



Models Covered: 3 & 5 HP

3AB2 (10.0A)

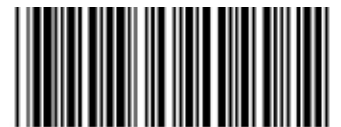
5AB2 (16.6A)

NOTE: Unit is provided with pressure transducer and cable as standard.

Aquavar[®] ABII⁺ Controller

VARIABLE SPEED PUMP CONTROL

INSTALLATION, OPERATION AND MAINTENANCE



CentriPro
a xylem brand

Owner's Information

Controller Model Number: _____
Controller Serial Number: _____
Pump Model Number: _____
Pump Serial Number: _____
Motor Model Number: _____
Motor SFA: _____
Tank Serial Number: _____
Installer: _____

Installer Telephone Number: _____
Installation Date: _____
Wire Lengths (Feet)
Service Entrance to Controller: _____
Controller to Motor: _____
Incoming Voltage: _____

**NOTICE: RECORD THE MODEL NUMBERS
AND SERIAL NUMBERS FROM THE
PUMP AND CONTROLLER IN THIS
INSTRUCTION MANUAL FOR FUTURE
REFERENCE. GIVE IT TO THE OWNER
OR AFFIX IT TO THE CONTROLLER
WHEN FINISHED WITH THE
INSTALLATION.**



Tested to UL 508C and CSA 22.2,
No. 274-13 Standards By Canadian
Standards Association
File #LR38549

Table of Contents

SUBJECT	PAGE
1. Safety Instructions	3
Ratings	3
Required Materials	3
2. Typical Installation	3
Controller.....	3-4
Pump and Piping.....	4
Tank Sizing and Tank Pressure Setting.....	4
Wiring – Transducer, Motor, etc.	4-6
User Interface Board	6
3. Installer Pre-Start Selections	7
Controller Status Indicator	7
Status and Parameter Display	7
Setpoint and Parameter Adjust Buttons	7
Display Mode Button.....	7
Setpoint Select Input.....	8
Minimum Frequency (Speed) Switch.....	8
Dry Run Restart.....	8
Low Pressure Cut-Off	8
Pressure Drop	8
Setting the Ramp Setting.....	8
Motor Overload Setting Dial	8
4. Start-Up Procedure	9
Purging System, Adjusting Pressure	9
Pressure Adjustment Pushbuttons.....	9
Check for Leaks, Checking Rotation.....	9
5. Run/Stop Input Options	9
Transducer Jumper.....	10
6. Advanced Menu	10-12
7. Troubleshooting, Fault Codes	13-17
8. Insulation and Winding Resistance Tests	18
Limited Warranty	20

**PLEASE USE THIS CONTROLLER INSTALLATION, OPERATION AND TROUBLESHOOTING
MANUAL (IOM) IN CONJUNCTION WITH THE PUMP IOM. THE CONTROLLER IOM COVERS THE
CONTROLLER ELECTRICAL INSTALLATION AND ANY SPECIAL INSTALLATION PROCEDURES
REQUIRED WITH VARIABLE SPEED CONTROLLERS.**

**XYLEM WILL NOT BE RESPONSIBLE FOR ANY DAMAGES TO ANY INSTALLATION WHERE THE
PRESSURE RELIEF VALVE IS ALLOWED TO DISCHARGE INTO A FINISHED LIVING SPACE OR TO
OTHERWISE DAMAGE A CUSTOMERS PROPERTY. PLUMBING SAFETY DEVICES SUCH AS PRESSURE
RELIEF VALVES TO AN APPROPRIATE DRAIN IS THE RESPONSIBILITY OF THE INSTALLER AND IS
OUT OF OUR CONTROL.**

1: SAFETY INSTRUCTIONS

TO AVOID SERIOUS OR FATAL PERSONAL INJURY OR MAJOR PROPERTY DAMAGE, READ AND FOLLOW ALL SAFETY INSTRUCTIONS IN MANUAL AND ON EQUIPMENT.

THIS MANUAL IS INTENDED TO ASSIST IN THE INSTALLATION AND OPERATION OF THIS UNIT AND MUST BE KEPT WITH THE UNIT.



This is a **SAFETY ALERT SYMBOL**. When you see this symbol on the pump, the controller or in the manual, look for one of the following signal words and be alert to the potential for personal injury or property damage.



Warns of hazards that **WILL** cause serious personal injury, death or major property damage.



Warns of hazards that **CAN** cause serious personal injury, death or major property damage.



Warns of hazards that **CAN** cause personal injury or property damage.

NOTICE: INDICATES SPECIAL INSTRUCTIONS WHICH ARE VERY IMPORTANT AND MUST BE FOLLOWED.

THOROUGHLY REVIEW ALL INSTRUCTIONS AND WARNINGS PRIOR TO PERFORMING ANY WORK ON THIS CONTROLLER.

MAINTAIN ALL SAFETY DECALS.

WARNING This controller is not designed for use around swimming pools, open bodies of water, hazardous liquids, or where flammable gases exist.

WARNING Do not use GFCI input power. This will cause nuisance faults.

WARNING Disconnect and lockout electrical power before installing or servicing any electrical equipment.

WARNING **ELECTROCUTION HAZARD.** CONTROLLER INPUT GROUND TERMINAL (GND) AND ALL EXPOSED METAL PIPING, INCLUDING PRESSURE TRANSDUCER CASE, MUST BE CONNECTED TO THE SERVICE ENTRANCE GROUND TERMINAL.

WARNING All electrical work must be performed by a qualified technician. Always follow the National Electrical Code (NEC), or the Canadian Electrical Code, as well as all local, state and provincial codes. Code questions should be directed to your local electrical inspector. Failure to follow electrical codes and OSHA safety standards may result in personal injury or equipment damage. Failure to follow manufacturer's installation instructions may result in electrical shock, fire hazard, personal injury or death, damaged equipment, unsatisfactory performance, and may void manufacturer's warranty.

NOTICE: Some installations pull a vacuum on the transducer when the system is drained. The new controller is designed to protect against up to 17" Hg. of vacuum

on the transducer. An optional Gauge Guard, order no. 6K210, will protect the transducer from a vacuum and corrosive or dirty water.

Installation Quick Steps

1. Mount the controller in a vertical position.
2. Wire input power to controller.
3. Wire motor to controller.
4. Mount pressure transducer.
5. Wire and ground pressure transducer.
6. Configure User Interface Board (default setting):
 1. Set Motor Overload Setting Dial per motor SFA (10)
 2. Set Minimum Frequency (30 Hz)
 3. Set Dry Run Restart (Cont.)
 4. Set Low Pressure Cut-Off (ON)
 5. Set Pressure Drop (5 psi)
7. Adjust tank pre-charge
8. Power on and purge system of air.
9. Adjust set point pressure.
10. Check rotation and performance.

Ratings

Refer to serial number label on enclosure.

Required Materials

- Pump Controller with Transducer and Transducer Wire
- Pump (with motor)
- Pressure Relief Valve – piped to a drain for safety
- Pressure Gauge – for setting system pressure
- Tank Tee or (2) 1/4" NPT Female pipe fittings for pressure sensor and pressure gauge connections
- Pipe and fittings – as necessary per each system
- Disconnect Switch: 230 V, 2 pole, properly sized (*see Controller, Breaker, Generator Sizing Table*)
- Copper Wire: Size wire ampacity for 75°C rated wire, double jacketed is recommended but not mandatory (*see Wire Sizing table*)
- Tank: diaphragm style tank (*see Tank Sizing Section and Chart*)

2: TYPICAL INSTALLATION

Determine where the Controller, Pressure Tank and Transducer will be located before starting the installation.

Controller

The controller is rated NEMA 3R (Raintight) so it may be located outdoors. It must be mounted vertically. Locate the enclosure in a shaded area where the temperature stays within 14°F to +122°F (-10°C to +50°C).

Opening Controller Cover

CAUTION Lay the controller on a flat surface or hang on wall before removing the cover screw.

Failure to do so may result in dropping and damaging the unit. Once screw is removed, lift the cover up and out to remove. There is a hole in the bottom right side of the enclosure cover and enclosure base to accommodate a padlock if so desired.

Mounting Controller

Three screws are provided for mounting the enclosure. Using the enclosure as a guide, select a mounting location. First install the top screw in the mounting surface leaving the head of the screw approximately 1/8" from the surface. Hang the enclosure on this screw. Finish by installing the two bottom screws and tightening the top screw. **Be sure to leave a minimum of 6" of clearance on each side of the controller to ensure proper cooling.**

Pump and Piping

⚠ WARNING Do not install any valves (except check valves), flow control devices or filters between the pressure transducer and the pump. It is allowable to run branches off the pipe between the pump and transducer as long as no flow restricting devices are between the pump and transducer.

NOTICE: The terms Transducer and Pressure Sensor are equal and interchangeable.

⚠ WARNING EXPLODING TANK CAN INJURE OR KILL.

Always protect the tank from over pressure by installing a pressure relief valve large enough to limit the system pressure below the maximum working pressure of the tank. Install the tank at a point in the system where the maximum possible system pressure cannot exceed the maximum working pressure of the tank. Install the pressure relief valve at the tank.

⚠ CAUTION Avoid property damage caused by pressure relief valve opening. Pipe the pressure relief valve discharge to a drain or other location so that property damage and flooding will not occur.

⚠ CAUTION Locate the tank and transducer where they will not freeze.

Ensure the system pressure setting does not exceed the maximum working pressure of the tank.

For optimum performance, as a minimum, we recommend using the same size pipe as the pump discharge between the pump and the tank. Smaller diameter pipe may severely limit the maximum capacity of the system. On long runs, larger pipe may be beneficial for optimum performance and flow.

Check Valve

Use a spring check valve between pump and tank for reliable turn-off when flow stops.

TANK SIZING AND TANK PRESSURE SETTING - Refer to Table 1 for recommended tank size. On pre-existing systems, larger tanks may be used.

Table 1: Systems with Small Tanks

Pump Size GPM	Minimum Tank Total Volume
5 - 6	2
7 - 8	2
10 - 12	2
13 - 15	4
18 - 20	4
25 - 28	5
33 - 35	7
40 - 45	9
55 - 60	12
75 - 80	15

For a 5 PSI Pressure Drop Set-up:

Set the tank pressure, while tank is empty of water, to 20 psi below the desired system pressure setting. Ex. for a 50 psi system pressure, charge the tank to 30 psi. *

For a 20 PSI Pressure Drop Set-up:

Set the tank pre-charge to 30 psi below the desired system pressure setting. Ex. for a 50 psi system pressure, charge the tank to 20 psi. *

* The tank pre-charge is always checked with the tank empty of water.

Wiring Pressure Transducer

⚠ CAUTION Transducer wires must never be in same conduit with power wires. There should always be a minimum of 12" between transducer wires and power wires. Failure to separate these wires can cause controller malfunctions.

The pressure transducer cable is pre-wired at the factory. If desired, the length of the cable can be changed. The cable can also be put in conduit to protect against damage.

To change the length of the transducer cable:

- Cable length cannot exceed 200'.
- Disconnect transducer wires from terminal block by pushing down on tabs at rear of block one at a time and pulling the wires out of the terminal.
- Splice additional cable to transducer wire, cut off excess as required.
- Reconnect wires to terminal block. Be sure wire colors match labels on circuit board (B = Black, R = Red, W = White, G = Green).

To put the transducer cable in conduit, do the following: Disconnect the cable from the terminal block and remove the cable strain relief in the bottom of the enclosure. Starting at the enclosure, run flexible or rigid 1/2" conduit to where the transducer is located. The last few feet of conduit adjacent to the transducer will need to be flexible. The conduit must be well supported – NO stress can be placed on the pressure transducer connector. Use a strain relief bushing to seal around the pressure transducer connector.

⚠ CAUTION After reconnecting the transducer wires to the terminal block and ground terminal, tug on each wire individually to ensure they are tight.

⚠ CAUTION Any exposed metal in the system piping, including transducer case, must be grounded to the service entrance per NFPA 70: National Electrical Code, Article 250.

The transducer cable has a Green ground wire and a ground clamp supplied to facilitate grounding the transducer. See Figure 1.



Figure 1: Transducer Grounding

Motor Wires – See Table 2

NOTE: SIZE WIRE AMPACITY FOR 75°C COPPER WIRE.

Refer to the Table 2 for wire sizing and maximum wire lengths. Charts are designed to limit voltage drop to 5%.

Insure that the wire is rated for direct burial and/or submergence.

Figure 2 shows the terminal block where the motor and input wires connect. The circuit board near the terminal block is labeled to show where to connect the motor wires. For all motors, the green wire from the motor must be attached to the terminal labeled GND.

For 2-wire, 1Ø motors with 2 black wires, connect one black wire to each of the terminals labeled BLK and leave the terminal labeled X empty. It doesn't matter which black wire goes to which BLK terminal.

For 3Ø or 3-wire, 1Ø motors with red, black and yellow wires, connect the red wire to RED, black wire to BLK and yellow wire to YEL.

Input Power

⚠ DANGER SHOCK OR ELECTROCUTION HAZARD

⚠ CAUTION Do not use this controller on a power supply capable of delivering more than 5000 ARMS symmetrical, 240V Maximum.

NOTE: SIZE WIRE AMPACITY FOR 75°C COPPER WIRE.

Connect a ground wire from the service panel to the terminal marked GND. Controller has high leakage to ground. Controller ground terminal must be connected to the service entrance ground terminal. Failure to do so will result in high voltage being present on the controller chassis. Connect two “hot” wires from the 2 pole circuit breaker to the terminals marked L1 and L2.

The input power system used must be a grounded power system. The voltage measured from L1 to L2 must be in the range of 196Vac to 265Vac. The voltage measured from L1 to GND must be equal to the voltage measured from L2 to GND. These voltages must be within the range of 120Vac +/- 10%. Reduced input voltage will reduce system performance.

Do not use a Ground Fault Circuit Interrupter (GFCI) with this product or nuisance tripping will result.

The use of Metal or Metallized Conduit with Metal Conduit liquid tight connectors is recommended for all electrical power connections.

Wire and Conduit

Factory installed input and output power leads may be supplied with the controller. Size wire ampacity for 75° C rated UL type copper wire. Use of Metal Conduit with Metal Conduit liquid tight Connectors is recommended for all electrical connections.

Input Power and Motor Lead Connections

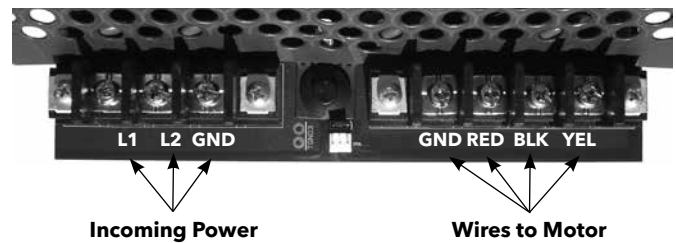


Figure 2: Wiring Connections

Table 2

Circuit Breaker, Wire and Generator Sizing						
Model	Circuit Breaker	1Ø Input Wiring		3Ø Output Wiring*		Generator Size (KW)
		Size	Length (ft)	Size	Length (ft)	
3AB2	30	10 AWG	179	14 AWG	50	8100
		8 AWG	261			
5AB2	50	6 AWG	244	12 AWG	50	13300
		4 AWG	390			

* Consult factory for selection of an output load filter (load reactor) for output wire lengths greater than 50 feet.

USER INTERFACE BOARD

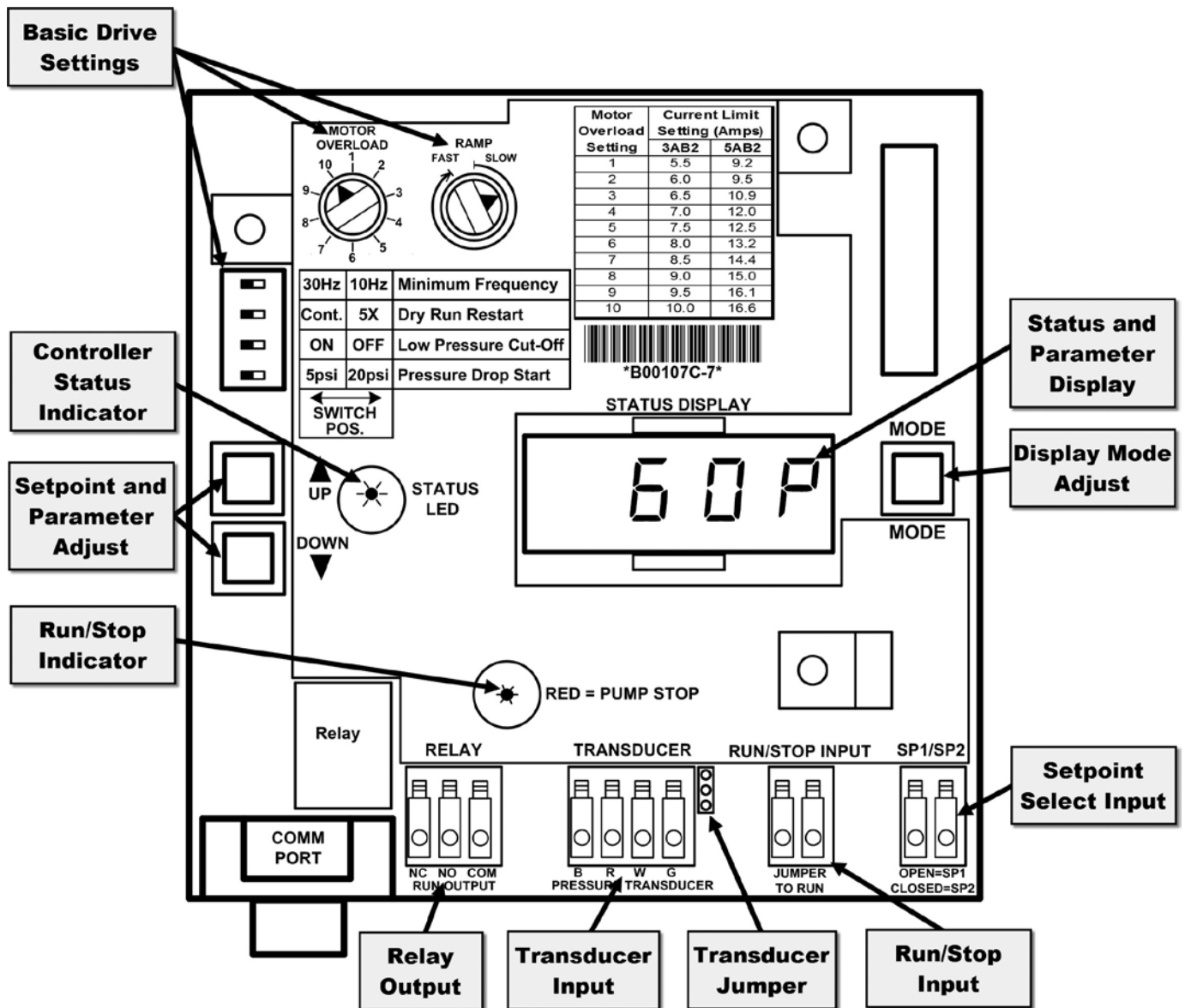


Figure 3: UIB (User Interface Board)

Typical Motor Nameplate Showing Service Factor Amps (SF AMPS)

Service Factor Amps (SF AMPS) that are used to set the Motor Overload Setting Dial.



Figure 4: Typical Motor Nameplate

In this example, if controller is supplied with 208 V, use the 4.2 Amp Motor Overload Setting that is closest to 4.2A without going over. For 230V input, use the setting that is closest to 4.0A without going over.

3: INSTALLER PRE-START SELECTIONS

DISPLAY AND BUTTON FUNCTIONALITY

Controller Status Indicator

(Light Visible Through Window in Cover)

The controller status indicator light has 3 possible modes:

- Solid green = Standby, pump not running. There is no water flow or the Run/Stop Input is open.
- Blinking green = Pump running. There is flow and the Run/Stop Input terminals are connected to each other (closed).
- Red = Error/Fault. Light will blink to indicate a particular fault. See Troubleshooting Section for Fault Codes.

Status and Parameter Display

The Status and Parameter Display shows controller information and advanced settings. The default display mode of the Status Display is to show the actual system pressure. The system pressure will be displayed as: **000P** where “000” is the value of pressure and “P” represents the units of PSI. The maximum value of pressure shown will depend on the pressure range selected (see Advanced Settings). The Status Display will show other information depending on the display mode of the controller.

Setpoint and Parameter Adjust Buttons

The Setpoint and Parameter Adjust Buttons (UP/DOWN) allow changing of the desired system pressure (setpoint), navigation through the Advanced Menu or changing a parameter in the Advanced Menu.

Pressure Setpoint Adjust

- To adjust the pressure setpoint, ensure the Status Display is in the default display mode. Press the UP button to increase the pressure setpoint or DOWN to decrease the pressure setpoint. If the active pressure setpoint is Setpoint 1 (refer to Setpoint Select Input for details) the Status Display will blink “**5P 1**” for 3 seconds indicating that Setpoint 1 is being adjusted followed by the value of Setpoint 1. This also indicates that Setpoint 1 is being used as the active target pressure. If Setpoint 2 is the active setpoint, the Status Display will blink “**5P 2**” for 3 seconds followed by the value of Setpoint 2. If no buttons are pressed for 10 seconds, the Status Display will automatically return to the default display mode which shows that actual system pressure. The controller automatically saves the pressure setting when either setpoint is changed.
- The default setting for Setpoint 1 (“**5P 1**”) is 60 PSI. The default setting for Setpoint 2 is (“**5P 2**”) 70 PSI. When setting the system pressure setpoint be sure to adjust the tank air pressure according to the Tank Sizing and Tank Pressure Setting section.
- The controller has a minimum setpoint of 20 PSI. The controller has different maximum pressure setpoints depending on the pressure range selected. Refer to the Sensor Range Select section for details on how change the sensor range. The table below lists the maximum pressure setpoint for each pressure transducer range.

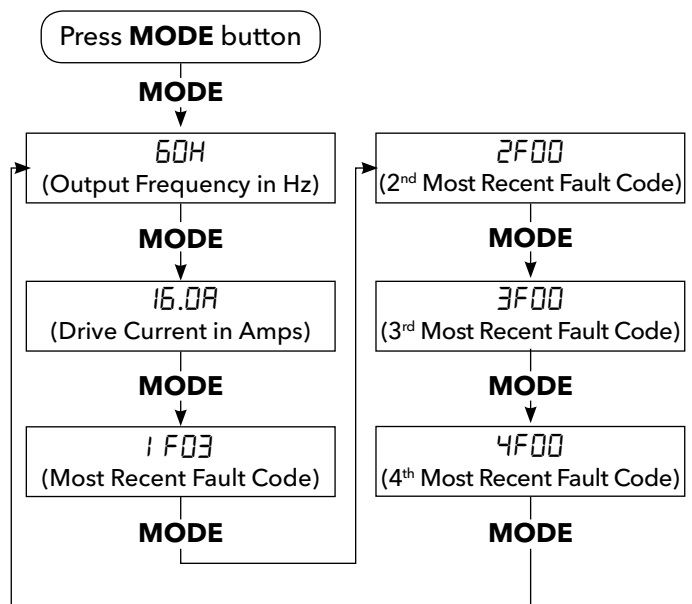
Pressure Transducer Range	Maximum Pressure Setpoint
100 PSI	85 PSI
200 PSI	170 PSI
300 PSI	255 PSI

System Reset

- A System Reset can be performed to reset the controller back to factory default settings. The controller Fault History will not be reset. Use the **F-5t** function in the Advanced Menu to reset the Fault History. The settings made in the Advanced Menu and setpoints will be returned to the factory default settings. Some faults will be cleared by performing the System Reset. Refer to the Troubleshooting Section for details on which faults will be reset.
- To perform a System Reset, press and hold both the UP and DOWN buttons for 10 seconds. The controller will blink the red Status Indicator light rapidly and then the controller will reset.
- **NOTE:** The controller may attempt to restart the pump/motor based on the system conditions.

Display Mode Button

- The Display Mode Button (MODE) selects the controller information to be shown on the Status Display, selects parameter settings in the Advanced Menu and allows navigation through the Advanced Menu. When the Status Display is in the default display mode, press the MODE button once to display the output frequency applied to the motor. The output frequency is shown as “**60H**” where “60” is the value of frequency and “H” represents the units of Hertz (Hz).
- Press the MODE button again to display the motor output current. The output current is shown as “**16.0A**” where “16.0” is the actual value of motor current and “A” represents the units of Amperes (Amps).
- Pressing the MODE button again will display the most recent fault recorded by the controller. The fault history will be displayed as “**1F03**” where “1” represents the most recent fault and “F03” represents the code of the recorded fault. “F00” indicates that no fault was logged. Pressing the MODE button again will show the previous fault (2), followed by 3 and 4, and will then transition back to output frequency. If no buttons are pressed for 15 seconds, or if both UP and DOWN buttons are pressed at the same time, the Status Display will change to the default display. This functionality is shown in the flow diagram below:



- The MODE button is also used to access the Advanced Menu. To enter the Advanced Menu, press and hold the MODE button for 5 seconds. See the Advanced Menu section for details.

Setpoint Select Input

- The controller can store 2 different pressure setpoints. Only 1 setpoint is active at any time. The active setpoint is the target pressure for the controller. The active setpoint is selected through the Setpoint Select Input on the UIB.
- This input can be used to produce 2 different operating conditions for the system. This can be useful in irrigation and geothermal systems. Devices such as a timer controlled relay, float switch, pressure switch or any other non-powered switch can be used to control this input.
- **⚠ CAUTION** The Setpoint Select Input wires must never be in the same conduit with power wires. There should always be a minimum of 12" between the Setpoint Select Input wiring and the power wires. Failure to separate these wires can cause controller malfunction.
- When the Setpoint Select Input is open the active setpoint is set to Setpoint 1 ("SP 1"). When the Setpoint Select Input is closed the active setpoint is set to Setpoint 2 ("SP 2").

BASIC DRIVE SETTINGS AND PROTECTION

Setting the Minimum Frequency Switch

The Minimum Frequency Switch (figure 3) is used to set the minimum speed of the motor. This allows the controller to fit a wide range of applications. Select a Minimum Frequency of 10 Hz if the pressure at the pump's suction is within 20 PSI of the desired pressure setting. Select a Minimum Frequency of 30 Hz if the pressure at the pump's suction is more than 20 PSI below the desired pressure setting, such as when pumping from a tank or if drawing a suction lift.

⚠ CAUTION If used with a submersible well pump, minimum frequency switch must be set to 30 Hz. Failure to do this will cause the motor thrust bearing to wear prematurely.

Dry Run Restart Switch

The controller protects the pump from damage by detecting conditions such as a dry or air bound pump. The controller will turn off the pump and issue the No Water/Loss of Prime fault (2 red blinks, *FD2*) when a damaging situation is detected. The Dry Run Restart Switch determines how many times this fault will reset. The time between detection of the fault and reset of the fault is controlled by the No Water/Loss of Prime (Dry Well) Settings (*d5Et*) settings in the Advanced Menu. Refer to the Advanced Menu section for details on configuring the No Water/Loss of Prime (Dry Well) restart time.

If the Dry Run Restart Switch is set to "Cont." (Continuous), the controller will always restart according to the selection made in the *d5Et* menu. If the Dry Run Restart Switch is set to "5X", the controller will automatically restart the No Water/Loss of Prime fault according to the selection made in the *d5Et* menu 5 times. After the fifth time, the controller will require a manual reset to clear the fault. Refer to the

Troubleshooting Section for details on clearing the No Water/Loss of Prime fault.

NOTE: If both pushbuttons are pressed to clear the No Water/Loss of Prime fault, the number of Dry Run Restarts will be reset to 0.

Low Pressure Cut-Off

This fault is disabled for the first 10 minutes of pump run time after power up to allow the system to be purged.

ON Position - Used for constant pressure systems. The drive will turn off if the system pressure drops 20 PSI below the system set point pressure for 30 seconds. *This fault must be manually reset, it will not clear automatically, this may prevent property damage if a pipe breaks.*

OFF Position - Use for open discharge situations such as filling a pond or tank, or whenever the system pressure will be 20 PSI or more below the system set point pressure.

Pressure Drop – 5 PSI or 20 PSI

The pressure drop before the pump restarts can be set to the standard 5 PSI or to 20 PSI.

