



OWNER'S MANUAL

PENTEK INTELLIDRIVE™

PENTEK INTELLIDRIVE™

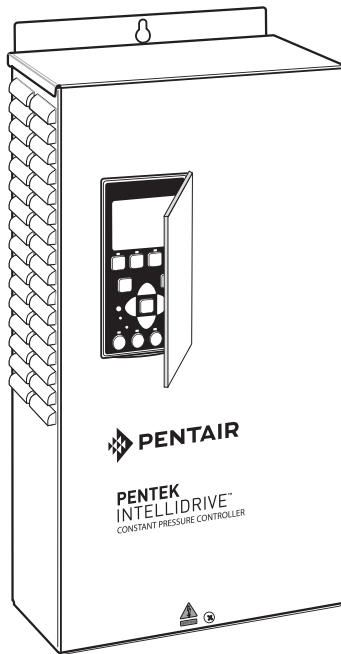
NOTICE D'UTILISATION

PENTEK INTELLIDRIVE™^{MC}

MANUAL DEL USUARIO

PENTEK INTELLIDRIVE™

PID10, PID20, PID30, PID50



Installation/Operation/Parts

For further operating, installation, or maintenance assistance:

**Call 866-9 PENTEK
(866-973-6835)**

English..... Pages 2-23

Installation/Fonctionnement/Pièces

Pour plus de renseignements concernant l'utilisation, l'installation ou l'entretien,

**Composer le (866) 9 PENTEK
(866-973-6835)**

Français Pages 24-45

Instalación/Operación/Piezas

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

**Llame al 866-9 PENTEK
(866-973-6835)**

Español.....Paginas 46-67

293 WRIGHT STREET, DELAVAN, WI 53115 WWW.PUMPS.COM
PH: 1-866-9 PENTEK

Important Safety Instructions

SAVE THESE INSTRUCTIONS - This manual contains important instructions that should be followed during installation, operation, and maintenance of the PENTEK INTELLIDRIVE Variable Frequency Drive (VFD).

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

⚠ DANGER indicates a hazard which, if not avoided, *will* result in death or serious injury.

⚠ WARNING indicates a hazard which, if not avoided, *could* result in death or serious injury.

⚠ CAUTION indicates a hazard which, if not avoided, *could* result in minor or moderate injury.

NOTICE addresses practices not related to personal injury.

Carefully read and follow all safety instructions in this manual and on the PENTEK INTELLIDRIVE.

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

California Proposition 65 Warning

⚠ WARNING This product and related accessories contain chemicals known to the State of California to cause cancer, birth defects or other reproductive harm.

⚠ WARNING **Risk of high-voltage electrical shock from EMI/RFI filter inside drive.** Can shock, burn or kill if the front cover of the PENTEK INTELLIDRIVE is open or removed while power is connected to the Drive or the Drive is running. The front cover of the Drive must be closed during operation.

- Make all wiring connections, then close and fasten the cover before turning on power to drive.
- **NEVER** open the box when power is connected to Drive.
- Before doing any service or maintenance inside Drive or when connecting or disconnecting any wires inside Drive:
 1. DISCONNECT power.
 2. WAIT 5 minutes for retained voltage to discharge.
 3. Open box.
- Before starting any wiring or inspection procedures, check for residual voltage with a voltage tester.
- **NEVER** connect power wiring to Drive before mounting the box.
- **NEVER** handle or service Drive with wet or damp hands. Always make sure hands are dry before working on Drive.
- **NEVER** reach into or change the cooling fan while power is applied to Drive.
- **NEVER** touch the printed circuit board when power is applied to Drive.

⚠ WARNING **Risk of fire.** Can cause severe injury, property damage or death if installed with incorrect or inadequate circuit breaker protection. To ensure protection in the event of an internal fault in the PENTEK INTELLIDRIVE, install the Drive on an independent branch circuit protected by a circuit breaker (see Table 2 for circuit-breaker sizing), with no other appliances on the circuit.

⚠ CAUTION **Risk of burns.** The Drive can become hot during normal operation. Allow it to cool for 5 minutes after shut-down and before handling it to avoid burns.

NOTICE To avoid damage to Drive or problems with Drive:

- Connect output cables to **3-wire 1-phase** and **3-phase** submersible motors as follows:
 - Red to R, Yellow to Y, Black to B.
 - Any other order will reverse the motor rotation (3-phase) and may damage the motor.
- Connect output cables to **2-wire 1-phase** submersible motors as follows:
 - Connect to Y and B only.**
 - Connect Ground to green screw.**
- Above ground 3-phase motors may have different lead colors. Generally connect output leads as follows:
 - R to L1, Y to L2, B to L3.
 - Verify rotation after startup.
- Do not modify equipment.
- Do not use power factor correction capacitors as they will damage both motor and PENTEK INTELLIDRIVE.
- Do not remove any parts unless instructed to do so in Owner's Manual.
- Do not use a magnetic contactor on Drive for frequent starting/stopping.
- Do not install or operate Drive if it is damaged or parts are missing.
- Before starting Drive that has been in storage, always inspect it and test operation.
- Do not carry out a megger (insulation resistance) test on the control circuit of the Drive.
- Do not allow loose foreign objects which can conduct electricity (such as screws and metal fragments) inside Drive box at any time. Do not allow flammable substances (such as oil) inside Drive box at any time.
- Ground Drive according to the requirements of the National Electrical Code Section 250, IEC 536 Class 1, or the Canadian Electrical Code (as applicable), and any other codes and ordinances that apply.
- All installation, service work, and inspections must be done by qualified electrician.

Safety 2

Owner’s Information..... 3

Description 4-5

Installation 6-9

Initial Startup 10-11

Programming 12-15

I/O Connections 16-17

Additional Information 18

Troubleshooting 19-21

Software Updates 22

Warranty 23

⚠ WARNING

EMI/RFI Filter



Risk of electric shock. Can shock, burn or kill.

- Drive’s internal components retain high voltage for up to 5 minutes after input power is disconnected.
- EMI/RFI Filter carries high voltage when pump is running.
- Disconnect power and wait 5 minutes before opening PENTEK INTELLIDRIVE cover.

Owner’s Information

PENTEK INTELLIDRIVE Model No. _____

PENTEK INTELLIDRIVE Serial No. _____

Pump Model No. _____

Pump Serial No. _____

Motor Model No. _____

Motor Service Factor Amps _____

Pressure Tank Model No. _____

Pressure Tank Serial No. _____

Dealer/Installer: _____

Installer Phone No. _____

Date of Installation _____

Wire Lengths in Feet (Meters):
Circuit Breaker to Drive _____

PENTEK INTELLIDRIVE to Motor _____

Supply Voltage _____

Note to Installer: Record the data listed above for future reference. Give manual to end user or attach to PENTEK INTELLIDRIVE when installation is complete.

Specifications/Ratings

Input Voltage 1-Phase 230VAC Nominal (190–265VAC)
 Input Frequency 50/60Hz
 Ambient Temperature Range -4 to 122 °F (-20° to 50 °C)
 Output Connections 3-Phase, 3-Wire/1-Phase or 1-Phase/2-Wire
 Max Motor Cable Length..... 1,000 feet
 Enclosure..... NEMA 3R

Table 1 - Specifications

Model	Motor Type*	HP Range	Input Voltage	Maximum Output AMPS	Enclosure Type
PID10	2-WIRE 1-PHASE	0.5–1 HP	190V – 265V	9.5A	NEMA 3R outdoor
	3-WIRE 1-PHASE			7.5A	
	3-PHASE			5A	
PID20	2-WIRE 1-PHASE	0.5–2 HP		11A	
	3-WIRE 1-PHASE			13.5A	
	3-PHASE			8.5A	
PID30	2-WIRE 1-PHASE	0.5–1.5 HP		11A	
	3-WIRE 1-PHASE			13.5A	
	3-PHASE			11.5A	
PID50	2-WIRE 1-PHASE	0.5–1.5 HP		11A	
	3-WIRE 1-PHASE			13.5A	
	3-PHASE			18A	

* Select drives by S.F. amps of pump motor.

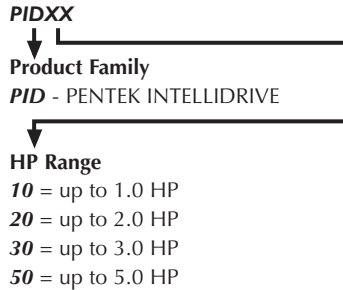
The PENTEK INTELLIDRIVE is specifically designed to operate 4” submersible pumps and 3-phase above ground pumps in water well and residential booster applications. Each Drive is rated for maximum output amp rating. Any use of Drive outside of intended design parameters will void warranty. If Drive is used with above ground motors not rated for a Variable Frequency Drive, maximize motor life by limiting lead length to 25 ft. Refer to

pump Owner’s Manual and the National Electrical Code for proper wire size.

Each carton contains:

- PENTEK INTELLIDRIVE Variable Frequency Drive
- Pressure Transducer
- 10’ Pressure Transducer Cable
- Quick Start Guide
- Owner’s Manual

PENTEK INTELLIDRIVE Model Number Structure



The PID10 will operate a 1-Phase 2-Wire, 1-Phase 3-Wire, and 3-Phase motor up to 1HP.

The PID20 will operate a 1-Phase 2-Wire up to 1.5HP and a 1-Phase 3-Wire or 3-Phase motor up to 2HP.

The PID30 will operate a 1-Phase 2-Wire up to 1.5HP, 1-Phase 3-Wire up to 2HP or 3-Phase motor up to 3HP.

The PID50 will operate a 1-Phase 2-Wire up to 1.5HP, 1-Phase 3-Wire up to 2HP, or 3-Phase motor up to 5HP.

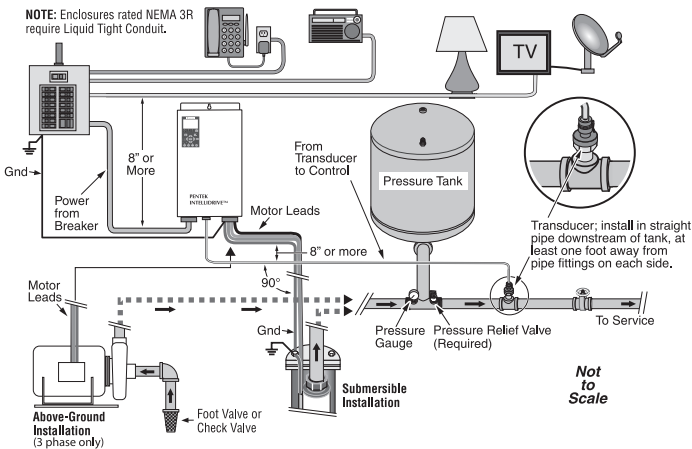


Figure 1 - A typical residential installation layout

Transducer

The PENTEK INTELLIDRIVE uses a 4-20mA, 0-100PSI pressure transducer to control motor speed (Drive settings may be changed to use a max 300 PSI transducer).

The transducer (see Figure 1) senses pressure in the pipe and converts it to an electrical signal. The Drive senses and processes the signal in the PID (Proportional, Integration, Derivative) control. When operating in AUTOSTART mode, the Drive increases and decreases the speed of the pump motor as needed to maintain constant pressure in the piping system.

Keypad

The keypad programs the Drive, monitors the status of the pump, and displays faults if they occur. Each button has a unique function, as described in Figure 2. The LCD display shows a text display of the status of the Drive's operation. Other LEDs light up to indicate when certain buttons are pressed or certain events occur.

Fan

The Drive uses a thermostatically controlled internal fan which operates automatically when necessary to cool the Drive components.

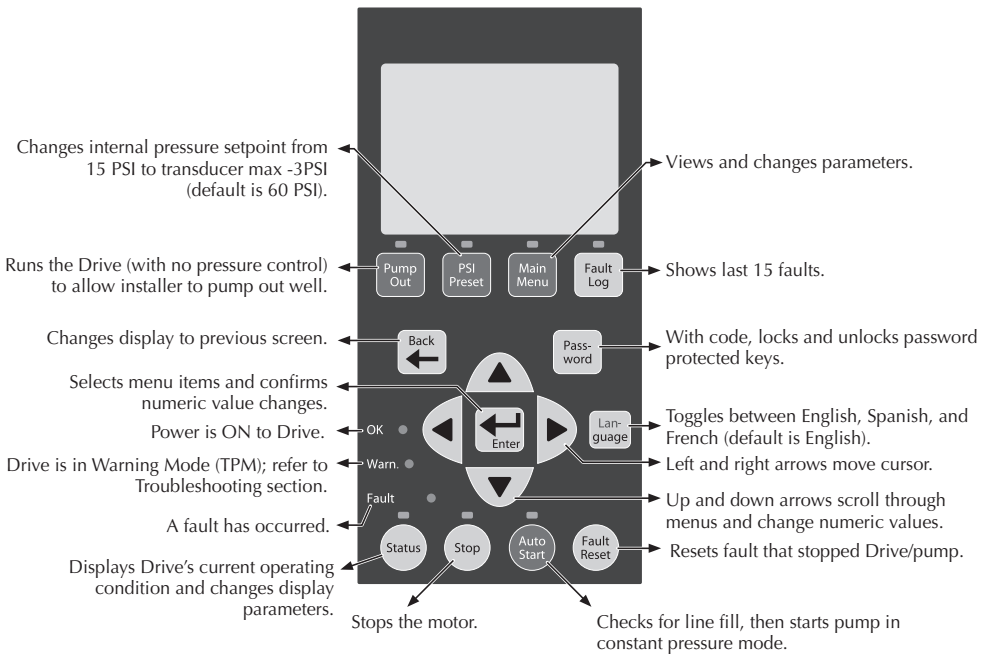


Figure 2 - PENTEK INTELLIDRIVE keypad functions

Table 2 - Circuit breaker and wire sizes (Typical installation with 400' cable length from service entrance to drive)

Motor	Volts	Motor HP	Input Wire Size	Circuit Breaker*	Generator (kVA)**
2-wire	230	1/2	14	15	2.2
		3/4	12		3.1
		1		20	4.4
		1-1/2	10	25	5.3
3-wire		1/2	14	15	2.3
		3/4	12		3.0
		1			3.5
		1-1/2	10	25	5.3
		2			5.8
3 phase		1/2	14	15	2.1
		3/4			2.8
		1	12		3.4
	1-1/2	20		4.4	
	2	10	25	5.5	
	3		30	7.3	
	5		50	12.6	

* With properly-sized circuit breakers, the Drive is protected from short circuit on the input and the output. There is no risk of fire or electrical shock due to a short circuit. The Drive has NEC Class 10 overload protection.

** Minimum 240V generator size.

Mounting the Drive

To mount the Drive as shown in Figure 6, follow this procedure:

1. First, remove the cover by backing out screw at bottom of front cover.
2. Push on backplate with thumbs while pulling the cover toward you with index fingers, creating a gap. See Figures 3 and 4.

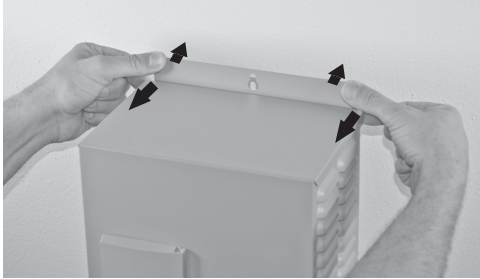


Figure 3 - Separate cover and backplate



Figure 4 - Gap between cover and backplate

3. Pull bottom of cover towards you; lift up on cover and remove. See Figure 5.



Figure 5 - Pull out bottom of cover

4. With the cover removed, permanently mount the Drive using the top slotted hole, plus either the three bottom holes (for flat surface mounting) or the center bottom hole (for attaching to a post or stud). See Figure 6.

5. Ensure the Drive's ventilation holes are not blocked and there is enough space around it to allow free air flow (minimum 3" clearance on top, bottom, and sides). See Figure 6. Once the Drive is mounted, electrical wiring can be connected.

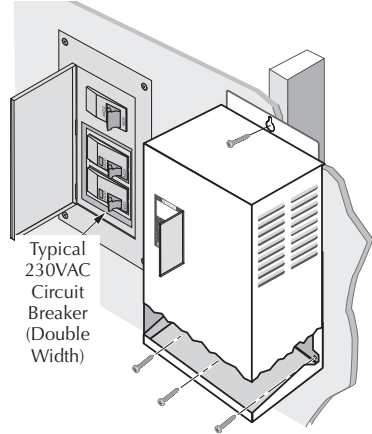


Figure 6 - Attaching Drive to wall

6. To reattach the Drive cover, hook the top of it on backplate (be sure to leave a gap). Lower bottom of cover into place. Push cover evenly against backplate, eliminating the gap. See Figure 7.



Figure 7 - Reattaching Drive cover

7. Replace screw at bottom of front cover.

Wiring

To allow for ease of wiring, the enclosure wiring area is free of electronics other than the terminals. Conduit holes and knockouts are located so that the wire can be fed straight through to the connectors, with minimal bending. The terminals accept 6-14 AWG wire.

Installations that require larger wire gauge than 6 AWG will require an external junction box. Run 6 AWG wire from the Drive into the junction box, then make external connections with wire nuts to appropriately sized wire.

NOTICE For convenience in wiring, the input and motor terminals unplug from the box. Pull them down to remove them for ease of access, as shown in Figure 8.

Verify that the terminal connectors are completely seated when you replace them. It is best practice

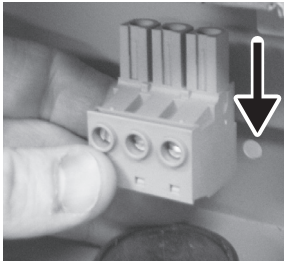


Figure 8 - Pull input and motor terminals down to remove, making wiring easier.

to connect all output wires (larger wire gauge) first, then all input wires.

Pump Connections

If the PENTEK INTELLIDRIVE is used with above ground motors (3-phase only) not rated for Variable Frequency Drive use, maximize motor life by limiting lead length to 25 ft. Refer to the pump owner's manual, the National Electrical Code, and local codes for proper wire size.

The output of the Drive is single phase (2-wire or 3-wire) or 3-phase, depending on motor selection during startup.

The output power terminals (motor wire connections) are located on the lower right side of the Drive and are labeled R (Red), Y (Yellow), and B (Black). To select the wire size, multiply the wire length by 0.95 and then refer to the pump owner's manual, the Nation Electric Code, and local codes for proper wire size.

NOTICE: Regardless of owner's manual, wire LENGTH may not exceed 1000 ft. (305 M).

NOTICE: 2-wire 1-phase connect to Y+B, not R+B.

Feed the motor cable through the 3/4" conduit hole on the bottom right side and into the appropriate terminals. If the wire is large enough to require a larger conduit hole, remove the 1-1/4" knockout and use the appropriate conduit connections. Attach the motor ground wire to the grounding screw, located on the grounding bar. Attach the motor power wires to the terminals as shown in Figure 9.

NOTICE Drive does not sense motor temperature and will not protect motor from over heating.

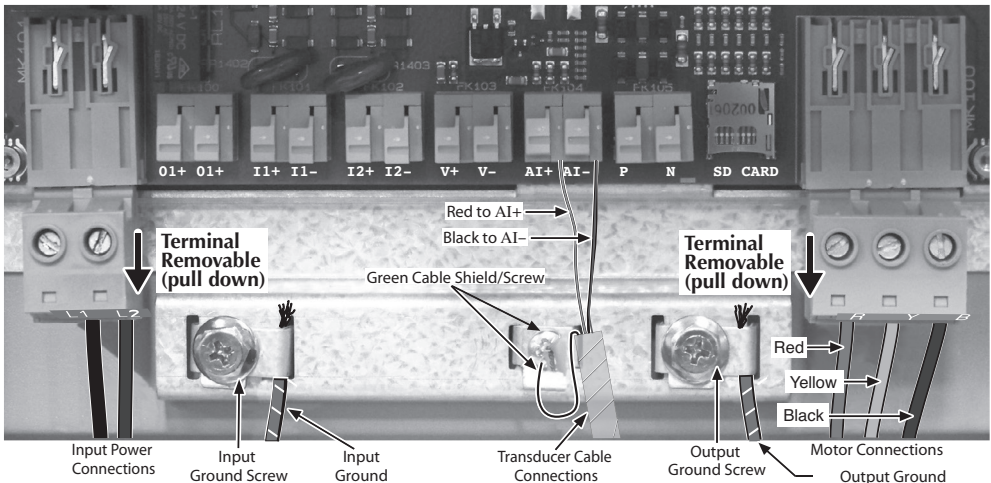


Figure 9 - Basic Wiring Connections for Startup

Submersible Motor: 3-Ph/ 3-W. 1-Ph., follow colors as above.

Submersible Motor: 1-Ph/ 2-W., connect to Y and B, any order.

Above-Ground Motors: L1 to R, L2 to Y, L3 to B; verify rotation.

Pressure Tank Recommendations

Minimum tank size is two gallons. Use a pre-charged pressure tank with Drive, as shown in Table 3. The tank size must equal at least 20 percent of the pump’s rated flow in gallons per minute (GPM), but cannot be less than two gallons capacity. For example, a pump rated at 7 GPM would require a tank of two gallons capacity or larger. A pump rated at 50 GPM would require a 10 gallon tank or larger. Tanks larger than 10 gallons can be used, but may require adjustment of *Wake Delay* parameter.

Table 3 - Control Pressure Set Point and Tank Pre-Charge Pressure Values (PSI).

Pressure Point Setting (PSI)	Precharge Pressure (PSI)	Pressure Point Setting (PSI)	Precharge Pressure (PSI)
25	18	65	46
30	21	70	49
35	25	75	53
40	28	80	56
45	32	85	60
50	35	90	63
55	39	95	67
60 (Default)	42	-	

NOTICE Set pressure tank’s pre-charge to 70 percent of the system operating pressure. When using an external set point as well as an internal set point, pre-charge tank to 70 percent of the lower setpoint of the two. Some applications may require a different percentage when determining the setpoint.

Transducer Connections

A 0-100 PSI 4-20 mA transducer is provided with Drive. Install the transducer downstream of tank, as shown in Figure 1. Install transducer in a tee in a straight section of pipe with at least 1 foot of straight pipe on each side of the tee (i.e., all fittings must be at least 1 foot away from transducer).

Feed transducer cable through the open 1/2” conduit hole on bottom of the Drive enclosure.

As shown in Figure 9, connect the red wire of the transducer cable to AI+, connect black wire to AI-, and connect the cable shield to the metal cable shield screw.

To connect the transducer wires:

1. Strip wire 1/2 inch
2. Push spring terminal up with finger or slotted screwdriver
3. Insert wires from bottom
4. Release spring terminal

Input Power Connections

The input power terminals are located on the lower left side and are marked L1 and L2 (see Figure 9). There is a ground screw for the input ground wire to the right of the connector (torque to 10 inch lbs). Feed wire through the 3/4” conduit hole on the bottom left side and into appropriate terminals. If wire is large enough to require a larger conduit hole, remove the 1-1/4” knockout and use appropriate conduit connections.

