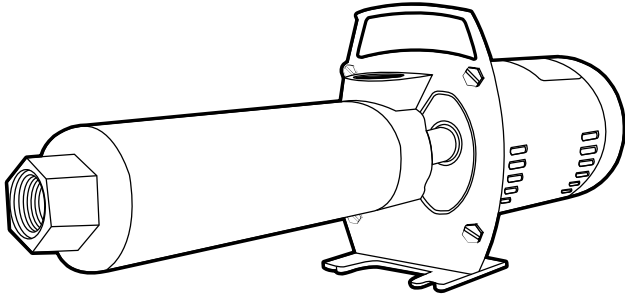




Franklin Electric

BT4 SERIES HORIZONTAL BOOSTER OWNER'S MANUAL



BEFORE YOU START

MOST WATER SYSTEM PROBLEMS RESULT FROM IMPROPER INSTALLATION.

BEFORE INSTALLING PUMP, BE SURE TO READ THIS OWNER'S MANUAL CAREFULLY AND FOLLOW ALL SAFETY INSTRUCTIONS IN THIS MANUAL AND ON THE PUMP.

REFER TO PRODUCT DATA PLATE(S) FOR ADDITIONAL OPERATING INSTRUCTIONS AND SPECIFICATIONS.

⚠ CAUTION

Keep work area clean, well-lit, and uncluttered.

Keep safety labels clean and in good condition.

Wear safety glasses while installing or performing maintenance on pump.

Replace missing or damaged safety labels.

Adhere to the guidelines of the National Electric Code (NEC) or Canadian Electric Code (CEC), and any other state and local codes for ALL electrical installations. Check with the appropriate agencies or contact a licensed electrician.

The "TROUBLESHOOTING SECTION" will assist you in locating and eliminating the cause of any trouble you may encounter after installation. Check and have all tools needed to install your pump. Required tooling may include wrenches, pipe sealant, pipe fittings and nipples, screwdriver, etc. Be sure to have recommended wiring material to complete the installation correctly.

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.

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



⚠ WARNING HAZARDOUS PRESSURE: Do not run pump against closed discharge. Release all system pressure before working on any component.

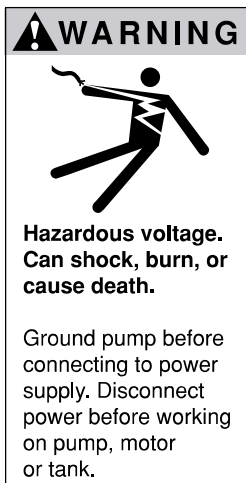
⚠ CAUTION Do not run pump dry. Fill pump with water before starting or pump will be damaged.

If you purchased a complete pump/motor assembly, the motor is guaranteed by the manufacturer. In the event of a product failure, it must be returned to an authorized service station for repairs. Motor warranty is void if repairs are not made by an authorized repair station.

ELECTRICAL SAFETY

⚠ CAUTION Make sure all ELECTRICAL POWER IS OFF before connecting any electrical wires.

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



- ▲ **Wire motor for correct voltage. See ELECTRICAL INSTALLATION section of this manual and motor nameplate.**
- ▲ **Ground motor before connecting to power supply.**
- ▲ **Meet National Electrical Code (NEC) or Canadian Electrical Code (CEC) and local codes for all wiring.**
- ▲ **Follow all pump wiring instructions provided in this manual.**

CAUTION **DO NOT touch an operating motor.** The surface of the motor may be HOT. Allow the motor to cool for thirty (30) minutes before handling.

GENERAL SAFETY

Do not allow pump or any system component to freeze; doing so will void the warranty. This pump has been evaluated for pumping water only. Pumping liquids other than water may void warranty.

Maximum operating pressure is 500 psi.

Maximum suction (incoming) pressure is 75 psi.

Maximum water temperature is 120 °F.

Periodically inspect pump and system components.

INTRODUCTION

The BT4 horizontal booster pump is a low to medium capacity, high pressure, multi-stage unit. Although the BT4 horizontal booster pump will typically be used as a part of a larger water system, it is also capable of acting as a water system’s primary pump. (The BT4 should not be used to lift water more than 10 ft) The BT4 can function as a multi-purpose high pressure pump, boosting water pressure from either city mains or private water systems. It is also ideal for applications that require more pressure than flow, such as industrial cleaning equipment, car and truck washing, pressure washing of commercial and residential buildings, fire suppression systems, general water use in multi-family structures, spray cooling in poultry and livestock houses, and lawn and crop irrigation. Siphon injectors may also be added to the system to inject chemicals externally to the pump’s discharge, further expanding the scope of applications for the BT4.

FEATURES

SUCTION BRACKET / PUMP BASE / CARRYING HANDLE - All integrated into one piece for convenience, durability, strength, and expanded functionality. The bracket can be made of either cast iron or stainless steel

DISCHARGE HOUSING - Stainless steel with a 1" FNPT opening

PUMP SHELL - Stainless steel

IMPELLERS AND DIFFUSERS - Glass reinforced engineered thermoplastic, which is highly resistant to abrasive and corrosive conditions. Each hydraulic stage is built with Franklin Electric’s Patented (US Patent No. 7,290,984) TRI-SEAL™ Floating Stage System to ensure years of dependable operation

SHAFT - 7/16" stainless steel hexagonal rod

COUPLING - Stainless steel or brass machined to the proper fit to ensure a secure motor connection with no power loss between the motor and the pump

MECHANICAL SEAL - Carbon/ceramic

ELECTRIC MOTOR - On complete pump/motor assemblies: Square flange, thermally protected, dual voltage, 115-230 V single-phase or 208-230/460 V 3-phase, and hp ranging between 1/2 and 3, ensuring the proper motor is available to meet a wide range of applications.

On Pump End Only: Requires separate purchase of a 56C Frame, keyed shaft motor design to meet or exceed rated horsepower of pump.

INSPECT YOUR SHIPMENT

All horizontal booster pumps are carefully tested, inspected, and packaged to ensure their arrival in working condition. When the pump is received, examine it closely to make sure parts have not been damaged or broken as a result of shipping. If damage is evident, report this immediately to your shipping carrier and dealer. The shipping carrier assumes full responsibility for the shipment’s safe arrival. Any claim for damage to the shipment, either visible or concealed, must be made through the shipping carrier first.

INSTALLATION (Appendix 3 – Installation Records)

LOCATION OF THE PUMP

Decide on a location for the pump installation that is suitable based on the enclosure rating of the pump’s electric motor.

NOTICE: 1/3 – 2 hp BT4 booster pump/motor assemblies are CSA Certified for use for in USA and Canada and will be marked “ACCEPTABLE FOR OUTDOOR OR INDOOR USE.” 3 hp booster pump/motor assemblies are CSA certified for use in the USA and Canada and will be marked “ACCEPTABLE FOR INDOOR USE ONLY”.

▲ Adhere to the guidelines of national, state, and local plumbing codes when installing this product. Check with the appropriate agencies or water system professional for additional information.

INDOOR PUMP INSTALLATION OPTION

Choose a clean, well-ventilated, weatherproof location that provides protection from freezing, flooding, and excessive heat. In addition, it should provide access for servicing and allow convenient draining of the pump, tank, and service pipes. A prepared foundation is not essential, provided the surface is hard and level. It can be mounted either horizontally (Figure 1 and Figure 2) or vertically (Figure 3) depending on the space available.

When installing outside of the house, but within an enclosed structure (like a pump house) the pump should be protected with auxiliary heat to prevent possible freezing.

OUTDOOR PUMP INSTALLATION OPTION

NOTICE: ONLY 1/3 -2 hp BT4 BOOSTER PUMP/ MOTOR ASSEMBLIES ARE CERTIFIED FOR OUTDOOR USE.

Choose a clean location best suited for the water system required. A prepared foundation is not essential, provided the surface is hard and level (FIGURE 4). It should provide access for servicing and allow convenient draining of the pump, tank, and service pipes. When installing outside of the house, the pump and piping system must be drained completely of water to prevent possible freezing.

NOTICE: When the BT4 pump is used to draw water from a water source below the pump, the required lift should not exceed 10 feet. If the water is being lifted from a well, decide how to seal the well from surface contamination required by local authorities. The most common device for this purpose is the sanitary well seal.

Pipes from the well should be kept below the frost line. Either bury the wellhead or use a pitless adapter that leaves the wellhead exposed for servicing to provide sealed openings in the well casing below the frost line.

FIGURE 1 - PUMP INSTALLATION USING MUNICIPAL SOURCE

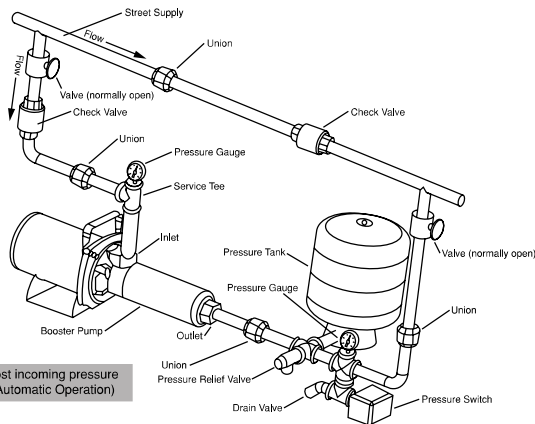


FIGURE 2 - PUMP INSTALLATION USING WALL HYDRANT OR FAUCET

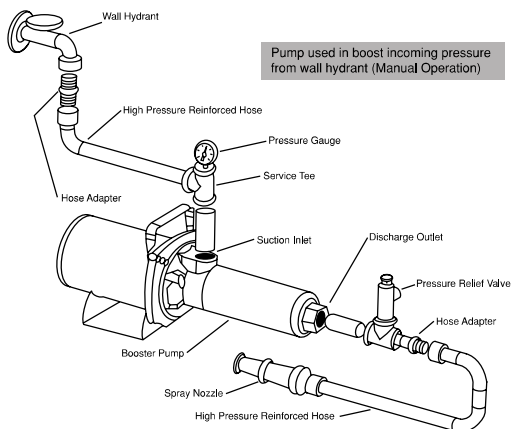


FIGURE 3 - PUMP INSTALLATION VERTICAL ON WALL

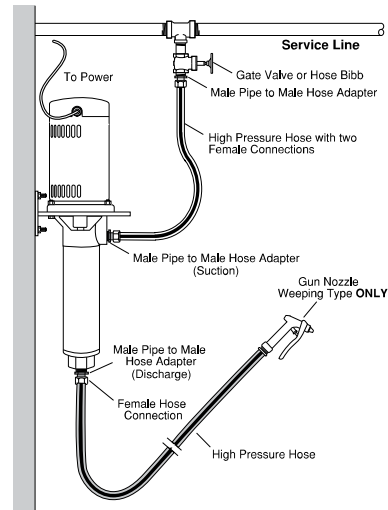
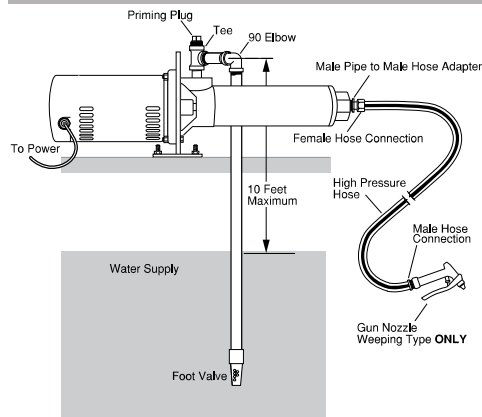


FIGURE 4 - PUMP INSTALLATION DRAWING WATER FROM BELOW PUMP



PLUMBING, PIPING, AND HOSES

In general, keep the suction and discharge lines as large as possible. Avoid using bends, elbows, and fittings whenever possible. All suction connections must be airtight, so use pipe compound on all threaded joints. Always use a suction strainer when applicable to prevent solids and foreign matter from being drawn into the pump.

NOTICE: If an elbow is needed on the suction port a short radius (SR) elbow must be used as a standard 90° will interfere with the handle of the BT4. A service tee is also recommended.

HORIZONTAL OFFSET SUCTION PIPING

When the pump is offset from the well, the horizontal offset suction piping may have to be increased in diameter to reduce friction loss. The friction loss in a system increases:

1. As the flow rate increases
2. As the piping size decreases

Refer to the included BT4 performance tables (Appendix 1) and friction loss tables (Appendix 2) to determine the amount of head lost for a given application. Pipes from the well to the pump should slope upward (about 1" of rise for every 30" of run).

DISCHARGE PIPE SIZES FOR INSTALLATION

When the pump is located at a distance from points of water use, it is necessary to increase the discharge pipe size in order to reduce friction loss. The friction loss in a system increases:

1. As the flow rate increases
2. As the piping size decreases

Refer to the included BT4 performance tables (Appendix 1) and friction loss tables (Appendix 2) to determine the amount of head lost for a given application.

ELECTRIC INSTALLATION

⚠ WARNING Hazardous voltage can shock, burn, or cause death.

⚠ CAUTION Improper wiring can result in permanent damage to the motor. Pump connection must comply with National Electric Code (NEC) or Canadian Electric Code (CEC), and all applicable local codes.

⚠ CAUTION If you are not sure of the proper electrical connections, employ a competent electrician for the installation. This ensures the installation complies with all noted electrical codes.

NOTICE: READ AND FOLLOW ALL INSTRUCTIONS!

All dual voltage pump/motor assemblies come factory preset for 230 volts.

⚠ Disconnect power at electrical panel before making any electrical connections.

Supply voltage must be +/- 10% of motor nameplate voltage. Low or high voltage can damage the motor and will void the warranty. If possible, connect pump to dedicated branch circuit with no other appliances on it.

⚠ Do not operate pump unless pump is grounded.

⚠ To reduce the risk of electrical shock, be certain that cord connected pumps are connected only to a properly grounded, grounding-type receptacle. For pumps without a cord, use permanently enclosed three or four conductor wiring such as conduit or BX cable. To ground the pump, attach the ground wire to the motor frame by the green grounding screw provided inside the motor, behind the motor end cap, and by attaching the other wires to line terminals on the terminal board. If motor is dual voltage, a wiring diagram is provided on the nameplate or under the motor end cap.

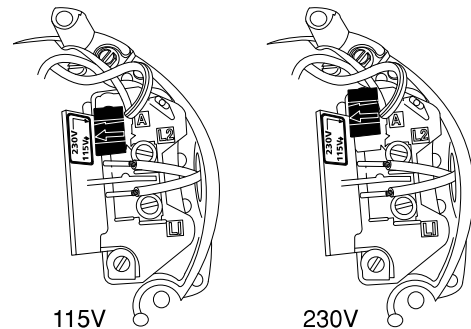
NOTICE: If you purchased a 3-phase pump/motor assembly, the motor rotation must be checked after priming the pump, but before continuous operation. Check the rotation by “bumping” the power to the motor and observing the coupling rotation. Reverse the rotation as instructed on the motor if it does not match the rotation arrow on the bracket. If you purchased a pump end and are attaching a three-phase motor, the rotation must be checked before the pump is connected to the motor. See “Installing Motor on Pump Ends” in this manual. A fused disconnect switch or circuit breaker should be placed at or near the pump.

DUAL VOLTAGE ADJUSTMENT (Single-phase pump motor assemblies only)

NOTE: To change the motor voltage (Figure 5) unplug the dual voltage connector on the motor and reconnect it in the position required to match the available electrical system.

The motor can be set for 115 volts or 230 volts. The voltage setting of the motor can be determined by looking at the alignment of the arrow on the plug and the arrow on the motor terminal board (located under the motor’s end cover). Any questions on voltage setting requirements for proper motor and pump operation in your system should be directed to an electrical professional. The factory preset is 230 volts.

FIGURE 5 – DUAL-VOLTAGE ADJUSTMENT



NOTICE: Check motor terminal cover or nameplate for wiring instructions. The basic pump motor facts for the standard product offering are as follows:

1. 3450 rpm
2. Single-phase
3. Dual Voltage, 115/230 V, for 1/2 through 2 hp; 230 V only for 3 hp models
4. 1/2, 3/4, 1, 1-1/2, 2, and 3 horsepower single-phase motors are wired for 230 volts as a factory standard. (3 hp is 230 V only, other may be switched to 115 V if needed.)

NOTE: All wiring is subject to official inspection and must conform to the local electrical code. Install a circuit breaker or fused disconnect switch near the pump.

INSTALLING MOTOR ON PUMP ENDS

If you purchased a pump end without a factory supplied motor, you will need to install a motor to the pump end. A 56C Frame keyed shaft motor must be used with the BT4 pump ends. The table below outlines the minimum motor rating for your pump.

BT4 PUMP END MOTOR RECOMMENDATIONS

Pump End P/N	GPM	Stages	High SF	
			HP	SF
95920507	5	7	1/3	1.95
95920706	7	6		
95921005	10	5		
95920509	5	9	1/2	1.90
95920708	7	8		
95921007	10	7		
95921505	15	5		
95922004	20	4		
95920512	5	12	3/4	1.65
95920710	7	10		
95921008	10	8		
95921506	15	6		
95922005	20	5		
95922504	25	4		
95920515	5	15	1	1.65
95920714	7	14		
95921011	10	11		
95921508	15	8		
95922007	20	7		
95922506	25	6		
95920719	7	19	1.5	1.47
95921015	10	15		
95921512	15	12		
95922010	20	10		
95922508	25	8		
95921018	10	18	2	1.25
95921515	15	15		
95922012	20	12		
95922510	25	10		
95922015	20	15	3	1.15
95922513	25	13		

ATTACHING MOTOR TO PUMP END

1. If you are installing a three-phase motor onto the pump end, the motor rotation must be checked prior to connecting it to the pump. Instantaneously energize the motor to check for counterclockwise rotation as viewed from the pump end, or shaft end, of the motor. The proper rotation is also indicated by the rotation arrow label on the pump bracket. If it is not correct, reverse the rotation as instructed on the motor label. Failure to check rotation prior to assembly to the pump could result in pump damage if the rotation is wrong when the completed assembly is energized.

2. Apply one drop of Loc-Tite 242 to each set screw and install both of them into the shaft coupling. Screw them into the coupling to the point where they just protrude into the ID of the coupling. This position will allow you to align the shaft keyway with the set screws, but still allow the shaft to slide into the coupling ID.
3. Position the motor up to the pump bracket and slide into position after lining up the shaft adapter keyway with the coupling set screws.
4. Fasten the motor to the pump bracket with the four provided bolts, lock washers, and nuts. Lock washers should be located under the nut, and not under the bolt head. Tighten to 115 in-lbs torque.
5. Properly position the coupling by inserting a flat bladed screw driver between the pump bracket and the coupling. Pry the coupling all the way toward the motor with the screw driver.
6. Tighten the set screws to 75 in-lbs with a 5/32" Allen wrench, while holding the coupling in position with the flat bladed screw driver.

OPERATION

RATINGS

⚠ CAUTION Maximum operating pressure is 500 psi. Maximum suction pressure is 75 psi. Maximum water temperature is 120 °F. Consult factory to pump liquids other than water. Avoid pumping abrasive or sandy water. Do not run pump dry.

PRIMING

Never run the pump dry. To prime (fill with liquid) fill the suction pipe, pump, and discharge piping completely with water. A foot valve is required in all installations where the pump is required to draw the water from a source below itself to prevent the priming liquid from draining out of the pump. A typical booster installation will be supplied by either a tank, or a pressurized water source, creating what is known as a flooded suction condition. A foot valve is not needed in flooded suction installations.

If the pump's installation will require frequent re-priming of the pump, it may be useful to add a capped "Priming T" to the suction line piping. This allows easy re-priming without removing or disassembling the rest of the system plumbing.

⚠ WARNING HAZARDOUS PRESSURE: Do not run pumps against a closed discharge, or at a system operating pressure above what is mentioned by the pump manufacturer.

STARTING

Close all system outlets, then slightly crack one system outlet to allow excess air to bleed out of the system. Start the pump. Gradually, but immediately, begin opening the discharge valve to half open. If after a few minutes of running you do not get water, repeat priming process (the pump may be locked by excess air that is

trapped in the unit). Once the pump is operating, fully open the discharge valve and a system outlet, letting the pump operate until the water is running clear. If after a reasonable time your water continues to run sandy or dirty, check with a water systems professional for additional assistance. No further priming should be needed unless the pump is drained for repair or storage, there is a leak in the suction plumbing, or there is a failure of the system's foot or check valve.

ADJUSTING PUMP SO SYSTEM DEMAND IS NOT MORE THAN SYSTEM SUPPLY

Booster pumps are typically used to increase municipal water pressure anywhere from 10 psi to 70 psi above what is being supplied by the water utility. For the pump to operate properly as it boosts the municipal water to the desired pressure, a consistent and steady flow of water is required. The booster pump will fail prematurely if it is set to operate at a point beyond what can be supplied.

PROCESS TO ENSURE PUMP IS RECEIVING ENOUGH WATER TO MEET DEMAND


1. Install a shut-off valve in the plumbing near the discharge of the pump.
2. Close the valve, but make sure that the supply water is allowed to freely flow into the pump without restriction.
3. Turn on the pump and begin opening the discharge's shut-off valve.
4. Continue opening the discharge valve until cavitation noise is heard coming from the pump. Cavitation (which can destroy the pump over time), often sounds like there is gravel inside the pump. STOP opening the discharge valve once cavitation is heard.
5. Slowly close the discharge valve until the cavitation is no longer heard.
6. The pump is now adjusted so that the system demand will not exceed what can be supplied.

MAINTENANCE

LUBRICATION

The pump requires only water for lubrication and must never be run dry.

⚠ WARNING



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

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

⚠ WARNING Before disconnecting pump, be sure fuse box leads are disconnected or power is turned off. After reassembling the pump, refer to priming instructions before running.

⚠ WARNING Hazardous voltage can shock, burn or cause death. Disconnect power to pump before servicing unit.

DRAINING

NOTICE: Disconnecting the pump will not necessarily drain all other parts of the piping system. If there are any concerns with the proper procedure or necessity of draining the suction plumbing, contact a water systems professional.

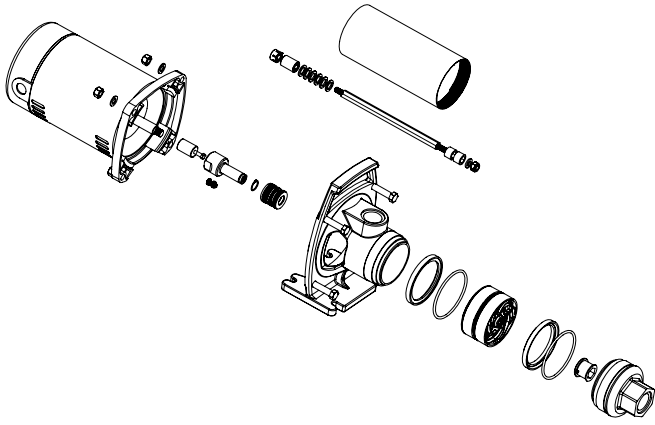
All piping and water tanks exposed to freezing weather should be drained. If there are any concerns with the proper procedure to drain the systems pressure tank, contact the tank manufacturer for assistance.

SERVICE AND DISASSEMBLY (Figure 6)

- Torque settings:
- Coupling set screws – 75 in-lbs
 - Motor to pump end bolts – 115 in-lbs
 - Pump discharge head – 75 ft-lbs
 - Pump shaft nut – 30 in-lbs
 - Shaft screw - (3-phase only) 150 in-lbs

- Tools required:
- 5/32" Allen wrench
 - 3/16" Allen wrench (three-phase)
 - 7/16" open end wrench
 - 1/2" wrench
 - 9/16" wrench (qty. 2)
 - 5/8" open end wrench
 - 1-1/8" open end wrench
 - 1/4" nut driver
 - Vise grips
 - Workbench with vise
 - Large pipe wrench
 - Strap wrench
 - Snap ring pliers
 - Rubber mallet
 - Flat blade screwdriver

FIGURE 6 - SERVICE AND DISASSEMBLY



DISASSEMBLY FOR MOTOR REPLACEMENT

1. Loosen the 2 set screws on the coupling between the motor and pump end.
2. Remove the 4 bolts, nuts, and lock washers that hold motor to pump end.
3. Pull motor away from pump end.

Note: If your motor is a 56C Frame keyed shaft motor, you are now ready to replace the motor. If you have a square flange type motor, continue with steps 4 through 7 below. Remove the shaft adapter from your old motor so it can be installed on the replacement motor.