The 20 PSI setting results in fewer starts for systems with leaks. It is recommended for irrigation systems. It will require a tank pre-charge adjustment. *See Tank Sizing and Tank Pressure Setting.*

Setting the Ramp Setting

The position of the Ramp Setting Switch (figure 3) determines how fast the controller can change the speed of the motor. A Slow Ramp Setting allows the controller to work better in applications where the average demand for water is low (less than 3 GPM or about 1 faucet). A Fast Ramp Setting allows the controller to work better in applications where demand for water is high because the motor is allowed to change speed faster.

Note: The Ramp Setting is preset at the factory for the "6 O'Clock" position which is a half way point between fast and slow. If "Hunting" or pressure fluctuation occurs, turn dial to slower setting.

CURRENT LIMIT PROTECTION

Motor Overload Setting Dial

⚠ WARNING Failure to properly adjust the Motor Overload Setting before applying power may damage the motor or wire and void the warranty.

- Use Tables 3 and 4 to determine which controller and setting to use. Note that some 200V motors require upsizing to the next larger controller.
- Set the Motor Overload - Turn the dial pointer to align with the motor's service factor amps (SFA). For three phase motors and any other motor without integral thermal protection choose the amperage value on the UIB that is less than or equal to the SFA listed on the nameplate. For single phase motors and other motors with integral thermal protection choose the amperage value on the UIB that is closest to the SFA listed on the nameplate.
- If the output current exceeds the motor overload setting, the controller will limit current by reducing the output voltage and frequency. This will reduce the performance of the pump. The controller tracks the thermal load of the motor by monitoring the output current and comparing

this value to the motor overload setting. If the motor overload setting is set too low, nuisance tripping on Over Current (F04, 4 red blinks) can result.

4: START UP PROCEDURE

Purge the System of Air

- Insure that plumbing connections are tight and wire connections are correct.
- Partially open a valve and turn power to controller on.
- Run the pump and controller with the furthest and highest faucets or valves in the system open. This will allow all air to escape the piping system.
- When flow is constant, close the faucets or valves and allow the system pressure to reach the pressure setpoint and shutdown.

PRESSURE ADJUSTMENT – Only if pressure other than 60 PSI is desired:

- Adjust tank pressure according to the desired set pressure - see Tank Sizing and Tank Pressure Setting section.
- Open a faucet and allow pump to start and purge the system of air.
- Press and Hold the UP or DOWN button until the desired pressure setpoint is shown on the Status Display.
- The larger the tank the longer it will take to increase pressure.
- When desired pressure is reached, close the faucet and allow the system to shut down.

Pump size determines the maximum flow and head which can be provided, if flow or head are not sufficient and rotation on three-phase units has been verified, a larger pump is required.

Checking for leaks

Constant pressure systems utilizing small tanks run whenever there is demand. Even small leaks can prevent a pump from turning off. To check for leaks, close all valves, turn power off to the controller, and note the pressure displayed on the pressure gauge. Tap the gauge to ensure you get an accurate reading.

Wait ten minutes and check the gauge again tapping to prevent the needle from sticking. If the pressure dropped then the system may have a leak*.

*If a system is pressurized after having been un-pressurized, it will continue to expand for several minutes. This expansion causes the pressure to drop and can be misinterpreted as a leak. Allow a system to stabilize for 10 minutes under pressure before performing the aforementioned leak test.

A spring check valve placed on the pump side of the tank and transducer will often improve the ability of the system to shut down.

Checking Rotation

For three phase motors, it is possible for the motor to rotate in the wrong direction. If running backwards, the pump will work but it will have greatly reduced performance.

To check rotation, perform the following tests:
Connect an amp probe to one of the power supply wires. Run the system with several valves open and note the pressure and amps. Leave the valves open, turn the power off.

⚠ DANGER Electrocution Hazard. After turning off power, wait 5 minutes for hazardous voltages to discharge before proceeding to swap wires.

Swap red and black motor leads where they connect to the controller terminal block (NOT L1 and L2).

Turn power back on and let the system pressure stabilize. Again note the pressure and amps. Whichever wire position provided the most pressure/flow is the correct wire position. If there was little difference in the pressure/flow, then whichever had the lower amp reading is the correct wire position.

Turn the power off, wait 5 minutes and swap the wires back if necessary.

Replace the plastic protective covers on the terminal block.

5. RUN/STOP INPUT OPTIONS

Run/Stop Input

⚠ DANGER Electrocution Hazard. Opening RUN/STOP INPUT does not de-energize controller or any of its outputs. Always treat wire terminals of this controller as energized until power supply to the controller has been removed for 5 minutes.

RUN/STOP INPUT - for connection of an external switch or control device used to start and stop the pump. Devices such as an over-pressure switch, level (float) switch or any other non-powered switch (time delay, flow, etc.) can be connected to this input.

⚠ CAUTION Run/Stop Input wires must never be in the same conduit with power wires. There should always be a minimum of 12" between the Run/Stop Input wiring and the power wires. Failure to separate these wires can cause controller malfunction.

The Run/Stop Input terminals have a Jumper Wire installed at the factory (do not confuse the jumper wire on the Run/Stop Input with the Transducer Jumper next to the Transducer Connection Terminals, see Transducer Jumper below). The Run/Stop Input terminals must be connected (closed) for the pump to operate. If they are not connected the Run/Stop Indicator (visible inside the enclosure) will be Solid RED, the Status Display will display *5tOP* and the Controller Status Light will be Solid GREEN indicating that the pump-motor is off. Remove the Jumper Wire when connecting a float or over-pressure switch.

CONSTANT PRESSURE SYSTEM - with an Over-Pressure Switch:

- Connect two wires from the Load and Lead connections of a pressure switch to provide over-pressure protection. In the event the pressure transducer fails, this will prevent high pressure from damaging piping.
- The over-pressure switch cut-out setting must be a minimum of 10 PSI higher than the system set point pressure.
- Set the over-pressure switch cut-out 5 - 10 PSI lower than the pressure relief valve (PRV) pop-off pressure. This will turn the system off before the pressure relief valve opens.
- Ex. On a system with a 50 PSI set point, set the over-pressure switch cut-out at 60 PSI with a typical PRV setting of 75 PSI. In the event the transducer fails at high pressure the switch will turn the system off before the PRV pops.

- Typical UIB Settings For This Type System:
 - 30 or 10 Hz (depends on pump/motor)
 - Dry Run Restart - 5X
 - Low Pressure Cut-Off - On
 - Pressure Drop - 5 PSI
 - Transducer - Connected
 - Transducer Jumper - Bottom Position (Factory Setting)
 - Pressure Switch Connected to Switch Input

FLOAT SWITCH OPERATION - Filling a Pond or Tank (Non-Constant Pressure System):

- Connect two wires from a float (level) switch to fill or empty a tank, pond, etc. The pump will run when the level switch contacts close. The maximum switch wire length tested is 200'. The pump will run at maximum speed when the float switch is closed.
- Typical UIB Settings For This Type System:
 - 30 or 10 Hz (depends on pump/motor)
 - Dry Run Restart - 5X or continuous
 - Low Pressure Cut-Off - Off
 - Pressure Drop - 5 or 20 PSI
 - Transducer - Not Connected
 - Transducer Jumper - Top Position (Installer Must Move)
 - Float Switch Connected to Switch Input

FLOAT SWITCH OPERATION - Filling a Pond or Tank and Constant Pressure System:

- Connect two wires from a float (level) switch to fill or empty a tank or pond and a pressurized system. The maximum switch wire length tested is 200'. The pump will operate at various speeds and try to maintain the set point pressure. If piping is large and it cannot maintain set point pressure it will operate at maximum speed.
- Typical UIB Settings:
 - 30 or 10 Hz (depends on pump/motor)
 - Dry Run Restart - 5X
 - Low Pressure Cut-Off - On (switch to off if pressure drops by 20 PSI or more)
 - Pressure Drop - 5 PSI
 - Transducer - Connected
 - Transducer Jumper - Bottom Position (Factory Setting)
 - Float Switch Connected to Switch Input

Transducer Jumper

⚠ DANGER Explosion Hazard. Keep jumper in bottom position whenever a pressure transducer is used. Failure to do so may cause a pressure transducer error to be ignored and an over-pressure hazard to result.

For applications not requiring a pressure transducer such as level control using a float switch, the transducer can be removed. When the transducer is not used, the Transducer Jumper must be placed in the top position to prevent a sensor error. Never place the jumper in the top position when using a pressure transducer. Note that the Status Display will show a low pressure (<5 PSI) when this is done.

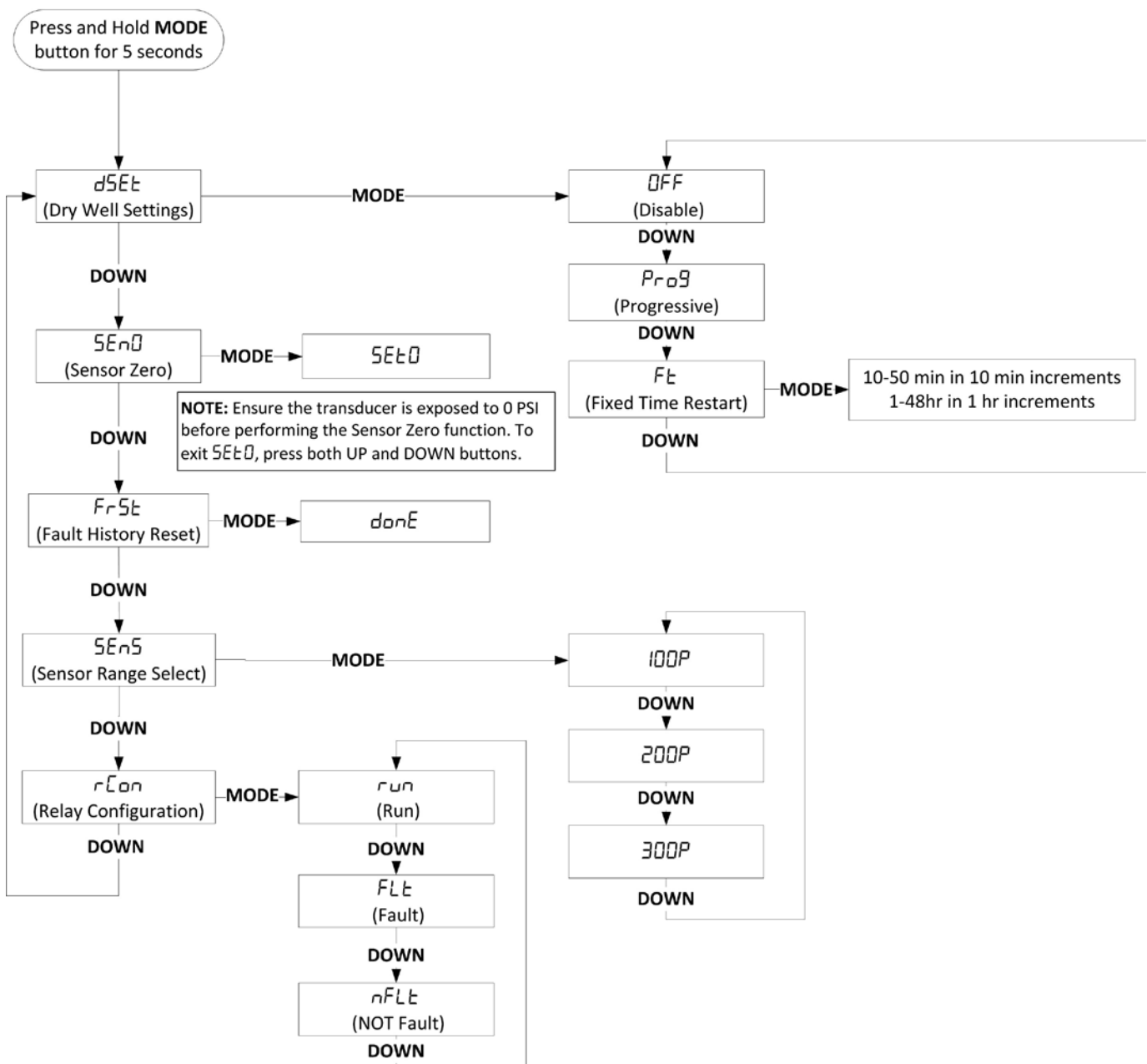
6: ADVANCED MENU

The Advanced Menu can be used to configure various functions within the controller. These functions include configuring the Dry Well function, Sensor Zero function, Fault Code History Reset function and configuring the functionality of the Relay Output.

NAVIGATION

To enter the Advanced Menu press and hold the MODE button for 5 seconds. The Parameter Display will then indicate the name of the first parameter group within the parameter group list, Dry Well Settings, "d5Et". The UP and DOWN buttons can be used to navigate to the next parameter group. Pressing the MODE button again will enter the parameter group to allow configuring the settings within the group. The UP and DOWN buttons can then be used to navigate through the settings within the parameter group. Pressing the MODE button while within the parameter group will select or activate the desired setting. The parameter display will blink to confirm the parameter was saved. An indicator light in the lower-right corner of the display will illuminate to show that it is the active or selected setting within the parameter group. Pressing both the UP and DOWN buttons together will exit the parameter group or exit the advanced menu if in the parameter group list. The controller will automatically exit the Advanced Menu if no buttons are pressed for 15 seconds. The flow diagram on the next page illustrates this functionality. Note that the diagram shows that the DOWN button is used to navigate through the menu but the UP button can be used to navigate in the opposite direction.

- To exit the Advanced Menu, in the parameter group list, press UP and DOWN buttons together or the menu will automatically exit if no buttons are pressed for 15 seconds.
- To return to the parameter group list, press UP and DOWN buttons together.
- To save, select or activate the displayed setting, press the MODE button. The parameter display will blink to confirm the setting was saved or made active.
- The active or selected setting within a parameter group is indicated by an indicator light in the lower right corner of the parameter display.



NO WATER/LOSS OF PRIME (DRY WELL) SETTINGS - dSEt

The No Water/Loss of Prime (Dry Well) function is used to protect the pump against damage caused by situations such as running dry, running against at no flow or running while air bound. Use the dSEt menu to configure this function.

OFF – Disable. This selection will disable the No Water/Loss of Prime function. If selected there will be no protection against damage to the pump from a no water or loss of prime condition. Make this selection only if the pump will never run out of water, break suction, run against a closed valve or become plugged.

Prog – Progressive Restart. This selection controls the restart feature of the No Water/Loss of Prime function. When selected, the controller will automatically reset the No Water/Loss of Prime Fault (F02, 2 blinks) according to the Progressive Reset schedule. This is the default setting for the dSEt menu.

PROGRESSIVE RESET SCHEDULE	
Number of Dry Well Faults Detected	Reset Time
1	1 minute
2	10 minutes
3	20 minutes
4	30 minutes
5 and greater	60 minutes

Ft – Fixed Time Restart. This selection allows the user to select a fixed time between detection of a No Water/Loss of Prime fault and an automatic restart. This function will continue to reset the No Water/Loss of Prime fault and restart the controller after the specified restart time regardless of the number of No Water/Loss of Prime faults detected. To select a fixed restart time, select Ft from within the dSEt parameter group. Then use the UP and DOWN arrows to select the desired restart time. The default restart time is 10 minutes. The restart time can be adjusted from 10 minutes to 50 minutes in 10 minute increments or from 1 hour to 48 hours in 1 hour increments.

NOTE: The Dry Run Restart switch will control the number of times the controller will reset the No Water/Loss of Prime fault. Refer to the Dry Run Restart Switch section for details.

SENSOR ZERO - *SEn0*

The Sensor Zero function is used to calibrate the 0 PSI output value of the transducer to the controller. Performing the Sensor Zero will correct any errors in the pressure reading on the Parameter Display. This procedure is recommended when changing transducers. To perform the Sensor Zero function, select *SEn0* from the Parameter Group list and press MODE. If the pump is running, the controller will stop the pump and will display *SEt0*. After the display shows *SEt0* bring the system pressure to 0 PSI by opening valves to release the system pressure. After the system pressure reaches 0 PSI, press the MODE button to perform the Sensor Zero function. The display will blink the *SEt0* screen to indicate the process has completed successfully. If the display does not blink, ensure the voltage on the pressure transducer input (measure DC voltage from the white wire to the black wire) is between 0.3Vdc and 0.7Vdc. Press both the UP and DOWN buttons to exit from the *SEt0* screen.

FAULT HISTORY RESET - *Fr5t*

The Fault History Reset function can be used to reset the last four faults that are stored by the controller. This function can be used as a diagnostic tool to track the occurrence of faults or to validate that troubleshooting efforts have solved an existing issue. To reset the controller fault history, select *Fr5t* from the parameter group list and press MODE. When the fault history has been reset, the display will blink *donE*.

SENSOR RANGE SELECT - *SEn5*

The controller can be configured to operate with pressure transducers having different maximum pressure ranges. This can be done to achieve a higher system pressure. For example, if the controller is supplied with a 100 PSI pressure transducer the maximum allowable pressure setpoint is 85 PSI. If a pressure setpoint higher than 85 PSI is desired a 200 PSI pressure transducer can be used which increases the maximum allowable pressure setpoint to 170 PSI.

To configure the transducer pressure range, select *SEn5* from the parameter group list and press MODE to enter the parameter group. Use the UP and DOWN arrows within the parameter group to select the desired maximum pressure range. Select either: *100P*, *200P* or *300P* for 100 PSI, 200 PSI and 300 PSI respectively. To select and save the maximum pressure range, press MODE. The controller will blink the pressure range to indicate the parameter was saved. The indicator light in the lower right corner of the display will indicate the selected pressure range.

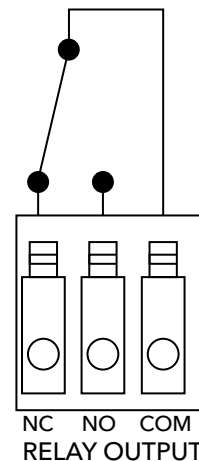
NOTE: The pressure setpoint will be adjusted when changing the sensor range. For example, if the pressure setpoint is set to 60 PSI and the Sensor Range is set to 100 PSI and then the Sensor Range is changed to 200 PSI, the resulting pressure setpoint will be 120 PSI. Ensure the pressure setpoint is verified after changing the Sensor Range.

RELAY CONFIGURATION - *rCon*

The *rCon* function can configure the Relay Output on the UIB to activate under various conditions. The Relay Output can be configured to activate when the pump is running (*run*), on a fault (*FLE*) or on when there is no fault (*nFLE*).

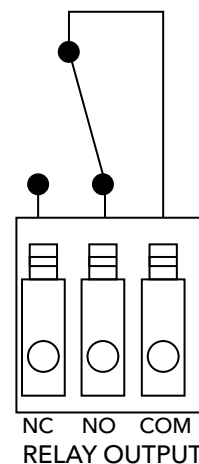
The relay can be used to control an external device such as an auxiliary pump, accessory device or status sending device. The relay can directly control an external device rated up to 10A at 120Vac, or 5A at 240V. If the power requirements of the external device are greater than these ratings, use the relay output to power the coil of an external power contactor or higher rated relay.

When the Relay Output is INACTIVE or OFF, the relay is in the NORMAL state. In the NORMAL state the coil of the relay is OFF and the contacts inside the relay will connect the COM (common) terminal to the NC (normally closed) terminal. The diagram below illustrates these connections.



Relay Off/Normal State

When the Relay Output is ACTIVE or ON, the coil of the relay is ON and the contacts inside the relay will connect the COM (common) terminal to the NO (normally open) terminal. The diagram below illustrates these connections.



Relay Active/On

The default setting is *run* which means that when the pump is running, the relay is active/on and when the pump is off the relay is off/normal state. Select *FLE* to activate the relay when a fault occurs. Select *nFLE* to activate the relay when the system is not faulted. This setting is useful to detect when the system has lost power. Note that the *FLE* setting will not detect loss of power as a fault.

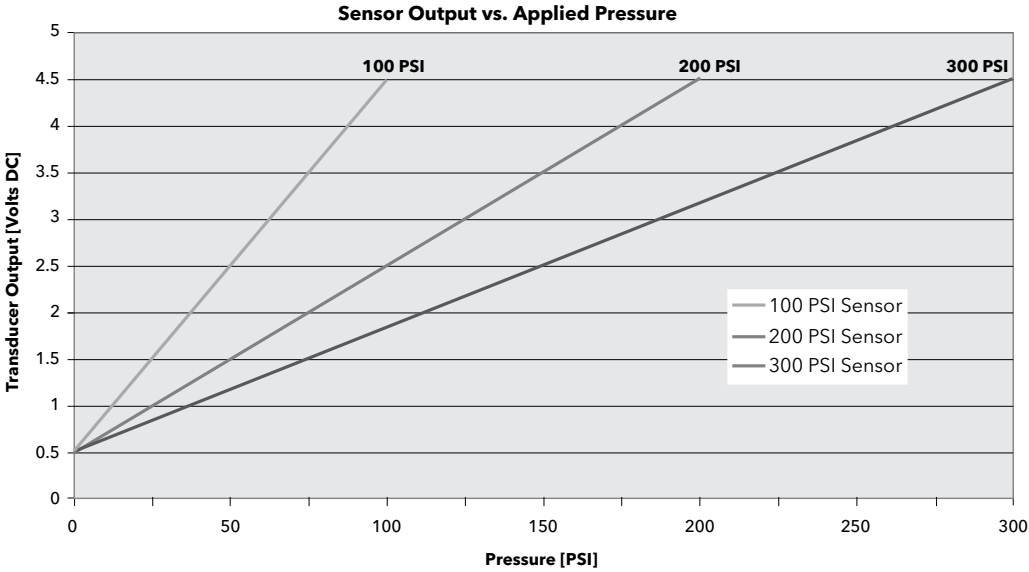
7: TROUBLESHOOTING

Troubleshooting Error Codes

The Status Indicator and Parameter Display are visible through the cover lable to indicate the system status, i.e. running, stopped or faulted. When faulted, the status indicator light will be Red and the Parameter Display will show the error code in the format *F00* where "F" indicates fault and "00" will be the fault code number. The Status Indicator will flash the error code as the number of flashes followed by a 1 second pause. The number of flashes can be from 2 to 9. The error code will be repeated until the fault is cleared. The following describes state of the Status Indicator and Parameter Display during various conditions and faults:

NO LIGHT			
Parameter Display	Status Indicator	Controller Status	Description
No Light	No Light	Low/No Input Voltage	Check the input voltage to the controller. Measure the voltage between L1 and L2 using an AC Voltmeter. This voltage should be greater than 190Vac.
<i>Pr09</i>	No Light	Program Mode	The controller is set to programming mode when the Programming Position (located in the upper-left corner of the UIB) pins are connected together at power up. To remove the controller from Program Mode, remove the jumper/ connection connecting the Programming Position pins, turn off power to the controller, wait 1 minute, turn on power to the controller.
GREEN LIGHT CODES			
Parameter Display	Status Indicator	Controller Status	Description
Various	Constant Green	Standby/Low Voltage	Constant Green Light indicates the pump is in Standby mode with the pump stopped. The system is in Standby mode when there is no flow in the system and the pressure setting has been reached. It is also possible the system is in a Low Voltage condition where the line input voltage is between 85-190VAC.
<i>St0P</i>	Constant Green	Pump Stopped	A Constant Green Status Indicator along with a <i>St0P</i> message on the Parameter Display indicates that the Run/Stop input is open which forces the pump to stop. Check the device controlling the Run/Stop Input for proper operation. Verify the input is wired correctly. The Run/Stop Input wiring must never be installed in the same conduit as power wiring and there must be a minimum of 12" between the Run/Stop Input wiring and the power wires.
Various	Blinking Green	Pump Running	Flashing Green Light indicates the pump is running.
RED LIGHT CODES			
Parameter Display Fault Code	Flashes	Controller Status	Description
<i>F01</i>	Constant Red	Controller Error To clear fault perform a System Reset, or turn off power to controller, wait 1 minute, turn on power to controller. If fault persists contact installer.	This information is to be used by professional installers or qualified personnel only. Internal controller fault. To clear the fault, turn off power to the controller, wait 1 minute, turn on power to the controller. If fault persists Replace controller.

RED LIGHT CODES			
Parameter Display Fault Code	Flashes	Controller Status	Description
F02	2 Blinks	No Water/Loss of Prime — — — The No Water/Loss of Prime Function is configured using the d5Ee parameter group in the Advanced Menu. If fault persists contact installer.	This information is to be used by professional installers or qualified personnel only. This fault can be caused by: • Water supply level in well falls below suction inlet of pump. • Plugged suction. • Restriction in pipe between pump and pressure sensor. • Air bound pump – see “Purging System” • Incorrect setting of “MOTOR OVERLOAD SETTING (SFA)” switch. Ensure the Motor Overload Setting (SFA) Switch is not set higher than the Service Factor Amps (SFA) listed on the motor nameplate. Refer to the d5Ee menu for details on configuring the No Water/Loss of Prime Function. If the No Water/Loss of Prime fault is detected and the Dry Run Restart switch is set to Cont. (Continuous), the controller will continually restart according to the settings selected in the d5Ee menu. If the No Water/Loss of Prime fault is detected and the Dry Run Restart switch is set to 5X (5 Restart Attempts), the controller will restart according to the settings selected in the d5Ee menu 5 times. After the 5th restart the fault will need to be manually reset. If Progressive (Prog) is selected the controller will reset according to the Progressive Reset schedule. If Fixed Time (Ft) restart is selected the controller will reset according to the time selected. If nuisance tripping continues after adequate water supply has been verified: • Measure the maximum possible output current for the system. Set the MOTOR OVERLOAD Setting according to this value instead of motor SFA. • Turn the No Water/Loss of Prime Function off by selecting OFF in the d5Ee parameter group in the Advanced Menu. The No Water/Loss of Prime fault can be reset by pressing both pushbuttons at the same time or by turning off the power to the controller.
F03	3 Blinks	Sensor Fault — — — The controller will not run if the signal from the sensor is disconnected or out of tolerance. The controller will automatically restart when the signal is within tolerance. If fault persists contact installer.	This fault can be caused by: • Disconnected sensor. Disconnect sensor from sensor cable connector and reconnect to ensure a good connection. • Disconnected sensor cable lead inside the controller. Check for loose wires where the sensor cable connects to the circuit board by tugging on each wire. • Broken wire in the sensor cable. • Miswired sensor cable. Check that the wires are connected to the correct terminals on the sensor connector. The correct location of the wires is indicated on the circuit board. B=Black, R=Red, W=White, G = Green. • Failed sensor. With the sensor cable connected to the circuit board, measure the DC voltage between the black and white wires of the sensor cable at the sensor connector. The voltage measured should be between 0.5Vdc and 4.5Vdc depending on the system pressure, see chart below. • A vacuum on the sensor (transducer) of 17" Hg or more will cause a sensor fault, eliminate the vacuum. NOTE: Ensure the Transducer Jumper is properly placed for the application. Refer to the Transducer Jumper Section for details.

RED LIGHT CODES			
Parameter Display Fault Code	Flashes	Controller Status	Description
F03	3 Blinks	Sensor Fault (continued)	This information is to be used by professional installers or qualified personnel only.  Sensor Output vs. Applied Pressure Transducer Output [Volts DC] Pressure [PSI] 100 PSI Sensor 200 PSI Sensor 300 PSI Sensor
F04	4 Blinks	Over Current	This fault can be caused by: • Using wrong motor (wrong voltage or phase). • Mechanical binding from debris in pump. • Electrical or mechanical failure of the motor. • Incorrect setting of "MOTOR OVERLOAD SETTING (SFA)" switch. The controller will issue an Over Current fault if the switch is set too low. The controller estimates the motor temperature by comparing the output current to the Motor Overload Setting and monitoring the output frequency. If the motor runs at high output or is current limiting the motor temperature estimate increases. If the temperature estimate is too high the controller stops the motor and issues an Over Current fault. The controller will automatically clear the fault and restart the motor after the motor temperature estimate reaches an acceptable level. If 3 Over Current faults are detected then the controller must be manually reset by turning off power to the controller for 1 minute and then on. The controller stores the motor temperature estimate. If the controller has tripped on the Over Current fault and power is turned off and then on, the will not restart unless the motor temperature estimate is within an acceptable range. The controller has turned off the motor to protect it against damage due to an over current or overload condition. If 3 Over Current faults are detected, the controller will need to be manually reset. If fault persists contact installer.

