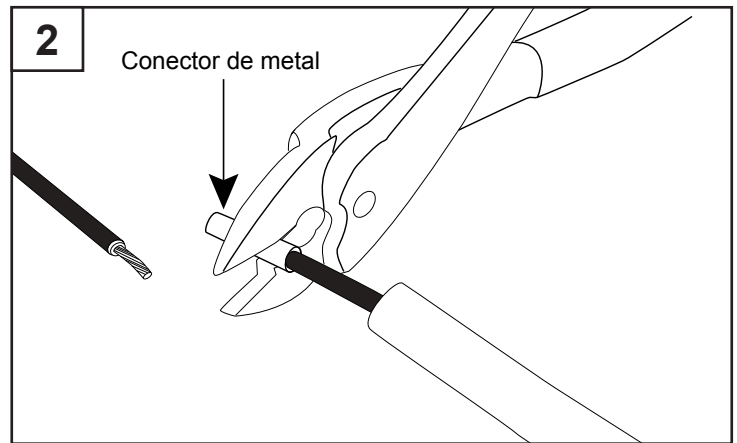
CONEXIÓN ELÉCTRICA A LA BOMBA

Instrucciones para armar el empalme

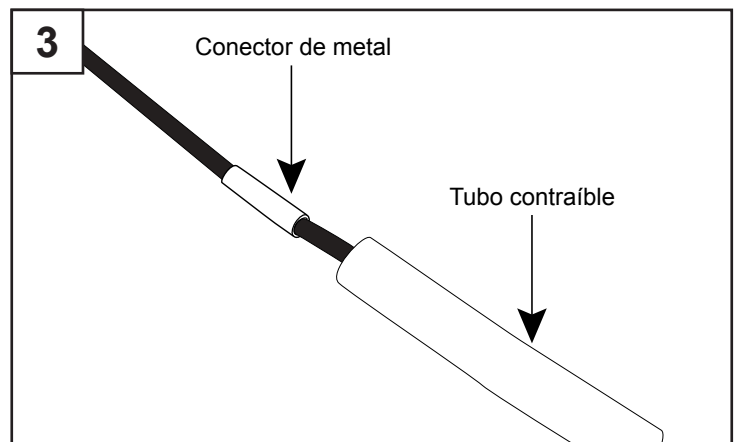
1. Deslice un tubo contraíble negro del kit de empalme de tubo termocontraíble (se vende por separado) sobre cada cable (incluido el conductor de tierra verde) que sale de la bomba (A). **(Fig. 1)**



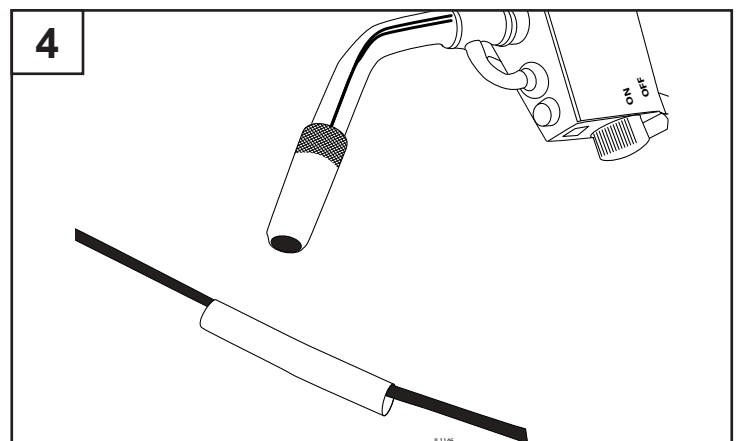
2. **NOTA:** Para cada cable que sale de la bomba (A), incluido el conductor de tierra verde, deslice el cable de la bomba en un extremo de un conector de metal del kit de empalme. Luego, deslice el extremo dentado del cable eléctrico hacia el interior del otro extremo del conector de metal. El conector se debe centrar sobre ambos cables. Apriete el conector de metal hasta que se cierre firmemente en ambos extremos del cable. **(Fig. 2)**



3. Deslice un tubo contraíble sobre cada junta corrugada. **(Fig. 3)**



4. Mantenga una antorcha (no se incluye) aproximadamente a 15,24 cm del centro del tubo y muévala de adelante hacia atrás. Caliente un juego de tubería de cableado a la vez, hasta finalizar el sellado. Durante el proceso de calentamiento, mantenga todos los otros cables y las otras tuberías alejadas del calor para evitar que se derritan. Evite el sobrecalentamiento, ya que la tubería puede quebrarse. Si el líquido rezuma desde el extremo del tubo, el sellado es completo. **(Fig. 4)**



⚠ PRECAUCIÓN: No levante la bomba del cable de alimentación ni de los conductores del motor, ya que se dañarán.

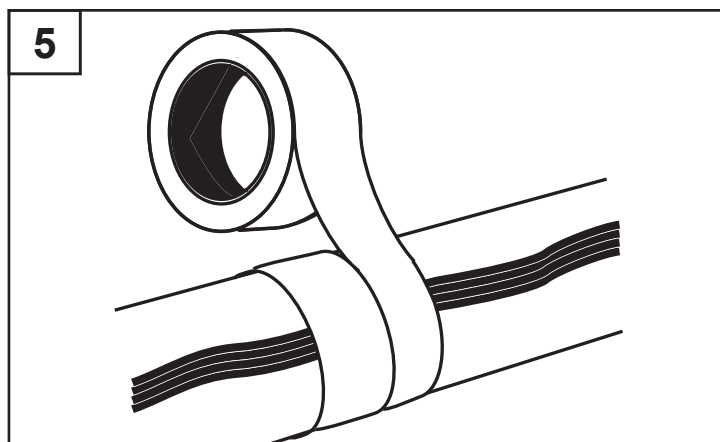
CONEXIÓN ELÉCTRICA A LA BOMBA

Cómo asegurar los cables al tubo

5. Pegue con cinta el cable eléctrico al tubo, aproximadamente cada 3,05 m. Aplique, como mínimo, dos vueltas de cinta para que el cable se mueva ligeramente. Pegue con cinta las conexiones ensambladas al tubo para que no rocen el entubado del pozo. También se puede usar un protector de cable o amarres de plástico herméticos. (Fig. 5)

Instalación del conductor de puesta a tierra (OBLIGATORIO)

⚠ PELIGRO: El conductor de tierra verde desde el motor de la bomba se debe conectar al conductor de tierra. De lo contrario, podrían producirse descargas eléctricas fatales.



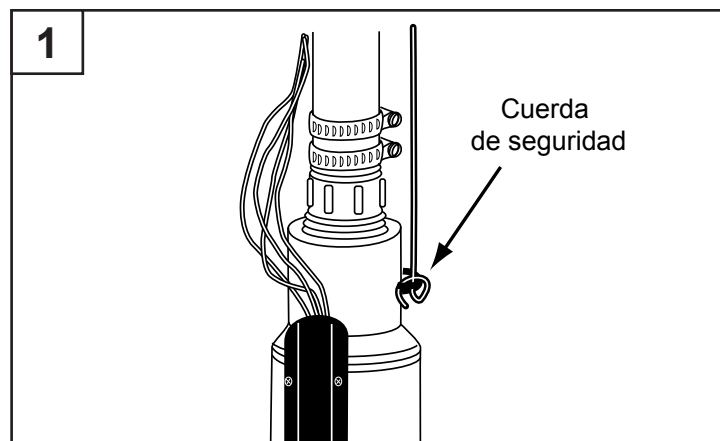
INSTRUCCIONES DE INSTALACIÓN

Cómo descender la bomba hacia el interior del pozo

⚠ PRECAUCIÓN: Si la profundidad de la bomba será de 60,96 m o más, tal vez sea conveniente comunicarse con un instalador de bombas para pozos profesional. Una vez que la tubería esté llena de agua, más el peso de la bomba, la carga será muy pesada. Asegúrese de contar con ayuda en el momento de instalar la bomba.