4. Remove motor canopy from wiring end of motor (Figure 7).

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

5. In order to gain access to the motor shaft, loosen screw that holds motor overload in place and move overload aside without disconnecting wires.
6. Insert 7/16" open end wrench onto exposed motor shaft flats. The motor shaft may have to be rotated until the open end wrench lines up with the flats on the shaft.
7. For three-phase motors - remove shaft screw from the center of the shaft adapter w/ 3/16" Allen wrench. This shaft screw has a left hand thread. Loosen by rotating in clockwise direction. Skip this step for single-phase motors which do not include this shaft screw.
8. Remove motor shaft adapter from pump end of the motor shaft with a 5/8" open end wrench, while holding the opposite end of the motor shaft with a 7/16" open end wrench. Some single-phase pumps do not have 5/8" flats on the shaft adapter. It must be removed using a pair of vice grips.

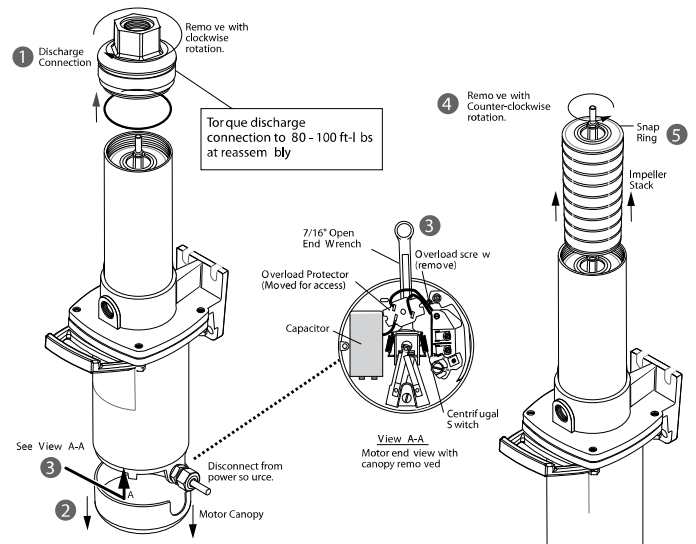
9. Installation of new motor is accomplished by reversing steps 1 through 8 above, and applying the torque values specified above. At the final step of assembly, before tightening the 2 set screws, the coupling should be pried with a flat blade screwdriver all the way toward the motor for proper positioning.

PUMP END DISASSEMBLY AND MECHANICAL SEAL REPLACEMENT

1. Remove motor as outlined in steps 1 through 3 of DISASSEMBLY FOR MOTOR REPLACEMENT.

ATTENTION The next several steps involve disassembly of the pump end components. Special attention should be paid to the placement and orientation of every part to ensure that the pump is reassembled correctly. If you are not comfortable and/or familiar with this type of pump end work, please do not proceed.

FIGURE 7 - PUMP DISASSEMBLY FOR MOTOR REPLACEMENT



2. While holding the pump bracket in a vise, remove the pump discharge casting from the pump end with a pipe wrench and clockwise rotation looking into the discharge of the pump.
3. Remove discharge adapter ring and o-ring from assembly making special note of their position and orientation.
4. If the pump shell does not come off with the discharge casting, it will be necessary to remove the shell from the bracket using a strap wrench and clockwise rotation.
5. While holding the pump/motor coupling with a 1-1/8" open end wrench, remove the 1/2" nut from the pump shaft. Next, remove all washers, spacers, pump stages, thrust washers, adapter and o-ring from the shaft.

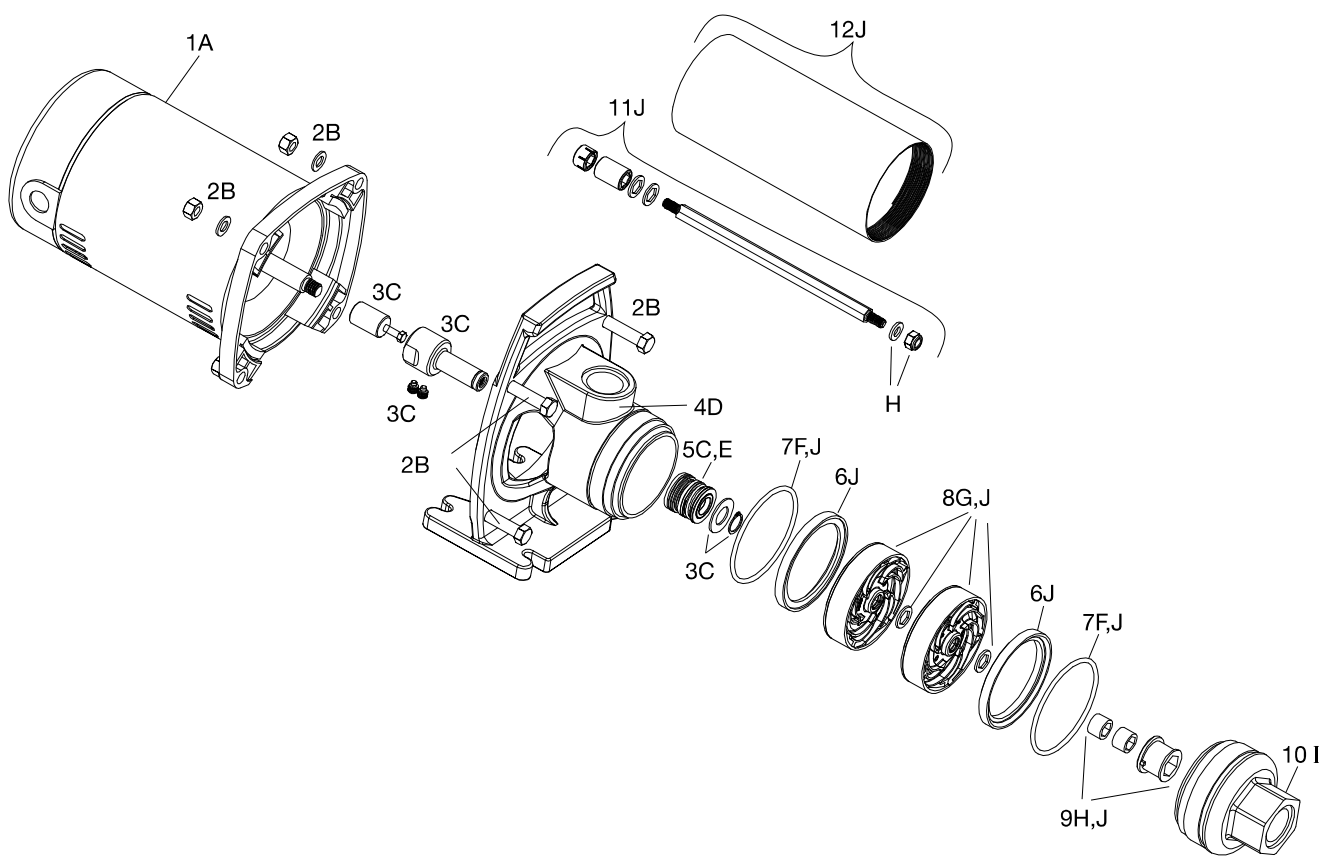
Pay careful attention to the placement and orientation of these components to ensure that they are reassembled correctly.

6. Remove the snap ring and mechanical seal retaining washer located on the pump end of the pump/motor coupling.
7. With a rubber mallet, tap the shaft/coupling assembly through the bracket in the direction toward the motor attachment. The spring half of the mechanical seal is now loose and can be removed from the assembly.
8. The ceramic seat and rubber boot can be tapped from the bracket using a flat blade screwdriver and rubber mallet.
9. Reassembly of the pump is accomplished by reversing steps 1 through 8 above, and applying the torque values listed above. Lubricating rubber components with soapy water will ease installation. Be careful not to contaminate the mechanical seal faces with foreign matter or the touch of your hands. Use the cardboard spacer provided with the new mechanical seal to tap the ceramic seat in place without contamination.

TROUBLESHOOTING

PROBLEM	POSSIBLE CAUSE
Motor will not start	(a) Disconnect switch open (b) Fuses blown or thermal overload open (c) Locked shaft, hydraulic components set incorrectly (d) Motor windings failed (e) Defective starting switch inside motor (f) Disconnected or defective wiring
Motor overheats	(a) Low or high voltage (b) Hydraulic components are rubbing (c) Inadequate ventilation
Pump delivers no water	(a) Pump not primed (b) Plugged suction or discharge line (c) Leakage of air in suction line
Low pump capacity or pressure	(a) Valves in suction or discharge lines partially closed (b) Suction or discharge line partially plugged (c) Wrong pump rotation
Noisy pump and motor	(a) Plugged suction line (b) Defective motor bearings (c) Valve in suction line partially closed (d) Suction line partially plugged (e) Impellers rubbing inside the pump end
Water leakage at pump shaft	(a) Defective seal assembly

PARTS FOR BT4 MODELS



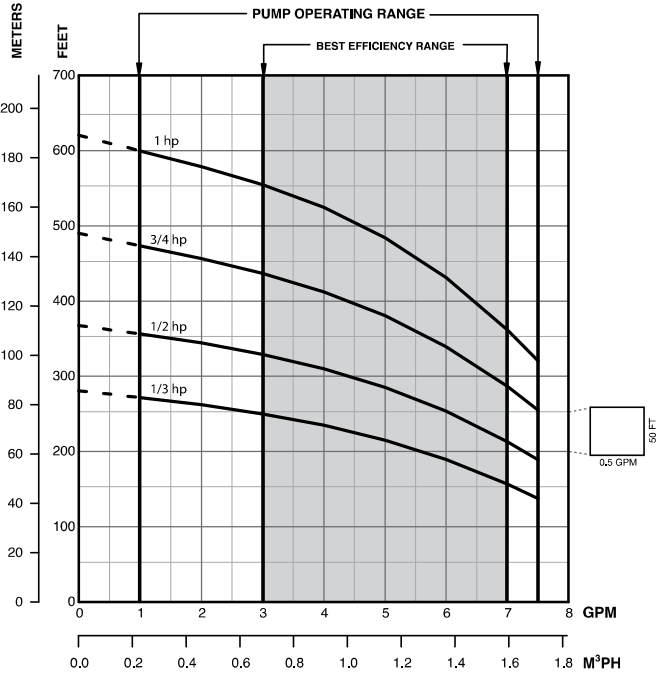
PARTS FOR BT4 MODELS - CONTINUED

Figure No.	Description	Construction Material	Kit (1) Grouping Identifier	Repair Part Order Codes by Motor Size						
				1/3 HP (1.95SF)	1/2 HP (1.90SF)	3/4 HP (1.65SF)	1.0 HP (1.65SF)	1.5 HP (1.47SF)	2.0 HP (1.25SF)	3.0 HP (1.15SF)
1	Single-phase Motor (4)		A	305374908	305374903	305374906	305374907	305374909	305374911	305374912
	Three-phase Motor (4)				305374954	305374955	305374956	305374957	305374958	305374959
2	Fastener Kit (4)		B	305421901						
3	Coupling Kit (2) (4)	Stainless Steel	C	305421902						
		Brass		305421903						
3	Coupling Kit (2) (5)	Stainless Steel	C	305421001						
4	Pump/Motor Bracket (4)	Stainless Steel	D	305421904						
		Cast Iron		305421905						
4	Pump/Motor Bracket (5)	Stainless Steel	D	305421002						
5	Mechanical Seal (4)	Viton	E	305421906						
		Buna		305421907						
5	Mechanical Seal (5)	Viton	E	305421003						
6	Suction/Discharge Spacers	Not available as separate components. Included in the hydraulic overhaul kit only.								
7	O-ring Set		F	305421908						
8	Stage Assembly									
	5 GPM		G	305404911						
	7 GPM			305404912						
	10 GPM			305404913						
	15 GPM			305404914						
	20 GPM			305404915						
25 GPM		305404916								
9	Top Bearing		H	305421909						
10	Discharge Head		I	305421910						
11	Pump Shaft (and Shaft Hardware)	Not available as separate components. Included in the hydraulic overhaul kit only.								
12	Pump Shell	Not available as separate components. Included in the hydraulic overhaul kit only.								
13	Hydraulic Overhaul Kit (3)									
	5 GPM		J	305422901	305422902	305422903	305422904			
	7 GPM	305422001		305422905	305422906	305422907	305422908			
	10 GPM	305422002		305422909	305422910	305422911	305422912	305422913		
	15 GPM			305422003	305422914	305422915	305422916	305422917		
	20 GPM			304422004	305422918	305422919	305422920	305422921	305422922	
25 GPM				305422005	305422923	305422924	305422925	305422926		
13	Hydraulic Overhaul Kit (3)									
	5 GPM	Stage Count Reference	7	9	12	15				
	7 GPM		6	8	10	14	19			
	10 GPM		5	7	8	11	15	18		
	15 GPM			5	6	8	12	15		
	20 GPM			4	5	7	10	12	15	
25 GPM				4	6	8	10	13		

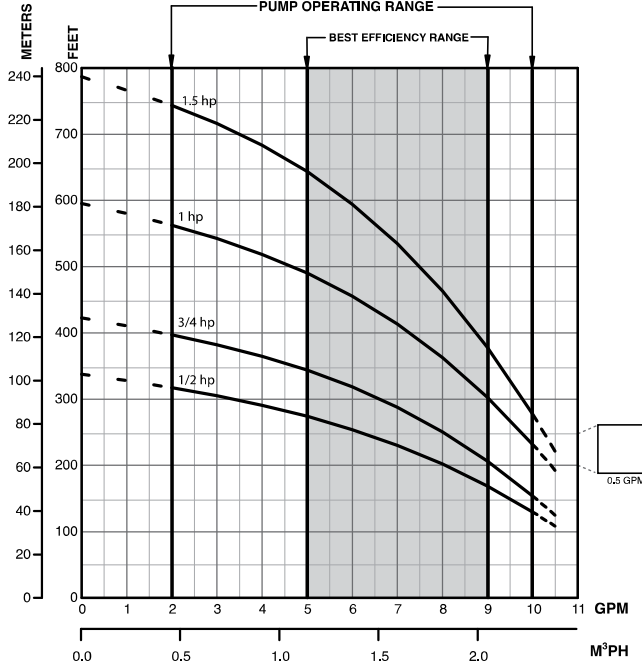
- (1) Items with like identifiers are sold/packaged together.
- (2) Coupling kit ships with mechanical seal.
- (3) Hydraulic overhaul kit is the combination of figure numbers 6, 7, 8, 9, 11, and 12.
- (4) Square flange pump mounting.
- (5) 56C pump end mounting.

APPENDIX 1 - BT4 PERFORMANCE CURVES

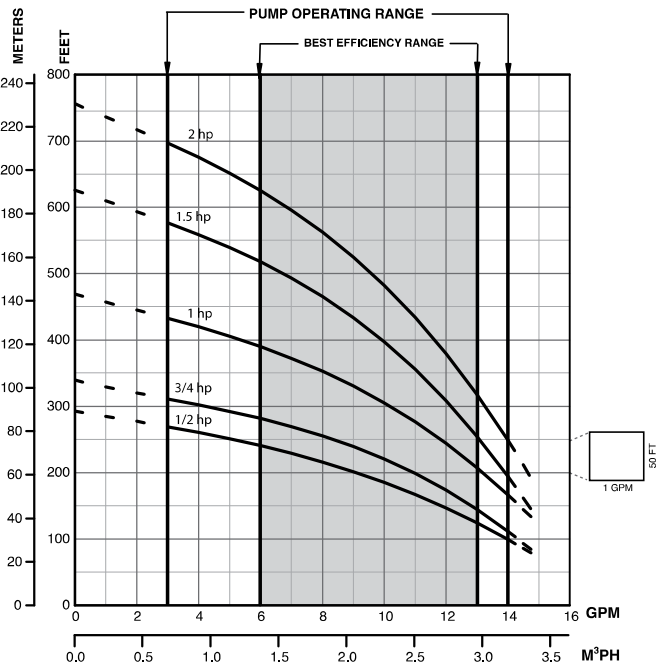
5 GPM PERFORMANCE CURVES



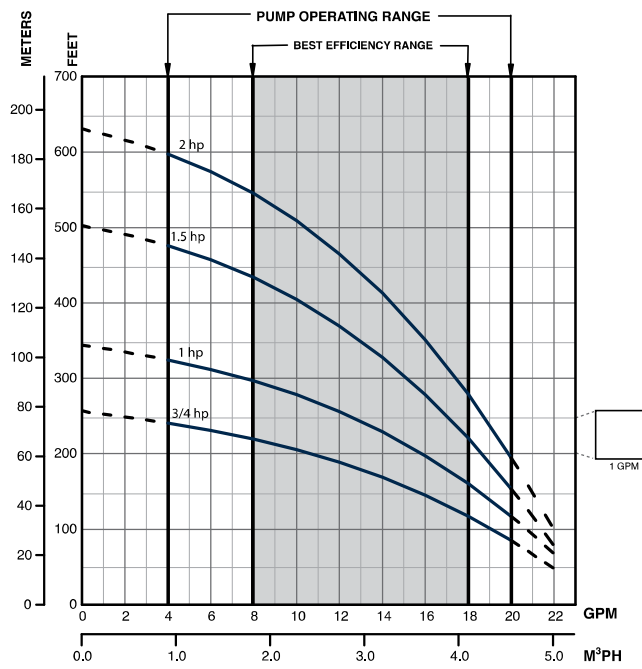
7 GPM PERFORMANCE CURVES



10 GPM PERFORMANCE CURVES

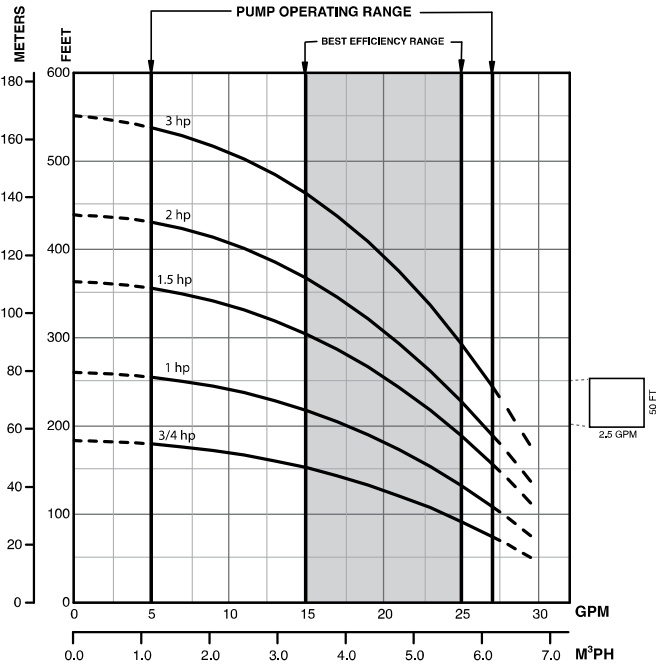


15 GPM PERFORMANCE CURVES

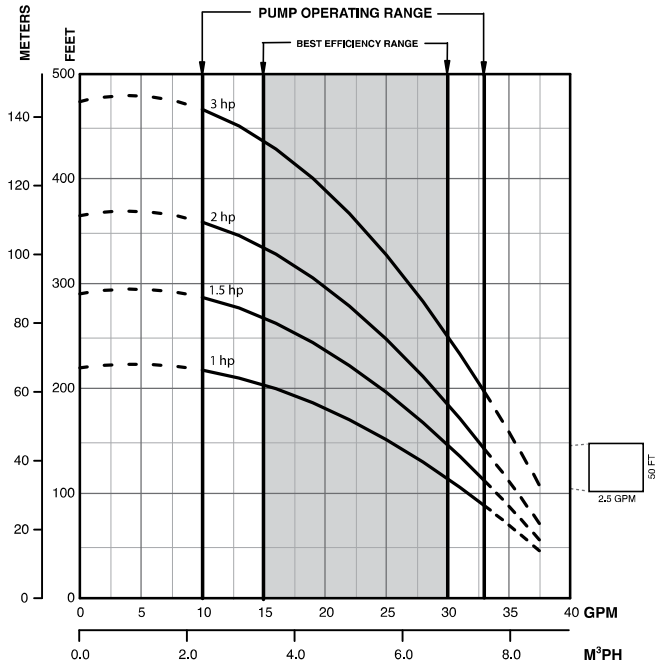


APPENDIX 1 (CONTINUED) - BT4 PERFORMANCE CURVES

20 GPM PERFORMANCE CURVES



25 GPM PERFORMANCE CURVES



APPENDIX 2 - FRICTION LOSS TABLES

NOTE: Tables show friction loss per 100' of pipe. To convert to friction loss per foot, move decimal point two places to the left.

1"

Schedule 40 pipe 1.049 in. i.d. / Type L Copper tube 1.025 in. i.d.					
GPM	Velocity Ft/S	Friction Loss Ft Hd./100' of pipe		Velocity Ft/S	Ft Hd./ 100' Pipe Fric. Loss C=130
		Steel C=100	PVC C=140		
2.0	0.74	0.60	0.32	.078	0.41
3.0	1.11	1.26	0.68	1.17	0.87
4.0	1.49	2.14	1.15	1.56	1.48
5.0	1.86	3.24	1.75	1.95	2.23
6.0	2.23	4.54	2.45	2.34	3.13
8.0	2.97	7.73	4.16	3.11	5.35
10	3.71	11.7	6.31	3.89	8.08
12	4.46	16.4	8.85	4.67	11.3
14	5.20	21.8	11.8	5.45	15.0
16	5.94	27.9	15.1	6.22	19.2
18	6.68	34.7	18.7	7.00	23.9
20	7.43	42.1	22.8	7.78	29.0
25	9.29	63.6	34.6	9.74	43.9
30	11.1	89.2	48.1	11.7	61.4
40	14.9	152	82.0	15.5	105

1-1/4"

Schedule 40 pipe 1.380 in. i.d. / Type L Copper tube 1.265 in. i.d.					
GPM	Velocity Ft/S	Friction Loss Ft Hd./100' of pipe		Velocity Ft /S	Ft Hd./ 100' Pipe Fric. Loss C=130
		Steel C=100	PVC C=140		
4.0	0.86	0.56	0.30	1.02	0.52
6.0	1.29	1.20	0.65	1.53	1.12
8.0	1.72	2.04	1.10	2.04	1.92
10	2.15	3.08	1.67	2.55	2.90
12	2.57	4.31	2.33	3.06	4.04
14	2.99	5.73	3.10	3.57	5.35
16	3.43	7.34	3.96	4.08	6.85
18	3.86	9.13	4.93	4.59	8.52
20	4.29	11.1	6.00	5.10	10.4
25	5.36	16.8	9.06	6.38	15.7
30	6.43	23.5	12.7	7.65	22.1
40	8.58	40.0	21.6	10.2	37.6
50	10.7	60.4	32.6	12.8	56.7
60	12.9	84.7	45.6	15.3	79.5
80	17.2	144	77.9	20.4	136

1-1/2"

Schedule 40 pipe 1.610 in. i.d. / Type L Copper tube 1.505 in. i.d.					
GPM	Velocity Ft/S	Friction Loss Ft Hd./100' of pipe		Velocity Ft/S	Ft Hd./ 100' Pipe Fric. Loss C=130
		Steel C=100	PVC C=140		
6.0	0.95	0.57	0.31	1.08	0.49
8.0	1.26	0.96	0.52	1.44	0.82
10	1.58	1.45	0.79	1.80	1.24
12	1.89	2.04	1.10	2.16	1.73
15	2.36	2.95	1.59	2.70	2.62
20	3.15	5.24	2.83	3.60	4.46
25	3.94	7.90	4.26	4.51	6.74
30	4.73	11.1	6.00	5.41	9.44
40	6.30	18.9	10.2	7.21	16.1
50	7.88	28.5	15.4	9.01	24.3
60	9.46	40.0	21.6	10.8	34.1
70	11.0	53.2	28.7	12.6	45.5
80	12.6	68.1	36.8	14.4	58.1
90	14.2	84.7	45.7	16.2	72.1
100	15.8	103	56.6	18.0	87.7

2"

Schedule 40 pipe 2.067 in. i.d. / Type L Copper tube 1.985 in. i.d.					
GPM	Velocity Ft/S	Friction Loss Ft Hd./100' of pipe		Velocity Ft/S	Ft Hd./ 100' Pipe Fric. Loss C=130
		Steel C=100	PVC C=140		
10	0.96	0.43	0.23	1.07	0.35
15	1.44	0.92	0.50	1.60	.075
20	1.91	1.55	0.84	2.13	1.24
25	2.39	2.35	1.27	2.66	1.87
30	2.87	3.29	1.78	3.19	2.62
40	3.82	5.60	3.03	4.26	4.48
50	4.78	8.46	4.57	5.32	6.76
60	5.74	11.9	6.44	6.39	9.47
70	6.69	15.8	8.53	7.45	12.6
80	7.65	20.2	10.9	8.52	16.2
90	8.61	25.1	13.6	9.58	20.0
100	9.56	30.5	16.5	10.7	24.4
120	11.5	42.7	23.1	12.8	34.1
150	14.3	64.7	35.0	16.0	51.6
200	19.1	110	59.4	21.3	87.8

2.5"

Schedule 40 pipe 2.469 in. i.d. / Type L Copper tube 2.465 in. i.d.					
GPM	Velocity Ft/S	Friction Loss Ft Hd./100' of pipe		Velocity Ft /S	Ft Hd./ 100' Pipe Fric. Loss C=130
		Steel C=100	PVC C=140		
20	1.21	0.66	0.35	1.34	0.40
30	2.01	1.39	0.75	2.02	0.85
40	2.68	2.36	1.27	2.69	1.46
50	3.35	3.56	1.92	3.36	2.20
60	4.02	4.99	2.69	4.03	3.08
70	4.69	6.64	3.58	4.70	4.11
80	5.36	8.50	4.59	5.37	5.25
90	6.03	10.6	5.72	6.04	6.52
100	6.70	12.8	6.90	6.71	7.94
110	7.37	15.3	8.22	7.38	9.44
130	8.71	20.9	11.3	8.73	12.9
150	10.0	27.3	14.7	10.1	16.8
200	13.4	46.3	25.0	13.4	28.6
250	16.8	81.7	44.1	16.8	43.4
300	20.1	98.1	52.9	20.1	61.1

APPENDIX 3 - BT4 INSTALLATION RECORDS

To keep an accurate record of your installation, be sure to fill out the data below:

Date of Installation: _____

Model No: _____

Source: _____

Well _____ Tank/Cistern _____ Municipal Supply _____ Other Pressurized Source _____

(If the source is a well, note the well data)

Well Data:

Depth of Well (ft): _____

Depth to Water (ft): _____

Inside diameter of well: _____

(If the pump is supplied with water from a pressurized source, note the following)

Pressurized Source:

Incoming Pressure (psi): _____

Diameter of Supply Line (in): _____

Incoming Flow Available (gpm): _____

Suction Pipe Diameter: _____

Discharge Pipe Diameter: _____

Motor Mfg: _____

Motor Mfg Model Number: _____

Motor hp: _____

Motor Voltage: _____

Wire Gauge Size: _____

LIMITED WARRANTY*

THIS WARRANTY SETS FORTH THE COMPANY'S SOLE OBLIGATION AND PURCHASER'S EXCLUSIVE REMEDY FOR DEFECTIVE PRODUCT.