RED LIGHT CODES			
Parameter Display Fault Code	Flashes	Controller Status	Description
F05	5 Blinks	Short Circuit The controller will not restart if displaying this fault. To clear the fault perform a System Reset, or turn off power to the controller, wait 1 minute, turn on power to the controller. If fault persists contact installer.	⚠ WARNING Repeated exposure to Short Circuit conditions can damage the controller. Do not reset this fault without fixing the short circuit condition more than twice. This fault can be caused by: • Electrical failure of the motor. • Electrical failure of wiring between controller and motor. Verify the error by turning power to controller off for 1 minute and then on. If error persists, motor and wiring between controller and motor must be checked. Turn power off for 5 minutes. Remove the motor wires from the output terminal block. Check wiring and motor for shorting phase to phase and phase to ground. Perform the tests described in the Insulation and Winding Resistance Tests section of this manual. Refer to motor's manual for information on resistance readings.
F06	6 Blinks	Ground Fault The controller will not restart if displaying this fault. To clear the fault perform a System Reset, or turn off power to the controller, wait 1 minute, turn on power to the controller. If fault persists contact installer.	⚠ WARNING Repeated exposure to Ground Fault conditions can damage the controller. Do not reset this fault without fixing the ground fault condition more than twice. ⚠ WARNING This device does not provide personnel protection against shock. This function is intended for equipment protection only. This fault can be caused by: • Electrical failure of the motor • Electrical failure of wiring between controller and motor. • Miswiring of motor cable. Verify the error by turning power to controller off for 1 minute and then on. If error persists, motor and wiring between controller and motor must be checked. Turn power off and wait 5 minutes. Remove the motor wires from the output terminal block. Perform the tests described in the Insulation and Winding Resistance Tests of this manual.
F07	7 Blinks	Temperature The controller will automatically restart when the temperature reaches an acceptable level. If fault persists contact installer.	This fault can be caused by: • High ambient temperature. The maximum ambient temperature rating is 122° F (50° C). • Low ambient temperature. The minimum ambient temperature rating is -4° F (-20° C). Check for a fan failure. The fan will turn on when the temperature inside the controller reaches 140° F (60° C). The fan will turn on for 1 second each time the controller starts the motor. The fan will run for 10 seconds during the first start of the motor after power up. If the fan never turns on, check fan connections and replace as needed. Ensure that the fan is not bound or clogged

RED LIGHT CODES			
Parameter Display Fault Code	Flashes	Controller Status	Description
F08	8 Blinks	<u>Open Lead</u> The controller will not restart if displaying this fault. To clear the fault perform a System Reset, or turn off power to the controller, wait 1 minute, turn on power to the controller. If fault persists contact installer.	This information is to be used by professional installers or qualified personnel only. This fault can be caused by: • Disconnected or broken wire between the controller and motor. Verify the error by turning power to controller off for 1 minute and then on. If error persists, motor and wiring between controller and motor must be checked. Turn power off for 5 minutes. Remove the three motor wires from the terminal block. Using an ohmmeter, measure the resistance from phase to phase. A disconnected or broken wire will be indicated by a high resistance reading (20 ohms or higher).
F09	9 Blinks	<u>Low Pressure Cut-Off</u> The controller will not restart if displaying this fault. To clear the fault perform a System Reset, or turn off power to the controller, wait 1 minute, turn on power to the controller. If fault persists contact installer.	This fault can be caused by: • Pressure 20 PSI below set point for 30 seconds. May be a broken pipe or tripped pressure relief valve. If 20 PSI or more pressure drop for 30 seconds is normal for the system, switch the Low Pressure Cut-Off protection off or change system to prevent the pressure drop.

8: INSULATION AND WINDING

RESISTANCE TESTS

INSULATION RESISTANCE

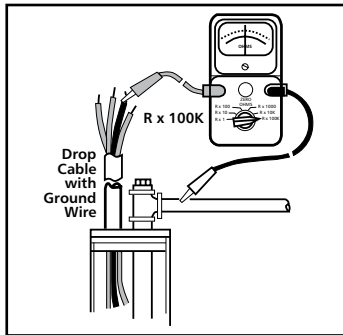
⚠ DANGER Electrocution Hazard. Turn off power and wait 5 minutes before opening cover.

1. Set the scale lever to R x 100K and adjust to 0.
2. Disconnect motor leads from controller (note position of wires). Connect an ohmmeter lead to any one of the motor leads and the other to the metal drop pipe. If the drop pipe is plastic, connect the ohmmeter lead to the metal well casing or ground wire.

Normal Ohm and Megohm Values (Insulation Resistance) Between All Leads and Ground

Insulation resistance does not vary with rating. All motors of all HP, voltage and phase rating have similar values of insulation resistance.

Condition of Motor and Leads	Ohms Value	Megohm Value
A new motor (without drop cable).	20,000,000 (or more)	20.0
A used motor which can be reinstalled in the well.	10,000,000 (or more)	10.0
New motor in the well	2,000,000 (or more)	2.0 (or more)
Motor in the well in good condition	500,000 - 2,000,000	0.5 - 2.0
Insulation damage, locate and repair	Less than 500,000	Less than .50



What it Means

1. If the ohm value is normal, the motor windings are not grounded and the cable insulation is not damaged.
2. If the ohm value is below normal, either the windings are grounded or the cable insulation is damaged. Check the cable at the well seal as the insulation is sometimes damaged by being pinched.

MOTOR WINDING RESISTANCE CHECKOUT

1. Set the scale lever to R x 1 for values under 10 ohms. For values over 10 ohms, set the scale lever to R x 10. Zero balance the ohmmeter.

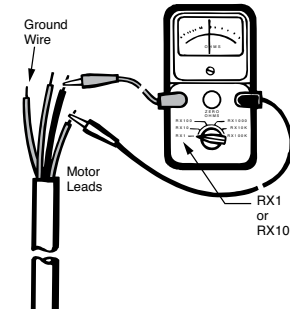
⚠ DANGER Electrocution Hazard. Turn off power and wait 5 minutes before opening cover.

2. Connect the ohmmeter leads as shown below.

Cable Resistance – Copper

Size Cable	Paired Wire
	Resistance (ohms per foot)
14	.0050
12	.0032
10	.0020
8	.0013
6	.0008
4	.0005
2	.0003
0	.0002
00	.00015
000	.00013
0000	.00010

If aluminum cable is used the readings will be higher. Divide the ohm readings on this chart by 0.61 to determine the actual resistance of aluminum cable.



See motor data pages for motor resistance ratings.

What it Means

1. If all ohm values are normal, the motor windings are neither shorted nor open, and the cable colors are correct.
2. If any one ohm value is less than normal, the motor is shorted.
3. If any one ohm value is greater than normal, the winding or the cable is open or there is a poor cable joint or connection.
4. If some ohm values are greater than normal and some less and the motor is single phase with red, black and yellow wires, then the leads are mixed.

CENTRIPRO LIMITED WARRANTY

This warranty applies to the Aquavar SOLO and ABII Series Controller manufactured by CentriPro.

Any part or parts found to be defective within the warranty period shall be replaced at no charge to the dealer during the warranty period. The warranty period shall exist for a period of twenty-four (24) months from date of installation or thirty (30) months from date of manufacture, whichever period is shorter.

A dealer who believes that a warranty claim exists must contact the authorized CentriPro distributor from whom the equipment was purchased and furnish complete details regarding the claim. The distributor is authorized to adjust any warranty claims utilizing the CentriPro Customer Service Department.

The warranty excludes:

- | | |
|---|---|
| (a) Labor, transportation and related costs incurred by the dealer; | (d) Consequential damages of any kind; and, |
| (b) Reinstallation costs of repaired equipment; | (e) Reimbursement for loss caused by interruption of service. |
| (c) Reinstallation costs of replacement equipment; | |

For purposes of this warranty, the following terms have these definitions:

- (1) "Distributor" means any individual, partnership, corporation, association, or other legal relationship that stands between CentriPro and the dealer in purchases, consignments or contracts for sale of the subject equipment.
- (2) "Dealer" means any individual, partnership, corporation, association, or other legal relationship which engages in the business of selling or leasing equipment to customers.
- (3) "Customer" means any entity who buys or leases the subject equipment from a dealer. The "customer" may mean an individual, partnership, corporation, limited liability company, association or other legal entity which may engage in any type of business.

THIS WARRANTY EXTENDS TO THE DEALER ONLY.



Xylem Inc.
2881 East Bayard Street Ext., Suite A
Seneca Falls, NY 13148
Phone: (866) 325-4210
Fax: (888) 322-5877
www.centripro.com

CentriPro and Aquavar are trademarks of Xylem Inc. or one of its subsidiaries.
© 2015 Xylem Inc. IM265 Rev. 0 March 2015



Modelos Comprendidos: 3 y 5 HP

3AB2 (10.0 A)

5AB2 (16.6 A)

NOTA: La unidad viene estándar con transductor de presión y cable.

Controlador Aquavar[®] ABII⁺

CONTROL DE BOMBA DE VELOCIDAD VARIABLE

INSTALACIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO



CentriPro
a xylem brand

Información del propietario

Número de Modelo del Controlador: _____
Número de serie del Controlador: _____
Número de modelo de la Bomba: _____
Número de serie de la Bomba: _____
Número de modelo del motor de la Bomba: _____
SFA del motor: _____
Número de serie del Tanque: _____
Instalador: _____
Número de teléfono del instalador: _____
Fecha de instalación: _____
Largos de cable (pies)
Entrada de servicio al controlador: _____
Controlador al motor: _____
Tensión de entrada: _____

AVISO: REGISTRE LOS NÚMEROS DE MODELO Y DE SERIE DE LA BOMBA Y DEL CONTROLADOR EN ESTE MANUAL DE INSTRUCCIONES PARA CONSULTA FUTURA. DÉSELO AL PROPIETARIO O SUJÉTELO AL CONTROLADOR AL FINALIZAR LA INSTALACIÓN.



Sometidos a pruebas de cumplimiento con las normas No. 274-13 de la Asociación Canadiense de Normas (Canadian Standards Association) UL 508C y CSA 22.2 - Expediente No. LR38549

Tabla de contenido

ASUNTO	PÁGINA
1. Instrucciones de seguridad.....	22
Clasificaciones	22
Materiales requeridos.....	22
2. Instalación típica	23
Controlador	23
Bomba y tuberías.....	23
Tamaño del tanque y ajuste de presión del tanque	23
Cableado – Transductor, Motor, etc.	23-24
Placa de interfaz del usuario.....	25
3. Selecciones de prearranque del instalador	26
Indicador de estado del controlador	26
Pantalla de estado y parámetros.....	26
Botones para el ajuste del punto establecido y de los parámetros	26
Botón del modo de visualización	26
Entrada de selección del punto establecido	27
Interruptor de frecuencia (velocidad) mínima	27
Reinicio de funcionamiento en seco	27
Corte de presión baja	27
Caída de presión	27
Ajuste de rampa.....	27
Indicador de configuración de sobrecarga del motor	27
4. Procedimiento de arranque.....	28
Sistema de purga, ajuste de presión	28
Botones pulsadores de ajuste de presión.....	28
Verificar que no haya fugas, verificar la rotación	28
5. Opciones de entrada de operación/parada	29
Puente de conexión del transductor	29
6. Menú avanzado	30-32
7. Resolución de problemas, códigos de las fallas.....	33-38
8. Pruebas de resistencia de aislamiento y devanado	39
Garantía limitada	40

POR FAVOR, USE ESTE MANUAL DE INSTALACIÓN, OPERACIÓN Y RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS (IOM) DEL CONTROLADOR EN CONJUNTO CON EL IOM DE LA BOMBA. EL IOM DEL CONTROLADOR CUBRE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA DEL CONTROLADOR Y CUALQUIER PROCEDIMIENTO DE INSTALACIÓN ESPECIAL REQUERIDO CON CONTROLADORES DE VELOCIDAD VARIABLE.

XYLEM NO SERÁ RESPONSABLE POR CUALQUIER DAÑO A UNA INSTALACIÓN DONDE SE PERMITA LA DESCARGA DE LA VÁLVULA DE ALIVIO DE PRESIÓN A UN ESPACIO HABITACIONAL TERMINADO U OTROS TIPOS DE DAÑOS A LA PROPIEDAD DEL CLIENTE. LA CONEXIÓN DE DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD DE PLOMERÍA, TALES COMO LAS VÁLVULAS DE ALIVIO DE PRESIÓN, A UN DRENAJE ADECUADO, ES LA RESPONSABILIDAD DEL INSTALADOR Y ESTÁ FUERA DE NUESTRO CONTROL.

1: INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD

PARA EVITAR LESIONES PERSONALES GRAVES O FATALES O DAÑOS SIGNIFICATIVOS A LA PROPIEDAD, LEA Y RESPETE TODAS LAS INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD EN EL MANUAL Y EN EL EQUIPO.

LA FINALIDAD DE ESTE MANUAL ES AYUDAR EN LA INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE ESTA UNIDAD Y SE DEBE GUARDAR EL MISMO CON LA UNIDAD.



Este es un **SÍMBOLO DE ALERTA DE SEGURIDAD**. Al ver este símbolo en la bomba, el controlador o en el manual, busque una de las siguientes palabras de señal y esté alerta al potencial de lesión personal o daños a la propiedad.

⚠ PELIGRO

Advierte sobre peligros que **CAUSARÁN** lesión personal grave, muerte o daños extensos a la propiedad.

⚠ ADVERTENCIA

Advierte sobre peligros que **PUEDEN** causar lesión personal grave, muerte o daños extensos a la propiedad.

⚠ PRECAUCIÓN

Advierte sobre peligros que **PUEDEN** causar lesión personal grave o daños a la propiedad.

AVISO: INDICA INSTRUCCIONES ESPECIALES QUE SON MUY IMPORTANTES Y DEBEN SER SEGUIDAS.

LEA DETENIDAMENTE TODAS LAS INSTRUCCIONES Y ADVERTENCIAS ANTES DE REALIZAR CUALQUIER TRABAJO EN ESTE CONTROLADOR.

MANTENGA TODAS LAS CALCOMANÍAS DE SEGURIDAD.

⚠ ADVERTENCIA

Este controlador no fue diseñado para ser utilizado cerca de piscinas, cuerpos abiertos de agua, líquidos peligrosos o donde existan gases inflamables.

⚠ ADVERTENCIA

No usar energía de entrada GFCI. Esto provocará fallas molestas.

⚠ ADVERTENCIA

Desconecte y bloquee toda energía eléctrica antes de instalar o realizar mantenimiento en cualquier equipo eléctrico.

⚠ ADVERTENCIA

PELIGRO DE ELECTROCUCIÓN. EL TERMINAL DE CONEXIÓN A TIERRA (GND) DE LA ENTRADA DEL CONTROLADOR Y TODAS LAS TUBERÍAS DE METAL EXPUESTAS, LO QUE INCLUYE LA CAJA DEL TRANSDUCTOR DE PRESIÓN, DEBEN ESTAR CONECTADOS AL TERMINAL DE CONEXIÓN A TIERRA DE LA ENTRADA DE SERVICIO.

⚠ ADVERTENCIA

Todo trabajo eléctrico debe ser realizado por un técnico calificado. Siempre respete el Código Nacional Eléctrico (NEC - National Electric Code), o el Código Eléctrico Canadiense, así como todo código local, estatal y provincial. Debe dirigir sus preguntas sobre el código a su inspector eléctrico local. El no respetar los códigos eléctricos y las normas de seguridad de OSHA puede resultar en lesión personal o daño a equipos. El dejar de seguir las instrucciones de instalación del fabricante puede resultar en descarga eléctrica, peligro de incendio, lesión personal o muerte, daños a equipos, proveer desempeño insatisfactorio, y puede anular la garantía del fabricante.

AVISO: Algunas instalaciones hacen vacío en el transductor cuando se drena el sistema. El nuevo controlador está diseñado para proteger contra un máximo de 17" Hg. de vacío en el transductor. Un Protector de Medidores opcional, no. de pedido 6K210, protege el transductor contra el vacío y agua corrosiva o sucia.

Pasos rápidos para la instalación

1. Monte el controlador en posición vertical.
2. Realice el cableado de entrada de suministro eléctrico al controlador.
3. Realice el cableado del motor al controlador.
4. Ensamble el transductor de presión.
5. Realice el cable del transductor de presión y conéctelo a tierra.
6. Configure la Placa de Interfaz del Usuario (ajuste por defecto):
 1. Ajuste el Disco de Ajuste de Sobrecarga del Motor de acuerdo con SFA del motor (10)
 2. Ajuste la frecuencia mínima (30 Hz)
 3. Ajuste el reinicio de funcionamiento en seco (Cont.)
 4. Ajuste el corte de presión baja (ENCENDIDO)
 5. Caída de presión (5 psi)
7. Ajustar la precarga del tanque
8. Encender y purgar el sistema de aire.
9. Ajustar presión de punto de ajuste.
10. Verificar rotación y desempeño.

Clasificaciones

Consulte la etiqueta con el número de serie en la caja.

Materiales requeridos

- Controlador de bomba con transductor y cable de transductor
- Bomba (con motor)
- Válvula de alivio de presión – conectada a un drenaje por cuestiones de seguridad
- Indicador de presión – para establecer la presión del sistema
- Conexión en T para el tanque o (2) accesorios hembra para tubería de 1/4" NPT para conexiones del sensor de presión y el indicador de presión.
- Tubería y accesorios – según sea necesario para cada sistema
- Interruptor de desconexión: 230 V, 2 polos, de tamaño correcto (*ver Tabla de tamaños de controlador, disyuntor y generador*).
- Cable de cobre: Dimensione la ampacidad de los cables certificados para soportar 75°C; se recomienda que sea de doble camisa pero no es obligatorio. (*Ver Tabla de tamaños de cables*)
- Tanque: tanque de diafragma (*Ver la Sección y el Cuadro de Tamaños de tanques*).

2: INSTALACIÓN TÍPICA

Determinar dónde estarán ubicados el Controlador, el Tanque de presión y el Transductor antes de comenzar la instalación.

Controlador

El controlador está clasificado como NEMA 3 R (a prueba de lluvia), por lo que puede ser colocado en el exterior. Debe montarse en posición vertical. Ubique la caja en un área sombreada donde la temperatura se mantenga en un rango de 14°F a +122°F (-10°C a +50°C).

Cómo abrir la cubierta del controlador

PRECAUCIÓN Coloque el controlador en una superficie plana o cuélguelo de una pared antes de remover el tornillo de la cubierta. De no hacerlo, la unidad puede caerse y dañarse. Una vez removido el tornillo, levante la cubierta hacia arriba y hacia afuera para removerla. Hay un orificio en la parte inferior derecha de cubierta de la caja y de la base de la caja para colocar un candado si usted lo desea.

Montaje del controlador

Se suministran tres tornillos para montar la caja.

Usando la caja como guía, seleccione una ubicación de montaje. Primero instale el tornillo superior en la superficie de montaje dejando la cabeza del tornillo a aproximadamente 1/8" de la superficie. Cuelgue la caja de este tornillo. Finalice la tarea instalando los dos tornillos inferiores y ajustando el tornillo superior. Asegúrese de dejar un mínimo de 6" de espacio libre a cada lado del controlador para garantizar una refrigeración correcta.

Bomba y tubería

ADVERTENCIA No instale válvulas (excepto válvulas de retención), dispositivos de control de flujo o filtros entre el transductor de presión y la bomba. Está permitido hacer correr derivaciones de la tubería entre la bomba y el transductor siempre y cuando no haya dispositivos de restricción de flujo entre la bomba y el transductor.

AVISO: Los términos Transductor y Sensor de presión son sinónimos e intercambiables.

ADVERTENCIA LA EXPLOSIÓN DEL TANQUE PUEDE LESIONAR O MATAR.

Siempre proteja el tanque de sobreexposición instalando una válvula de alivio de presión que sea lo suficientemente grande como para limitar la presión del sistema por debajo de la presión efectiva máxima del tanque. Instale el tanque en un punto del sistema en que la presión máxima posible del sistema no pueda exceder la presión efectiva máxima del tanque. Instale la válvula de alivio de presión en el tanque.

ACUIDADO Evite daños a la propiedad causados por la abertura de la válvula de alivio de presión.

Entube la descarga de la válvula de alivio de presión a un drenaje u otro lugar, de modo de evitar daños a la propiedad e inundaciones.

ACUIDADO Ubique el tanque y el transductor en donde no se puedan llegar a congelar.

Asegúrese de que la configuración de la presión del sistema no exceda la presión efectiva máxima del tanque.

Para un desempeño óptimo, recomendamos usar como mínimo una tubería del mismo tamaño que la descarga de la bomba entre la bomba y el tanque. Una tubería de menor diámetro puede limitar severamente la capacidad máxima

del sistema. En recorridos largos, una tubería de mayor tamaño puede ser beneficiosa para un desempeño y un flujo óptimos.

Válvula de retención

Use una válvula de retención de resorte entre la bomba y el tanque para un apagado confiable cuando se detenga el flujo.

TAMAÑO DEL TANQUE Y AJUSTE DE PRESIÓN DEL TANQUE - Consulte la Tabla 1 para el tamaño de tanque recomendado. En sistemas preexistentes, se pueden usar tanques más grandes.

Tabla 1: Sistemas con tanques pequeños

Tamaño de Bomba - GPM	Volumen total mínimo del tanque
5 - 6	2
7 - 8	2
10 - 12	2
13 - 15	4
18 - 20	4
25 - 28	5
33 - 35	7
40 - 45	9
55 - 60	12
75 - 80	15

Para una configuración con una caída de presión de 5 PSI: Configure la presión del tanque, mientras el tanque esté vacío de agua, 20 psi por debajo de la configuración deseada de la presión del sistema. Por Ej., para una presión de sistema de 50 psi, cargue el tanque hasta 30 psi. *

Para una configuración con una caída de presión de 20 PSI: Ajuste la precarga del tanque a 30 psi por debajo del ajuste de presión deseado para el sistema. Por ejemplo, para una presión de sistema de 50 psi, cargue el tanque a 20 psi. *

* La precarga del tanque se verifica siempre con el tanque vacío (sin agua).

Cableado del transductor de presión

ACUIDADO Los cables del transductor nunca deben estar en el mismo conducto con otros cables de energía.

Siempre debe haber un mínimo de 12" entre los cables de transductor y los cables de energía. La falta de separación de estos cables puede causar defectos de funcionamiento en el controlador. El cable del transductor de presión es precableado en fábrica. Si usted lo desea, se puede modificar la longitud del cable. También se puede colocar el cable en un conducto para protegerlo contra daños.

Para cambiar la longitud del cable del transductor:

- La longitud del cable no puede superar los 200'.
- Desconecte los cables del transductor del bloque de terminales presionando hacia abajo las pestañas en la parte trasera del bloque de a una y sacando los cables del terminal.
- Empalme el cable adicional al cable del transductor, corte el exceso según se requiera.
- Reconecte cables al bloque de terminales. Asegúrese de que los colores de los cables correspondan a las etiquetas en la placa de circuito (B = negro, R = rojo, W = blanco, G = verde).

Para colocar el cable del transductor en un conducto, haga lo siguiente: Desconecte el cable del bloque de terminales

y remueva el relevador de tensión del cable de la parte inferior de la caja. Comenzando por la caja, lleve el conducto flexible o rígido de ½" hasta el lugar en el que está ubicado el transductor. Es necesario que los últimos pies del conducto hasta el transductor sean flexibles. El conducto debe tener buen soporte: NO se puede ejercer presión sobre el conector del transductor. Utilice una boquilla del relevador de tensión para sellar alrededor del conector del transductor de presión.

ACUIDADO Después de reconectar los cables del transductor al bloque de terminales y el terminal de conexión a tierra, tire de cada cable individualmente para asegurarse de que estén bien ajustados.

ACUIDADO Todo metal expuesto en las tuberías del sistema, incluida la caja del transductor, debe contar con conexión a tierra a la entrada de servicio, según NFPA 70: Código Nacional de Electricidad, Artículo 250. El cable del transductor viene con un cable a tierra Verde y una abrazadera de conexión a tierra para facilitar la tarea de conectar el transductor a tierra. Ver Figura 1.



Figura 1: Conexión a tierra del transductor

Cables del motor – Ver Tabla 2

NOTA: DIMENSIONE LA AMPACIDAD DE LOS CABLES DE COBRE CERTIFICADOS PARA SOPORTAR 75°C.

Consulte la Tabla 2 para ver los tamaños de cable y las longitudes máximas de cables. Los cuadros están diseñados para limitar la caída de voltaje a un 5%.

Asegúrese de que el cable esté clasificado para un entierro directo y/o para ser sumergido.

La Figura 2 muestra el bloque de terminales donde se conectan el motor y los cables de entrada. La placa de circuito cerca del bloque de terminal está etiquetada para mostrar dónde conectar los cables del motor. Para todos los motores, el cable verde que parte del motor debe sujetarse al terminal etiquetado GND.

Para motores de 1Ø de dos cables con 2 cables negros, conecte un cable negro a cada terminal etiquetado BLK y deje el terminal etiquetado X libre. No importa qué cable negro se conecta a cada terminal BLK.

Tabla 2

Tamaño de disyuntor, cable y generador						
Modelo	Disyuntor	Cableado de entrada de 1Ø		Cableado de salida de 3Ø*		Tamaño de generador (KW)
		Tamaño	Largos (pies)	Tamaño	Largos (pies)	
3AB2	30	10 AWG	179	14 AWG	50	8100
		8 AWG	261			
5AB2	50	6 AWG	244	12 AWG	50	13300
		4 AWG	390			

* Consulte a la fábrica para la selección de un filtro de carga de salida (reactor de carga) para largos de cable de salida superiores a 50 pies.

Para motores de 3Ø o 3 cables, motores de 1Ø con cables rojo, negro y amarillo, conecte el cable rojo a RED, el cable negro a BLK y el cable amarillo a YEL.

Corriente de entrada

PELIGRO PELIGRO DE DESCARGA ELÉCTRICA O ELECTROCUCIÓN

PRECAUCIÓN No utilice este controlador en una alimentación eléctrica capaz de proporcionar más de 5000 ARMS simétricos, 240V máximo.

NOTA: DIMENSIONE LA AMPACIDAD DE LOS CABLES DE COBRE CERTIFICADOS PARA SOPORTAR 75°C.

Conecte un cable a tierra del panel de servicio al terminal marcado GND. El controlador tiene una alta fuga de corriente a tierra. El terminal a tierra del controlador debe estar conectado al terminal de conexión a tierra de la entrada de servicio. De no ser así, habrá un alto voltaje en el chasis del controlador. Conecte dos cables “calientes” del disyuntor de 2 polos a los terminales marcados L1 y L2.

El sistema de corriente de entrada debe ser un sistema eléctrico con conexión a tierra. El voltaje medido entre L1 y L2 debe estar en el rango de 196Vac a 265Vac. El voltaje medido entre L1 y GND debe equivaler al voltaje medido entre L2 y GND. Estos voltajes deben estar dentro del rango de 120Vac +/- 10%. Un voltaje de entrada reducido reducirá el rendimiento del sistema.

No use un Interruptor de Circuito de Fuga a Tierra (GFCI, por su sigla en inglés) con este producto, ya que se produciría una disyunción molesta.

El uso del metal o del conducto metalizado con los conectores herméticos del conducto del metal se recomienda para todas las conexiones de la corriente eléctrica.

Cable y conducto

Se podrá proveer con el controlador terminales eléctricas de entrada y salida instaladas por la fábrica. Use cable de cobre tipo UL clasificado para 75°C o más. Se recomienda para todas las conexiones eléctricas el uso de conductos metálicos herméticos a líquidos.

