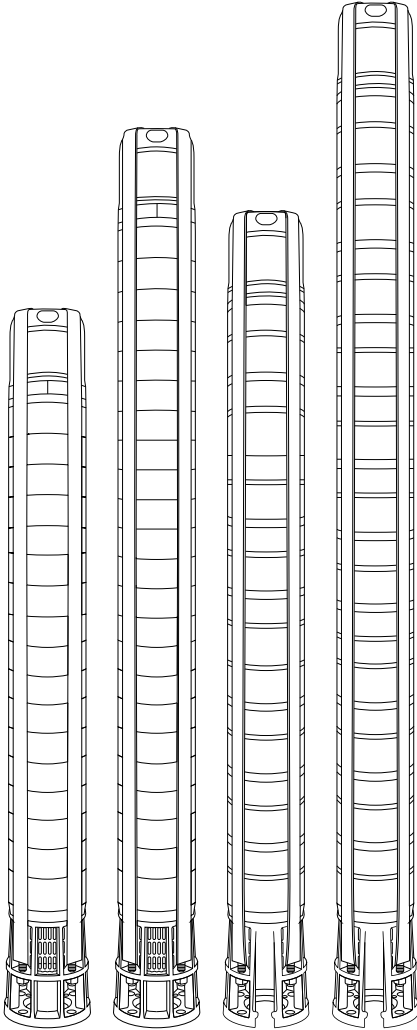




**Franklin Electric**

# **SUBMERSIBLE STAINLESS STEEL PUMPS**

## **OWNER'S MANUAL**





**BEFORE INSTALLING PUMP, BE SURE TO READ THIS OWNER'S MANUAL CAREFULLY.**


### **INSPECT THE SHIPMENT**


Examine the pump when it is received to be sure there has been no damage in shipping. Should any be evident, report it immediately to the transportation company and ask to have it inspected. Check the pump nameplate to ensure you have received the correct pump unit.

### **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 major property damage if ignored.

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

 **WARNING**



**Hazardous voltage. Can shock, burn or cause death.**

Ground motor before connecting to power supply. Disconnect power before working on pump, motor or tank.

**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.

**WARNING:** This equipment must not be used by children or persons with reduced physical, sensory or mental abilities, or lacking in experience and expertise, unless supervised or instructed. Children may not use the equipment, nor may they play with the unit or in the immediate vicinity.

**SUBMERSIBLE STAINLESS STEEL PUMPS**

**CONTENTS**

- A. Inspection-Receipt of Equipment ..... 3
- B. General Information ..... 3
- C. Suitability of the Well..... 3
- D. Installation-Site & Support Equipment ..... 3
- E. Pump to Motor Assembly ..... 3
- F. Pump/Motor Installation ..... 4
- G. Accessories with Installation ..... 5
- H. Operational Checkup ..... 5
- I. Troubleshooting..... 5

## **A. INSPECTION-RECEIPT OF EQUIPMENT**

Examine equipment at the time of receipt. Handle the pump, cable, and motor carefully. This is very important because of the precise alignment of the assembly and the vulnerability of the cable. Report any **damages** or **shortages** immediately to the freight carrier agent and make notes on the freight bill of lading. This will facilitate a satisfactory and prompt processing of a claim adjustment.

## **B. GENERAL INFORMATION**

The pump unit comprises a submersible pump assembly directly-coupled to a submersible electric motor. The connecting bracket accommodates the coupling between the pump and motor shafts and also serves as the water intake passage.

The pump unit is suspended in the well by the riser pipe, and the electric power is taken down from the well head to the motor by the submersible cable, which is secured at intervals to the riser pipe.

Please read the manufacturer's separate instruction manual for the motor, and keep it for future reference.

## **C. SUITABILITY OF THE WELL**

These submersible pumps are designed to handle clean, cool, clear water. Water from an undeveloped well often contains excessive amounts of sand, dirt, and other abrasives which can cause damage to the pump.

Install the pump in a well which has already been properly developed with a test pump.

The test pump also provides a means to match the capacity and setting of the pump to the yield of the well. If the pump removes water at a higher rate than the well produces, the drawdown will be excessive and this can cause the pump to lose prime and result in damage to the pump or motor.

The well must be deep enough so that the pump suction is at least 10 feet, 3 meters, below the expected drawdown level.

The inside diameter of the well casing must be large enough to allow lowering the unit into the well without damage to the power cable and the splice between the power cable and the motor leads. Check that the well is large enough to allow installation of the pump at the required depth. Keep the bottom of the motor at least 10 feet from the bottom of the well, particularly where there is a history of sand in the well. Do not install the pump or motor within the perforations in the well casing unless the well size permits the installation of a flow sleeve over the unit to ensure an adequate flow of water over the motor for cooling purposes.

### **▲ CAUTION**

**DO NOT INSTALL THE UNIT WITH THE MOTOR CLOSER THAN 10 FEET FROM THE BOTTOM OF THE WELL.**

Submersible motors require a minimum cooling flow. Please refer to the motor manufacturer's applications, installation, maintenance manual (AIM manual) for motor cooling requirements.

## **D. INSTALLATION-SITE & SUPPORT EQUIPMENT**

### **Equipment & Material Required:**

The material and equipment necessary for the installation of the pump will vary with the pump size and type of installation. The following is a general list of needed tools and supplies.

**Materials:** Anti-galling lubricant, thread compound, lubricating oil, grease.

**Tools & Instruments:** Tripod with chain blocks, or rig with power hoist, pipe clamps, megger, pipe wrenches, and mechanical tools.

Be sure that the equipment is strong enough to lift the total weight of the pump and motor assembly, riser pipe, and water in the riser pipes.

### **FOUNDATION**

Construct a concrete foundation which must be RIGID, LEVEL, and of adequate STRENGTH to support the complete weight of the pump, motor, column, plus the weight of the water pumping through it without exceeding the permissible bearing pressure for the subsoil.

Support the riser pipe at the well head with a well seal, surface plate, or other adapter which seals the well in accordance with local regulations. Make provision for a conduit to carry the power cable into the well in accordance with local regulations.

### **RISER PIPE**

Make up the riser pipe from threaded and coupled pipe, and make arrangements to secure it at the well head by a well seal, surface plate, or other adapter.

Take great care to keep pipes clean and free from pebbles, scale, and thread chips. Tighten each joint securely as recommended by the AIM manual.

### **CHECK VALVES**

It is recommended that one or more check valves always be used in submersible pump installations. If the pump does not have a built-in check valve, an inline check valve should be installed in the discharge line within 25 feet of the pump and below the drawdown level of the water supply. For deeper settings, check valves should be installed per the manufacturer's recommendations. More than one check valve may be required, but more than the recommended number of check valves should not be used.

## **E. PUMP TO MOTOR ASSEMBLY**

Pump should be assembled to the motor at the installation site. Always assemble pump to motor vertically to reduce strain on pump coupling and motor shaft. Assembling the pump and motor horizontally or on angle may result in damage to the pump shaft, coupling or motor shaft.

After assembling the pump to the motor, utilize the motor bolt kit to secure the pump to the motor. Torque fasteners to the specifications below:

4" MOTOR: 10 lb-ft (14 Nm)

6" MOTOR: 50 lb-ft (68 Nm)

8" MOTOR: 120 lb-ft (163 Nm)

Please refer to the AIM manual for the most up-to-date torque information.

Position the motor lead along the length of the pump. Place the cable guard on top of the motor lead. Pull motor lead tight to ensure it is properly covered by the cable guard.

**CAUTION**

**PUMP AND MOTOR MUST BE ASSEMBLED VERTICALLY. FAILURE TO ASSEMBLE VERTICALLY MAY RESULT IN DAMAGE TO PUMP COUPLING OR MOTOR SHAFT.**

**F. PUMP/MOTOR INSTALLATION**

Thread the first length of riser pipe into the pump discharge and raise the pump and pipe into a vertical position over the well. Refer to the AIM manual for installation recommendations. Be careful not to drag the pump and motor assembly along the ground, or let it strike other objects while placing the assembly over the well.

Lower the pump about 10 feet, 3 meters, into the well and fasten the cable to the riser pipe to prevent tangling and damage.

Continue to add lengths in the same manner until the required pump setting is reached. Secure the cable to the riser pipe at regular intervals.

**CAUTION**

**TAKE GREAT CARE TO PREVENT DAMAGE TO THE CABLE DURING INSTALLATION.**

Where a bleeder-type air charging kit is used with a hydro-pneumatic tank, install the tee and bleeder valve before adding the last length of riser pipe. This will place the bleeder valve about 20 feet below the well head.

Place the sanitary well seal, surface plate or other adapter on the last length of riser pipe and pass the submersible cable through the opening provided. Then attach the discharge tee or elbow to the riser pipe. Lower the riser pipe to its final position and tighten the well seal or other device to support the installation in the well.

**INITIAL START-UP & PERFORMANCE CHECK**

Check the pump and well performance before making the final connection to the discharge system.

1. Install a pressure gauge and gate valve on the end of the pipe. Close the valve.

2. Start the pump, check the pressure developed against the closed valve. If the pressure is substantially less than expected (please allow for the depth of the water level), the pump may be running backward. To change the rotation of a three-phase motor, interchange any two leads.

3. Open the gate valve to produce a low flow. Open the gate valve gradually until full flow is achieved.

4. Use a clamp-on amp meter to read the current, which should approximate the full-load current given on the motor nameplate, but must not exceed the service factor rating of the motor. The service factor varies with the model of the motor. Consult the factory if insufficient information is given about Service Factor performance.