Franklin Electric Company, Inc. and its subsidiaries (hereafter "the Company") warrants that the products accompanied by this warranty are free from defects in material or workmanship of the Company.

The Company has the right to inspect any product returned under warranty to confirm that the product contains a defect in material or workmanship. The Company shall have the sole right to choose whether to repair or replace defective equipment, parts, or components.

The buyer must return the product to an authorized Franklin Electric Distribution outlet for warranty consideration. Returns to the place of purchase will only be considered for warranty coverage if the place of purchase is an authorized Franklin Electric Distributor at the time the claim is made. Subject to the terms and conditions listed below, the Company will repair or replace to the buyer any portion of this product which proves defective due to materials or workmanship of the Company.

The Company will consider products for warranty for 12 months from the date of installation or for 24 months from the date of manufacture, whichever occurs first.

The Company shall IN NO EVENT be responsible or liable for the cost of field labor or other charges incurred by any customer in removing and/or affixing any product, part or component thereof.

The Company reserves the right to change or improve its products or any portions thereof without being obligated to provide such change or improvement to previously sold products.

THIS WARRANTY DOES NOT APPLY TO products damaged by acts of God, including lightning, normal wear and tear, normal maintenance services and the parts used in connection with such service, or any other conditions beyond the control of the Company.

THIS WARRANTY WILL IMMEDIATELY VOID if any of the following conditions are found:

1. Product is used for purposes other than those for which it was designed and manufactured;
2. Product was not installed in accordance with applicable codes, ordinances and good trade practices;
3. Product was not installed by a Franklin Certified Contractor; or
4. Product was damaged as a result of negligence, abuse, accident, misapplication, tampering, alteration, improper installation, operation, maintenance or storage, nor to an excess of recommended maximums as set forth in the product instructions.

NEITHER SELLER NOR THE COMPANY SHALL BE LIABLE FOR ANY INJURY, LOSS OR DAMAGE, DIRECT, INCIDENTAL OR CONSEQUENTIAL (INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, INCIDENTAL OR CONSEQUENTIAL DAMAGES FOR LOST PROFITS, LOST SALES, INJURY TO PERSON OR PROPERTY, OR ANY OTHER INCIDENTAL OR CONSEQUENTIAL LOSS), ARISING OUT OF THE USE OR THE INABILITY TO USE THE PRODUCT, AND THE BUYER AGREES THAT NO OTHER REMEDY SHALL BE AVAILABLE TO IT.

THE WARRANTY AND REMEDY DESCRIBED IN THIS LIMITED WARRANTY IS AN EXCLUSIVE WARRANTY AND REMEDY AND IS IN LIEU OF ANY OTHER WARRANTY OR REMEDY, EXPRESS OR IMPLIED, WHICH OTHER WARRANTIES AND REMEDIES ARE HEREBY EXPRESSLY EXCLUDED, INCLUDING BUT NOT LIMITED TO ANY IMPLIED WARRANTY OF MERCHANTABILITY OR FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE, TO THE EXTENT EITHER APPLIES TO A PRODUCT SHALL BE LIMITED IN DURATION TO THE PERIODS OF THE EXPRESSED WARRANTIES GIVEN ABOVE.

DISCLAIMER: Any oral statements about the product made by the seller, the Company, the representatives or any other parties, do not constitute warranties, shall not be relied upon by the buyer, and are not part of the contract for sale. Seller's and the Company's only obligation, and buyer's only remedy, shall be the replacement and/or repair by the Company of the product as described above. Before using, the user shall determine the suitability of the product for his intended use, and user assumes all risk and liability whatsoever in connection therewith.

Some states and countries do not allow the exclusion or limitations on how long an implied warranty lasts or the exclusion or limitation of incidental or consequential damages, so the above exclusion or limitations may not apply to you. This warranty gives you specific legal rights, and you may also have other rights which vary from state to state and country to country. Franklin Electric, in its sole discretion, may update this limited warranty from time to time. Any conflicting information relating to warranty procedures, whether in a user manual or otherwise, is hereby superseded by this document. Nonetheless, all references to the term, or length of a warranty term, will remain consistent with the warranty in place at the time of purchase.

*Contact Franklin Electric Co., Inc. Export Division for International Warranty.



106524101
Rev. 8
08-14



Franklin Electric

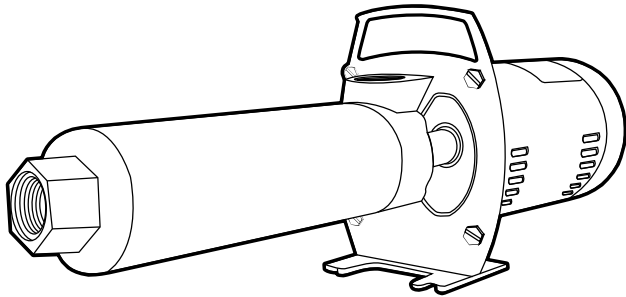
9255 Coverdale Road, Fort Wayne, IN 46809
Tel: 260-824-2900 • Fax: 260-824-2909
www.franklinwater.com



Franklin Electric

SURPRESSEUR HORIZONTAL DE SERIE BT4

GUIDE D'UTILISATION



AVANT DE COMMENCER

LA PLUPART DES PROBLÈMES QUI SURVIENNENT DANS DES SYSTÈMES DE DISTRIBUTION D'EAU SONT LE RÉSULTAT D'UNE INSTALLATION FAUTIVE.

AVANT D'INSTALLER LA POMPE, N'OUBLIEZ PAS DE LIRE CE MANUEL ATTENTIVEMENT ET SUIVEZ TOUTES LES INSTRUCTIONS DE SÉCURITÉ DANS CE MANUEL ET SUR LA POMPE.

CONSULTEZ LES PLAQUES SIGNALÉTIQUES POUR DES CONSIGNES D'UTILISATION ET DES SPÉCIFICATIONS ADDITIONNELLES.

! PRUDENCE

L'aire de travail doit être propre, bien-illuminée et dégagée.

Gardez les étiquettes de sécurité propres et en bon état.


Portez des lunettes de protection pendant les travaux d'installation ou de maintenance de la pompe.

Remplacez toute étiquette de sécurité manquante ou endommagée.

Respectez les directives du National Electric Code (NEC) ou du Code canadien de l'électricité (CCE) ainsi que les codes provinciaux ou locaux applicables pour TOUTES les installations électriques. Vérifiez la conformité auprès des agences appropriées ou faites appel à un électricien agréé.

La « SECTION DE DÉPANNAGE » vous aidera à localiser et éliminer les causes de tout problème que vous pourriez rencontrer après l'installation. Vérifiez que vous avez tous les outils nécessaires pour installer votre pompe. L'outillage requis peut inclure des clés, un enduit d'étanchéité de tuyau, des raccords et des mamelons, des tournevis, etc. Assurez-vous d'avoir l'équipement de câblage recommandé pour terminer correctement l'installation.

LISEZ ET RESPECTEZ LES CONSIGNES DE SÉCURITÉ

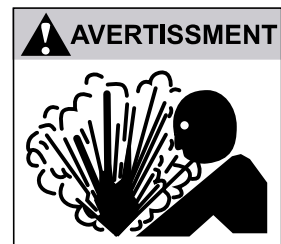
Voici le symbole d'avertissement en matière de sécurité. Chaque fois que vous voyez ce symbole  sur votre pompe ou dans le guide présent, vous trouverez un des trois mots-indicateurs suivants qui vous permettront de rester à l'affût des risques de blessures corporelles :

! DANGER vous avertit d'un danger qui entraînera des blessures corporelles sérieuses, la mort ou des dommages matériels importants s'il est ignoré.

! AVERTISSEMENT vous avertit d'un danger qui risque d'entraîner des blessures corporelles sérieuses, la mort ou des dommages matériels importants s'il est ignoré.

! PRUDENCE vous avertit d'un danger qui entraînera ou qui risque d'entraîner des blessures corporelles mineures ou des dommages matériels importants s'il est ignoré.

La mention **REMARQUE** introduit des instructions particulières qui sont importantes, mais ne sont pas liées aux risques.



! AVERTISSEMENT **PRESSION DANGEREUSE** : La pompe ne doit pas être mise en marche contre une sortie d'eau fermée. Relâchez la pression entière du système avant de travailler sur un des éléments.

! PRUDENCE La pompe ne doit pas fonctionner à sec. Remplissez la pompe d'eau avant le démarrage pour éviter des dommages.

Le moteur de cette pompe est garantie par le fabricant. Dans le cas d'une panne du produit, il doit être renvoyé à un centre de service autorisé pour des réparations. La garantie du moteur est nulle si les réparations ne sont pas exécutées par un centre de service autorisé.

ÉLECTRICITÉ ET SÉCURITÉ

! PRUDENCE Assurez-vous que TOUTE L'ALIMENTATION ÉLECTRIQUE EST COUPÉE avant de brancher des fils électriques.

! AVERTISSEMENT La tension d'un condensateur peut être dangereuse. Pour décharger le condensateur du moteur, tenez un tournevis à manche isolé PAR LE MANCHE et placez-le contre les bornes courtes du condensateur. Prenez soin de ne pas toucher la lame métallique du tournevis ou les bornes du condensateur pour éviter une décharge électrique. En cas de doute, faites appel à un électricien qualifié.

AVERTISSEMENT



Tension dangereuse.
Peuvent causer des chocs électriques, des brûlures ou la mort.
Mettez la pompe à la terre avant de la brancher à l'alimentation électrique.
Débranchez l'alimentation avant de travailler sur la pompe, le moteur ou le réservoir.

⚠ **Câblez le moteur en respectant la tension correcte. Consultez la section « INSTALLATION ÉLECTRIQUE » du guide présent ainsi que la plaque signalétique du moteur.**

⚠ **Mettez le moteur à la terre avant de le brancher à l'alimentation électrique.**

⚠ **Respectez le National Electrical Code (NEC) ou le Code canadien de l'électricité (CCE) ainsi que les codes locaux applicables lors de la pose des fils.**

⚠ **Respectez toutes les directives de câblage fournies dans le guide présent.**

PRUDENCE NE PAS TOUCHER un moteur en marche. La surface du moteur peut être CHAUDE. Laissez le moteur refroidir pendant trente (30) minutes avant de le manipuler.

SÉCURITÉ GÉNÉRALE

Ne laissez pas la pompe, ou tout autre composant de système; geler car cela annulera la garantie. Cette pompe a été conçue pour ne pomper que de l'eau. Le fait de pomper des liquides autres que de l'eau peut annuler la garantie.

La pression de fonctionnement maximale est de 500 psi.

La pression (entrante) d'aspiration maximale est de 75 psi.

La température maximum de l'eau est de 120 °F.

Inspectez régulièrement la pompe et les éléments du système.

INTRODUCTION

La pompe de surpression horizontale BT4 est un dispositif de faible à moyenne capacité, à haute pression, à étages multiples. Bien que la pompe de surpression horizontale BT4 est généralement utilisée comme une partie d'un plus grand système d'alimentation en eau, elle est également capable d'agir comme pompe principale d'un système d'alimentation en eau (le BT4 ne devrait pas être utilisé pour soulever de l'eau de plus de 10 ft (pieds)). Le BT4 peut fonctionner comme une pompe haute pression polyvalente, en surpressant la pression de l'eau de systèmes d'alimentation en eau principaux ou privés de ville. Elle est également idéale pour des applications qui nécessitent plus de pression que de flux, tels que des équipements de nettoyage industriels, des lavages de voitures et de camions, des lavages sous pression de bâtiments commerciaux et résidentiels, des systèmes d'extinction d'incendie, une utilisation générale de l'eau dans des structures multifamiliales, des refroidissement par pulvérisation dans des poulaillers et des étables, et pour l'irrigation de pelouse et de cultures. Des injecteurs de siphon peuvent également être ajoutés au système pour injecter des produits chimiques extérieurement au refoulement de la pompe, ce qui peut, entre autres, élargir le champ d'applications pour le BT4.

FONCTIONS

SUPPORT D'ASPIRATION / BASE DE POMPE / POIGNEE DE TRANSPORT – Le tout intégré dans une seule pièce pour des raisons de commodité, de durabilité, de résistance, et de fonctionnalités étendues. Le support peut être fait soit en fonte, soit en acier inoxydable

BATI DE REFOULEMENT – En acier inoxydable avec une ouverture FNPT de 1 pouce

BOITIER DE POMPE – En acier inoxydable

IMPULSEURS ET DIFFUSEURS – Thermoplastique conçu de fibres de verre qui est très résistant aux conditions abrasives et corrosives. Chaque étage hydraulique est construit avec le Système de Ras TRI-SEAL™ (Num. de Brevé Américain 7.290.984) breveté de Franklin Electric pour assurer des années de fonctionnement fiable.

ARBRE – Tige hexagonale en acier inoxydable de 7/16 po. (in.)

ACCOUPEMENT – En acier inoxydable ou en laiton usiné à l'ajustement correct pour assurer une connexion de moteur sécurisée sans perte de puissance entre le moteur et la pompe

GARNITURE MECANIQUE – Carbone / céramique

MOTEUR ELECTRIQUE – Entièrement assemblée, pompe/moteur: moteur à bride carrée. Moteur double tension 115-230 V. simple phase ou trois-phase en 208-230/460 V. Disponible de 1/2 à 3, CV afin de répondre à toutes les applications.

Portion pompe seulement: Nécessite l'achat d'un moteur avec cadre de type "C" avec arbre à chemin de clé afin de rencontrer ou d'excéder les normes de la pompe.

INSPECTEZ LE MATÉRIEL REÇU

Toutes les pompes de surpression horizontales sont testées, inspectées et emballées avec soin afin que vous les receviez en bon état de fonctionnement. Dès livraison de votre pompe, inspectez-la de près pour vous assurer que des pièces n'ont pas été endommagées ou cassées pendant le transport. Signalez immédiatement tout dommage visible à votre transporteur et au commerçant. Le transporteur assume la responsabilité entière pour une livraison du matériel en bon état. Toute réclamation concernant des dommages, visibles ou cachés, au matériel doit s'adresser d'abord au transporteur.

INSTALLATION (Annexe 3 – Enregistrements d'Installation)

EMPLACEMENT DE LA POMPE

Déterminez un emplacement approprié pour l'installation de la pompe en fonction de la capacité nominale du moteur électrique de la pompe.

REMARQUE : Les pompes de surpression BT4 à ch de 1/3 – 2 sont certifiées CSA pour usage aux Etats-Unis et au Canada et seront marquées avec la mention « ACCEPTABLE POUR UTILISATION A L'EXTERIEUR OU A L'INTERIEUR. » Les pompes de surpression à 3 ch sont certifiées CSA pour usage aux Etats-Unis et au Canada et seront marquées avec la mention « ACCEPTABLE SEULEMENT POUR UNE UTILISATION A L'INTERIEUR »

⚠ Conformez-vous au code du bâtiment locale lorsque vous installez ce produit. Pour plus d'information contactez les autorités appropriées ou un professionnelle en système de pompage.

OPTION D'INSTALLATION DE POMPE À L'INTÉRIEUR

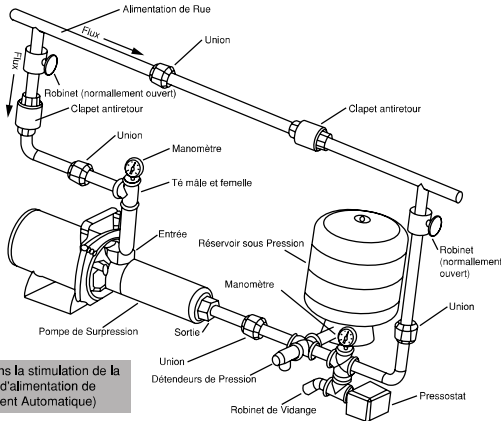
Choisissez un endroit propre, bien aéré et à l'épreuve des éléments qui protégera l'équipement contre le gel, les inondations et les grandes chaleurs. L'emplacement doit en plus permettre l'accès pour les travaux d'entretien et un drainage facile de la pompe, du réservoir, et des tuyaux de raccordement. Des fondations ne sont pas requises si la surface est dure et plane. Il peut être monté soit horizontalement (Figure 1 et Figure 2), soit verticalement (Figure 3) selon l'espace disponible. Si vous installez la pompe à l'extérieur de la maison, mais dans une structure fermée (comme dans un bâtiment des pompes), elle doit être protégée par un chauffage d'appoint pour éviter le gel.

OPTION D'INSTALLATION DE POMPE À L'EXTÉRIEUR

REMARQUE : LES POMPES DE SURPRESSION BT4 DE 1/3-2 CH SONT SEULEMENT ACCEPTABLES POUR UTILISATION A L'EXTERIEUR.

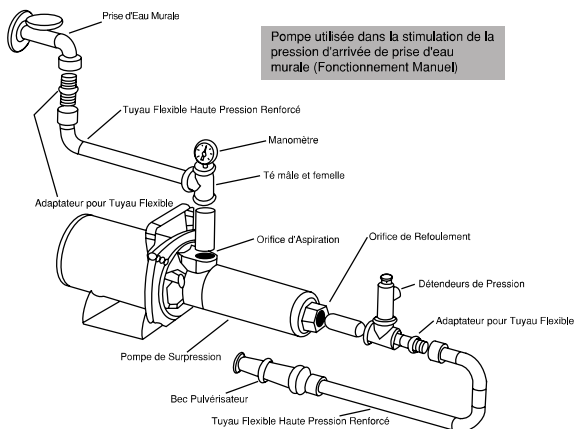
Choisissez un endroit propre qui se prête à l'installation du réseau d'alimentation en eau requis. Des fondations ne sont pas requises si la surface est dure et plane (FIGURE 4).

FIGURE 1 – INSTALLATION DE POMPE UTILISANT UNE SOURCE MUNICIPALE



Pompe utilisée dans la stimulation de la pression d'arrivée d'alimentation de ville (Fonctionnement Automatique)

FIGURE 2 – INSTALLATION DE POMPE UTILISANT UNE PRISE D'EAU MURALE OU UN ROBINET DE PUISAGE



Pompe utilisée dans la stimulation de la pression d'arrivée de prise d'eau murale (Fonctionnement Manuel)

FIGURE 3 – INSTALLATION DE POMPE VERTICALE SUR MUR

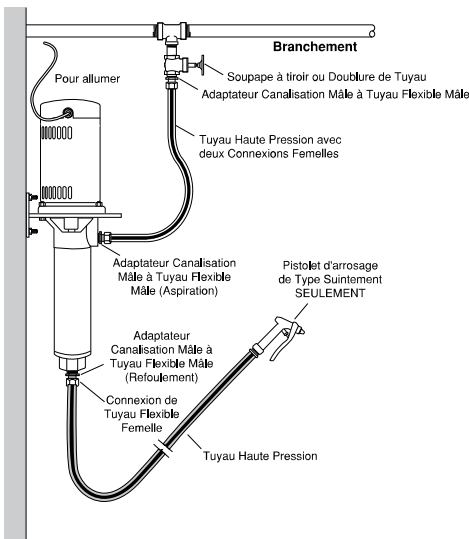
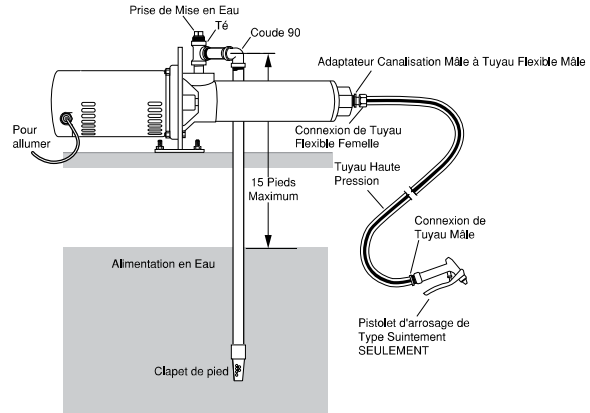


FIGURE 4 – MONTÉ SUR LE MUR À BRANCHEMENT SOUS PRESSION



L'emplacement doit permettre l'accès pour les travaux d'entretien et un drainage facile de la pompe, du réservoir, et des tuyaux de raccordement. Lors d'une installation à l'extérieur de la maison, la pompe et la tuyauterie doivent être vidées entièrement pour éviter le gel des tuyaux et de la pompe.

REMARQUE : Lorsque la pompe BT4 est utilisée pour puiser de l'eau d'une source d'eau au-dessous de la pompe, la hauteur de refoulement requise ne doit pas dépasser 10 pieds. Si l'eau est puisée d'un puits, il faudra décider de la manière dont sceller le puits pour qu'il n'y ait pas de contamination de surface comme requis par les autorités locales. Le dispositif le plus couramment utilisé à cette fin est un couvercle d'étanchéité hygiénique.

Les tuyaux du puits devraient être gardés en-dessous de la ligne de gel. Enterrez la tête de puits ou utilisez un coulisseau de raccordement qui laisse la tête de puits exposée pour que le service d'entretien puisse fournir des ouvertures scellées dans le tubage en-dessous de la ligne de gel.

PLOMBERIE, TUYAUTERIE, ET TUYAUX FLEXIBLES

En général, gardez les lignes d'aspiration et de refoulement aussi larges que possible. Évitez d'utiliser des courbes, des coudes et de raccords dans la mesure du possible. Toutes les connexions d'aspiration doivent être étanches à l'air. Il faut donc utiliser le mastic pour joints de tubes sur tous les raccords filetés. Utilisez toujours une crépine d'aspiration le cas échéant pour empêcher que des matières solides et de matières étrangères soient aspirées dans la pompe.

REMARQUE : Si un coude est requis à l'orifice d'aspiration, un coude à rayon court devra être utilisé pour ne pas interférer avec la poignée de la BT4. Un raccord en T est aussi recommandé.

BRANCHEMENT HORIZONTAL DU TUYAU D'ASPIRATION

Si la pompe est installée à l'écart du puits, il peut s'avérer nécessaire d'augmenter le diamètre du branchement horizontal du tuyau d'aspiration pour réduire les pertes de charge. Les pertes de charge d'un réseau augmentent :

1. Avec l'augmentation du débit;
2. Avec la diminution du diamètre des conduites.

Consultez les tableaux de rendement de BT4 ci-inclus (Annexe 1) ainsi que les tableaux des pertes de charge (Annexe 2) pour déterminer la charge de pression perdue pour une application donnée. Les conduites du puits vers la pompe doivent être posées en pente vers le haut (environ 2,5 cm ou 1 po de dénivellation par 75 cm ou 30 po de longueur).