Conexiones de corriente de entrada y del conductore del motor

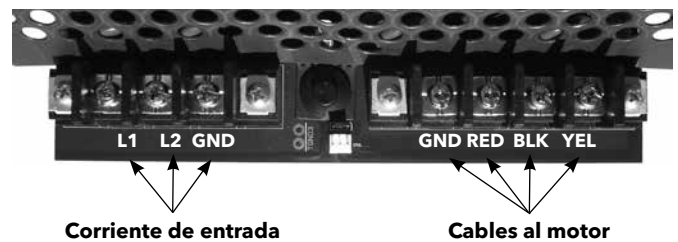


Figura 2: Conexiones de cableado

PLACA DE INTERFAZ DEL USUARIO

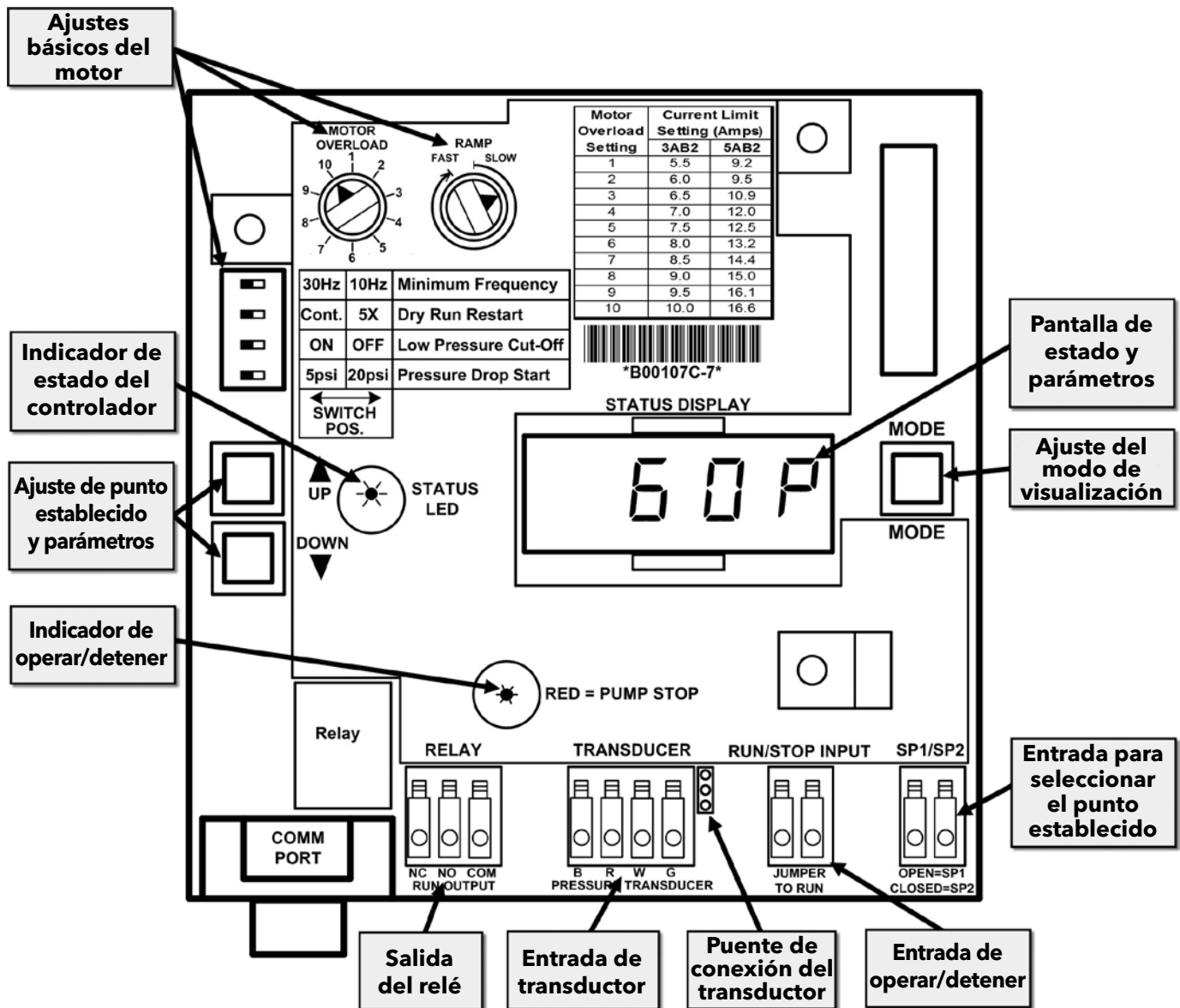
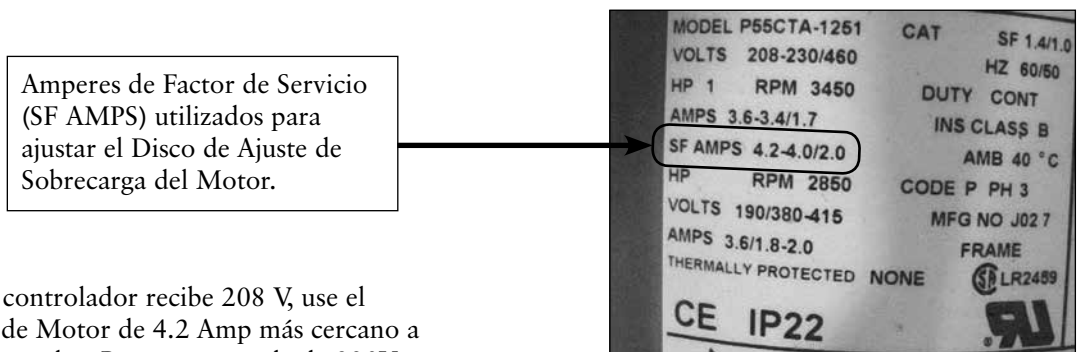


Figura 3: UIB (Placa de interfaz del usuario)

Típica placa de identificación del motor mostrando amperes de factor de servicio (SF AMPS)



Amperes de Factor de Servicio (SF AMPS) utilizados para ajustar el Disco de Ajuste de Sobrecarga del Motor.

En este ejemplo, si el controlador recibe 208 V, use el Ajuste de Sobrecarga de Motor de 4.2 Amp más cercano a 4.2A sin sobrepasar ese valor. Para una entrada de 230V, use el ajuste más cercano a 4.0A sin sobrepasar ese valor.

Figura 4: Típica placa de identificación del motor

3: SELECCIONES DE PREARRANQUE DEL INSTALADOR

FUNCIONALIDAD DE PANTALLA Y BOTONES

Indicador de estado del controlador

(Luz visible a través de la ventana en la cubierta)

La luz indicadora de estado del controlador tiene 3 modos posibles:

- Verde fijo = En modo de espera, la bomba no está en funcionamiento. No hay flujo de agua o la entrada de operar/detener está abierta.
- Verde titilante = La bomba está funcionando. Existe flujo y los terminales de la entrada de operar/detener están conectados entre sí (cerrados).
- Rojo = Error/Falla. La luz titilará para indicar una falla en particular. Consulte la sección de resolución de problemas para ver los códigos de fallas.

Visualización de estado y parámetros

La pantalla de estado y parámetros muestra la información del controlador y los ajustes avanzados. El modo de visualización predeterminado de la pantalla de estado es mostrar la presión actual del sistema. La presión del sistema se mostrará como: $\overline{000}P$ donde " $\overline{000}$ " es el valor de la presión y " P " representa las unidades de PSI. El valor máximo de presión que se muestre dependerá del rango de presión seleccionado (consulte Ajustes avanzados). La pantalla de estado mostrará otra información según el modo de visualización del controlador.

Botones de ajuste de punto establecido y parámetros

Los botones de ajuste de punto establecido y parámetros (UP/DOWN) permiten modificar la temperatura deseada del sistema (punto establecido), navegar a través del menú avanzado o modificar parámetros en el menú avanzado.

Ajuste del punto establecido de presión

- Para ajustar el punto establecido de presión, asegúrese de que la pantalla de estado esté en el modo de visualización predeterminado. Presione el botón UP para aumentar el punto establecido de presión o el botón DOWN para reducir el punto establecido de presión. Si el punto establecido de presión activo es el Punto establecido 1 (consulte Entrada para seleccionar el punto establecido para obtener detalles), en la pantalla de estado titilará " $\overline{SP}1$ " durante 3 segundos para indicar que el Punto establecido 1 está siendo ajustado seguido por el valor del Punto establecido 1. Esto también indica que el Punto establecido 1 está siendo utilizado como la presión objetivo activa. Si el Punto establecido 2 es el punto establecido activo, en la pantalla de estado titilará " $\overline{SP}2$ " durante 3 segundos seguido por el valor del Punto establecido 2. Si no se presiona ningún botón durante 10 segundos, la pantalla de estado regresará automáticamente al modo de visualización predeterminado que muestra la presión real del sistema. El controlador guarda automáticamente el ajuste de presión cuando se modifica alguno de los dos puntos establecidos.

- El ajuste predeterminado para el Punto establecido 1 (" $\overline{SP}1$ ") es 60 PSI. El ajuste predeterminado para el Punto establecido 2 (" $\overline{SP}2$ ") es 70 PSI. Al ajustar el punto establecido de presión del sistema, asegúrese de ajustar la presión de aire del tanque según la sección Tamaño de tanque y ajuste de presión del tanque.
- El controlador tiene un punto establecido mínimo de 20 PSI. El controlador tiene puntos de ajuste de presión máximos diferentes según el rango de presión seleccionado. Consulte la sección de selección de rango del sensor para obtener detalles acerca de cómo modificar el rango del sensor. La siguiente tabla detalla el punto establecido de presión máximo para cada rango de transductor de presión.

Rango de transductor de presión	Punto establecido de presión máximo
100 PSI	85 PSI
200 PSI	170 PSI
300 PSI	255 PSI

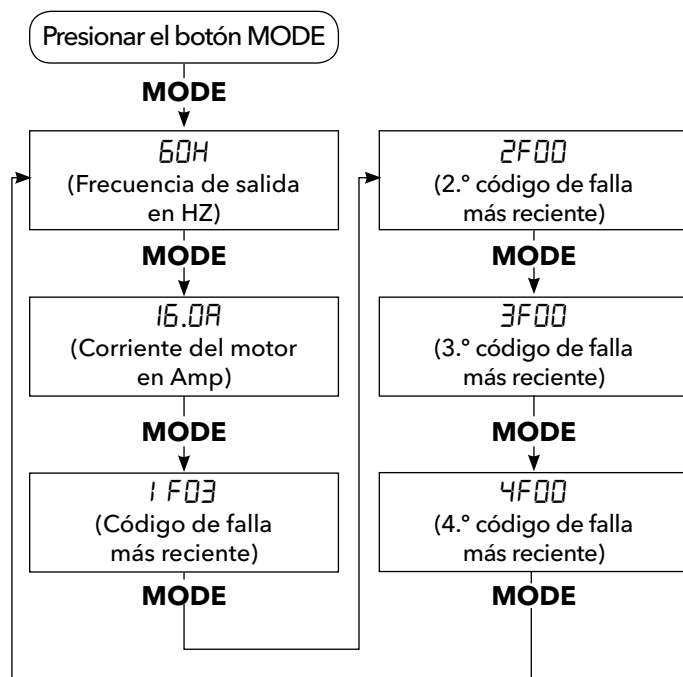
Restablecer el sistema

- Es posible restablecer el sistema para restablecer los ajustes predeterminados de fábrica del controlador. No se restablecerá el historial de fallas del controlador. Utilice la función FrSt del menú avanzado para restablecer el historial de fallas. Los ajustes del menú avanzado y los puntos establecidos regresarán a la configuración predeterminada de fábrica. Al restablecer el sistema, se restablecerán algunas fallas. Consulte la sección de resolución de problemas para obtener detalles acerca de las fallas que se restablecerán.
- Para restablecer el sistema, presione y mantenga presionados los botones UP y DOWN durante 10 segundos. La luz roja del indicador de estado del controlador titilará rápidamente y, a continuación, el controlador se restablecerá.
- **NOTA:** El controlador quizás intente reinicie la bomba/el motor según las condiciones del sistema.

Botón del modo de visualización

- El botón del modo de visualización (MODE) selecciona la información del controlador que se mostrará en la pantalla de estado, selecciona los ajustes de los parámetros en el menú avanzado y permite la navegación por el menú avanzado. Cuando la pantalla de estado está en el modo de visualización predeterminado, presione el botón MODE una vez para mostrar la frecuencia de salida aplicada al motor. La frecuencia de salida se muestra como " $\overline{50}H$ ", donde " $\overline{50}$ " es el valor de la frecuencia y " H " representa las unidades de Hertz (Hz).
- Presione el botón MODE nuevamente para mostrar la corriente de salida de motor. La corriente de salida se muestra como " $\overline{15.0}A$ ", donde " $\overline{15.0}$ " es el valor real de la corriente del motor y " A " representa las unidades de amperes (Amps).
- Al presionar el botón MODE nuevamente se mostrará la falla más reciente registrada en el controlador. El historial de fallas se mostrará como " $\overline{IF03}$ ", donde " I " representa la falla más reciente y " $F03$ " representa el código de la falla registrada. " $F00$ " indica que no se registró ninguna falla. Al presionar el botón MODE nuevamente se mostrará la falla anterior (2), seguida de 3 y 4, y después regresará a la frecuencia de salida. Si no se presiona ningún botón durante 15 segundos, o si se presionan los botones UP y DOWN al mismo tiempo, la pantalla de

estado regresará a la visualización predeterminada. Esta funcionalidad se muestra en el diagrama siguiente:



- El botón MODO también se utiliza para acceder al menú avanzado. Para ingresar al menú avanzado, presione y mantenga presionado el botón MODE durante 5 segundos. Para obtener detalles, consulte la sección Menú avanzado.

Entrada para seleccionar el punto establecido

- El controlador puede almacenar 2 puntos establecidos de presión distintos. Solo 1 punto establecido está activo en un momento determinado. El punto establecido activo es la presión objetivo para el controlador. El punto establecido activo se selecciona mediante la entrada para seleccionar el punto establecido en la UIB.
- Esta entrada puede utilizarse para producir 2 condiciones operativas distintas para el sistema. Esto puede resultar útil en sistemas de irrigación y geotérmicos. Se pueden utilizar dispositivos como un relé controlado por tiempo, un interruptor de flotador, un interruptor de presión o cualquier otro interruptor sin alimentación para controlar esta entrada.
- **PRECAUCIÓN** Los cables de la entrada para seleccionar el punto establecido nunca deben estar en el mismo conducto con cables de alimentación. Siempre debe haber un mínimo de 12 pulg. entre los cables de la entrada para seleccionar el punto establecido y los cables de alimentación. La falta de separación de estos cables puede causar defectos de funcionamiento en el controlador.
- Cuando la entrada para seleccionar el punto establecido está abierta el punto establecido activo se ajusta en Punto establecido 1 (“5P1”). Cuando la entrada para seleccionar el punto establecido está cerrada el punto establecido activo se ajusta en Punto establecido 2 (“5P2”).

CONFIGURACIÓN Y PROTECCIÓN BÁSICAS DEL MOTOR

Ajuste del interruptor de frecuencia mínima

Se utiliza el Interruptor de Frecuencia Mínima (figura 3) para ajustar la velocidad mínima del motor. Esto permite

que el controlador sirva para una amplia gama de aplicaciones. Seleccione una Frecuencia Mínima de 10 Hz si la presión en la succión de la bomba está dentro de los 20 PSI del ajuste de presión deseado. Seleccione una Frecuencia Mínima de 30 Hz si la presión en la succión de la bomba es más de 20 PSI menos que el ajuste de presión deseado, tal como al bombear de un tanque o al aumentar la succión.

ACUIDADO Si se usa con una bomba de pozo sumergible, se debe ajustar el interruptor de frecuencia mínima en 30 Hz. Si no se hace esto, el cojinete de empuje del motor se desgastará prematuramente.

Interruptor de reinicio de funcionamiento en seco

El controlador protege la bomba contra daños al detectar condiciones como una bomba seca o llena de aire. El controlador apagará la bomba y emitirá la falla No hay agua/Pérdida de cebado (2 parpadeos rojos, F02) cuando se detecte una situación que podría provocar daños. El interruptor de reinicio de funcionamiento en seco determina cuántas veces se restablecerá esta falla. El tiempo entre la detección de la falla y que se restablezca la falla es controlado por el ajuste No hay agua/Pérdida de cebado (pozo seco) (d5Ee) en el menú avanzado.

Consulte la sección del menú avanzado para obtener detalles acerca de cómo configurar el tiempo de reinicio de la función No hay agua/Pérdida de cebado (pozo seco).

Si el interruptor de reinicio de funcionamiento en seco se establece en “Cont.” (Continuo), el controlador se reiniciará siempre según la selección llevada a cabo en el menú d5Ee. Si el interruptor de reinicio de funcionamiento en seco se establece en “5X”, el controlador reiniciará automáticamente la falla de No hay agua/Pérdida de cebado según la selección llevada a cabo en el menú d5Ee 5 veces. Después de la quinta vez, el controlador requerirá un restablecimiento manual para restablecer la falla. Consulte la sección de resolución de problemas para obtener detalles acerca de cómo restablecer la falla No hay agua/Pérdida de cebado.

NOTA: Si se presionan ambos botones pulsadores para restablecer la falla No hay agua/Pérdida de cebado, la cantidad de reinicios de funcionamiento en seco se restablecerá a 0.

Atajo de la presión baja

Esta falla se desactiva por los primeros 10 minutos de tiempo de funcionamiento de la bomba después de encenderla para permitir la purga del sistema.

Posición de ENCENDIDO - Usada para sistemas a presión constante. El motor se apagará si la presión del sistema cae 20 PSI por debajo del punto de ajuste de presión del sistema por 30 segundos. *Esta falla debe ser restablecida manualmente, no se borrará automáticamente, esto puede prevenir daños a la propiedad si se rompe una tubería.*

Posición de APAGADO - Use esta posición para situaciones de descarga abierta como el llenado de un estanque o tanque, o siempre que la presión del sistema esté 20 PSI o más por debajo del punto de ajuste de presión del sistema.

Caída de presión – 5 PSI o 20 PSI

La caída de presión antes de que la bomba se reinicie se puede configurar en el estándar de 5 PSI o en 20 PSI.

La configuración de 20 PSI provoca menos arranques en sistemas con pérdidas. Se recomienda para sistemas de irrigación. Requerirá un ajuste del tanque previo a la carga. Ver *Tamaño del tanque y ajuste de presión del tanque*.

Ajuste de rampa

La posición del Interruptor de Ajuste de Rampa (figura 3) determina cuán rápido puede cambiar el controlador la velocidad del motor. Un ajuste de rampa lento permite que el controlador trabaje mejor en aplicaciones en las que la demanda media de agua es baja (menos de 3 GPM o alrededor de 1 grifo). El ajuste de rampa rápido permite al controlador trabajar mejor en aplicaciones en las que la demanda de agua es alta porque se permite que el motor cambie de velocidad más rápido.

Nota: El Ajuste de Rampa es preconfigurado en la fábrica en la posición de las “6:00”, o sea, el punto intermedio entre rápido y lento. En el caso de fluctuación de la presión, gire el disco a un ajuste más bajo.

PROTECCIÓN CON LÍMITE ACTUAL

Indicador de configuración de sobrecarga del motor



Si no se ajusta correctamente la Configuración de sobrecarga del motor antes de aplicar energía, se pueden provocar daños al motor o el cable y así invalidar la garantía.

- Use las Tablas 3 y 4 para determinar qué controlador y qué configuración utilizar. Tenga en cuenta que algunos motores de 200V requieren el uso de un controlador que sea un tamaño más grande.
- Ajuste la Sobrecarga del Motor – Gire el indicador del disco de modo que quede alineado con los amperes de factor de servicio (SFA) del motor. Para motores trifásicos o cualquier otro motor sin protección térmica integral, elija el valor de amperaje en el UIB que sea menor o igual al SFA que aparece en la placa de identificación. Para motores monofásicos o cualquier otro motor con protección térmica integral, elija el valor de amperaje en el UIB que sea el más cercano al SFA que aparece en la placa de identificación.
- Si la corriente de salida es superior al ajuste de sobrecarga del motor, el controlador limitará la corriente reduciendo el voltaje de salida y la frecuencia. Esto reducirá el rendimiento del motor. El controlador hace un seguimiento de la carga térmica del motor al supervisar la corriente de salida y comparar este valor con el ajuste de sobrecarga del motor. Si el ajuste de sobrecarga del motor está demasiado bajo, puede haber disyunciones molestas en sobrecorriente (F04, 4 parpadeos rojos).

4: PROCEDIMIENTO DE INICIO

Purgue el sistema de aire

- Asegure que las conexiones de plomería estén bien ajustadas y las conexiones de cables estén correctas.
- Abra una válvula parcialmente y encienda el controlador.
- Opere la bomba y el controlador con los grifos o válvulas del sistema más lejanos y más altos abiertos. Esto permitirá que escape aire del sistema de tuberías.
- Cuando el flujo sea constante, cierre los grifos o las válvulas y permita que la presión del sistema llegue al punto establecido de presión y se apague.

AJUSTE DE PRESIÓN – SOLO SI SE DESEA UNA PRESIÓN QUE NO SEA 60 PSI:

- Ajuste la presión del tanque de acuerdo con la presión de ajuste deseada – ver la sección *Tamaño de tanque y ajuste de presión de tanque*.
- Abra el grifo y permita que arranque la bomba y purgue el aire del sistema.
- Presione y mantenga presionado los botones UP o DOWN hasta que se muestre el punto establecido de presión en la pantalla de estado.
- Cuanto más grande sea el tanque, más tiempo llevará aumentar la presión.
- Cuando se alcance la presión deseada, cierre el grifo y permita que el sistema se apague.

El tamaño de la bomba determina el flujo y carga máximos que se pueden proveer. Si el flujo o carga no son suficientes y se ha verificado rotación en unidades trifásicas, se requiere una bomba más grande.

Búsqueda de pérdidas

Los sistemas de presión constante que utilizan tanques pequeños funcionan siempre que haya demanda. Aun pequeñas pérdidas pueden evitar que una bomba se apague. Para buscar pérdidas, cierre todas las válvulas, apague la electricidad del controlador y observe la presión mostrada en el indicador de presión. Dé un golpecito en el indicador para asegurarse de obtener una lectura exacta.

Espere diez minutos y controle nuevamente el indicador dando un golpecito para evitar que la aguja se pegue. Si la presión cayó, es posible que el sistema tenga una pérdida*.

*Si un sistema es presurizado después de haber sido despresurizado, seguirá expandiéndose durante varios minutos. Esta expansión hace que la presión caiga y puede ser malinterpretada como una pérdida. Permita que el sistema se estabilice por 10 minutos bajo presión antes de realizar la prueba de pérdida mencionada anteriormente.

Una válvula de verificación de resorte colocada en el lado del tanque y el transductor que alberga la bomba a menudo mejorará la capacidad del sistema de apagarse.

Verificación de rotación

En motores trifásicos, es posible que el motor gire en la dirección errada. Si se opera marca atrás, la bomba funcionará pero su desempeño se verá significativamente afectado.

Para controlar la rotación, realice las siguientes pruebas: Conecte un amperímetro a uno de los cables de suministro eléctrico. Haga funcionar el sistema con varias válvulas abiertas y observe la presión y el amperaje. Deje las válvulas abiertas, apague el suministro eléctrico.

⚠ PELIGRO Peligro de electrocución. Después de cortar el suministro eléctrico, espere 5 minutos para que descarguen los voltajes peligrosos antes de cambiar los cables.

Intercambie los conductores rojos y negros del motor en el lugar en que se conectan con el bloque de terminales del controlador (NO L1 y L2).

Vuelva a encender la electricidad y deje que se estabilice la presión del sistema. Vuelva a observar la presión y el amperaje. La posición de cables que suministró la mayor presión/flujo es la posición correcta de los cables. Si hubo poca diferencia en la presión/flujo, la posición con la menor lectura de amperaje es la posición correcta.

Apague la electricidad, espere 5 minutos y vuelva a intercambiar los cables de ser necesario.

Reemplace las cubiertas protectoras de plástico del bloque de terminales.

5: OPCIONES DE ENTRADA DE OPERAR/DETENER

Entrada de operar/detener:

⚠ PELIGRO Peligro de electrocución. Abrir la ENTRADA DE OPERAR/DETENER no corta la electricidad al controlador ni a ninguna de sus salidas. Siempre manipule los terminales de cables de este controlador como si tuvieran electricidad hasta que hayan pasado 5 minutos desde que se quitó la fuente de energía del controlador.

ENTRADA DEL OPERAR/DETENER: Para la conexión de un interruptor o un dispositivo de control externos utilizados para arrancar y detener la bomba. Se pueden conectar dispositivos como un interruptor de sobrepresión, un interruptor de nivel (flotador) o cualquier otro interruptor sin alimentación (temporizador, flujo, etc.) a esta entrada.

Los cables de la entrada de operar/detener nunca deben estar en el mismo conducto con cables de alimentación. Siempre debe haber un mínimo de 12 pulg. entre los cables de la entrada de operar/detener y los cables de alimentación. La falta de separación de estos cables puede causar defectos de funcionamiento en el controlador.

Los terminales de entrada del operar/detener tienen un cable de acoplamiento instalado en fábrica (no confunda el cable de acoplamiento en la entrada de operar/detener con el puente de conexión del transductor que está al lado de los terminales de conexión del transductor; consulte Puente de conexión del transductor debajo). Los terminales de entrada de operar/detener deben estar conectados (cerrados) para que la bomba funcione. Si no están conectados, el indicador de operar/detener (visible dentro de la caja) estará de color ROJO fijo y la pantalla de estado mostrará STOP y la luz de estado del controlador estará de color VERDE fijo, lo que indica que el motor de la bomba está apagado. Remueva el cable de acoplamiento cuando conecte un interruptor de flotador o de sobrepresión.

SISTEMA DE PRESIÓN CONSTANTE - con un Interruptor de sobrepresión:

- Conecte dos cables de las conexiones de Carga y Conductor de un interruptor de presión para brindar protección contra sobrepresión. En caso de que falle el transductor de presión, esto evitará que la alta presión dañe las tuberías.
- La configuración del corte del interruptor de sobrepresión debe ser como mínimo 10 PSI mayor al punto establecido de presión del sistema.
- Configure el corte del interruptor de sobrepresión 5 - 10 PSI por debajo de la presión de salida de la válvula de alivio de presión (PRV). Esto apagará el sistema antes de que se abra la válvula de alivio de presión.
- Por Ej. En un sistema con un punto de ajuste de 50 PSI, configure el corte del interruptor de sobrepresión en 60 PSI con una configuración normal de la PRV en 75 PSI. En caso de que el transductor falle en alta presión, el interruptor apagará el sistema antes de que se abra la PRV.

- La configuración normal de la UIB para este tipo de sistema es:

- 30 o 10 Hz (depende de la bomba/del motor)
- Reinicio de funcionamiento en seco - 5X
- Corte de presión baja (Encendido)
- Caída de presión - 5 PSI
- Transductor - Conectado
- Puente de conexión del transductor - Posición inferior (configuración de fábrica)
- Interruptor de presión conectado a la entrada del interruptor

OPERACIÓN DEL INTERRUPTOR DEL FLOTADOR - Llenado de un pozo o tanque (sistema de presión inconstante):

- Conecte dos cables de un interruptor de flotador (nivel) para llenar o vaciar un tanque, pozo, etc. La bomba funcionará cuando los contactos del interruptor de nivel se cierren. La longitud máxima probada del cable de interruptor es 200'. La bomba funcionará a velocidad máxima cuando el interruptor del flotador esté cerrado.
- La configuración normal de la UIB para este tipo de sistema es:
 - 30 o 10 Hz (depende de la bomba/del motor)
 - Reinicio de funcionamiento en seco - 5X o continuo
 - Corte de presión baja (Apagado)
 - Caída de presión - 5 o 20 PSI
 - Transductor - No conectado
 - Puente de conexión del transductor - Posición superior (el instalador se debe mover)
 - Interruptor del flotador conectado a la entrada del interruptor

OPERACIÓN DEL INTERRUPTOR DEL FLOTADOR - Llenado de un pozo o tanque y sistema de presión constante:

- Conecte dos cables de un interruptor de flotador (nivel) para llenar o vaciar un tanque o pozo y un sistema presurizado. La longitud máxima probada del cable de interruptor es 200'. La bomba operará a distintas velocidades e intentará mantener la presión establecida. Si la tubería es larga y no puede mantener la presión establecida, funcionará a la velocidad máxima.
- Configuración normal de la UIB:
 - 30 o 10 Hz (depende de la bomba/del motor)
 - Reinicio de funcionamiento en seco - 5X o continuo
 - Corte de presión baja (Apagado)
 - Caída de presión - 5 o 20 PSI
 - Transductor - No conectado
 - Puente de conexión del transductor - Posición superior (el instalador se debe mover)
 - Interruptor del flotador conectado a la entrada del interruptor

Puente de conexión del transductor

⚠ PELIGRO Peligro de explosión. Mantenga el puente de conexión en la posición inferior siempre que se use un transductor de presión. De no ser así, se puede ignorar un error en el transductor de presión, lo que genera un peligro de sobrepresión.