Check that the currents in the individual phases of a three-phase system are approximately equal. Where there is considerable difference between them, change all three connections at the starter as shown below (so that rotation remains the same) to obtain the most consistent readings.

Starter	L1	L2	L3
cable (1)	black	yellow	red
cable (2)	red	black	yellow
cable (3)	yellow	red	black

Then subtract the average of the readings from the highest. The difference, expressed as a percent of the average, must not exceed 5%. Note that the highest reading must not exceed the maximum permissible for the motor.

**EXAMPLE:**

$$\begin{aligned}
 &\text{Phase 1} && 54.0 \text{ amp} \\
 &\text{Phase 2} && 55.0 \text{ amp} \\
 &\text{Phase 3} && 60.0 \text{ amp} \\
 &\text{Average:} && 56.3 \text{ amp} \\
 \% \text{ Unbalance} &= \frac{(60 - 56.3) \times 100}{56.3} \\
 &= \frac{3.7 \times 100}{56.3} = 6.6\%
 \end{aligned}$$

**WARNING**

**FAILURE TO GROUND THE UNIT PROPERLY CAN RESULT IN SERIOUS OR FATAL SHOCK. REFER TO ELECTRICAL CODE REQUIREMENTS.**

Should the unbalance exceed 5%, consult the power company to improve the voltage balance between the incoming lines

5. Use a voltmeter to verify the voltage at the starter while the pump is running. The voltage must be within 10% of the motor rating, and the maximum variation of any phase of a three-phase system from the average should not exceed 1%.

6. Continue to run the pump until the drawdown of the water in the well becomes stable. Should the water level drop to the pump intake to admit air, use one or more of the following methods to protect installation.

(a) Install additional riser pipe to place pump lower in the well if possible.

(b) Use a gate valve in the discharge line to throttle the pump output to suit the yield of the well.

(c) Install floatless liquid level control.

(d) Use a pressure switch with a low water protection or a separate low-water cutout switch. Neither of these devices give as reliable protection as a floatless liquid level control and both require careful application.

(e) Replace the pump with a smaller unit to avoid over-pumping the well.

**CAUTION**

**NEVER RUN THE PUMP UNLESS IT IS COMPLETELY SUBMERGED IN WATER.**

**G. INSTALLATION ACCESSORIES**

**RELIEF VALVE**

Always install a relief valve if the pump is capable of developing pressures in the discharge system greater than the pressure ratings of individual components. The relief valve must be large enough to handle the pump output flow rate at the relief pressure.

**H. OPERATIONAL CHECKUP**

The most reliable indications of the condition of a submersible pump are:

(a) Current drawn by the motor.

(b) Insulation resistance of the installation below ground.

As the pump wears, the motor current increases, until eventually the overloads trip to protect the motor. The overload is designed to protect the motor in an emergency situation; proper care of a submersible installation should include periodic check-ups to avoid interruptions in the water supply. Use a Megger to check the motor's insulation resistance every six months.

Record the insulation resistance and the running current for future reference. When the insulation resistance falls below 10 megohms, check it frequently for further deterioration and pull the pump when the resistance falls to 0.5 megohm or below.

When pulling the pump, either coil the cable on a reel or raise it from the ground to dry. Check the insulation again when the cable and splices are dry. If the insulation value between the line and motor casing increases to 50 megohms or more, isolate the fault in the cable or the splice and make the necessary repairs. However, if the insulation reading remains low, disconnect the motor from the cable and check the motor separately. Should the motor be defective, check the pump end for wear and obtain a replacement for either the motor alone, or the pump unit, as necessary.

**I. TROUBLESHOOTING**

1. Disconnect power unless required for testing.

2. Have electrical testing done by a qualified electrician.

3. Most problems occur above ground. Remove pump only as a last resort.

When troubleshooting or servicing the pump, use all precautions for the voltages involved.

**WARNING**

**HAZARDOUS VOLTAGE CAN SHOCK, BURN OR EVEN KILL .**

Problem	Possible Cause	Remedy
Unit fails to start	1. Electrical trouble	Check power source: starter and reset Check resistance: cable and motor Call dealer or electrician
	2. Pump sand-locked	Call dealer: pull pump and clean
Pump fails to deliver water	1. Insufficient well yield: water level has dropped	Reset pump - lower into well Restrict flow to yield
	2. Clogged intake screen	Pull pump
	3. Air lock in pump	Start and stop pump several times allowing 15 min. between starts and stops.
	4. Leak in discharge	Raise pipe until leak is found
Reduced pump output	1. Screen or pump partly plugged	Pull pump and clean
	2. Insufficient well yield	Check water level: lower pump if permissible
	3. Worn pump - excessive wear due to abrasives	Replace worn parts
	4. Low voltage	Call electrician
	5. Three-phase unit running backward	Reverse rotation
Overload trips	1. Worn pump or pump bound by sand	Pull pump and clean or replace worn parts
	2. Electrical troubles	Call dealer or electrician
Unit cycles too frequently	1. Pressure switch out of adjustment	Readjust to correct setting or replace
	2. Leaks in service line	Locate and correct
	3. Check valve leaking	Replace
	4. Water logged tank	Check tank for leaks. Be sure fittings are functioning properly

## LIMITED WARRANTY\*

Except as set forth in an Extended Warranty, for twelve (12) months from the date of installation, but in no event more than twenty-four (24) months from the date of manufacture, Franklin hereby warrants to the purchaser ("Purchaser") of Franklin's products that, for the applicable warranty period, the products purchased will (i) be free from defects in workmanship and material at the time of shipment, (ii) perform consistently with samples previously supplied and (iii) conform to the specifications published or agreed to in writing between the purchaser and Franklin. This limited warranty extends only to products purchased directly from Franklin. If a product is purchased other than from a distributor or directly from Franklin, such product must be installed by a Franklin Certified Installer for this limited warranty to apply. This limited warranty is not assignable or transferable to any subsequent purchaser or user.

a. THIS LIMITED WARRANTY IS IN LIEU OF ALL OTHER WARRANTIES, WRITTEN OR ORAL, STATUTORY, EXPRESS, OR IMPLIED, INCLUDING ANY WARRANTY OF MERCHANTABILITY OR FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE. PURCHASER'S SOLE AND EXCLUSIVE REMEDY

FOR FRANKLIN'S BREACH OF ITS OBLIGATIONS HEREUNDER, INCLUDING BREACH OF ANY EXPRESS OR IMPLIED WARRANTY OR OTHERWISE, UNLESS PROVIDED ON THE FACE HEREOF OR IN A WRITTEN INSTRUMENT MADE PART OF THIS LIMITED WARRANTY, SHALL BE FOR THE PURCHASE PRICE PAID TO FRANKLIN FOR THE NONCONFORMING OR DEFECTIVE PRODUCT OR FOR THE REPAIR OR REPLACEMENT OF NONCONFORMING OR DEFECTIVE PRODUCT, AT FRANKLIN'S ELECTION. ANY FRANKLIN PRODUCT WHICH FRANKLIN DETERMINES TO BE DEFECTIVE WITHIN THE WARRANTY PERIOD SHALL BE, AT FRANKLIN'S SOLE OPTION, REPAIRED, REPLACED, OR A REFUND OF THE PURCHASE PRICE PAID. Some states do not allow limitations on how long an implied warranty lasts, therefore, the limitations and exclusions relating to the products may not apply.

b. WITHOUT LIMITING THE GENERALITY OF THE EXCLUSIONS OF THIS LIMITED WARRANTY, FRANKLIN SHALL NOT BE LIABLE TO THE PURCHASER OR ANY THIRD PARTY FOR ANY AND ALL (i) INCIDENTAL EXPENSES OR OTHER CHARGES, COSTS, EXPENSES (INCLUDING COSTS OF INSPECTION, TESTING, STORAGE, OR TRANSPORTATION) OR (ii) DAMAGES, INCLUDING CONSEQUENTIAL, SPECIAL DAMAGES, PUNITIVE OR INDIRECT DAMAGES, INCLUDING, WITHOUT LIMITATION, LOST PROFITS, LOST TIME AND LOST BUSINESS OPPORTUNITIES, REGARDLESS OF WHETHER FRANKLIN IS OR IS SHOWN TO BE AT FAULT, AND REGARDLESS OF WHETHER THERE IS OR THERE IS SHOWN TO HAVE BEEN A DEFECT IN MATERIALS OR WORKMANSHIP, NEGLIGENCE IN MANUFACTURE OR DESIGN, OR A FAILURE TO WARN.

c. Franklin's liability arising out of the sale or delivery of its products, or their use, whether based upon warranty contract, negligence, or otherwise, shall not in any case exceed the cost of repair or replacement of the product and, upon expiration of any applicable warranty period, any and all such liability shall terminate.

d. Without limiting the generality of the exclusions of this limited warranty, Franklin does not warrant the adequacy of any specifications provided directly or indirectly by a purchaser or that Franklin's products will perform in accordance with such specifications. This limited warranty does not apply to any products that have been subject to misuse (including use in a manner inconsistent with the design of the product), abuse, neglect, accident or improper installation or maintenance, or to products that have been altered or repaired by any person or entity other than Franklin or its authorized representatives.

e. Unless otherwise specified in an Extended Warranty authorized by Franklin for a specific product or product line, this limited warranty does not apply to performance caused by abrasive materials, corrosion due to aggressive conditions or improper voltage supply.

f. With respect to motors and pumps, the following conditions automatically void this limited warranty:

1. Mud or sand deposits which indicate that the motor has been submerged in mud or sand.
2. Physical damage as evidenced by bent shaft, broken or chipped castings, or broken or bent thrust parts.
3. Sand damage as indicated by abrasive wear of motor seals or splines.
4. Lightning damage (often referred to as high voltage surge damage).
5. Electrical failures due to the use of non-approved overload protection.
6. Unauthorized disassembly.