DIMENSIONS DES CONDUITES DE SORTIE POUR INSTALLATION

Si la pompe est située à une certaine distance des points d'utilisation de l'eau, il faut augmenter le diamètre des conduites de sortie afin de réduire les pertes de charge. Les pertes de charge d'un réseau augmentent :

1. Avec l'augmentation du débit;
2. Avec la diminution du diamètre des conduites.

Consultez les tableaux de rendement de BT4 ci-inclus (Annexe 1) ainsi que les tableaux des pertes de charge (Annexe 2) pour déterminer la charge de pression perdue pour une application donnée.

INSTALLATION ÉLECTRIQUE

⚠ AVERTISSEMENT Des tensions dangereuses peuvent causer des chocs électriques, des brûlures ou la mort.

⚠ PRUDENCE Un câblage fautif peut entraîner des dommages permanents au moteur. La connexion de pompe doit satisfaire aux exigences du National Electric Code (NEC) ou du Code Canadien de l'Électricité (CCE), ainsi que des codes locaux applicables.

⚠ PRUDENCE Si vous n'êtes pas sûr des bonnes connexions électriques, engagez un électricien compétent pour l'installation. Cela permet de s'assurer que l'installation est conforme à tous les codes électriques notés.

REMARQUE : LISEZ ET SUIVEZ TOUTES LES INSTRUCTIONS FOURNIES!

Tous les ensemble pompe/moteur bitension sont pré-réglés en usine à une tension de 230 volts.

⚠ Coupez l'alimentation électrique au tableau de distribution avant d'installer toute connexion électrique.

La tension d'alimentation doit correspondre à +/- 10 % à la tension indiquée sur la plaque signalétique du moteur. Une tension trop élevée ou trop basse peut endommager le moteur et annuler la garantie.

Dans la mesure du possible, branchez la pompe à un circuit de dérivation désigné qui n'alimente aucun autre appareil.

⚠ La pompe ne doit pas être mise en marche sans mise à la terre.

⚠ Pour réduire le risque de choc électrique, soyez certain que les pompes connectées à des CORDONS sont uniquement connectées à une prise avec mise à la terre, bien mise à la terre. Pour les pompes sans cordon, utilisez trois ou quatre câblages de conducteur fermés en permanence tels qu'un tube protecteur ou un câble BX. Pour mettre la pompe à la terre, attachez le fil de garde au bâti de moteur via la vis de mise à la terre verte fournie à l'intérieur du moteur, derrière bouchon de protection moteur, et en attachant les autres fils aux bornes de lignes sur la plaque à bornes. Si le moteur est à double tension, un schéma de câblage est fourni sur la plaque signalétique ou en-dessous du bouchon de protection moteur.

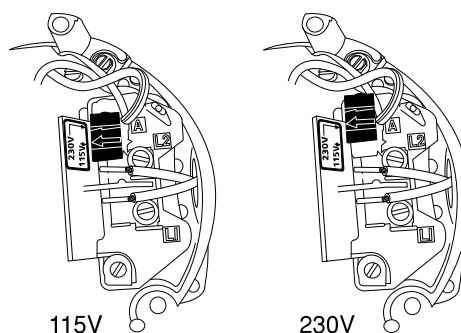
REMARQUE : Si vous avez acheté un ensemble pompe/moteur 3-phases, la rotation du moteur doit être contrôlée après l'amorçage de la pompe, mais avant un fonctionnement continu. Vérifiez la rotation en « cognant » l'alimentation au moteur et en observant la rotation de couplage. Inversez la rotation comme indiqué sur le moteur si elle ne correspond pas à la flèche de rotation sur la console. Si vous avez acheté une extrémité de pompe et fixez un moteur trois phases, la rotation doit être vérifiée avant de connecter la pompe au moteur. Voir « Installer le moteur sur les extrémités de pompe » dans ce manuel. Un sectionneur fusionné ou un disjoncteur devrait être placé à ou près de la pompe.

RÉGLAGE DU MOTEUR BITENSION (ensembles moteur/pompe simple phase uniquement)

REMARQUE : Pour modifier la tension au moteur (Figure 5), débranchez le connecteur bitension du moteur et rebranchez-le dans la position requise pour le système d'alimentation électrique à utiliser.

Le moteur peut être réglé pour 115 volts ou 230 volts. Vous pouvez déterminer le câblage de tension du moteur en vérifiant l'alignement de la flèche sur la prise avec la flèche sur la plaque à bornes, qui est située sous le flasque latéral du moteur. Pour toute question quant aux exigences de réglage de tension pour un bon fonctionnement du moteur et de la pompe avec votre système d'alimentation électrique, veuillez vous adresser à un électricien professionnel. Le moteur est précâblé en usine à 230 volts.

FIGURE 5 – RÉGLAGE DU MOTEUR BITENSION



REMARQUE : Consultez les instructions de câblage sur le couvre-bornes ou la plaque signalétique du moteur. Les faits de moteur de pompe de base pour l'offre de produit standard sont les suivants :

1. 3450 T/M
2. Monophasé
3. Bitension, 115/230 V, de 1/2 à 2 ch; 230 V seulement pour les modèles à 3 ch
4. Les moteurs monophasés de 1/2, 3/4, 1, 1-1/2, 2, et 3 chevaux sont câblés à 230 volts selon la norme d'usine (230 V pour 3 ch seulement, les autres peuvent être commutés à 115 V si nécessaire).

REMARQUE : Tout le câblage est soumis à une inspection officielle et doit être conforme aux codes électriques locaux. Installez un disjoncteur ou un sectionneur fusionné près de la pompe.

INSTALLER LE MOTEUR SUR LES EXTRÉMITÉS DE LA POMPE

Si vous avez acheté une extrémité de pompe sans moteur fourni par l'usine, vous devrez installer un moteur sur l'extrémité de la pompe. Un mcadre de type "C" avec arbre à chemin de clé à bride carrée doit être utilisé avec les extrémités de pompe BT4. Le tableau ci-dessous définit la valeur minimum du moteur pour votre pompe.

RECOMMANDATIONS DE MOTEUR POUR EXTRÉMITÉS DE POMPE BT4

Extrémité de pompe P/N	GPM	Etages	SF haut	
			HP	SF
95920507	5	7	1/3	1.95
95920706	7	6		
95921005	10	5		
95920509	5	9	1/2	1.90
95920708	7	8		
95921007	10	7		
95921505	15	5		
95922004	20	4		
95920512	5	12	3/4	1.65
95920710	7	10		
95921008	10	8		
95921506	15	6		
95922005	20	5		
95922504	25	4		
95920515	5	15	1	1.65
95920714	7	14		
95921011	10	11		
95921508	15	8		
95922007	20	7		
95922506	25	6		
95920719	7	19	1.5	1.47
95921015	10	15		
95921512	15	12		
95922010	20	10		
95922508	25	8		
95921018	10	18	2	1.25
95921515	15	15		
95922012	20	12		
95922510	25	10		
95922015	20	15	3	1.15
95922513	25	13		

FIXER LE MOTEUR À L'EXTRÉMITÉ DE LA POMPE

1. Si vous installez un moteur trois phases sur l'extrémité de la pompe, la rotation du moteur doit être contrôlée avant de le connecter à la pompe. Mettez instantanément le moteur sous tension pour vérifier la rotation dans le sens inverse des aiguilles d'une montre vue de l'extrémité de la pompe ou de l'extrémité de l'arbre du moteur. La rotation correcte est aussi indiquée par l'étiquette de la flèche de rotation sur le support de la pompe. Si elle n'est pas correcte, inversez la rotation comme indiqué sur l'étiquette du moteur. Le fait de ne pas vérifier la rotation avant le montage sur la pompe peut endommager la pompe si la rotation est mauvaise quand l'ensemble fini est mis sous tension.

2. Appliquez une goutte de Loc-Tite 242 sur chaque vis de serrage et installez les deux dans l'accouplement de l'arbre. Vissez-les dans l'accouplement jusqu'à ce qu'elle dépassent à peine dans l'ID de l'accouplement. Cette position vous permettra d'aligner d'arbre dans la rainure des vis de serrage, tout en laissant d'arbre glisser dans l'ID d'accouplement.
3. Placez le moteur sur le support de la pompe et glissez-le en position après avoir aligné l'adaptateur d'arbre dans la rainure des vis de serrage de l'accouplement.
4. Fixez le moteur au support de la pompe avec les quatre boulons, rondelles de frein et écrous fournis. Les rondelles de frein doivent toujours être situées sous l'écrou et non sous la tête du boulon. Serrez avec un couple de 115 in-lbs.
5. Placez correctement l'accouplement en insérant un tournevis plat entre le support de la pompe et l'accouplement. Forcez l'accouplement jusqu'au moteur avec le tournevis.
6. Serrez les vis de serrage à 75 in-lbs avec une clé Allen de 5/32" tout en maintenant l'accouplement en position avec le tournevis plat.

FONCTIONNEMENT

VALEURS NOMINALES

⚠ PRUDENCE La pression de fonctionnement maximale est de 500 psi. La pression d'aspiration maximale est de 75 psi. La température maximale de l'eau est de 120 °F. Consultez le fabricant pour le pompage de liquides autres que l'eau. Évitez de pomper de l'eau abrasive ou sableuse. La pompe ne doit pas fonctionner à sec.

MISE EN EAU

Il ne faut jamais faire fonctionner une pompe à sec. Pour mettre en eau, (remplir avec un liquide) remplissez complètement le tuyau d'aspiration, la pompe, et la tuyauterie de refoulement avec de l'eau. Un clapet de pied est nécessaire dans toutes les installations où la pompe est nécessaire pour tirer de l'eau d'une source en-dessous d'elle-même pour éviter au liquide de mise en eau de s'écouler hors de la pompe. Une installation de surpression typique sera fournie par soit un réservoir, soit une source d'eau sous pression, créant ce qu'on appelle un état d'aspiration immergée. Un clapet de pied n'est pas nécessaire dans les installations d'aspiration immergée.

Si l'installation de la pompe nécessite une remise en eau fréquente de la pompe, il peut être utile d'ajouter un « T de Mise en Eau » à la tuyauterie de conduite d'aspiration. Ceci permet une remise à l'eau facile sans enlever ou démonter le reste de la plomberie du système.

⚠ AVERTISSEMENT PRESSION DANGEREUSE : Ne faites pas fonctionner les pompes contre un refoulement fermé, ou à une pression de fonctionnement de système au-dessus de ce qui est mentionné par le fabricant de pompes.

DEMARRAGE

Fermez toutes les sorties du système, puis entrouvrez légèrement une sortie de système pour permettre à l'excès d'air de se purger du système. Démarrez la pompe. Peu à peu, mais immédiatement, commencez à ouvrir le robinet de refoulement jusqu'à ce qu'il soit à moitié ouvert. Si après quelques minutes de marche, vous n'avez pas d'eau, répétez le processus de mise en eau (la pompe peut être verrouillée par un excès d'air qui est emprisonné dans l'appareil). Une fois que la pompe est en marche, ouvrez le robinet de

refoulement et une sortie de système complètement, laissant la pompe fonctionner jusqu'à ce que l'eau soit complètement incolore. Si, après un délai raisonnable, votre eau continue à être sableuse ou sale, veuillez consulter un professionnel de réseaux d'alimentation en eau pour obtenir de l'aide. Aucune autre mise en eau doit être nécessaire à moins que la pompe soit purgée pour la réparation ou le stockage, ou s'il y a une fuite dans la tuyauterie d'aspiration, ou une défaillance du clapet de pied ou du clapet antiretour du système.

REGLAGE DE LA POMPE POUR QUE LA DEMANDE DU SYSTEME NE SOIT PAS PLUS QUE L'ALIMENTATION DU SYSTEM

Les pompes de surpression sont généralement utilisées pour augmenter la pression d'eau municipale de 10psi à 70psi au-dessus de ce qui est fourni par les services d'eau. Pour que la pompe fonctionne correctement au fur et à mesure qu'elle stimule l'eau municipale à la pression désirée, un flux d'eau stable et continu est requis. La pompe de surpression peut tomber en panne prématurément si elle est réglée pour fonctionner à un point au-delà de ce qui peut être fourni.

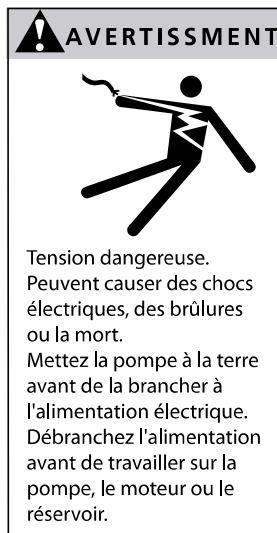
PROCEDE POUR ASSURER QUE LA POMPE RECOIT ASSEZ D'EAU POUR REpondre A LA DEMANDE

1. Installez un robinet de sectionnement dans la plomberie, près du refoulement de la pompe.
2. Fermer le robinet, mais assurez-vous que l'alimentation en eau peut s'écouler librement dans la pompe sans restriction.
3. Allumez la pompe et commencez à ouvrir le robinet de sectionnement du refoulement.
4. Continuez à ouvrir le robinet de refoulement jusqu'à ce qu'un bruit très distinct se fasse entendre en provenance de la pompe. Ce bruit est appelé Cavitation (qui peut détruire la pompe au cours du temps), et le bruit ressemblera à un mouvement de gravier à l'intérieur de la pompe. **ARRETEZ** l'ouverture du robinet de refoulement une fois que la cavitation est entendue.
5. Fermez doucement le robinet de refoulement jusqu'à ce que la cavitation ne soit plus entendue.
6. La pompe est réglée de telle sorte que la demande du système ne dépassera pas ce qui peut être fourni.

MAINTENANCE

LUBRIFICATION

La pompe ne requiert que de l'eau pour la lubrification et ne doit jamais fonctionner à sec.



⚠ AVERTISSEMENT Avant de débrancher la pompe, assurez-vous que les fils de sortie de la boîte de fusibles sont débranchés ou que l'alimentation est coupée. Après le remontage de la pompe, suivez les instructions d'amorçage avant le démarrage.

⚠ AVERTISSEMENT Des tensions dangereuses peuvent causer des chocs électriques, des brûlures ou la mort. Débranchez la pompe avant de procéder à l'entretien de l'unité.

VIDANGE

REMARQUE : Le fait de déconnecter la pompe ne vidangera pas nécessairement toutes les autres parties du système de tuyauterie. En cas de doute concernant la procédure à suivre ou la nécessité d'une vidange de la tuyauterie d'aspiration, veuillez contacter un professionnel de réseaux d'alimentation en eau.

Toutes les canalisations et réservoirs d'eau exposés au gel devraient être vidangés. En cas de doute concernant la procédure à suivre ou la nécessité d'une vidange du réservoir sous pression des systèmes, veuillez contacter le fabricant de réservoir pour obtenir de l'aide.

ENTRETIEN ET DEMONTAGE (Figure 6)

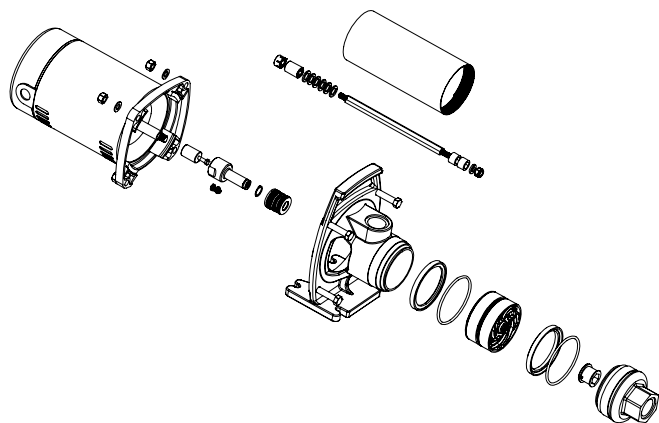
Vis de serrage de couplage :

- Vis de serrage de couplage – 75 in-lbs (po-lbs)
- Boulons de protection moteur à pompe – 185 in-lbs (po-lbs)
- Bâti de refoulement de pompe – 75 ft-lbs (pieds-lbs)
- Ecrou d'arbre de pompe – 30 in-lbs (po-lbs)
- Vis d'arbre – (trois phases uniquement) 150 in-lbs

Outils requis :

- Clé Allen de 5/32"
- Clé Allen de 3/16" (trois phases)
- Clé à fourche de 7/16"
- Clé de 1/2"
- Clé de 9/16" (qté. 2)
- Clé à fourche de 5/8"
- Clé à fourche de 1-1/8"
- Tournevis à douille de 1/4"
- Mordaches d'étau
- Etabli avec étau
- Clé à tuyau large
- Clé à sangle
- Pince pour anneau élastique
- Maillet en caoutchouc
- Tournevis à lame plate

FIGURE 6 – ENTRETIEN ET DÉMONTAGE



DEMONTAGE POUR REMPLACEMENT DE MOTEUR

1. Desserrez les 2 vis de serrage sur le couplage entre le moteur et l'extrémité de pompe.
2. Retirez les 4 boulons, écrous & rondelles de frein qui maintiennent le moteur attaché à l'extrémité de la pompe.
3. Ecartez le moteur de l'extrémité de la pompe.

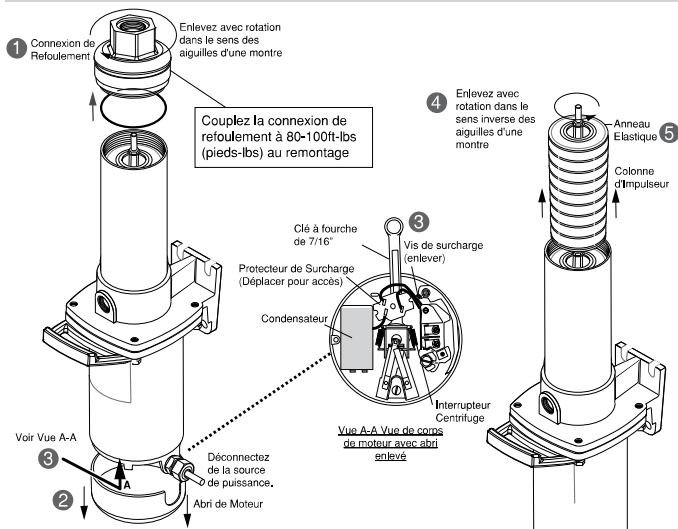
Remarque: Si votre moteur est à un cadre 56C avec arbre à chemin de clé, vous êtes maintenant prêt à remplacer le moteur. Si vous avez un moteur de type à bride carrée, continuez avec les étapes 4 à 7 ci-dessous. Pour retirer l'adaptateur d'axe à partir de votre ancien moteur ainsi. Il peut être installé sur le moteur de remplacement.

4. Enlevez l'abri de moteur de l'extrémité de câblage du moteur (Figure 7).

⚠ AVERTISSEMENT La tension d'un condensateur peut être dangereuse. Pour décharger le condensateur du moteur, tenez un tournevis à manche isolé PAR LE MANCHE et placez-le contre les bornes courtes du condensateur. Prenez soin de ne pas toucher la lame métallique du tournevis ou les bornes du condensateur pour éviter une décharge électrique. En cas de doute, faites appel à un électricien qualifié.

5. Afin d'accéder à l'arbre du moteur, desserrez la vis qui tient la surcharge moteur en place et déplacez la surcharge de côté sans débrancher les fils.
6. Insérez une clé à fourche de 7/16" dans les fers plats exposés de l'arbre de moteur. L'arbre de moteur peut avoir besoin d'être tourné jusqu'à ce que la clé à fourche s'aligne avec les fers plats sur l'arbre.
7. Pour les moteurs trois phases – retirez la vis d'arbre du centre de l'adaptateur d'arbre avec une clé Allen 3/16". Cette vis d'arbre a un filetage gauche. Desserrez en tournant dans le sens inverse des aiguilles d'une montre. Passez cette étape pour les moteurs simple phase qui n'utilisent pas cette vis d'arbre.
8. Enlevez adaptateur d'arbre de moteur de l'extrémité de pompe de l'arbre de moteur en utilisant une mordache d'étau, tout en maintenant l'arbre de moteur avec la clé à fourche de 7/16".

FIGURE 7 – DÉMONTAGE DE POMPE POUR REMPLACEMENT DE MOTEUR



9. L'installation de nouveaux moteurs est réalisée en inversant les étapes 1 à 8 ci-dessus, et en appliquant les valeurs de couple indiquées ci-dessus. Lors de la dernière étape de l'assemblage, avant le serrage des 2 vis de serrage, l'accouplement devrait être forcé avec un tournevis à lame plate jusqu'au moteur pour un bon positionnement.

DEMONTAGE D'EXTREMITE DE POMPE ET EMPLACEMENT DE GARNITURE MECANIQUE

1. Enlevez le moteur tel que décrit dans les étapes 1 à 3 de la section « Démontage pour Remplacement de Moteur » ci-dessus.

⚠ ATTENTION Les prochaines étapes concernent le démontage des composants d'extrémité de pompe. Une attention particulière devrait être accordée au placement et à l'orientation de toutes les pièces pour veiller à ce que la pompe soit remontée correctement. Si vous n'êtes pas à l'aise et/ou non familier avec ce type de travail d'extrémité de pompe, veuillez ne pas continuer.

2. Tout en tenant le support de pompe dans un étau, retirez le moulage de refoulement de pompe de l'extrémité de pompe avec une clé à tuyau et une rotation dans le sens des aiguilles d'une montre orientée vers le refoulement de la pompe.
3. Enlevez l'anneau et le joint torique d'adaptateur de refoulement de l'assemblage en prenant note de leur position et de leur orientation.
4. Si le boîtier de la pompe ne se retire pas avec le moulage de refoulement, il sera nécessaire d'enlever le boîtier du support en utilisant une clé à sangle et une rotation dans le sens des aiguilles d'une montre.
5. Tout en tenant le couplage pompe/moteur avec une clé à fourche de 1-1/8", retirez l'écrou de 1/2" de l'arbre de pompe. Ensuite, enlevez toutes les rondelles, bagues, étages de pompe, rondelles de butée, adaptateur et joint torique de l'arbre.

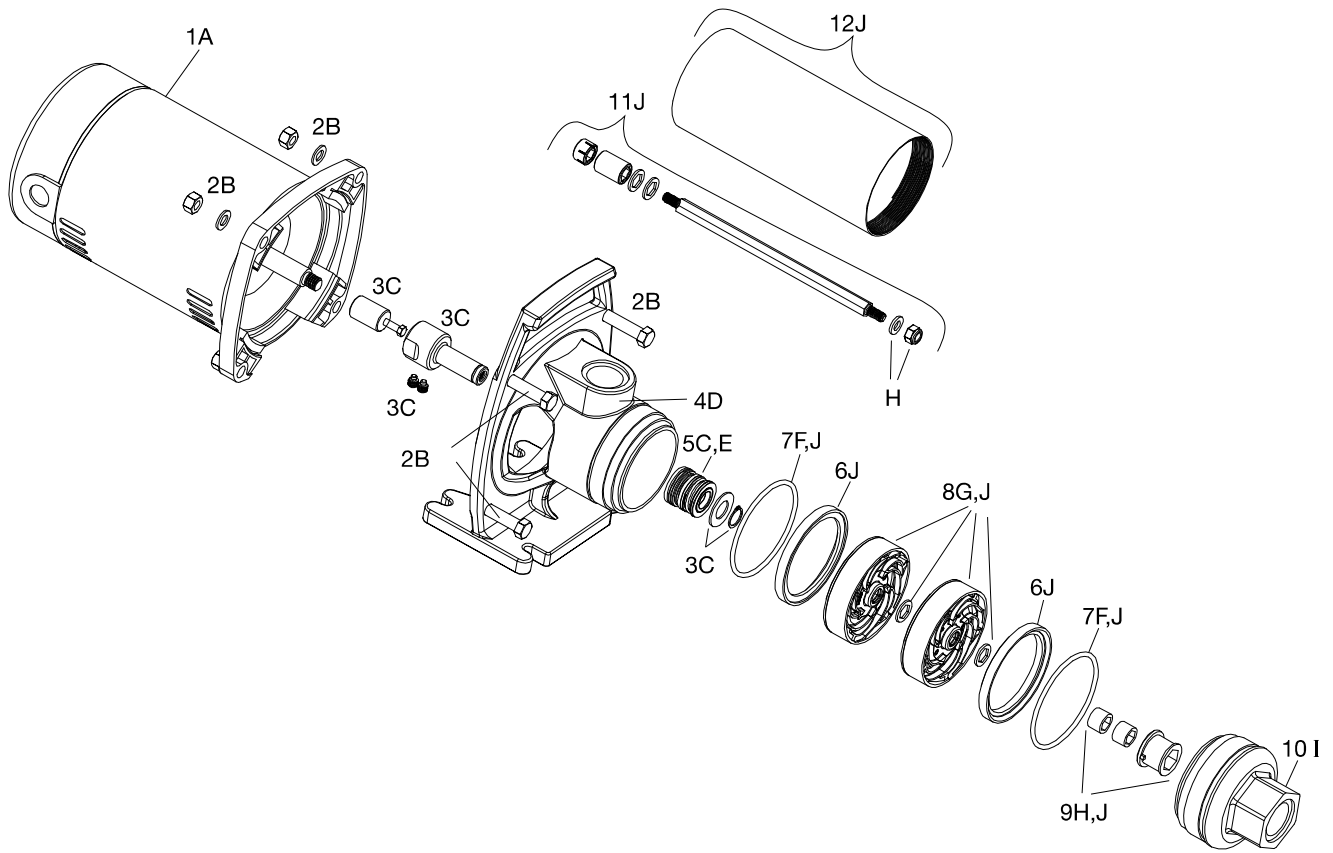
Portez une attention particulière à l'emplacement et à l'orientation de ces composants pour assurer qu'ils sont correctement remontés.