Para aplicaciones que no requieran un transductor de presión, como el control de nivel que usa un interruptor

de flotador, se puede quitar el transductor. Cuando el transductor no es usado, se debe colocar el puente de conexión del transductor en la posición superior para prevenir un error de sensor. Nunca coloque el puente en la posición superior al usar un transductor de presión. Observe que la pantalla de estado mostrará una presión baja (< 5 PSI) cuando se hace esto.

6: MENÚ AVANZADO

El menú avanzado puede utilizarse para configurar diversas funciones en el controlador. Estas funciones incluyen la configuración de la función de pozo seco, la función de cero del sensor, la función para restablecer el historial de códigos de falla y la configuración de la funcionalidad de la salida del relé.

NAVEGACIÓN

Para ingresar al menú avanzado, presione y mantenga presionado el botón MODE durante 5 segundos. La pantalla de parámetros indicará el nombre del primer grupo de parámetros de la lista de grupos de parámetros, configuración de pozo seco, "d5Et". Es posible utilizar los botones UP y DOWN para navegar al siguiente grupo de parámetros. Al presionar nuevamente el botón MODE, se ingresará al grupo de parámetros para permitir la configuración de los ajustes del grupo. En ese momento, es posible utilizar los botones UP y DOWN para navegar por los ajustes en el grupo de parámetros. Al presionar el botón MODE desde dentro del grupo de parámetros, se seleccionará o activará el ajuste deseado. La pantalla de parámetros titilará para confirmar que se guardó el parámetro. Se iluminará una luz indicadora en la esquina inferior derecha de la pantalla para mostrar que se trata del ajuste activo o seleccionado en el grupo de parámetros. Al presionar juntos los botones UP y DOWN, se cerrará el grupo de parámetros o se cerrará el menú avanzado si se está en la lista de grupos de parámetros. El controlador cerrará automáticamente el menú avanzado si no se presiona ningún botón durante 15 segundos. El diagrama de flujo que aparece debajo ilustra esta funcionalidad. Tenga en cuenta que el diagrama muestra que el botón DOWN se utiliza para navegar por el menú, pero puede utilizarse el botón UP para navegar en sentido opuesto.

Texto de la imagen en la página siguiente:

- Para cerrar el menú avanzado, en la lista de grupos de parámetros, presione los botones UP y DOWN juntos, o el menú se cerrará automáticamente si no se presiona ningún botón durante 15 segundos.
- Para regresar a la lista de grupos de parámetros, presione juntos los botones UP y DOWN.
- Para guardar, seleccionar o activar el ajuste mostrado, presione el botón MODE. La pantalla de parámetros titilará para confirmar que se guardó el ajuste o que se hizo activo.
- El ajuste activo o seleccionado de un grupo de parámetros se indica mediante una luz indicadora en la esquina inferior derecha de la pantalla de parámetros.

AJUSTE DE NO HAY AGUA/PÉRDIDA DE CEBADO (POZO SECO) - d5Et

La función No hay agua/Pérdida de cebado (pozo seco) se utiliza para proteger la bomba contra los daños provocados por situaciones como el funcionamiento en seco sin caudal o el funcionamiento llena de aire. Utilice el menú d5Et para configurar esta función.

0FF – Deshabilitar. Esta selección deshabilitará la función No hay agua/Pérdida de cebado. Si se la selecciona,

no habrá protección contra daños a la bomba de una condición de falta de agua o pérdida de cebado. Lleve a cabo esta selección únicamente si la bomba nunca se quedará sin agua, nunca interrumpirá la succión, nunca funcionará con una válvula cerrada o nunca se tapaná.

Pr09 – Reinicio progresivo. Esta selección controla la característica de reinicio de la función No hay agua/Pérdida de cebado. Cuando se selecciona, el controlador establece automáticamente la falla No hay agua/Pérdida de cebado (F02, 2 parpadeos) según el programa de reinicio progresivo. Este es el ajuste predeterminado del menú d5Et.

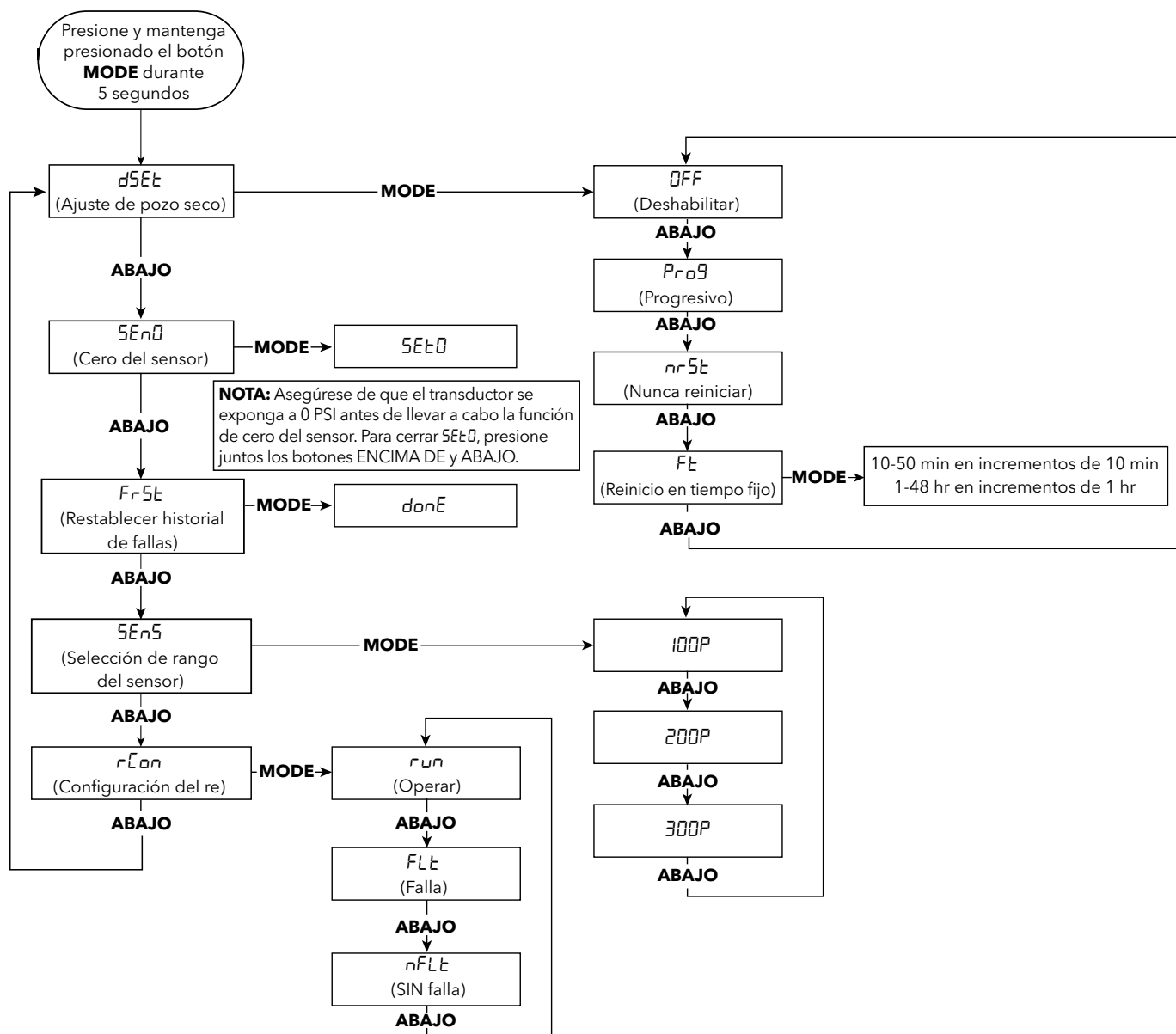
PROGRAMA PARA RESTABLECER DE MANERA PROGRESIVA	
Número de fallas de pozo seco detectadas	Tiempo de restablecimiento
1	1 minuto
2	10 minutos
3	20 minutos
4	30 minutos
5 y más	60 minutos

Ft – Reinicio de tiempo fijo. Esta selección le permite al usuario seleccionar un tiempo fijo entre la detección de una falla de No hay agua/Pérdida de cebado y un reinicio automático. Esta función continuará restableciendo la falla de No hay agua/Pérdida de cebado y reiniciará el controlador después del tiempo de reinicio especificado sin importar la cantidad de fallas No hay agua/Pérdida de cebado detectadas. Para seleccionar un tiempo de reinicio fijo, seleccione Ft en el grupo de parámetros d5Et. A continuación, utilice las flechas ARRIBA y ABAJO para seleccionar el tiempo de reinicio deseado. El tiempo de reinicio predeterminado es de 10 minutos. El tiempo de reinicio puede ajustarse de 10 minutos a 50 minutos en incrementos de 10 minutos o de 1 hora a 48 horas en incrementos de 1 hora.

NOTA: El interruptor de reinicio de funcionamiento en seco controlará la cantidad de veces que el controlador restablecerá la falla No hay agua/Pérdida de cebado. Para obtener detalles, consulte la sección del interruptor de reinicio de funcionamiento en seco.

CERO DEL SENSOR: 5En0

La función de cero del sensor se utiliza para calibrar el valor de salida de 0 PSI del transductor al controlador. Al llevar a cabo el cero del sensor se corregirá cualquier error en la lectura de presión en la pantalla de parámetros. Se recomienda este procedimiento al cambiar transductores. Para llevar a cabo la función de cero del sensor, seleccione 5En0 en la lista de grupos de parámetros y presione MODE. Si la bomba está en operación, el controlador detendrá la bomba y mostrará 5Et0. Después de que la pantalla muestre 5Et0, lleve la presión del sistema a 0 PSI al abrir válvulas para liberar la presión del sistema. Después de que la presión del sistema llegue a 0 PSI, presione el botón MODE para llevar a cabo la función de cero del sensor. La pantalla 5Et0 titilará para indicar que el proceso se completó correctamente. Si la pantalla no titila, asegúrese de que el voltaje de la entrada del transductor de presión (mida el voltaje de CC del cable blanco al cable negro) sea de entre 0.3 Vcc y 0.7 Vcc. Presione juntos los botones UP y DOWN para cerrar la pantalla 5Et0.



RESTABLECER HISTORIAL DE FALLAS: *Fr5t*

La función de restablecer el historial de fallas puede utilizarse para restablecer las últimas cuatro fallas que almacena el controlador. Esta función puede utilizarse como herramienta de diagnóstico para hacer el seguimiento de la ocurrencia de fallas o para validar que los esfuerzos de resolución de problemas solucionaron un problema existente. Para restablecer el historial de fallas del controlador, seleccione *Fr5t* en la lista de grupos de parámetros y presione MODE. Cuando se haya restablecido el historial de fallas, en la pantalla titilará *donE*.

SELECCIÓN DE RANGO DEL SENSOR: *SEn5*

El controlador puede configurarse para operar con transductores de presión con distintos rangos de temperatura máxima. Esto puede hacerse para lograr una presión mayor del sistema. Por ejemplo, si el controlador tiene un transductor de presión de 100 PSI, el punto establecido de presión máximo permisible es de 85 PSI. Si se desea un punto establecido de presión mayor que 85 PSI, puede utilizarse un transductor de presión de 200 PSI, lo que aumenta el punto establecido de presión máximo permisible a 170 PSI.

Para configurar el rango de presión del transductor, seleccione *SEn5* en la lista de grupos de parámetros y presione MODE para acceder al grupo de parámetros. Utilice las flechas UP y DOWN del grupo de parámetros para seleccionar el rango de presión máxima deseado. Seleccione: *100P*, *200P* o *300P* para 100 PSI, 200 PSI y 300 PSI respectivamente. Para seleccionar y guardar el rango de presión máxima, presione MODE. El rango de presión titilará en el controlador para indicar que se guardó el parámetro. La luz del indicador de la esquina inferior derecha de la pantalla indicará el rango de presión seleccionado.

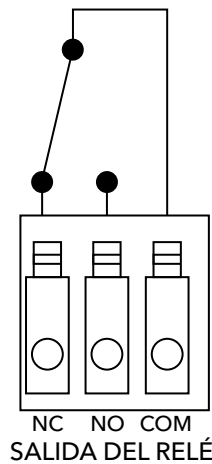
NOTA: La presión setpoint será ajustada al cambiar el rango del sensor. Por ejemplo, si la presión setpoint se fija a 60 PSI y el rango del sensor se fija a 100 PSI y entonces el rango del sensor se cambia a 200 PSI, la presión resultante setpoint será 120 PSI. Asegúrese que la presión setpoint esté verificada después de cambiar el rango del sensor.

CONFIGURACIÓN DEL RELÉ: r_{ON}

La función r_{ON} puede configurar la salida del relé en la UIB para activarse en diversas condiciones. La salida del relé puede configurarse para activarse cuando la bomba está en operación (r_{UN}), cuando hay una falla (FLE) o cuando está sin falla (r_{FLE}).

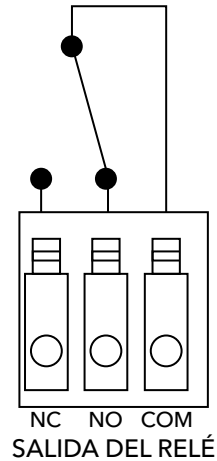
El relé puede utilizarse para controlar un dispositivo externo como una bomba auxiliar, un dispositivo accesorio o un dispositivo o para enviar estado. El relé puede controlar directamente un dispositivo externo con una capacidad nominal de hasta 10A a 120Vca o 5A a 240V. Si los requisitos de energía del dispositivo externo son mayores que estas capacidades nominales, utilice la salida del relé para alimentar la bobina de un contactor de energía externo o un relé con mayor capacidad nominal.

Cuando la salida del relé está en INACTIVE u OFF, el relé está en estado NORMAL. En estado NORMAL, la bobina del relé está OFF y los contactos dentro del relé conectarán el terminal COM (común) al terminal NC (normalmente cerrado). El diagrama que aparece debajo ilustra estas conexiones.



Relé apagado/estado normal

Cuando la salida del relé está ACTIVE u ON, la bobina del relé está ON y los contactos dentro del relé conectarán el terminal COM (común) al terminal NO (normalmente abierto). El diagrama que aparece debajo ilustra estas conexiones.



Relé activo/encendido

El ajuste predeterminado es r_{UN} , lo que significa que cuando la bomba está en operación, el relé está activo/encendido y cuando la bomba está apagada, el relé está apagado/en estado normal. Seleccione FLE para activar el relé cuando ocurre una falla. Seleccione r_{FLE} para activar el relé cuando no hay ninguna falla en el sistema. Este ajuste es útil para detectar cuándo el sistema pierde energía. Tenga en cuenta que el ajuste FLE no detectará la pérdida de energía como falla.

7: RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

Códigos de error para la resolución de problemas

El indicador de estado y la pantalla de parámetros son visibles a través de la etiqueta de la cubierta para indicar el estado del sistema; es decir, en operación, detenido o con falla. Cuando el sistema está con falla, la luz del indicador de estado estará en rojo y la pantalla de parámetros mostrará el código de error en el formato *F00*, donde "F" indica falla y "00" será el número de código de la falla. El código de error titilará en el indicador de estado como el número de veces que titila seguido por una pausa de 1 segundo. El número de veces que titila puede ser de 2 a 9. El código de error se repetirá hasta que se restablezca la falla. La siguiente descripción indica el estado del indicador de estado y de la pantalla de parámetros durante diversas condiciones y fallas:

SIN LUZ			
Pantalla de parámetros	Indicador de estado	Estado del controlador	Descripción
Sin luz	Sin luz	Bajo/Sin voltaje de entrada	Controle el voltaje de entrada del controlador. Mida el voltaje entre L1 y L2 con un voltímetro CA. Este voltaje debe ser mayor que 190 Vca.
<i>Pr00</i>	Sin luz	Modo de programa	El controlador está en modo de programación cuando las clavijas de la posición de programación (ubicada en la esquina superior izquierda de la UIB) se conectan entre sí en el encendido. Para quitar el controlador del modo de programa, remueva el puente/la conexión que conecta la posición de programación, apague la alimentación al controlador, espere 1 minuto y encienda la alimentación al controlador.
CÓDIGOS DE LUZ VERDE			
Pantalla de parámetros	Indicador de estado	Estado del controlador	Descripción
Varios	Verde constante	En espera/ Baja tensión	La luz verde constante indica que la bomba se encuentra en modo de espera con la bomba detenida. El sistema se encuentra en modo de espera cuando no hay flujo o se ha llegado a la presión preestablecida. También es posible que el sistema esté en condición de bajo voltaje cuando el voltaje de entrada es de entre 85-190 VCA.
<i>STOP</i>	Verde constante	Bomba detenida	Un indicador de estado verde constante junto con el mensaje <i>STOP</i> en la pantalla de parámetros indica que la entrada de operar/detener está abierta, lo que fuerza la detención de la bomba. Verifique que el dispositivo que controla la entrada de operar/detener funcione correctamente. Verifique que los cables de la entrada estén conectados correctamente. Los cables de la entrada de operar/detener nunca deben instalarse en el mismo conducto que los cables de alimentación y debe haber un mínimo de 12 pulg. entre los cables de la entrada de operar/detener y los cables de alimentación.
Varios	Verde titilante	Bomba en funcionamiento	Una luz verde titilante indica que la bomba está encendida.

CÓDIGOS DE LUZ ROJA			
Código de falla de la pantalla de parámetros	Destellos	Estado del controlador	Descripción
			Esta información es solo para uso de los instaladores profesionales o del personal calificado.
F01	Rojo constante	Error del controlador Para restablecer la falla, restablezca el sistema o apague el controlador, espere 1 minuto, vuelva a encender el controlador. Si la falla persiste, comuníquese con el instalador.	Falla interna del controlador. Para restablecer la falla, apague el controlador, espere 1 minuto, vuelva a encenderlo. Si la falla persiste, reemplace el controlador.
F02	2 parpadeos	No hay agua/ Pérdida de cebado La función No hay agua/Pérdida de cebado se configura con el grupo de parámetros d5Et en el menú avanzado. Si la falla persiste, comuníquese con el instalador.	Esta falla puede ser provocada por: • Caída del nivel de suministro de agua en el pozo por debajo de la toma de succión de la bomba. • Filtro de succión obstruido. • Restricción en la tubería entre la bomba y el sensor de presión. • Bomba llena de aire - ver "Sistema de Purga" • Ajuste incorrecto del interruptor de "AJUSTE DE SOBRECARGA DE MOTOR (SFA)". Asegúrese de que el interruptor de Configuración de Sobrecarga de Motor (SFA) no esté fijado en un valor mayor a los Amps de Factor de Servicio (SFA) que figuran en la placa de identificación del motor. Consulte el menú d5Et para obtener detalles acerca de cómo configurar la función No hay agua/Pérdida de cebado. Si se detecta la falla No hay agua/Pérdida de cebado y el interruptor Reinicio de funcionamiento en seco se establece en Cont. (Continuo), el controlador se reiniciará continuamente según los ajustes seleccionados en el menú d5Et. Si se detecta la falla No hay agua/Pérdida de cebado y el interruptor Reinicio de funcionamiento en seco se establece en 5X (5 intentos de reinicio), el controlador se reiniciará según los ajustes seleccionados en el menú d5Et 5 veces. Después del 5° reinicio, la falla deberá restablecerse manualmente. Si se selecciona Progresivo (P-a9), el controlador se restablecerá según el programa de restablecimiento progresivo. Si se selecciona el reinicio de Tiempo fijo (Ft), el controlador se restablecerá según el tiempo seleccionado. Si continúa la disyunción molesta después de verificarse un suministro de agua adecuado: • Mida la corriente de salida máxima posible para el sistema. Establezca el ajuste de SOBRECARGA DEL MOTOR según este valor en lugar del SFA del motor. • Apague la función No hay agua/Pérdida de cebado al seleccionar OFF en el grupo de parámetros d5Et en el menú avanzado. Se puede restablecer No hay agua/Pérdida de cebado al presionar ambos botones a la vez o al apagar el suministro eléctrico al controlador.

CÓDIGOS DE LUZ ROJA																							
Código de falla de la pantalla de parámetros	Destellos	Estado del controlador	Descripción																				
F03	3 parpadeos	Falla del sensor	Esta información es solo para uso de los instaladores profesionales o del personal calificado. Esta falla puede ser provocada por: • Sensor desconectado. Desconecte el sensor del conector del cable del sensor y vuelva a conectarlo para asegurarse de que exista una buena conexión. • Conexión del cable del sensor desconectada dentro del controlador. Verifique que no existan cables flojos donde el cable del sensor se conecta con la placa del circuito tirando de cada cable. • Un alambre dañado en el cable del sensor. • Error en el cableado del cable del sensor. Controle que los cables se encuentren conectados a los terminales correctos en el conector del sensor. La ubicación correcta de los cables se indica en la placa de circuito. B=Negro, R=Rojo, W=Blanco, G=Verde. • Sensor defectuoso. Con el cable del sensor conectado a la placa de circuito, mida el voltaje de CC entre los cables negro y blanco del cable del sensor en el conector del sensor. El voltaje medido debería estar entre 0,5 VCC y 4,5 VCC según de la presión del sistema, ver cuadro que aparece a continuación. • Un vacío en el sensor (transductor) de 17" Hg o más provocará una falla en el sensor; elimine el vacío. NOTA: Asegúrese de que el puente de conexión del transductor esté colocado correctamente para la aplicación. Consulte la sección del puente de conexión del transductor para obtener detalles.																				
			Salida del sensor vs. Presión aplicada <table border="1"> <caption>Salida del sensor vs. Presión aplicada</caption> <thead> <tr> <th>Presión (PSI)</th> <th>Salida del transductor (VCC) - Sensor 100 PSI</th> <th>Salida del transductor (VCC) - Sensor 200 PSI</th> <th>Salida del transductor (VCC) - Sensor 300 PSI</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>0.5</td> <td>0.5</td> <td>0.5</td> </tr> <tr> <td>100</td> <td>4.5</td> <td>1.5</td> <td>1.0</td> </tr> <tr> <td>200</td> <td>-</td> <td>4.5</td> <td>2.0</td> </tr> <tr> <td>300</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>4.5</td> </tr> </tbody> </table>	Presión (PSI)	Salida del transductor (VCC) - Sensor 100 PSI	Salida del transductor (VCC) - Sensor 200 PSI	Salida del transductor (VCC) - Sensor 300 PSI	0	0.5	0.5	0.5	100	4.5	1.5	1.0	200	-	4.5	2.0	300	-	-	4.5
Presión (PSI)	Salida del transductor (VCC) - Sensor 100 PSI	Salida del transductor (VCC) - Sensor 200 PSI	Salida del transductor (VCC) - Sensor 300 PSI																				
0	0.5	0.5	0.5																				
100	4.5	1.5	1.0																				
200	-	4.5	2.0																				
300	-	-	4.5																				

CÓDIGOS DE LUZ ROJA			
Código de falla de la pantalla de parámetros	Destellos	Estado del controlador	Descripción
F04	4 parpadeos	Sobrecorriente — — — El controlador apagó el motor para protegerlo contra daños debido a una condición de sobrecorriente o sobrecarga. Si se detectan 3 fallas de sobrecorriente, el controlador deberá restablecerse manualmente. Si la falla persiste, comuníquese con el instalador.	Esta falla puede ser provocada por: • Instalación de motor errado (voltaje o fase errados). • Agarrotamiento mecánico por la presencia de desechos en la bomba. • Falla eléctrica o mecánica del motor. • Configuración incorrecta de interruptor "CONFIGURACIÓN DE SOBRECARGA DE MOTOR (SFA)". El controlador emitirá una falla de sobrecorriente si el interruptor se establece demasiado bajo. El controlador estima la temperatura del motor al comparar la corriente de salida con el ajuste de sobrecarga del motor y supervisar la frecuencia de salida. Si el motor opera a una salida alta o limita en corriente la temperatura estimada del motor aumenta. Si la temperatura estimada es demasiado alta, el controlador detiene el motor y emite una falla de sobrecorriente. El controlador restablecerá automáticamente la falla y reiniciará el motor después de que la temperatura estimada alcance un nivel aceptable. Si se detectan 3 fallas de sobrecorriente, el controlador debe restablecerse manualmente al apagar la alimentación eléctrica al controlador durante un minuto y después encenderla. El controlador almacena la temperatura estimada del motor. Si se produce una disyunción en el controlador por la falla de sobrecorriente y la alimentación eléctrica se apaga y enciende, no se reiniciará a no ser que la temperatura estimada del motor esté en un rango aceptable.
F05	5 parpadeos	Cortocircuito — — — El controlador no se reiniciará si indica esta falla. Para restablecer la falla, restablezca el sistema o apague el controlador, espere 1 minuto, vuelva a encender el controlador. Si la falla persiste, comuníquese con el instalador.	⚠ ADVERTENCIA La exposición repetida a condiciones de cortocircuito puede dañar el controlador. No restablezca esta falla sin corregir la condición de cortocircuito más de dos veces. Esta falla puede ser provocada por: • Falla eléctrica del motor. • Falla eléctrica del cableado entre el controlador y el motor. Verifique el error apagando el suministro de energía al controlador por 1 minuto y volviéndolo a encender. Si el error persiste, revise el motor y el cableado entre el controlador y el motor. Apague la corriente durante 5 minutos. Retire los cables del motor del bloque de terminales de salida. Verifique el cableado y el motor para corroborar que no haya un cortocircuito entre las fases o entre la fase y la tierra. Lleve a cabo las pruebas descritas en la sección de pruebas de resistencia de aislamiento y devanado de este manual. Consulte el manual del motor para obtener información sobre lecturas de resistencia.

CÓDIGOS DE LUZ ROJA			
Código de falla de la pantalla de parámetros	Destellos	Estado del controlador	Descripción Esta información es solo para uso de los instaladores profesionales o del personal calificado.
F06	6 parpadeos	Falla de conexión a tierra El controlador no se reiniciará si indica esta falla. Para restablecer la falla, restablezca el sistema o apague el controlador, espere 1 minuto, vuelva a encender el controlador. Si la falla persiste, comuníquese con el instalador.	⚠ ADVERTENCIA La exposición repetida a condiciones de falla de conexión a tierra puede dañar el controlador. No restablezca esta falla sin corregir la condición de falla de conexión a tierra más de dos veces. ⚠ ADVERTENCIA Este dispositivo no ofrece protección contra descargas al personal. Esta función está contemplada únicamente para la protección del equipo. Esta falla puede ser provocada por: - Falla eléctrica del motor - Falla eléctrica del cableado entre el controlador y el motor. - Error en el cableado del cable del motor. Verifique el error apagando el suministro de energía al controlador por 1 minuto y volviéndolo a encender. Si el error persiste, revise el motor y el cableado entre el controlador y el motor. Apague la corriente y espere durante 5 minutos. Retire los cables del motor del bloque de terminales de salida. Lleve a cabo las pruebas descritas en la sección de pruebas de resistencia de aislamiento y devanado de este manual.
F07	7 parpadeos	Temperatura El controlador se reiniciará automáticamente cuando la temperatura alcance un nivel aceptable. Si la falla persiste, comuníquese con el instalador.	Esta falla puede ser provocada por: - Temperatura ambiente alta. El valor nominal máximo de la temperatura ambiente es de 122°F (50°C). - Temperatura ambiente baja. El valor nominal mínimo de la temperatura ambiente es de -4°F (-20°C). Revise que no exista un desperfecto en el ventilador. El ventilador se encenderá cuando la temperatura dentro del controlador alcance los 140 °F (60 °C). El ventilador se encenderá por 1 segundo cada vez que el controlador haga arrancar el motor. El ventilador funcionará durante 10 segundos al iniciar el motor por primera vez después del encendido. Si el ventilador nunca se enciende, controle las conexiones del ventilador y reemplácelas según sea necesario. Asegúrese de que el ventilador no este trabado ni atorado.
F08	8 parpadeos	Conductor abierto El controlador no se reiniciará si indica esta falla. Para restablecer la falla, restablezca el sistema o apague el controlador, espere 1 minuto, vuelva a encender el controlador. Si la falla persiste, comuníquese con el instalador.	Esta falla puede ser provocada por: Cable desconectado o roto entre el controlador y el motor. Verifique el error apagando el suministro de energía al controlador por 1 minuto y volviéndolo a encender. Si el error persiste, revise el motor y el cableado entre el controlador y el motor. Apague la corriente durante 5 minutos. Retire los tres cables del motor del bloque de terminales. Usando un óhmetro, mida la resistencia entre las fases. Un cable desconectado o dañado se indicará mediante una lectura de resistencia alta (20 ohmios o más).