To determine the correct wire sizes for installation, see Table 2.

NOTICE The PENTEK INTELLIDRIVE only accepts 230V single phase input power. If incoming power does not match this, have a qualified electrician alter supply voltage to 230V/1Ph before connecting it to the Drive.

Initial Startup and Programming Procedures

Ensure that the cover is installed before operating the PENTEK INTELLIDRIVE.

Most installations will only require the initial startup settings. However, the installer may need to set additional parameters. Information about accessing all parameters, explanations of their functions, and procedures for changing parameter values, will be found later in this section.

1. **Program the Drive:** Apply power to the PENTEK INTELLIDRIVE. *Setup Guide* will appear in the display. Follow keypress sequence shown in Figure 10.

NOTICE If *Setup Guide* does not appear, refer to *Drive Reset Procedure*, Figure 20.

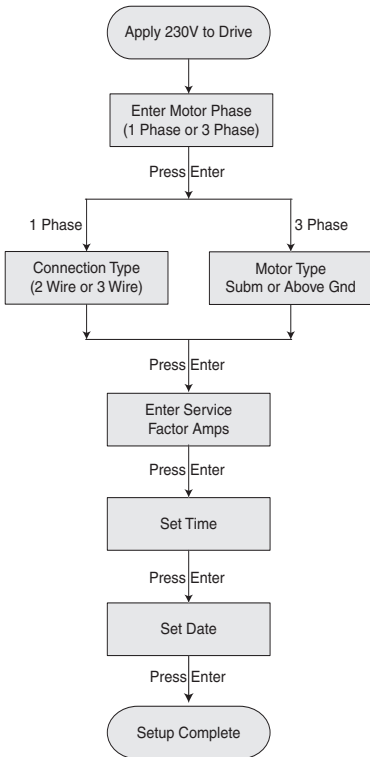


Figure 10 - Drive Setup Guide.

Service Factor Amps

To maximize pump performance, be sure to enter the correct Service Factor Amps (SF Amps) in the PENTEK INTELLIDRIVE.

- Entering SF Amps **higher** than the motor rating lets the Drive supply more amps to the motor than the motor is designed for and may allow the motor to overheat (see Table 4).
- Entering SF Amps **lower** than the motor rating limits the output amps to less than the motor is designed for and will reduce the performance of the pump.
- For any 1-Phase 3-Wire motor, the correct Service Factor Amp rating for the Drive is Cap Start/Cap Run amps (see Table 4). This may not match the motor nameplate, which (for a Single Phase, 3-Wire motor) will generally be Cap Start/ Induction Run Amps.
- For any 3-Phase or 1 Phase, 2-Wire motor, use the motor nameplate Service Factor Amp rating.

NOTICE PENTEK® submersible motors may differ from motors of the same horsepower from other manufacturers. **For 1-Phase, 3-Wire motors from all other submersible motor manufacturers, enter the motor manufacturer's CS/CR service factor amps for your motor.** For 3-Phase or 2-Wire 1-Phase motors, use the motor nameplate amp value. Also see *Retro Fit Applications*. (Table 7)

2. **Select 80 Hz Operation**, if necessary (See 60 Hz to 80 Hz Operation for more information):
 - A. Press MAIN MENU button.
 - B. Follow the keypress sequence shown in Figure 11.

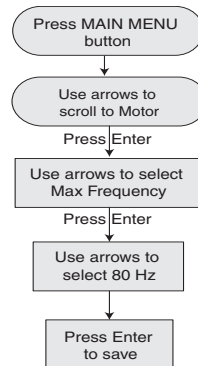


Figure 11 - Select 80 Hz (3-phase submersible operation only).

Table 4 - Pentek Motor Service Factor Amps

Motor Type	PENTEK Part Number	Rating @ 230V	Service Factor Amps
		HP	
2-Wire	P42B0005A2-01	1/2	4.7
	P42B0007A2-01	3/4	6.2
	P42B0010A2-01	1	8.1
	P42B0015A2-01	1-1/2	10.4
	P42B0005A2-02	1/2	5.1
	P42B0007A2-02	3/4	6.1
	P42B0010A2-02	1	8.0
	P42B0015A2-02	1 1/2	10.6
	P42B0005A2	1/2	4.7
	P42B0007A2	3/4	6.4
	P42B0010A2	1	9.1
P42B0015A2	1-1/2	11.0	
CS/CR 3-Wire	P43B0005A2-01	1/2	4.8
	P43B0007A2-01	3/4	6.0
	P43B0010A2-01	1	7.3
	P43B0015A2-01	1-1/2	10.9
	P43B0005A2-02	1/2	4.5
	P43B0007A2-02	3/4	5.7
	P43B0010A2-02	1	6.8
	P43B0015A2-02	1 1/2	10.7
	P43B0005A2	1/2	4.9
	P43B0007A2	3/4	6.3
	P43B0010A2	1	7.2
P43B0015A2	1-1/2	11.1	
P43B0020A2	2	12.2	
3-Phase	P43B0005A3	1/2	2.9
	P43B0007A3	3/4	3.9
	P43B0010A3	1	4.7
	P43B0015A3	1-1/2	6.1
	P43B0020A3	2	7.6
	P43B0030A3	3	10.1
P43B0050A3	5	17.5	

- Pump out well** (if necessary):
 Direct pump's discharge to appropriate location not connected to system and press *Pump Out*. The pump will run at 45 Hz.
 Adjust frequency as appropriate:

 - Press *ENTER*
 - Change frequency value

NOTICE Above ground pumps should run at 60 Hz for this step (until pump is primed). Then adjust frequency as necessary.

 - Press *ENTER* again.

Run the Drive in this mode until the well

discharge runs clear, then press *STOP* button to stop Drive.

⚠ WARNING Risk of explosion. In *Pump Out* mode, pump runs at a constant speed, which can cause very high pressure if flow is restricted.

- Verify installation:** Make sure that the system has properly-sized, pressure-relief valve and pressure tank.

Make sure pressure tank's precharge is correct. See Table 6.

Make sure pump discharge is connected to system.

- System Start:**

 - Open valves at the ends of lines so that air will escape during pressurization.
 - Press *Auto Start*; close valves at the ends of lines after all air has escaped.
 - The system goes into *Constant Pressure Operation* as soon as the transducer registers the *Dry Run Sensitivity* parameter (default is 10 PSI). If system pressure does not reach that PSI value within 3 minutes, the Drive will stop. Press *Auto Start* again to restart line fill. If longer priming or line fill time is required, adjust *Fill Time* parameter. See Table 5.

Changing a Parameter Value

This procedure works for ANY parameter.

- Press *MAIN MENU* button.
- Follow the keypress sequence shown in Figure 12:

A shorthand way to remember this is:

- Press *ENTER* to highlight a value
- Use arrows to change value
- Press *ENTER* again to save it
- If new value is not saved, any screen change will result in the loss of the new value.

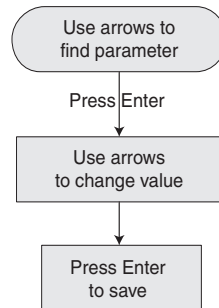


Figure 12 - Changing parameter value.

Table 5 lists all available commands and parameters for the PENTEK INTELLIDRIVE.

60 Hz to 80 Hz Operation

When installing the PENTEK INTELLIDRIVE with a motor and liquid end of the same HP rating, operate it at 60 Hz (the default value). The Drive can be operated at frequencies of up to 80 Hz when the installation uses a 3-phase motor 2 times the size of the pump. For example, a 1 HP pump with a 2 HP 3-phase motor. This combination will equal the performance of a conventional 2 HP pump.

Press *Main Menu* and follow the keypress sequence shown in Figure 11. Be sure to press *ENTER* to save the new *Max Frequency* selected. The Drive will now use the new value selected.

NOTICE The Drive will not allow the output amps to go above the Service Factor Amps selected on the keypad. Because of this, some 80 Hz operations may be limited. This protects the motor and may be a common occurrence in a 80Hz operation.

Keypad Lock - Password

The password locks or unlocks the blue buttons on keypad. All PENTEK INTELLIDRIVE units are shipped from factory with the default password 7777. It can be changed to any other 1 to 4 digit number. To reset password to a unique password for unit, unlock keypad (see below) and follow the keypress sequence shown in Figure 12 to make the change.

If installer does not press the password button, then the keypad will automatically lock 60 minutes after the Drive is powered up. The time out period is adjustable (see Table 5).

To unlock keypad press *Password*, use directional arrows to select numeric code and press *ENTER*.

NOTICE For more detailed information on keypad functions, see Figure 2.

Pump Out Operation

(Verify Keypad is unlocked) Press Pump Out Key. Drive will ask "Is The Valve Open?" and the default answer "No" will be displayed. Press *ENTER* to highlight "NO", use arrows to change display to "Yes", press *ENTER*. The Drive will start pump in a constant speed mode (default 45Hz). The pump will run until *STOP* or *Auto Start* are pressed. If speed change is necessary, press enter to highlight value, use arrows to change value, then press enter to save. **NOTICE:** Above ground pumps should run at 60Hz for this step (until pump is primed). Then adjust frequency as necessary.

Setting the Pressure

NOTICE Default pressure setting is 60 PSI. If this value is changed, adjust tank pressure accordingly (see Table 3).

There are three ways to change the pressure setpoint:

1. While running the pump
 - Follow keypress sequence shown in Figure 13 to make desired change. This parameter allows either *Internal* or *External Setpoint* to be changed, depending on which one is referenced at the time the change is made.
2. Via the *PSI Preset* (Shown in Figure 14).
3. Via the *Main Menu* (Main Menu/Settings/Setpoint/Internal Setpoint)

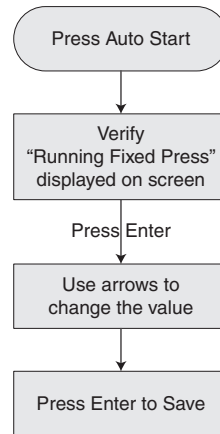


Figure 13 - Change PSI Setpoint while running pump.

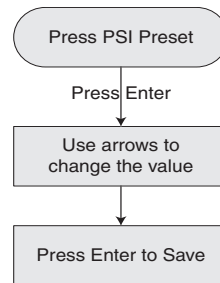


Figure 14 - Change PSI Setpoint using PSI Preset.

Table 5 lists all available commands and parameters for the PENTEK INTELLIDRIVE.

Table 5 - Main Menu and Parameters

Menu Settings	Parameter	Unit of Measure	Value			Description
			Default	Min.	Max.	
Time/Date	Hour Format	Hours	12Hr	12Hr	24Hr	Selects 12 or 24 hour time scale.
	Time	HH:MM	1:00 AM	1	24	Sets current time. Used for time stamp in fault log.
	Date	MM/DD/YYYY	1/1/12	-	-	Sets current date. Used for date stamp in fault log.
PID Control	Proportional Gain	-	1500	0	10000	Sets the PID controller gain. Used in conjunction with all <i>PID Control</i> parameters to control how fast or slow the Drive reacts to pressure changes.
	Integration Time	Milliseconds	500 ms	20 ms	65000 ms	Sets the PID controller integration time. Used in conjunction with all <i>PID Control</i> parameters to control how fast or slow Drive reacts to pressure changes.
	Derivation Time	Milliseconds	60 ms	0 ms	10000 ms	Sets PID controller derivation time. Used in conjunction with all <i>PID Control</i> parameters to control how fast or slow Drive reacts to pressure changes.
	Derivative Limit	-	120	0	2000	Sets derivative filter time constant for PID controller.
Sleep	Boost Differential	PSI	3 PSI	3 PSI	10 PSI	First part of <i>Boost Process</i> . Pressure boost that happens before it goes to <i>Wake Delay</i> .
	Boost Delay	MM:SS	1 Min	30 Sec	5 Min	The time Drive takes to start <i>Boost Process</i> after system has stabilized.
	Wake Up Differential	PSI	5 PSI	5 PSI	15 PSI	Pressure amount below setpoint that wakes up Drive.
	Wake Delay	MM:SS	15 Sec	3 Sec	2 Min	Second part of the <i>Boost Process</i> . The time it takes to ramp down pressure during the <i>Boost Process</i> .
Password	Password Time Out	HH:MM	1 Hr	1 Min	6 Hr	Amount of time it takes to lock keypad (after last button is pressed).
	Password	-	7777	0000	9999	Password used to unlock keypad.

Table 5 - Continued

Menu Settings	Parameter	Unit of Measure	Value			Description
			Default	Min	Max	
Setpoints	<i>Internal Setpoint</i>	PSI	60 PSI	15 PSI	Max Sensor Value minus 3 PSI.	Main pressure setpoint used. Sets main system operational pressure. This parameter is accessed here, through PSI Preset button, or by pressing Enter button while in <i>Constant Pressure</i> operation.
	<i>External Setpoint</i>	PSI	40 PSI	15 PSI	Max Sensor Value minus 3 PSI.	Second pressure setpoint. When another pressure setting is desired other than <i>Internal Setpoint</i> . Additional programming needed in I/O section. Requires an external switch or timer to be wired to digital input terminals. It is only active when there is voltage present at the digital input terminals.
Sub Menu	Parameter	Unit of Measure	Default	Min	Max	Description
Motor	<i>Motor Phase</i>	-	1	1	3	Selects phase of motor to be operated. An additional sub menu will appear, based on phase selection, to select proper motor type.
	<i>Connection Type</i>	-	3 wire	3 wire	2 wire	Wire type for 1 phase motor operation only. Can only access by first setting Motor Phase parameter to 1 Phase.
	<i>Motor Type</i>	-	Subm	Subm	Above Gnd	Motor type for 3 phase motor operation only. Can only access by first setting <i>Motor Phase</i> parameter to 3 Phase.
	<i>Service Factor Amps</i>	A	00.0 A	00.0 A	Per drive and motor	Service factor amps (max. load) of motor the Drive is operating. Sets maximum allowed amps at output of Drive. See Table 8 for values.
	<i>Min Frequency</i>	Hz	30 Hz	30 Hz	1 below Max Hz	Minimum frequency (speed) motor will run.
	<i>Max Frequency</i>	Hz	60 Hz	1 above Min Hz	80 Hz	Maximum frequency (speed) motor will run. Up to 80Hz is only available on submersible 3-phase motors (when motor is 2x the HP of pump).
<i>Sensor</i>	<i>Max Sensor Value</i>	PSI	100 PSI	100 PSI	300 PSI	Maximum pressure value of transducer sensor used with Drive. Only change if different transducer is used with Drive, other than 100 PSI max scale.

Table 5 - Continued

Menu or Sub Menu	Parameter	Unit of Measure	Value			Description
			Default	Min	Max	
Ex Runtime	Excessive Runtime Detection	-	Disabled	Disabled	Enabled	Enables or disables <i>Excessive Runtime Detection</i> .
	Excessive Runtime Hours	Hours	24	1	100	Number of hours Drive can run before it faults on <i>Excessive Runtime</i> .
Dry Run	Auto Restart Delay	Minutes	10 Min	3 Min	60 Min	Time Drive waits to restart pump when <i>Dry Run</i> is detected.
	Number of Resets	-	3	0	5	Number of tries Drive attempts to restart pump when <i>Dry Run</i> condition is detected.
	Detection Time	M:SS	15 Sec	5 Sec	10 Min	Time the Drive takes to recognize <i>Dry Run</i> condition.
	Sensitivity	PSI	10	0	300	Pressure value that <i>Dry Run</i> condition is detected at. <i>Dry Run</i> fault will occur if this pressure cannot be met within <i>Detection Time</i> window. Lower pressure = less sensitivity.
	Fill Time	M:SS	1 M	15 S	10 M	Time allowed to fill (prime) pipes during Auto Line Fill process. Relates to <i>Dry Run Sensitivity</i> value. (Time starts after 55 Hz is reached).
	I/O	Digital Input 1	-	Unused	-	-
Digital Input 2						
Relay Output		-	Unused	-	-	Selects the operation of Drive when terminal O1 is used. Select between <i>Unused</i> , <i>Run</i> , and <i>Fault</i> . The Drive closes the <i>Relay</i> when <i>Run</i> or <i>Fault</i> is selected.
Over Press	Over Pressure	PSI	80 PSI	15 PSI	97 PSI	Sets <i>Over Pressure Warning</i> value. Change if higher than 80 PSI system pressure is needed.
No Ground	No Ground Detection	-	Enabled	Disabled	Enabled	Selects whether <i>Ground Detection</i> parameter is <i>Enabled</i> or <i>Disabled</i> . If <i>Disabled</i> is selected, it will revert back to <i>Enabled</i> after 72 hours. Warning LED will flash entire time it is <i>Disabled</i> .
Reset	Factory Reset	-	No	No	Yes	Resets all parameters to factory defaults. Displays <i>Setup Guide</i> after it is complete. Software version displayed here. Does not clear fault log.
SW Update	Software Update	-	Disabled	Disabled	Enabled	Used to update software, if necessary.

4.

The I/O terminals are located in the center of the wiring compartment, as shown previously in Figure 9.

The *Digital Input* connections (I1 and I2) are used to control the Drive based on the state of an external device, such as a flow switch, moisture sensor, alternator, or other device. Programming is needed to activate any of these functions (see Table 5).

The *Output Relay* (O1) is used to control an external device based on two states of Drive; either *Running* the pump or *Faulted*. Programming is needed to activate any of these functions (see Table 5).

Cable Installation

Three 1/2" conduit knockouts are provided on the bottom of the Drive enclosure for the I/O wires.

Break out the closest 1/2" knockout and route the wires through. Use a cord grip to prevent the wire from rubbing and causing a short.

NOTICE Never run low voltage I/O wire through the same conduit hole as the 230V input wires or motor wires.

To connect the external wires to the terminals:

1. Strip wire 1/2 inch
2. Push spring terminal up with finger or slotted screwdriver
3. Insert wires from bottom
4. Release spring terminal

Connection Examples

Figures 15-18 show various connection schemes for typical applications. Table 6 describes each I/O terminal, including purpose and rating.

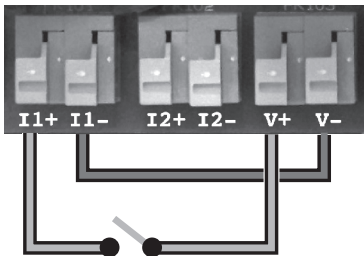


Figure 15 - Example Input with internal 24 volt supply

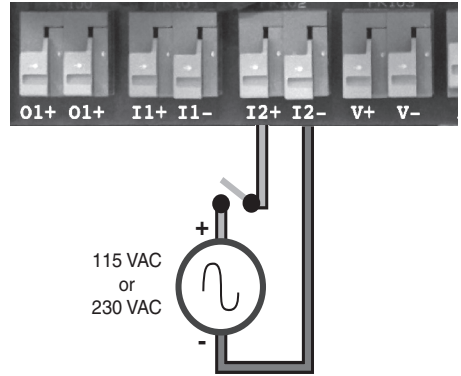


Figure 16 - Example external Input with external supply

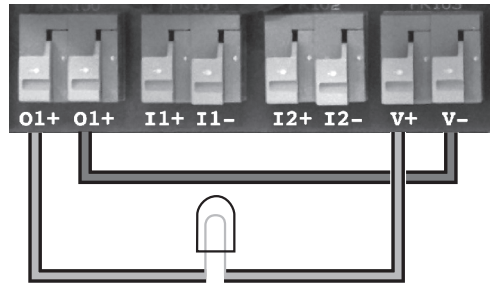


Figure 17 - Example Output relay with internal 24 volt supply

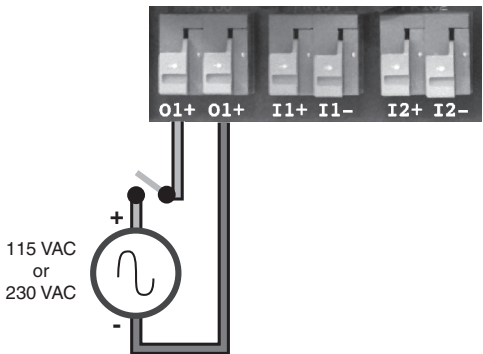


Figure 18 - Example Output relay with external supply

Table 6 - I/O Function, Connections, Ratings

Label	Function	Connection	Rating
AI+	Positive connection for transducer	Red transducer wire	24 Volt (supplied)
AI-	Negative connection for transducer	Black transducer wire	
V+	Positive side of 24 volt power supply. Used to power external devices.	Positive side of 24V external device, i.e., flow switch, moisture sensor, alternator, etc. Need to complete the circuit with V-. See Figures 15 and 17.	40mA maximum output
V-	Negative side of 24 volt power supply. Used to power external devices.	Typically to I1-, I2-, or O1+. Used with a flow switch, moisture sensor, alternator, etc. Need to complete the circuit with V+. See Figures 15 and 17.	
I1+	Positive connection of Digital Input 1. Connect when using an external device to control Drive.	From an external device i.e., flow switch, moisture sensor, alternator, etc. Requires complete circuit connection with I1-. See Figures 15 and 16.	Accepts 24VDC and up to 230VAC
I1-	Negative connection of <i>Digital Input 1</i> . Connect when using an external device to control Drive.	Can be from V- or from the negative side of an external power supply. Requires complete circuit connection with I1+. See Figures 15 and 16.	
I2+	Positive connection of <i>Digital Input 2</i> . Connect when using an external device to control Drive.	From an external device, i.e., flow switch, moisture sensor, alternator, etc. Requires complete circuit connection with I2-. See Figures 15 and 16.	
I2-	Negative connection of <i>Digital Input 2</i> . Connect when using an external device to control Drive.	Can be from V- or from the negative side of an external power supply. Requires complete circuit connection with I2+. See Figures 15 and 16.	
O1+	Output relay (dry contacts) connection. Programmed to close when pump is <i>Running or Faulted</i> .	Positive wires of an external device. See Figures 17 and 18.	Accepts up to 5 Amps at 24VDC and 8 Amps at up to 230VAC *Only non-inductive loads
O1+	Output relay (dry contacts) connection. Programmed to close when pump is <i>Running or Faulted</i> .	Positive wires of an external device. See Figures 17 and 18.	
P	Positive connection of an RS-485 communication device (see Figure 19).	Positive wire from RS-485 device.	Per RS-485 Standard
N	Negative connection of an RS-485 communication device (see Figure 19).	Negative wire from RS-485 device.	

RS-485 Communications

RS-485 is a US-based telecommunications standard for binary serial communications between devices. It is the protocol, or set of specifications, that needs to be followed to allow devices that implement the standard to speak to each other. A fully compliant RS-485 port is included in the PENTEK INTELLIDRIVE system to permit serial connections among more than two devices on an RS-485 compliant network. Figure 19 shows two-wire connection to the Drive.