6. Retirez le segment de retenue et la garniture mécanique retenant la rondelle située sur l'extrémité de pompe du couplage pompe/moteur.
7. Avec un maillet en caoutchouc, tapez sur l'assemblage arbre/couplage à travers le support dans la direction vers la fixation moteur. La moitié ressort de la garniture mécanique est maintenant desserrée et peut être retirée de l'assemblée.
8. Le siège en céramique et l'enveloppe en caoutchouc peuvent être tapés à partir du support au moyen d'un tournevis à lame plate et d'un maillet en caoutchouc.
9. Le remontage de la pompe est réalisé en inversant les étapes 1 à 8 ci-dessus, et en appliquant les valeurs de couple indiquées ci-dessus. La lubrification de composants en caoutchouc avec de l'eau savonneuse facilitera l'installation. Faites attention de ne pas contaminer les surfaces de garniture mécanique avec des corps étrangers ou de ne pas toucher avec vos mains. Utilisez l'entretoise en carton fournie avec la nouvelle garniture mécanique et tapez sur le siège en céramique pour qu'il se mette en place sans contamination.

DEPANNAGE

PROBLÈME	CAUSE POSSIBLE
Le moteur ne démarre pas	(a) Débranchez ouverture de commutateur (b) Fusibles grillés ou surcharge thermique ouverte (c) Arbre verrouillé, composants hydrauliques réglés non correctement (d) Enroulements de moteur défectueux (e) Commutateur de démarreur défectueux à l'intérieur du moteur (f) Câblage déconnecté ou défectueux
Le moteur surchauffe	(a) Haute ou basse tension (b) Les composants hydrauliques se frottent les uns aux autres (c) Ventilation inadéquate
La pompe ne fournit pas d'eau	(a) La pompe n'est pas mise en eau (b) Aspiration ou ligne de refoulement bouchée (c) Fuite d'air dans la ligne d'aspiration
Faible capacité de pompe ou de pression	(a) Des clapets dans les lignes d'aspiration ou de refoulement sont partiellement fermés (b) Ligne d'aspiration ou de refoulement partiellement bouchée (c) Mauvaise rotation de pompe
Pompe et moteur bruyants	(a) Ligne d'aspiration bouchée (b) Roulements pour moteur défectueux (c) Clapet dans ligne d'aspiration partiellement fermé (d) Ligne d'aspiration partiellement bouchée (e) Les impulseurs se frottent les uns aux autres à l'intérieur du corps de pompe
Fuite d'eau à l'arbre de pompe	(a) Ensemble d'étanchéité défectueux

PIÈCES POUR MODÈLES BT4



PIÈCES POUR MODÈLES BT4 – SUITE

Num. de Figure	Description	Matériaux de Construction	Identificateur d'Ensemble (1)	Numéros de commande des pièces de rechange par Taille de Moteur						
				1/3 CH (1,95SF)	1/2 CH (1,90SF)	3/4 CH (1,65SF)	1.0 CH (1,65SF)	1.5 CH (1,47SF)	2.0 CH (1,25SF)	3.0 CH (1,15SF)
1	Moteur Monophasé (4)		A	305374908	305374903	305374906	305374907	305374909	305374911	305374912
	Moteur Trois phase (4)				305374954	305374955	305374956	305374957	305374958	305374959
2	Kit d'Attaches (4)		B	305421901						
3	Kit de Couplage (2) (4)	Acier Inoxydable	C	305421902						
		Laiton		305421903						
3	Kit de Couplage (2) (5)	Acier Inoxydable	C	305421001						
4	Support de Pompe/Moteur (4)	Acier Inoxydable	D	305421904						
		Fonte		305421905						
4	Support de Pompe/Moteur (5)	Acier Inoxydable	D	305421002						
5	Garniture Mécanique (4)	Viton	E	305421906						
		Buna		305421907						
5	Garniture Mécanique (5)	Viton	E	305421003						
6	Entretoise d'Aspiration/de Refoulement	Non Disponible en Composants Séparés, Inclus dans le Kit de Démontage Hydraulique Seulement								
7	Ensemble de Joint Torique		F	305421908						
8	Assemblage d'Etage		G	305404911						
	5 GPM (Gallons par minute)			305404912						
	7 GPM (Gallons par minute)			305404913						
	10 GPM (Gallons par minute)			305404914						
	15 GPM (Gallons par minute)			305404915						
	20 GPM (Gallons par minute)			305404916						
	25 GPM (Gallons par minute)			305404916						
9	Palier Supérieur		H	305421909						
10	Bâti de Refoulement		I	305421910						
11	Arbre de Pompe (et Equipement d'Arbre)	Non Disponible en Composants Séparés, Inclus dans le Kit de Démontage Hydraulique Seulement								
12	Boîtier de Pompe	Non Disponible en Composants Séparés, Inclus dans le Kit de Démontage Hydraulique Seulement								
13	Kit de Démontage Hydraulique (3)		J							
	5 GPM (Gallons par minute)			305422901	305422902	305422903	305422904			
	7 GPM (Gallons par minute)			305422001	305422905	305422906	305422907	305422908		
	10 GPM (Gallons par minute)			305422002	305422909	305422910	305422911	305422912	305422913	
	15 GPM (Gallons par minute)				305422003	305422914	305422915	305422916	305422917	
	20 GPM (Gallons par minute)				304422004	305422918	305422919	305422920	305422921	305422922
	25 GPM (Gallons par minute)					305422005	305422923	305422924	305422925	305422926
13	Kit de Démontage Hydraulique (3)		Référence du nombre d'étage							
	5 GPM (Gallons par minute)			7	9	12	15			
	7 GPM (Gallons par minute)			6	8	10	14	19		
	10 GPM (Gallons par minute)			5	7	8	11	15	18	
	15 GPM (Gallons par minute)				5	6	8	12	15	
	20 GPM (Gallons par minute)				4	5	7	10	12	15
	25 GPM (Gallons par minute)					4	6	8	10	13

(1) Les articles portant le même identificateur d'ensemble sont vendus dans un même emballage

(2) Le Kit de Couplage est livré avec Garniture Mécanique

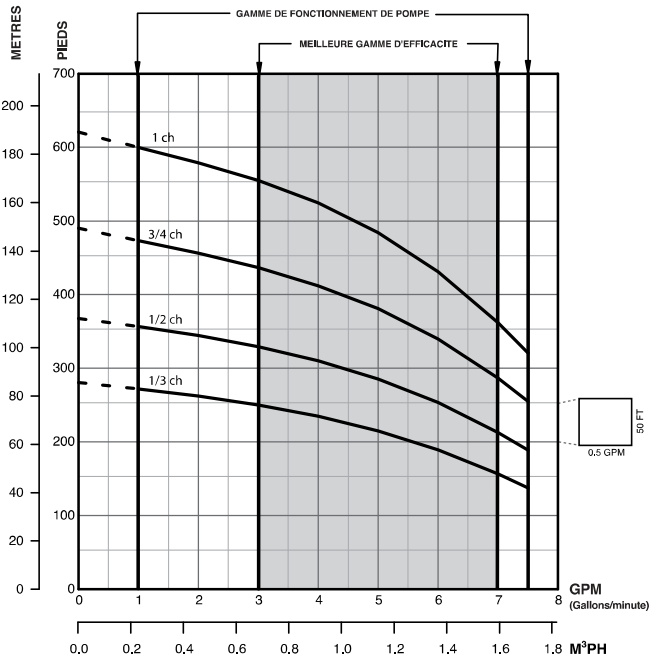
(3) Le Kit de Démontage Hydraulique est la combinaison des Figures 6, 7, 8, 9, 11, et 12

(4) Montage de la pompe sur bride carrée.

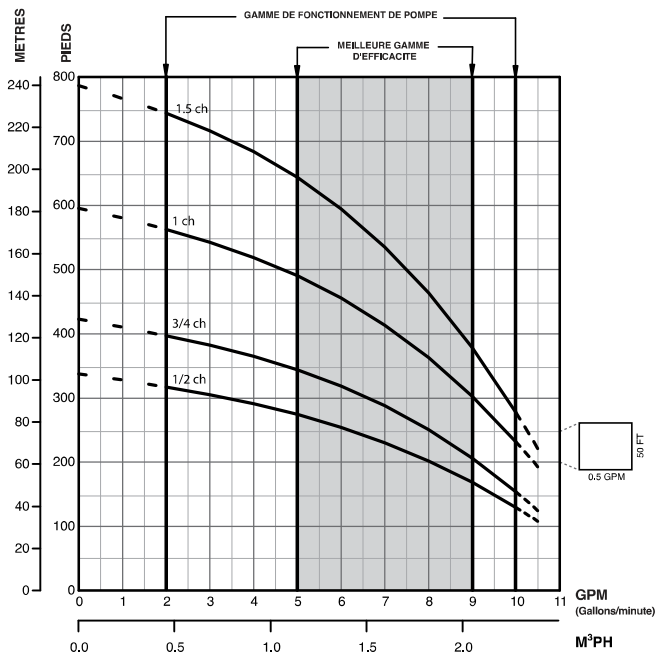
(5) Montage de la pompe sur bride de type 56C.

ANNEXE 1 – COURBES DE PERFORMANCE BT4

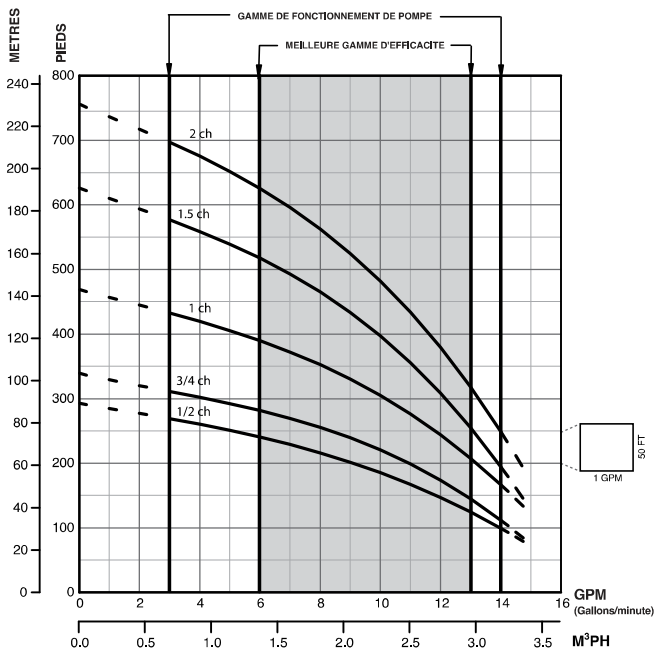
COURBES DE PERFORMANCE DE 5 GPM (GALLONS PAR MINUTE)



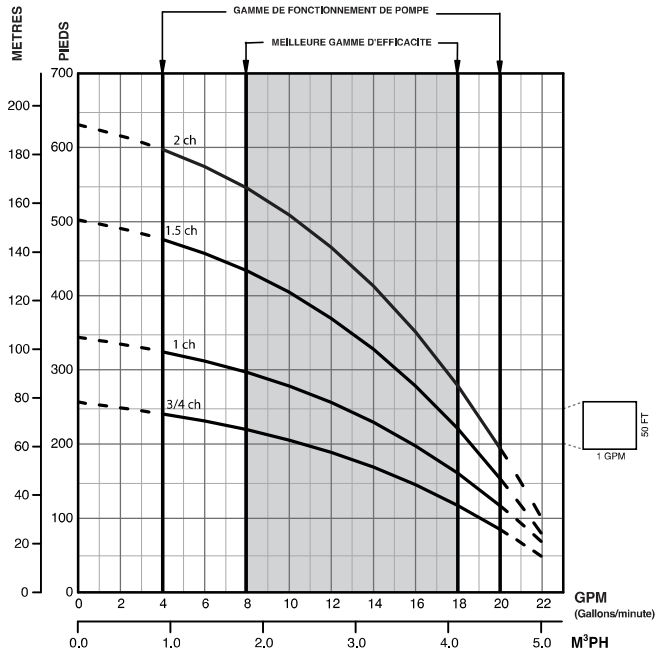
COURBES DE PERFORMANCE DE 7 GPM (GALLONS PAR MINUTE)



COURBES DE PERFORMANCE DE 10 GPM (GALLONS PAR MINUTE)

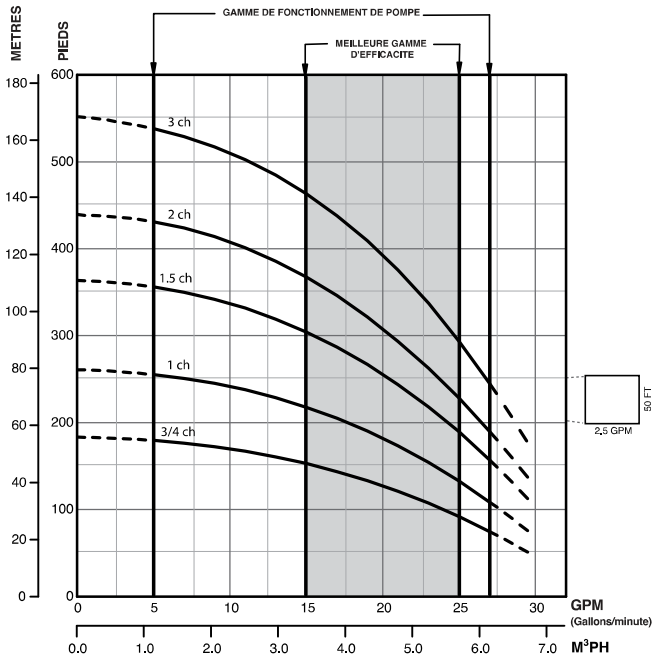


COURBES DE PERFORMANCE DE 15 GPM (GALLONS PAR MINUTE)

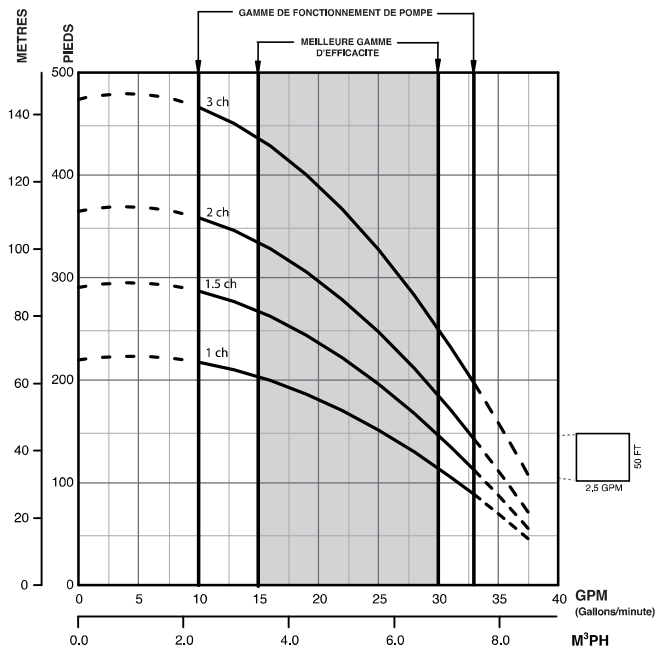


ANNEXE 1 SUITE – COURBES DE PERFORMANCE BT4

**COURBES DE PERFORMANCE DE 20 GPM
(GALLONS PAR MINUTE)**



**COURBES DE PERFORMANCE DE 25 GPM
(GALLONS PAR MINUTE)**



ANNEXE 2 – TABLEAUX DE PERTE DE CHARGE

REMARQUE : Le tableau montre la perte de charge par 30 m (100 pi) de tuyau. Pour convertir le chiffre en perte de charge par pied, déplacez le signe décimal de deux chiffres vers la gauche.

1"

Tuyau série 40 1,049 po D. int. / tube en cuivre de type L 1,025 po D. int.					
GPM (Gallons/ minute)	Vitesse pi/s	Perte de charge en pieds/30 m (100 pi) de tuyau		Vitesse pi/s	pi / 30 m (100 pi) de tuyau Perte de charge C=130
		Acier C=100	PVC C=140		
2.0	0.74	0.60	0.32	.078	0.41
3.0	1.11	1.26	0.68	1.17	0.87
4.0	1.49	2.14	1.15	1.56	1.48
5.0	1.86	3.24	1.75	1.95	2.23
6.0	2.23	4.54	2.45	2.34	3.13
8.0	2.97	7.73	4.16	3.11	5.35
10	3.71	11.7	6.31	3.89	8.08
12	4.46	16.4	8.85	4.67	11.3
14	5.20	21.8	11.8	5.45	15.0
16	5.94	27.9	15.1	6.22	19.2
18	6.68	34.7	18.7	7.00	23.9
20	7.43	42.1	22.8	7.78	29.0
25	9.29	63.6	34.6	9.74	43.9
30	11.1	89.2	48.1	11.7	61.4
40	14.9	152	82.0	15.5	105

1-1/4"

Tuyau série 40 1,380 po D. int. / tube en cuivre de type L 1,265 po D. int.					
GPM (Gallons/ minute)	Vitesse pi/s	Perte de charge en pieds/30 m (100 pi) de tuyau		Vitesse pi/s	pi / 30 m (100 pi) de tuyau Perte de charge C=130
		Acier C=100	PVC C=140		
4.0	0.86	0.56	0.30	1.02	0.52
6.0	1.29	1.20	0.65	1.53	1.12
8.0	1.72	2.04	1.10	2.04	1.92
10	2.15	3.08	1.67	2.55	2.90
12	2.57	4.31	2.33	3.06	4.04
14	2.99	5.73	3.10	3.57	5.35
16	3.43	7.34	3.96	4.08	6.85
18	3.86	9.13	4.93	4.59	8.52
20	4.29	11.1	6.00	5.10	10.4
25	5.36	16.8	9.06	6.38	15.7
30	6.43	23.5	12.7	7.65	22.1
40	8.58	40.0	21.6	10.2	37.6
50	10.7	60.4	32.6	12.8	56.7
60	12.9	84.7	45.6	15.3	79.5
80	17.2	144	77.9	20.4	136

1-1/2"

Tuyau série 40 1,610 po D. int. / tube en cuivre de type L 1,505 po D. int.					
GPM (Gallons/ minute)	Vitesse pi/s	Perte de charge en pieds/30 m (100 pi) de tuyau		Vitesse pi/s	pi / 30 m (100 pi) de tuyau Perte de charge C=130
		Acier C=100	PVC C=140		
6.0	0.95	0.57	0.31	1.08	0.49
8.0	1.26	0.96	0.52	1.44	0.82
10	1.58	1.45	0.79	1.80	1.24
12	1.89	2.04	1.10	2.16	1.73
15	2.36	2.95	1.59	2.70	2.62
20	3.15	5.24	2.83	3.60	4.46
25	3.94	7.90	4.26	4.51	6.74
30	4.73	11.1	6.00	5.41	9.44
40	6.30	18.9	10.2	7.21	16.1
50	7.88	28.5	15.4	9.01	24.3
60	9.46	40.0	21.6	10.8	34.1
70	11.0	53.2	28.7	12.6	45.5
80	12.6	68.1	36.8	14.4	58.1
90	14.2	84.7	45.7	16.2	72.1
100	15.8	103	56.6	18.0	87.7

2"

Tuyau série 40 2,067 po D. int. / tube en cuivre de type L 1,985 po D. int.					
GPM (Gallons/ minute)	Vitesse pi/s	Perte de charge en pieds/30 m (100 pi) de tuyau		Vitesse pi/s	pi / 30 m (100 pi) de tuyau Perte de charge C=130
		Acier C=100	PVC C=140		
10	0.96	0.43	0.23	1.07	0.35
15	1.44	0.92	0.50	1.60	.075
20	1.91	1.55	0.84	2.13	1.24
25	2.39	2.35	1.27	2.66	1.87
30	2.87	3.29	1.78	3.19	2.62
40	3.82	5.60	3.03	4.26	4.48
50	4.78	8.46	4.57	5.32	6.76
60	5.74	11.9	6.44	6.39	9.47
70	6.69	15.8	8.53	7.45	12.6
80	7.65	20.2	10.9	8.52	16.2
90	8.61	25.1	13.6	9.58	20.0
100	9.56	30.5	16.5	10.7	24.4
120	11.5	42.7	23.1	12.8	34.1
150	14.3	64.7	35.0	16.0	51.6
200	19.1	110	59.4	21.3	87.8

2.5"

Tuyau série 40 2,469 po D. int. / tube en cuivre de type L 2,465 po D. int.					
GPM (Gallons/ minute)	Vitesse pi/s	Perte de charge en pieds/30 m (100 pi) de tuyau		Vitesse pi/s	pi / 30 m (100 pi) de tuyau Perte de charge C=130
		Acier C=100	PVC C=140		
20	1.21	0.66	0.35	1.34	0.40
30	2.01	1.39	0.75	2.02	0.85
40	2.68	2.36	1.27	2.69	1.46
50	3.35	3.56	1.92	3.36	2.20
60	4.02	4.99	2.69	4.03	3.08
70	4.69	6.64	3.58	4.70	4.11
80	5.36	8.50	4.59	5.37	5.25
90	6.03	10.6	5.72	6.04	6.52
100	6.70	12.8	6.90	6.71	7.94
110	7.37	15.3	8.22	7.38	9.44
130	8.71	20.9	11.3	8.73	12.9
150	10.0	27.3	14.7	10.1	16.8
200	13.4	46.3	25.0	13.4	28.6
250	16.8	81.7	44.1	16.8	43.4
300	20.1	98.1	52.9	20.1	61.1

ANNEXE 3 – ENREGISTREMENTS D'INSTALLATION DE BT4

Afin de conserver les renseignements exacts sur l'installation, veuillez inscrire les informations indiquées ci-dessous :

Date de l'installation : _____

N° de modèle : _____

Source : _____

Puits_____ Réservoir/Citerne_____ Alimentation Municipal_____ Autre Source Sous Pression_____

(Si la source est un puits, notez les données de puits)

Données de Puits :

Profondeur du Puits (m) : _____

Profondeur jusqu'au niveau de l'eau (m) : _____

Diamètre intérieur du puits : _____

(Si la pompe est alimentée avec de l'eau d'une source sous pression, notez les suivants)

Source Sous Pression :

Pression Entrante (psi) : _____

Diamètre de la Ligne d'Alimentation (po) : _____

Flux Entrant Disponible (gpm) (Gallons par minute) : _____

Diamètre de Tuyau d'Aspiration : _____

Diamètre de Tuyau de Refoulement : _____

Mfg de Moteur : _____

Numéro de Modèle de Mfg de Moteur : _____

Ch de Moteur : _____

Tension de Moteur : _____

Taille de Jauge pour Conducteur : _____

GARANTIE LIMITÉE*

LA PRÉSENTE GARANTIE ÉTABLIT LA SEULE OBLIGATION DE LA SOCIÉTÉ ET LE RECOURS EXCLUSIF DE L'ACHETEUR EN CE QUI A TRAIT À UN PRODUIT DÉFECTUEUX.

Franklin Electric Company, Inc. et ses filiales (ci-après « la Société ») garantissent que les produits accompagnés de la présente garantie sont exempts de défauts de matériel et de main-d'œuvre liés à la Société.

La Société a le droit d'inspecter tout produit renvoyé sous garantie pour confirmer que ledit produit contient un défaut de matériel ou de main-d'œuvre. La Société aura le droit exclusif de choisir de réparer ou de remplacer les équipements, pièces ou composants défectueux.

L'acheteur devra renvoyer le produit au point d'achat pour qu'il soit pris en compte par la garantie. Sous réserve des conditions et modalités énumérées ci-dessous, la Société réparera ou remplacera toute partie de ce produit qui s'avère défectueuse pour des raisons de matériel ou de main-d'œuvre liés à la Société.

La compagnie garantie ces produits pour une période de 12 mois (1 an) de la date d'installation ou 24 mois (2 ans) de la date de fabrication selon la première éventualité. Cette garantie s'applique uniquement aux produits qui sont achetés directement de Franklin Electric. Cette garantie est ni cessible, ni transférable.