CÓDIGOS DE LUZ ROJA			
Código de falla de la pantalla de parámetros	Destellos	Estado del controlador	Descripción
			Esta información es solo para uso de los instaladores profesionales o del personal calificado.
F09	9 parpadeos	Corte de presión baja El controlador no se reiniciará si indica esta falla. Para restablecer la falla, restablezca el sistema o apague el controlador, espere 1 minuto, vuelva a encender el controlador. Si la falla persiste, comuníquese con el instalador.	Esta falla puede ser provocada por: Una presión 20 PSI por debajo del punto establecido durante 30 segundos. Puede tratarse de una tubería rota o una válvula de alivio de presión disparada. Si una caída de presión de 20 PSI o más por 30 segundos es normal para el sistema, desconecte la protección de corte de baja presión o cambie el sistema para evitar la caída de presión.

8: PRUEBAS DE RESISTENCIA DE AISLAMIENTO Y DEVANADO

RESISTENCIA DE AISLAMIENTO

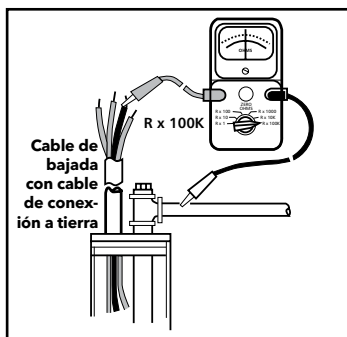
⚠ PELIGRO Peligro de electrocución. Apague el suministro eléctrico y espere 5 minutos antes de abrir la tapa.

1. Ajuste la palanca de la escala a R x 100K y ajuste a 0.
2. Desconecte los conductores del motor del controlador (note la posición de los cables). Conecte un conductor del óhmetro a cualquiera de los conductores del motor y el otro al tubo de bajada de metal. Si el tubo de bajada es de plástico, conecte el conductor del óhmetro a la caja de metal del pozo o a un cable de conexión a tierra.

Valores normales de ohm y megohm (resistencia de aislamiento) entre todos los conductores y la conexión a tierra

La resistencia de aislamiento no varía con la clasificación. Todos los motores de todas las clasificaciones de HP, voltaje y fase tienen valores similares de resistencia de aislamiento.

Estado de motor y conductores	Valor de ohms	Valor de megohm
Un motor nuevo (sin cable de bajada).	20,000,000 (o más)	20.0
Un motor usado que puede ser reinstalado en el pozo.	10,000,000 (o más)	10.0
Motor nuevo en el pozo	2,000,000 (o más)	2.0 (o más)
Motor en el pozo en buen estado	500,000 - 2,000,000	0.5 - 2.0
Daño de aislamiento, ubicar y reparar	Menor que 500,000	Menor que .50



Qué significa:

1. Si el valor de ohms es normal, los devanados del motor no tienen conexión a tierra y el aislamiento del cable no está dañado.
2. Si el valor de ohms es inferior al normal, los devanados del motor tienen conexión a tierra o el aislamiento del cable está dañado. Verifique el cable en el sello del pozo ya que, a veces, el aislamiento está dañado por estar pinzado.

VERIFICACIÓN DE RESISTENCIA DE DEVANADO DE MOTOR

1. Coloque la palanca de la escala en R x 1 para valores inferiores a 10 ohms. Para valores superiores a 10 ohms, coloque la palanca de la escala a R x 10. Equilibre el óhmetro a cero.

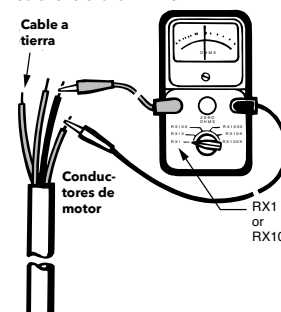
⚠ PELIGRO Peligro de electrocución. Apague el suministro eléctrico y espere 5 minutos antes de abrir la tapa.

2. Conecte los conductores del óhmetro como se indica a continuación.

Resistencia del cable - Cobre

Tamaño del Cable	Cable Pareado Resistencia (ohms por pie)
14	.0050
12	.0032
10	.0020
8	.0013
6	.0008
4	.0005
2	.0003
0	.0002
00	.00015
000	.00013
0000	.00010

Si se usa un cable de aluminio, las lecturas serán más altas. Divida las lecturas de ohm en este cuadro por 0.61 para determinar la resistencia efectiva del cable de aluminio.



Vea las páginas de datos del motor para lecturas de resistencia del motor.

Qué significa:

1. Si todos los valores de ohm son normales, los devanados del motor no están en corto ni están abiertos, y los colores de los cables están correctos.
2. Si cualquier valor de ohm es inferior al normal, el motor está en corto.
3. Si cualquier valor de ohm es superior al normal, el devanado o el cable están abiertos o existe una junta o conexión de cable deficiente.
4. Si algunos valores de ohm son superiores al normal y algunos inferiores y el motor es monofásico con cables rojo, negro y amarillo, entonces los conductores están mezclados.

GARANTÍA LIMITADA CENTRIPRO

Esta garantía corresponde para el Controlador de la Serie Aquavar SOLO y ABII fabricado por CentriPro.

Toda pieza o piezas que resultaren defectuosas dentro del período de garantía serán reemplazadas, sin cargo para el comerciante, durante el período de garantía. El período de garantía se extiende por veinticuatro (24) meses a partir de la fecha de instalación, o treinta (30) meses a partir de la fecha de fabricación, el que sea más corto.

Todo comerciante que juzgue oportuno dar lugar a un reclamo fundado en la garantía deberá ponerse en contacto con el distribuidor autorizado de CentriPro del cual adquiriera la bomba y aportar los detalles completos del reclamo. El distribuidor está autorizado a manejar todos los reclamos por garantía a través del Departamento de Servicios a Clientes de CentriPro.

La garantía excluye:

- (a) La mano de obra, el transporte y los costos relacionados en los que incurra el comerciante;
- (b) los costos de reinstalación del equipo reparado;
- (c) Costos de reinstalación del equipo de reemplazo;
- (d) daños emergentes de cualquier naturaleza; y
- (e) el reembolso de cualquier pérdida causada por la interrupción del servicio.

A los fines de esta garantía, los siguientes términos tienen estas definiciones:

- (1) “Distribuidor” es aquel individuo, sociedad, corporación, asociación u otra figura jurídica que opera entre CentriPro y el comerciante para la compra, consignación o contratos de venta de los equipos en cuestión.
- (2) “Comerciante” es todo individuo, sociedad, corporación, asociación u otra figura jurídica que se compromete en el negocio de vender o alquilar-vender (leasing) equipos a clientes.
- (3) “Cliente” es toda entidad que compra o alquila bajo la modalidad de leasing los equipos de un comerciante. El término “cliente” puede significar un individuo, sociedad, corporación, sociedad de responsabilidad limitada, asociación o cualquier otra figura jurídica que pueda comprometerse en cualquier tipo de negocios.

LA PRESENTE GARANTÍA SE EXTIENDE ÚNICAMENTE AL COMERCIANTE.



Xylem Inc.
2881 East Bayard Street Ext., Suite A
Seneca Falls, NY 13148
Teléfono: (866) 325-4210
Fax: (888) 322-5877
www.centripro.com

CentriPro y Aquavar son marcas registradas de Xylem Inc. o una de sus filiales.
© 2015 Xylem Inc. IM265 Rev. 0 Marzo 2015



Modèles: 3 et 5 hp

3AB2 (10,0 A)

5AB2 (16,6 A)

NOTA: l'appareil vient avec le capteur de pression et son câble.

Contrôleur Aquavar® ABII⁺

COMMANDE DE POMPE À VITESSE VARIABLE

INSTALLATION, UTILISATION ET ENTRETIEN



CentriPro
a xylem brand

Informations pour le propriétaire

N° de modèle du contrôleur: _____
N° de série du contrôleur: _____
N° de modèle de la pompe: _____
N° de série de la pompe: _____
N° de modèle du moteur: _____
Courant (A) avec facteur de surcharge pour le moteur (SFA): _____
N° de série du réservoir: _____
Détaillant: _____

N° de téléphone du détaillant: _____
Date d'installation: _____
Longueurs de câble (en pieds)
De l'entrée de service au contrôleur: _____
Du contrôleur à la tête de puits: _____
De la tête de puits au moteur: _____
Tension d'entrée: _____

**AVIS: INSCRIRE À TITRE DOCUMENTAIRE
LES NUMÉROS DE MODÈLE ET DE SÉRIE
DU CONTRÔLEUR ET DE LA POMPE
DANS LE PRÉSENT MANUEL. UNE FOIS
L'INSTALLATION ACHÉVÉE, ATTACHER
LE MANUEL AU CONTRÔLEUR OU LE
REMETTRE AU PROPRIÉTAIRE.**



Éprouvé par l'Association canadienne de
normalisation (CSA) selon les normes
UL 508C et CSA 22.2 N° 274-13
Dossier LR38549

Table des matières

SUJET	PAGE
1. Instructions de sécurité	43
Évaluation	43
Matériaux requis	43
2. Installation typique	43
Contrôleur	43-44
Pompe et tuyauterie	44
Dimension du réservoir et Réglage de pression du réservoir	44
Câblage – Transducteur, Moteur, etc.	44-45
Carte Interface Utilisateur	46
3. Sélections Pré démarrage de l'installateur	45
Indicateur d'état du contrôleur	45
Affichage État et Paramètres	45
Boutons d'ajustement Point de consigne et Paramètres	45
Bouton Mode d'affichage	45
Entrée Sélection du Point de consigne	47
Interrupteur Fréquence minimale (Vitesse)	48
Redémarrage Marche à vide	48
Coupure Pression basse	48
Chute de pression	48
Régler le Réglage de rampe	48
Cadran de réglage de surcharge du moteur	48
4. Procédure de Mise en marche	48
Système de purge, Ajustement de pression	49
Boutons poussoirs Ajustement de pression	49
Vérifier la présence de fuites, vérifier la rotation	49
5. Options Entrée Marche/Arrêt	49
Bretelle Transducteur	50
6. Menu avancé	50-52
7. Dépannage, Codes de défaillance	53-58
8. Tests Isolation et Résistance à l'enroulement	59
Garantie limitée	60

**UTILISER LE MANUEL D'INSTALLATION, D'UTILISATION ET DE DÉPANNAGE DU CONTRÔLEUR
CONJOINTEMENT AVEC CELUI DE LA POMPE. LE MANUEL DU CONTRÔLEUR TRAITE DE
L'INSTALLATION ÉLECTRIQUE DE CE DERNIER ET DES MÉTHODES D'INSTALLATION SPÉCIALES
REQUISES POUR LES CONTRÔLEURS À FRÉQUENCE (VITESSE) VARIABLE.**

**XYLEM NE SERA RESPONSABLE NI DES DOMMAGES À UNE INSTALLATION PAR UNE SOUPAPE
DE DÉCHARGE DÉBOUCHANT DANS UN LIEU HABITÉ, NI DES DOMMAGES À LA PROPRIÉTÉ
D'UN CLIENT. IL APPARTIENT DONC À L'INSTALLATEUR DE FAIRE DÉBOUCHER LA SOUPAPE DE
SÉCURITÉ ET TOUT AUTRE DISPOSITIF DE SÉCURITÉ DU MÊME TYPE DANS UN DRAIN APPROPRIÉ.**

1. CONSIGNES DE SÉCURITÉ

AFIN DE PRÉVENIR LES BLESSURES GRAVES OU MORTELLES ET LES DOMMAGES MATÉRIELS IMPORTANTS, LIRE ET SUIVRE TOUTES LES CONSIGNES DE SÉCURITÉ FIGURANT DANS LE MANUEL ET SUR LE MATÉRIEL.

LE PRÉSENT MANUEL A POUR BUT DE FACILITER L'INSTALLATION ET L'UTILISATION DU CONTRÔLEUR ET DOIT ÊTRE CONSERVÉ PRÈS DE CELUI-CI.



Le symbole ci-contre est un **SYMBOLE DE SÉCURITÉ** employé pour signaler les mots-indicateurs dont on trouvera la description ci-dessous. Sa présence sert à attirer l'attention afin d'éviter les blessures et les dommages matériels.



DANGER Prévient des risques qui **VONT** causer des blessures graves, la mort ou des dommages matériels importants.



AVERTISSEMENT Prévient des risques qui **PEUVENT** causer des blessures graves, la mort ou des dommages matériels importants.



ATTENTION Prévient des risques qui **PEUVENT** causer des blessures ou des dommages matériels.

AVIS : SERT À ÉNONCER LES DIRECTIVES SPÉCIALES DE GRANDE IMPORTANCE QUE L'ON DOIT SUIVRE.

LIRE SOIGNEUSEMENT CHAQUE DIRECTIVE ET AVERTISSEMENT AVANT D'EFFECTUER TOUT TRAVAIL SUR LE CONTRÔLEUR.

N'ENLEVER AUCUN AUTOCOLLANT DE SÉCURITÉ.



Le contrôleur n'est pas conçu pour être utilisé près des piscines, de l'eau libre et des liquides dangereux ni en présence de gaz inflammables.



Prévenir les déclenchements intempestifs : ne pas monter de disjoncteur de fuite à la terre sur l'entrée de courant.



Verrouiller la source de courant en position hors circuit avant de procéder à l'installation ou à l'entretien de tout dispositif électrique.



DANGER D'ÉLECTROCUTION — RELIER À LA BORNE DE TERRE DE L'ENTRÉE DE SERVICE LE BOÎTIER DU CAPTEUR DE PRESSION, LA BORNE DE TERRE (GND) DU CONTRÔLEUR ET LES ÉLÉMENTS DE TUYAUTERIE EN MÉTAL APPARENTS.



L'installation électrique doit être entièrement effectuée par un technicien qualifié. Il faut toujours suivre les prescriptions du code provincial ou national de l'électricité pertinent et les règlements locaux. Adresser toute question relative au code à un inspecteur en électricité. Le non-respect du code et des politiques de santé et de sécurité au travail peut entraîner des blessures et des dommages matériels. L'inobservation des directives d'installation fournies par le fabricant peut se traduire par un choc électrique, un incendie, des blessures ou la mort, ainsi que par des dommages matériels, des performances non satisfaisantes et l'annulation de la garantie du fabricant.

AVIS : le capteur peut subir une dépression durant la vidange de certains systèmes. Le nouveau contrôleur protège le capteur contre une dépression maximale de 57,56 kPa (colonne de 17 po de mercure). Le protecteur de capteur Gauge Guard est offert en option (no de pièce 6K210) contre ce phénomène.

Méthode d'installation rapide

1. Fixer le contrôleur en position verticale.
2. Connecter le contrôleur au secteur.
3. Relier le moteur au contrôleur.
4. Poser le capteur de pression.
5. Câbler et mettre le capteur de pression à la terre.
6. Configurer la carte interface-utilisateur (réglages par défaut):
 - a) Régler la surcharge du moteur selon le courant avec facteur de surcharge (SFA).
 - b) Choisir la fréquence minimale (30 Hz).
 - c) Sensibilité de puits sec - Élevé
 - d) Coupure pression basse - Marche
 - e) Sensibilité de l'arrêt de la pompe – Bas (1Ø seulement)
7. Régler la pression de l'air du réservoir.
8. Démarrer la pompe et purger l'air du système.
9. Fixer le point de consigne de la pression.
10. Vérifier le sens de rotation et le rendement.

Caractéristiques nominales

Voir l'étiquette de numéro de série au bas du contrôleur.

Matériel requis

- Contrôleur de pompe, capteur de pression et câble de capteur
- Pompe et moteur
- Soupape de décharge menant à un drain à des fins de sécurité
- Manomètre — pour le réglage de la pression du système
- Té pour réservoir ou raccords (2) de ¼ po à filet intérieur NPT pour capteur de pression et manomètre
- Tuyauterie, raccords et accessoires requis pour le système
- Disjoncteur bipolaire de calibre approprié pour 230 V (*v. Table 2 — Caractéristiques nominales...*)
- Fil en cuivre : Calibrer le courant admissible du fil pour supporter 75 °C, double enveloppe est recommandé mais non exigé. (*voir le tableau Calibre de fils*)
- Réservoir à pression (à membrane) — *v. les informations sur le réservoir*

2. INSTALLATION TYPE

Avant d'installer le contrôleur, le réservoir à pression et le capteur de pression, en déterminer l'emplacement.

Contrôleur

Le contrôleur est muni d'un boîtier NEMA 3R (protection contre la pluie) pour pouvoir être placé à l'extérieur, mais il devra alors être monté à la verticale, en un lieu abrité du soleil et où la température se maintiendra entre -10 et +50 °C (14 et +122 °F).

Ouvrir le couvercle du contrôleur



Poser le contrôleur sur une surface plate ou accrocher au mur avant d'enlever la vis du couvercle. Ne pas le faire peut causer une chute de l'unité et l'endommager. Une fois la vis enlevée, soulever le couvercle vers le haut et l'extérieur pour l'enlever. Il y a un trou au fond du côté droit du boîtier du couvercle et du boîtier de la base pour accommoder un cadenas si nécessaire.

Pose du contrôleur

Trois vis de fixation sont fournies pour le contrôleur.

Choisir l'emplacement du contrôleur en utilisant le boîtier comme guide. Fixer la vis supérieure au mur et laisser environ 1/8 po entre le mur et la tête de la vis. Y accrocher le boîtier. Poser et serrer les vis inférieures. Serrer la vis supérieure. Laisser un dégagement d'au moins 6 po de chaque côté du contrôleur pour en assurer le refroidissement.

Pompe et tuyauterie

⚠ AVERTISSEMENT Ne pas poser d'appareil de robinetterie, de filtre ni de régulateur de débit entre la pompe et le capteur de pression. Il est permis de joindre des branchements au tuyau entre la pompe et le capteur de pression, mais sans réducteur de débit.

⚠ AVERTISSEMENT L'EXPLOSION DU RÉSERVOIR PEUT CAUSER DES BLESSURES ET MÊME LA MORT.

Afin d'assurer la protection du réservoir contre la surpression, fixer à l'orifice de ce dernier une soupape de décharge à débit suffisant pour empêcher la pression du système d'excéder la pression de service maximale du réservoir. Placer celui-ci là où la pression du système ne peut dépasser la pression de service en question.

⚠ ATTENTION Si l'éjection de fluide par la soupape peut causer des dommages, utiliser une conduite pour amener le fluide en un lieu ou dans un tuyau d'évacuation appropriés.

⚠ ATTENTION Installer le réservoir en un lieu à l'abri du gel.

S'assurer que la pression du système ne dépasse pas la pression de service maximale du réservoir.

Pour maximiser les performances, il est recommandé de relier la pompe au réservoir avec un tuyau de même calibre que l'orifice de refoulement de la pompe. Un calibre plus petit peut fortement limiter le débit du système. Si la tuyauterie est longue, l'augmentation de son calibre pourrait améliorer le débit, donc les performances.

Clapet de non-retour

Poser un clapet de non-retour à ressort entre la pompe et le réservoir pour assurer l'arrêt quand l'écoulement prend fin.

CHOIX DU RÉSERVOIR ET RÉGLAGE DE SA PRESSION

Voir la table 1 pour les capacités recommandées des réservoirs. Des réservoirs plus gros sont permis dans les systèmes antérieurs.

Table 1 — Systèmes à petits réservoirs

Débit de la pompe (gal US/min)	Capacité totale minimale du réservoir (gal US)
5 à 6	2
7 à 8	2
10 à 12	2
13 à 15	4
18 à 20	4
25 à 28	5
33 à 35	7
40 à 45	9
55 à 60	12
75 à 80	15

Réglage pour chute de pression de 5 lbf/po²

Avant de remplir le réservoir, en régler la pression de l'air captif à 20 lbf/po² de moins que la pression de service du

système (p. ex. à 30 lbf/po² pour une pression de service de 50 lbf/po²).*

Réglage pour chute de pression de 20 lbf/po²

Régler la pression de l'air du réservoir à 30 lbf/po² de moins que la pression de service du système (par ex. à 20 lbf/po² pour une pression de service de 50 lbf/po²).*

* Le réservoir doit toujours être vide pour en vérifier la pression de l'air captif.

Câblage du capteur de pression

⚠ ATTENTION Les fils du capteur ne doivent jamais passer dans le même conduit que les fils d'alimentation. Afin de prévenir le mauvais fonctionnement du contrôleur, il devrait toujours y avoir un écart minimal de 12 po entre les deux types de fils.

Le capteur de pression (fig. 1) est précâblé en usine. Au besoin, on peut changer la longueur du câble et même protéger ce dernier en le passant dans un conduit.

Pour modifier la longueur du câble :

- Voir à ce que la longueur du câble ne dépasse pas 200 pi.
- Appuyer à tour de rôle sur chaque patte située derrière le bornier, puis en retirer chaque fil de capteur.
- Au besoin, ajouter du câble supplémentaire au câble du capteur ou enlever l'excédent.
- Reconnecter les fils à la plaque à bornes. S'assurer que les couleurs des fils correspondent aux étiquettes sur la carte de circuit (B = Noir, R = Rouge, W = Blanc, G = Vert).

Pour poser un conduit de câble de capteur, détacher d'abord le câble du bornier, puis retirer le serre-câble de son orifice, sous le boîtier. Relier l'orifice et le capteur par un conduit flexible ou rigide de 1/2 po de diamètre. La partie du conduit fixée au capteur doit être flexible sur une longueur de quelques pieds. Fixer le conduit de façon à ce qu'il N'applique AUCUNE contrainte sur le connecteur du capteur. Poser un serre-câble à bague sur le connecteur pour l'étancher.

⚠ ATTENTION Après avoir reconnecté les fils du câble de capteur au bornier, tirer sur chacun pour s'assurer qu'il est bien assujéti.

⚠ ATTENTION Tout élément de tuyauterie en métal apparent, y compris le boîtier du capteur, doit être mis à la terre à l'entrée de service selon la norme NFPA 70 du NEC (É.-U.), Article 250.

Le câble de capteur comporte un fil de terre vert et un serre-fil pour faciliter la mise à la terre du capteur (v. figure 1).



Figure 1 — Mise à la terre du capteur

Fils de moteur — v. table 2

REMARQUE : CALIBRER LE COURANT ADMISSIBLE POUR UN FIL EN CUIVRE 75 °C.

Voir les calibres et les longueurs de fil recommandés dans la table 2, élaborée pour limiter les chutes de tension à 5 %.

S'assurer que les fils sont classés pour l'enfouissement ou l'immersion, ou les deux.

La figure 2 montre les bornes de connexion des fils d'entrée et de moteur. Les bornes de connexion du moteur sont indiquées sur le circuit imprimé voisin du bornier. Le fil vert des moteurs doit être branché à la borne de terre (GND).

S'il s'agit d'un moteur monophasé (1 Ø) à deux fils noirs, connecter chacun à une borne pour fil noir (BLK), mais pas à X.

Si le moteur est triphasé (3 Ø) ou monophasé à trois fils (rouge, noir et jaune), brancher le rouge à RED, le noir à BLK et le jaune à YEL.

Courant d'entrée

DANGER D'ÉLECTROCUTION

 Ne pas utiliser ce contrôleur sur une alimentation électrique capable de fournir plus de 5000 ARMS symétrique, 240V Maximum.

REMARQUE: CALIBRER LE COURANT ADMISSIBLE POUR UN FIL EN CUIVRE 75 °C.

Voir la table 2 pour les calibres de fil et les longueurs de câble raccordant l'entrée de service au contrôleur, puis poser un fil de terre entre l'entrée et la prise de terre (GND) du contrôleur pour prévenir les fuites de courant élevées par la terre et la présence de haute tension sur le bâti du contrôleur. Brancher à L1 et L2 les deux fils d'alimentation reliant le contrôleur au disjoncteur bipolaire.

L'entrée de courant utilisée doit être mise à la terre. La tension mesurée entre L1 et L2 doit se situer entre 196 et 265 V c.a., alors que les tensions mesurées entre L1 et la terre (GND) et L2 et la terre doivent être identiques et respecter les limites suivantes : 120 V c.a. $\pm$ 10 %.

Prévenir les déclenchements intempestifs : ne pas utiliser de disjoncteur de fuite à la terre avec le contrôleur.

L'utilisation du métal ou du conduit métallisé avec les connecteurs étanches de conduit en métal est recommandée pour toutes les connexions de courant électrique.

Câblage et conduit

Les fils d'entrée et de sortie du contrôleur peuvent être raccordés en usine. Utiliser du fil de cuivre UL classé 75 °C et plus. L'emploi de conduits et de connecteurs de conduit en métal et étanches à l'eau est recommandé pour toute liaison électrique.

Entrées de courant et sorties pour fils de moteur



Figure 2 — Bornes de connexion

3. RÉGLAGES PAR L'INSTALLATEUR AVANT LA MISE EN SERVICE

FONCTIONNALITÉ AFFICHAGE ET BOUTON

Indicateur d'état du contrôleur

(Voyant visible à travers le hublot dans le couvercle)

Le voyant indicateur d'état du contrôleur a 3 modes possibles :

- Vert fixe = En attente, pompe ne fonctionne pas. Pas de débit d'eau ou l'entrée Marche/Arrêt est ouverte.
- Vert clignotant = La pompe fonctionne. Il y a un débit et les bornes de l'entrée Marche/Arrêt sont connectées l'une à l'autre (fermée).
- Rouge = Erreur/Défaillance. Le voyant clignotera pour indiquer une défaillance en particulier. Voir la section Dépannage pour les Codes de défaillance.

Affichage État et Paramètres

L'affichage de l'état et des paramètres indique des informations au sujet du contrôleur et des réglages avancés. Le mode d'affichage par défaut de l'affichage de l'état est d'indiquer la pression de système actuelle. La pression du système sera affichée comme suit: $\overline{000P}$ où $\overline{000}$ est la valeur de la pression et $\overline{P}$ représente les unités de PSI. La valeur maximale de la pression affichée dépendra de la plage de pression sélectionnée (voir Réglages avancés). L'affichage d'état indiquera d'autres informations selon le mode d'affichage du contrôleur.

Boutons d'ajustement Point de consigne et Paramètres

Les boutons d'ajustement du point de consigne et des paramètres (UP/DOWN) permettent de changer la pression de système désirée (point de consigne), de naviguer à travers le Menu avancé ou de changer un paramètre dans le Menu avancé.

Ajustement Point de consigne de pression

- Pour ajuster le point de consigne de pression, s'assurer que l'affichage de l'état est en mode d'affichage par défaut. Appuyer sur le bouton UP pour augmenter le point de consigne de pression ou DOWN pour diminuer le point de consigne de pression. Si le point de consigne de pression actif est Point de consigne 1 (vous reporter à Entrée Sélection du Point de consigne pour des détails) l'affichage d'état clignotera $\overline{5P1}$ pendant 3 secondes indiquant que le Point de consigne 1 est en train d'être ajusté suivi de la valeur du Point de consigne 1. Cela indique aussi que le Point de consigne 1 est utilisé comme pression cible active. Si le Point de consigne 2 est le point de consigne actif, l'affichage d'état clignotera $\overline{5P2}$ pendant 3 secondes suivi de la valeur du Point de consigne 2. Si aucun bouton n'est appuyé pendant 10 secondes, l'affichage d'état reviendra automatiquement au mode d'affichage par défaut qui indique la pression de système actuelle. Le contrôleur sauvegarde automatiquement le réglage de pression lorsqu'un ou l'autre point de consigne est changé.

Table 2

Fil, disjoncteur et génératrice – calibre et puissance apparente						
Modèle	Disjoncteur (A)	Fils d'entrée, 1 Ø		Fils de sortie*, 3 Ø		Génératrice (kW)
		Calibre	Longueur (pi)	Calibre	Longueur (pi)	
3AB2	30	10 AWG	179	14 AWG	50	8100
		8 AWG	261			
5AB2	50	6 AWG	244	12 AWG	50	13300
		4 AWG	390			

* Si les fils reliant le contrôleur au moteur excèdent 50 pi, communiquer avec l'usine pour choisir un filtre de sortie (bobine de réactance).