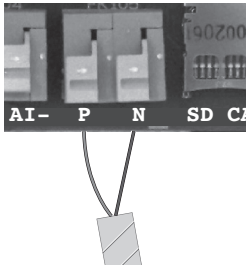


Figure 19 - Example RS-485 Connection

Lightning/Surge Protection

Lightning arrestors or other surge suppressing devices can be used with this product. MOV (Metal Oxide Varistor), SOV (Silicon Oxide Varistor).

Accessories

Part Description	Qty	Part Number
Alternating Control Panel	1	VFD-ALT
Moisture Sensor	1	VFD-WS
Surge Protection Kits	1	VFD-SGA
300 PSI Transducer	1	U17-2000
1" FPT Flow Switch 1.5 GPM Normally Open	1	U17-1999

Retrofit Applications

When retrofitting an installation with the PENTEK INTELLIDRIVE, most of the preceding text can be applied. As a convenience, the recommended *Service Factor Amps* for non-PENTEK motors is provided in Table 7. Always verify *Service Factor Amp* values from current manufacturer literature.

Table 7 - Service Factor Amps @ 230V

Motor Type	HP	Service Factor Rating, in Amps	
		CentriPro ¹	Franklin ²
2-Wire	1/2	4.7	N/A
	3/4	6.4	
	1	9.1	
	1-1/2	11.0	
CS/CR 3-Wire	1/2	4.9	4.3
	3/4	6.3	5.7
	1	7.2	7.1
	1-1/2	11.1	11.5
	2	12.2	13.2
3-Phase	1/2	2.9	2.9
	3/4	3.9	3.8
	1	4.7	4.7
	1-1/2	6.1	5.9
	2	7.6	8.1
	3	10.1	10.9
	5	17.5	17.8

¹ CentriPro SFA data was taken from the March 2012 BMAID manual on 4/2012.

² Franklin Electric SFA data was taken from the 7/2011 Franklin Electric AIM manual on 4/2012.

NOTICE The PENTEK INTELLIDRIVE will not operate Franklin Electric 2-wire motors.

Repair Parts

Part Description	Qty	Part Number
Input Terminal Block Connector	1	PID-CON2
Output Terminal Block Connector	1	PID-CON3
Cooling Fan	1	PID-FAN-R
100 PSI Transducer	1	U17-1561-R
10' Transducer Cable	1	VFD-10TCB
20' Transducer Cable*	1	VFD-20TCB
50' Transducer Cable*	1	VFD-50TCB
100' Transducer Cable*	1	VFD-100TCB
200' Transducer Cable*	1	VFD-200TCB
Keypad	1	PID-HMI-R
1/2" Cordgrip	10pk	PID-GRP

* Purchase Separately

Fault	Possible Causes	Solution
<i>Over Current</i>	Shorted output	Check for any shorts in motor cables.
	Damaged wire insulation	Check motor wire insulation with a megger.
<i>Over Voltage</i>	Internal Drive short	With power to Drive off, measure outputs with ohmmeter to detect short.
	Power cycling on and off	Check for a generator or switching on input line.
	High line voltage	Measure incoming line voltage to Drive; should be between 190V and 265V.
<i>Under Voltage</i>	Low line voltage	
	Temporary loss of power	Check for local power outage.
	Excessive load current	Check motor is correctly sized for the application.
	Loss of a motor phase	Check correct voltage is present on all motor leads.
	Power was removed from Drive	Check correct voltage is present on all input lines.
<i>Cannot Start Motor</i>	Exceeding <i>Service Factor Amps</i>	Check <i>Service Factor Amps</i> entered are correct. Check pump and motor are correct.
	No <i>Service Factor Amps</i> value entered	Check <i>Service Factor Amps</i> entered and are correct.
	There is an open (connection) in motor wires	Check resistance of all motor wires is correct.
	Locked rotor	Pull pump check for debris in pump.
<i>Dry Run</i>	Operation at open discharge	May need to reduce <i>Dry Run Sensitivity</i> pressure or apply back pressure on transducer.
	Drive cannot read transducer signal	Check linearity of transducer, as it may be damaged. See <i>Troubleshooting Guide</i> for more information.
	Possible leak	Check for pipe break or large leak.
	Dry running pump	Check water level in well.
<i>Ground Fault</i>	Ground wire shorted to motor phase	Check the ground wire for short to motor phase wire or check insulation integrity with a megger.
	Long motor cable length	Motor cable length more than 1000 ft is not recommended.
<i>System Not Grounded</i>	Ungrounded Drive	<i>Ground Detect</i> parameter can be disabled, but will reactivate after 72 hours.
	Unbalanced or three phase incoming voltage.	Line to line voltage must be twice line to ground voltage.

Troubleshooting, continued

Fault	Possible Causes	Solution
<i>Open Transducer</i>	Intermittent connection	Check all transducer wires are securely connected or for damaged cable insulation.
	Open Connection	Check for proper wiring of all transducer wires and verify cable connector securely attached to transducer.
	Drive cannot read transducer signal	Check electrical system for ground loops or no ground connection.
	Transducer wires crossed	Check red is in AI+ and black is in AI-.
	Possible failed transducer	Check linearity of transducer; see <i>Troubleshooting Guide</i> for more information.
<i>Shorted Transducer</i>	Short in transducer wires	Check for shorted transducer wire or damaged insulation.
	Possible failed transducer	Check linearity of transducer; see <i>Troubleshooting Guide</i> for more information.
<i>Over Temperature</i>	Excessive heating in drive	Check ambient temperature is not above 50°C (122°F).
		Check for inoperable or unobstructed fan.
		Check vents are not obstructed.
<i>Excessive Runtime</i>	Leak detected	Check for leaks in pipe system.
	Application calls for long run times	Extend <i>Excessive Runtime Hours</i> limitation. Disable <i>Excessive Runtime Fault</i> .
<i>Internal Fault</i>	Internal voltages are out of range	Drive will auto reset and attempt to clear fault. <i>Fault Reset</i> can be pressed to clear fault as well. Then try to operate pump. If fault continues Drive may need replacement.
<i>Hardware Fault</i>	Internal hardware failure	<i>Fault Reset</i> can be pressed to clear fault. Then try to operate pump. If fault continues Drive may need replacement.
<i>External Fault</i>	The external device detected fault condition and closed the I1 or I2 input	Check external device.
<i>Low Amps</i>	Under-sized pump	Increase <i>Minimum Speed</i> to 35 Hz.
	Low current draw from pump	
	Thermal protector open in 1-phase motor	Wait 20 minutes then restart pump.
	Missing motor phase	Check all motor connections at the Drive.

*For additional Troubleshooting information, please visit www.sta-rite.com/resources/images/16455.pdf for a downloadable guide.

Troubleshooting, continued

Warning	Possible Causes	Solution
<i>Warning LED flashing</i>	Ungrounded Drive, with ground detection parameter disabled (will operate for 72 hours and then fault).	Verify ground wire is connected on both incoming voltage side and motor side of Drive.
		With the power disconnected, use an ohmmeter to verify which pipe the Drive's transducer is connected to. Also verify that the input ground wire is at the same potential, e.g., has approximately the same ohm reading.
		Verify the input ground is connected all the way back to electrical panel.
<i>Jam Warning</i>	Debris in pump stopping motor from turning (locked rotor).	Drive tries to free debris in pump by reversing or pulsing motor.
<i>Over Pressure Warning</i>	Pressure rising above <i>Over Pressure</i> setting.	Drive stops and waits 1 minute, then checks that pressure is below the <i>Overpressure Setting</i> pressure. Below it restarts, if not checks again in another minute. Can increase over-pressure value.

Drive Reset Procedure

Follow the keypress sequence shown at right to test the Drive.

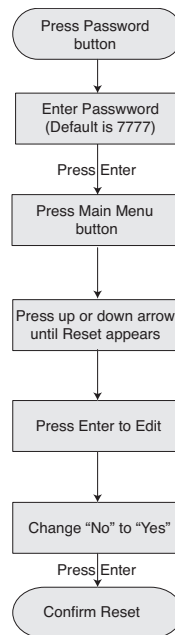


Figure 20 - Drive Reset Procedure

NOTICE In a domestic environment, this product may cause radio interference which may require supplementary mitigation measures.

NOTE: If using the information at www.sta-rite.com/PIDupdate, please note that some internet browsers need to be refreshed to show the most current software files. Please press Ctrl+F5 to refresh the webpage to verify that it is displaying the latest data.

To determine whether you need to update, compare the software version number in your Pentek Intellidrive against the software you plan to install. To find the software version number currently loaded on your drive, press the password key on the keypad, enter your password, and press Enter. Next, press the Main Menu key followed by the up arrow key until SW Update is displayed, press Enter. The bottom row of information indicates your existing software version. If the version number you plan to install is higher than what is currently on the drive, an update is in order. Please follow the directions below to update your software.



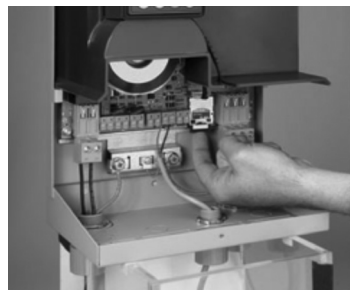
IMPORTANT: Read all safety instructions in the Pentek Intellidrive Owner's Manual before updating your drive. Downloading Software to the SD Card

1. Before downloading new files from www.sta-rite.com/PIDupdate, verify that the SD card is empty.
2. Using the links above, download the AOC and MOC files to the SD card.

NOTE: SD cards are typically used in digital cameras and can be purchased in the electronics/camera section of most retail outlets. Minimal storage space is needed for these files. Cards as small as 1GB have more than enough space. Use only standard size SD cards; micro and mini SD cards will not work.

Updating Software on the Drive

1. Before moving forward with the software update, make note of the set up parameters used in the drive.
2. Remove power from the Intellidrive. Confirm by seeing text and light disappear from keypad. Power is normally removed using a switch in the breaker box or switch in the fuse box.
3. Remove the plastic guard from the SD card slot (see picture below for location). This is simply a plastic insert that protects the terminals in the card slot.
4. Insert SD card into the slot in the drive.
5. Reapply power to the drive.
6. Using the password, unlock the drive.
7. Press the Main Menu key, press the up arrow key until SW Update is displayed and press Enter.
8. Set the parameter "Software Update" to "Enabled" by pressing enter to "highlight" the word Disabled. Press the up arrow key to change the parameter to Enabled. Press enter to "save" the change (the word "Enabled" will no longer be highlighted when saved).
9. Remove power from the IntelliDrive. Confirm by seeing the text and lights disappear from keypad.
10. Reapply power to the drive.
11. Wait while software updates. The screen will remain blank for about 90 seconds while this happens. When text reappears software upload is complete.
12. When the startup guide appears, enter data as prompted. Refer to Owner's Manual as necessary.
13. In the main menu go to the parameter group "SW Update" and press Enter.
14. Verify parameter "Software Update" now displays "Disabled".
15. Verify software version shows the version you intended to install.
16. Change other setup parameters using the previously recorded notes.
17. Remove power from the IntelliDrive. Confirm by seeing the text and light disappear from keypad.
18. Remove SD card.
19. Replace plastic guard. This helps protect the terminals inside the slot from corrosion, etc.
20. The software update is complete.



Limited Warranty

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

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

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

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

PENTAIR IS NOT LIABLE FOR ANY CONSEQUENTIAL, INCIDENTAL, OR CONTINGENT DAMAGES WHATSOEVER.

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

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

This Limited Warranty is effective June 1, 2011 and replaces all undated warranties and warranties dated before June 1, 2011.

PENTAIR

293 Wright Street • Delavan, WI 53115
 Phone (262) 728-5551 • Fax (262) 728-7323

Instructions de sécurité importantes

CONSERVER CES INSTRUCTIONS - CONSERVER CES INSTRUCTIONS - Ce manuel contient des instructions importantes à suivre lors de l'installation, l'utilisation et l'entretien du mécanisme d'entraînement à fréquence variable (VFD) PENTEK INTELLIDRIVE.

! Ceci est un symbole d'alerte de sécurité. Lorsque ce symbole apparaît sur le PENTEK INTELLIDRIVE ou dans ce manuel, rechercher une des mises en garde qui suivent, car elles indiquent un risque de blessures !

▲ DANGER indique un risque qui, s'il n'est pas évité, causera des blessures graves, voire mortelles.

▲ AVERTISSEMENT indique un risque qui, s'il n'est pas évité, pourrait causer des blessures graves voire mortelles.

▲ ATTENTION indique un risque qui, s'il n'est pas évité, pourrait causer des blessures légères ou modérées.

REMARQUE concerne des pratiques qui ne causent pas de blessures.

Lire soigneusement et suivre toutes les instructions de sécurité figurant dans ce manuel ou sur le PENTEK INTELLIDRIVE. Maintenir les étiquettes de sécurité en bon état. Remplacer les étiquettes manquantes ou endommagées.

Avertissement lié à la proposition 65 de la Californie

▲ AVERTISSEMENT Ce produit et les accessoires connexes contiennent des produits chimiques reconnus dans l'État de Californie comme pouvant provoquer des cancers, des anomalies congénitales ou d'autres dangers relatifs à la reproduction.

▲ AVERTISSEMENT **Risque d'électrocution par haute tension du filtre EMI/RFI à l'intérieur.** Peut causer une électrocution, des brûlures ou la mort si le couvercle avant du PENTEK INTELLIDRIVE est ouvert pendant que l'appareil est connecté à la tension ou fonctionne. Le couvercle avant du PID doit être fermé pendant le fonctionnement.

- Exécuter tous les branchements, puis fermer et fixer le couvercle avant de mettre le PID sous tension.
- **NE JAMAIS** ouvrir le coffret pendant que le PID est connecté.
- Avant tout entretien ou réparation dans le PID ou pour brancher ou débrancher des fils à l'intérieur :
 1. DÉBRANCHER l'alimentation.
 2. ATTENDRE 5 minutes pour que la tension se décharge.
 3. Ouvrir le coffret.
- Avant de commencer les procédures de câblage ou d'inspection, vérifier la tension résiduelle avec un voltmètre.
- **NE JAMAIS** relier l'alimentation au PID avant de monter le coffret.
- **NE JAMAIS** manipuler ou réparer le PID avec les mains humides ou mouillées. S'assurer que l'on a les mains sèches avant de travailler.
- **NE JAMAIS** approcher ou changer le ventilateur de refroidissement sous tension.
- **NE JAMAIS** toucher la carte de circuits imprimés quand le PID est sous tension.

▲ AVERTISSEMENT **Risque d'incendie.** Peut causer des dommages et des blessures graves voire mortelles, en cas d'installation avec une protection par disjoncteur incorrecte. Pour protéger en cas de défaut interne du PENTEK INTELLIDRIVE, installer l'appareil sur une dérivation indépendante protégée par disjoncteur (voir Tableau 2 pour la taille du disjoncteur), sans autre appareil sur le circuit.

▲ ATTENTION **Risque de brûlures.** Le PID peut chauffer en fonctionnement normal. Attendre 5 minutes après l'arrêt avant d'y toucher pour éviter des brûlures.

REMARQUE Pour éviter d'endommager le PID ou d'avoir des problèmes :

- Brancher les câbles de sortie à des moteurs submersibles **monophasés 3 fils et triphasés** comme suit :
 - Rouge à R, Jaune à Y, Noir à B.
 - Tout autre ordre inversera la rotation du moteur (triphase) et peut endommager le moteur.
- Brancher les câbles de sortie à des moteurs submersibles **monophasés 2 fils** comme suit :
 - Brancher uniquement les fils Y et B.**
 - Brancher la terre à la vis verte.**
- Les moteurs triphasés de surface peuvent avoir des couleurs de fils différentes. Brancher généralement les fils de sortie comme suit :
 - R à L1, Y à L2, B à L3.
 - Vérifier la rotation après le démarrage.
- Ne pas modifier l'équipement.
- Ne pas utiliser de condensateurs de correction de facteur de puissance, car ils endommageront le moteur et le PENTEK INTELLIDRIVE.
- Ne pas retirer de pièces sauf instruction contraire dans le manuel d'utilisation.
- Ne pas utiliser de contacteur magnétique sur le PID pour des démarrages/arrêts fréquents.
- Ne pas installer, ni utiliser le PID s'il est endommagé ou s'il manque des pièces.
- Avant de démarrer le PID qui a été en stockage, toujours l'inspecter et tester son fonctionnement.
- Ne pas effectuer de test Megger (résistance d'isolement) sur le circuit de commande.
- Ne pas laisser d'objet étranger pouvant conduire l'électricité (comme des vis et des fragments métalliques) à l'intérieur du coffret du PID.
- Ne jamais utiliser de substances inflammables (comme de l'huile) à l'intérieur du coffret du PID.
- Mettre le PID à la terre conformément aux exigences du National Electrical Code Section 250, IEC 536 Classe 1 ou du Code canadien de l'électricité (selon le cas) et tout autre code ou règlement applicable.
- Le travail d'installation et de réparation et les inspections doivent être effectués par un électricien qualifié.

Sécurité 24
 Informations sur le propriétaire..... 25
 Description 26-27
 Installation 28-31
 Démarrage initial..... 32-33
 Programmation 34-37
 Connexions E/S..... 38-39
 Informations supplémentaires..... 40
 Dépannage..... 41-43
 Mises à jour logicielles 44
 Garantie..... 45

⚠ AVERTISSEMENT

Filtre EMI/RFI



Risques d'électrocution.

Risque d'électrocution, de brûlures ou de mort.

- Des composants internes du PID restent sous haute tension jusqu'à 5 minutes une fois l'alimentation coupée.
- Le filtre EMI/RFI est sous haute tension quand la pompe tourne.
- Couper le courant et attendre 5 minutes avant d'ouvrir le couvercle du PENTEK INTELLIDRIVE.

Informations sur le propriétaire

PENTEK INTELLIDRIVE Modèle n° _____

N° de série PENTEK INTELLIDRIVE _____

N° de modèle de pompe _____

N° de série de pompe _____

N° de modèle de moteur _____

Intensité de facteur de surcharge _____

N° de modèle de réservoir sous pression _____

N° de série du réservoir sous pression _____

Concessionnaire/Installateur : _____

N° de téléphone de l'installateur _____

Date d'installation _____

Longueurs des fils en pieds (Mètres) : _____

Disjoncteur du PID _____

PENTEK INTELLIDRIVE à moteur _____

Tension d'alimentation _____

Note pour l'installateur : Noter les informations ci-dessus pour consultation future. Donner le manuel à l'utilisateur final et le fixer au PENTEK INTELLIDRIVE une fois l'installation terminée.

Spécifications/Classements

Tension d'entrée.... Nominale monophasée 230 V C.A (190-265 V C.A.)
 Fréquence d'entrée.....50/60 Hz
 Plage de températures ambiantes -4 à 122 °F (-20° à 50 °C)
 Connexions de sortie.....triphasé, 3 fils/monophasé ou monophasé/2 fils
 Longueur max. du câble du moteur..... 1 000 pieds
 Coffret : NEMA 3R

Tableau 1 - Spécifications

Modèle	Type de moteur*	Gamme de puissance :	Entrée Tension	Sortie maximale Maximum A	Coffret Type
PID10	2 FILS MONOPHASÉ	0.5-1 CH	190V - 265V	9.5A	NEMA 3R extérieur
	3 FILS MONOPHASÉ			7.5A	
	TRIPHASÉ			5A	
PID20	2 FILS MONOPHASÉ	0.5-1.5 CH		11A	
	3 FILS MONOPHASÉ	0.5-2 CH		13.5A	
	TRIPHASÉ			8.5A	
PID30	2 FILS MONOPHASÉ	0.5-1.5 CH	11A		
	3 FILS MONOPHASÉ	0.5-2 CH	13.5A		
	TRIPHASÉ	0.5-3 CH	11.5A		
PID50	2 FILS MONOPHASÉ	0.5-1.5 CH	11A		
	3 FILS MONOPHASÉ	0.5-2 CH	13.5A		
	TRIPHASÉ	0.5-5 CH	18A		

* Sélectionner l'appareil selon l'intensité de facteur de surcharge du moteur de pompe.

Le PENTEK INTELLIDRIVE est conçu pour fonctionner avec les pompes submersibles de 4 po, les pompes de surface triphasées et les surpresseurs résidentiels. Chaque PID est réglé pour fonctionner sur une puissance de sortie maximale. Toute utilisation du PID hors des paramètres de conception prévus annulera la garantie. Si le PID est utilisé avec des moteurs de surface non conçus pour un mécanisme d'entraînement à fréquence variable, optimiser la durée de vie du moteur en limitant la longueur du câble à 25 pieds. Consulter le manuel d'utilisation de la pompe et le Code canadien de l'électricité

pour le calibre du câble.

Chaque emballage contient :

- Un mécanisme d'entraînement à fréquence variable PENTEK INTELLIDRIVE
- Un transducteur de pression
- Un câble du transducteur de pression de 10 pi
- Un guide de démarrage
- Un manuel d'utilisation

Structure des numéros de modèle du PENTEK INTELLIDRIVE

PIDXX

Famille de produits

PID - PENTEK INTELLIDRIVE

Gamme de puissance

10 = jusqu'à 1,0 ch

20 = jusqu'à 2,0 ch

30 = jusqu'à 3,0 ch

50 = jusqu'à 5,0 ch

Le PID10 fait fonctionner un moteur monophasé 2 fils et 3 fils et triphasé jusqu'à 1 ch.

Le PID20 fait fonctionner un moteur monophasé 2 fils jusqu'à 1,5 ch et monophasé 3 fils ou triphasé jusqu'à 2 ch.

Le PID30 fait fonctionner un moteur monophasé 2 fils jusqu'à 1,5 ch, monophasé 3 fils jusqu'à 2 ch ou triphasé jusqu'à 3 ch.

Le PID50 fait fonctionner un moteur monophasé 2 fils jusqu'à 1,5 ch, monophasé 3 fils jusqu'à 2 ch ou triphasé jusqu'à 5 ch.

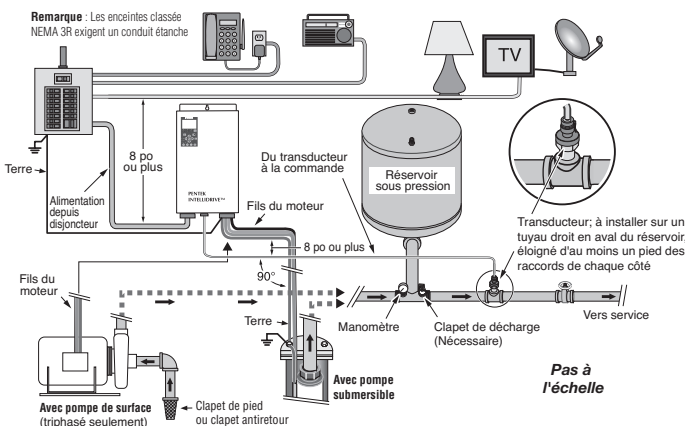


Figure 1 - Installation résidentielle type

Transducteur

Le PENTEK INTELLIDRIVE utilise un transducteur de pression 4 - 20 mA, 0 - 100 lb/po² pour contrôler la vitesse du moteur (on peut modifier les réglages de l'appareil pour utiliser un transducteur de 300 lb/po² max.).