106970101  
Rev. 0  
02-17



**Franklin Electric**

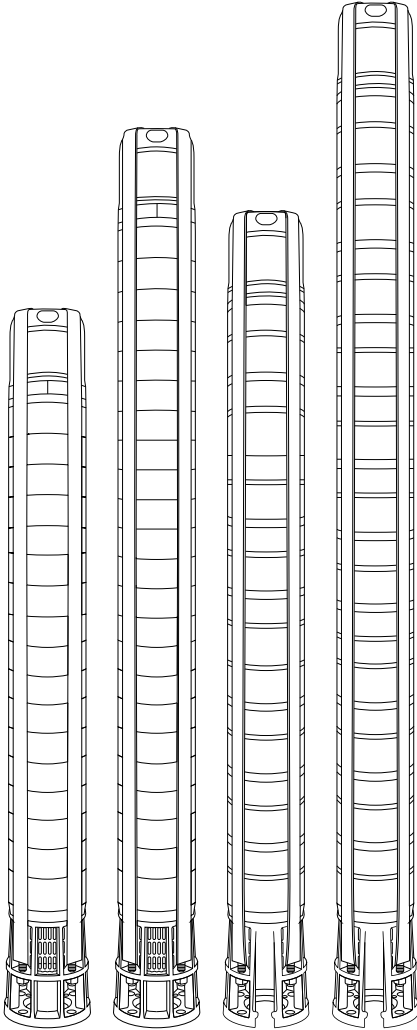
9255 Coverdale Road  
Fort Wayne, IN. 46809  
Tel: 260-824-2900  
Fax: 260-824-2909  
[www.franklinwater.com](http://www.franklinwater.com)





Franklin Electric

# BOMBAS SUMERGIBLES DE ACERO INOXIDABLE MANUAL DEL USUARIO





**ANTES DE INSTALAR LA BOMBA, ASEGÚRESE DE LEER ESTE MANUAL DEL USUARIO CUIDADOSAMENTE.**


## **INSPECCIONE EL ENVÍO**


Examinar la bomba al recibirla para asegurarse de que no se dañó en el envío. Si es evidente cualquier daño, repórtelo inmediatamente a la empresa transportista y pida que se inspeccione. Revisar la placa de identificación de la bomba para asegurarse de haber recibido la unidad correcta de bomba.

## **LEA Y CUMPLA LAS INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD**

 Este es un símbolo de alerta de seguridad. Cuando vea este símbolo en su bomba o en este manual, busque alguna de las siguientes palabras de señalización y esté alerta a la posibilidad de lesiones personales:

 **PELIGRO** advierte sobre peligros que ocasionarán lesiones personales graves, la muerte o daños mayores a la propiedad si son ignorados.

 **ADVERTENCIA** advierte sobre peligros que **pueden** ocasionar lesiones personales graves, la muerte o daños mayores a la propiedad si son ignorados.

 **PRECAUCIÓN** advierte sobre peligros que **ocasionarán** o **podrán** ocasionar lesiones personales menores o daños mayores a la propiedad si son ignorados.

La etiqueta **AVISO** indica instrucciones especiales que son importantes pero no están relacionadas con los peligros.

### **ADVERTENCIA**



**Voltaje peligroso. Puede ocasionar descargas, quemaduras o la muerte.**

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

**Lea cuidadosamente y cumpla 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.

**ADVERTENCIA:** Este aparato no se destina para utilizarse por personas (incluyendo niños) cuyas capacidades físicas, sensoriales o mentales sean diferentes o estén reducidas, o carezcan de experiencia o conocimiento, a menos que dichas personas reciban una supervisión o capacitación para el funcionamiento del aparato por una persona responsable de su seguridad. Los niños deben supervisarse para asegurar que ellos no empleen los aparatos como juguete.

# **BOMBAS SUMERGIBLES DE ACERO INOXIDABLE**

## **ÍNDICE**

A. Inspección-recepción del equipo.....	3
B. Información general .....	3
C. Idoneidad del pozo.....	3
D. Sitio de la instalación y equipos de apoyo .....	3
E. Montaje de la bomba a motor .....	4
F. Instalación de la bomba/motor.....	4
G. Accesorios con la instalación.....	5
H. Revisión operacional.....	5
I. Solución de problemas .....	5

## **A. INSPECCIÓN-RECEPCIÓN DEL EQUIPO**

Examinar el equipo al momento de recibirlo. Manipule la bomba, cable y motor cuidadosamente. Esto es de suma importancia debido a la exactitud del alineamiento del montaje y la vulnerabilidad del cable. Reporte cualquier **daño** o **faltantes** inmediatamente al agente transportista y escriba una nota en el conocimiento de embarque del transportista. Esto facilitará el procesamiento satisfactorio y oportuno de un ajuste de reclamación.

## **B. INFORMACIÓN GENERAL**

La unidad de bomba consiste de un conjunto de la bomba sumergible acoplado directamente a un motor eléctrico sumergible. El soporte de conexión acomoda el acoplamiento entre los ejes de la bomba y el motor y sirve además como el pasaje de la toma de agua.

La unidad de la bomba está suspendida en el pozo por la tubería ascendente, y la alimentación eléctrica se transmite hacia abajo desde el cabezal del pozo al motor por el cable sumergible el cual está asegurado a intervalos en la tubería ascendente.

Lea el manual de instrucciones del fabricante incluido por separado para el motor, y consérvelo como referencia futura.

## **C. IDONEIDAD DEL POZO**

Estas bombas sumergibles están diseñadas para manejar agua limpia, fresca y clara. El agua proveniente de un pozo sin desarrollar a menudo contiene cantidades excesivas de arena, tierra y otras sustancias abrasivas que podrían ocasionar daños a la bomba.

Instale la bomba en un pozo que ya ha sido desarrollado adecuadamente con una bomba de prueba.

La bomba de prueba sirve además como un medio para igualar la capacidad y la configuración de la bomba a la producción del pozo. Si la bomba elimina el agua a una velocidad mayor que la que produce el pozo, la extracción será excesiva y esto podría causar que la bomba pierda el cebado y dañe la bomba o el motor.

El pozo debe ser lo suficiente profundo de manera que la succión de la bomba esté al menos 3 metros (10 pies) por debajo del nivel esperado de descenso del agua.

El diámetro interno del revestimiento del pozo debe ser lo suficientemente grande para permitir bajar la unidad dentro del pozo sin dañar el cable de suministro de alimentación y el empalme entre el cable de suministro y las terminales del motor. Revise que el pozo sea lo suficientemente profundo para permitir la instalación de la bomba a la profundidad requerida. Mantener el fondo del motor como mínimo a 3 metros (10 pies) del fondo del pozo, particularmente si se tiene un historial de arena en el pozo. No instalar la bomba o el motor dentro de las perforaciones en el revestimiento del pozo a menos que el tamaño del pozo permita la instalación de una manga de flujo sobre la unidad para asegurar un flujo adecuado de agua sobre el motor para propósitos de enfriamiento.



**PRECAUCIÓN**

**NO INSTALAR LA UNIDAD CON EL MOTOR  
DESCANSANDO SOBRE EL FONDO, O MÁS CERCA  
DE 3 METROS (10 PIES) DESDE EL FONDO DEL POZO.**

Los motores sumergibles requieren un flujo de enfriamiento mínimo. Consultar el manual de aplicación, instalación y mantenimiento del fabricante (Manual AIM) para ver los requisitos de enfriamiento del motor.

## **D. SITIO DE LA INSTALACIÓN Y EQUIPOS DE APOYO**

### **Equipos y materiales requeridos:**

Los materiales y equipos necesarios para la instalación de la bomba variarán en dependencia del tamaño de la bomba y del tipo de instalación. A continuación se incluye una lista de las herramientas y suministros necesarios.

**Materiales:** Lubricante anti-excoriación, compuesto para roscas, aceite lubricante, grasa.

**Herramientas e instrumentos:** Trípode con bloques de cadena, o plataforma con elevador con motor, abrazaderas de tubería, megaóhmetro, llaves para tubería y herramientas mecánicas.

Asegurarse de que el equipo sea lo suficientemente fuerte para levantar el peso total del conjunto de la bomba y el motor, la tubería ascendente y el agua en las tuberías ascendentes.

### **BASE**

Construya una base de concreto que debe ser RÍGIDA, NIVELADA y con la FORTALEZA suficiente para soportar todo el peso de la bomba, el motor, la columna, más el peso del agua bombeada a través de la misma, sin que exceda la presión de apoyo permitida para el subsuelo.

Proporcionar apoyo a la tubería ascendente en el cabezal del pozo con un sello de pozo, placa de superficie, u otro adaptador que selle el pozo en cumplimiento con las normas locales. Hacer los arreglos para un conductor que acarree el cable de alimentación dentro del pozo de acuerdo con las normas locales.

### **TUBERÍA ASCENDENTE**

Construya la tubería ascendente de longitudes aleatorias de tubería enroscada y acoplada, y haga los arreglos para asegurarla al pozo con un sello, una placa de superficie u otro adaptador.