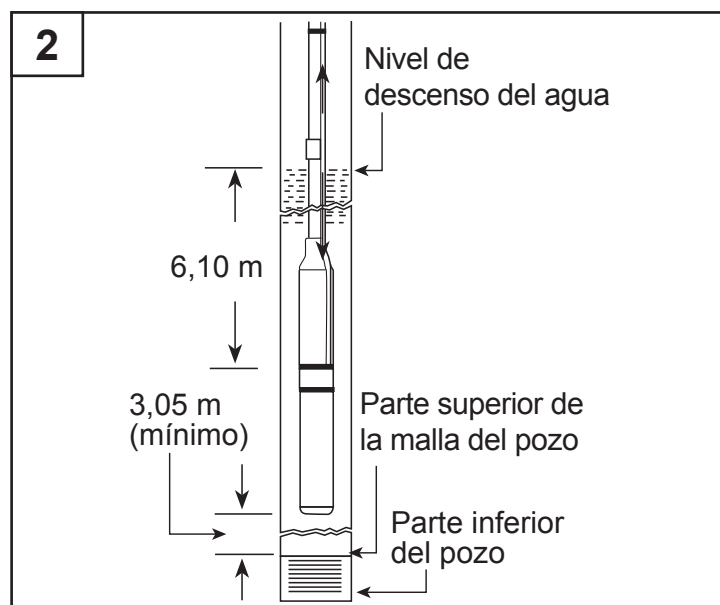
RECORDATORIO: La bomba y toda la tubería se deben ensamblar y conectar de manera segura antes de descender el ensamble hacia el interior del pozo.

1. Ate un extremo de la cuerda de seguridad (se vende por separado) de forma segura al ojal de seguridad de la bomba y el otro extremo a la tapa del pozo. Esta es la única medida de seguridad para evitar que la bomba caiga en el interior del pozo. (Fig. 1)



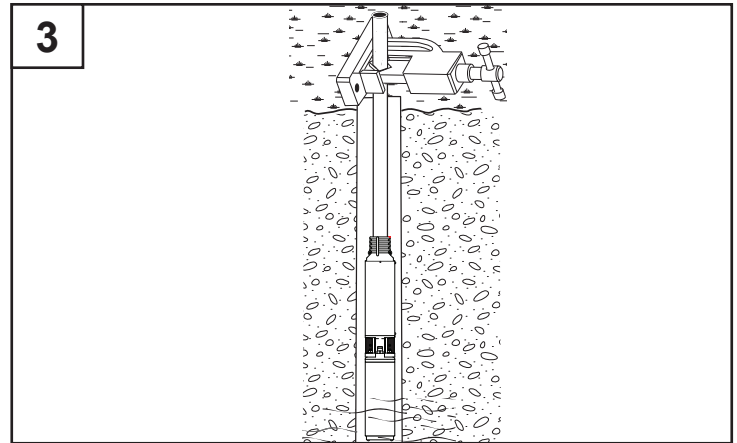
⚠ PRECAUCIÓN: Asegúrese de que el borde superior del entubado del pozo no tenga imperfecciones. Los bordes filosos o irregulares pueden cortar o raspar el cable y causar un cortocircuito. No deje que el cable se arrastre por el borde del entubado del pozo porque, si esto sucede, el aislamiento puede dañarse.

2. Descienda la bomba a aproximadamente 6,10 m por debajo del nivel máximo de descenso del agua o, como mínimo, a una distancia de 3,05 m del fondo. NO ensamble la bomba en el fondo del pozo. (Fig. 2)

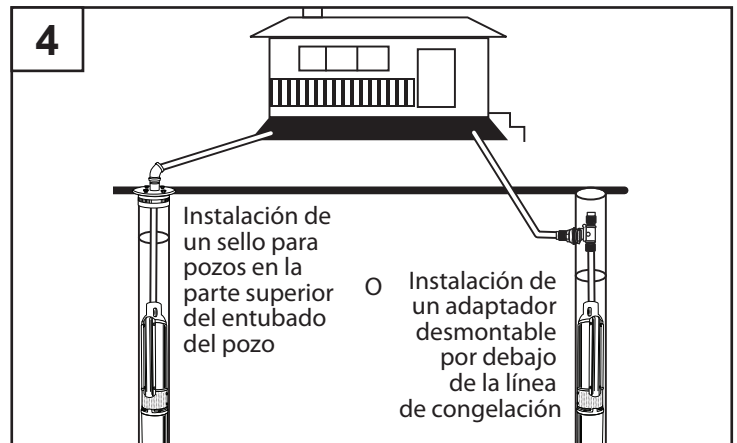


INSTRUCCIONES DE INSTALACIÓN

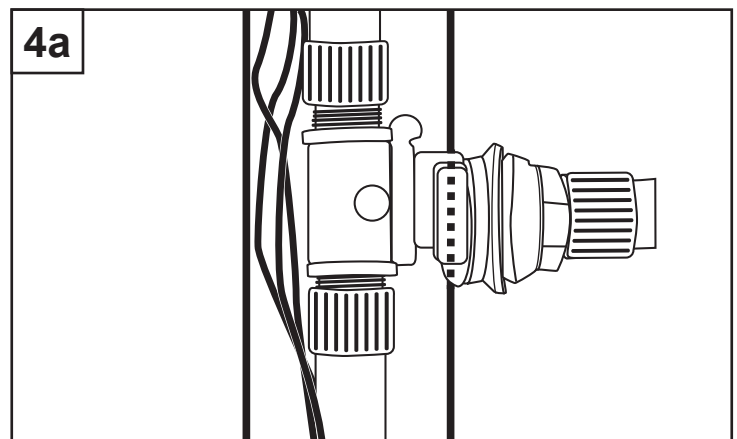
3. Use una prensa para tuberías (no se incluye) para evitar que la bomba y el tubo se caigan en el pozo. **(Fig. 3)**



4. Aplique sello para pozos o coloque un adaptador desmontable (se venden por separado) para que la tubería se conecte al servicio de la casa. **(Fig. 4)**

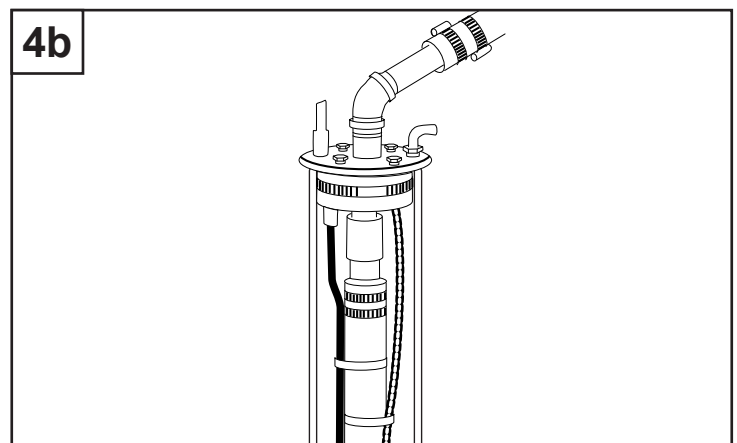


- 4a. Instalación de adaptador desmontable. El adaptador desmontable se debe instalar por debajo de la línea de congelación y al lado del entubado del pozo, donde la tubería de suministro sale desde el pozo, según las instrucciones del fabricante. **(Fig. 4a)**



NOTA: Los modelos del adaptador desmontable varían de acuerdo con cada aplicación.

- 4b. Instalación del sello para pozos: Una vez que la bomba se descende al interior del pozo, coloque el sello para pozos en el entubado del pozo y apriete los cuatro pernos en el sello de manera uniforme. **(Fig. 4b)**



EJECUCIÓN DE PRUEBAS PRELIMINARES

⚠ ADVERTENCIA: La instalación de todo el cableado eléctrico y el servicio eléctrico deben estar a cargo de un electricista calificado. Asegúrese de probar la continuidad del cable con el ohmímetro antes de encender la bomba.