Le transducteur (voir Figure 1) détecte la pression dans le tuyau et la convertit en signal électrique. L'appareil détecte et traite le signal dans la commande PID. En mode AUTOSTART, le PID augmente ou diminue au besoin la vitesse de rotation du moteur de pompe pour maintenir une pression constante dans les tuyauteries.

Clavier

Le clavier programme le PID, surveille l'état de la pompe et affiche les anomalies éventuelles.

Chaque bouton a une fonction unique, décrite à la Figure 2. L'écran à cristaux liquides affiche l'état de fonctionnement du PID. D'autres DEL s'allument quand on enfonce certaines touches ou qu'il se produit certains événements.

Ventilateur

Le PID utilise un ventilateur interne à commande thermostatique qui fonctionne automatiquement pour refroidir les composants si nécessaire.

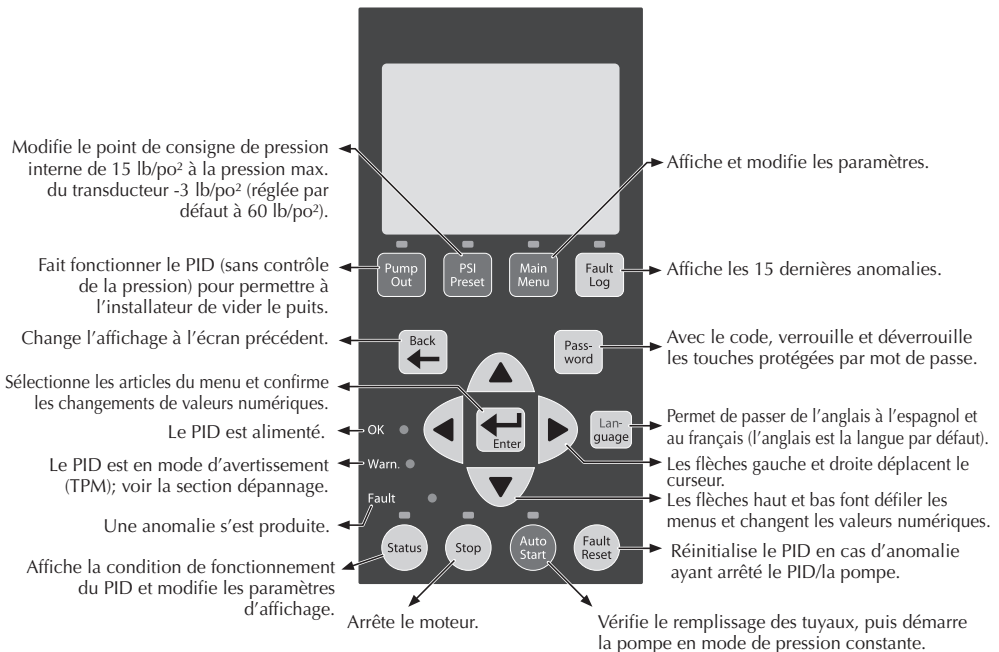


Figure 2 - Fonctions du clavier PENTEK INTELLIDRIVE

Tableau 2 - Tailles des disjoncteurs et fils (Installation type avec 400 pi de câble entre le branchement et le PID)

Moteur	Volts	Puissance moteur	Fil d'entrée Calibre	Disjoncteur*	Génératrice (kVA)**
2 fils	230	1/2	14	15	2.2
		3/4	12		3.1
		1		20	4.4
		1-1/2	10	25	5.3
3 fils		1/2	14	15	2.3
		3/4	12		3.0
		1			3.5
		1-1/2	10	25	5.3
		2			5.8
Triphasé		1/2	14	15	2.1
		3/4			2.8
		1	12		3.4
	1-1/2	20		4.4	
	2	10	25	5.5	
	3		30	7.3	
	5		50	12.6	

* Avec des disjoncteurs adaptés, le PID est protégé des courts-circuits côtés entrée et sortie. Il n'y a pas de risque d'incendie ou d'électrocution à cause d'un court-circuit. Le PID est protégé contre les surcharges conformément à la norme NEC Classe 10.

** Génératrice de 240 V minimum.

Montage du PID

Pour le montage, illustré à la Figure 6, suivre cette procédure :

1. Retirer d'abord le couvercle en dévissant la vis en bas du couvercle avant.
2. Pousser la plaque arrière avec les pouces tout en tirant le couvercle vers soi avec les index pour créer un espace. Voir les figures 3 et 4.

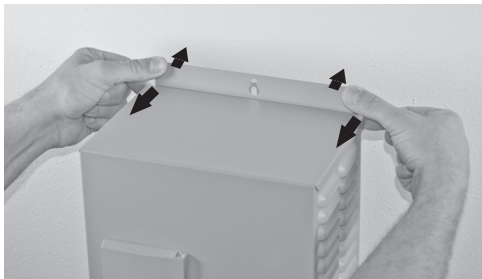


Figure 3 - Séparer le couvercle de la plaque arrière



Figure 4 - Espace entre le couvercle et la plaque arrière

3. Tirer le bas du couvercle vers soi ; soulever le couvercle et le retirer. Voir la figure 5.



Figure 5 - Tirer sur le bas du couvercle

4. Le couvercle étant retiré, monter définitivement le PID sur le trou allongé supérieur et un des trois trous inférieurs (pour une surface plane) ou le trou inférieur central (pour un poteau). Voir la figure 6.

5. S'assurer que les trous de ventilation ne sont pas bouchés et que l'espace est suffisant pour que l'air circule autour (dégagement d'au moins 3 po en haut, en bas et sur les côtés). Voir la figure 6. Une fois le PID monté, on peut brancher le câblage électrique.

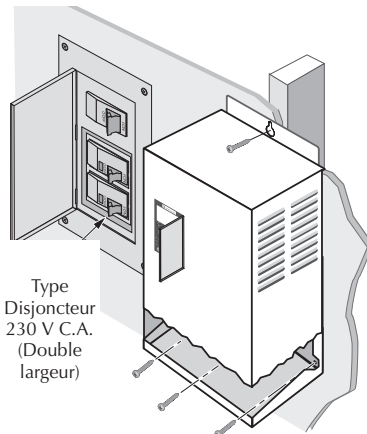


Figure 6 - Fixation du PID au mur

6. Pour refixer le couvercle, accrocher le haut sur la plaque arrière (laisser un espace). Abaisser le bas du couvercle en place. Pousser le couvercle uniformément contre la plaque arrière, éliminant l'espace. Voir la figure 7.



Figure 7 - Repose du couvercle

7. Remettre en place la vis en bas du couvercle avant.

Câblage

Pour faciliter le câblage, la partie câblage du coffret ne comporte que les bornes. Les trous des conduits et les entrées défonçables sont placés de sorte que les fils puissent être passés bien droits jusqu'aux connecteurs, en les pliant le moins possible. Des fils de calibre 6-14 AWG peuvent être connectés aux bornes.

Pour les installations ayant besoin de fils plus gros que 6 AWG, on installera une boîte de connexion extérieure. Relier le PID à la boîte de connexion avec du fil 6 AWG, puis faire les raccordements extérieurs avec des capuchons de connexion sur le fil de calibre approprié.

REMARQUE Pour faciliter le câblage, les bornes d'entrée et du moteur se débranchent depuis le coffret. Pour faciliter l'accès, les tirer vers le bas pour les retirer, comme illustré à la Figure 8.

Vérifier que les connecteurs des bornes sont bien enfoncés en les remettant en place. Il est préférable de

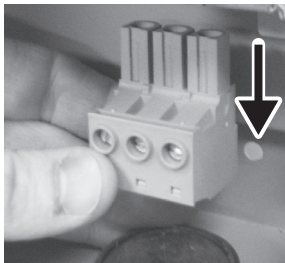


Figure 8 - Tirer sur les bornes d'entrée et du moteur pour les retirer, afin de faciliter le câblage.

brancher tous les fils de sortie (plus gros) d'abord, puis les fils d'entrée.

Raccordements de la pompe

Si le PENTEK INTELLIDRIVE est utilisé avec des moteurs de surface (triphasés seulement) non conçus pour fonctionner avec un mécanisme d'entraînement à fréquence variable, la longueur des câbles est limitée à 25 pieds. Consulter le manuel d'utilisation de la pompe, le Code canadien de l'électricité et les codes locaux pour le calibre du fil.

La sortie du PID est monophasée (2 ou 3 fils) ou triphasée, en fonction du choix du moteur au démarrage.

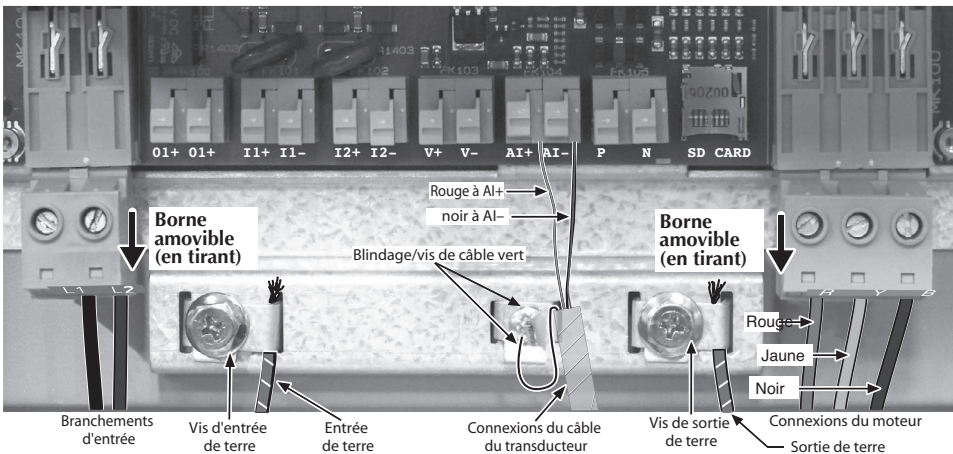
Les bornes de sortie (connexions des fils du moteur) sont du côté inférieur droit et sont étiquetées R (Rouge), Y (jaune) et B (Noir). Pour sélectionner le calibre du fil, multiplier la longueur du fil par 0,95 et consulter la notice d'utilisation de la pompe, le Code canadien de l'électricité et les codes locaux.

REMARQUE : Quoi qu'indique le manuel d'utilisation, la LONGUEUR du câble ne doit pas dépasser 1 000 po. (305 m).

REMARQUE : En monophasé 2 fils, branchement à Y+B, pas R+B.

Faire passer le câble du moteur par le trou du conduit de 3/4 po en bas à droite jusqu'aux bornes appropriées. Si le câble a besoin d'un trou plus gros, retirer l'entrée défonçable de 1-1/4 po et utiliser les connexions correspondantes. Brancher le fil de terre du moteur à la vis de terre sur la barre de terre. Brancher les fils d'alimentation du moteur aux bornes comme illustré sur la Figure 9.

REMARQUE Le PID ne détecte pas la température du moteur et ne le protège pas des surchauffes.



Moteur submersible : Triphasé/ 3 fils monophasé, suivre les couleurs comme ci-dessus.
Moteur submersible : Monophasé/ 2 fils, brancher à Y et B, dans n'importe quel ordre.
Moteurs de surface : L1 à R, L2 à Y, L3 à B ; vérifier la rotation.

Figure 9 - Connexions de câblage de base pour le démarrage

Recommandations relatives au réservoir sous pression

Contenance minimale du réservoir : deux gallons. Avec le PID, utiliser un réservoir sous pression préchargé, comme illustré dans le tableau 3. La capacité du réservoir doit être au moins égale à 20 % du débit nominal de la pompe en gal/min, mais ne peut pas être inférieure à 2 gallons. Par exemple, pour une pompe d'un débit nominal de 7 gal/min, il faut un réservoir de 2 gallons ou plus. Une pompe de 50 gal/min a besoin d'un réservoir de 10 gallons ou plus. On peut utiliser des réservoirs de plus de 10 gallons, mais il est possible que l'on doive régler le paramètre *Délai de réveil*.

Tableau 3 - Point de consigne de pression de commande et réservoir

Réglage du point de pression (lb/po ²)	Pression de précharge (lb/po ²)	Réglage du point de pression (lb/po ²)	Pression de précharge (lb/po ²)
25	18	65	46
30	21	70	49
35	25	75	53
40	28	80	56
45	32	85	60
50	35	90	63
55	39	95	67
60 (Défaut)	42	-	

REMARQUE Régler la précharge du réservoir sous pression à 70 % de la pression de fonctionnement du système. En cas d'utilisation d'un point de consigne externe et d'un point de consigne interne, précharger le réservoir à 70 % du point de consigne le plus bas. Certaines applications peuvent nécessiter un pourcentage différent pour déterminer le point de consigne.

Branchements du transducteur

Un transducteur 0 - 100 lb/po² 4 - 20 mA est livré avec l'appareil. Installer le transducteur en aval du réservoir, comme illustré à la Figure 1. Installer le transducteur dans un té d'une section droite de tuyau, avec au moins 1 pi de tuyau droit de chaque côté du té (tous les raccords doivent être à au moins 1 pi du transducteur).

Faire passer le câble du transducteur à travers le trou de conduit de 1/2 po en bas du coffret.

Comme illustré à la Figure 9, brancher le fil rouge du câble du transducteur à Al+, le fil noir à Al-, et brancher le blindage du câble à la vis correspondante.

Pour brancher les fils du transducteur :

1. Dénuder 1/2 pouce de fil
2. Pousser la borne à ressort vers le haut avec l'ongle ou un tournevis plat
3. Insérer les fils par en bas
4. Relâcher la borne à ressort

Branchements d'entrée

Les bornes d'alimentation d'entrée sont situées du côté inférieur gauche et sont marquées L1 et L2 (voir Figure 9). Il y a une vis de terre pour le fil d'entrée de terre à droite du connecteur (serrer au couple de 10 lb-po). Faire passer le câble par le trou du conduit de 3/4 po en bas à gauche jusqu'aux bornes appropriées. Si le câble a besoin d'un trou plus gros, retirer l'entrée défonçable de 1-1/4 po et utiliser les connexions correspondantes.

Pour déterminer le diamètre correct des fils pour l'installation, voir le tableau 2.

REMARQUE Le PENTEK INTELLIDRIVE doit être alimenté en 230 V monophasé uniquement. Si l'alimentation électrique est différente, demander à un électricien qualifié de modifier la tension d'alimentation en 230 V monophasé avant de brancher le PID.

Procédures de démarrage initial et de programmation

S'assurer que le couvercle est en place avant d'utiliser le PENTEK INTELLIDRIVE.

Sur la plupart des installations, les réglages de démarrage initial seront suffisants. Cependant, il est possible que l'installateur doive régler d'autres paramètres. On trouvera plus loin des informations sur l'accès à tous les paramètres, des explications sur leurs fonctions et les procédures pour modifier leurs valeurs.

1. **Programmation du PID:** Mettre le PENTEK INTELLIDRIVE sous tension. Le Guide de configuration s'affiche sur l'écran. Suivre la séquence de touches de la Figure 10.

REMARQUE Si le Guide de configuration ne s'affiche pas, consulter la Procédure de réinitialisation du PID, Figure 20.

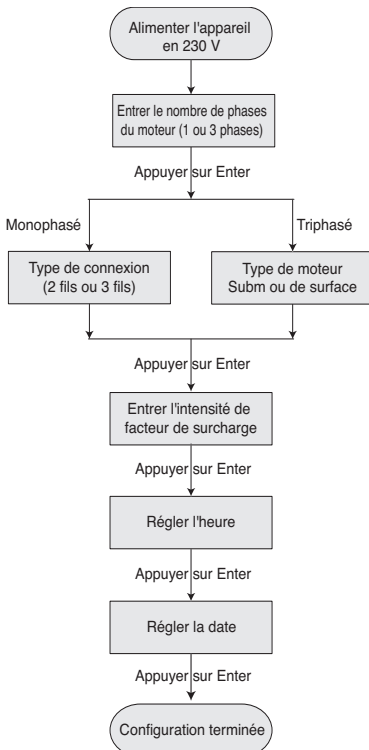


Figure 10 - Guide de configuration de l'appareil.

Intensité de facteur de surcharge

Pour maximiser le rendement de la pompe, entrer l'intensité de facteur de surcharge correcte (SFA) dans le PENTEK INTELLIDRIVE.

- Si on entre une valeur SFA *supérieure* à la valeur nominale du moteur, l'appareil alimentera le moteur avec une intensité trop élevée et le moteur risque de surchauffer (voir tableau 4).
- Si on entre une valeur SFA *inférieure* aux limites nominales de conception du moteur, cela réduira le rendement de la pompe.
- Pour un moteur monophasé 3 fils, l'intensité de facteur de surcharge correcte pour le PID est l'intensité de démarrage/marche par condensateur (voir Tableau 4). Cela peut ne pas correspondre à la plaque signalétique du moteur qui (pour un moteur 3 fils monophasé) sera généralement l'intensité de démarrage par condensateur/marche à induction.
- Pour un moteur 2 fils triphasé ou monophasé, utiliser l'intensité de facteur de surcharge de la plaque signalétique.

REMARQUE Les moteurs submersibles PENTEK® peuvent différer des moteurs de même puissance des autres fabricants. **Pour les moteurs monophasés 3 fils de tous les autres fabricants, entrer l'intensité de facteur de surcharge CS/CR du fabricant du moteur. Pour les moteurs triphasés ou monophasés deux fils, utiliser l'intensité de la plaque signalétique du moteur. Voir aussi Applications de rénovation. (Tableau 7)**

2. **Fonctionnement en 80 Hz**, si nécessaire (Voir Fonctionnement de 60 Hz à 80 Hz pour plus de renseignements):

- A. Appuyer sur la touche MAIN MENU.
- B. Suivre la séquence de touches de la Figure 11.

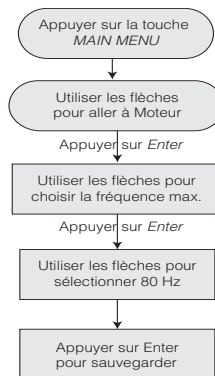


Figure 11 - Sélectionner 80 Hz (pompe submersible triphasée seulement).

Tableau 4 - Intensité de facteur de surcharge des moteurs Pentek

Moteur Type	Numéro de pièce PENTEK	Puissance en 230 V	Intensité de facteur de surcharge
		HP	
2 fils	P42B0005A2-01	1/2	4,7
	P42B0007A2-01	3/4	6,2
	P42B0010A2-01	1	8,1
	P42B0015A2-01	1-1/2	10,4
	P42B0005A2-02	1/2	5,1
	P42B0007A2-02	3/4	6,1
	P42B0010A2-02	1	8,0
	P42B0015A2-02	1 1/2	10,6
	P42B0005A2	1/2	4,7
	P42B0007A2	3/4	6,4
	P42B0010A2	1	9,1
P42B0015A2	1-1/2	11,0	
CS/CR 3 fils	P43B0005A2-01	1/2	4,8
	P43B0007A2-01	3/4	6,0
	P43B0010A2-01	1	7,3
	P43B0015A2-01	1-1/2	10,9
	P43B0005A2-02	1/2	4,5
	P43B0007A2-02	3/4	5,7
	P43B0010A2-02	1	6,8
	P43B0015A2-02	1 1/2	10,7
	P43B0005A2	1/2	4,9
	P43B0007A2	3/4	6,3
	P43B0010A2	1	7,2
P43B0015A2	1-1/2	11,1	
P43B0020A2	2	12,2	
Triphasé	P43B0005A3	1/2	2,9
	P43B0007A3	3/4	3,9
	P43B0010A3	1	4,7
	P43B0015A3	1-1/2	6,1
	P43B0020A3	2	7,6
	P43B0030A3	3	10,1
P43B0050A3	5	17,5	

3. **Vidange de puits** (si nécessaire):

Diriger le refoulement de la pompe dans un endroit non relié au système et appuyer sur *Pump Out*. La pompe tourne à 45 Hz.

Régler la fréquence si nécessaire :

A. Appuyer sur *ENTER*

B. Changer la valeur de fréquence

REMARQUE Les pompes de surface doivent tourner à 60 Hz pour cette étape (jusqu'à l'amorçage).

Régler ensuite la fréquence si nécessaire.

C. Appuyer de nouveau sur *ENTER*.

Faire fonctionner l'appareil dans ce mode jusqu'à ce

que l'eau soit claire, puis appuyer sur la touche *STOP* pour arrêter le PID.

⚠ AVERTISSEMENT **Risque d'explosion.** La vitesse de la pompe est constante en mode Pumpout (vidange par pompage), ce qui peut occasionner une pression très élevée si l'écoulement est restreint.

4. **Vérifier l'installation:** S'assurer que le système a une soupape de décharge et un réservoir sous pression de taille appropriée.

Vérifier que la précharge du réservoir est correcte.

Voir le tableau 6.

Vérifier que le refoulement de la pompe est connecté au système.

5. **Démarrage du système:**

A. Ouvrir les robinets aux extrémités des conduites pour que l'air sorte pendant la mise sous pression.

B. Appuyer sur *Auto Start*; fermer les robinets des conduites une fois l'air sorti.

C. Le système passe en Fonctionnement sous pression constante dès que le transducteur enregistre le paramètre de *Sensibilité de fonctionnement* à sec (valeur par défaut = 10 lb/po²). Si la pression du système n'atteint pas cette pression en moins de 3 minutes, le PID s'arrête. Appuyer de nouveau sur *Auto Start* pour redémarrer le remplissage des tuyaux. Si un délai plus long d'amorçage ou de remplissage est nécessaire, régler le paramètre *Temps de remplissage*. Voir le tableau 5.

Modification de la valeur d'un paramètre

Cette procédure fonctionne avec N'IMPORTE QUEL paramètre.

A. Appuyer sur la touche *MAIN MENU*.

B. Suivre la séquence de touches de la figure 12:

Pour se souvenir facilement de cette procédure :

- Appuyer sur *ENTER* pour mettre une valeur en surbrillance
- Utiliser les flèches pour changer la valeur
- Appuyer de nouveau sur *ENTER* pour l'enregistrer
- Si la nouvelle valeur n'est pas enregistrée, tout changement d'écran entraînera la perte de la nouvelle valeur.

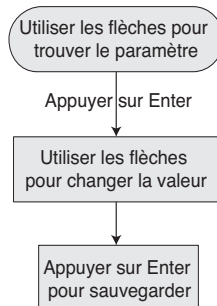


Figure 12 - Modification de la valeur d'un paramètre.

Le tableau 5 contient les commandes et paramètres disponibles pour le PENTEK INTELLIDRIVE.