Tener sumo cuidado para mantener las tuberías limpias y libres de piedrecillas, incrustaciones y fragmentos de las roscas. Apretar cada junta de forma segura como lo recomienda el manual AIM.

### **VÁLVULAS CHECK**

Se recomienda que se usen siempre una o más válvulas check en las instalaciones de las bombas sumergibles. Si la bomba no cuenta con una válvula check integrada, deberá instalarse una válvula check en la línea de descarga a menos de 7.6 metros (25 pies) de la bomba y debajo del nivel descendente de extracción del suministro de agua. Para configuraciones más profundas, las válvulas check deberán instalarse de acuerdo a las recomendaciones del fabricante. Puede ser necesario usar más de una válvula check, pero no se deberá usar más del número de válvulas check recomendadas.

## E. PUMP TO MOTOR ASSEMBLY

La bomba se debe ensamblar al motor en el sitio de instalación. Siempre ensamble la bomba al motor verticalmente para reducir la tensión sobre el acople de bomba y el eje del motor. Ensamblar la bomba al motor horizontalmente o en un ángulo podría resultar en daños al eje de la bomba, el acoplamiento o el eje del motor.

Después de ensamblar la bomba al motor, use el estuche el juego de pernos del motor para asegurar la bomba al motor. Apretar los tornillos de acuerdo a las siguientes especificaciones:

MOTOR de 4": 10 lb-ft (14 Nm)

MOTOR de 6": 50 lb-ft (68 Nm)

MOTOR de 8": 120 lb-ft (163 Nm)

Consultar el AIM para ver la información más actualizada del par de torsión.

Colocar el terminal del motor a lo largo de la longitud de la bomba. Colocar la guarda del cable sobre la parte superior del terminal del motor. Halar y apretar bien el terminal del motor para asegurar que este cubierto por la guarda del cable.

### ⚠ PRECAUCIÓN

**LA BOMBA Y EL MOTOR SE DEBEN ENSAMBLAR VERTICALMENTE. NO ENSAMBLARLOS VERTICALMENTE PODRÍA RESULTAR EN DAÑOS AL ACOPLAMIENTO DE LA BOMBA O AL EJE DEL MOTOR.**

## F. INSTALACIÓN DE LA BOMBA/MOTOR

Enroscar la primera longitud de la tubería ascendente dentro de la descarga de la bomba y elevar la bomba y la tubería en una posición vertical sobre el motor. Consultar el manual AIM para ver las recomendaciones para la instalación. Tener cuidado de no arrastrar el conjunto de la bomba y el motor por el suelo, o que golpee otros objetos mientras coloca el conjunto sobre el pozo.

Bajar la bomba aproximadamente 3 metros (10 pies) dentro del pozo y sujetar el cable a la tubería ascendente para evitar que cuelgue y se dañe.

Continuar agregando longitudes de la misma forma hasta alcanzar la configuración deseada de la bomba. Asegurar el cable a la tubería ascendente a intervalos regulares.

### ⚠ PRECAUCIÓN

**TOME SUMO CUIDADO PARA PREVENIR DAÑOS AL CABLE DURANTE LA INSTALACIÓN.**

Donde se use un juego de carga de aire tipo sangrado con un tanque hidroneumático, instalar la 'T' y la válvula de sangrado antes de agregar la última longitud de la tubería ascendente. Esto colocará la válvula de sangrado aproximadamente a 6 metros (20 pies) debajo de el cabezal del pozo.

Colocar el sello sanitario del pozo, la placa de superficie, u otro adaptador sobre la última longitud de la tubería ascendente y pasar el cable sumergible a través de la abertura proporcionada. Luego fijar la 'T' o codo de descarga a la tubería ascendente. Bajar la tubería ascendente a su posición final y apretar el sello del pozo u otro dispositivo para soportar la instalación en el pozo.

## ARRANQUE INICIAL Y REVISIÓN DEL RENDIMIENTO

Revisar el rendimiento de la bomba y el pozo antes de realizar la conexión final al sistema de descarga.

1. Instalar un manómetro de presión y una válvula de compuerta en el extremo de la tubería. Cerrar la válvula.

2. Arrancar la bomba, revisar la presión desarrollada contra la válvula cerrada. Si la presión es considerablemente menor a la esperada (tenga en cuenta la profundidad del nivel de agua), puede que la bomba esté funcionando en sentido opuesto. Para cambiar la rotación del motor trifásico, intercambie dos terminales cualesquiera.

3. Abrir la válvula de compuerta para producir un flujo bajo. Abrir la válvula de compuerta gradualmente hasta alcanzar un flujo completo.

4. Usar un amperímetro para leer la corriente, esta se deberá aproximar a la corriente de carga plena proporcionada sobre la placa de identificación del motor, pero no debe exceder la clasificación del factor de servicio del motor. El factor de servicio varía con el modelo del motor. Consultar con la fábrica si no se proporciona suficiente información sobre el rendimiento del factor de servicio.

Revisar que las corrientes en las fases individuales de un sistema trifásico sean aproximadamente iguales. Cuando exista una diferencia considerable entre ellas, cambiar todas las 3 conexiones en el arrancador como se muestra a continuación (para que la rotación permanezca igual) para obtener las lecturas más consistentes.

Arrancador	L1	L2	L3
cable (1)	negro	amarillo	rojo
cable (2)	rojo	negro	amarillo
cable (3)	amarillo	rojo	negro

Luego restar el promedio de las lecturas de la más alta. La diferencia, expresada como un porcentaje del promedio no debe exceder el 5%. Tenga presente que la lectura más alta no debe exceder la máxima permitida para el motor.

### EJEMPLO:

Fase 1	54.0 amperios
Fase 2	55.0 amperios
Fase 3	60.0 amperios
Promedio:	56.3 amperios
% de desequilibrio = $\frac{(60 - 56.3)}{56.3} \times 100$	
= $\frac{3.7}{56.3} \times 100 = 6.6\%$	

### ⚠ ADVERTENCIA

**NO CONECTAR ADECUADAMENTE LA UNIDAD A TIERRA PUEDE RESULTAR EN DESCARGAS ELÉCTRICAS GRAVES O FATALES. CONSULTAR LOS REQUISITOS DE LOS CÓDIGOS ELÉCTRICOS.**

Si el desequilibrio excede el 5%, consulte con la compañía eléctrica para mejorar el equilibrio de voltaje entre las líneas entrantes.

5. Usar un voltímetro para verificar el voltaje en el arrancador mientras la bomba está funcionando.

El voltaje deberá estar dentro del 10% de la clasificación del motor, y la variación máxima de cualquier fase de un sistema trifásico del promedio no deberá exceder 1%.

6. Continuar operando la bomba hasta que se estabilice el descenso del nivel del agua dentro del pozo. Si el nivel del agua cae hasta la toma de la bomba y permite la entrada de aire, usar uno o más de los siguientes métodos para proteger la instalación.

- (a) Instalar una tubería ascendente adicional para colocar la bomba lo más abajo posible dentro del pozo.
- (b) Usar una válvula de compuerta en la línea de descarga para regular la salida de la bomba y adecuarla a la producción del pozo.
- (c) Instalar un control del nivel de líquido que no sea flotante.
- (d) Usar un interruptor de presión con protección para bajo nivel de agua o bien un interruptor de corte de bajo nivel de agua separado. Ninguno de estos dispositivos ofrece una protección confiable como lo hace un control de nivel de líquido que no sea flotante y ambos requieren una cuidadosa aplicación.
- (e) Reemplazar la bomba con una unidad más pequeña

**⚠ PRECAUCIÓN**

**NUNCA PONGA EN FUNCIONAMIENTO LA BOMBA A MENOS QUE ESTÉ TOTALMENTE SUMERGIDA EN AGUA.**

## G. ACCESORIOS DE INSTALACIÓN DE ALIVIO

Instalar siempre una válvula de alivio si la bomba es capaz de desarrollar presiones en el sistema de descarga mayores a la clasificación de presión de los componentes individuales. La válvula de alivio debe ser lo suficiente grande para manejar el caudal la salida de la bomba a la presión de alivio.

## H. REVISIÓN OPERACIONAL

Las indicaciones más confiables de la condición de una bomba sumergibles son:

- (a) Corriente consumida por el motor.
- (b) Resistencia de aislamiento de la instalación debajo del suelo.

A medida que la bomba se desgasta, la corriente del motor aumenta, hasta que eventualmente se dispara la sobrecarga para proteger el motor. La sobrecarga está diseñada para proteger el motor en una situación de emergencia, el cuidado adecuado de una instalación sumergible deberá incluir revisiones periódicas para evitar interrupciones al suministro de agua. Usar un megaohmetro para revisar la resistencia del aislamiento del motor cada seis meses.

Registrar la resistencia del aislamiento y la corriente de paso como referencia futura. Cuando la resistencia del aislamiento cae por debajo de 10 megaohms, revisar con frecuencia si existe deterioro adicional y sacar la bomba cuando la resistencia sea de 0.5 megaohms o menor.

Al sacar al bomba, enrollar el cable sobre un carrete o elevarlo del suelo para secarlo. Revisar de nuevo el aislamiento cuando el cable y los empates estén secos.

Si el valor del aislamiento entre la línea y el revestimiento del motor aumenta a 50 megaohms o más, aislar la falla en el cable o empalme y realizar las reparaciones necesarias. Sin embargo, si el aislamiento sigue estando bajo, desconecte el motor del cable y revise el motor por separado. Si el motor está defectuoso, revisar solo la bomba para ver si tiene desgaste y obtener un reemplazo ya sea solo para el motor o la unidad de la bomba, según sea necesario.