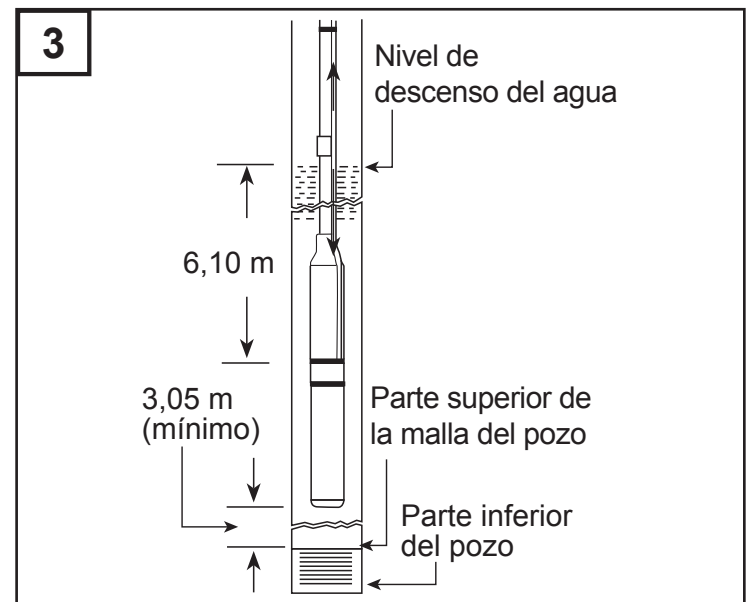
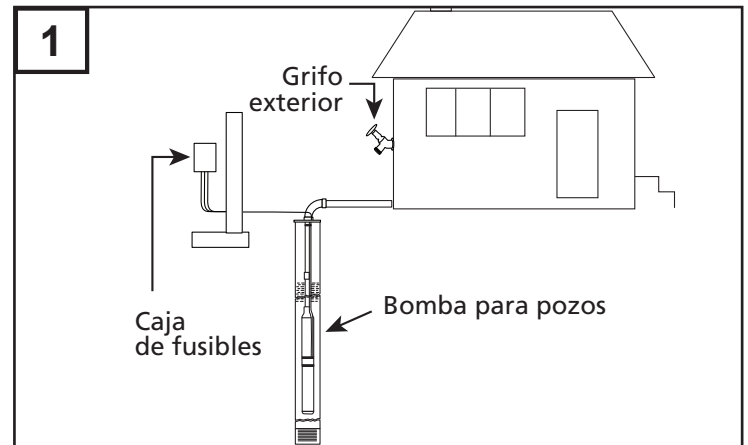
1. Antes de que el agua ingrese a la casa, es necesario descargar todos los pozos para que se limpien. **(Fig. 1)**

2. Abra un grifo exterior y deje correr el agua hasta que salga limpia, sin arena ni ninguna otra impureza. Si no tiene un grifo exterior, coloque el suavizador en posición desviada, retire el aireador de un grifo de alto flujo y deje correr el agua hasta que esté limpia de impurezas. Una vez que el agua salga limpia, cierre el grifo, reemplace el aireador y vuelva a colocar el suavizador en la posición de servicio. **(Fig. 2)**

⚠ PRECAUCIÓN: Asegúrese de no detener la bomba hasta que el agua salga limpia. Esto puede llevar varias horas. Si todavía hay arena en la bomba cuando esta se detiene, se puede bloquear.

3. Si la bomba disminuye el agua del pozo lo suficiente como para perder el cebado, debe hacer lo siguiente: descender la bomba en el pozo (de ser posible) o acelerar (disminuir) la descarga del pozo con la válvula de compuerta para que se empareje con la capacidad del pozo. **(Fig. 3)**

NOTA: Si el pozo tiene poca capacidad, use un control de nivel bajo de agua.



INSTRUCCIONES DE INSTALACIÓN DEL TANQUE DE PRESIÓN

El objetivo del tanque de presión (se vende por separado) es permitir que se use determinada cantidad de agua antes de que la presión disminuya lo suficiente como para que la bomba se encienda. Sin el tanque de presión, cada vez que se use el agua, la bomba se encendería y apagaría constantemente.

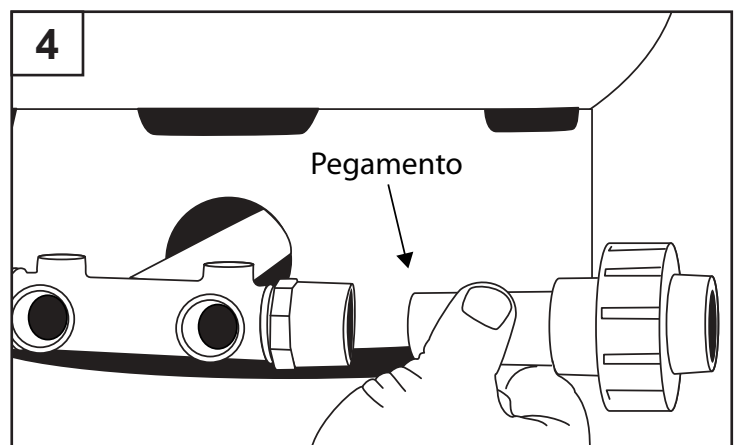
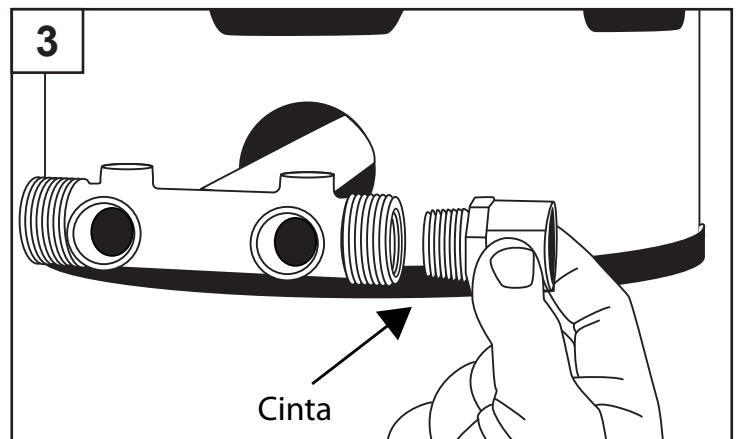
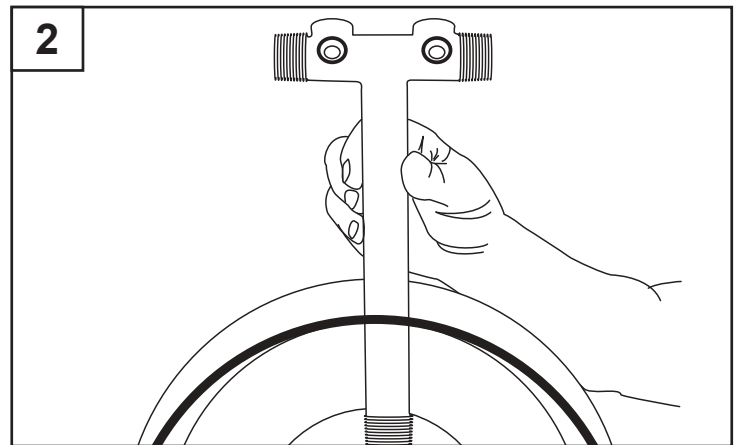
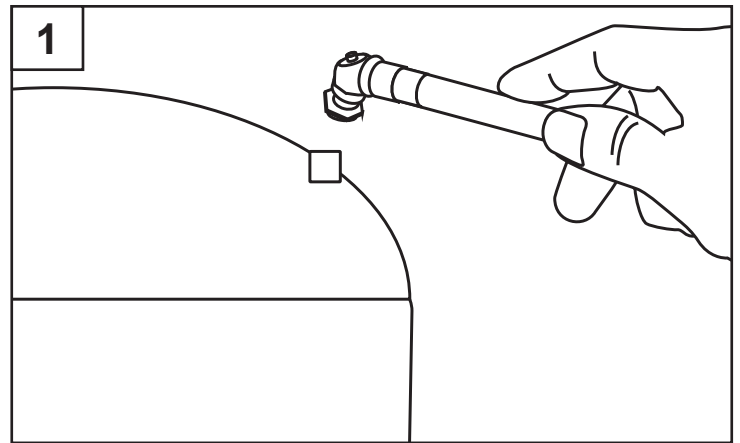
NOTA: Use cinta para roscas y pasta para roscas en todas las conexiones roscadas.