Fonctionnement de 60 Hz à 80 Hz

Lors de l'installation du PENTEK INTELLIDRIVE avec un moteur et une pompe de même puissance, le faire tourner en 60 Hz (valeur par défaut). Le PID peut être utilisé à des fréquences jusqu'à 80 Hz quand l'installation utilise un moteur triphasé de 2 fois plus puissant que la pompe. Par exemple une pompe de 1 ch et un moteur triphasé de 2 ch. Cette combinaison aura le rendement d'une pompe classique de 2 ch.

Appuyer sur Main Menu et suivre la séquence de touches de la Figure 11. Ne pas oublier d'appuyer sur ENTER pour enregistrer la Fréquence max. sélectionnée. Le PID utilisera maintenant la nouvelle valeur sélectionnée.

REMARQUE Le PID empêchera l'intensité de sortie de dépasser l'intensité de facteur de surcharge sélectionnée sur le clavier. C'est pourquoi certaines opérations en 80 Hz peuvent être limitées. Cela protège le moteur et peut se produire souvent en fonctionnement 80Hz.

Verrouillage du clavier - Mot de passe

Le mot de passe verrouille ou déverrouille les touches bleues du clavier. Tous les PENTEK INTELLIDRIVE sont expédiés d'usine avec le mot de passe par défaut 7777. On peut le changer pour un autre nombre de 4 chiffres. Pour changer le mot de passe, déverrouiller le clavier (voir ci-dessous) et suivre la séquence de touches de la Figure 12 pour le changement.

Si l'installateur n'appuie pas sur la touche Password, le clavier se verrouille automatiquement 60 minutes après la mise sous tension. La période de temporisation est réglable (voir Tableau 5).

Pour déverrouiller le clavier, appuyer sur Password, utiliser les flèches pour sélectionner le code numérique et appuyer sur ENTER.

REMARQUE Pour plus de détails sur les fonctions du clavier, voir la Figure 2.

Opération de vidage

(Vérifier que le clavier est déverrouillé). Appuyer sur la touche Pump Out. L'appareil demande : « Le robinet est-il ouvert ? » et la réponse par défaut « Non » s'affiche. Appuyer sur ENTER pour mettre « Non » en surbrillance, utiliser les flèches pour afficher « Oui » et appuyer sur ENTER. Le PID lance le pompage en

mode de vitesse constante (45Hz par défaut). La pompe fonctionne jusqu'à ce qu'on appuie sur STOP ou Auto Start. S'il est nécessaire de changer la vitesse, appuyer sur Enter pour mettre la valeur en surbrillance, changer la valeur avec les flèches et appuyer sur Enter pour enregistrer. **REMARQUE** : Les pompes de surface doivent fonctionner à 60Hz pour cette étape (jusqu'à l'amorçage de la pompe). Régler ensuite la fréquence si nécessaire.

Réglage de la pression

REMARQUE La pression par défaut est de 60 lb/po². Si cette valeur est modifiée, régler la pression du réservoir en conséquence (voir tableau 3).

Il y a trois façons de changer le point de consigne de pression :

1. Pendant que la pompe tourne
 - Suivre la séquence de touches de la figure 13 pour le changement. Ce paramètre permet de changer le Point de consigne interne ou externe, selon celui qui est référencé au moment du changement.
2. Avec la touche PSI Preset (Illustrée à la figure 14).
3. Par le Main menu (*Menu principal/Réglages/Points de consigne/Point de consigne interne*)

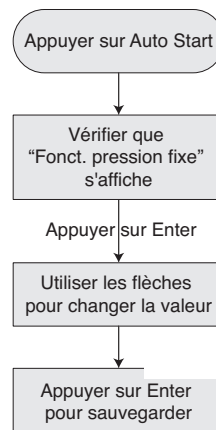


Figure 13 - Changement du point de consigne de pression pendant que la pompe tourne.

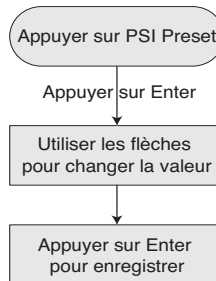


Figure 14 - Changement du point de consigne de pression avec PSI Preset.

Le tableau 5 contient les commandes et paramètres disponibles pour le PENTEK INTELLIDRIVE.

Tableau 5 - Menu principal et paramètres

Menu Réglages	Paramètre	Unité de mesure	Valeur			Description
			Défaut	Min.	Max.	
Heure/Date	Format d'heure	Heures	12 h	12 h	24 h	Sélectionner l'affichage 12 ou 24 heures.
	Heure	HH:MM	1:00 AM	1	24	Régler l'heure. Pour l'horodatage du journal des défaillances.
	Date	MM/JJ/AAAA	1/1/12	-	-	Régler l'heure. Pour l'horodatage du journal des défaillances.
Commande PID	Gain proportionnel	-	1500	0	10000	Règle le gain du contrôleur du PID. Avec tous les paramètres de la Commande PID, sert à contrôler avec quelle rapidité le PID réagit aux changements de pression.
	Temps d'intégration	Millisecondes	500 ms	20 ms	65000 ms	Règle le temps d'intégration du contrôleur PID. Avec tous les paramètres de la Commande PID, sert à contrôler avec quelle rapidité l'appareil réagit aux changements de pression.
	Temps de dérivation	Millisecondes	60 ms	0 ms	10000 ms	Règle le temps de dérivation du contrôleur PID. Avec tous les paramètres de la Commande PID, sert à contrôler avec quelle rapidité l'appareil réagit aux changements de pression.
	Limite de dérivation	-	120	0	2000	Définit la constante de temps du filtre de dérivation du contrôleur PID.
Veille	Différentiel de surpression	lb/po ²	3 lb/po ²	3 lb/po ²	10 lb/po ²	Première partie du <i>Processus de surpression</i> . Surpression qui se produit avant de passer en <i>Délai de veille</i> .
	Délai de surpression	MM:SS	1 min	30 s	5 min	Temps nécessaire au PID pour lancer le <i>Processus de surpression</i> une fois le système stabilisé.
	Différentiel de réveil	lb/po ²	5 lb/po ²	5 lb/po ²	15 lb/po ²	Pression sous le point de consigne qui réveille l'appareil.
	Délai de réveil	MM:SS	15 s	3 s	2 min	Deuxième partie du <i>Processus de surpression</i> . Temps nécessaire pour réduire la pression pendant le <i>Processus de surpression</i> .
Mot de passe	Temporisation du mot de passe	HH:MM	1 h	1 min	6 h	Temps nécessaire pour verrouiller le clavier (après avoir appuyé sur la dernière touche).
	Mot de passe	-	7777	0000	9999	Mot de passe utilisé pour déverrouiller le clavier.

Tableau 5 - Suite

Menu Réglages	Paramètre	Unité de mesure	Valeur			Description
			Défaut	Min.	Max.	
Points de consigne	Point de consigne interne	lb/po ²	60 lb/po ²	15 lb/po ²	Valeur max. du capteur moins 3 lb/po ²	Point de consigne principal utilisé. Définit la pression opérationnelle principale du système. On accède à ce paramètre ici, par le bouton PSI Preset ou en appuyant sur Enter en mode de <i>Pression constante</i> .
	Point de consigne externe	lb/po ²	40 lb/po ²	15 lb/po ²	Valeur max. du capteur moins 3 lb/po ²	Deuxième point de consigne de pression. Quand on veut un réglage de pression autre que le <i>Point de consigne interne</i> . Programmation supplémentaire nécessaire dans la section E/S. Il faut brancher un commutateur ou une minuterie aux bornes d'entrée numérique. Active seulement en présence de tension aux bornes d'entrée numérique.
Sous-Menu	Paramètre	Unité de mesure	Défaut	Min.	Max.	Description
Moteur	Phases du moteur	-	1	1	3	Définit le nombre de phases du moteur à faire fonctionner. Un sous-menu supplémentaire s'affiche, en fonction du nombre de phases, pour sélectionner le type de moteur correct.
	Type de connexion	-	3 fils	3 fils	2 fils	Nombre de fils pour moteur monophasé seulement. On n'y accède qu'en réglant d'abord le paramètre Phases du moteur à 1 Phase.
	Type de moteur	-	Subm.	Subm.	De surface	Type de moteur pour moteur triphasé seulement. On n'y accède qu'en réglant d'abord le paramètre Phases du moteur à 3 Phases.
	Intensité de facteur de surcharge	A	00,0 A	00,0 A	Par PID et moteur	Intensité de facteur de surcharge (charge max.) du moteur commandé par l'appareil. Définit l'intensité maximale autorisée à la sortie de l'appareil. Voir les valeurs sur le Tableau 8.
	Fréquence min.	Hz	30 Hz	30 Hz	1 sous Hz max.	Fréquence minimale (vitesse) de fonctionnement du moteur.
	Fréquence max.	Hz	60 Hz	1 au-dessus de Hz min.	80 Hz	Fréquence maximale (vitesse) de fonctionnement du moteur. Jusqu'à 80Hz disponible seulement sur moteurs triphasés submersibles (moteur 2 fois plus puissant que la pompe).
Capteur	Valeur max. du capteur	lb/po ²	100 lb/po ²	100 lb/po ²	300 lb/po ²	Valeur de pression maximale du capteur du transducteur utilisé avec le PID. Modifier seulement si on utilise un transducteur différent avec le PID, autre que l'échelle de 100 lb/po ² max.

Tableau 5 - Suite

Menu ou sous-menu	Paramètre	Unité de mesure	Valeur			Description
			Défaut	Min.	Max.	
Tps fonct. excessif	Détection de temps de fonctionnement excessif	–	Désactivée	Désactivée	Activée	Active ou désactive la Détection de temps de fonctionnement excessif.
	Heures de fonctionnement excessives	Heures	24	1	100	Nombre d'heures pendant lesquelles l'appareil peut fonctionner avant de passer par défaut en <i>Tps fonct. excessif</i> .
Fonct. à sec	Délai de redémarrage automatique	Minutes	10 min	3 min	60 min	Temps d'attente de l'appareil avant de redémarrer la pompe en cas de Fonctionnement à sec.
	Nombre de réinitialisations	–	3	0	5	Nombre de tentatives de l'appareil avant de redémarrer la pompe en cas de Fonctionnement à sec.
	Temps de détection	M:SS	15 s	5 s	10 min	Temps nécessaire à l'appareil pour reconnaître un <i>Fonctionnement</i> à sec.
	Sensibilité	lb/po ²	10	0	300	Pression à laquelle le Fonctionnement à sec est détecté. L'anomalie Fonctionnement à sec se produit si cette pression ne peut pas être atteinte pendant le Temps de détection. Baisse de pression = moins de sensibilité.
	Temps de remplissage	M:SS	1 min	15 s	10 min	Temps permis pour remplir les tuyaux pendant le remplissage automatique. Lié à la valeur Sensibilité de fonctionnement à sec. (Le temps commence après que 55 Hz soient atteints).
Entrée numérique E/S	Entrée numérique 1	–	Inutilisée	–	–	Sélectionne le fonctionnement quand les bornes I1 ou I2 sont utilisées. Choisir entre Inutilisée, Fonctionnement activé, Anomalie ext., et Pt de consigne. L'appareil réagit à la commande en présence de tension aux bornes I1 ou I2.
	Entrée numérique 2					
	Sortie de relais	–	Inutilisée	–	–	Sélectionne le fonctionnement quand la borne O1 est utilisée. Choisir entre Inutilisée, Fonctionnement, et Anomalie. L'appareil ferme le Relais en cas de sélection de Fonctionnement ou Anomalie.
Surpression	Pression excessive	lb/po ²	80 lb/po ²	15 lb/po ²	97 lb/po ²	Règle la valeur de l'Avertissement de surpression. Modifier si on a besoin d'une pression supérieure à 80 lb/po ² .
Pas de terre	Pas de détection de mise à la terre	–	Activée	Désactivée	Activée	Sélectionne si la <i>Détection de mise</i> à la terre est <i>Activée</i> ou <i>Désactivée</i> . Si on sélectionne <i>Désactivée</i> , l'appareil revient en mode <i>Activée</i> après 72 heures. La DEL d'avertissement clignote pendant que le paramètre affiche <i>Désactivée</i> .
Réinitialisation	Réinitialisation usine	–	Non	Non	Oui	Réinitialise les paramètres aux valeurs par défaut d'usine. Affichage du Guide de configuration à la fin. Affichage de la version du logiciel. N'efface pas le journal des anomalies.
MAJ logicielle	Mise à jour logicielle	–	Désactivée	Désactivée	Activée	Pour mettre à jour le logiciel, si nécessaire.

4. Les bornes E/S sont au centre du compartiment de câblage, comme illustré à la Figure 9.

Les connexions d'Entrée numérique (I1 et I2) servent à commander l'appareil selon l'état d'un dispositif extérieur, comme un capteur de débit ou d'humidité, un alternateur, etc.. Programmation nécessaire pour activer une de ces fonctions (voir Tableau 5).

Le Relais de sortie (O1) sert à contrôler un dispositif extérieur selon que le PID fait Tourner la pompe ou en Défaut. Programmation nécessaire pour activer une de ces fonctions (voir Tableau 5).

Installation des câbles

Trois entrées défonçables de 1/2 po sont prévues en bas du coffret pour les fils E/S. Ouvrir l'entrée défonçable de 1/2 po et faire passer les fils à travers. Utiliser une bride de cordon pour empêcher le fil de frotter et de causer un court-circuit.

REMARQUE Ne jamais faire passer un fil E/S basse tension par le même trou que les fils d'entrée 230 V ou les fils du moteur.

Pour brancher les fils extérieurs aux bornes :

1. Dénuder 1/2 pouce de fil
2. Pousser la borne à ressort vers le haut avec l'ongle ou un tournevis plat
3. Insérer les fils par en bas
4. Relâcher la borne à ressort

Exemples de connexions

Les figures 15 à 18 montrent différents schémas de connexion pour les applications types. Le tableau 6 décrit chaque borne E/S, avec son utilisation et sa valeur nominale.

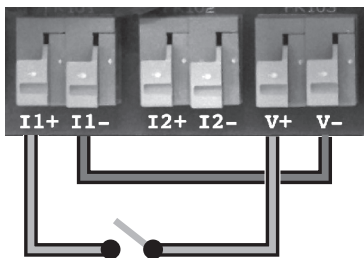


Figure 15 - Exemple d'entrée avec alimentation 24 volts interne

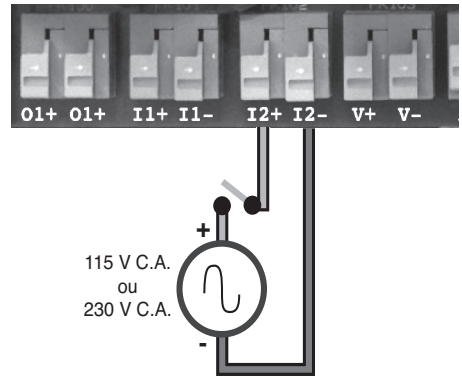


Figure 16 - Exemple d'entrée externe avec alimentation externe

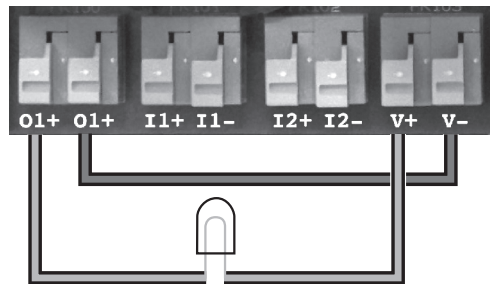


Figure 17 - Exemple de relais de sortie avec alimentation 24 volts interne

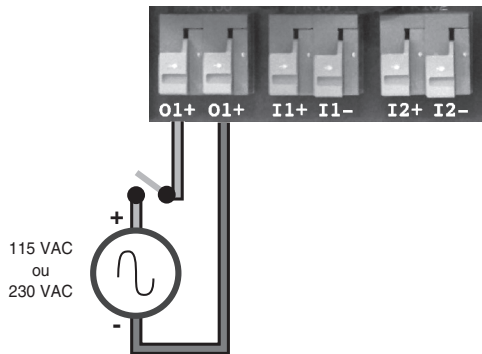


Figure 18 - Exemple de relais de sortie avec alimentation externe

Tableau 6 - Fonctions, connexions, valeurs nominales des E/S

Étiquette	Fonction	Connexion	Valeur nominale
AI+	Connexion + pour transducteur	Fil rouge du transducteur	24 volts (fournis)
AI-	Connexion - pour transducteur	Fil noir du transducteur	
V+	Côté positif de l'alimentation 24 volts. Alimentation des dispositifs externes.	Côté positif du dispositif externe 24 V comme capteur de débit ou d'humidité, alternateur, etc. Compléter le circuit avec V-. Voir les figures 15 et 17.	Sortie 40 mA maximum
V-	Côté négatif de l'alimentation 24 volts. Alimentation des dispositifs externes.	Généralement à I1-, I2-, ou O1+. Utilisé avec un capteur de débit ou d'humidité, alternateur, etc. Compléter le circuit avec V+. Voir les figures 15 et 17.	
I1+	Connexion positive de l'entrée numérique 1. Connecter pour utiliser un dispositif externe pour commander le PID.	Depuis un dispositif externe, capteur de débit ou d'humidité, alternateur, etc. Exige la connexion du circuit complet avec I1-. Voir les figures 15 et 16.	Accepte 24 V C.C. et jusqu'à 230 V C.A.
I1-	Connexion négative de l'Entrée numérique 1. Connecter pour utiliser un dispositif externe pour commander le PID.	Peut venir de V- ou du côté négatif d'une source d'alimentation externe. Exige la connexion du circuit complet avec I1+. Voir les figures 15 et 16.	
I2+	Connexion positive de l'entrée numérique 2. Connecter pour utiliser un dispositif externe pour commander le PID.	Depuis un dispositif externe, capteur de débit ou d'humidité, alternateur, etc. Exige la connexion du circuit complet avec I2-. Voir les figures 15 et 16.	
I2-	Connexion négative de l'Entrée numérique 2. Connecter pour utiliser un dispositif externe pour commander le PID.	Peut venir de V- ou du côté négatif d'une source d'alimentation externe. Exige la connexion du circuit complet avec I2+. Voir les figures 15 et 16.	
O1+	Connexion du relais de sortie (contacts secs). Programmée pour se fermer quand la pompe est en <i>Fonctionnement</i> ou en <i>Défaut</i> .	Fils positifs d'un dispositif externe. Voir les figures 17 et 18.	Accepte jusqu'à 5 A en 24 V C.C. et 8 A jusqu'à 230 V C.A. *Charges non inductives seulement
O1+	Connexion du relais de sortie (contacts secs). Programmée pour se fermer quand la pompe est en <i>Fonctionnement</i> ou en <i>Défaut</i> .	Fils positifs d'un dispositif externe. Voir les figures 17 et 18.	
P	Connexion positive d'un dispositif de communication RS-485 (voir la figure 19).	Fil positif d'un dispositif RS-485.	Selon norme RS-485
N	Connexion négative d'un dispositif de communication RS-485 (voir la figure 19).	Fil négatif d'un dispositif RS-485.	

Communications RS-485

RS-485 est une norme américaine de télécommunications par communications série binaires entre dispositifs. C'est le protocole ou l'ensemble de spécifications qui doit être suivi pour permettre aux dispositifs utilisant la norme de communiquer entre eux.

Le système PENTEK INTELLIDRIVE est doté d'un port RS-485 entièrement conforme permettant des connexions série entre plus de deux dispositifs sur un réseau conforme à RS-485. La figure 19 montre une connexion à deux fils à l'appareil.

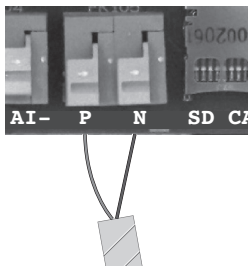


Figure 19 - Exemple de connexion RS-485

Protection contre la foudre/les surtensions

Des parafoudres et autres limiteurs de surtension peuvent être utilisés avec ce produit. MOV (Varistance à oxyde métallique), SOV (Varistance à oxyde de silicium).

Accessories

Description de la pièce	Qté	Numéro de pièce
Autre panneau de commande	1	VFD-ALT
Capteur d'humidité	1	VFD-WS
Trousses de protection contre les surtensions	1	VFD-SGA
Transducteur 300 lb/po ²	1	U17-2000
Capteur de débit 1 po FPT 1,5 gal/min Normalement ouvert	1	U17-1999

Applications de rénovation

En cas de rénovation d'une installation PENTEK INTELLIDRIVE, presque tout le texte précédent peut s'appliquer. Pour plus de commodité, les *Intensités de facteur de surcharge* recommandées pour les moteurs autres que PENTEK figurent au tableau 7. Toujours vérifier l'intensité de facteur de surcharge dans la documentation du fabricant.

Table 7 - Service Factor Amps @ 230V

Type de moteur	HP	Intensité de facteur de surcharge en A	
		CentriPro ¹	Franklin ²
2 fils	1/2	4,7	N/A
	3/4	6,4	
	1	9,1	
	1-1/2	11,0	
CS/CR 3 fils	1/2	4,9	4,3
	3/4	6,3	5,7
	1	7,2	7,1
	1-1/2	11,1	11,5
	2	12,2	13,2
Triphasé	1/2	2,9	2,9
	3/4	3,9	3,8
	1	4,7	4,7
	1-1/2	6,1	5,9
	2	7,6	8,1
	3	10,1	10,9
	5	17,5	17,8

¹ Les données CentriPro SFA ont été tirées du manuel BMAID de mars 2012 en avril 2012.

² Les données Franklin Electric SFA ont été tirées du manuel Franklin Electric AIM de juillet 2011 en avril 2012.

REMARQUE Le PENTEK INTELLIDRIVE ne peut pas actionner des moteurs Franklin Electric à 2 fils.