## I. SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

1. Desconectar el suministro eléctrico a menos que sea necesario para realizar pruebas.
2. Las pruebas eléctricas deben realizarse por un electricista calificado.
3. La mayoría de los problemas ocurren sobre el suelo. Sacar la bomba solamente como el último recurso.

Al resolver los problemas o darle mantenimiento a la bomba, use todas las precauciones para el voltaje involucrado.

**⚠ ADVERTENCIA**

**VOLTAJE PELIGROSO- PUEDE PRODUCIR DESCARGAS ELÉCTRICAS, QUEMADURAS O INCLUSO LA MUERTE. .**

Problema	Causa posible	Remedio
La unidad no arranca	1. Problemas eléctricos	Revisar la fuente de alimentación: arrancador y volver a restablecer Revisar la resistencia: cable y motor Llamar al distribuidor o a un electricista
	2. Bomba bloqueada con arena	Llamar al distribuidor: sacar la bomba y limpiarla
La bomba no suministra agua	1. Insuficiente producción del pozo: el nivel de agua ha disminuido	Volver a colocar la bomba más abajo dentro del pozo Restrinja el flujo a la producción
	2. Criba de la toma tapada	Sacar la bomba
	3. Aire bloqueado en la bomba	Arrancar y parar la bomba varias veces dejando 15 minutos entre las arrancadas y paradas.
Salida reducida de la bomba	4. Fugas en la descarga	Elevar la tubería hasta encontrar la fuga
	1. Criba o bomba parcialmente tapada	Sacar la bomba y limpiarla
	2. Producción insuficiente del pozo	Revisar nivel de agua: bajar la bomba si se puede hacer
	3. Bomba desgastada - desgaste excesivo debido a abrasivos	Reemplazar las piezas desgastadas
	4. Bajo voltaje	Llamar a un electricista
Disparos por sobrecarga	5. Unidad trifásica funcionando en sentido opuesto	Invertir la rotación
	1. Bomba desgastada o bomba atascada por arena	Sacar la bomba y limpiar o reemplazar las piezas desgastadas
La unidad se cicla recuentemente	2. Problemas eléctricos	Llamar al distribuidor o electricista
	1. Interruptor de presión fuera de ajuste	Volver a ajustar la configuración correcta o reemplazar
	2. Fugas en la línea de servicio	Ubicar y corregir
	3. Fugas en la válvula check	Reemplazar
	4. Tanque de agua inundado	Revisar si el tanque tiene fugas y asegurar que los accesorios funcionen adecuadamente

# GARANTÍA ESTÁNDAR LIMITADA

Excepto con lo expuesto en la Garantía Ampliada, por doce (12) meses a partir de la fecha de instalación, pero bajo ninguna circunstancia por más de veinticuatro (24) meses a partir de la fecha de fabricación, por medio del presente Franklin garantiza al comprador ("Comprador") de los productos Franklin que, durante el periodo de tiempo correspondiente de la garantía, los productos comprados estarán (i) libres de defectos en mano de obra y materiales al momento del envío, (ii) se desempeñan de manera consistente con las muestras previamente proporcionadas, y (iii) están en conformidad con las especificaciones publicadas o acordadas por escrito entre el comprador y Franklin. Esta garantía limitada se aplica solamente a productos comprados directamente de Franklin. Si un producto se compró de alguien que no sea un distribuidor o directamente de Franklin, dicho producto debe instalarse por un Instalador Certificado de Franklin para que esta garantía limitada sea aplicable. Esta garantía limitada no es asignable o transferible a ningún comprador o usuario posterior.

a. ESTA GARANTÍA LIMITADA ESTÁ EN LUGAR DE TODAS LAS OTRAS GARANTÍAS, ESCRITAS U ORALES, LEGALES, IMPLÍCITAS O EXPLÍCITAS, INCLUYENDO CUALQUIER GARANTÍA DE COMERCIABILIDAD O IDONEIDAD PARA UN PROPÓSITO EN PARTICULAR. EL ÚNICO Y EXCLUSIVO DESAGRAVIO DEL COMPRADOR ANTE EL INCUMPLIMIENTO DE FRANKLIN DE SUS OBLIGACIONES EN EL PRESENTE, INCLUYENDO EL INCUMPLIMIENTO DE CUALQUIER GARANTÍA IMPLÍCITA O EXPLÍCITA O DE OTRA FORMA, A MENOS QUE SE INDIQUE EN EL ANVERSO DEL PRESENTE O POR ESCRITO INCORPORADO A ESTA GARANTÍA LIMITADA, DEBERÁ SER POR EL PRECIO PAGADO POR EL COMPRADOR A FRANKLIN POR EL PRODUCTO QUE NO ESTÁ EN CONFORMIDAD O ESTÁ DEFECTUOSO O POR LA REPARACIÓN O REEMPLAZO DEL PRODUCTO QUE NO ESTÁ EN CONFORMIDAD O ESTÁ DEFECTUOSO, A ELECCIÓN DE FRANKLIN. CUALQUIER PRODUCTO FRANKLIN QUE FRANKLIN DETERMINE QUE ESTÁ DEFECTUOSO DENTRO DEL PERÍODO DE GARANTÍA DEBERÁ, A DISCRECIÓN DE FRANKLIN, SER REPARADO, REEMPLAZADO, O REEMBOLSADO POR EL PRECIO PAGADO DE COMPRA. Algunos estados no permiten limitaciones sobre la duración de la garantía implícita, por lo tanto, podrían no aplicarse las limitaciones y exclusiones relacionadas a los productos.

b. SIN LIMITAR LA GENERALIDAD DE LAS EXCLUSIONES DE ESTA GARANTÍA LIMITADA, FRANKLIN NO DEBERÁ SER RESPONSABLE ANTE EL COMPRADOR O ANTE TERCERAS PARTES POR TODOS Y CADA UNO DE (i) GASTOS INCIDENTALES U OTROS CARGOS, COSTOS, GASTOS (INCLUYENDO COSTOS DE INSPECCIÓN, PRUEBAS, ALMACENAJE O TRANSPORTE) O (ii) DAÑOS, INCLUYENDO CONSECUENCIALES, DAÑOS ESPECIALES, DAÑOS PUNITIVOS O INDIRECTOS, INCLUYENDO EN CARÁCTER ENUNCIATIVO Y NO LIMITATIVO, PÉRDIDA DE GANANCIAS, PÉRDIDA DE TIEMPO Y PÉRDIDA DE OPORTUNIDADES COMERCIALES, SIN IMPORTAR SI FRANKLIN ES O SE DEMUESTRA QUE TIENE LA CULPA, Y SIN IMPORTAR SI EXISTE O SE HA MOSTRADO QUE HA HABIDO UN DEFECTO EN LOS MATERIALES O MANO DE OBRA, NEGLIGENCIA EN LA FABRICACIÓN O DISEÑO, O UNA OMISIÓN DE ADVERTENCIA.

c. La responsabilidad de Franklin derivada de la venta o entrega de sus productos, o su uso, ya sea con base en contrato de garantía, negligencia u otro, no deberá en ningún caso exceder el costo de la reparación o reemplazo del producto y, al vencimiento de cualquier plazo aplicable de la garantía, cualquier y toda responsabilidad deberá finalizar.

d. Sin limitarse a la generalidad de las exclusiones de esta garantía limitada, Franklin no garantiza la idoneidad de cualquier especificación proporcionada directa o indirectamente por un comprador o que los productos Franklin tendrán un rendimiento de acuerdo con dichas especificaciones. Esta garantía limitada no se aplica a ningún producto que haya estado sujeto a uso indebido (incluyendo el uso en una forma inconsistente con el diseño del producto), abuso, negligencia, accidente o instalación o mantenimiento inadecuados, o a productos que hayan sido alterados o reparados por cualquier persona o entidad diferente a Franklin o sus representantes autorizados.

e. A menos que se indique lo contrario en una Garantía Ampliada autorizada por Franklin para un producto o línea de producto específico, esta garantía limitada no se aplica al desempeño ocasionado por materiales abrasivos, corrosión debido a condiciones agresivas o suministro inadecuado de voltaje.

f. En relación con los motores y bombas, las siguientes condiciones anulan automáticamente esta garantía limitada.

1. Depósito de lodo o arena que indiquen que el motor se ha sumergido en lodo o arena.
2. Daño físico evidenciado por un eje doblado, piezas fundidas rotas o astilladas, o piezas de impulsión rotas o dobladas.
3. Daño por arena como lo indica un desgaste abrasivo de los sellos o estrías del motor.
4. Daño por relámpagos (comúnmente conocido como daños por picos de alto voltaje).
5. Fallas eléctricas debido al uso de protección de sobrecarga no aprobada.
6. Desmontaje no autorizado.

El usuario puede hacer válida la garantía directamente con el representante donde fue adquirido el producto. Para poder acceder a componentes, consumibles y accesorios, el usuario puede acudir directamente con el representante donde fue adquirido el producto.

Para compras en México, puede contactar al importador Motores Franklin S.A. de C.V. En cualquier caso, deberá presentar el producto acompañado de la factura de compra o la presente póliza de garantía.