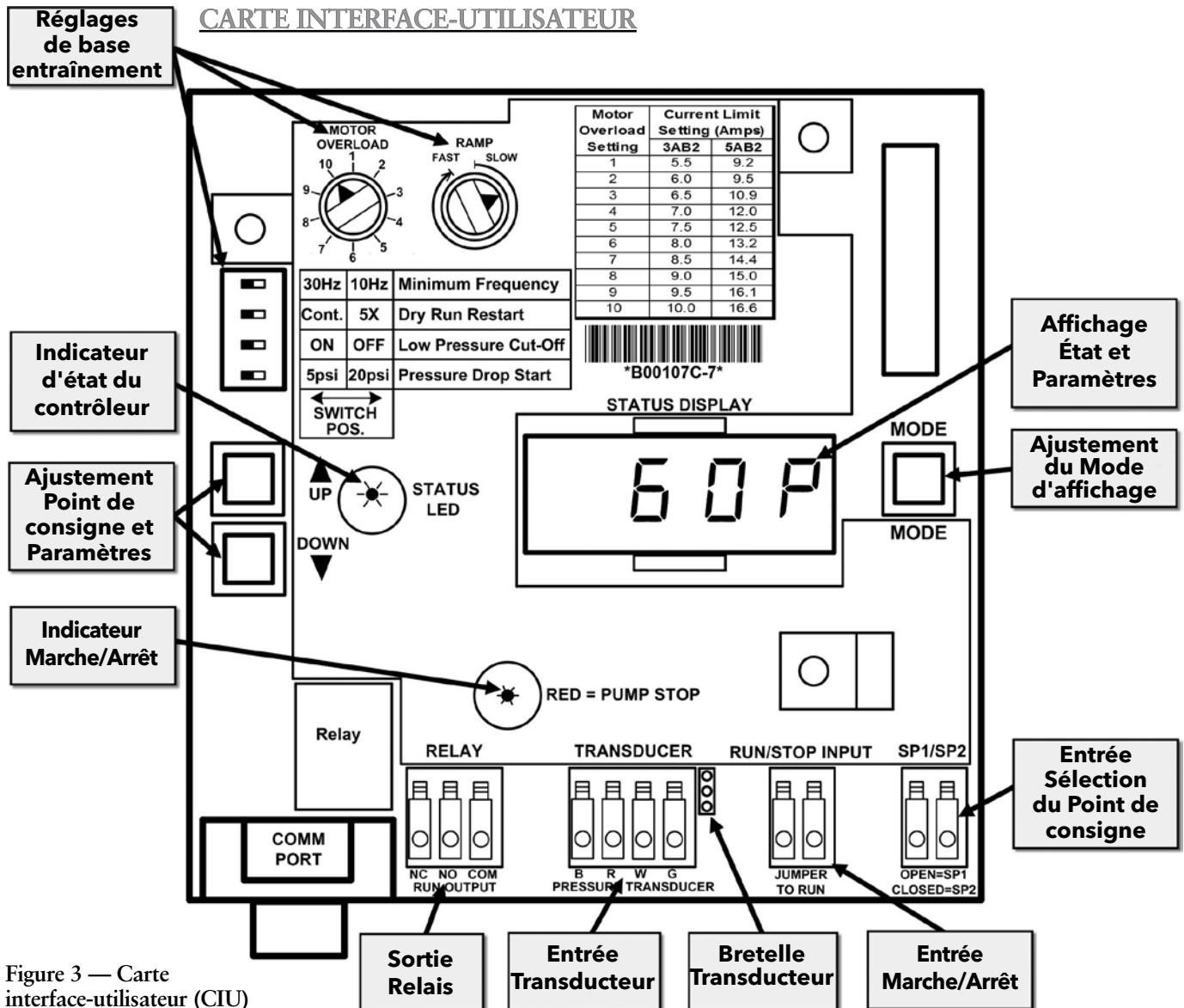


Figure 3 — Carte interface-utilisateur (CIU)

Courant avec facteur de surcharge (SF AMPS) sur plaque signalétique de moteur type

D'après l'illustration ci-contre, en 208 V, on réglera le sélecteur-limiteur de l'AFS à 4,2 A ou à l'AFS le plus près de cette valeur, mais non supérieur. Pour 230 V, ce sera 4,0 A ou le plus près, mais non supérieur.

Courants avec facteur de surcharge (AFS) servant au réglage du sélecteur-limiteur de surcharge du moteur

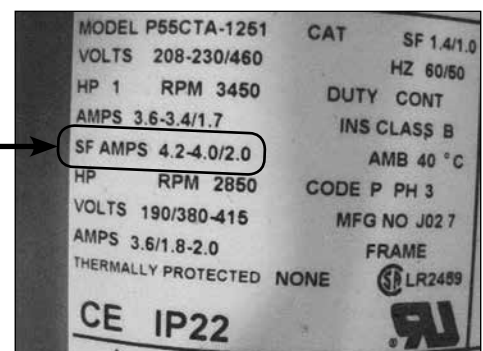


Figure 4 — Plaque signalétique de moteur type

- Le réglage par défaut du Point de consigne 1 (<5P 1>) est 60 PSI. Le réglage par défaut du Point de consigne 2 (<5P2>) est 70 PSI. Lors du réglage du point de consigne de pression du système s'assurer d'ajuster la pression d'air du réservoir selon la section Dimension du réservoir et Réglage de pression du réservoir.
- Le contrôleur a un point de consigne minimum de 20 PSI. Le contrôleur a différents points de consigne de pression maximum selon la plage de pression sélectionnée. Vous reporter à la section Sélection de la plage du capteur pour des détails sur la manière de changer la plage du capteur. Le tableau ci-dessous liste le point de consigne de pression maximum pour chaque plage de transducteur de pression.

Transducteur de pression Plage	Point de consigne de pression maximum
100 PSI	85 PSI
200 PSI	170 PSI
300 PSI	255 PSI

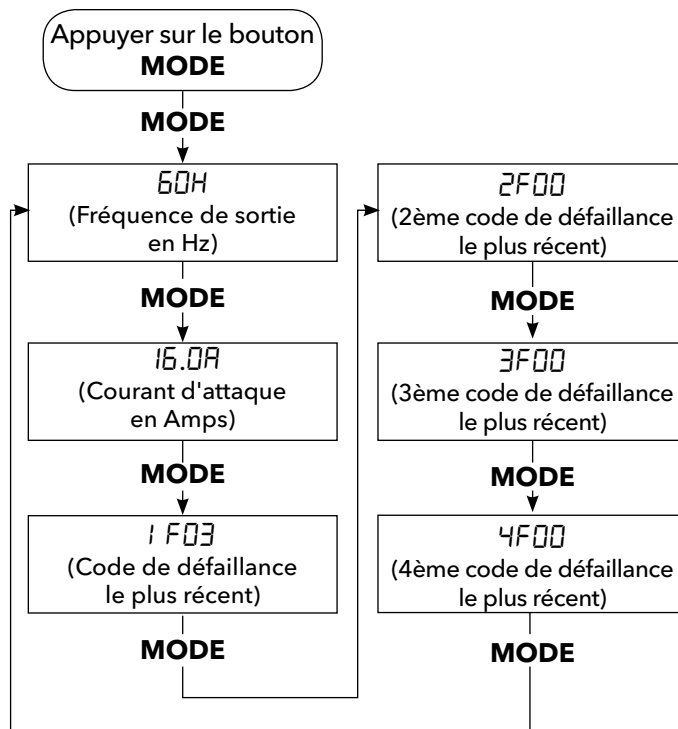
Réinitialisation du système

- Une Réinitialisation du système peut être effectuée pour réinitialiser le contrôleur aux réglages par défaut de l'usine. L'Histoire des défaillances du contrôleur ne sera pas réinitialisé. Utiliser la fonction FrSt dans le Menu avancé pour réinitialiser l'Histoire des défaillances. Les réglages effectués dans le Menu avancé et les points de consigne seront remis aux réglages par défaut de l'usine. Certaines défaillances seront effacées en effectuant la Réinitialisation du système. Vous reporter à la section Dépannage pour des détails en ce qui concerne les défaillances qui seront réinitialisées.
- Pour effectuer une Réinitialisation du système, appuyer et tenir enfoncés les boutons UP et DOWN pendant 10 secondes. Le voyant Indicateur d'état rouge clignotera rapidement sur le contrôleur puis le contrôleur se réinitialisera.
- REMARQUE: Il se peut que le contrôleur tente un redémarrage de la pompe/moteur selon les conditions du système.

Mode d'affichage Bouton

- Le bouton du mode d'affichage (MODE) sélectionne l'information du contrôleur à être affichée sur l'Affichage d'état, sélectionne les réglages des paramètres dans le Menu avancé et permet la navigation à travers le Menu avancé. Lorsque l'Affichage d'état est en mode d'affichage par défaut, appuyer sur le bouton MODE une fois pour afficher la fréquence de sortie appliquée au moteur. La fréquence de sortie est indiquée comme suit <50H> où <50> est la valeur de la fréquence et <H> représente les unités de Hertz (Hz).
- Appuyer encore une fois sur le bouton MODE pour afficher le courant de sortie du moteur. Le courant de sortie est indiqué comme suit <15.0A> où <15.0> est la valeur actuelle du courant du moteur et <A> représente les unités d'Ampères (Amps).
- Appuyer sur le bouton MODE une autre fois affichera la défaillance la plus récente enregistrée par le contrôleur. L'historique des défaillances sera affiché comme suit <1F03> où <1> représente la défaillance la plus récente et <F03> représente le code de la défaillance enregistrée. <F00> indique qu'aucune défaillance n'a été enregistrée. Appuyer sur le bouton MODE encore une fois affichera la

défaillance précédente (2), suivie de 3 et 4, puis reviendra à la fréquence de sortie. Si aucun bouton n'est appuyé pendant 15 secondes, ou si les boutons UP et DOWN sont appuyés en même temps, l'Affichage d'état changera pour l'affichage par défaut. Cette fonctionnalité est illustrée dans le schéma ci-dessous:



- Le bouton MODE est aussi utilisé pour accéder au Menu avancé. Pour entrer dans le Menu avancé, appuyer et tenir enfoncé le bouton MODE pendant 5 secondes. Voir la section Menu avancé pour des détails.

Entrée Sélection du Point de consigne

- Le contrôleur peut stocker 2 différents points de consigne de pression. Un seul point de consigne est actif à tout moment. Le point de consigne actif est la pression cible pour le contrôleur. Le point de consigne actif est sélectionné via Entrée Sélection du Point de consigne sur l'UIB.
- Cette entrée peut être utilisée pour produire 2 conditions de fonctionnement différentes pour le système. Ceci peut être utile dans les systèmes d'irrigation et géothermiques. Des dispositifs tels un relais contrôlé par minuterie, un interrupteur de flotteur, un pressostat ou tout autre interrupteur non alimenté peuvent être utilisés pour contrôler cette entrée.
- Les câbles de l'Entrée Sélection du Point de consigne ne doivent jamais être dans le même conduit que les câbles d'alimentation. Il doit toujours y avoir un minimum de 12 po entre le câble de l'Entrée Sélection du Point de consigne et les câbles d'alimentation. Ne pas séparer ces câbles peut causer un mauvais fonctionnement du contrôleur.
- Lorsque l'Entrée Sélection du Point de consigne est ouverte le point de consigne actif est réglé à Point de consigne 1 (<5P 1>). Lorsque l'Entrée Sélection du Point de consigne est fermée le point de consigne actif est réglé à Point de consigne 2 (<5P2>).

RÉGLAGES DE BASE ENTRAÎNEMENT ET PROTECTION

Commutateur de fréquence (vitesse) minimale

Le commutateur de fréquence minimale (fig. 3) permet le réglage de la vitesse minimale du moteur ainsi qu'un vaste choix d'applications. Choisir la fréquence minimale de 10 Hz si la pression d'aspiration de la pompe ne baisse pas de plus de 20 lbf/po² par rapport à la pression paramétrée. Lorsque l'on pompe le liquide d'un réservoir ou qu'il y a hauteur d'aspiration, choisir la fréquence minimale de 30 Hz si la pression d'aspiration de la pompe baisse de plus de 20 lbf/po² par rapport à la pression paramétrée.

MISE EN GARDE

Pour les pompes de puits submersibles, choisir la fréquence minimale de 30 Hz afin de prévenir l'usure prématurée du palier de butée du moteur.

Interrupteur Redémarrage Marche à vide

Le contrôleur protège la pompe de tout dommage en détectant des conditions telles qu'une pompe à sec ou reliée à l'air. Le contrôleur arrêtera la pompe et émettra une défaillance Pas d'eau/Perte d'amorce (2 clignotements rouge, F02) lorsqu'une situation dommageable est détectée. L'interrupteur Redémarrage Marche à vide détermine combien de fois cette défaillance sera réinitialisée. Le temps entre la détection de la défaillance et la réinitialisation de la défaillance est contrôlé par les réglages (dSEt) Réglages Pas d'eau/Perte d'amorce (Puits sec) dans le Menu avancé. Vous reporter à la section Menu avancé pour des détails sur la configuration du temps de redémarrage Pas d'eau/Perte d'amorce (Puits sec).

Si l'interrupteur Redémarrage Marche à vide est réglé à <Cont.> (Continu), le contrôleur redémarrera toujours selon la sélection faite dans le menu dSEt. Si l'interrupteur Redémarrage Marche à vide est réglé à <5X>, le contrôleur redémarrera automatiquement la défaillance Pas d'eau/Perte d'amorce selon la sélection faite dans le menu dSEt 5 fois. Après la cinquième fois, le contrôleur nécessitera une réinitialisation manuelle pour effacer la défaillance. Vous reporter à la section Dépannage pour des détails sur la façon d'effacer la défaillance Pas d'eau/Perte d'amorce.

REMARQUE : Si les deux boutons poussoirs sont appuyés pour effacer la défaillance Pas d'eau/Perte d'amorce, le nombre de Redémarrages Marche à vide sera remis à 0.

Coupure basse pression

Inactive durant les 10 premières minutes de mise sous tension, cette fonction permet de purger le système. Position ON — pour systèmes à pression constante. La commande s'arrêtera si la pression du système chute de 20 lbf/po² sous le point de consigne durant 30 s. *L'effacement de l'anomalie n'est pas automatique afin de prévenir les dommages en cas de rupture de tuyau.*

Position OFF — pour utiliser à orifice de refoulement ouvert comme pour remplir un bassin ou un réservoir ou quand la pression du système chutera de 20 lbf/po² sous le point de consigne.

Chute de pression de 5 ou de 20 lbf/po²

La chute de pression avant le redémarrage de la pompe est réglable à 5 lbf/po² (valeur standard) ou à 20 lbf/po².

Recommandé pour l'irrigation, le réglage à 20 lbf/po² réduira les démarrages en cas de fuite. Il requerra un réglage de la pression de l'air du réservoir (*v. Choix du réservoir et réglage de sa pression*).

Vitesse de rampe

La position du sélecteur de vitesse de rampe (fig. 3) détermine la rapidité de réaction du contrôleur pour faire varier la vitesse du moteur. Une rampe lente est mieux appropriée quand la demande moyenne en eau est faible (moins de 3 gal US/min, soit environ le débit de un robinet). Une rampe rapide donne un meilleur rendement quand la demande est élevée et requiert une variation rapide de la vitesse.

NOTA : l'index du sélecteur de vitesse de rampe est orienté vers le bas en usine, donc à mi-course entre la rampe la plus lente et la plus rapide. S'il y a oscillation du débit et de la pression (« pompage »), ralentir la rampe.

PROTECTION LIMITANT LE COURANT

Sélecteur-limiteur de surcharge du moteur



Une surcharge de moteur mal réglée avant la mise sous tension peut abîmer le moteur ou le câblage et annuler la garantie.

- Dans les tables 3 et 4, choisir le contrôleur et l'AFS appropriés. Certains moteurs de 200 V requièrent le contrôleur de puissance supérieure suivant sur la liste.
- Sur la CIU, placer le sélecteur-limiteur de surcharge du moteur sur l'AFS du moteur (*v. SFA sur la plaque signalétique du moteur*). Pour les moteurs triphasés et autres moteurs sans protection thermique intégrée, choisir l'AFS inférieur ou égal à celui de la plaque signalétique. Pour les moteurs monophasés et autres moteurs à protection thermique intégrée, choisir l'AFS le plus près de celui de la plaque signalétique.
- Si le courant de sortie dépasse le réglage de surcharge du moteur, le contrôleur limitera le courant en réduisant la tension de sortie et la fréquence. Cela réduira la performance de la pompe. Le contrôleur suit la charge thermique du moteur en surveillant le courant de sortie et en comparant cette valeur au réglage de surcharge du moteur. Si le réglage de surcharge du moteur est trop bas, un déclenchement inutile de surintensité (F04, 4 rouge clignote) peut se produire.

4: PROCÉDURE DE MISE EN MARCHÉ

Purge de l'air du système

- S'assurer que la tuyauterie est étanche et que le câblage est correct.
- Entrouvrir un robinet et mettre le contrôleur en marche.
- Afin de purger l'air du système, ouvrir le plus haut et le plus éloigné des appareils de robinetterie et démarrer la pompe.
- Lorsque le débit est constant, fermer les robinets ou les vannes et laisser la pression du système atteindre le point de consigne de pression et arrêter.

RÉGLAGE DE LA PRESSION — si la pression voulue n'est pas 60 lbf/po²

- Régler la pression du réservoir à la valeur désirée (*v. Choix du réservoir et réglage de sa pression*).
- Ouvrir un robinet, démarrer la pompe, puis la laisser purger l'air du système.

- Appuyer et tenir enfoncé le bouton UP ou DOWN jusqu'à ce que le point de consigne de pression désiré soit indiqué sur l'Affichage d'état.
- Plus le réservoir est gros, plus l'augmentation de pression sera longue.
- Une fois la pression voulue atteinte, fermer le robinet et laisser la pompe s'arrêter.

Le débit et la hauteur de charge maxima possibles vont selon la grosseur de la pompe. S'ils ne suffisent pas et que le sens de rotation ait été vérifié, une pompe plus grosse sera requise.

Vérification de l'étanchéité

Les systèmes à pression constante à petits réservoirs démarrent à chaque demande en eau. Une légère fuite peut faire tourner la pompe sans arrêt. Vérifier l'étanchéité : fermer les robinets, couper le courant du contrôleur et noter la pression au manomètre. Tapoter celui-ci pour vérifier si l'aiguille est bloquée.

Attendre 10 minutes, puis revérifier la pression après avoir tapoté le manomètre de nouveau. Si la pression a baissé, il est possible qu'il y ait fuite.*

La pose d'un clapet de non-retour à ressort du côté pompe du réservoir et du capteur facilite souvent la mise en service du système.

* Quand un système est mis hors pression, puis sous pression, il se dilate durant quelques minutes, causant une chute de pression comparable à une fuite. On doit alors attendre 10 minutes pour que le système se stabilise avant d'en revérifier l'étanchéité.

Vérification du sens de rotation



AVERTISSEMENT Il se peut qu'un moteur triphasé tourne dans le mauvais sens. Si c'est le cas, la pompe fonctionnera, mais son rendement sera bien moindre.

Vérifier le sens de rotation : ôter les protections en plastique du bornier, connecter un ampèremètre à un fil de moteur, au bornier (RED ou BLK), démarrer la pompe, ouvrir des robinets, puis noter la pression d'eau et l'intensité de courant. Laisser les robinets ouverts et couper le courant.



DANGER Danger d'électrocution. Une fois le courant coupé, attendre 5 min afin que la tension dangereuse se dissipe avant d'intervenir les fils.

Intervenir les fils de moteur rouge et noir aux bornes RED et BLK (NON L1 ni L2).

Remettre la pompe en marche et attendre que la pression se stabilise. Noter celle-ci et l'intensité de courant. La connexion qui produit le plus de pression ou de débit est la bonne. Si la différence de pression ou de débit est minime, choisir la connexion demandant le moins de courant.

Au besoin, couper le courant, attendre 5 min, puis intervenir les fils à nouveau.

Reposer les protections du bornier.

5: OPTIONS ENTRÉE MARCHÉ/ARRÊT

Entrée Marche/Arrêt



DANGER Risque d'électrocution. Ouvrir l'ENTRÉE MARCHÉ/ARRÊT ne met pas le contrôleur ou aucune de ses sorties hors tension. Toujours traiter les bornes des fils de ce contrôleur comme si elles étaient

sous tension jusqu'à ce que l'alimentation électrique au contrôleur ait été coupée pendant 5 minutes.

ENTRÉE MARCHÉ/ARRÊT - pour connexion à un interrupteur externe ou un dispositif de contrôle utilisé pour mettre en marche ou arrêter la pompe. Des dispositifs tels un interrupteur de surpression, un interrupteur de niveau (flotteur) ou tout autre interrupteur non alimenté (temporisé, débit, etc.) peuvent être connectés à cette entrée.



ATTENTION Les câbles de l'Entrée Marche/Arrêt ne doivent jamais être dans le même conduit que les câbles d'alimentation. Il doit toujours y avoir un minimum de 12 po entre le câble de l'Entrée Marche/Arrêt et les câbles d'alimentation. Ne pas séparer ces câbles peut causer un mauvais fonctionnement du contrôleur.

Les bornes de l'Entrée Marche/Arrêt ont un fil de liaison installé à l'usine (ne pas confondre le fil de liaison sur l'Entrée Marche/Arrêt avec la brette du transducteur à côté des bornes de connexion du transducteur, voir Brette de transducteur ci-dessous). Les bornes de l'Entrée Marche/Arrêt doivent être connectées (fermées) pour que la pompe fonctionne. Si elles ne sont pas connectées, l'Indicateur Marche/Arrêt (visible à l'intérieur du boîtier) sera ROUGE fixe, l'Affichage d'état indiquera STOP et le Voyant d'état du contrôleur sera VERT fixe indiquant que la pompe-moteur est arrêtée. Enlever le fil de liaison lorsque vous connectez un interrupteur à flotteur ou de surpression.

SYSTÈME À PRESSION CONSTANTE, à pressostat

- Brancher les deux fils (charge et conducteur) du pressostat pour empêcher la haute pression d'endommager la tuyauterie en cas de défaillance du capteur de pression.
- La pression d'arrêt réglée au pressostat doit excéder celle de consigne du système d'au moins 10 lbf/po².
- La pression d'arrêt au pressostat doit être inférieure de 5 à 10 lbf/po² à la pression d'ouverture de la soupape de décharge pour arrêter le système avant l'ouverture de celle-ci.
- Exemple (point de consigne de 50 lbf/po²): régler le pressostat à 60 lbf/po² pour une soupape type (75 lbf/po²). S'il y a défaillance du capteur sous haute pression, le système s'arrêtera avant l'ouverture de la soupape.
- Réglages types sur la CIU pour le système décrit :
 - 30 ou 10 Hz (selon la pompe/moteur)
 - Redémarrage Marche à vide - 5X
 - Coupure Pression basse - Activé (On)
 - Chute de pression - 5 PSI
 - Transducteur - Connecté
 - Brette Transducteur - Position du bas (Réglage de l'usine)
 - Pressostat connecté à Entrée Interrupteur

CONTACTEUR À FLOTTEUR pour bassins et réservoirs de système à pression variable

- Pour remplir ou vider bassins, réservoirs, etc., brancher les fils d'un contacteur à flotteur. La pompe démarrera et tournera à plein régime à la fermeture des contacts du flotteur. La longueur de fil de contacteur maximale éprouvée est de 200 pi.
- Réglages types sur la CIU pour le système décrit :
 - 30 ou 10 Hz (selon la pompe/moteur)
 - Redémarrage Marche à vide - 5X ou continu
 - Coupure Pression basse - Désactivé (Off)

- Chute de pression - 5 ou 20 PSI
- Transducteur - Non connecté
- Bretelle Transducteur - Position du haut (Installateur doit déplacer)
- Interrupteur à flotteur connecté à Entrée Interrupteur

CONTACTEUR À FLOTTEUR pour bassins et réservoirs de système à pression constante

- Pour remplir ou vider bassins, réservoirs ou systèmes sous pression, brancher les fils d'un contacteur à flotteur (longueur max. éprouvée des fils : 200 pi). La vitesse de la pompe variera pour maintenir la pression de consigne, mais elle sera maximale si le tuyau est gros et si la pression de consigne ne peut être maintenue.
- Réglages types sur la CIU :
 - 30 ou 10 Hz (selon la pompe/moteur)
 - Redémarrage Marche à vide - 5X
 - Coupure Pression basse - Activé (On) (passer à désactivé (Off) si la pression chute de 20 PSI ou plus)
 - Chute de pression - 5 PSI
 - Transducteur - Connecté
 - Bretelle Transducteur - Position du bas (Réglage de l'usine)
 - Interrupteur à flotteur connecté à Entrée Interrupteur

Cavalier pour le capteur

⚠ DANGER Danger d'explosion. Pour éviter qu'une anomalie Capteur de pression ne soit pas détectée et cause une surpression dangereuse, placer le cavalier en bas avant d'utiliser un capteur de pression.

Pour les applications qui ne requièrent pas de transducteur de pression comme un contrôle de niveau qui utilise un interrupteur à flotteur, le transducteur peut être enlevé. Lorsque le transducteur n'est pas utilisé, la bretelle du transducteur doit être placée sur la position supérieure pour prévenir une erreur de capteur. Ne jamais placer la bretelle sur la position supérieure lorsqu'un transducteur de pression est utilisé. Remarquer que l'Affichage d'état indiquera une pression basse (<5 PSI) dans ce cas.

6: MENU AVANCÉ

Le Menu avancé peut être utilisé pour configurer diverses fonctions au niveau du contrôleur. Ces fonctions incluent la configuration de la fonction Puits sec, de la fonction Capteur zéro, de la fonction Réinitialisation de l'historique des codes de défaillance et la configuration de la fonctionnalité de la Sortie relais.

NAVIGATION

Pour entrer dans le Menu avancé, appuyer et tenir enfoncé le bouton MODE pendant 5 secondes. L'Affichage Paramètres indiquera alors le nom du premier groupe de paramètres dans la liste de groupes de paramètres, Réglages Puits sec, <d5Et>. Les boutons UP et DOWN peuvent être utilisés pour naviguer au prochain groupe de paramètres. Appuyer de nouveau sur le bouton MODE entrera dans le groupe de paramètres pour permettre de configurer les réglages dans ce groupe. Les boutons UP et DOWN peuvent alors être utilisés pour naviguer à travers les réglages dans ce groupe de paramètres. Appuyer sur le bouton MODE dans le groupe de paramètres sélectionnera ou activera le réglage désiré. L'affichage du paramètre clignotera pour confirmer que le paramètre a été sauvegardé. Un voyant indicateur

dans le coin inférieur droit de l'affichage s'illuminera pour indiquer qu'il est le réglage actif ou sélectionné dans ce groupe de paramètres. Appuyer sur les boutons UP et DOWN simultanément pour quitter le groupe de paramètres ou pour quitter le menu avancé si la liste des groupes de paramètres est affichée. Le contrôleur quittera automatiquement le Menu avancé si aucun bouton n'est appuyé pendant 15 secondes. Le schéma ci-dessous illustre cette fonctionnalité. Noter que le schéma indique que le bouton DOWN est utilisé pour naviguer à travers le menu mais le bouton UP peut être utilisé pour naviguer dans la direction opposée.

Texte pour image sur page net :

- Pour quitter le Menu avancé, à partir de la liste des groupes de paramètres, appuyer sur les boutons UP et DOWN simultanément ou le contrôleur quittera automatiquement le menu si aucun bouton n'est appuyé pendant 15 secondes.
- Pour revenir à la liste des groupes de paramètres, appuyer sur les boutons UP et DOWN simultanément.
- Pour sauvegarder, sélectionner ou activer le réglage affiché, appuyer sur le bouton MODE. L'affichage du paramètre clignotera pour confirmer que le réglage a été sauvegardé ou activé.
- Le réglage actif ou sélectionné dans le groupe de paramètres est indiqué par un voyant indicateur dans le coin inférieur droit de l'affichage de paramètres.

RÉGLAGES PAS D'EAU/PERTE D'AMORCE (PUITS SEC) - d5Et

La fonction Pas d'eau/Perte d'amorce (Puits sec) est utilisée pour protéger la pompe contre tout dommage dans des situations comme marche à sec, marche en direction opposée sans débit ou marche lorsque relié à l'air. Utiliser le menu d5Et pour configurer cette fonction.