1. **NOTA:** Verifique la presión del aire del tanque con un indicador para neumáticos (se vende por separado) antes de que el sistema se cargue con agua. La presión debería ser de 0,91 kg menos que el corte por baja presión del interruptor de presión. Por ejemplo, en el caso de un interruptor de 30-50, la presión del tanque se debe configurar en 12,70 kg o menos. **(Fig. 1)**

2. Aplique cinco vueltas de cinta para roscas y pasta para roscas e inserte un conector en T del tanque (se vende por separado) a través de la abertura en la parte inferior del tanque de presión. Luego, apriete firmemente. **(Fig. 2)**

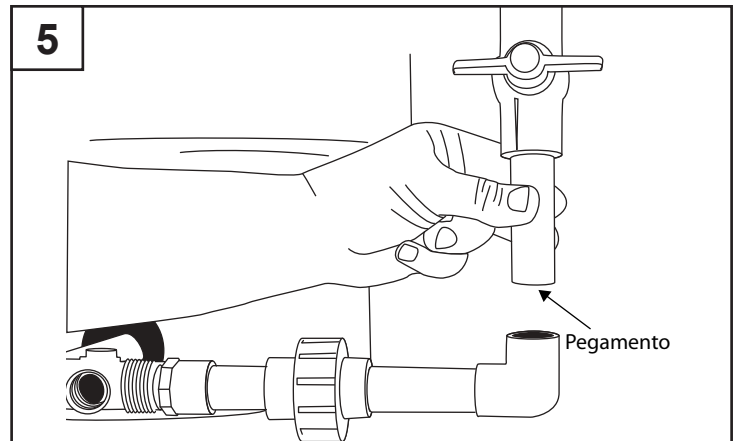
3. Inserte un conector de 3/4" (se vende por separado) en la abertura de 3/4" de la tubería en T. **(Fig. 3)**

4. Inserte un tubo de 3/4" (se vende por separado) y una unión (se vende por separado) en el conector de 3/4". **(Fig. 4)**

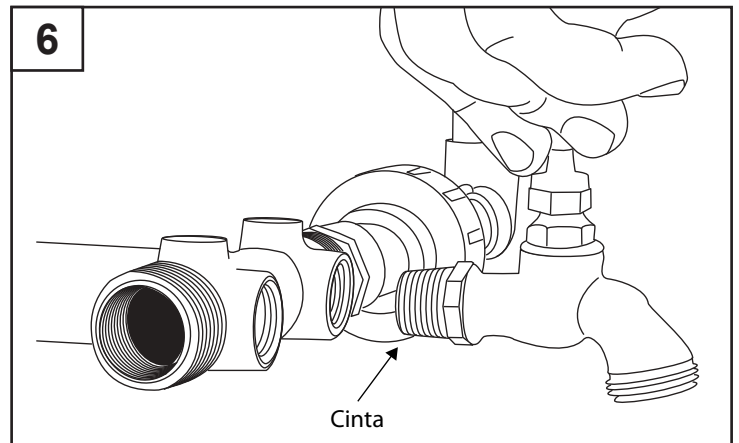


INSTRUCCIONES DE INSTALACIÓN DEL TANQUE DE PRESIÓN

5. Conecte los codos, la tubería adicional y la válvula de bola (todo se vende por separado), según sea necesario para su instalación en particular. **(Fig. 5)**



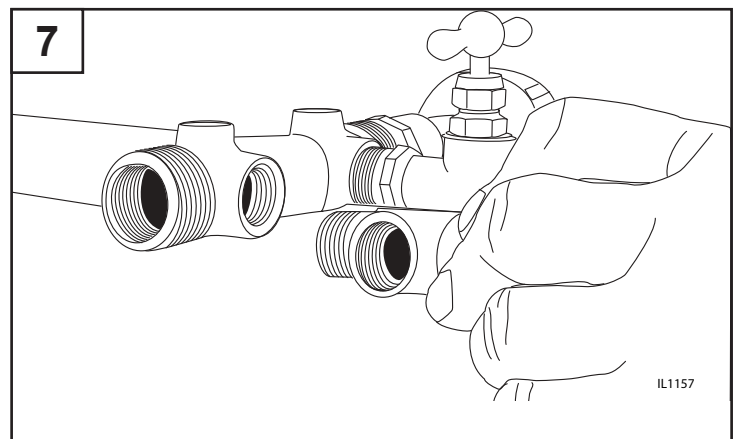
6. Conecte una válvula de desagüe (se vende por separado) en una de las aberturas de 1/2" en el conector en T del tanque. **(Fig. 6)**



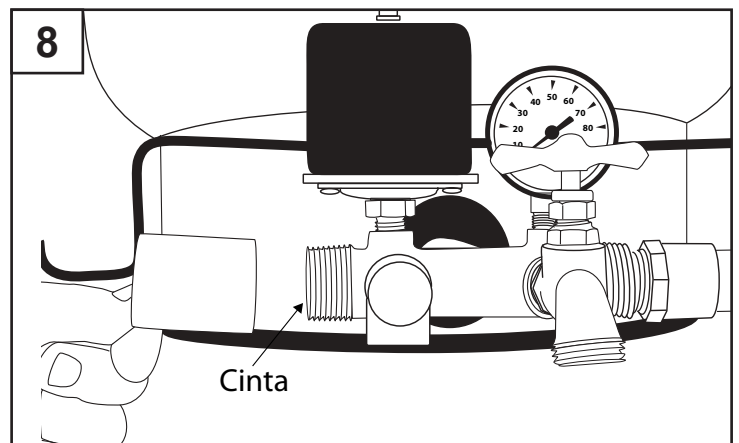
⚠ ADVERTENCIA: Si no cuenta con una válvula de descarga, se puede generar una presión excesiva que podría ocasionar lesiones personales o daños a la propiedad.

Se debe instalar una válvula de descarga de presión de tamaño adecuado en toda instalación donde la presión de la bomba pueda superar la presión de trabajo máxima del tanque de presión, o bien en sistemas donde la tubería de descarga pueda cerrarse u obstruirse. El puerto del desagüe de la válvula de descarga se debe conectar mediante un tubo a un desagüe.

7. Conecte la válvula de descarga de presión (se vende por separado) en la abertura restante de 1/2" en el conector en T del tanque. **(Fig. 7)**



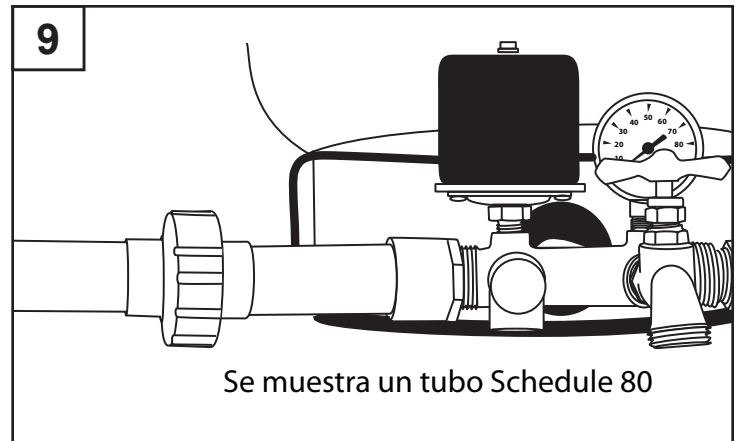
8. Para conectar el tanque de presión a la bomba (A), comience ajustando un acoplador de 1" (se vende por separado) en la tubería en T. **(Fig. 8)**



INSTRUCCIONES DE INSTALACIÓN DEL TANQUE DE PRESIÓN

9. Agregue acopladores, uniones y tuberías adicionales (todo se vende por separado), según sea necesario para llegar a la bomba.
(Fig. 9)

NOTA: Se recomienda un tubo Schedule 80



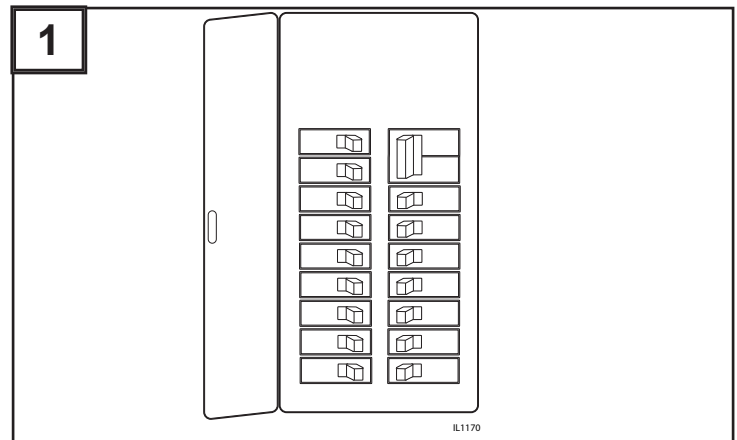
CONEXIÓN ELÉCTRICA DESDE LA CASA A LA BOMBA Y EL TANQUE DE PRESIÓN

Para bombas de 2 cables + puesta a tierra- no se necesita una caja de control

⚠ ADVERTENCIA: Este equipo se ha diseñado para ser instalado por un electricista con capacitación técnica. Si no se instala de acuerdo con los códigos eléctricos nacionales y locales, pueden producirse descargas eléctricas o incendios, el equipo puede funcionar mal e incluso fallar.