Pièces détachées

Description de la pièce	Qté	Numéro de pièce
Connecteur de bornier d'entrée	1	PID-CON2
Connecteur de bornier de sortie	1	PID-CON3
Ventilateur de refroidissement	1	PID-FAN-R
Transducteur 100 lb/po ²	1	U17-1561-R
Câble de transducteur de 10 pi	1	VFD-10TCB
Câble de transducteur de 20 pi*	1	VFD-20TCB
Câble de transducteur de 50 pi*	1	VFD-50TCB
Câble de transducteur de 100 pi*	1	VFD-100TCB
Câble de transducteur de 200 pi*	1	VFD-200TCB
Clavier	1	PID-HMI-R
1/2" Cordgrip	10 pièces	PID-GRP

*À acheter séparément

Anomalie	Causes possibles	Solution
<i>Surintensité</i>	Sortie en court-circuit	Vérifier les courts-circuits dans les câbles du moteur.
	Isolant des fils endommagé	Vérifier l'isolant des fils du moteur avec un Megger.
<i>Surtension</i>	Court-circuit intérieur	Avec l'alimentation de l'appareil coupé, mesurer les sorties avec un ohmmètre pour détecter le court-circuit.
	Mises sous tension et hors tension successives	Vérifier la présence d'une génératrice ou de commutation sur le circuit d'entrée.
	Tension d'alimentation élevée	Mesurer la tension de la ligne d'arrivée à l'appareil ; devrait être comprise entre 190 V et 265 V.
<i>Sous-tension</i>	Tension d'alimentation basse	Mesurer la tension de la ligne d'arrivée à l'appareil ; devrait être comprise entre 190 V et 265 V.
	Perte de puissance temporaire	Vérifier s'il y a une panne de courant.
	Courant de charge excessif	Vérifier si la puissance du moteur est adaptée.
	Perte d'une phase du moteur	Vérifier que la tension correcte est présente sur tous les fils du moteur.
	L'alimentation de l'appareil a été coupée	Vérifier que la tension correcte est présente sur tous les fils du moteur.
<i>Impossible de démarrer le moteur</i>	<i>Intensité de facteur de surcharge excessive</i>	Vérifier que l'Intensité de facteur de surcharge entrée est correcte. Vérifier que la pompe et le moteur sont en bon état.
	Aucune valeur Intensité de facteur de surcharge entrée	Vérifier que l'Intensité de facteur de surcharge entrée est correcte.
	Il y a une ouverture dans les fils du moteur	Vérifier que la résistance de tous les fils du moteur est correcte.
	Rotor bloqué	Sortir la pompe pour vérifier la présence de débris.
<i>Fonction. à sec</i>	Fonctionnement avec refoulement ouvert	La pression de Sensibilité de fonctionnement à sec doit peut-être être réduite ou appliquer une contre-pression sur le transducteur.
	L'appareil ne peut pas lire le signal du transducteur	Vérifier la linéarité du transducteur, car il peut être endommagé. Voir le <i>Guide de dépannage</i> pour plus de renseignements.
	Fuite possible	Vérifier qu'il n'y a pas de tuyau brisé ou de grosse fuite.
	La pompe fonctionne à sec	Vérifier le niveau d'eau dans le puits.
<i>Défaut de terre</i>	Fil de terre en court-circuit à une phase du moteur	Vérifier si le fil de terre est en court-circuit avec le fil de phase du moteur ou l'intégrité de l'isolation avec un testeur Megger
	Le câble du moteur est trop long	Une longueur du câble du moteur supérieure à 1000 pi n'est pas recommandée.
<i>Système pas mis à la terre</i>	Appareil non relié à la terre	Le paramètre de <i>Détection de mise à la terre</i> peut être désactivé, mais se réactivera après 72 heures.
	Tension d'arrivée déséquilibrée ou triphasée.	La tension entre phases doit être le double de la tension entre une phase et la terre.

Dépannage (suite)

Anomalie	Causes possibles	Solution
<i>Circuit du transducteur ouvert</i>	Connexion intermittente	Vérifier que tous les fils du transducteur sont bien branchés et que l'isolant des câbles n'est pas endommagé.
	Connexion ouverte	Vérifier que tous les fils du transducteur sont correctement câblés et que le connecteur de câble est bien fixé au transducteur.
	L'appareil ne peut pas lire le signal du transducteur	Vérifier qu'il n'y a pas de boucle de mise à la terre ni de connexion à la terre dans le système électrique.
	Fils du transducteur inversés	Vérifier que le fil rouge est en Al+ et le fil noir en Al-.
	Panne possible du transducteur	Vérifier la linéarité du transducteur; voir le <i>Guide de dépannage</i> pour plus de renseignements.
<i>Transducteur en court-circuit</i>	Court-circuit dans les fils du transducteur	Vérifier si un fil du transducteur est en court-circuit ou si l'isolant est endommagé.
	Panne possible du transducteur	Vérifier la linéarité du transducteur; voir le <i>Guide de dépannage</i> pour plus de renseignements.
<i>Surchauffé</i>	Chaleur excessive dans l'appareil	Vérifier que la température ambiante n'est pas supérieure à 50°C (122°F).
		Vérifier si le ventilateur fonctionne et n'est pas obstrué. Vérifier que les événements ne sont pas bouchés.
<i>Tps fonct. excessif</i>	Fuite détectée	Vérifier s'il y a des fuites dans les tuyauteries.
	L'application exige des temps de fonctionnement prolongés	Prolonger la limite Heures de fonctionnement excessives. <i>Désactiver la fonction Défaut de temps de fonctionnement excessif.</i>
<i>Défaut interne</i>	Les tensions internes sont hors plage	L'appareil va se réinitialiser et essayer d'effacer l'anomalie. On peut aussi appuyer sur Fault Reset pour effacer l'anomalie. Essayer ensuite de faire fonctionner la pompe. Si l'anomalie persiste, il est possible que l'appareil doive être remplacé.
<i>Défaut de matériel</i>	Panne interne du matériel	On peut appuyer sur <i>Fault Reset</i> pour effacer l'anomalie. Essayer ensuite de faire fonctionner la pompe. Si l'anomalie persiste, il est possible que l'appareil doive être remplacé.
<i>Défaut externe</i>	Le dispositif externe a détecté une anomalie et fermé l'entrée I1 ou I2	Vérifier le dispositif externe.
<i>Faible intensité</i>	Pompe sous-dimensionnée	Augmenter la <i>Vitesse minimum</i> à 35 Hz.
	Faible appel de courant de la pomp	
	Disjoncteur thermique ouvert dans le moteur monophasé	Attendre 20 minutes, puis redémarrer la pompe.
	Perte de phase du moteur	Vérifier toutes les connexions du moteur dans l'appareil.

*Pour des informations de dépannage supplémentaire, visiter le site www.sta-rite.com/resources/images/16455.pdf pour un guide téléchargeable.

Dépannage (suite)

Avertissement	Causes possibles	Solution
<i>DEL d'avertissement clignotante</i>	Appareil non relié à la terre avec paramètre de détection de terre désactivé (fonctionnera pendant 72 heures et passera en anomalie).	Vérifier si le fil de terre est connecté côté tension d'entrée et côté moteur de l'appareil. Avec l'alimentation électrique coupée, vérifier avec un ohmmètre sur quel tuyau le transducteur est connecté. Vérifier aussi que le fil de terre d'entrée est au même potentiel, p. ex., à environ la même valeur en ohms. Vérifier que le fil de terre d'entrée est bien connecté au panneau électrique.
<i>Avertissement de blocage</i>	Des débris dans la pompe empêchent le moteur de tourner (rotor bloqué).	L'appareil essaie de dégager les débris dans la pompe en inversant le sens de rotation ou en envoyant des impulsions.
<i>Avertissement de surpression</i>	Pression dépassant le réglage de Surpression.	L'appareil s'arrête et attend 1 minute, puis vérifie que la pression est inférieure au <i>Réglage de surpression</i> . Si elle est inférieure, il redémarre, sinon il vérifie de nouveau après une minute. On peut augmenter la valeur de surpression.

Procédure de réinitialisation de l'appareil

Suivre la séquence de touches illustrée à droite pour tester l'appareil.

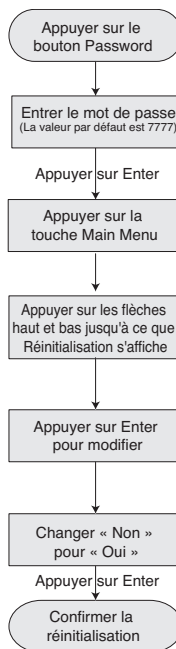


Figure 20 - Procédure de réinitialisation de l'appareil

REMARQUE Dans un environnement domestique, cet appareil peut produire des interférences radio, pouvant exiger des mesures d'atténuation supplémentaires.

REMARQUE : Si on utilise les informations du site www.sta-rite.com/PIDupdate, noter que certains navigateurs Internet doivent être rafraîchis pour afficher les fichiers logiciels à jour. Appuyer sur Ctrl+F5 pour actualiser la page Web afin de vérifier qu'elle affiche les dernières données.

Pour déterminer si une mise à jour est nécessaire, comparer le numéro de version du logiciel du Pentek Intellidrive à celui que l'on veut installer. Pour trouver le numéro de version du logiciel installé dans l'appareil, appuyer sur la touche Password du clavier, entrer le mot de passe et appuyer sur Enter. Ensuite, appuyer sur la touche Main Menu suivie des flèches haut et bas jusqu'à ce que MAJ logicielle s'affiche, puis appuyer sur Enter. La ligne inférieure d'informations indique la version existante du logiciel. Si le numéro de version que l'on veut installer est plus élevé que celui dans l'appareil, une mise à jour est nécessaire. Suivre les instructions ci-dessous pour mettre à jour le logiciel.



IMPORTANT : Lire toutes les instructions de sécurité du manuel d'utilisation du Pentek Intellidrive avant de mettre à jour l'appareil.

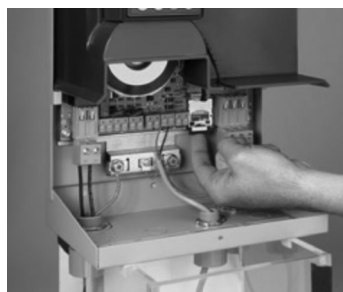
Téléchargement du logiciel sur la carte SD

1. Avant de télécharger les nouveaux fichiers du site www.sta-rite.com/PIDupdate, vérifier que la carte SD est vide.
2. Avec les liens ci-dessus, télécharger les fichiers AOC et MOC sur la carte SD.

REMARQUE : Les cartes SD sont généralement utilisées dans les appareils photo numériques et peuvent être achetées dans la section électronique/photo de la plupart des magasins de détail. Un espace de stockage minimal est nécessaire pour ces fichiers. Les cartes de seulement 1 Go offrent suffisamment d'espace. Utilisez uniquement des cartes SD de taille standard; les cartes micro et mini SD ne fonctionneront pas.

Mise à jour du logiciel de l'appareil

1. Avant de passer à la mise à jour du logiciel, noter les paramètres de configuration utilisés dans l'appareil.
2. Couper l'alimentation de l'Intellidrive. Vérifier que le texte et l'éclairage du clavier s'éteignent. On coupe habituellement l'alimentation avec un interrupteur dans le coffret des disjoncteurs ou des fusibles.
3. Retirer la protection en plastique de la fente pour carte SD (voir l'emplacement sur la photo ci-dessous). C'est un simple insert en plastique qui protège les bornes dans la fente pour carte.
4. Insérer la carte SD dans la fente de l'appareil.
5. Remettre le PID sous tension.
6. Avec le mot de passe, déverrouiller le PID.
7. Appuyer sur la touche Main Menu, sur la flèche du haut jusqu'à ce que MAJ logicielle s'affiche, puis appuyer sur Enter.
8. Régler le paramètre « Mise à jour logicielle » à « Activé » en appuyant sur Enter pour mettre en surbrillance le mot Désactivé. Appuyer sur la flèche du haut pour changer le paramètre à Activé. Appuyer ensuite sur Enter pour enregistrer le changement; (le mot Activé ne sera plus en surbrillance).
9. Couper l'alimentation de l'Intellidrive. Vérifier que le texte et l'éclairage du clavier s'éteignent.
10. Remettre le PID sous tension.
11. Attendre pendant que le logiciel se met à jour. L'écran reste alors vide pendant environ 90 secondes. Quand le texte réapparaît, le chargement du logiciel est terminé.
12. Quand le guide de démarrage s'affiche, entrer les données demandées. Consulter le manuel d'utilisation si nécessaire.
13. Dans le menu principal, aller au groupe de paramètres « MAJ logicielle » et appuyer sur Enter.
14. Vérifier que le paramètre Mise à jour logicielle affiche maintenant Désactivé.
15. Vérifier que la version du logiciel correspond à la version installée.
16. Changer les autres paramètres de configuration en utilisant les notes prises précédemment.
17. Couper l'alimentation de l'Intellidrive. Vérifier que le texte et l'éclairage du clavier s'éteignent.
18. Retirer la carte SD.
19. Remettre en place la protection en plastique. Elle contribue à protéger les bornes à l'intérieur de la fente de la corrosion, etc.
20. La mise à jour du logiciel est terminée.



Garantie limitée :

PENTAIR garantit à l'acheteur-utilisateur initial (« acheteur » ou « vous ») des produits figurant ci-dessous, qu'ils seront exempts de tout défaut de matériel et de main-d'œuvre pour la période de garantie indiquée ci-dessous.

Produit	Période de garantie
Systèmes d'alimentation en eau — Pompes à éjecteur, petites pompes centrifuges, pompes submersibles et accessoires connexes	<i>selon la première éventualité :</i> 12 mois à partir de la date de première installation, 18 mois à partir de la date de fabrication
PENTEK INTELLIDRIVE™	12 mois à partir de la date de première installation, 18 mois à partir de la date de fabrication
Réservoir composites Pro-Source™	5 ans à partir de la date de première installation
Pro-Source™ Réservoirs sous pression en acier	5 ans à partir de la date de première installation
Réservoirs Pro-Source™ doublés de résine époxydique	3 ans à partir de la date de première installation
Produits pour puisard/eaux usées/effluents	12 mois à partir de la date de première installation, 18 mois à partir de la date de fabrication

Notre garantie ne s'applique pas aux produits qui, à notre seul avis, ont fait l'objet de négligence, d'une mauvaise utilisation, d'une mauvaise installation ou d'un manque d'entretien adéquat. Sans aucune limitation des présentes, l'utilisation d'un moteur triphasé sur un courant monophasé par l'intermédiaire d'un déphaseur annulera la garantie. Il faut également noter que les moteurs triphasés doivent être protégés par un relais de surcharge tripolaire thermocompensé à déclenchement extrêmement rapide du calibre recommandé, sinon la garantie sera annulée.

Votre seul recours et la seule responsabilité de PENTAIR est que PENTAIR répare ou remplace les produits défectueux (au choix de PENTAIR). Vous vous engagez à payer tous les frais de main-d'œuvre et d'expédition du produit couvert par cette garantie et de vous adresser au concessionnaire-installateur dès qu'un problème est découvert pour obtenir un service sous garantie. Aucune demande de service ne sera acceptée après l'expiration de la période de garantie. Cette garantie n'est pas transférable.

PENTAIR N'EST PAS TENUE RESPONSABLE DES DOMMAGES INDIRECTS, ACCIDENTELS OU FORTUITS QUELS QU'ILS SOIENT. LES GARANTIES LIMITÉES SUSMENTIONNÉES SONT EXCLUSIVES ET REMPLACENT TOUTES LES AUTRES GARANTIES EXPRESSES ET TACITES, Y COMPRIS, MAIS SANS S'Y LIMITER, LES GARANTIES TACITES DE QUALITÉ MARCHANDE ET D'ADAPTATION À UN USAGE PARTICULIER. LES GARANTIES LIMITÉES SUSMENTIONNÉES NE DOIVENT PAS ÊTRE PROLONGÉES AU-DELÀ DE LA DURÉE PRÉVUE AUX PRÉSENTES.

Certaines provinces n'autorisent pas d'exclure ou de limiter les dommages fortuits ou indirects ou de limiter la durée d'une garantie implicite ; il se peut donc que les limitations ou exclusions ci-dessus ne s'appliquent pas à votre cas. La présente garantie vous donne des droits juridiques spécifiques et vous pouvez en avoir d'autres qui varient d'une province à l'autre.

Cette garantie limitée entre en vigueur le 1er juin 2011 et remplace toutes les garanties non datées et les garanties datées après le 1er juin 2011.

PENTAIR

293 Wright Street • Delavan, WI 53115

Téléphone (262) 728-5551 • Télécopieur (262) 728-7323

Instrucciones importantes de seguridad

GUARDE ESTAS INSTRUCCIONES – Este manual contiene instrucciones importantes que se deben seguir durante la instalación, operación y mantenimiento del Mecanismo de Frecuencia Variable (VFD) PENTEK INTELLIDRIVE.

⚠ Este es el símbolo de alerta de seguridad. Cuando vea este símbolo en PENTEK INTELLIDRIVE o en este manual, busque alguna de las siguientes palabras de advertencia y esté alerta a la posibilidad de lesiones personales:

⚠ PELIGRO indica un peligro que, si no se evita, resultará en muerte o lesiones graves.

⚠ ADVERTENCIA indica un peligro que, si no se evita, podría resultar en muerte o lesiones graves.

⚠ PRECAUCIÓN indica un peligro que, si no se evita, podría resultar en lesiones menores o moderadas.

NOTA menciona prácticas que no están relacionadas con lesiones personales.

Lea atentamente y observe todas las instrucciones de seguridad que aparecen en este manual y en el PENTEK INTELLIDRIVE.

Mantenga las etiquetas de seguridad en buen estado. Reemplace las etiquetas de seguridad faltantes o dañadas.

Advertencia de la Proposición 65 de California

⚠ ADVERTENCIA Este producto y sus accesorios relacionados contienen sustancias químicas identificadas por el Estado de California como carcinógenas y que provocan defectos congénitos u otros daños para la salud reproductora.

⚠ ADVERTENCIA Peligro de choque eléctrico de alta tensión por el Filtro EMI/RFI dentro del Mecanismo de

Accionamiento. Puede provocar choque eléctrico, quemaduras o causar la muerte si la cubierta delantera del PENTEK INTELLIDRIVE se abre o se retira mientras el Mecanismo está conectado al suministro de energía o mientras esté en marcha. La cubierta delantera del Mecanismo debe estar cerrada durante el funcionamiento.

- Haga todas las conexiones de los cables, luego cierre y sujete la cubierta antes encender el Mecanismo.
- **NUNCA** abra la caja cuando el Mecanismo esté conectado al suministro de energía.
- Antes de realizar trabajos de reparación o mantenimiento dentro del Mecanismo, o cuando se esté conectando o desconectando cables dentro del Mecanismo:
 1. DESCONECTE el suministro de energía.
 2. ESPERE 5 minutos hasta que se haya descargado la tensión retenida.
 3. Abra la caja.
- Antes de comenzar los procedimientos de cableado o inspección, utilice un probador de tensión para verificar que no haya tensión residual.
- **NUNCA** conecte los cables de suministro de energía al Mecanismo antes de instalar la caja.
- **NUNCA** manipule ni realice trabajos de reparación en el Mecanismo con manos mojadas o húmedas. Siempre cerciórese de que sus manos estén secas antes de trabajar en el Mecanismo.
- **NUNCA** trate de tocar o de cambiar el ventilador de enfriamiento mientras el Mecanismo esté encendido.
- **NUNCA** toque el tablero de circuitos impresos mientras el Mecanismo esté encendido.

⚠ ADVERTENCIA Peligro de incendio. Puede provocar lesiones personales graves, daños materiales o muerte si se instala con una protección de disyuntor incorrecta o inadecuada. Para asegurarse de que haya protección en el caso de una falla interna en el PENTEK INTELLIDRIVE, instale el Mecanismo en un ramal independiente protegido por un disyuntor (consulte la Tabla 2 para determinar el tamaño del disyuntor), sin ningún otro aparato eléctrico conectado al circuito.

⚠ PRECAUCIÓN Peligro de quemaduras. El Mecanismo puede calentarse durante un funcionamiento normal. Permita que se enfríe durante 5 minutos después de apagarlo y antes de manipularlo, para evitar quemaduras.

AVISO Para no dañar o evitar problemas con el Mecanismo:

- Conecte los cables de salida a motores sumergibles **trifilares, monofásicos y trifásicos**, de la manera siguiente:
Rojo (red) a R, Amarillo (yellow) a Y, Negro (black) a B. Cualquier otro orden invertirá la rotación del motor (trifásico) y podría dañarlo.
- Conecte los cables de salida a motores sumergibles **bifilares monofásicos**, de la manera siguiente:
Conecte a Y y B solamente.
Conecte la conexión a tierra al borne verde.
- Los motores trifásicos sobre la superficie pueden tener conductores de colores diferentes. Generalmente, los conductores de salida se conectan de la manera siguiente:
R a L1, Y a L2, B a L3.
Verifique la rotación después del arranque.
- No modifique la máquina.
- No use condensadores para la corrección del factor de potencia, ya que dañarán tanto el motor como el PENTEK INTELLIDRIVE.
- No retire ninguna pieza a menos que esté indicado en el Manual del Propietario.
- No use un contactor magnético en el Mecanismo para arranques/paradas frecuentes.
- No instale ni opere el Mecanismo si está averiado o si le faltan piezas.
- Antes de encender un Mecanismo que ha estado guardado, siempre inspecciónelo y haga una prueba de funcionamiento.
- No realice una prueba de megóhmetro (resistencia del aislamiento) en el circuito de control del Mecanismo.
- Nunca permita que objetos extraños sueltos que pueden conducir electricidad (como tornillos y fragmentos metálicos) entren en la caja del Mecanismo. Nunca permita que sustancias inflamables (como el aceite) entren en la caja del Mecanismo.
- Conecte el Mecanismo a tierra conforme a los requerimientos del Código Eléctrico Nacional (NEC), Sección 250, IEC 536, Clase 1, o del Código Canadiense de Electricidad (según sea el caso) y de cualquier otro código y reglamento que corresponda.
- Toda la instalación, los trabajos de reparación y las inspecciones deben ser realizadas por un electricista autorizado.

Seguridad 46

Información del propietario 47

Descripción 48-49

Instalación 50-53

Encendido inicial 54-55

Programación 56-59

Conexiones I/O (entrada/salida)..... 60-61

Información adicional 62

Localización de fallas 63-65

Actualizaciones del software 66

Garantía 67

⚠ ADVERTENCIA

Filtro EMI/RFI



Peligro de choque eléctrico.
Puede provocar choque eléctrico, quemaduras o muerte.

- Los componentes internos del Accionamiento retienen una tensión alta por un período de hasta 5 minutos después de haber desconectado el suministro de energía.
- El filtro EMI/RFI lleva una alta tensión cuando la bomba está en marcha.
- Desconecte el suministro de energía y espere 5 minutos antes de abrir la cubierta del PENTEK INTELLIDRIVE.

Información del propietario

Modelo de PENTEK INTELLIDRIVE No. _____

Serie de PENTEK INTELLIDRIVE No. _____

Modelo de bomba No. _____

Serie de bomba No. _____

Modelo de motor No. _____

Amperaje de Factor de Servicio del motor _____

Modelo de tanque de presión No. _____

Serie de tanque de presión No. _____

Concesionario/Instalador _____

No. de teléfono del instalador _____

Fecha de instalación _____

Longitud de los cables en pies (metros):
Disyuntor al Mecanismo _____

PENTEK INTELLIDRIVE al Motor _____

Tensión de alimentación _____

Nota al Instalador: Anote la información arriba indicada para referencia futura. Entréguele el manual al usuario final o fíjelo al PENTEK INTELLIDRIVE cuando haya terminado la instalación.