OFF – Désactiver. Cette sélection désactivera la fonction Pas d'eau/Perte d'amorce. Si sélectionnée il n'y aura aucune protection contre tout dommage à la pompe lors d'une condition Pas d'eau/Perte d'amorce. Choisir cette sélection seulement si la pompe ne manquera jamais d'eau, n'arrêtera jamais l'aspiration, ne se butera jamais à une vanne fermée ou ne se bouchera jamais.

PROG – Redémarrage progressif. Cette sélection contrôle la fonctionnalité redémarrage de la fonction Pas d'eau/Perte d'amorce. Lorsque sélectionnée, le contrôleur réinitialisera automatiquement la défaillance Pas d'eau/Perte d'amorce (F02, 2 clignotements) selon le Tableau de Réinitialisation progressive. C'est le réglage par défaut pour le menu d5Et.

TABLEAU DE RÉINITIALISATION PROGRESSIVE	
Nombre de défaillances de Puits sec détecté	Temps de réinitialisation
1	1 minute
2	10 minutes
3	20 minutes
4	30 minutes
5 et plus	60 minutes

FE – Redémarrage Temps fixe. Cette sélection permet à l'utilisateur de sélectionner un temps fixe entre la détection d'une défaillance Pas d'eau/Perte d'amorce et un redémarrage

pour suivre l'occurrence des défaillances ou pour valider que les efforts de dépannage ont résolu le problème existant. Pour réinitialiser l'historique des défaillances du contrôleur, sélectionner FrSt à partir de la liste des Groupes de Paramètres et appuyer sur MODE. Lorsque l'historique des défaillances a été réinitialisé, l'affichage clignotera donE.

SÉLECTION DE LA PLAGE DU CAPTEUR - 5En5

Le contrôleur peut être configuré pour fonctionner avec des transducteurs de pression qui ont différentes plages de pression maximale. Cela peut être fait pour atteindre une pression de système plus élevée. Par exemple, si le contrôleur est fourni avec un transducteur de pression de 100 PSI, le point de consigne de pression maximal permis est 85 PSI. Si un point de consigne de pression plus élevé que 85 PSI est désiré, un transducteur de pression de 200 PSI peut être utilisé ce qui augmente le point de consigne de pression maximal permis à 170 PSI.

Pour configurer la plage de pression du transducteur, sélectionner SEoS à partir de la liste des Groupes de Paramètres et appuyer sur MODE pour entrer dans le groupe de paramètres. Utiliser les boutons UP et DOWN à l'intérieur du groupe de paramètres pour sélectionner la plage de pression maximale désirée. Sélectionner soit: 100P, 200P ou 300P pour 100 PSI, 200 PSI et 300 PSI respectivement. Pour sélectionner et sauvegarder la plage de pression maximale, appuyer sur MODE. Le contrôleur clignotera la plage de pression pour indiquer que le paramètre a été sauvegardé. Le voyant indicateur dans le coin inférieur droit de l'affichage indiquera la plage de pression sélectionnée.

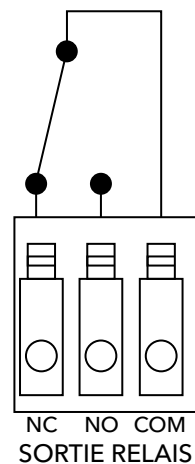
NOTE: La pression de point de consigne sera ajustée quand changeant l'intervalle de capteur. Par exemple, si la pression de point de consigne est placée à 60 PSIs et la chaîne de capteur est placée à 100 PSIs et alors la chaîne de capteur est changée en 200 PSIs, la pression en résultant de point de consigne sera de 120 PSIs. Assurez que la pression de point de consigne est vérifiée après changement de la chaîne de capteur.

CONFIGURATION DU RELAIS - rLon

La fonction rLon peut configurer la sortie relais sur l'UIB pour s'activer sous diverses conditions. La sortie relais peut être configurée pour s'activer lorsque la pompe fonctionne (rLn), lors d'une défaillance (FLt) ou lorsqu'il n'y a pas de défaillance (nFLt).

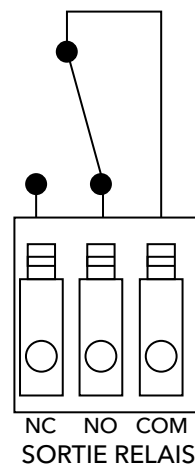
Le relais peut être utilisé pour contrôler un dispositif externe tel une pompe auxiliaire, un dispositif accessoire ou un dispositif d'envoi d'état. Le relais peut contrôler directement un dispositif externe jusqu'à 10A à 120 Vca, ou 5A à 240 V. Si les exigences d'alimentation du dispositif externe dépassent ces puissances, utiliser la sortie relais pour alimenter la bobine d'un contacteur de courant externe ou un relais avec plus de puissance.

Lorsque la sortie relais est INACTIVE ou OFF, le relais est dans l'état NORMAL. Dans l'état NORMAL la bobine du relais est OFF et les contacts à l'intérieur du relais connecteront la borne COM (commune) à la borne NC (normalement fermée). Le schéma ci-dessous illustre ces connexions.



Relais Off/État Normal

Lorsque la sortie relais est ACTIVE ou ON, la bobine du relais est ON et les contacts à l'intérieur du relais connecteront la borne COM (commune) à la borne NO (normalement ouverte). Le schéma ci-dessous illustre ces connexions.



Relais Active/On

Le réglage par défaut est rLn ce qui signifie que lorsque la pompe fonctionne, le relais est active/on et lorsque la pompe est arrêtée le relais est dans l'état off/normal. Sélectionner FLt pour activer le relais lorsqu'une défaillance se produit. Sélectionner nFLt pour activer le relais lorsqu'il n'y a aucune défaillance du système. Ce réglage est utile pour détecter une perte de courant du système. Noter que le réglage FLt ne détectera pas une perte de courant comme une défaillance.

7. DÉPANNAGE

Dépanner les codes d'erreur

L'Indicateur d'état et l'Affichage Paramètres sont disponibles à travers le couvercle pour indiquer l'état du système, par ex. en marche, arrêté ou en défaillance. Lorsqu'en défaillance, le voyant indicateur d'état sera Rouge et l'Affichage Paramètres indiquera un code d'erreur dans le format *F00* où *<F>* indique une défaillance et *<00>* sera le numéro du code de défaillance. L'Indicateur d'état clignotera le code d'erreur comme nombre de clignotements suivi d'une pause de 1 seconde. Le nombre de clignotements peut être de 2 à 9. Le code d'erreur sera répété jusqu'à ce que la défaillance soit effacée. Ce qui suit décrit l'état de l'Indicateur d'état et l'Affichage Paramètres durant diverses conditions et défaillances:

AUCUN VOYANT			
Affichage Paramètres	Indicateur d'état	État du contrôleur	Description
Aucun voyant	Aucun voyant	Tension d'entrée basse/manquante	Vérifier la tension d'entrée vers le contrôleur. Mesurer la tension entre L1 et L2 en utilisant un voltmètre CA. Cette tension doit être plus élevée que 190 Vca.
<i>Pr09</i>	Aucun voyant	Mode Programme	Le contrôleur est réglé au mode programmation lorsque les broches de la Position Programmation (située dans le coin supérieur gauche de l'UIB) sont connectées ensemble lors de la mise sous tension. Pour enlever le contrôleur du Mode Programme, enlever la bretelle/connexion qui connecte la Position Programmation, couper l'alimentation au contrôleur, attendre 1 minute, remettre l'alimentation au contrôleur.
CODES VOYANT VERT			
Affichage Paramètres	Indicateur d'état	État du contrôleur	Description
Divers	Vert constant	En attente/ Tension basse	Le voyant vert constant indique que la pompe est en mode En attente avec la pompe arrêtée. Le système est en mode En attente lorsqu'il n'y a pas de débit dans le système et que le réglage de pression a été atteint. Il est aussi possible que le système est en condition de Tension basse où la tension d'entrée de ligne est entre 85-190 VCA.
<i>St0P</i>	Vert constant	Pompe arrêtée	Un indicateur d'état vert constant de même qu'un message <i>St0P</i> sur l'Affichage Paramètres indique que l'entrée Marche/Arrêt est ouverte ce qui force la pompe à arrêter. S'assurer que le dispositif qui contrôle l'entrée Marche/Arrêt fonctionne correctement. S'assurer que l'entrée est câblée correctement. Le câblage de l'entrée Marche/Arrêt ne doit jamais être installé dans le même conduit que le câblage de l'alimentation et il doit y avoir un minimum de 12 po entre le câblage de l'entrée Marche/Arrêt et le câblage de l'alimentation.
Divers	Vert clignotant	Pompe fonctionne	Le voyant vert clignotant indique que la pompe fonctionne.

CODES VOYANT ROUGE			
Code de défaillance Affichage Paramètres	Clignotements	État du contrôleur	Description
F01	Rouge constant	Erreur du contrôleur Pour effacer la défaillance, effectuer une réinitialisation du système ou mettre le contrôleur hors tension, attendre 1 minute, remettre le contrôleur sous tension. Si la défaillance persiste contacter l'installateur.	Défaillance contrôleur interne. Pour effacer la défaillance, mettre le contrôleur hors tension, attendre 1 minute, remettre le contrôleur sous tension. Si la défaillance persiste remplacer le contrôleur.
F02	2 clignotements	Pas d'eau/Perte d'amorce La fonction Pas d'eau/Perte d'amorce est configurée en utilisant le groupe de paramètres dSEt dans le Menu avancé. Si la défaillance persiste contacter l'installateur.	Cette défaillance peut être causée par : • Le niveau d'alimentation d'eau dans le puits chute sous l'orifice d'aspiration de la pompe. • Aspiration bouchée. • Restriction dans le tuyau entre la pompe et le capteur de pression. • Pompe reliée à l'air - voir <Système de purge> • Réglage incorrect de l'interrupteur <MOTOR OVERLOAD SETTING (SFA)> • S'assurer que l'interrupteur Réglage de surcharge du moteur <Motor Overload Setting (SFA)> n'est pas réglé plus haut que le <Service Factor Amps (SFA)> listé sur la plaque signalétique du moteur. Vous reporter au menu dSEt pour des détails sur la configuration de la fonction Pas d'eau/Perte d'amorce. Si la défaillance Pas d'eau/Perte d'amorce est détectée et que l'interrupteur Redémarrage Marche à vide <Dry Run Restart> est réglé à Cont. (Continu), le contrôleur redémarrera continuellement selon les réglages sélectionnés dans le menu dSEt. Si la défaillance Pas d'eau/Perte d'amorce est détectée et que l'interrupteur Redémarrage Marche à vide <Dry Run Restart> est réglé à 5X (5 tentatives de redémarrage), le contrôleur redémarrera selon les réglages sélectionnés dans le menu dSEt 5 fois. Après la 5ème tentative la défaillance devra être réinitialisée manuellement. Si Progressif (Prdg) est sélectionné le contrôleur réinitialisera selon le Tableau de Réinitialisation progressive. Si Temps fixe (Ft) est sélectionné le contrôleur réinitialisera selon le temps sélectionné. Si un déclenchement inutile continue après qu'une alimentation d'eau adéquate a été vérifiée : • Mesurer le courant de sortie maximal possible pour le système. Régler le réglage MOTOR OVERLOAD selon cette valeur au lieu du moteur SFA. • Désactiver la fonction Pas d'eau/Perte d'amorce en sélectionnant OFF dans le groupe de paramètres dSEt dans le Menu avancé. La défaillance Pas d'eau/Perte d'amorce peut être réinitialisée en appuyant sur les deux boutons poussoirs en même temps ou en coupant le courant au contrôleur.

CODES VOYANT ROUGE																																			
Code de défaillance Affichage Paramètres	Clignotements	État du contrôleur	Description																																
F03	3 clignotements	Défaillance du capteur Le contrôleur ne fonctionnera pas si le signal du capteur est déconnecté ou hors tolérance. Le contrôleur redémarrera automatiquement lorsque le signal est à l'intérieur de la tolérance. Si la défaillance persiste contacter l'installateur.	Cette défaillance peut être causée par : - Capteur déconnecté. Déconnecter le capteur du connecteur du câble de capteur et reconnecter pour assurer une bonne connexion. - Fil du câble de capteur déconnecté à l'intérieur du contrôleur. Vérifier la présence de fils desserrés là où le câble de capteur se connecte à la carte de circuit en tirant sur chaque fil. - Fil brisé dans le câble de capteur. - Câble de capteur mal câblé. S'assurer que les fils sont connectés aux bonnes bornes sur le connecteur du capteur. L'emplacement correct des fils est indiqué sur la carte de circuit. B=Noir, R=Rouge, W=Blanc, G=Vert. - Défaillance du capteur. Avec le câble de capteur connecté à la carte de circuit, mesurer la tension CC entre les fils noir et blanc du câble de capteur au niveau du connecteur du capteur. La tension mesurée devrait être entre 0,5 Vcc et 4,5 Vcc selon la pression du système, voir le tableau ci-dessous. - Une aspiration sur le capteur (transducteur) de 17 po Hg ou plus causera une défaillance du capteur, éliminer l'aspiration. REMARQUE : S'assurer que la bretelle du transducteur est placée correctement pour l'application. Vous reporter à la section Bretelle du transducteur pour des détails.																																
Sortie du capteur vs. Pression appliquée <table border="1"> <caption>Sortie du transducteur (Volts CC) vs. Pression (PSI)</caption> <thead> <tr> <th>Pression (PSI)</th> <th>Capteur de 100 PSI (Volts CC)</th> <th>Capteur de 200 PSI (Volts CC)</th> <th>Capteur de 300 PSI (Volts CC)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>0</td><td>0.5</td><td>0.5</td><td>0.5</td></tr> <tr><td>50</td><td>1.5</td><td>1.0</td><td>0.75</td></tr> <tr><td>100</td><td>4.5</td><td>2.5</td><td>1.5</td></tr> <tr><td>150</td><td>-</td><td>3.75</td><td>2.25</td></tr> <tr><td>200</td><td>-</td><td>4.5</td><td>3.0</td></tr> <tr><td>250</td><td>-</td><td>-</td><td>3.75</td></tr> <tr><td>300</td><td>-</td><td>-</td><td>4.5</td></tr> </tbody> </table>				Pression (PSI)	Capteur de 100 PSI (Volts CC)	Capteur de 200 PSI (Volts CC)	Capteur de 300 PSI (Volts CC)	0	0.5	0.5	0.5	50	1.5	1.0	0.75	100	4.5	2.5	1.5	150	-	3.75	2.25	200	-	4.5	3.0	250	-	-	3.75	300	-	-	4.5
Pression (PSI)	Capteur de 100 PSI (Volts CC)	Capteur de 200 PSI (Volts CC)	Capteur de 300 PSI (Volts CC)																																
0	0.5	0.5	0.5																																
50	1.5	1.0	0.75																																
100	4.5	2.5	1.5																																
150	-	3.75	2.25																																
200	-	4.5	3.0																																
250	-	-	3.75																																
300	-	-	4.5																																

CODES VOYANT ROUGE			
Code de défaillance Affichage Paramètres	Clignotements	État du contrôleur	Description
F04	4 clignotements	Surintensité Le contrôleur a arrêté le moteur pour le protéger contre des dommages causés par une surtension ou une condition de surcharge. Si 3 défaillances de surtension sont détectées, le contrôleur devra être réinitialisé manuellement. Si la défaillance persiste contacter l'installateur.	Cette défaillance peut être causée par : • Utilisation du mauvais moteur (mauvaise tension ou phase). • Grippage mécanique de débris dans la pompe. • Panne électrique ou mécanique du moteur. • Réglage incorrect de l'interrupteur « RÉGLAGE DE SURCHARGE DU MOTEUR (SFA) ». Le contrôleur émettra une défaillance de surtension si l'interrupteur est réglé trop bas. Le contrôleur évalue la température du moteur en comparant le courant de sortie au réglage de surcharge du moteur et en surveillant la fréquence de sortie. Si le moteur fonctionne à courant élevé ou limite le courant, l'évaluation de la température du moteur augmente. Si l'évaluation de la température est trop élevée, le contrôleur arrête le moteur et émet une défaillance de surintensité. Le contrôleur effacera automatiquement la défaillance et redémarrera le moteur une fois que l'évaluation de la température du moteur a atteint un niveau acceptable. Si 3 défaillances de surtension sont détectées alors le contrôleur doit être réinitialisé manuellement en coupant le courant au contrôleur pendant 1 minute puis en remettant le courant. Le contrôleur stocke l'évaluation de la température du moteur. Si le contrôleur s'est déclenché lors de la défaillance de surtension et que le courant a été coupé puis remis, le contrôleur ne redémarrera pas à moins que l'évaluation de la température du moteur soit dans une plage acceptable.
F05	5 clignotements	Court-circuit Le contrôleur ne redémarrera pas si cette défaillance est affichée. Pour effacer la défaillance, effectuer une réinitialisation du système ou mettre le contrôleur hors tension, attendre 1 minute, remettre le contrôleur sous tension. Si la défaillance persiste contacter l'installateur.	⚠ AVERTISSEMENT Une exposition répétée à des conditions de court-circuit peut endommager le contrôleur. Ne pas réinitialiser cette défaillance sans corriger la condition de court-circuit plus de deux fois. Cette défaillance peut être causée par : • Panne électrique du moteur. • Panne électrique du câblage entre le contrôleur et le moteur. Vérifier l'erreur en coupant le courant au contrôleur pendant 1 minute et le remettant. Si l'erreur persiste, le moteur et le câblage entre le contrôleur et le moteur doivent être vérifiés. Couper le courant pendant 5 minutes. Enlever les fils du moteur de la plaque à bornes de sortie. Vérifier le câblage et le moteur pour un court-circuit phase-phase et phase-terre. Effectuer les tests décrits dans la section Tests Isolation et Résistance à l'enroulement de ce manuel. Vous reporter au manuel du moteur pour des informations sur les lectures de résistance.

CODES VOYANT ROUGE			
Code de défaillance Affichage Paramètres	Clignotements	État du contrôleur	Description Cette information est prévue pour les installateurs professionnels ou le personnel qualifié seulement.
F06	6 clignotements	Défaillance Mise à la terre Le contrôleur ne redémarrera pas si cette défaillance est affichée. Pour effacer la défaillance, effectuer une réinitialisation du système ou mettre le contrôleur hors tension, attendre 1 minute, remettre le contrôleur sous tension. Si la défaillance persiste contacter l'installateur.	 AVERTISSEMENT Une exposition répétée à des conditions de défaillance de mise à la terre peut endommager le contrôleur. Ne pas réinitialiser cette défaillance sans corriger la condition de défaillance de mise à la terre plus de deux fois.  AVERTISSEMENT Cet appareil n'offre pas de protection personnelle contre les chocs. Cette fonction est prévue pour la protection de l'équipement seulement. Cette défaillance peut être causée par : • Panne électrique du moteur. • Panne électrique du câblage entre le contrôleur et le moteur. • Câble du moteur mal câblé. Vérifier l'erreur en coupant le courant au contrôleur pendant 1 minute et le remettant. Si l'erreur persiste, le moteur et le câblage entre le contrôleur et le moteur doivent être vérifiés. Couper le courant pendant 5 minutes. Enlever les fils du moteur de la plaque à bornes de sortie. Effectuer les tests décrits dans la section Tests Isolation et Résistance à l'enroulement de ce manuel.
F07	7 clignotements	Température Le contrôleur redémarrera automatiquement lorsque la température atteint un niveau acceptable. Si la défaillance persiste contacter l'installateur.	Cette défaillance peut être causée par : • Température ambiante élevée. La température ambiante maximale est 122 °F (50 °C). • Température ambiante basse. La température ambiante minimale est 4 °F (-20 °C). Vérifier s'il y a une défaillance du ventilateur. Le ventilateur se mettra en marche lorsque la température à l'intérieur du contrôleur atteint 140 °F (60 °C). Le ventilateur se mettra en marche pour 1 seconde chaque fois que le contrôleur démarre le moteur. Le ventilateur fonctionnera pendant 10 secondes durant le premier démarrage du moteur après mise sous tension. Si le ventilateur ne se met jamais en marche, vérifier les connexions du ventilateur et remplacer si besoin. S'assurer que le ventilateur n'est pas attaché ou bouché.

CODES VOYANT ROUGE			
Code de défaillance Affichage Paramètres	Clignotements	État du contrôleur	Description Cette information est prévue pour les installateurs professionnels ou le personnel qualifié seulement.
F08	8 clignotements	<u> Fil ouvert </u> Le contrôleur ne redémarrera pas si cette défaillance est affichée. Pour effacer la défaillance, effectuer une réinitialisation du système ou mettre le contrôleur hors tension, attendre 1 minute, remettre le contrôleur sous tension. Si la défaillance persiste contacter l'installateur.	Cette défaillance peut être causée par : Fil déconnecté ou brisé entre le contrôleur et le moteur. Vérifier l'erreur en coupant le courant au contrôleur pendant 1 minute et en le remettant. Si l'erreur persiste, le moteur et le câblage entre le contrôleur et le moteur doivent être vérifiés. Couper le courant pendant 5 minutes. Enlever les 3 fils du moteur de la plaque à bornes. À l'aide d'un ohmmètre, mesurer la résistance phase-phase. Un fil déconnecté ou brisé sera indiqué par une lecture de résistance élevée (20 ohms) ou plus).
F09	9 clignotements	Coupure Pression <u> basse </u> Le contrôleur ne redémarrera pas si cette défaillance est affichée. Pour effacer la défaillance, effectuer une réinitialisation du système ou mettre le contrôleur hors tension, attendre 1 minute, remettre le contrôleur sous tension. Si la défaillance persiste contacter l'installateur.	Cette défaillance peut être causée par : Pression 20 PSI sous le point réglé pendant 30 seconds. Possibilité d'un tuyau brisé ou d'une soupape de décharge de pression déclenchée. Si chute de pression de 20 PSI ou plus pendant 30 secondes est normal pour le système, mettre la protection de coupure de pression basse à OFF ou changer le système pour empêcher une chute de pression.

8. ESSAIS DE RÉSISTANCE D'ISOLEMENT ET DE BOBINAGE

RÉSISTANCE D'ISOLEMENT

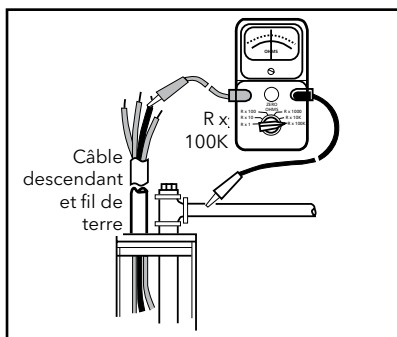
⚠ DANGER Danger d'électrocution. Couper le courant et attendre 5 minutes avant d'ouvrir le couvercle.

1. Régler l'ohmmètre à zéro sur l'échelle R x 100K.
2. Déconnecter les fils de moteur (en noter la position) du contrôleur. Fixer un fil de l'ohmmètre à un fil de moteur et l'autre fil au tuyau descendant en métal. Si le tuyau est en plastique, fixer le fil au cuvelage en métal ou au fil de terre.

Valeurs de résistance d'isolement normales en ohms et en mégohms entre les fils et la terre

Les limites de résistance d'isolement sont les mêmes pour tous les moteurs, peu importe leur puissance, leur tension d'alimentation et leur nombre de phases.

État du moteur et des fils	Valeur en ohms	Valeur en mégohms
Moteur neuf sans câble descendant	20 000 000 et plus	20,0 et plus
Moteur usagé réutilisable (en puits)	10 000 000 et plus	10,0 et plus
Moteur neuf en puits	2 000 000 et plus	2,0 et plus
Moteur en bon état en puits	500 000 à 2 000 000	0,5 à 2,0
Isolant endommagé, à trouver et à réparer	Moins de 500 000	Moins de 0,5



Signification

1. Si la valeur en ohms est normale, le bobinage du moteur n'est pas à la terre, et l'isolant du câble n'est pas abîmé.
2. Si la valeur en ohms est inférieure à la normale, le bobinage est à la terre, ou bien l'isolant du câble est abîmé. Vérifier celui-ci au dispositif d'étanchéité du puits, car il y est parfois pincé.

RÉSISTANCE DE BOBINAGE (MOTEUR)

1. Régler l'ohmmètre à zéro sur R x 1 pour les valeurs de moins de 10 ohms et sur R x 10 pour celles de plus de 10 ohms.

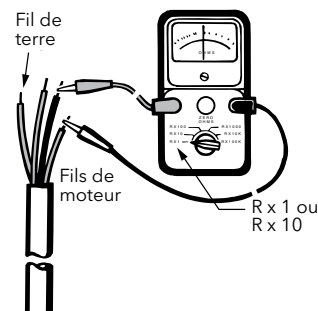
⚠ DANGER Danger d'électrocution. Couper le courant et attendre 5 min avant d'ôter le couvercle.

2. Connecter les fils d'ohmmètre (v. illustration ci-dessous).

Résistance du câble en cuivre

Calibre du câble	Fil jumelé
	Résistance (ohms/pied)
14	0,005 0
12	0,003 2
10	0,002 0
8	0,001 3
6	0,000 8
4	0,000 5
2	0,000 3
0	0,000 2
00	0,000 15
000	0,000 13
0000	0,000 10

La valeur ohmique du câble en aluminium est plus élevée. Pour la déterminer, diviser la valeur pertinente de la table ci-contre par 0,61.



Voir les données sur le moteur pour ses valeurs ohmiques.

Signification

1. Si les valeurs en ohms sont normales, les bobinages du moteur ne sont pas court-circuités ni ouverts, et la connexion des fils de câble par couleurs est correcte.
2. Si une valeur ohmique est sous la normale, le moteur est court-circuité.
3. Si une valeur en ohms dépasse la normale, le bobinage ou le câble est ouvert, ou bien une jonction ou une connexion de câble est mauvaise.
4. Si certaines valeurs ohmiques sont au-dessus de la normale, et d'autres, au-dessous, et si le moteur est monophasé et ses fils sont rouge, noir et jaune, les fils sont intervertis.

GARANTIE LIMITÉE DE CENTRIPRO

La présente garantie s'applique aux séries de contrôleurs Aquavar SOLO et ABII fabriquées par CentriPro.

Toute pièce se révélant défectueuse sera remplacée sans frais pour le détaillant durant la période de garantie suivante expirant la première: vingt-quatre (24) mois à compter de la date d'installation ou trente (30) mois à partir de la date de fabrication.

Le détaillant qui, aux termes de la présente garantie, désire effectuer une demande de règlement doit s'adresser au distributeur CentriPro agréé chez lequel le matériel a été acheté et fournir tous les détails à l'appui de sa demande. Le distributeur est autorisé à régler toute demande par le biais du service à la clientèle de CentriPro.

La garantie ne couvre pas :

- a) les frais de main-d'œuvre ni de transport ni les frais connexes encourus par le détaillant;
- b) les frais de réinstallation du matériel réparé;
- c) les frais de réinstallation du matériel de remplacement;
- d) les dommages indirects de quelque nature que ce soit;
- e) ni les pertes découlant de la panne.

Aux fins de la garantie, les termes ci-dessous sont définis comme suit :

- 1) « Distributeur » signifie une personne, une société de personnes, une société de capitaux, une association ou autre entité juridique servant d'intermédiaire entre CentriPro et le détaillant pour les achats, les consignations ou les contrats de vente du matériel en question.
- 2) « Détaillant » veut dire une personne, une société de personnes, une société de capitaux, une association ou autre entité juridique dont les activités commerciales sont la vente ou la location de matériel à des clients.
- 3) « Client » désigne une entité qui achète ou loue le matériel en question chez un détaillant. Le « client » peut être une personne, une société de personnes, une société de capitaux, une société à responsabilité limitée, une association ou autre entité juridique se livrant à quelque activité que ce soit.

LA PRÉSENTE GARANTIE SE RAPPORTE AU DÉTAILLANT SEULEMENT.



Xylem Inc.
2881 East Bayard Street Ext., Suite A
Seneca Falls, NY 13148
Téléphone: (866) 325-4210
télécopie: (888) 322-5877
www.centripro.com

CentriPro et Aquavar sont des marques déposées de Xylem Inc. ou d'une de ses filiales.
© 2015, Xylem Inc. IM265 Rev. 0 Mars 2015