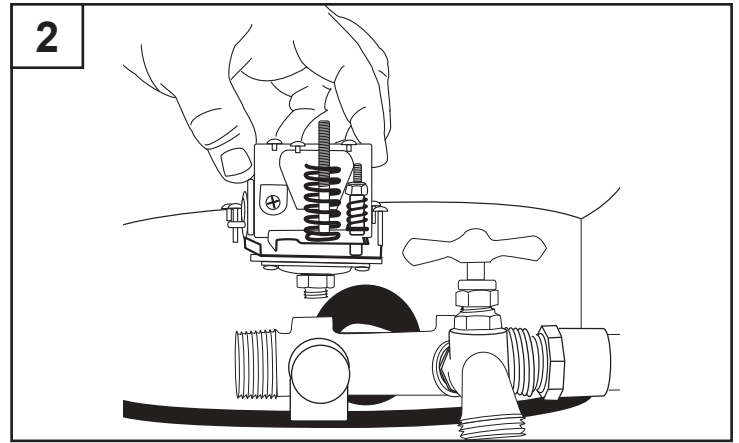
⚠ ADVERTENCIA: Siempre desconecte la fuente de alimentación antes de trabajar en la bomba o cerca de esta, su carga conectada y el cableado. Si el punto de desconexión de la alimentación está fuera de la vista, fíjelo en la posición abierta y etiquételo para evitar una aplicación de alimentación inesperada.

1. Determine el voltaje adecuado de la caja de interruptores (se vende por separado) al interruptor de presión. (Fig. 1)



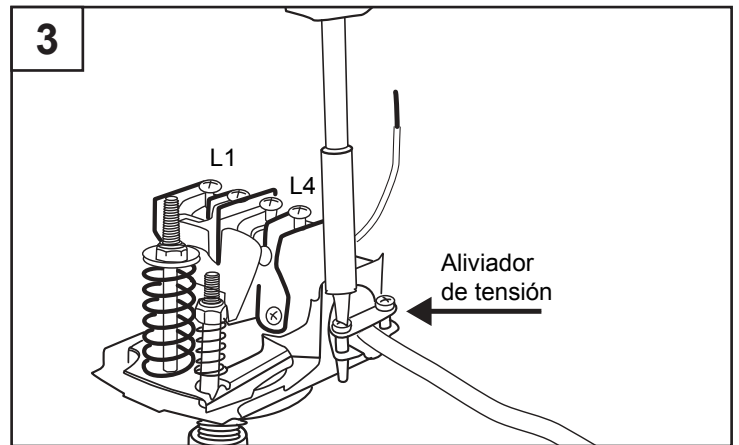
CONEXIÓN ELÉCTRICA DESDE LA CASA A LA BOMBA Y EL TANQUE DE PRESIÓN

2. Retire la tapa del interruptor de presión y atornille el interruptor en la abertura de 1/4" de la parte superior de la tubería en T.
(Fig. 2)

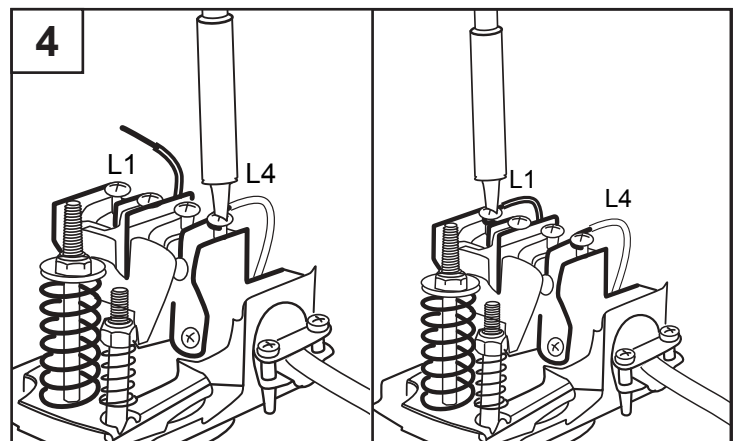


3. Enrosque el cable del servicio eléctrico de la casa a través de uno de los orificios al lado del interruptor de presión y apriete el aliviador de tensión del cable eléctrico.

PRECAUCIÓN: No aplaste el cable. **(Fig. 3)**

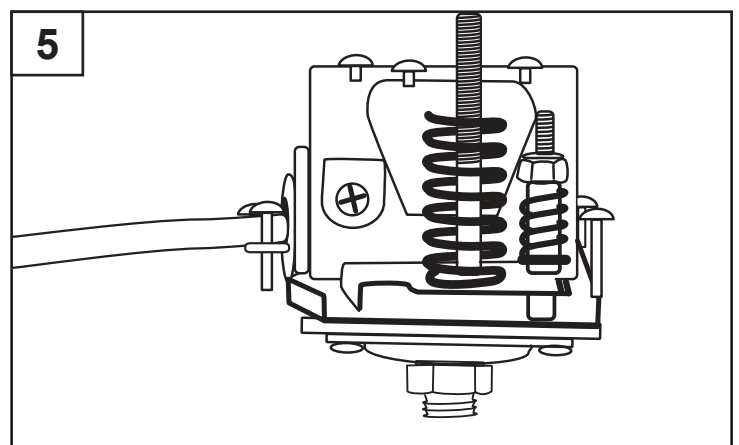


4. Conecte los dos cables del servicio eléctrico de la casa a las terminales del interruptor de presión externas (L1 y L4). **(Fig. 4)**



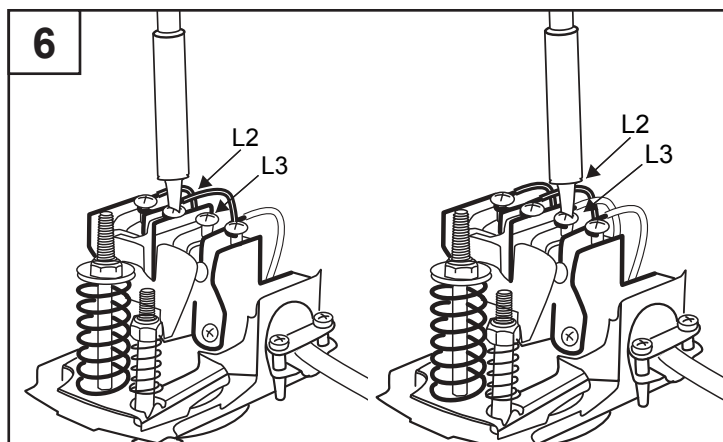
5. Enrosque el cable de la bomba a través del orificio restante al lado del interruptor de presión y apriete el aliviador de tensión del cable eléctrico. **(Fig. 5)**

PRECAUCIÓN: No aplaste el cable.