Especificaciones / Clasificaciones nominales

Tensión de entrada Monofásico 230 V CA Nominal (190–265 V CA)
 Frecuencia de entrada 50/60Hz
 Gama de temperatura ambiente -4 a 122 °F (-20° a 50 °C)
 Conexiones de salida Trifásico, trifilar/monofásico o monofásico/bifilar
 Longitud máx. del cable del motor 1,000 pies (305 metros)
 Envoltura NEMA 3R

Tabla 1 - Especificaciones

Modelo	Tipo de motor*	Gama de HP	Tensión de entrada	Salida máxima en AMPS	Tipo de envoltura
PID10	Bifilar Monofásico	0.5–1 HP	190V – 265V	9.5A	NEMA 3R Exteriores
	trifilar Monofásico			7.5A	
	Trifásico			5A	
PID20	Bifilar Monofásico	0.5–1.5 HP		11A	
	trifilar Monofásico	0.5–2 HP		13.5A	
	Trifásico			8.5A	
PID30	Bifilar Monofásico	0.5–1.5 HP		11A	
	trifilar Monofásico	0.5–2 HP		13.5A	
	Trifásico			11.5A	
PID50	Bifilar Monofásico	0.5–1.5 HP		11A	
	trifilar Monofásico	0.5–2 HP		13.5A	
	Trifásico			18A	

* Seleccionar los mecanismos de accionamiento según el amperaje de factor de servicio del motor de la bomba.

El PENTEK INTELLIDRIVE ha sido diseñado específicamente para operar bombas sumergibles de 4" y bombas trifásicas sobre la superficie en pozos de agua y como refuerzo en usos residenciales. Cada Mecanismo está clasificado para el máximo de amperaje nominal de salida. Todo uso del Mecanismo fuera de los parámetros de diseño indicados anulará la garantía. Si el Mecanismo se usa con motores sobre la superficie no clasificados para Mecanismos de Accionamiento de Frecuencia Variable, se puede maximizar la vida útil del motor limitando la longitud del conductor a 25 pies (7.62 m). Consulte el Manual del Propietario de la bomba y el Código Eléctrico Nacional para obtener el calibre correcto de los cables.

Cada caja contiene:

- Mecanismo de Accionamiento de Frecuencia Variable PENTEK INTELLIDRIVE
- Transductor de presión
- Cable del transductor de presión de 10' (3 m)
- Guía rápida de inicio
- Manual del Propietario

Estructura del número de modelo del PENTEK INTELLIDRIVE

PIDXX

↓ Familia de productos

PID - PENTEK INTELLIDRIVE

↓ Gama de HP

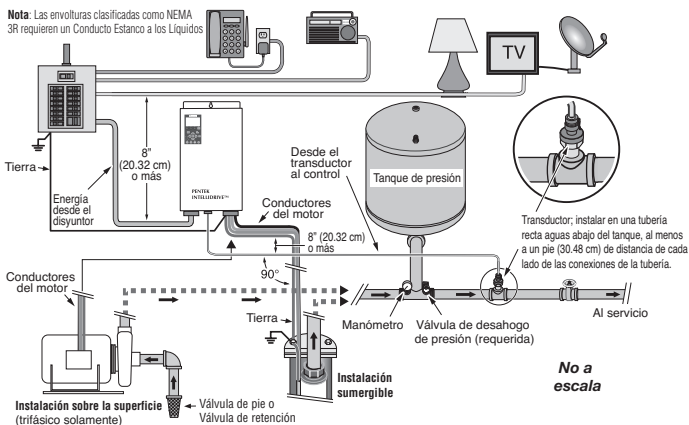
- 10** = hasta 1.0 HP
- 20** = hasta 2.0 HP
- 30** = hasta 3.0 HP
- 50** = hasta 5.0 HP

El PID10 operará un motor monofásico bifilar, monofásico trifilar y trifásico hasta 1 HP.

El PID20 operará un motor monofásico bifilar hasta 1.5 HP y un motor monofásico trifilar o un motor trifásico hasta 3 HP.

El PID30 operará un motor monofásico bifilar hasta 1.5 HP, monofásico trifilar hasta 2 HP o trifásico hasta 3 HP.

El PID50 operará un motor monofásico bifilar hasta 1.5 HP, monofásico trifilar hasta 2 HP, o trifásico hasta 5 HP.



[Figura 1 – Una configuración típica de instalación residencial]

Transductor

El PENTEK INTELLIDRIVE utiliza un transductor de presión de 4-20mA, 0-100 PSI para controlar la velocidad del motor (se puede cambiar la configuración del Mecanismo para usar un transductor de un máximo de 300 PSI).

El transductor (consulte la Figura 1) detecta presión en la tubería y la convierte en una señal eléctrica. El Mecanismo detecta y procesa la señal en el Regulador PID (Proporcional, Integración, Derivado).

Cuando se opera en el modo AUTOSTART, el Mecanismo aumenta y disminuye la velocidad del motor de la bomba según se necesite para mantener una presión constante en el sistema de tuberías.

Teclado

El teclado programa el Mecanismo, monitorea el estado de la bomba y exhibe las fallas si ocurren.

Cada botón tiene una función única, como se describe en la Figura 2. La pantalla LCD exhibe un texto con el estado del funcionamiento del Mecanismo. Otros diodos emisores de luz LED se iluminan para indicar que ciertos botones están oprimidos o que ocurren ciertos eventos.

Ventilador

El Mecanismo utiliza un ventilador interno regulado termostáticamente que funciona automáticamente cuando es necesario enfriar los componentes del Mecanismo.

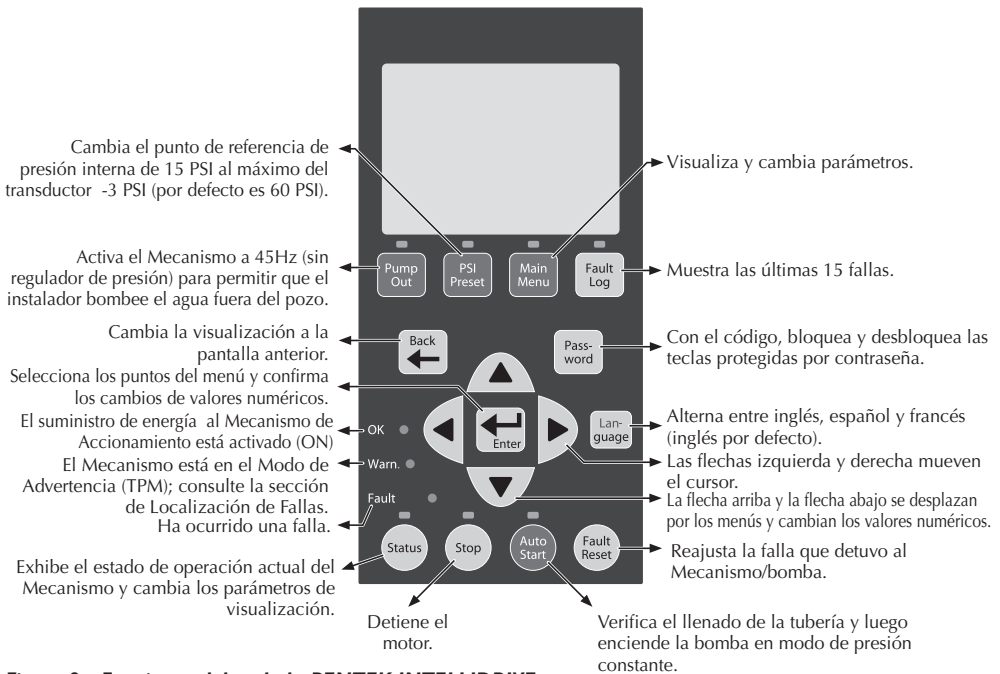


Figura 2 - Funciones del teclado PENTEK INTELLIDRIVE

Tabla 2 - Tamaño del disyuntor y calibre de los cables.

(Instalación típica con un cable de 400' (121.92 m) de largo desde la entrada del servicio al mecanismo)

Motor	Voltios	HP del Motor	Calibre del cable de entrada	Disyuntor *	Generador (kVA)**
bifilar	230	1/2	14	15	2.2
		3/4	12		3.1
		1		20	4.4
		1-1/2	10	25	5.3
trifilar		1/2	14	15	2.3
		3/4	12		3.0
		1			3.5
		1-1/2	10	25	5.3
		2		5.8	
trifásico		1/2	14	15	2.1
		3/4			2.8
		1	12		3.4
	1-1/2	20		4.4	
	2	10	25	5.5	
	3		30	7.3	
	5		50	12.6	

* Con disyuntores del tamaño correcto, el Mecanismo está protegido contra cortocircuitos en la entrada y la salida. No hay peligro de incendio o de choque eléctrico debido a un cortocircuito. El Mecanismo tiene una protección contra sobrecarga NEC Clase 10.

** Tamaño mínimo del generador de 240 V.

Montaje del Mecanismo de Accionamiento

Para montar el Mecanismo como se ilustra en la Figura 6, siga este procedimiento:

1. Primero, saque la cubierta empujando hacia atrás y sacando el tornillo en la parte inferior de la cubierta delantera.
2. Empuje la placa posterior con los dedos pulgares mientras jala de la cubierta hacia usted con los dedos índice, creando un espacio. Consulte las Figuras 3 y 4.



Figura 3 - Separe la cubierta y la placa posterior



Figura 4 - Espacio entre la cubierta y la placa posterior

3. Jale de la parte inferior de la cubierta hacia usted; levante y saque la cubierta. Consulte la Figura 5.



Figura 5 - Jale y saque la parte inferior de la cubierta

4. Con la cubierta retirada, monte permanentemente el Mecanismo usando el orificio superior ranurado, más los tres orificios inferiores (para la instalación sobre una superficie plana) o el orificio central inferior (para fijarlo a un poste o a un perno). Consulte la Figura 6.

5. Asegúrese de que los orificios de ventilación del Mecanismo no estén bloqueados y de que haya suficiente espacio a su alrededor para permitir un flujo de aire libre [mínimo espacio libre de 3" (7.62 cm) arriba, abajo, y a los lados]. Consulte la Figura 6. Una vez que haya montado el Mecanismo se podrán conectar los cables eléctricos.

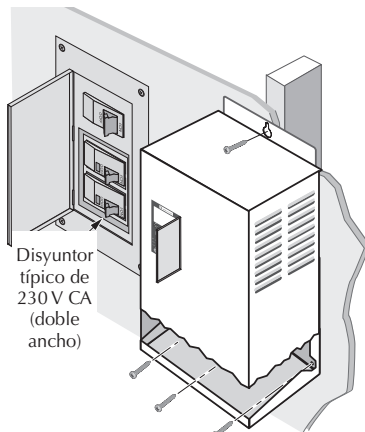


Figura 6 - Cómo fijar el Mecanismo a la pared

6. Para volver a fijar la cubierta del Mecanismo, enganche la parte superior de la misma en la placa posterior (asegúrese de dejar un espacio). Baje la parte posterior de la cubierta a la posición correcta. Empuje la cubierta en forma uniforme contra la placa posterior, eliminando el espacio. Consulte la Figura 7.



Figura 7 - Cómo volver a fijar la cubierta del Mecanismo

7. Vuelva a colocar el tornillo en la parte inferior de la cubierta delantera.

Cableado

Para facilitar el cableado, el área que contiene los cables no tiene ningún otro elemento electrónico además de los bornes.

Los orificios y recortes para los conductos están ubicados de manera de que el cable se pueda pasar directamente a través de los conectores, con un mínimo de curvas.

Los bornes aceptan un cable de 6-14 AWG.

Las instalaciones que requieran un calibre de cable más grande que 6 AWG, necesitarán una caja de derivación externa. Haga correr el cable de 6 AWG desde el Mecanismo hacia la caja de derivación, y luego haga las conexiones externas con capuchones de conexión al cable del calibre correcto.

AVISO Para facilitar el cableado, los bornes de entrada y del motor se desenchufan desde la caja. Jálelos hacia abajo para removerlos y facilitar el acceso, como se ilustra en la Figura 8.

Verifique que los bornes terminales estén bien conectados cuando los vuelva a colocar. Se recomienda conectar todos los cables de salida (cable de calibre más grande) primero, y luego todos los cables de entrada.

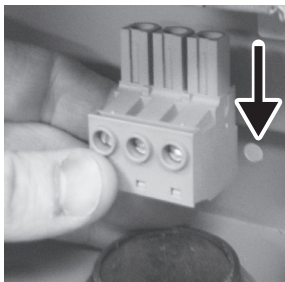


Figura 8 – Caja de los bornes de entrada y del motor hacia abajo para sacarlos, lo cual facilita el cableado.

Conexiones de la bomba

Si el PENTEK INTELLIDRIVE se utiliza con motores sobre la superficie (trifásicos solamente) no clasificados para usar con un Mecanismo de Accionamiento de Frecuencia Variable, se puede maximizar la vida útil del motor limitando la longitud del conductor a 25 ft. (7.62 m.) Consulte el manual del propietario de la bomba, el Código Eléctrico Nacional, y los códigos locales para determinar el calibre correcto de los cables.

La salida del Mecanismo es monofásica (bifilar o trifilar), según la selección del motor al inicio.

Los bornes de potencia de salida (conexiones de los cables del motor) están ubicados del lado inferior derecho del Mecanismo y están marcados R (red-rojo), Y (yellow-amarillo), y B (black-negro). Para seleccionar el calibre del cable, multiplique el largo del cable por 0.95 y luego consulte el manual del propietario de la bomba, el Código Eléctrico Nacional y los códigos locales para determinar el calibre correcto.

AVISO: Independientemente de lo que indique el manual del propietario, el LARGO del cable no puede sobrepasar los 1000 pies (305 m).

AVISO: El bifilar monofásico se conecta a Y+B, no a R+B.

Pase el cable del motor a través del orificio de conducto de 3/4" (1.90 cm) del lado inferior derecho y en los bornes adecuados. Si el cable necesita un orificio de conducto más grande, saque el recorte de 1-1/4" (3.17 cm) y use las conexiones de conducto adecuadas.

Fije el cable a tierra del motor al tornillo de puesta a tierra, ubicado en la barra de conexión a tierra. Fije los cables de potencia del motor a los bornes como se ilustra en la Figura 9.

AVISO El Mecanismo no detecta la temperatura del motor y no protegerá al motor contra un recalentamiento.

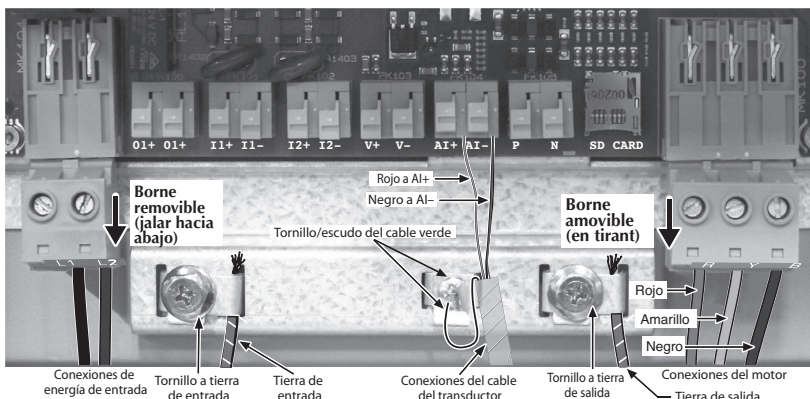


Figura 9 – Conexiones de cableado básicas para el inicio

*Motor sumergible: Trifásico/Trifilar. Monofásico siga los colores indicados arriba.
 Motor sumergible: Monofásico/Bifilar, conecte a Y y B, en cualquier orden.
 Motores sobre la superficie: L1 a R, L2 a Y, L3 a B; verificar la rotación*

Recomendaciones para el tanque de presión

El tamaño mínimo del tanque es de dos galones. Utilice un tanque de presión precargado con el Mecanismo, como se ilustra en la Tabla 3. El tamaño del tanque debe ser al menos equivalente al 20 por ciento del flujo nominal de la bomba en galones por minuto (GPM), pero su capacidad no puede ser menor que dos galones. Por ejemplo, una bomba clasificada para 7 GPM necesitaría un tanque con una capacidad de dos galones o mayor. Una bomba clasificada para 50 GPM necesitaría un tanque de 10 galones o mayor. Se pueden usar tanques mayores de 10 galones, pero éstos podrían necesitar un ajuste del parámetro de *Demora de Activación*.

Tabla 3 – Punto de referencia de la presión de control y Valores de la presión del tanque precargado (PSI)

Graduación del punto de presión (PSI)	Presión de precarga (PSI)	Graduación del punto de presión (PSI)	Presión de precarga (PSI)
25	18	65	46
30	21	70	49
35	25	75	53
40	28	80	56
45	32	85	60
50	35	90	63
55	39	95	67
60 (Por defecto)	42	—	

AVISO Configurar la precarga del tanque de presión al 70 por ciento de la presión de operación del Sistema. Cuando se use un punto de referencia externo a la vez que un punto de referencia interno, el tanque se deberá precargar al 70 por ciento del punto de referencia más bajo de los dos. Ciertas aplicaciones pueden requerir un porcentaje diferente en la determinación del punto de referencia.

Conexiones del transductor

El Mecanismo viene provisto de un transductor de 0-100 PSI 4-20 mA. Instale el transductor corriente abajo del tanque, como se ilustra en la Figura 1. Instale el transductor en un tubo en T, en una sección recta de la tubería, con un mínimo de 1 pie (30.48 cm.) de tubería recta de cada lado del T (es decir que todos los accesorios deben estar al menos a 1 pie (30.48 cm) de distancia del transductor).

Pase el cable del transductor por el orificio de conducto abierto de 1/2" (1.27 cm) en la parte inferior de la caja del Mecanismo.

Como se ilustra en la Figura 9, conecte el alambre rojo del cable del transductor a AI+, conecte el cable negro a AI-, y conecte el blindaje del cable verde al tornillo metálico del blindaje del cable.

Para conectar los cables del transductor:

1. Pele el cable 1/2 pulgada (1.27 cm)
2. Empuje el borne de resorte hacia arriba con el dedo o con un destornillador ranurado
3. Introduzca los cables desde abajo
4. Suelte el borne de resorte

Conexiones del suministro de energía de entrada

Los bornes de alimentación de entrada están ubicados del lado inferior izquierdo y están marcados L1 y L2 (consulte la Figura 9). Hay un tornillo de puesta a tierra para el cable de entrada a tierra a la derecha del conector (par de torsión a 10 pulgadas lb.). Pase el cable por el orificio de conducto de 3/4" del lado inferior izquierdo hacia los bornes correspondientes. Si el cable es lo suficientemente grande como para requerir un orificio de conducto más grande, remueva el recorte de 1-1/4" y use las conexiones de conducto adecuadas.

Para determinar los calibres correctos de los cables para la instalación, consulte la Tabla 2.

AVISO El mecanismo PENTEK INTELLIDRIVE acepta solamente energía de entrada monofásica de 230V. Si la energía de entrada no concuerda con esto, haga que un electricista certificado altere la tensión de suministro a 230V/1 fase antes de conectarlo al Mecanismo.

Encendido inicial y Procedimientos de programación

Asegúrese de que la cubierta esté instalada antes de operar el PENTEK INTELLIDRIVE.

La mayoría de las instalaciones sólo requerirán las configuraciones iniciales de arranque. Sin embargo, es posible que el instalador necesite configurar parámetros adicionales. Más abajo en esta sección, encontrará información sobre cómo acceder a los parámetros, explicaciones de sus funciones y procedimientos para cambiar los valores de los parámetros.

1. **Programa el Mecanismo de Accionamiento:** Encienda el PENTEK INTELLIDRIVE. Setup Guide (Guía de configuración) aparecerá en la pantalla. Siga el orden que se muestra en la Figura 10 al pulsar las teclas.

AVISO Si no aparece *Setup Guide (Guía de configuración)* consulte el *Procedimiento de Reajuste del Mecanismo de Accionamiento*, Figura 20.

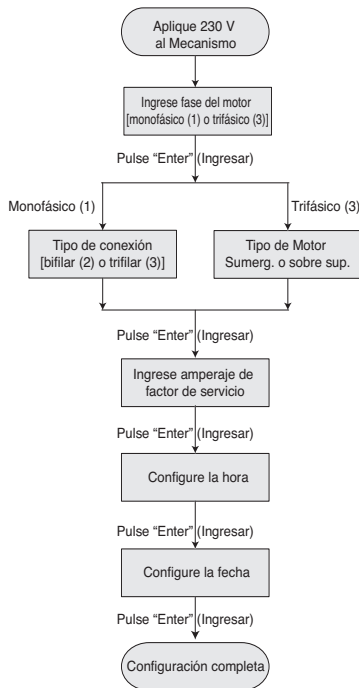


Figura 10 - Guía de configuración del Mecanismo de Accionamiento

Amperaje de Factor de Servicio

Para maximizar el rendimiento de la bomba, asegúrese de ingresar el Amperaje de Factor de Servicio correcto (SF Amps) en el PENTEK INTELLIDRIVE.

- Si se ingresa un SF Amps más alto que la clasificación nominal del motor, el Mecanismo suministra más amperios de lo que el motor está designado a aceptar y puede hacer que el motor se recaliente (consulte la Tabla 4).
- Si se ingresa un SF Amps más bajo que la clasificación nominal del motor, se limita el amperaje a menos de lo que el motor está diseñado a utilizar, lo cual reduce el rendimiento de la bomba.
- Para cualquier motor monofásico trifilar, la clasificación nominal correcta de Amperaje de Factor de Servicio para el Mecanismo es la de amperios para un Motor de arranque/Motor de marcha por capacitor (Cap Start/ Cap Run) (consulte la Tabla 4). Es posible que esto no concuerde con la placa de fábrica del motor, la cual (para un motor monofásico, trifilar) es generalmente amperios para un Motor de arranque por capacitor/Marcha por inducción.
- Para cualquier motor trifásico o monofásico, bifilar, use la clasificación nominal de Amperaje de Factor de Servicio indicada en la placa de fábrica del motor.

AVISO Los motores sumergibles PENTEK* pueden ser diferentes de los motores de la misma potencia de otros fabricantes. **Para motores monofásicos trifilares de todo otro fabricante de motores sumergibles, ingrese el Amperaje de Factor de Servicio de Cap Start/Cap Run del fabricante del motor para su motor.**

Para motores trifásicos o bifilares monofásicos, use el valor de amperios indicado en la placa de fábrica del motor. También consulte la sección de *Aplicaciones de Readaptación (Tabla 7)*.

2. **Select 80 Hz Operation**, Seleccione funcionamiento de 80 Hz, si es necesario (Consulte la Operación de 60 Hz a 80 Hz para obtener más información):
 - A. Oprima el botón del menú principal MAIN MENU.
 - B. Siga el orden que se ilustra en la Figura 11 para pulsar las teclas.

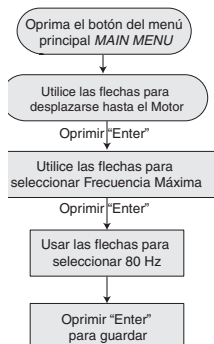


Figura 11 - Seleccione 80 Hz (funcionamiento trifásico sumergible solamente).