ENAUUNCAS la Société ne sera responsable du coût de la main-d'œuvre extérieure ou d'autres dépenses encourues par tout client afin d'enlever et/ou d'installer tout produit, partie ou composant de ce dernier.

La Société se réserve le droit de modifier ou d'améliorer ses produits ou toute partie de ceux-ci sans que cela n'entraîne l'obligation d'apporter ces modifications ou améliorations à des produits préalablement vendus.

LA PRÉSENTE GARANTIE NE S'APPLIQUE PAS À des produits endommagés par des catastrophes naturelles, dont la foudre, l'usure normale, le service d'entretien normal et les pièces utilisées en relation avec ledit service, ou toute autre circonstance échappant au contrôle de la Société.

LA PRÉSENTE GARANTIE SERA ANNULÉE IMMÉDIATEMENT si l'une ou l'autre des conditions suivantes est présente :

1. Le produit est utilisé à des fins autres que celles pour lesquelles il a été conçu et fabriqué;
2. Le produit n'a pas été installé conformément aux codes et arrêtés applicables et aux bonnes pratiques commerciales;
3. Le produit n'a pas été installé par un Entrepreneur Certifié de Franklin ou Programme pour installateurs clés ; ou
4. Le produit a été endommagé pour cause de négligence, d'abus, d'accident, de mauvaise application, d'altération, de procédures d'installation, d'opération, d'entretien ou d'entreposage non conformes, ou pour cause d'utilisation excédant les maximums recommandés tel que stipulé dans les instructions concernant le produit.

NI LE VENDEUR NI LA SOCIÉTÉ N'ASSUMERONT DE RESPONSABILITÉ POUR TOUTE BLESSURE, TOUTE PERTE OU TOUT DOMMAGE, DIRECT, ACCESSOIRE OU CONSÉCUTIF (Y COMPRIS, MAIS SANS S'Y LIMITER, LES DOMMAGES ACCESSOIRES OU CONSÉCUTIFS POUR PERTE DE BÉNÉFICES, PERTE DE VENTES, BLESSURES À LA PERSONNE OU DÉGÂTS AUX BIENS, OU TOUTE AUTRE PERTE ACCESSOIRE OU CONSÉCUTIVE), DÉCOULANT DE L'UTILISATION OU DE L'INCAPACITÉ D'UTILISER LE PRODUIT, ET L'ACHETEUR ADMET QU'AUCUN AUTRE RECOURS NE SERA DISPONIBLE À CET EFFET.

LA GARANTIE ET LE RECOURS DÉCRITS DANS LA PRÉSENTE GARANTIE LIMITÉE SONT UNE GARANTIE ET UN RECOURS EXCLUSIFS, EN LIEU ET PLACE DE TOUT AUTRE GARANTIE OU RECOURS, EXPLICITE OU IMPLICITE, CELA EXCLUANT EXPRESSÉMENT PAR LES PRÉSENTES D'AUTRES GARANTIES ET RECOURS, Y COMPRIS, MAIS SANS S'Y LIMITER, TOUTE GARANTIE IMPLICITE DE MARCHANDISAGE OU D'ADÉQUATION À UNE FIN PARTICULIÈRE, DANS LA MESURE OÙ L'UNE OU L'AUTRE S'APPLIQUE À UN PRODUIT ET SA DURÉE SERA LIMITÉE AUX PÉRIODES DES GARANTIES EXPRESSES INDIQUÉES PLUS HAUT.

CLAUSE DE NON-GARANTIE : Toute déclaration orale au sujet du produit faite par le vendeur, la Société, les représentants ou toute autre partie, ne constitue pas une garantie, ne sera pas prise comme référence par l'acheteur et ne fait pas partie du contrat de vente. La seule obligation du vendeur et de la Société ainsi que le recours exclusif de l'acheteur porteront sur le remplacement et/ou la réparation par la Société du produit tel que décrit plus haut. Avant d'utiliser le produit, l'utilisateur devra déterminer l'adéquation dudit produit à l'usage prévu, et l'utilisateur assumera tous les risques et responsabilités afférents, quels qu'ils soient.

Certains États et pays n'autorisent pas l'exclusion ou la restriction de la durée d'une garantie implicite ou l'exclusion ou la restriction des dommages accessoires ou consécutifs. Par conséquent, les exclusions ou restrictions susmentionnées pourraient ne pas s'appliquer dans votre cas. La présente garantie vous accorde des droits légaux spécifiques et il se peut que vous puissiez bénéficier d'autres droits qui varient d'un État à l'autre et d'un pays à l'autre.

*Communiquez avec le service de l'exportation de Franklin Electric Co., Inc. pour obtenir des informations concernant la garantie internationale.



106524101
Rev. 8
08-14



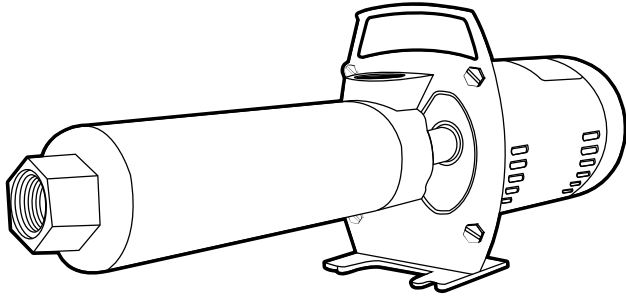
Franklin Electric

9255 Coverdale Road, Fort Wayne, IN 46809
Tel: 260-824-2900 • Fax: 260-824-2909
www.franklinwater.com



Franklin Electric

SERIE BT4 Bomba de refuerzo horizontal MANUAL DEL PROPIETARIO



ANTES DE COMENZAR

LA MAYORÍA DE LOS PROBLEMAS EN LOS SISTEMAS DE AGUA PROVIENEN DE UNA INSTALACIÓN INADECUADA.

ANTES DE INSTALAR LA BOMBA, CERCÍESE DE LEER CUIDADOSAMENTE EL MANUAL DEL PROPIETARIO Y SIGA TODAS LAS INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD EN ESTE MANUAL Y EN LA BOMBA.

CONSULTE LAS INSTRUCCIONES DE OPERACIÓN Y ESPECIFICACIONES EN LA(S) PLACA(S) DE DATOS DEL PRODUCTO.

⚠ PRECAUCIÓN

Mantenga el área de trabajo limpia, bien-iluminada, y desobstruida.

Mantenga las etiquetas de seguridad limpias y en buenas condiciones.

Utilice lentes de seguridad mientras instale o realice el mantenimiento de la bomba.

Substituya las etiquetas de seguridad perdidas o averiadas.

Siga las orientaciones del NEC (Código Eléctrico Nacional) o CEC (Código Eléctrico Canadiense) y cualquier otro código de estado o local en TODAS las instalaciones eléctricas. Verifique esta información en los organismos apropiados o contacte con un electricista habilitado.

La "SECCIÓN DE SOLUCIÓN DE PROBLEMAS" lo ayudará a ubicar y eliminar la causa de los problemas que pueda encontrar después de la instalación. Verifique y tenga a mano todas las herramientas que necesitará para instalar la bomba. Las herramientas necesarias pueden incluir pinzas, selladores de tuberías, accesorios y nipples, destornillador, etc. Cercíese de tener a disposición los materiales recomendados para el cableado de modo de completar la instalación correctamente.

LEA Y SIGA LAS INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD

Éste es un símbolo de alerta de seguridad. Cuando vea este símbolo **⚠** en la bomba o en este manual, busque una de las siguientes palabras clave y esté alerta en cuanto a posibles lesiones:

⚠ PELIGRO advierte sobre peligros que **causarán** lesiones personales graves, muerte o daños importantes a la propiedad si se ignoran.

⚠ ADVERTENCIA advierte sobre peligros que **pueden** causar lesiones personales graves, muerte o daños importantes a la propiedad si se ignoran.

⚠ PRECAUCIÓN advierte sobre peligros que pueden causar o causarán lesiones personales menores o daños importantes a la propiedad si se ignoran.

AVISO indica instrucciones especiales, que son importantes pero que no están relacionadas a peligros.



⚠ ADVERTENCIA PRESIÓN PELIGROSA: No haga funcionar la bomba hacia una descarga cerrada. Libere toda la presión del sistema de antes de trabajar en cualquier componente.

⚠ PRECAUCIÓN No haga funcionar la bomba en seco. Llene la bomba con agua antes de comenzar o la bomba puede dañarse.


El motor de esta bomba está garantizado por el fabricante. En el caso de una falla en el producto, éste debe ser devuelto a una estación de servicio autorizada para su reparación. La reparación del motor por parte de un servicio no autorizado invalidará la garantía.

SEGURIDAD ELÉCTRICA

⚠ PRECAUCIÓN Asegúrese de que todas las FUENTES ELÉCTRICAS ESTÉN APAGADAS antes de conectar el cableado eléctrico.

⚠ ADVERTENCIA La tensión del capacitor puede ser peligrosa. Para descargar el capacitor del motor, sujete un destornillador con mango aislado **POR EL MANGO** y haga contacto entre los terminales del capacitor. No toque la parte metálica del destornillador o los terminales del capacitor porque puede ocurrir una descarga eléctrica. En caso de duda, consulte un electricista calificado.

⚠️ ADVERTENCIA



Voltaje peligroso. Puede causar descarga eléctrica, quemaduras o provocar la muerte.
 Conecte la bomba a tierra antes de conectarla a la fuente de alimentación.
 Desconecte la alimentación antes de trabajar en la bomba, en el motor o en el tanque.

⚠️ Instale el cableado del motor de acuerdo a la tensión correcta. Consulte la sección “INSTALACIÓN ELÉCTRICA” en este manual y en la placa de identificación del motor.

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

⚠️ Cumpla con el Código Eléctrico Nacional (NEC) o el Código Canadiense (CEC) y los códigos locales para todo el cableado.

⚠️ Siga todas las instrucciones acerca del cableado de la bomba que son proporcionadas en este manual.

⚠️ PRECAUCIÓN NO toque un motor que se encuentre en funcionamiento. La superficie del motor puede estar CALIENTE. Deje que el motor se enfríe durante treinta (30) minutos antes de manipularlo.

SEGURIDAD GENERAL

No permita que la bomba u otro componente del sistema se congele; hacerlo invalidará la garantía. Esta bomba ha sido calculada para el bombeo de agua únicamente. El bombeo de otros líquidos, que no sean agua, puede invalidar la garantía.

La presión de trabajo máxima es de 500 lb/pulg².

La presión máxima de succión (entrada) es de 75 lb/pulg².

La temperatura máxima del agua es de 120 °F.

Periódicamente, inspeccione la bomba y los componentes del sistema.

INTRODUCCIÓN

La bomba de refuerzo horizontal BT4 es una bomba de capacidad baja a media, de alta presión, y de varias etapas. Aunque la bomba de refuerzo horizontal BT4 será utilizada típicamente como parte de un sistema de agua más importante, es también capaz de actuar como bomba primaria del sistema (la bomba BT4 no debe utilizarse para elevar agua a una altura mayor de 10 pies). La bomba BT4 puede utilizarse como bomba multipropósito de alta presión, elevando la presión de agua desde el sistema de agua de la ciudad como en sistemas privados. Es también ideal para aplicaciones que requieren más presión que caudal, como por ejemplo; equipos de limpieza industrial, lavado de automóviles o camiones, lavado a presión de edificios comerciales y residenciales, sistemas contra incendios, uso del agua en estructuras multifamiliares, enfriamiento por rociado en agricultura y en explotación ganadera, e irrigación de césped o cultivos. Pueden adicionarse inyectores de sifón al sistema para inyectar al sistema productos químicos por fuera de la descarga de la bomba, ampliando más aún el alcance de aplicaciones de la bomba BT4.

CARACTERÍSTICAS

BRIDA DE SUCCIÓN / BASE DE LA BOMBA / MANIJA DE TRANSPORTE – Todo integrado en una pieza para mayor conveniencia, durabilidad, resistencia, y funcionalidad expandida. La brida puede estar hecha tanto de fundición de hierro como de acero inoxidable.

BRIDA DE DESCARGA – De acero inoxidable con una conexión de 1" con rosca tipo FNPT.

CARCASA DE LA BOMBA – De acero inoxidable

IMPULSORES Y DIFUSORES – De termoplástico de ingeniería con refuerzos de vidrio el cuál es altamente resistente a condiciones abrasivas y corrosivas. Cada etapa hidráulica es construida de acuerdo al sistema de etapas flotantes patentado por Franklin Electric TRI-SEAL™ (patente de EE.UU. N° 7.290.984) para asegurar el funcionamiento confiable durante años.

EJE DE BOMBA – De varilla hexagonal de acero inoxidable de 7/16"

CONJUNTO DE ACOPLER – De acero inoxidable o bronce maquinado de acuerdo al ajuste apropiado para asegurar una conexión segura del motor sin pérdida de potencia entre el motor y la bomba.

SELLO MECÁNICO – Carbón / cerámico

MOTOR ELÉCTRICO – En ensambles completos de motor/bomba: Brida cuadrada, protegida térmicamente, voltaje dual, 115-230 V monofásico o 208-230/460 V trifásico, y rangos de hps entre ½ y 3, asegura que el motor es capaz de servir en un amplio rango de aplicaciones.

En bombas solamente: Se requiere comprar por separado de un motor con base 56C y flecha enchavetada y que cubra con el caballaje necesario para la bomba.

INSPECCIÓN DEL EMBALAJE

Todas las bombas de refuerzo horizontal se prueban, inspeccionan y embalan cuidadosamente para asegurar su arribo en condiciones de funcionamiento. Cuando reciba la bomba, examínela cuidadosamente para asegurarse que no haya averías o piezas dañadas debido al transporte. Si existieran daños evidentes, comuníquelos inmediatamente a su transportista y al distribuidor. El transportista asume total responsabilidad por el arribo seguro del envío. Cualquier reclamo por daños durante el transporte, sean visibles o encubiertos, deben hacerse primero a través del transportista.

INSTALACIÓN (Apéndice 3 – Registros de instalación)

UBICACIÓN DE LA BOMBA

Elija un área adecuada para instalar la bomba basándose en la clasificación de requerimiento de ventilación del motor eléctrico de la bomba y el recinto de montaje.

AVISO: las bombas de refuerzo BT4 de 1/3 a 2 hp poseen la certificación CSA para el uso en EE.UU. y Canadá y serán identificadas con la leyenda “ACEPTABLE PARA USO EXTERNO O INTERNO”. las bombas de refuerzo de 3 hp poseen la certificación CSA para su utilización en EE.UU. y Canadá y serán identificadas con la leyenda “ACEPTABLE PARA USO INTERNO ÚNICAMENTE”..

⚠️ Apéguese a las directrices de los códigos de plomería nacionales, estatales y locales al instalar este producto. Para información adicional consulte a las agencias apropiadas o un profesional en sistemas de agua.

OPCIÓN DE INSTALACIÓN DE LA BOMBA EN INTERIORES

Elija un lugar limpio, bien ventilado y al resguardo del clima que proporcione protección a la bomba contra el congelamiento, inundaciones o calor excesivo. Además, debe permitir fácil acceso para el mantenimiento y drenaje apropiado de la bomba, del tanque y de las tuberías de servicio. No es esencial que haya una base preparada, siempre que la superficie sea dura y esté nivelada. Puede montarse tanto en forma horizontal (figura 1 y figura 2) o de forma vertical (figura 3) dependiendo del espacio disponible. Cuando sea instalada fuera de la casa, pero dentro de una estructura cerrada (como una casa de bombas) la bomba debe protegerse mediante calor auxiliar para evitar el posible congelamiento

OPCIÓN DE INSTALACIÓN DE LA BOMBA EN EXTERIORES

AVISO: ÚNICAMENTE LAS BOMBAS DE REFUERZO BT4 DE 1/3 a 2 HP SON ACEPTABLES PARA EL USO EN EXTERIORES.

Elija un lugar limpio que se adapte mejor al requerimiento del sistema de agua. No es esencial que haya una base preparada, siempre que la superficie sea dura y esté nivelada (figura 4).

Debe permitir fácil acceso para mantenimiento y el drenaje adecuado de la bomba, del tanque y de las tuberías de servicio. Cuando sea instalada fuera de la casa, la bomba y el sistema de tuberías deben ser drenados completamente para evitar el posible congelamiento.

AVISO: Cuando se utilice la bomba BT4 para extraer agua de una fuente que se encuentra por debajo de ella, la altura de impulsión requerida no debe exceder los 10 pies. Si el agua se extrae de un pozo, decida como sellar el pozo para evitar la contaminación con la superficie de manera de cumplir con los requerimientos de las autoridades locales. El dispositivo más común para esta finalidad es el **SELLO SANITARIO DE POZO**.

Las tuberías provenientes del pozo deben mantenerse por debajo de la línea de congelamiento. Puede tanto enterrar la boca del pozo o utilizar un **ADAPTADOR DE POZO** que deja la boca de pozo expuesta para el mantenimiento y proporciona aberturas selladas en la tubería de revestimiento del adaptador por debajo de la línea de congelamiento.

FIGURA 3 - INSTALACIÓN VERTICAL DE LA BOMBA EN PARED

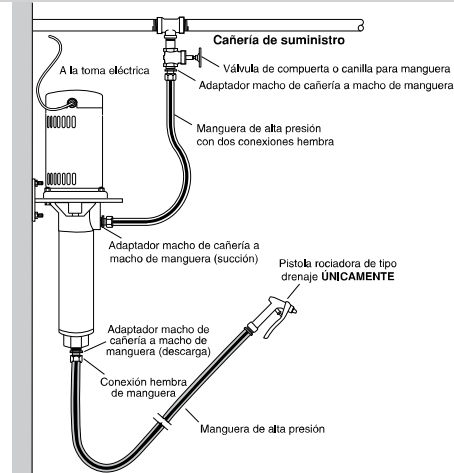


FIGURA 4 - INSTALACIÓN DE LA BOMBA EN CISTERNA O POZO POCO PROFUNDO

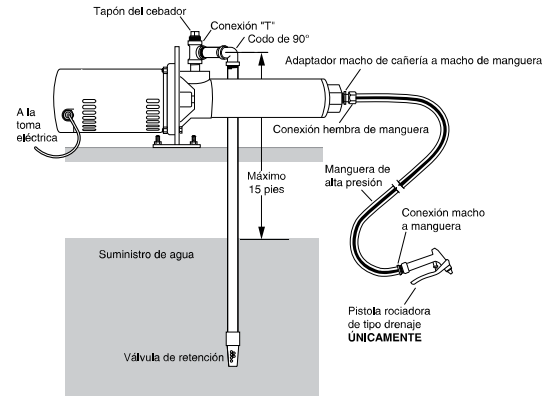


FIGURA 1 - INSTALACIÓN DE LA BOMBA UTILIZANDO ABASTECIMIENTO MUNICIPAL

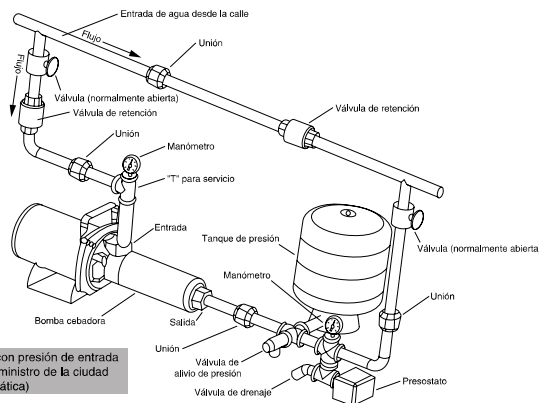
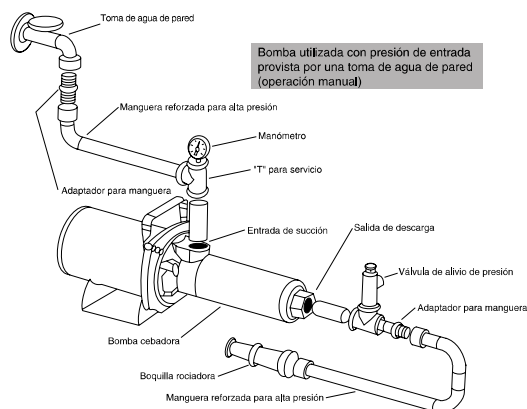


FIGURA 2 - INSTALACIÓN DE LA BOMBA UTILIZANDO UNA TOMA DE AGUA DE PARED O UN GRIFO



PLOMERÍA, TUBERÍAS Y MANGUERAS

En general, coloque las tuberías de succión y descarga lo más largas posible. Evite el uso de curvas, codos y accesorios cuando sea posible. Todas las conexiones en la succión deben ser herméticas, utilice sellador para tuberías en todas las uniones roscadas. Utilice siempre que sea posible un filtro en la succión para prevenir la entrada de sólidos y residuos suspendidos en el flujo dentro de la bomba.

TUBERÍA DE SUCCIÓN DE DESVÍO HORIZONTAL

Cuando la bomba está desviada del pozo, es posible que tenga que aumentarse el diámetro de la tubería de succión de desvío horizontal para reducir la pérdida por fricción. La pérdida por fricción en el sistema aumenta:

1. Al aumentar el caudal.
2. Al reducir el tamaño de la tubería.

Consulte las tablas de rendimiento incluidas de la bomba BT4 (Apéndice 1) y las tablas de pérdidas por fricción (Apéndice 2) para determinar la cantidad de pérdida por fricción total para una determinada aplicación. Los tubos desde el pozo hasta la bomba deben de tener una pendiente ascendente (alrededor de 1" de elevación cada 30" de longitud).

TAMAÑO DE LA TUBERÍAS DE SALIDA PARA LA INSTALACIÓN

Cuando la bomba está ubicada a cierta distancia de los puntos de utilización del agua, es necesario incrementar el tamaño de la tubería de salida a fin de reducir la pérdida por fricción. La pérdida por fricción en el sistema aumenta:

1. Al aumentar el caudal.
2. Al reducir el tamaño de la tubería.

Consulte las tablas de rendimiento incluidas de la bomba BT4 (Apéndice 1) y las tablas de pérdidas por fricción (Apéndice 2) para determinar la cantidad de pérdida por fricción total para una determinada aplicación.

INSTALACIÓN ELÉCTRICA

⚠ ADVERTENCIA La tensión peligrosa puede causar descarga eléctrica, quemaduras o la muerte.

⚠ PRECAUCIÓN La instalación incorrecta del cableado puede causar daños permanentes al motor. La conexión de la bomba debe cumplir las normas del Código Eléctrico Nacional (NEC) o del Código Eléctrico Canadiense (CEC), y todos los códigos locales aplicables.

⚠ PRECAUCIÓN Si no posee la seguridad acerca de la instalación apropiada del cableado, encargue la instalación a un electricista competente. Esto asegura que la instalación cumpla con todos los códigos eléctricos requeridos.

AVISO: ¡LEA Y SIGA TODAS LAS INSTRUCCIONES!

Todas las ensamblaje bomba/motor con tensión seleccionable vienen configuradas de fábrica para conectarse a 230 V.

⚠ Desconecte la energía en el tablero eléctrico antes de efectuar cualquier conexión eléctrica.

La tensión debe ser de +/- 10% de la tensión nominal del motor. Tensiones muy bajas o muy altas pueden dañar el motor e invalidarán la garantía.

Si fuera posible, conecte la bomba a un circuito exclusivo sin otras cargas en él.

⚠ No opere la bomba a menos que esté conectada a tierra.

⚠ Para reducir el riesgo de choque eléctrico, asegúrese de que el CABLE que conecta las bombas esté conectado únicamente a un tomacorriente con conexión a tierra que posea una conexión adecuada. En el caso de bombas que no incluyan el cable, utilice un cable de tres o cuatro conductores con aislación conjunta del tipo BX o con conducto integrado. Para conectar la bomba a tierra, conecte el cable de tierra al bastidor del motor mediante el tornillo verde de puesta a tierra provisto dentro del motor, detrás de la tapa trasera del motor, y conecte los otros cables a los terminales de línea en la placa de terminales. En el caso de motores de doble tensión, se proporciona un diagrama de conexiones en la placa de identificación debajo de la tapa trasera del motor.

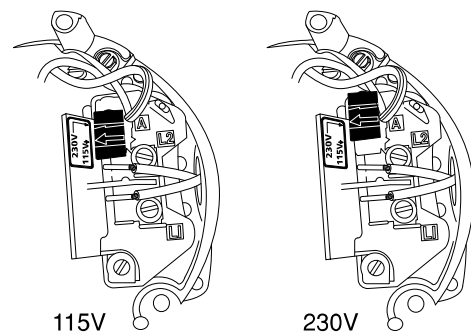
AVISO: Si adquirió un conjunto de bomba/motor trifásico, la rotación del motor debe verificarse después de cebar la bomba pero antes del funcionamiento continuo. Verifique la rotación conectando y desconectando la corriente eléctrica al motor y observe la rotación del acoplamiento. Invierta la rotación como se indica en el motor si no coincide la flecha de rotación en la estructura. Si adquirió un extremo de bomba y está conectando un motor trifásico, la rotación debe verificarse antes de conectar la bomba al motor. Consulte la sección "Instalación de motor a extremos de bomba" en este manual. Debe colocarse un interruptor de desconexión con fusibles o un disyuntor en la bomba o cerca de ella.