Importador: Motores Franklin S.A. de C.V.  
Av. Churubusco 1600 B16  
CP 64560 MÉXICO  
Tel. 81 8000 1000





106970101  
Rev. 0  
02-17



**Franklin Electric**

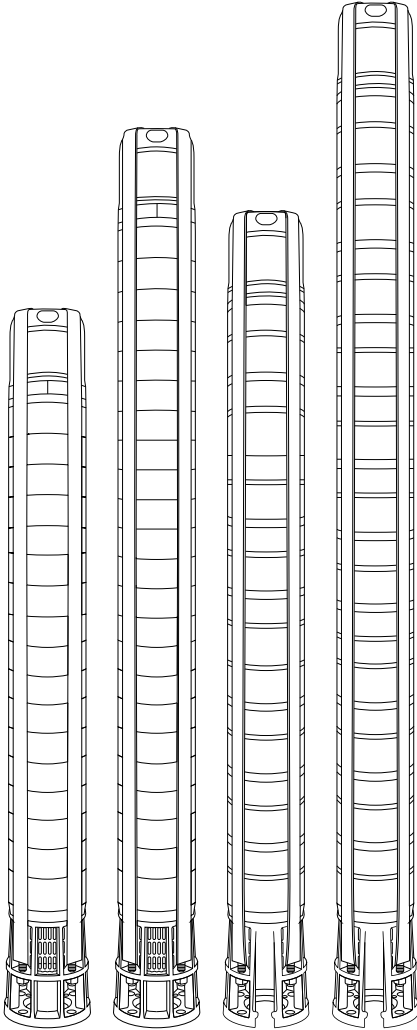
9255 Coverdale Road  
Fort Wayne, IN. 46809  
Tel: 260-824-2900  
Fax: 260-824-2909  
[www.franklinwater.com](http://www.franklinwater.com)





Franklin Electric

# POMPES SUBMERSIBLES EN ACIER INOXYDABLE MANUEL DU PROPRIÉTAIRE





**AVANT DE PROCÉDER À L'INSTALLATION DE LA POMPE, VEUILLEZ LIRE ATTENTIVEMENT LE PRÉSENT MANUEL DU PROPRIÉTAIRE.**


## **INSPECTEZ LE MATÉRIEL REÇU**


Examinez la pompe à sa réception, pour vous assurer qu'elle n'a pas été endommagée pendant le transport. Si un quelconque signe de dommage est apparent, signalez-le immédiatement au transporteur et demandez qu'elle soit inspectée. Vérifiez la plaque signalétique de la pompe pour vous assurer que vous avez reçu la bonne unité.

## **CONSULTEZ ET RESPECTEZ LES DIRECTIVES DE SÉCURITÉ**

 Cela est le symbole d'alerte de sécurité. Lorsque vous voyez ce symbole sur votre pompe ou dans ce manuel, recherchez l'un des mots de signal suivants et soyez à l'affût du potentiel de blessures :

 **DANGER** informe des dangers qui entraîneront des blessures graves, la mort ou des dommages matériels importants s'il est ignoré.

 **AVERTISSEMENT** informe des dangers qui **risquent** d'entraîner des blessures graves, la mort ou des dommages matériels importants s'il est ignoré.

 **ATTENTION** informe des dangers qui **entraîneront** ou **risquent** d'entraîner des blessures mineures ou des dommages matériels importants s'il est ignoré.

Le mot **REMARQUE** indique des instructions spéciales importantes, qui ne sont cependant pas liées à des dangers.

### **AVERTISSEMENT**



**Voltage dangereux. Peut provoquer une décharge, des brûlures ou la mort.**

Mettez le moteur à la terre avant de brancher l'alimentation électrique. Débranchez l'alimentation avant de travailler sur la pompe, le moteur ou le réservoir.

**Consultez et respectez attentivement toutes les directives de sécurité qui figurent dans ce manuel et sur la pompe.**

Gardez les étiquettes de sécurité en bon état.

Remplacez toute étiquette de sécurité manquante ou endommagée.

**AVERTISSEMENT:** Cet équipement ne doit pas être utilisé par des enfants ou des personnes ayant des capacités physiques, sensorielles ou mentales réduites, ou qui manquent d'expérience ou d'expertise, à moins d'être supervisés ou dirigés. Des enfants ne doivent pas utiliser l'équipement ou jouer avec celui-ci ou dans son entourage immédiat.

**TABLE DES MATIÈRES**

A. Inspection – Réception de l'équipement .....	3
B. Information générale .....	3
C. Adéquation du puits .....	3
D. Installation – Site et équipement de soutien .....	3
E. Assemblage de la pompe au moteur .....	3
F. Installation de la pompe et du moteur.....	4
G. Accessoires avec l'installation .....	5
H. Vérification opérationnelle.....	5
I. Dépannage .....	5

## **A. INSPECTION – RÉCEPTION DE L'ÉQUIPEMENT**

Examinez l'équipement au moment de sa réception. Manipulez soigneusement la pompe, le câble et le moteur. Cela est très important en raison de l'alignement précis de l'assemblage et de la fragilité du câble. Signalez immédiatement tout **dommage** ou **article manquant** à l'agent du transporteur et inscrivez-le sur le reçu d'expédition du transporteur. Cela facilitera le traitement satisfaisant et rapide d'une réclamation.

## **B. INFORMATION GÉNÉRALE**

L'unité de pompe comprend un assemblage de pompe submersible couplé directement à un moteur électrique submersible. Le support de connexion permet l'accouplement entre les arbres de pompe et de moteur et sert également de conduit de prise d'eau.

L'unité de pompe est suspendue dans le puits par le tuyau élévateur, et l'alimentation électrique est acheminée dans la tête de puits vers le moteur par le câble submersible, fixé à intervalles réguliers au tuyau élévateur.

Veillez lire le mode d'emploi séparé du fabricant pour le moteur, et conservez-le pour référence ultérieure.

## **C. ADÉQUATION DU PUIITS**

Ces pompes submersibles sont conçues pour prendre en charge de l'eau claire, froide et propre. L'eau d'un puits sous-développé comporte souvent des quantités excessives de sable, de saleté et d'autres abrasifs qui peuvent endommager la pompe.

Installez la pompe dans un puits qui a déjà été développé de manière appropriée avec une pompe de test.

La pompe de test permet également d'adapter la capacité et le réglage de la pompe au rendement du puits. Si la pompe retire de l'eau à un taux plus élevé que ce que le puits produit, le rabattement sera excessif et la pompe pourrait perdre son amorçage, ce qui causerait des dommages à la pompe ou au moteur. Le puits doit être suffisamment profond pour que l'aspiration de la pompe soit au moins 10 pi (3 m) sous le niveau de rabattement attendu.

Le diamètre intérieur du tubage de puits doit être suffisant pour permettre de descendre l'unité dans le puits sans endommager le câble d'alimentation et l'épissure entre le câble d'alimentation et les fils de connexion du moteur. Vérifiez que le puits est d'une taille suffisante pour permettre l'installation de la pompe à la profondeur requise. Maintenez la partie inférieure du moteur à au moins 10 pi (3 m) du fond du puits, surtout si la présence de sable a déjà été constatée dans le puits. N'installez pas la pompe ou le moteur au sein des perforations dans le tubage du puits, sauf si la taille du puits permet l'installation d'un manchon de débit sur l'unité afin d'assurer un débit adéquat d'eau sur le moteur à des fins de refroidissement.

Les moteurs submersibles exigent un débit de refroidissement minimal. Veuillez consulter le manuel des applications, de l'installation et de la maintenance (manuel AIM) du fabricant du moteur pour les exigences en matière de refroidissement du moteur.



**N'INSTALLEZ PAS L'UNITÉ ALORS QUE LE MOTEUR SE TROUVE AU FOND DU PUIITS, OU À MOINS DE 10 PI (3 M) DU FOND DU PUIITS.**

## **D. INSTALLATION SITE ET ÉQUIPEMENT DE SOUTIEN**

### **Équipement et matériaux requis :**

Les matériaux et l'équipement nécessaires pour installer la pompe varient selon la taille de la pompe et le type d'installation. Ce qui suit constitue une liste générale de fournitures et d'outils requis.

**Matériaux :** Lubrifiant anti-grippage, composé à filetage, huile de lubrification, graisse.

**Outils et instruments :** Trépied avec palan à chaîne ou treuil motorisé, brides de tuyau, mégohmmètre, clés à tube et outils mécaniques.

Assurez-vous que l'équipement est assez solide pour lever le poids total de l'assemblage pompe-moteur, du tuyau élévateur et de l'eau dans les tuyaux élévateurs.

### **FONDATION**

Construisez une fondation en béton qui doit être RIGIDE, DE NIVEAU et d'une FORCE adéquate pour soutenir le poids complet de la pompe, du moteur, de la colonne et de l'eau qui traverse le tout, sans dépasser la pression porteuse permise pour le sous-sol.

Soutenez le tuyau élévateur à la tête de puits avec un joint d'étanchéité de puits, une plaque de surface ou un autre adaptateur qui scelle le puits de manière conforme aux règlements locaux. Prévoyez l'installation d'un conduit pour acheminer le câble d'alimentation dans le puits de manière conforme aux règlements locaux.

### **TUYAU ÉLÉVATEUR**

Construisez le tuyau élévateur avec des tuyaux filetés et couplés, et assurez-vous de le fixer à la tête du puits au moyen d'un joint d'étanchéité de puits, d'une plaque de surface ou d'un autre adaptateur.

Veillez soigneusement à ce que les tuyaux demeurent propres et exempts de petites roches, de tartre et de particules de filetage. Serrez fermement chaque joint comme recommandé dans le manuel AIM.