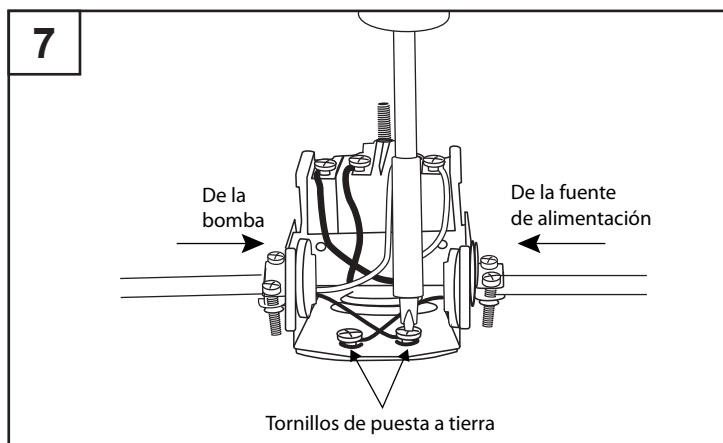


CONEXIÓN ELÉCTRICA DESDE LA CASA A LA BOMBA Y EL TANQUE DE PRESIÓN

6. Conecte los dos cables de la bomba a las terminales del interruptor de presión internas (L2 y L3). (Fig. 6)



7. Conecte los conductores de tierra verdes del cable de la bomba y el cable eléctrico de la casa a los dos tornillos verdes de puesta a tierra en la base del interruptor de presión. Reemplace la tapa del interruptor. (Fig. 7)



CONEXIÓN ELÉCTRICA DESDE LA CASA A LA BOMBA Y EL TANQUE DE PRESIÓN

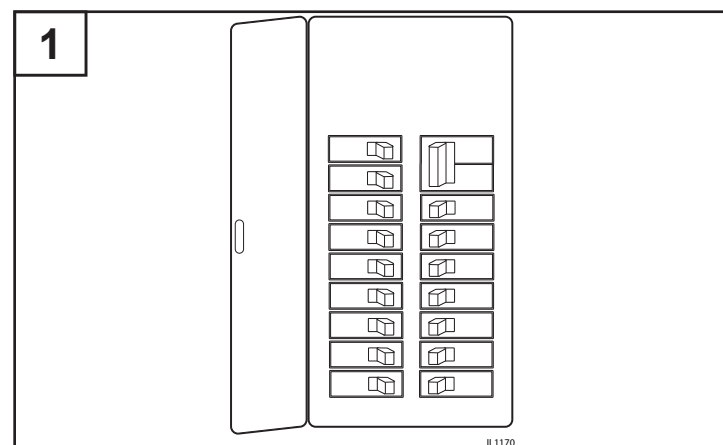
Para bombas de 3 cables + puesta a tierra- necesita una caja de control

⚠ ADVERTENCIA: Este equipo se ha diseñado para ser instalado por un electricista con capacitación técnica. Si no se instala de acuerdo con los códigos eléctricos nacionales y locales, pueden producirse descargas eléctricas o incendios, el equipo puede funcionar mal e incluso fallar.

⚠ ADVERTENCIA: Siempre desconecte la fuente de alimentación antes de trabajar en la bomba o cerca de esta, su carga conectada y el cableado. Si el punto de desconexión de la alimentación está fuera de la vista, fíjelo en la posición abierta y etiquételo para evitar una aplicación de alimentación inesperada.

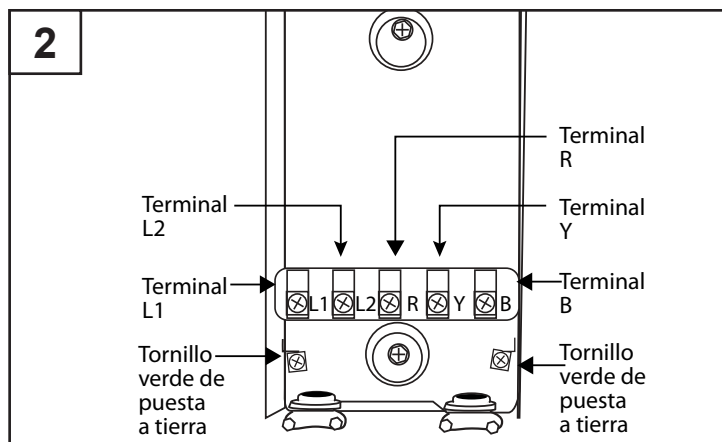
NOTA: La bomba es una bomba de 3 cables y requiere una caja de control (vea el cuadro de la página 35).

1. Determine el voltaje adecuado de la caja de interruptores (se vende por separado) al interruptor de presión. (Fig. 1)

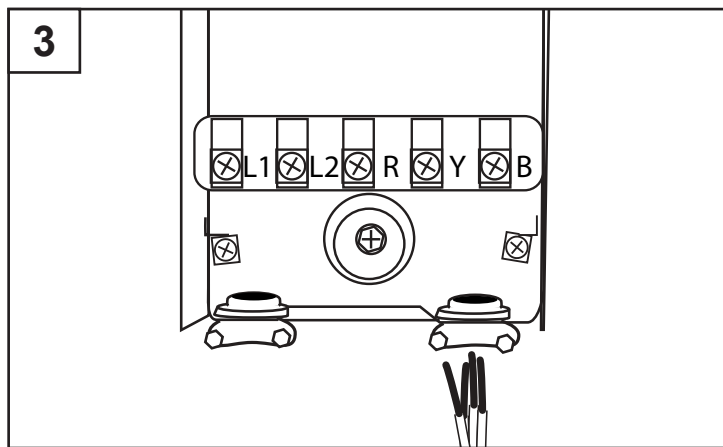


CONEXIÓN ELÉCTRICA DESDE LA CASA A LA BOMBA Y EL TANQUE DE PRESIÓN

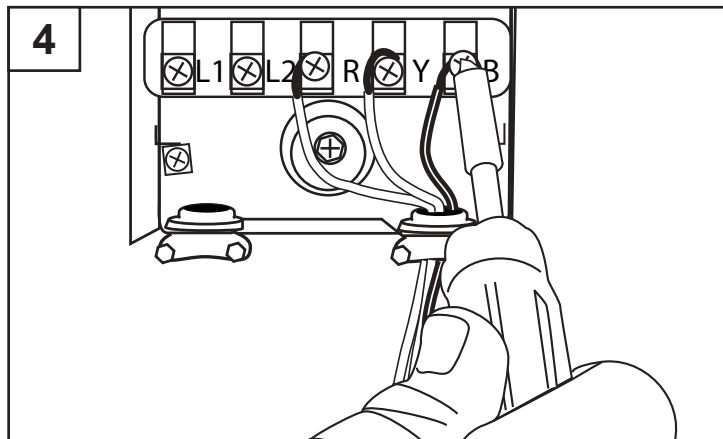
2. Retire la tapa de la caja de control (se vende por separado) y colóquela en un área bajo techo protegida de la humedad. **(Fig. 2)**



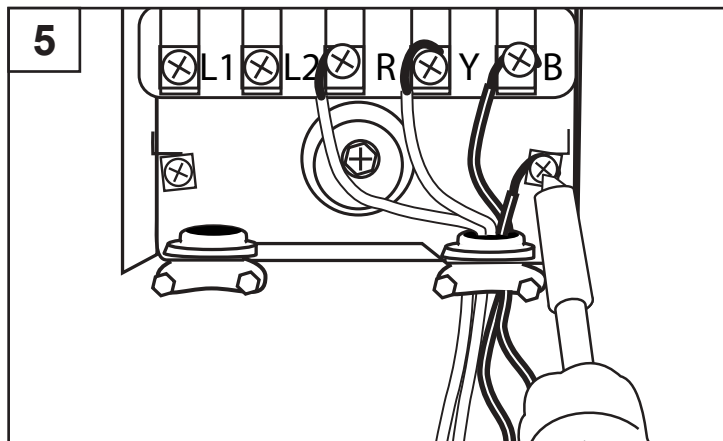
3. Enrosque el cable eléctrico de la bomba en la abertura derecha en la parte inferior de la caja de control y apriete el aliviador de tensión del cable eléctrico de manera segura. **(Fig. 3)**