AJUSTE DE LA TENSIÓN DE ENTRADA (sólo conjuntos de bomba/motor monofásicos)

Nota: Para cambiar la tensión del motor (Figura 5) desconecte el conector de selección de tensión del motor y reconéctelo en la posición que concuerde con la tensión eléctrica disponible.

El motor puede configurarse para tensiones de 115 y 230V. La tensión del motor puede determinarse observando el alineamiento de la flecha del conector y la flecha en la placa de terminales del motor (ubicada debajo de la tapa trasera del motor). Todas las preguntas acerca de la configuración de la tensión necesaria para la operación correcta del motor y la bomba en el sistema deben hacerse a un profesional electricista. La tensión preconfigurada en la fábrica es de 230V.

FIGURA 5 – AJUSTE DE LA TENSIÓN DE ENTRADA



AVISO: Consulte las instrucciones del cableado en tapa de los terminales o en la placa de identificación del motor. Las características básicas del motor de la bomba para el producto estándar ofrecido son las siguientes:

1. 3450 rpm
2. Monofásico
3. Tensión seleccionable entre 115 y 230 V, para los modelos de 1/2 a 2 hp; 230 V únicamente para los modelos de 3 hp.
4. Los motores monofásicos de 1/2, 3/4, 1, 1-1/2, 2, y 3 hp son configurados por norma de fábrica para su uso con 230V (los motores de 3 hp son de 230 V únicamente, los demás pueden cambiarse a 115 V de ser necesario).

NOTA : Todos los cableados están sujetos a inspecciones oficiales y deben cumplir el código eléctrico local. Coloque un interruptor o un tablero de protección en un área cercana a la bomba.

INSTALACIÓN DE MOTOR A EXTREMOS DE BOMBA

Si adquirió un extremo de bomba sin un motor provisto de fábrica, deberá instalar un motor al extremo de la bomba. Un ensamble 56C flecha enchavetada tipo brida cuadrada debe utilizarse con extremos de bomba BT4. La tabla a continuación resume los valores mínimos del motor para su bomba.

RECOMENDACIONES PARA EL MOTOR DEL EXTREMO DE BOMBA BT4

N° de pieza del extremo de bomba	GPM	Etapas	Factor de servicio (SF) alto	
			H.P.	SF
95920507	5	7	1/3	1.95
95920706	7	6		
95921005	10	5		
95920509	5	9	1/2	1.90
95920708	7	8		
95921007	10	7		
95921505	15	5		
95922004	20	4		
95920512	5	12	3/4	1.65
95920710	7	10		
95921008	10	8		
95921506	15	6		
95922005	20	5		
95922504	25	4		
95920515	5	15	1	1.65
95920714	7	14		
95921011	10	11		
95921508	15	8		
95922007	20	7		
95922506	25	6		
95920719	7	19	1.5	1.47
95921015	10	15		
95921512	15	12		
95922010	20	10		
95922508	25	8		
95921018	10	18	2	1.25
95921515	15	15		
95922012	20	12		
95922510	25	10		
95922015	20	15	3	1.15
95922513	25	13		

CONECTAR EL MOTOR AL EXTREMO DE BOMBA

- Si está instalando un motor trifásico al extremo de bomba, la rotación del motor debe verificarse antes de conectarlo a la bomba. Conecte la corriente eléctrica al motor de forma instantánea para verificar la rotación en sentido contrario a las agujas del reloj desde el extremo de bomba o extremo del eje del motor. La rotación correcta también se indica por la etiqueta de flecha de rotación en la estructura de la bomba. Si es incorrecta, revierta la rotación como se indica en la etiqueta del motor. No verificar la rotación antes de conectar a la bomba puede provocar daños en la bomba si la rotación es incorrecta al suministrar corriente eléctrica al conjunto completo.

- Aplique una gota de Loc-Tite 242 a cada tornillo de fijación e instale ambos tornillos en el acoplamiento del eje. Ajustelos al acoplamiento hasta que apenas asomen del diámetro interno del acoplamiento. Esta posición le permitirá alinear la ranura de chaveta del eje con los tornillos de fijación, pero aun así permitirá que el eje se deslice dentro del diámetro interno del acoplamiento.
- Eleve el motor hasta la estructura de la bomba y deslícelo a su posición después de alinear la ranura de chaveta del adaptador del eje con los tornillos de fijación del acoplamiento.
- Ajuste el motor a la estructura de la bomba con los cuatro tornillos, las arandelas de seguridad y las tuercas provistas. Las arandelas de seguridad deben ubicarse debajo de la tuerca y no debajo de la cabeza del tornillo. Ajuste con una torsión de ajuste de 115 libras pulgada.
- Coloque correctamente el acoplamiento insertando un destornillador plano entre la estructura de la bomba y el acoplamiento. Haga palanca con el destornillador para empujar el acoplamiento hacia el motor hasta que haga tope.
- Realice un ajuste de 75 libras pulgada sobre los tornillos de fijación con una llave Allen de 5/32", mientras sujeta el acoplamiento en posición con el destornillador plano.

OPERACIÓN

VALORES

⚠ PRECAUCIÓN La presión de trabajo máxima es de 500 lb/pulg². La presión máxima de succión es de 75 lb/pulg². La temperatura máxima del agua es de 120 °F. Consulte con la fábrica para el bombeo de otros líquidos que no sean agua. Evite bombear agua con residuos sólidos o arena en suspensión. No haga funcionar la bomba en seco.

PRIMING

Nunca haga funcionar la bomba en seco. Para efectuar el cebado (llenado con líquido) llene por completo con agua la tubería de succión, la bomba, y la tubería de descarga. Se requiere de una válvula de retención en todas las instalaciones donde la bomba extrae el agua desde una fuente por debajo de ella para evitar que el líquido de cebado salga de la bomba. Una instalación de refuerzo típica tiene abastecimiento mediante un tanque o una fuente de agua a presión, dando lugar a lo que se conoce como estado de succión ahogada o de cebado natural. No es necesaria una válvula de retención en este tipo de instalaciones.

Si la instalación de la bomba requiriera frecuentemente del cebado, puede resultar útil el agregado de un accesorio "T" con un tapón en la tubería de succión. Esto permite facilitar el proceso de cebado sin la necesidad de retirar o desarmar el resto del sistema de plomería.

⚠ ADVERTENCIA PRESIÓN PELIGROSA: No haga funcionar ninguna bomba con la descarga cerrada, o a una presión por encima de la especificada por el fabricante de la bomba.

PUESTA EN MARCHA

Cierre todas las salidas del sistema, luego abra lentamente una de las salidas para permitir que el exceso de aire drene hacia fuera del sistema. Haga funcionar la bomba. Gradualmente, pero de inmediato, comience a abrir la válvula de descarga hasta la posición media. Si luego de unos minutos de funcionamiento el agua aún no sale, repita el proceso de cebado (la bomba puede no funcionar debido al exceso de aire que está atrapado en el interior de la unidad). Una vez que la bomba esté funcionando correctamente, abra por completo la válvula de descarga y una de las salidas del sistema,

dejando la bomba en funcionamiento hasta que el agua salga sin residuos. Si luego de un tiempo razonable el agua sigue saliendo con residuos o suciedad, consulte con un profesional en sistemas de agua por asistencia adicional. No será necesario repetir el proceso de cebado a no ser que la bomba sea purgada para ser reparada o almacenada, que exista una pérdida en la tubería de succión, o que exista una falla en la válvula de retención o en la válvula de aspiración.

AJUSTE DE LA BOMBA EN EL CASO DE QUE LA DEMANDA DEL SISTEMA NO SEA MAYOR QUE EL ABASTECIMIENTO

Las bombas de refuerzo se utilizan típicamente para aumentar la presión de agua de la red de la ciudad de 10 a 70 lb/pulg² por encima de la presión de suministro del servicio de aguas. Para que la bomba opere correctamente y que eleve la presión del sistema municipal hasta la presión deseada, se requiere de un caudal de agua constante y uniforme. La bomba de refuerzo fallará de manera prematura si se configurara para operar en un punto más allá de donde pueda ser alimentada.

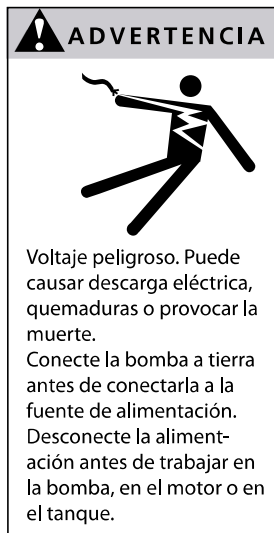
PROCESO PARA ASEGURARSE DE QUE LA BOMBA RECIBE EL AGUA SUFICIENTE PARA CUMPLIR CON LA DEMANDA

1. Instale una válvula de cierre en la tubería cerca de la descarga de la bomba.
2. Cierre la válvula, pero asegúrese de que el suministro de agua acceda a la bomba sin restricciones.
3. Encienda la bomba y comience a abrir la válvula de cierre de la tubería de descarga.
4. Continúe abriendo la válvula de descarga hasta que escuche un sonido distintivo emitido por la bomba. Este sonido es denominado "Cavitación" (la cuál puede destruir la bomba a lo largo del tiempo), y se escucha como si hubiera grava dentro de la bomba. **DETENGA** la apertura de la válvula de la descarga una vez que escuche la cavitación.
5. Cierre lentamente la válvula de la descarga hasta no escuchar la cavitación.
6. La bomba está ajustada ahora de manera de que la demanda del sistema no exceda la cantidad que puede ser suministrada.

MANTENIMIENTO

LUBRICACIÓN

La bomba requiere agua únicamente para la lubricación y no debe nunca hacerse funcionar en seco.



ADVERTENCIA Antes de desconectar la bomba, asegúrese de que los contactos de la caja de fusibles estén desconectados o que la alimentación esté desconectada. Luego de volver a montar la bomba, consulte las instrucciones de cebado antes de hacerla funcionar.

ADVERTENCIA El voltaje peligroso puede causar descarga eléctrica, quemaduras o la muerte. Desconecte la alimentación de la bomba antes de realizar mantenimiento en la unidad.

DRENAJE

AVISO: Desconectar la bomba no necesariamente drenará todas las otras partes del sistema de tuberías. Si existiera alguna duda acerca del procedimiento correcto o si fuera necesario drenar la tubería de succión, consulte con un profesional en sistemas de agua.

Todas las tuberías y tanques expuestos a climas donde pudieran congelarse deben ser drenados. Si existiera alguna duda acerca del procedimiento correcto para la purga del tanque a presión del sistema, contacte al fabricante del tanque para asesoramiento.

DESMONTAJE Y MANTENIMIENTO (Figura 6)

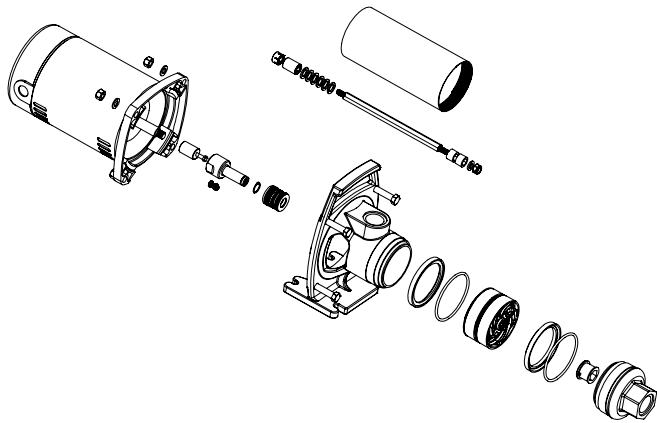
Ajustes de torsión:

- Conjunto de tornillos de acople – 75 libras pulgada.
- Tornillos de fijación entre el motor y la bomba – 185 libras pulgada
- Cabezal de descarga de la bomba – 75 libras pulgada
- Tuerca del eje de la bomba – 30 libras pulgada
- Tornillo de eje (sólo trifásico) - 150 libras pulgada

Herramientas requeridas:

- Llave Allen de 5/32"
- Llave Allen de 3/16" (trifásico)
- Llave de boca de 7/16"
- Llave de 1/2"
- Llave de 9/16" (cant. 2)
- Llave fija de 5/8"
- Llave de boca de 1-1/8"
- Llave hexagonal para tuercas de 1/2"
- Pinzas de ajuste
- Banco de trabajo con morsa
- Llave para cañerías grande
- Llave de cinta
- Pinza para anillos de presión
- Martillo de goma
- Destornillador de hoja plana

FIGURA 6 - DESMONTAJE Y MANTENIMIENTO



DESMONTAJE PARA EL REEMPLAZO DEL MOTOR

1. Afloje los dos tornillos del acople entre el motor y la bomba.
2. Retire los 4 tornillos, tuercas y arandelas de presión que sostienen el motor al extremo de la bomba.
3. Deslice el motor hacia fuera de la bomba.

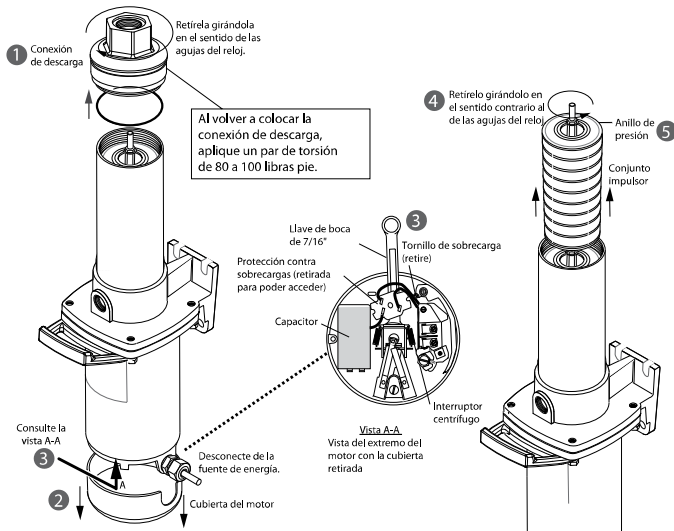
Nota: Si su motor es 56C con flecha enchavetada, está listo para reemplazar el motor. Si usted tiene un motor de brida cuadrada, continúe con los pasos 4 al 7 a continuación. Para remover el adaptador de la flecha de su motor viejo, para que pueda ser instalado en el reemplazo del motor.

4. Retire la cubierta del motor del el lado del cableado (Figura 7).

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

5. Con el fin de obtener acceso al eje del motor, afloje el tornillo que mantiene la protección de sobrecarga del motor en su sitio y desplace la protección lateralmente sin desconectar el cableado.
6. Coloque una llave de boca de 7/16" en la sección plana del eje del motor. Puede que necesite rotar el eje del motor hasta que la llave quede alineada con la sección plana en el eje.
7. Para motores trifásicos: retire el tornillo del eje del centro del adaptador del eje con una llave Allen de 3/16". Este tornillo de eje tiene una rosca izquierda. Afloje rotando en el sentido de las agujas del reloj. Omita este paso para motores monofásicos que no incluyen este tornillo de eje.
8. Retire el adaptador de flecha del extremo de la bomba con una llave fija de 5/8", mientras sujeta el extremo opuesto del eje del motor con una llave fija de 7/16". Algunas bombas monofásicas no tienen caras planas de 5/8" en el cargador de barras. Debe retirarse utilizando un par de morsas.

FIGURA 7 - DESMONTAJE DE LA BOMBA PARA EL REEMPLAZO DEL MOTOR



9. La instalación de un nuevo motor se lleva a cabo invirtiendo los pasos anteriores 1 a 8, y aplicando los valores de esfuerzo de torsión especificados más arriba. En el paso final del montaje, antes de ajustar los dos tornillos del acople, el acople debe ser introducido por completo en la dirección del motor con un destornillador de hoja plana para conseguir el posicionamiento apropiado.

DESMONTAJE DEL CONJUNTO DE LA BOMBA Y REEMPLAZO DEL SELLO MECÁNICO

1. Retire el motor de la forma en que se describe en los pasos 1 a 3 de "Desmontaje para el reemplazo del motor" más arriba.

⚠ ATTENTION Los pasos siguientes involucran el desmontaje del conjunto de la bomba. Debe prestarse especial atención a la colocación y orientación de cada una de las partes para asegurar que la bomba sea reensamblada correctamente. Si no se siente cómodo y/o familiarizado con este tipo de tarea, no siga adelante.

2. Mientras sostiene la ménsula de la bomba en una morsa, retire la brida de descarga de la bomba del extremo de la bomba con una llave para cañerías y gírela en el sentido de las agujas del reloj viéndola desde la descarga de la bomba.
3. Retire el anillo adaptador de descarga y el anillo "O" del conjunto prestando especial atención de su posición y orientación.
4. Si la carcasa de la bomba no sale al mismo tiempo que la brida de descarga, será necesario retirar la carcasa de la brida trasera utilizando una llave de cinta girándola en el sentido de las agujas del reloj.
5. Mientras sostiene el acople entre la bomba y el motor con una llave de boca de 1-1/8", retire la tuerca de 1/2" del eje de la bomba. A continuación, retire todas las arandelas, bujes espaciadores, etapas del impulsor, arandelas de presión, adaptadores y anillos "O" del eje.

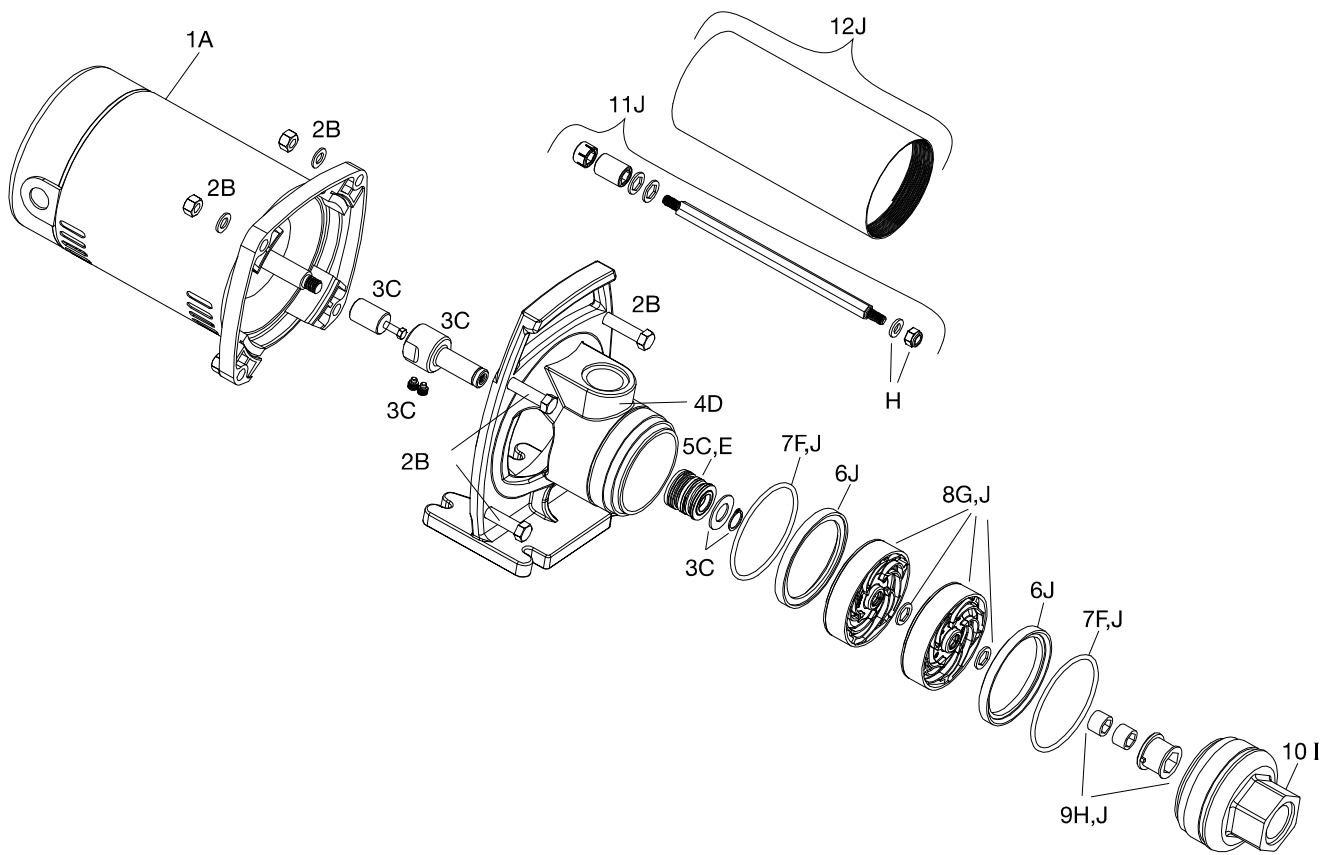
Preste atención cuidadosa a la colocación y orientación de estos componentes para asegurar que sean reensamblados correctamente.

6. Retire el anillo de presión y la arandela de retención del sello mecánico ubicadas en el extremo del acople entre la bomba y el motor.
7. Mediante un martillo de goma, dé pequeños golpes al conjunto de eje y acople a través de la brida en la dirección de montaje del motor. Ahora, la mitad del sello mecánico que posee un resorte está suelta y puede ser retirada del conjunto.
8. El asiento cerámico y la protección de goma pueden ser extraídos de la brida mediante un destornillador de hoja plana y el martillo de goma con ligeros golpes.
9. El reensamble de la bomba se lleva a cabo invirtiendo los pasos anteriores 1 a 8, y aplicando los valores de esfuerzo de torsión especificados más arriba. Lubricar las partes de goma con agua jabonosa facilitará la instalación. Sea cuidadoso en no contaminar los asientos del sello mecánico con materiales extraños o tocándolo con sus manos. Utilice el buje de cartón proporcionado con el nuevo sello mecánico para colocar el asiento cerámico en su sitio sin contaminarlo.

SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

PROBLEMA	CAUSA POSIBLE
El motor no arranca	<ul style="list-style-type: none"> (a) Interruptor de desconexión abierto (b) Fusibles fundidos o protección térmica abierta (c) Eje bloqueado, componentes hidráulicos armados incorrectamente (d) Falla en el bobinado del motor (e) Interruptor de arranque dentro del motor defectuoso (f) Cableado desconectado o defectuoso
Sobrecalentamiento del motor	<ul style="list-style-type: none"> (a) Alta o baja tensión (b) Componentes hidráulicos bajo excesiva fricción (c) Ventilación inadecuada
La bomba no suministra agua	<ul style="list-style-type: none"> (a) Bomba no cebada (b) Tubería de succión o descarga taponada (c) Filtración de aire en la tubería de succión
Capacidad o presión de la bomba baja	<ul style="list-style-type: none"> (a) Válvulas en la succión o en la descarga de la bomba parcialmente cerradas (b) Tuberías de succión o descarga parcialmente taponadas (c) Sentido de giro de la bomba incorrecto
Motor y bomba ruidosos	<ul style="list-style-type: none"> (a) Tubería de succión taponada (b) Rodamientos del motor defectuosos (c) Válvula en la tubería de succión parcialmente cerrada (d) Tubería de succión parcialmente taponada (e) Impulsores rozando en el interior de la bomba
Filtración de agua en el eje de la bomba	<ul style="list-style-type: none"> (a) Conjunto de sello mecánico defectuoso

PARTES PARA LOS MODELOS BT4



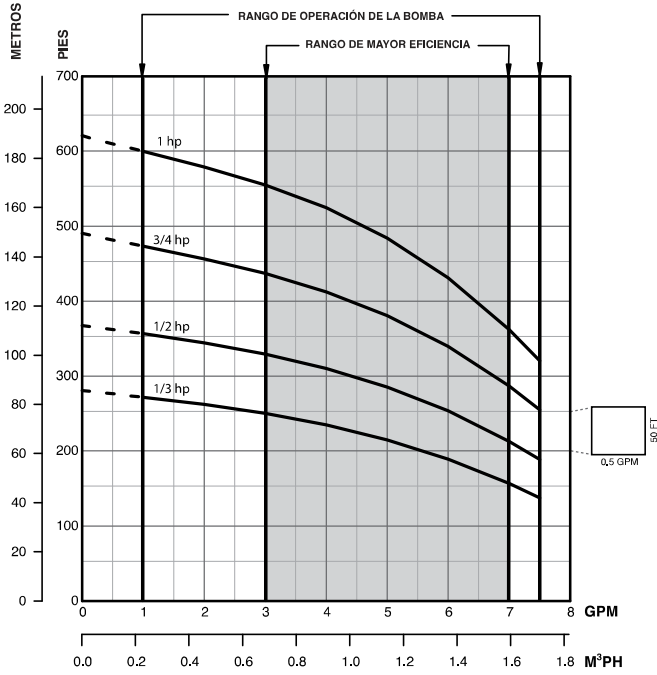
PARTES PARA LOS MODELOS BT4 - CONTINUACIÓN

Figura N°:	Descripción	Material de construcción	Identificador de agrupamiento del conjunto (1)	Código del Repuesto por tamaño de motor						
				1/3 HP (1.95FS)	1/2 HP (1.90FS)	3/4 HP (1.65FS)	1.0 HP (1.65FS)	1.5 HP (1.47FS)	2.0 HP (1.25FS)	3.0 HP (1.15FS)
1	Monofásico Motor (4)		A	305374908	305374903	305374906	305374907	305374909	305374911	305374912
	Trifásico Motor (4)				305374954	305374955	305374956	305374957	305374958	305374959
2	Conjunto de fijación (4)		B	305421901						
3	Conjunto de acople (2) (4)	Acero inoxidable	C	305421902						
		Latón		305421903						
3	Conjunto de acople (2) (5)	Acero inoxidable	C	305421001						
4	Brida de motor/bomba (4)	Acero inoxidable	D	305421904						
		Fundición de hierro		305421905						
4	Brida de motor/bomba (5)	Acero inoxidable	D	305421002						
5	Sello mecánico (4)	Viton	E	305421906						
		Buna		305421907						
5	Sello mecánico (5)	Viton	E	305421003						
6	Separadores de succión/ descarga	No disponibles como piezas separadas, incluidos en el conjunto de servicio hidráulico únicamente								
7	Conjunto de anillos "O"		F	305421908						
8	Conjunto de impulsión		G							
	5 GPM	305404911								
	7 GPM	305404912								
	10 GPM	305404913								
	15 GPM	305404914								
	20 GPM	305404915								
	25 GPM	305404916								
9	Buje superior		H	305421909						
10	Brida de descarga		I	305421910						
11	Eje de la bomba (y accesorios del eje)	No disponibles como piezas separadas, incluidos en el conjunto de servicio hidráulico únicamente								
12	Carcasa de la bomba	No disponibles como piezas separadas, incluidos en el conjunto de servicio hidráulico únicamente								
13	Conjunto de servicio hidráulico (3)		J							
	5 GPM	305422901		305422902	305422903	305422904				
	7 GPM	305422001		305422905	305422906	305422907	305422908			
	10 GPM	305422002		305422909	305422910	305422911	305422912	305422913		
	15 GPM			305422003	305422914	305422915	305422916	305422917		
	20 GPM			304422004	305422918	305422919	305422920	305422921	305422922	
	25 GPM				305422005	305422923	305422924	305422925	305422926	
13	Conjunto de servicio hidráulico (3)		Etapas de Bomba Referenciadas							
	5 GPM	7		9	12	15				
	7 GPM	6		8	10	14	19			
	10 GPM	5		7	8	11	15	18		
	15 GPM			5	6	8	12	15		
	20 GPM			4	5	7	10	12	15	
	25 GPM				4	6	8	10	13	

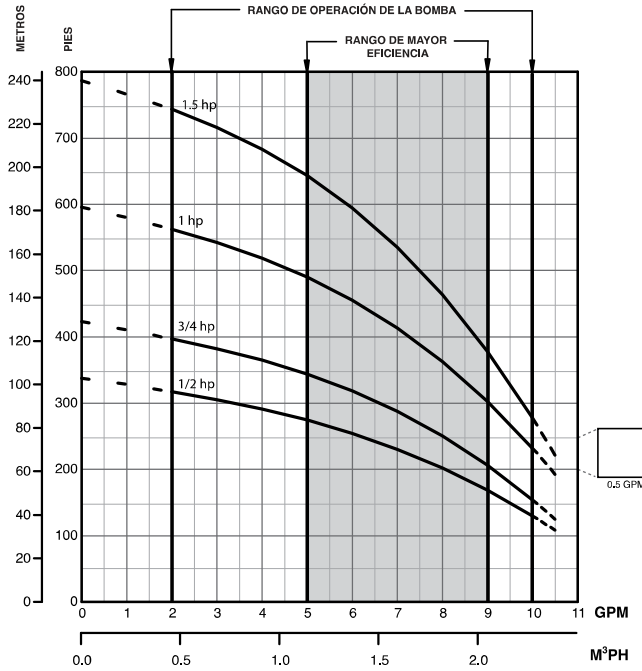
(1) Los elementos con la misma identificación se venden/embalan juntos
 (2) Los conjuntos de acople se envían con los sellos mecánicos correspondientes
 (3) El conjunto de servicio hidráulico es la combinación de las figuras 6, 7, 8, 9, 11 y 12
 (4) Montaje de la bomba en Brida Cuadrada.
 (5) Montaje de la bomba de 56C.

APÉNDICE 1 – CURVAS DE RENDIMIENTO DE LAS BOMBAS BT4

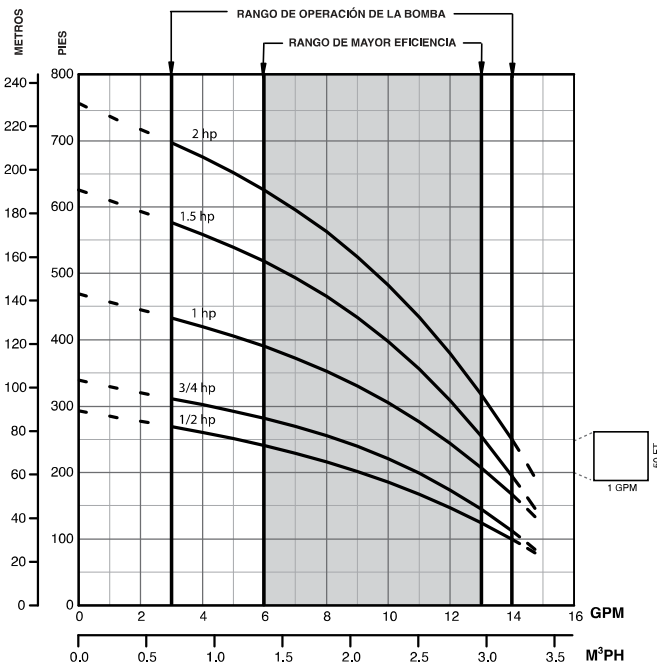
CURVAS DE RENDIMIENTO PARA UN CAUDAL DE 5 GPM



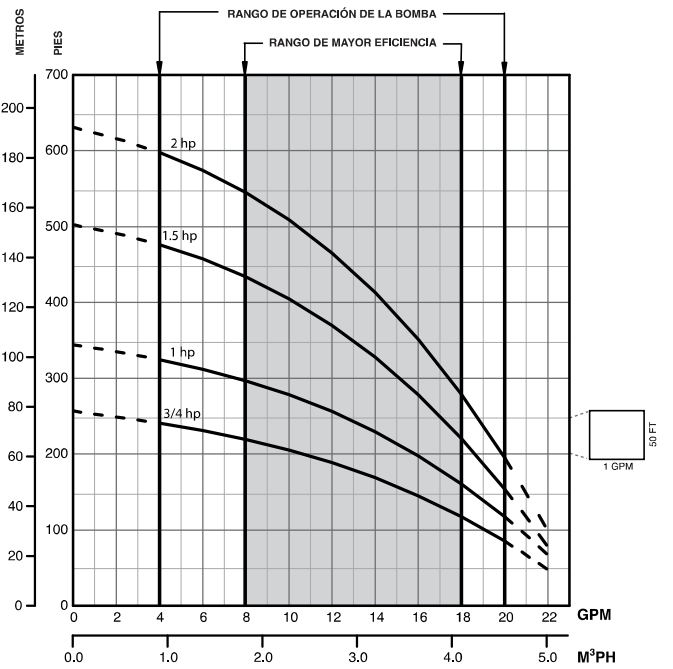
CURVAS DE RENDIMIENTO PARA UN CAUDAL DE 7 GPM



CURVAS DE RENDIMIENTO PARA UN CAUDAL DE 10 GPM

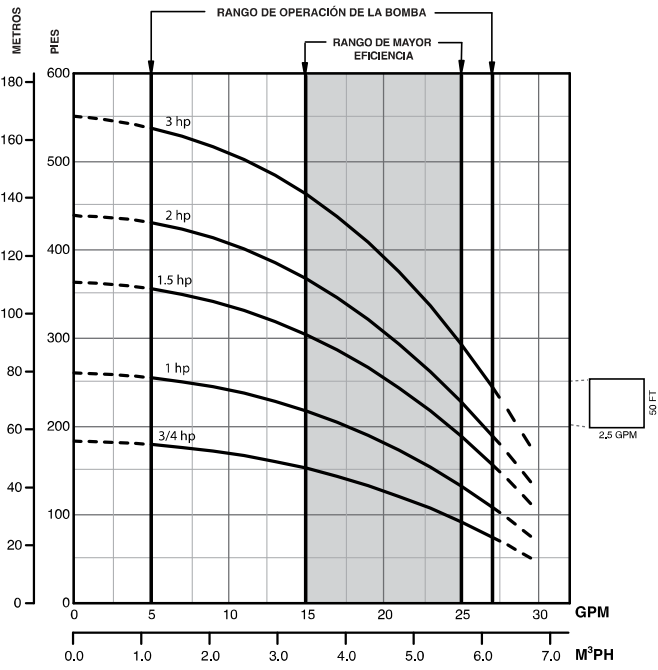


CURVAS DE RENDIMIENTO PARA UN CAUDAL DE 15 GPM

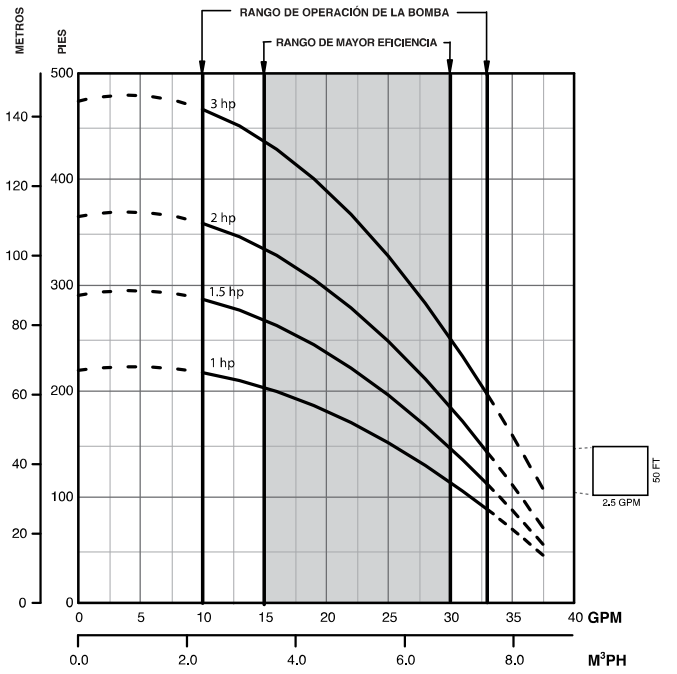


APÉNDICE 1 CONTINUACIÓN – CURVAS DE RENDIMIENTO DE LAS BOMBAS BT4

CURVAS DE RENDIMIENTO PARA UN CAUDAL DE 20 GPM



CURVAS DE RENDIMIENTO PARA UN CAUDAL DE 25 GPM



APÉNDICE 2 – TABLAS DE PÉRDIDAS POR FRICCIÓN

NOTA: La tabla muestra la pérdida por fricción para cada 100' de tubería. Para convertir la pérdida por fricción en pérdida por cada pié, mover la coma 2 posiciones hacia la izquierda.

1"

Tubo de Schedule 40 de 1.049" de diámetro interno. / Tubo de cobre tipo L de 1.025" de diámetro interno.					
GPM	Velocidad Pie/s	Pérdida por fricción pies de altura cada 100 pies de longitud		Velocidad Pie/s	Pérdida por fricción en pies de altura cada 100' de largo C=130
		Acero C=100	PVC C=140		
2.0	0.74	0.60	0.32	.078	0.41
3.0	1.11	1.26	0.68	1.17	0.87
4.0	1.49	2.14	1.15	1.56	1.48
5.0	1.86	3.24	1.75	1.95	2.23
6.0	2.23	4.54	2.45	2.34	3.13
8.0	2.97	7.73	4.16	3.11	5.35
10	3.71	11.7	6.31	3.89	8.08
12	4.46	16.4	8.85	4.67	11.3
14	5.20	21.8	11.8	5.45	15.0
16	5.94	27.9	15.1	6.22	19.2
18	6.68	34.7	18.7	7.00	23.9
20	7.43	42.1	22.8	7.78	29.0
25	9.29	63.6	34.6	9.74	43.9
30	11.1	89.2	48.1	11.7	61.4
40	14.9	152	82.0	15.5	105

1-1/4"

Tubo de Schedule 40 de 1.380" de diámetro interno. / Tubo de cobre tipo L de 1.265" de diámetro interno					
GPM	Velocidad Pie/s	Pérdida por fricción pies de altura cada 100 pies de longitud		Velocidad Pie/s	Pérdida por fricción en pies de altura cada 100' de largo C=130
		Acero C=100	PVC C=140		
4.0	0.86	0.56	0.30	1.02	0.52
6.0	1.29	1.20	0.65	1.53	1.12
8.0	1.72	2.04	1.10	2.04	1.92
10	2.15	3.08	1.67	2.55	2.90
12	2.57	4.31	2.33	3.06	4.04
14	2.90	5.73	3.10	3.57	5.35
16	3.43	7.34	3.96	4.08	6.85
18	3.86	9.13	4.93	4.59	8.52
20	4.29	11.1	6.00	5.10	10.4
25	5.36	16.8	9.06	6.38	15.7
30	6.43	23.5	12.7	7.65	22.1
40	8.58	40.0	21.6	10.2	37.6
50	10.7	60.4	32.6	12.8	56.7
60	12.9	84.7	45.6	15.3	79.5
80	17.2	144	77.9	20.4	136

1-1/2"

Tubo de Schedule 40 de diámetro interno de 1.610" / tubo de cobre tipo L de diámetro interno de 1.505"					
GPM	Velocidad Pie/s	Pérdida por fricción pies de altura cada 100 pies de longitud		Velocidad Pie/s	Pérdida por fricción en pies de altura cada 100' de largo C=130
		Acero C=100	PVC C=140		
6.0	0.95	0.57	0.31	1.08	0.49
8.0	1.26	0.96	0.52	1.44	0.82
10	1.58	1.45	0.79	1.80	1.24
12	1.89	2.04	1.10	2.16	1.73
15	2.36	2.95	1.59	2.70	2.62
20	3.15	5.24	2.83	3.60	4.46
25	3.94	7.90	4.26	4.51	6.74
30	4.73	11.1	6.00	5.41	9.44
40	6.30	18.9	10.2	7.21	16.1
50	7.88	28.5	15.4	9.01	24.3
60	9.46	40.0	21.6	10.8	34.1
70	11.0	53.2	28.7	12.6	45.5
80	12.6	68.1	36.8	14.4	58.1
90	14.2	84.7	45.7	16.2	72.1
100	15.8	103	56.6	18.0	87.7

2"

Tubo de Schedule 40 de 2.067" de diámetro interno. / Tubo de cobre tipo L de 1.985" de diámetro interno					
GPM	Velocidad Pie/s	Pérdida por fricción pies de altura cada 100 pies de longitud		Velocidad Pie/s	Pérdida por fricción en pies de altura cada 100' de largo C=130
		Acero C=100	PVC C=140		
10	0.96	0.43	0.23	1.07	0.35
15	1.44	0.92	0.50	1.60	.075
20	1.91	1.55	0.84	2.13	1.24
25	2.39	2.35	1.27	2.66	1.87
30	2.87	3.29	1.78	3.19	2.62
40	3.82	5.60	3.03	4.26	4.48
50	4.78	8.46	4.57	5.32	6.76
60	5.74	11.9	6.44	6.39	9.47
70	6.69	15.8	8.53	7.45	12.6
80	7.65	20.2	10.9	8.52	16.2
90	8.61	25.1	13.6	9.58	20.0
100	9.56	30.5	16.5	10.7	24.4
120	11.5	42.7	23.1	12.8	34.1
150	14.3	64.7	35.0	16.0	51.6
200	19.1	110	59.4	21.3	87.8

2.5"

Tubo de Schedule 40 de 2.469" de diámetro interno. / Tubo de cobre tipo L de 2.465" de diámetro interno					
GPM	Velocidad Pie/s	Pérdida por fricción pies de altura cada 100 pies de longitud		Velocidad Pie/s	Pérdida por fricción en pies de altura cada 100' de largo C=130
		Acero C=100	PVC C=140		
20	1.21	0.66	0.35	1.34	0.40
30	2.01	1.39	0.75	2.02	0.85
40	2.68	2.36	1.27	2.69	1.46
50	3.35	3.56	1.92	3.36	2.20
60	4.02	4.99	2.69	4.03	3.08
70	4.69	6.64	3.58	4.70	4.11
80	5.36	8.50	4.59	5.37	5.25
90	6.03	10.6	5.72	6.04	6.52
100	6.70	12.8	6.90	6.71	7.94
110	7.37	15.3	8.22	7.38	9.44
130	8.71	20.9	11.3	8.73	12.9
150	10.0	27.3	14.7	10.1	16.8
200	13.4	46.3	25.0	13.4	28.6
250	16.8	81.7	44.1	16.8	43.4
300	20.1	98.1	52.9	20.1	61.1

APÉNDICE 3 – REGISTROS DE INSTALACIÓN DE LA BOMBA BT4

Para mantener un registro preciso de su instalación, asegúrese de completar los siguientes datos:

Fecha de instalación: _____

Nº de modelo: _____

Alimentación: _____

Pozo _____ Tanque / Cisterna _____ Suministro municipal _____ Otra alimentación presurizada _____

(Si la alimentación proviene de un pozo, tome nota de los datos del pozo)

Datos del pozo:

Profundidad del pozo (pies): _____

Profundidad hasta el agua (pies): _____

Diámetro interno del pozo: _____

(Si la bomba es alimentada mediante una fuente presurizada, tome nota de lo siguiente)

Fuente presurizada:

Presión de entrada (lb/pulg²): _____

Diámetro de la tubería de alimentación (pulg.): _____

Caudal de entrada disponible (gpm): _____

Diámetro de la tubería de succión: _____

Diámetro de la tubería de descarga: _____

Fabricante del motor: _____

Número de modelo del fabricante del motor: _____

Potencia del motor (hp): _____

Tensión del motor: _____

Sección del cableado de alimentación: _____

GARANTÍA LIMITADA*

ESTA GARANTÍA ESTABLECE LAS OBLIGACIONES QUE LE CORRESPONDEN A LA COMPAÑÍA Y EL RESARCIMIENTO QUE LE CORRESPONDE EXCLUSIVAMENTE AL COMPRADOR EN CASO DE QUE EL PRODUCTO SEA DEFECTUOSO.

Franklin Electric Company, Inc. y sus subsidiarias (en adelante “la Compañía”) garantiza que los productos que cubre esta garantía carecen de defectos en cuanto al material o la mano de obra de la Compañía.

La Compañía tiene derecho a inspeccionar todo producto devuelto en garantía para confirmar si contiene defectos en el material o la mano de obra. La Compañía tendrá el derecho exclusivo de elegir si reparará o reemplazará el equipo, las piezas o los componentes defectuosos.

El comprador deberá enviar el producto al lugar de compra para hacer uso de la garantía. Con sujeción a los términos y las condiciones que se enumeran a continuación, la Compañía reparará o reemplazará para el comprador cualquier parte de este producto que resulte ser defectuosa a causa de los materiales o la mano de obra de la Compañía.

La compañía considerará dentro de garantía un producto durante 12 meses (1 año) a partir de su fecha de instalación, o bien 24 meses (2 años) a partir de su fecha de fabricación; cualquiera que ocurra primero. Esta garantía limitada se extiende únicamente a productos comprados directamente a Franklin Electric y no es asignable o transferible a ningún comprador o usuario subsecuente.

La Compañía no se responsabilizará EN NINGÚN CASO ni estará obligada a responder por el costo del trabajo de campo u otros cargos en los que incurra un cliente al retirar y/o instalar un producto, una pieza o un componente de este.

La Compañía se reserva el derecho de cambiar o mejorar sus productos, o parte de ellos, sin tener la obligación de proveer dicho cambio o mejora a los productos que ya se han vendido.

ESTA GARANTÍA NO SE APLICA A los productos dañados por sucesos de fuerza mayor, incluyendo descargas eléctricas, el desgaste normal del producto, los servicios habituales de mantenimiento y las piezas que se utilicen en relación con dichos servicios, o por cualquier otra condición que escape al control de la Compañía.

ESTA GARANTÍA SE ANULARÁ DE INMEDIATO si se presenta cualquiera de las siguientes condiciones:

1. El producto se utiliza para otros propósitos distintos de aquellos para los que fue diseñado y fabricado;
2. El producto no se instaló de conformidad con los códigos, los reglamentos y las buenas prácticas comerciales vigentes;
3. El producto no fue instalado por un contratista certificado por Franklin o Franklin Key Dealer; o
4. El producto resultó dañado por negligencia, abuso, accidente, aplicación indebida, modificación, alteración, instalación inadecuada, operación, mantenimiento o almacenamiento o como resultado del abuso de los límites recomendados y establecidos en las instrucciones del producto.

NI EL VENDEDOR NI LA COMPAÑÍA SERÁN RESPONSABLES FRENTE A UNA LESIÓN, PÉRDIDA O DAÑO DIRECTO, INCIDENTAL O EMERGENTE (INCLUIDOS, A TÍTULO ENUNCIATIVO, MAS NO LIMITATIVO, LOS DAÑOS INCIDENTALES Y EMERGENTES POR LUCRO CESANTE, LAS VENTAS NO REALIZADAS, LAS LESIONES A LAS PERSONAS O LA PROPIEDAD, O CUALQUIER OTRA PÉRDIDA INCIDENTAL O EMERGENTE) QUE SURJAN DEL USO O LA IMPOSIBILIDAD DE USO DEL PRODUCTO, Y EL COMPRADOR CONVIENE EN QUE NO PODRÁ EXIGIR NINGÚN OTRO RESARCIMIENTO.

LA GARANTÍA Y EL RESARCIMIENTO DESCRITOS EN ESTA GARANTÍA LIMITADA SON EXCLUSIVOS Y REEMPLAZAN A CUALQUIER OTRA GARANTÍA O RESARCIMIENTO, EXPRESO O IMPLÍCITO, Y POR EL PRESENTE SE EXCLUYEN OTRAS GARANTÍAS Y RESARCIMIENTOS INCLUYENDO, A TÍTULO ENUNCIATIVO, MAS NO LIMITATIVO, TODA GARANTÍA IMPLÍCITA DE COMERCIABILIDAD O IDONEIDAD PARA UN PROPÓSITO DETERMINADO, Y EN LA MEDIDA EN QUE ALGUNO DE LOS DOS SE APLIQUE A UN PRODUCTO, ESTARÁ LIMITADO A LA DURACIÓN DE LOS PERIODOS DE LAS GARANTÍAS EXPRESAS MENCIONADOS ANTERIORMENTE.

DESCARGO DE RESPONSABILIDAD: las declaraciones verbales que el vendedor, la Compañía, los representantes o cualquier otra parte, hagan respecto del producto, no constituirán garantías, ni formarán parte del contrato de venta, ni el comprador se fiará de ellas. La única obligación del Vendedor y la Compañía, y el único resarcimiento a disposición del comprador, será el reemplazo y/o la reparación del producto por parte de la Compañía, de la forma descrita anteriormente. Antes de usar el producto, el usuario determinará la idoneidad de este para su uso previsto, y el usuario asumirá los riesgos y la responsabilidad que deriven de esta acción.

En algunos estados y países no se permite la exclusión o la limitación respecto de cuánto tiempo durará una garantía implícita, ni tampoco la exclusión o la limitación respecto de los daños incidentales o emergentes, de manera que es posible que la exclusión o las limitaciones mencionadas anteriormente en su caso no se apliquen. Esta garantía le concede derechos legales específicos, y también puede tener otros derechos que varían según el estado y el país.

*Comuníquese con la División de Exportaciones para Garantías Internacionales de Franklin Electric Co., Inc.



106524101
Rev. 8
08-14



Franklin Electric

9255 Coverdale Road, Fort Wayne, IN 46809
Tel: 260-824-2900 • Fax: 260-824-2909
www.franklinwater.com