### **CLAPETS ANTI-RETOUR**

Il est recommandé qu'un ou plusieurs clapets anti-retour soient toujours utilisés dans les installations de pompe submersible. Si la pompe n'est pas dotée d'un clapet anti-retour intégré, un clapet anti-retour en ligne doit être installé dans le conduit de refoulement à un maximum de 25 pi (7,6 m) de la pompe et sous le niveau de rabattement de la source d'eau. Pour des installations plus profondes, des clapets anti-retour doivent être installés selon les recommandations du fabricant. Plus d'un clapet anti-retour peut être requis, mais il ne faut pas utiliser plus de clapets que le nombre recommandé.

## **E. ASSEMBLAGE DE LA POMPE AU MOTEUR**

La pompe doit être assemblée au moteur sur le site d'installation. Assemblez toujours la pompe au moteur à la verticale, afin de réduire la tension imposée à l'accouplement de pompe et à l'arbre du moteur. Un assemblage de la pompe et du moteur à l'horizontale ou à angle peut endommager l'arbre de pompe, l'accouplement ou l'arbre du moteur.

Après avoir assemblé la pompe au moteur, utilisez la trousse de boulonnage de moteur pour fixer la pompe au moteur. Serrez les fixations au couple précisé ci-dessous :

MOTEUR de 4 po (10,2 cm) : 10 lb-pi (14 Nm)

MOTEUR de 6 po (15,2 cm) : 50 lb-pi (68 Nm)

MOTEUR de 8 po (20,3 cm) : 120 lb-pi (163 Nm)

Veillez vous reporter au manuel AIM pour les renseignements de couple les plus récents.

Positionnez les fils de connexion du moteur le long de la pompe. Placez le protecteur de câble par-dessus les fils de connexion du moteur. Tirez fermement les fils de connexion du moteur pour vous assurer qu'ils sont bien couverts par le protecteur de câble.

**ATTENTION**

**LA POMPE ET LE MOTEUR DOIVENT ÊTRE ASSEMBLÉS À LA VERTICALE. À DÉFAUT DE QUOI, DES DOMMAGES POURRAIENT SE PRODUIRE À L'ACCOUPEMENT DE POMPE OU L'ARBRE DU MOTEUR.**

## F. INSTALLATION DE LA POMPE ET DU MOTEUR

Vissez le premier segment de tuyau élévateur dans le refoulement de pompe et hissez la pompe et le tuyau en position verticale par-dessus le moteur. Consultez le manuel AIM pour des recommandations sur l'installation. Assurez-vous de ne pas traîner l'assemblage pompe-moteur sur le sol et de ne pas le heurter contre d'autres objets lorsque vous placez l'assemblage par-dessus le puits.

Descendez la pompe à environ 10 pi (3 m) dans le puits et fixez le câble au tuyau élévateur pour prévenir l'enchevêtrement et les dommages.

Continuez d'ajouter des segments de la même manière, jusqu'à ce que la profondeur de pompe requise soit atteinte. Fixez le câble au tuyau élévateur à intervalles réguliers.

**ATTENTION**

**TAKE GREAT CARE TO PREVENT DAMAGE TO THE CABLE DURING INSTALLATION.**

Lorsqu'une trousse d'évacuation d'air de type purgeur est utilisée avec un réservoir hydropneumatique, installez le T et la soupape de purge avant d'ajouter le dernier segment de tuyau élévateur. Cela placera la soupape de purge à environ 20 pi (6,1 m) sous la tête de puits.

Placez le joint d'étanchéité sanitaire de puits, la plaque de surface ou un autre adaptateur sur le dernier segment de tuyau élévateur et acheminez le câble submersible par l'orifice fourni. Puis, fixez le coude ou le T de refoulement au tuyau élévateur. Descendez le tuyau élévateur jusqu'à son emplacement final et serrez le joint d'étanchéité de puits ou un autre dispositif pour soutenir l'installation dans le puits.

## DÉMARRAGE INITIAL ET VÉRIFICATION DU RENDEMENT

Vérifiez le rendement de la pompe et du puits avant d'effectuer la connexion finale au système de refoulement.

1. Installez un manomètre et un robinet-vanne sur l'extrémité du tuyau. Fermez le robinet.
2. Démarrez la pompe, vérifiez la pression développée contre le robinet fermé. Si la pression est nettement inférieure à la pression attendue (en tenant compte de la profondeur du niveau d'eau), la pompe fonctionne peut-être à l'envers. Pour changer la rotation d'un moteur triphasé, intervertissez deux fils de connexion quelconques.
3. Ouvrez le robinet-vanne pour produire un faible débit. Ouvrez graduellement le robinet-vanne jusqu'à ce qu'un plein débit soit atteint.
4. Utilisez un ampèremètre à pince pour mesurer le courant, qui devrait être environ le courant de pleine charge indiqué sur la plaque signalétique du moteur, mais qui ne doit pas dépasser le facteur nominal de service du moteur. Le facteur de service varie selon le modèle du moteur. Consultez l'usine si de l'information insuffisante est fournie au sujet du rendement de facteur de service.

Vérifiez que les courants des phases individuelles d'un système triphasé sont approximativement égaux. Lorsqu'ils diffèrent de manière importante, changez les trois connexions au démarreur comme illustré ci-dessous (afin que la rotation demeure la même) pour obtenir la lecture la plus cohérente.

Démarreur	L1	L2	L3
câble (1)	noir	jaune	rouge
câble (2)	rouge	noir	jaune
câble (3)	jaune	rouge	noir

Puis retranchez la moyenne des lectures de la lecture la plus élevée. La différence, exprimée en pourcentage de la moyenne, ne doit pas dépasser 5 %. Notez que la lecture la plus élevée ne doit pas dépasser la valeur maximale permise pour le moteur.

### EXEMPLE :

Phase 1 54,0 A

Phase 2 55,0 A

Phase 3 60,0 A

Moyenne : 56,3 A

$$\begin{aligned} \% \text{ de déséquilibre} &= \frac{(60 - 56,3) \times 100}{56,3} \\ &= \frac{3,7 \times 100}{56,3} = 6,6 \% \end{aligned}$$

**AVERTISSEMENT**

**UNE MISE À LA TERRE INAPPROPRIÉE PEUT CAUSER DES DÉCHARGES GRAVES, VOIRE FATALES. CONSULTEZ LES EXIGENCES DU CODE DE L'ÉLECTRICITÉ..**

Si le déséquilibre dépasse 5 %, consultez votre fournisseur d'électricité pour améliorer l'équilibre de voltage entre les lignes entrantes

5. Utilisez un voltmètre pour vérifier le voltage au démarreur alors que la pompe fonctionne. Le voltage doit être à 10 % ou moins de la valeur nominale du moteur, et la variation maximale d'une phase quelconque d'un système triphasé ne doit pas dépasser 1 % par rapport à la moyenne.

6. Continuez de faire fonctionner la pompe jusqu'à ce que le rabattement de l'eau dans le puits devienne stable. Si le niveau d'eau baisse sous la prise de pompe et permet l'entrée d'air, utilisez l'une ou plusieurs des méthodes suivantes pour protéger l'installation.

(a) Installez un segment additionnel de tuyau élévateur pour placer la pompe plus profondément dans le puits (si possible).

(b) Utilisez un robinet-vanne dans le conduit de refoulement pour réguler la sortie de pompe, afin de correspondre au rendement du puits.

(c) Installez un contrôle du niveau de liquide sans flotteur.

(d) Utilisez un interrupteur de pression avec une protection de niveau faible d'eau ou un interrupteur de coupure de faible niveau d'eau séparé. Aucun de ces dispositifs ne donne une protection aussi fiable qu'un contrôle du niveau de liquide sans flotteur, et les deux exigent une application soigneuse.

(e) Remplacez la pompe par une unité plus petite pour éviter de pomper le puits de manière excessive.

#### ATTENTION

**NE FAITES JAMAIS FONCTIONNER LA POMPE SI ELLE N'EST PAS COMPLÈTEMENT SUBMERGÉE DANS L'EAU.**

### G. ACCESSOIRES D'INSTALLATION

Installez toujours une soupape de sûreté si la pompe est capable de développer des pressions dans le système de refoulement qui sont supérieures aux pressions nominales des composants individuels. La soupape de sûreté doit être d'une taille suffisante pour prendre en charge le débit de la sortie de pompe à la pression de sûreté.

### H. VÉRIFICATION OPÉRATIONNELLE

Les indications les plus fiables de l'état d'une pompe submersible sont :

(a) Le courant utilisé par le moteur.

(b) La résistance de l'isolation de l'installation sous le niveau du sol.

Lorsque la pompe s'use, le courant du moteur augmente, jusqu'à ce que cela déclenche une surcharge pour protéger le moteur. La surcharge est conçue pour protéger le moteur en cas d'urgence; un entretien approprié d'une installation submersible doit comprendre des vérifications périodiques pour éviter l'interruption de l'alimentation en eau. Utilisez un mégohmmètre pour vérifier la résistance de l'isolation du moteur tous les six mois.

Notez la résistance de l'isolation et le courant de fonctionnement, pour référence ultérieure. Lorsque la résistance de l'isolation baisse en dessous de 10 mégohms, vérifiez-la fréquemment pour détecter toute détérioration et retirez la pompe lorsque la résistance baisse à 0,5 mégohm ou moins.