4. Fije los cables negro, amarillo y rojo a las terminales correspondientes marcadas con "B", "Y" y "R". **(Fig. 4)**

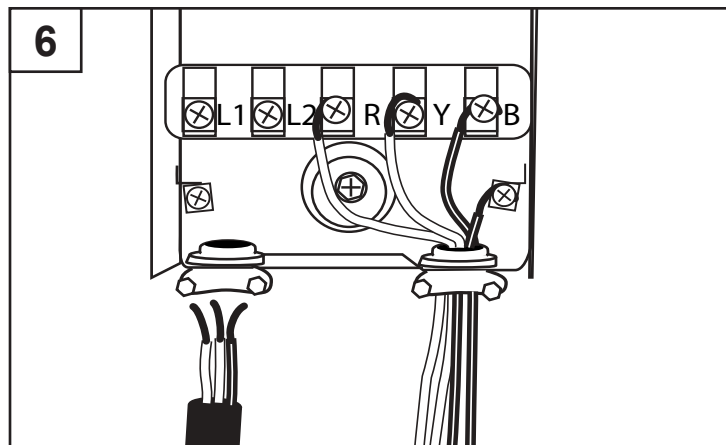


5. Conecte el conductor de tierra verde de la bomba al tornillo verde de puesta a tierra en la esquina inferior derecha de la caja de control. **(Fig. 5)**

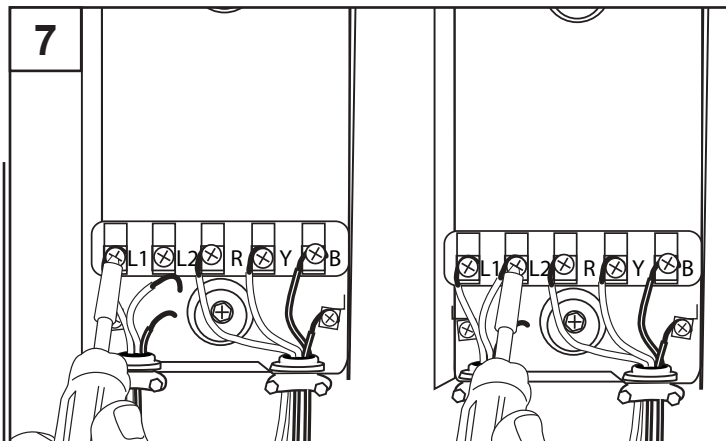


CONEXIÓN ELÉCTRICA DESDE LA CASA A LA BOMBA Y EL TANQUE DE PRESIÓN

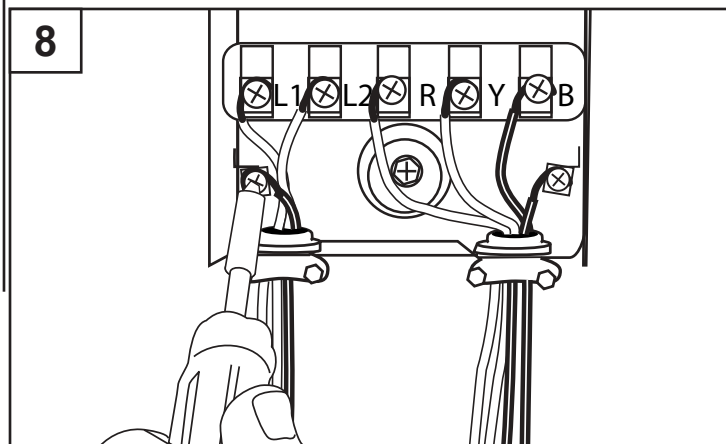
6. Enrosque el cable eléctrico del interruptor de presión en la abertura izquierda en la parte inferior de la caja de control y apriete el aliviador de tensión del cable eléctrico de manera segura. **(Fig. 6)**



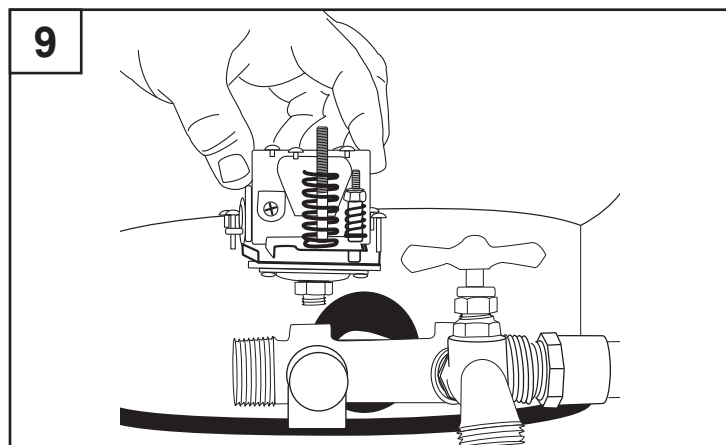
7. Conecte los dos cables del interruptor de presión a las terminales de la caja de control marcadas con L1 y L2. **(Fig. 7)**



8. Conecte el conductor de tierra verde del interruptor de presión al tornillo verde de puesta a tierra en la esquina inferior izquierda de la caja de control y vuelva a colocar la tapa de la caja de control. **(Fig. 8)**



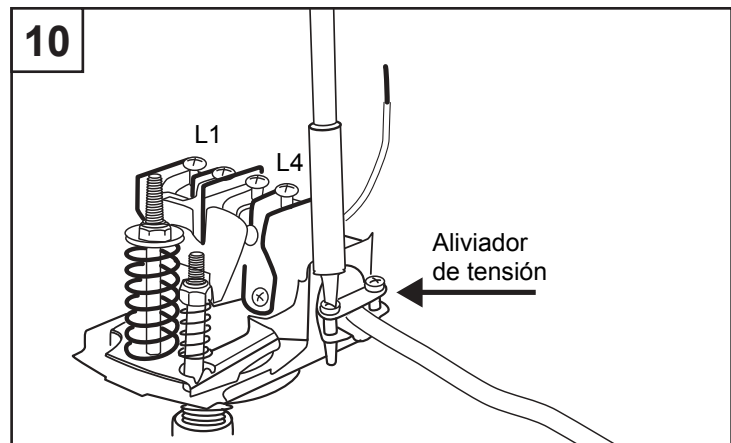
9. Retire la tapa del interruptor de presión y atornille el interruptor en la abertura de 1/4" de la parte superior de la tubería en T. **(Fig. 9)**



CONEXIÓN ELÉCTRICA DESDE LA CASA A LA BOMBA Y EL TANQUE DE PRESIÓN

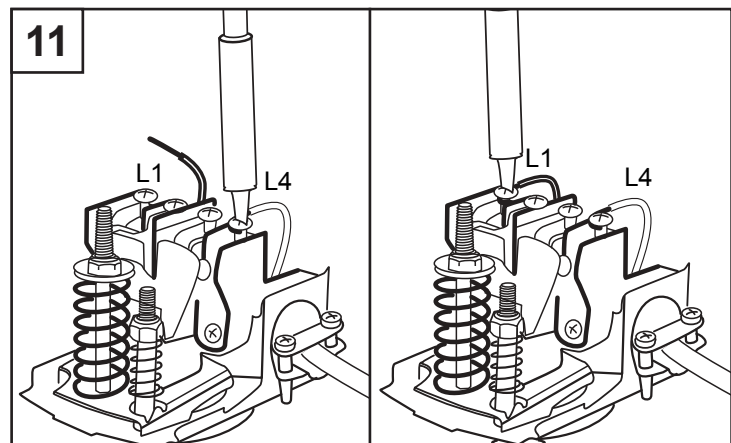
10. Enrosque el cable del servicio eléctrico de la casa a través de uno de los orificios al lado del interruptor de presión y apriete el alivador de tensión del cable eléctrico.

PRECAUCIÓN: No aplaste el cable.
(Fig. 10)



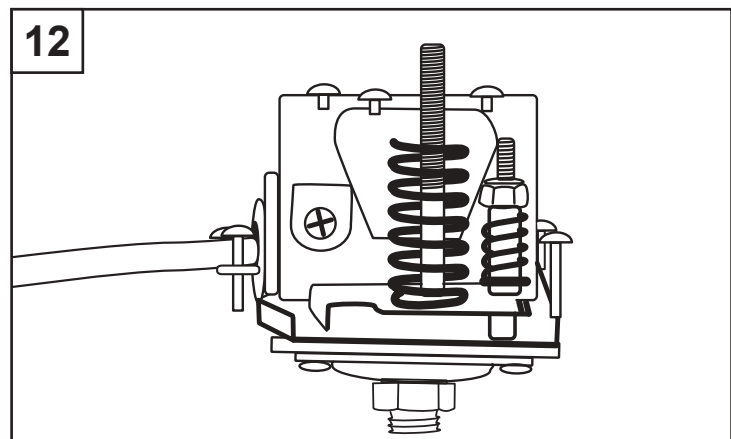
11. Conecte los dos cables del servicio eléctrico de la casa a las terminales del interruptor de presión externas (L1 y L4).