Lorsque vous retirez la pompe, enrroulez le câble sur une bobine ou hissez-le au-dessus du sol pour le faire sécher. Vérifiez à nouveau l'isolation lorsque le câble et les épissures sont secs. Si la valeur de l'isolation entre la ligne et le boîtier du moteur augmente à 50 mégohms ou plus, repérez la défaillance dans le câble ou l'épissure et effectuez les réparations nécessaires. Cependant, si la lecture de l'isolation demeure faible, débranchez le moteur du câble et vérifiez le moteur séparément. Si le moteur s'avère défectueux, vérifiez l'extrémité de pompe pour la présence d'usure et obtenez un remplacement pour le moteur seul, ou l'unité de pompe, selon ce qui est nécessaire.

### I. TROUBLESHOOTING

1. Débranchez l'alimentation, sauf si elle est requise pour les tests.

2. Faites effectuer les tests électriques par un électricien qualifié.

3. La plupart des problèmes se produisent au-dessus du sol. Ne retirez la pompe qu'en dernier recours.

Au moment du dépannage ou de l'entretien de la pompe, utilisez toutes les précautions nécessaires en tenant compte des voltages présents.

#### AVERTISSEMENT

**VOLTAGE DANGEREUX – PEUT CAUSER UNE DÉCHARGE, DES BRÛLURES OU MÊME LA MORT.**

Problème	Cause possible	Solution
L'unité ne démarre pas	1. Problème électrique	Vérifiez l'alimentation électrique : démarreur et réinitialisation Vérifiez la résistance : câble et moteur Appelez le vendeur ou un électricien
	2. Pompe obstruée par du sable	Appelez le vendeur : retirez la pompe et nettoyez-la
La pompe ne fournit pas d'eau	1. Rendement insuffisant du puits : le niveau d'eau a baissé	Remplacez la pompe plus profondément dans le puits Restreignez le débit au rendement
	2. Tamis de prise obstrué	Retirez la pompe
	3. La pompe est bloquée par de l'air	Allumez et éteignez plusieurs fois la pompe, en attendant 15 min entre chaque démarrage et arrêt.
	4. Fuite dans le refoulement	Retirez le tuyau jusqu'à ce que la fuite soit repérée
Sortie réduite de pompe	1. Pompe ou tamis partiellement obstrué	Retirez la pompe et nettoyez-la
	2. Rendement insuffisant du puits	Vérifiez le niveau d'eau : descendez la pompe si possible
	3. Pompe usée; usure excessive causée par des abrasifs	Remplacez les pièces usées
	4. Faible voltage	Appelez un électricien
	5. Unité triphasée qui fonctionne à l'envers	Inversez la rotation
Déclenchement de la surcharge	1. Pompe usée ou obstruée par du sable	Retirez la pompe et nettoyez-la ou remplacez les pièces usées
	2. Problèmes électriques	Appelez le vendeur ou un électricien
L'unité cycle trop fréquemment	1. Interrupteur de pression mal réglé	Effectuez le réglage approprié ou remplacez
	2. Fuites dans le conduit de service	Repérez et corrigez
	3. Fuite du clapet anti-retour	Remplacez
	4. Réservoir noyé	Vérifiez le réservoir pour la présence de fuites; assurez-vous que les raccords fonctionnent correctement

## GARANTIE LIMITÉE STANDARD

Sauf mention contraire dans le cadre d'une garantie prolongée, pour douze (12) mois à compter de la date d'installation, mais en aucun cas pour plus de vingt-quatre (24) mois à compter de la date de fabrication, Franklin garantit par les présentes à l'acheteur (« l'acheteur ») de produits Franklin que, pour la période applicable de garantie, les produits achetés (i) seront exempts de défaut de main-d'oeuvre et de matériau au moment de l'expédition, (ii) fonctionneront de manière conforme aux échantillons fournis précédemment et (iii) seront conformes aux spécifications publiées ou convenues par écrit entre l'acheteur et Franklin. Cette garantie limitée couvre uniquement les produits achetés directement auprès de Franklin. Si un produit n'est pas acheté auprès d'un distributeur ou directement auprès de Franklin, ce produit doit être installé par un installateur certifié par Franklin pour que cette garantie limitée s'applique. Cette garantie limitée ne peut être cédée ou transférée à un acheteur ou utilisateur subséquent.

a. CETTE GARANTIE LIMITÉE REMPLACE TOUTES LES AUTRES GARANTIES, ÉCRITES OU VERBALES, PRÉVUES PAR LA LOI, EXPLICITES OU IMPLICITES, Y COMPRIS TOUTE GARANTIE DE VALEUR MARCHANDE OU D'ADÉQUATION À UNE FIN PARTICULIÈRE. LE RECOURS UNIQUE ET EXCLUSIF DE L'ACHETEUR EN CAS DE VIOLATION PAR FRANKLIN DE SES OBLIGATIONS EN VERTU DES PRÉSENTES, Y COMPRIS LA VIOLATION DE TOUTE GARANTIE EXPLICITE OU IMPLICITE OU AUTRE, À MOINS D'ÊTRE COUVERTE PAR LES PRÉSENTES OU DANS UN DOCUMENT ÉCRIT INCLUS DANS CETTE GARANTIE LIMITÉE, PORTERONT SUR LE PRIX D'ACHAT PAYÉ À FRANKLIN POUR LE PRODUIT NON CONFORME OU DÉFECTUEUX, OU LA RÉPARATION OU LE REMPLACEMENT DU PRODUIT NON CONFORME OU DÉFECTUEUX, À LA DISCRÉTION DE FRANKLIN. TOUT PRODUIT FRANKLIN DÉTERMINÉ COMME ÉTANT DÉFECTUEUX PAR FRANKLIN PENDANT LA PÉRIODE DE GARANTIE SERA, À L'ENTIÈRE DISCRÉTION DE FRANKLIN, RÉPARÉ, REMPLACÉ OU REMBOURSÉ EN FONCTION DU PRIX D'ACHAT PAYÉ. Certains territoires de compétence ne permettent pas de limitation de la durée d'une garantie implicite; ainsi, les limitations et exclusions reliées aux produits peuvent ne pas s'appliquer.

b. SANS LIMITER LE CARACTÈRE GÉNÉRAL DES EXCLUSIONS DE CETTE GARANTIE LIMITÉE, FRANKLIN NE SERA PAS RESPONSABLE ENVERS L'ACHETEUR OU TOUTE TIERCE PARTIE DE QUELCONQUES (i) FAUX FRAIS OU AUTRES FRAIS, COÛTS ET DÉPENSES (Y COMPRIS LES COÛTS D'INSPECTION, DE MISE À L'ESSAI, D'ENTREPOSAGE OU DE TRANSPORT) OU (ii) DOMMAGES, Y COMPRIS LES DOMMAGES INDIRECTS, PARTICULIERS OU PUNITIFS, NOTAMMENT, SANS S'Y LIMITER, LA PERTE DE PROFITS, DE TEMPS OU D'OCCASIONS D'AFFAIRES, PEU IMPORTE SI FRANKLIN EN EST LA CAUSE, ET PEU IMPORTE S'IL Y A OU SI ON PEUT MONTRER QU'IL Y A UN DÉFAUT DE MATÉRIAU OU DE MAIN-D'OEUVRE, UNE NÉGLIGENCE DANS LA FABRICATION OU LA CONCEPTION OU UN DÉFAUT DE MISE EN GARDE.

c. La responsabilité de Franklin découlant de la vente ou de la livraison de ses produits, ou de leur utilisation, qu'elle soit basée sur le contrat de garantie, la négligence ou autre, ne pourra en aucun cas dépasser le coût de réparation ou de remplacement du produit; et à l'expiration de toute période de garantie applicable, toutes ces responsabilités prendront fin.

d. Sans limiter le caractère général des exclusions de cette garantie limitée, Franklin ne garantit pas l'adéquation d'une quelconque spécification fournie directement ou indirectement à l'acheteur et ne garantit pas que les produits Franklin fonctionneront de manière conforme à de telles spécifications. Cette garantie limitée ne s'applique pas à un produit qui a été soumis à une mauvaise utilisation (y compris une utilisation non conforme à la conception du produit), un abus, une négligence, un accident ou une installation ou maintenance inappropriées, ni à un produit qui a été modifié ou réparé par toute personne ou entité autres que Franklin ou ses représentants autorisés.

e. Sauf mention contraire précisée dans une garantie prolongée ayant été autorisée par Franklin pour un produit particulier ou une gamme de produits précise, cette garantie limitée ne s'applique pas aux situations causées par des matériaux abrasifs, la corrosion causée par des conditions agressives ou une alimentation fournie à l'aide d'une tension inappropriée.

f. En ce qui concerne les moteurs et les pompes, les conditions suivantes annulent automatiquement cette garantie limitée :

1. Dépôts de sable ou de boue qui indiquent que le moteur a été submergé dans le sable ou la boue.
2. Dommages physiques démontrés par un arbre tordu, un boîtier cassé ou écaillé, ou des pièces de butée tordues ou brisées.
3. Dommages causés par le sable, démontré par une usure abrasive des cannelures ou joints d'étanchéité du moteur.
4. Dommages causés par la foudre (également appelés dommage de surtension).
5. Défaillances électriques causées par l'utilisation d'une protection non approuvée contre la surcharge.
6. Désassemblage non autorisé.





106970101  
Rev. 0  
02-17



**Franklin Electric**

9255 Coverdale Road  
Fort Wayne, IN. 46809  
Tel: 260-824-2900  
Fax: 260-824-2909  
[www.franklinwater.com](http://www.franklinwater.com)