(Fig. 11)



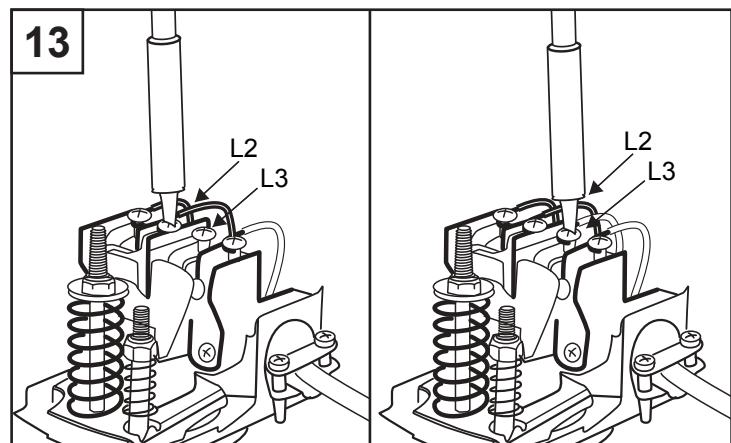
12. Enrosque el cable de la caja de control a través del orificio restante al lado del interruptor de presión y apriete el alivador de tensión del cable eléctrico.

PRECAUCIÓN: No aplaste el cable.
(Fig. 12)



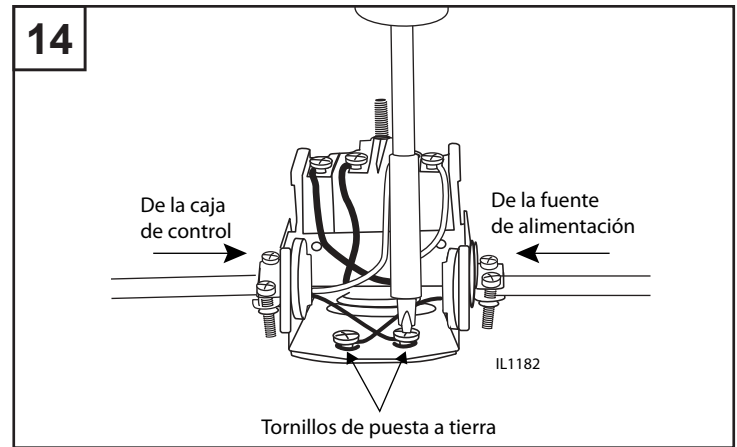
13. Conecte los dos cables de la caja de control a las terminales del interruptor de presión internas (L2 y L3).

(Fig. 13)



CONEXIÓN ELÉCTRICA DESDE LA CASA A LA BOMBA Y EL TANQUE DE PRESIÓN

14. Conecte los conductores de tierra verdes del cable de la caja de control y el cable eléctrico de la casa a los dos tornillos de puesta a tierra en la base del interruptor de presión. Reemplace la tapa del interruptor. **(Fig. 14).**



SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

Problema	Causa posible	Acción correctiva
Los fusibles se queman.	1. El voltaje que llega al motor es incorrecto.	1. Verifique que el calibre de cable sea el correcto. Reemplace los cables de menor calibre. Revise el voltaje de línea; póngase en contacto con la compañía eléctrica si el voltaje es incorrecto.
	2. La caja de fusibles está defectuosa o los fusibles son incorrectos.	2. Inspeccione el cableado de la caja de fusibles y corríjalo. Instale los fusibles adecuados.
	3. El interruptor de presión está defectuoso.	3. Reemplace el interruptor de presión o limpie los contactos.
	4. La caja de control no funciona correctamente.	4. Consulte los procedimientos de control y reparación de la caja de control. Reemplace los componentes defectuosos.
	5. El aislamiento del cable de bajada está defectuoso.	5. Revise la resistencia del aislamiento del cable de bajada. Será necesario sacar la bomba del pozo para reemplazar el cable defectuoso.
	6. El motor no funciona correctamente.	6. Revise la resistencia del bobinado del motor. Será necesario sacar la bomba del pozo para reemplazar el motor defectuoso.
	7. La bomba no funciona correctamente.	7. Si todos los componentes mencionados anteriormente no presentan inconvenientes, entonces probablemente el problema esté en la bomba. Será necesario sacarla del pozo. Revise si tiene arena o si el eje está mal alineado. Corrija la condición del pozo si el problema es la arena.
El motor no arranca. Los fusibles no se queman.	1. No hay energía para arrancar el motor.	1. Revise el voltaje en el lado de línea de la caja de fusibles. Póngase en contacto con la compañía eléctrica si no llega energía a la caja. Revise el voltaje en el lado de la caja de fusibles y en otros dispositivos de control en circuito. Realice las correcciones pertinentes.
	2. El motor o el cable de bajada están defectuosos.	2. Revise la resistencia del bobinado del motor. Será necesario sacar la bomba del pozo para reemplazar el motor o el cable defectuoso.

SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

Problema	Causa posible	Acción correctiva
El motor funciona, pero no extrae agua o extrae muy poca.	1. La bomba está bloqueada con aire.	1. Se puede reanudar la extracción normal de agua si se arranca y se detiene la bomba en intervalos de un minuto.
	2. El agua del pozo tiene aire o gas.	2. Conecte una manguera a la válvula de servicio. Haga correr agua a través de la manguera sumergida en agua en un recipiente transparente. Observe si salen burbujas de aire de la salida de la manguera. Si el tanque es del tipo estándar, el control del volumen de aire puede estar defectuoso; reemplácelo. De lo contrario, haga revisar el pozo para corroborar el nivel de agua, ya que la bomba puede estar chupando aire. Baje la bomba o corrija la condición del pozo.
	3. El nivel de agua del pozo es bajo o se está bombeando demasiada agua del pozo.	3. Regule la bomba con la válvula de compuerta. Si la profundidad del pozo es adecuada, baje la ubicación de la bomba.
	4. La válvula de retención instalada está defectuosa o no es correcta.	4. Será necesario elevar la bomba para reemplazar la válvula o volver a instalarla correctamente.
	5. Hay una fuga en una sección dañada del tubo de salida.	5. Eleve la bomba, revise el tubo en busca de fugas y reemplácelo.
	6. La pantalla de entrada de la bomba está bloqueada.	6. Eleve la bomba y limpie la pantalla. Verifique que el pozo esté limpio. Vuelva a colocar la bomba a menor profundidad, de ser posible.
	7. La bomba está desgastada.	7. Saque la bomba y reemplace los componentes dañados.
	8. El eje del motor o el eje de la bomba están rotos o el acoplador está desgastado.	8. Saque la bomba, inspeccione los ejes y el acoplador en busca de daños. Reemplace los componentes defectuosos.
La bomba funciona correctamente, pero no se apaga.	1. Interruptor de presión.	1. Reajuste el interruptor para disminuir la configuración de la presión de corte, limpie los contactos o reemplace el interruptor.
	2. El nivel de agua es bajo.	2. Regule la salida de la bomba por medio de la válvula de compuerta o reajuste el interruptor de presión para disminuir la configuración de la presión de corte.
	3. Hay una fuga en el tubo de salida o la bomba está desgastada.	3. Regule la salida de la bomba por medio de la válvula de compuerta o reajuste el interruptor de presión para disminuir la configuración de la presión de corte. Si la bomba no se apaga, será necesario sacarla y reparar el defecto.
La bomba arranca muy seguido.	1. Interruptor de presión.	1. Reajuste el interruptor para ampliar los límites de la presión de funcionamiento; reemplace el interruptor si está defectuoso.
	2. El volumen del aire en el tanque es incorrecto.	2. Revise la presión del tanque. Configúrela en 2 libras por debajo de la presión de encendido del interruptor de presión, es decir, un interruptor de presión 30/50 debe tener una presión de tanque de 28 libras.
	3. La válvula de retención está defectuosa o hay una fuga en el tubo de salida.	3. Regule la salida de la bomba con la válvula de compuerta. Si la bomba no se apaga, será necesario sacarla y reparar el defecto.