Tabla 4 - Amperaje de Factor de Servicio del Motor Pentek

Tipo de motor	Número de pieza PENTEK	Clasificación @ 230 V	Factor de servicio - Amps
		HP	
Bifilar	P42B0005A2-01	1/2	4.7
	P42B0007A2-01	3/4	6.2
	P42B0010A2-01	1	8.1
	P42B0015A2-01	1-1/2	10.4
	P42B0005A2-02	1/2	5.1
	P42B0007A2-02	3/4	6.1
	P42B0010A2-02	1	8.0
	P42B0015A2-02	1 1/2	10.6
	P42B0005A2	1/2	4.7
	P42B0007A2	3/4	6.4
	P42B0010A2	1	9.1
	P42B0015A2	1-1/2	11.0
CS/CR trifilar	P43B0005A2-01	1/2	4.8
	P43B0007A2-01	3/4	6.0
	P43B0010A2-01	1	7.3
	P43B0015A2-01	1-1/2	10.9
	P43B0005A2-02	1/2	4.5
	P43B0007A2-02	3/4	5.7
	P43B0010A2-02	1	6.8
	P43B0015A2-02	1 1/2	10.7
	P43B0005A2	1/2	4.9
	P43B0007A2	3/4	6.3
	P43B0010A2	1	7.2
	P43B0015A2	1-1/2	11.1
Trifásico	P43B0020A2	2	12.2
	P43B0005A3	1/2	2.9
	P43B0007A3	3/4	3.9
	P43B0010A3	1	4.7
	P43B0015A3	1-1/2	6.1
	P43B0020A3	2	7.6
	P43B0030A3	3	10.1
	P43B0050A3	5	17.5

3. **Vacíe el pozo** (si es necesario):

Dirija la descarga de la bomba al lugar adecuado no conectado al sistema y oprima Pump Out (Bombear para vaciar).

La bomba funcionará a 45 Hz. Ajuste la frecuencia como corresponda:

- A. Pulse "Enter" (Ingresar)
- B. Cambie el valor de la frecuencia

AVISO Las bombas sobre la superficie deben funcionar a 60 Hz para este paso (hasta que la bomba haya cebado). Luego se puede ajustar la frecuencia según se requiera.

- C. Pulse "Enter" (Ingresar) nuevamente.

Haga funcionar el Mecanismo en este modo hasta que la descarga del pozo corra transparente, luego oprima el botón STOP (DETENER) para detener el Mecanismo.

⚠ ADVERTENCIA Peligro de explosión. En el modo de Pump Out, la bomba marcha a una velocidad constante, lo cual puede provocar una presión muy

alta si se restringe el flujo.

- 4. **Verifique la instalación:** Asegúrese de que se haya determinado el tamaño correcto del sistema, de la válvula de desahogo de presión y del tanque a presión. Asegúrese de que la precarga del tanque sea correcta. Consulte la Tabla 6. Asegúrese de que la descarga de la bomba esté conectada al sistema.
- 5. **Arranque del sistema:**
 - A. Abra las válvulas en los extremos de las líneas para dejar salir el aire durante la presurización.
 - B. Pulse Auto Start (Arranque automático); cierre las válvulas en los extremos de las líneas después de que haya salido todo el aire.
 - C. El sistema entra en Constant Pressure Operation (Funcionamiento a presión constante) tan pronto como el transductor registra el parámetro de Dry Run Sensitivity (Sensibilidad de marcha en seco) (10 PSI por defecto). Si la presión del sistema no llega al valor de libras por pulgada cuadrada (PSI) en 3 minutos, el Mecanismo se detiene. Pulse Auto Start nuevamente para reiniciar el llenado de la tubería. Si se necesita más tiempo para cebar o llenar la tubería, ajuste el parámetro de Fill Time (tiempo de llenado). Consulte la Tabla

Cómo cambiar el valor de un parámetro

Este procedimiento sirve para CUALQUIER parámetro.

- A. Oprima el botón del menú principal MAIN MENU.
- B. Siga el orden de teclas pulsadas que se ilustra en la Figura 12:

Una manera rápida para recordar esto es:

- Pulsar "Enter" (Ingresar) para cambiar un valor
- Pulsar "Enter" (Ingresar) nuevamente para guardarlo
- Si no se guardó el nuevo valor, todo cambio de pantalla resultará en la pérdida del nuevo valor.

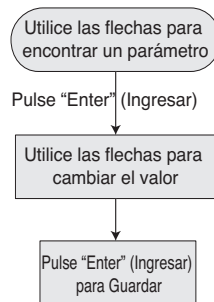


Figura 12 - Cómo cambiar el valor del parámetro.

La Tabla 5 muestra todos los comandos y parámetros disponibles para el PENTEK INTELLIDRIVE.

Funcionamiento de 60 Hz a 80 Hz

Cuando se instale el PENTEK INTELLIDRIVE con un motor y un extremo líquido de la misma clasificación de HP, se deberá hacer funcionar a 60 Hz (el valor por defecto). El Mecanismo se puede hacer funcionar a frecuencias de hasta 80 Hz cuando la instalación usa un motor trifásico del doble del tamaño de la bomba. Por ejemplo, una bomba de 1 HP con un motor trifásico de 2 HP. Esta combinación será equivalente al rendimiento de una bomba convencional de 2 HP.

Pulse Main Menu (menú principal) y siga el orden que se ilustra en la Figura 7 para pulsar las teclas. Asegúrese de Pulsar “Enter” (Ingresar) para guardar la nueva frecuencia máxima (Max Frequency) que se seleccionó. El Mecanismo ahora utilizará el nuevo valor seleccionado.

AVISO El Mecanismo no permitirá que el amperaje de salida sobrepase el Amperaje de Factor de Servicio que se seleccionó en el teclado. Por esta razón, ciertas operaciones a 80 Hz pueden estar limitadas. Esto protege al motor y puede ser una situación común en un funcionamiento a 80Hz.

Bloqueo del teclado - Contraseña

La contraseña bloquea o desbloquea los botones azules en el teclado. Todas las unidades del PENTEK INTELLIDRIVE se despachan de fábrica con una contraseña por defecto de 7777. Esta contraseña se puede cambiar a cualquier otro número de 1 a 4 dígitos. Para reconfigurar la contraseña a una especial para la unidad, se debe desbloquear el teclado (consulte a continuación) y seguir el orden de la Figura 12 para pulsar las teclas a fin de efectuar el cambio. Si el instalador no oprime el botón de contraseña, entonces el teclado se bloqueará automáticamente 60 minutos después de haber encendido el Mecanismo. El intervalo de temporización se puede ajustar (consulte la Tabla 5).

Para desbloquear el teclado, pulse Password (contraseña), utilice las flechas direccionales para seleccionar el código numérico y pulse “Enter” (Ingresar).

AVISO Para obtener información más detallada sobre las funciones del teclado, consulte la Figura 2.

Funcionamiento de vaciado por bombeo (Pump out)

(Verifique que el teclado esté desbloqueado) Pulse la tecla Pump Out (vaciado por bombeo). El Mecanismo preguntará “¿Está la válvula abierta?” y aparecerá la respuesta por defecto “No”. Oprima “ENTER” (Ingresar) para realizar la palabra “NO”, use las flechas para cambiar a “Sí”, oprima “ENTER” (Ingresar). El Mecanismo encenderá la bomba en un modo de velocidad constante (45 Hz por defecto). La bomba marchará hasta que se pulse STOP (detener) o Auto Start (arranque automático).

Si es necesario cambiar la velocidad, pulse “ENTER” (ingresar) para realzar el valor, y use las flechas para cambiar el valor, luego pulse “ENTER” (Ingresar) para guardar.

AVISO: Las bombas sobre la superficie deben marchar a 60 Hz para este paso (hasta que la bomba haya cebado). Luego se puede regular la frecuencia como sea necesario.

Cómo configurar la presión

AVISO La graduación de presión por defecto es de 60 PSI. Si se cambia este valor, se deberá ajustar la presión del tanque como resultado (consulte la Tabla 3).

El punto de referencia de la presión se puede cambiar de tres maneras:

1. Mientras la bomba está en marcha
 - Pulse las teclas siguiendo el orden que se ilustra en la Figura 13 para hacer el cambio que se desea. Este parámetro le permite cambiar el punto de referencia interno o externo (Internal or External Setpoint), dependiendo del que se esté haciendo referencia en el momento en que se haga el cambio.
2. Mediante la Preconfiguración de PSI (PSI Preset) (Ilustrada en la Figura 14)
3. Mediante el menú principal (Main Menu) (Main Menu/Settings/Setpoint/Internal Setpoint - Menú principal/Configuraciones/Punto de referencia/Punto de referencia interna)

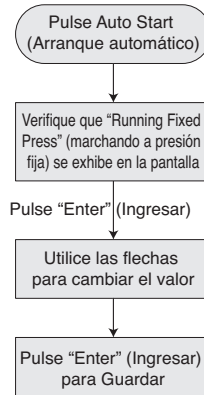


Figura 13 - Cambio del Punto de Referencia de las PSI (libras por pulgada cuadrada) mientras la bomba está en marcha.

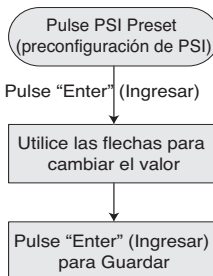


Figura 14 - Cambio del Punto de Referencia de las PSI (libras por pulgada cuadrada) utilizando la Preconfiguración de PSI.

La Tabla 5 muestra todos los comandos y parámetros disponibles para el PENTEK INTELLIDRIVE.

Tabla 5 - Menú principal y Parámetros

Configuraciones del menú	Parámetro	Unidad de medida	Valor			Descripción
			Defecto	Mín.	Máx.	
Hora/Fecha	Formato horario	Horas	12H	12H	24H	Selecciona una escala de tiempo de 12 o 24 horas.
	Tiempo	mm:ss	1:00 am	1	24	Configura el tiempo actual. Se usa para registrar la fecha en el registro de fallas.
	Fecha	MM/DD/AÑO	1/1/12	-	-	Configura la fecha actual. Se usa para registrar la fecha en el registro de fallas.
Regulador PID	Ganancia proporcional	-	1500	0	10000	Configura la ganancia del regulador PID. Se usa junto con todos los parámetros del Regulador PID para regular cuán rápido o cuán lento el Mecanismo reacciona a los cambios de presión.
	Tiempo de integración	Milisegundos	500 ms	20 ms	65000 ms	Configura el tiempo de integración del Regulador PID. Se usa junto con todos los parámetros del Regulador PID para controlar cuán rápido o cuán lento el Mecanismo reacciona a los cambios de presión.
	Tiempo de derivación	Milisegundos	60 ms	0 ms	10000 ms	Configura el tiempo de derivación del Regulador PID. Se usa junto con todos los parámetros del Regulador PID para controlar cuán rápido o cuán lento el Mecanismo reacciona a los cambios de presión.
	Límite de derivación	-	120	0	2000	Configura la constante del tiempo de filtración de derivación para el Regulador PID.
Apagar	Diferencial de refuerzo	PSI	3 PSI	3 PSI	10 PSI	Primera parte del <i>Proceso de Refuerzo</i> . El refuerzo de presión que ocurre antes de pasar a la Demora de Activación.
	Demora de refuerzo	MM:SS	1 min.	30 seg.	5 min.	El tiempo que el Mecanismo toma para comenzar el <i>Proceso de Refuerzo</i> después de que el sistema se ha estabilizado.
	Diferencial de activación	PSI	5 PSI	5 PSI	15 PSI	La cantidad de presión por debajo del punto de referencia que activa el Mecanismo.
	Demora de activación	MM:SS	15 seg.	3 seg.	2 min.	La segunda parte del <i>Proceso de Refuerzo</i> . El tiempo que toma reducir la presión durante el <i>Proceso de Refuerzo</i> .
Contraseña	Intervalo de bloqueo de contraseña	HoraHora:mm	1 hora	1 min.	6 horas	Lapso de tiempo que toma bloquear el teclado (después de haber oprimido el último botón).
	Contraseña	-	7777	0000	9999	Contraseña que se usa para desbloquear el teclado.

Tabla 5 - Continuación

Configuraciones del menú	Parámetro	Unidad de medida	Valor			Descripción
			Defecto	Mín.	Máx.	
Puntos de referencia	<i>Punto de referencia interno</i>	PSI	60 PSI	15 PSI	Valor máx. del sensor menos 3 PSI	Principal Punto de referencia de presión. Configura la presión operativa principal del sistema. Aquí se accede a este parámetro, mediante el botón de Preconfigurar PSI, o pulsando el botón "Enter" (Ingresar) mientras se está en la función de <i>Presión Constante</i> .
	<i>Punto de referencia externo</i>	PSI	40 PSI	15 PSI	Valor máx. del sensor menos 3 PSI	Segundo Punto de referencia de presión. Cuando se desea otra graduación de presión en lugar del <i>Punto de Referencia Interno</i> . Requiere una programación adicional en la sección de I/O (entradas/salidas). Requiere un interruptor o temporizador externo conectado a los bornes digitales de entrada. Sólo se activa cuando hay tensión presente en los bornes digitales de entrada
Submenú	Parámetro	Unidad de medida	Defecto	Mín.	Máx.	Descripción
Motor	<i>Fase del motor</i>	-	1	1	3	Selecciona la fase del motor que se utilizará. Aparecerá un submenú adicional, en base a la selección de la fase, para seleccionar el tipo de motor adecuado.
	<i>Tipo de conexión</i>	-	Trifilar	Trifilar	Bifilar	Tipo de cable sólo para funcionamiento con motor monofásico. Sólo se puede acceder si primero se configura el parámetro de Fase del Motor a Monofásico.
	<i>Tipo de motor</i>	-	Sumerg.	Sumerg	Sobre sup.	Tipo del motor sólo para funcionamiento con motor trifásico. Sólo se puede acceder si primero se configura el parámetro de Fase del Motor a Trifásico.
	<i>Amperaje de factor de servicio</i>	A	00.0 A	00.0 A	Según mecanismo de accionamiento y motor	Amperaje de factor de servicio (carga máx.) del motor que está funcionando con el Mecanismo. Configura el amperaje máximo permitido en la salida del Mecanismo. Consulte la Tabla 8 para obtener los valores.
	<i>Frecuencia mín.</i>	Hz	30 Hz	30 Hz	1 inferior a Hz máx.	Frecuencia mínima (velocidad) con la que marchará el motor.
	<i>Frecuencia máx.</i>	Hz	60 Hz	1 superior a Hz mín.	80 Hz	Frecuencia máxima (velocidad) con la que marchará el motor. Hasta 80 Hz disponible solamente en motores trifásicos (cuando el motor es 2x el HP de la bomba).
<i>Sensor</i>	<i>Valor máx. del sensor</i>	PSI	100 PSI	100 PSI	300 PSI	Valor máximo de presión del sensor del transductor que se usa con el Mecanismo. Sólo se cambia si se usa un transductor diferente con el Mecanismo, que no tenga una escala máxima de 100 PSI.

Tabla 5 - Continuación

Menú o Submenú	Parámetro	Unidad de medida	Valor			Descripción
			Defecto	Mín.	Máx.	
Ejecución ex.	Detección de ejecución excesiva	-	Desactivado	Desactivado	Activado	Activa o desactiva la Detección de ejecución excesiva.
	Horas de ejecución excesiva	Horas	24	1	100	Cantidad de horas durante las cuales el Mecanismo puede marchar antes de que entre en Ejecución Excesiva.
Marcha en seco	Demora de reinicio automático	Minutos	10 Min	3 min.	60 min.	Tiempo que el Mecanismo toma para volver a encender la bomba cuando se ha detectado una Marcha en seco.
	Cantidad de reajustes	-	3	0	5	Cantidad de tentativas del Mecanismo en volver a encender la bomba cuando se ha detectado un estado de Marcha en seco.
	Tiempo de detección	M:SS	15 seg.	5 seg.	10 min.	Tiempo que el Mecanismo toma en reconocer un estado de Marcha en Seco.
	Sensibilidad	PSI	10	0	300	alor de la presión en la cual se detecta un estado de Marcha en seco. Una falla de Marcha en seco ocurrirá si no se alcanza esta presión dentro del intervalo de Tiempo de Detección. Menor presión = menor sensibilidad.
	Tiempo de llenado	M:SS	1 M	15 S	10 M	Tiempo necesario para llenar (cebar) las tuberías durante el proceso de Llenado de Tubería Automático. Está relacionado con el valor de la Sensibilidad de Marcha en seco. (El tiempo comienza después alcanzar los 55 Hz).
I/O (entrada/salida)	Entrada digital 1	-	No en uso	-	-	Selecciona la operación del Mecanismo cuando se usa el borne I1 o I2. Seleccione entre No en uso, Marcha activada, Falla ext. y Punto de referencia. El Mecanismo responderá al comando que se seleccionó cuando hay tensión presente en el borne I1 o I2.
	Entrada digital 2					
	Salida de relé	-	No en uso	-	-	Selecciona la operación del Mecanismo cuando se usa el borne O1. Seleccione entre No en uso, Marcha, y Falla. El Mecanismo cierra el Relé cuando se selecciona Marcha o Falla.
Sobrepresión	Sobrepresión	PSI	80 PSI	15 PSI	97 PSI	Configura el valor de Advertencia de sobrepresión. Se cambia si se necesita una presión mayor de 80 PSI en el sistema.
Sin tierra	Detección de falta de conexión a tierra	-	Activado	Desactivado	Activado	Selecciona de acuerdo a si el parámetro de Detección de Tierra está Activado o Desactivado. Si se selecciona Desactivado, vuelve al estado Activado después de 72 horas. El LED de advertencia centelleará todo el tiempo en que esté Desactivado.
Reajuste	Reajuste de fábrica	-	No	No	Sí	Reajusta todos los parámetros a los valores por defecto de fábrica. Exhibe la Guía de Configuración después de haber terminado. Aquí se exhibe la versión del software. No borra el registro de fallas.
Actualización del SW	Actualización del software	-	Desactivado	Desactivado	Activado	Se usa para actualizar el software, si es necesario.

Los bornes de I/O están ubicados en el centro del compartimiento de cables, como se ilustra previamente en la Figura 9.

Las conexiones de Entrada Digital (I1 y I2) se usan para regular el Mecanismo en base al estado de un dispositivo externo, como un interruptor de flujo, sensor de humedad, alternador u otro dispositivo. La programación es necesaria para poder activar cualquiera de estas funciones (consulte la Tabla 5).

El Relé de Salida (O1) se usa para regular un dispositivo externo en base a dos estados del Mecanismo; Bomba En marcha o En falla. Es necesario programar para activar cualquiera de estas funciones (consulte la Tabla 5).

Instalación del cable

Se proporcionan tres recortes para conductos de 1/2" (1.27 cm) en la parte inferior de la caja del Mecanismo para los cables de I/O.

Abra el recorte más cercano de 1/2" (1.27 cm) y pase los cables a través del mismo. Use un sujetador de cable para impedir que los alambres se froten y provoquen un cortocircuito.

AVISO Nunca haga correr un cable de I/O de baja tensión por el mismo orificio de conducto que los cables de entrada de 230 V o los cables del motor.

Para conectar los cables externos a los bornes:

1. Pele el cable 1/2 pulgada (1.27 cm)
2. Empuje el borne a resorte hacia arriba con el dedo o con un destornillador ranurado
3. Introduzca los cables desde abajo
4. Suelte el borne de resorte

Ejemplos de conexiones

Las Figuras 15-18 ilustran varios diagramas de conexión para usos típicos. La Tabla 6 describe cada borne de I/O, incluyendo su finalidad y clasificación nominal.

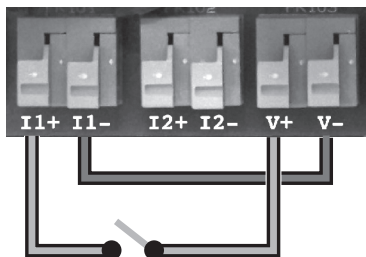


Figura 15 - Ejemplo de entrada con suministro interno de 24 voltios

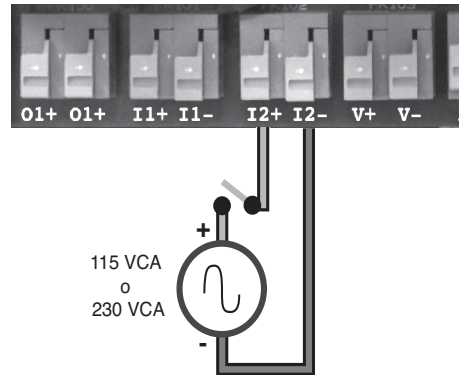


Figura 16 - Ejemplo de entrada externa con suministro externo

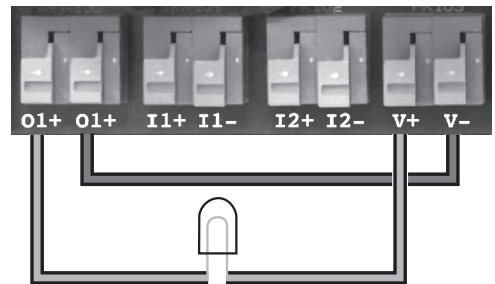


Figura 17 - Ejemplo de relé de Salida con suministro interno de 24 voltios

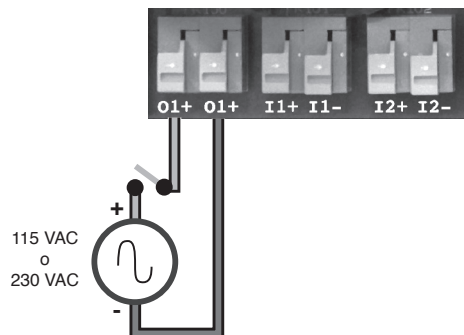


Figura 18 - Ejemplo de relé de Salida con suministro externo

Tabla 10 - Función I/O, Conexiones, Clasificaciones nominales

Etiqueta	Función	Conexión	Clasificación nominal
AI+	Conexión positiva para el transductor	Cable rojo del transductor	24 voltios (suministrado)
AI-	Conexión negativa para el transductor	Cable negro del transductor	
V+	Lado positivo de suministro de potencia de 24 voltios. Se usa para suministrar energía a dispositivos externos.	Lado positivo del dispositivo externo de 24 V, por ej. interruptor de flujo, sensor de humedad, alternador, etc. Se necesita completar el circuito con V-. Consulte las Figuras 15 y 17.	Salida máxima de 40 mA
V-	Lado negativo de suministro de potencia de 24 voltios. Se usa para suministrar energía a dispositivos externos.	Típicamente a I1-, I2-, o O1-. Se usa con un interruptor de flujo, sensor de humedad, alternador, etc. Se necesita completar el circuito con V+. Consulte las Figuras 15 y 17.	
I1+	Conexión positiva de Entrada Digital 1. Conectar cuando se usa un dispositivo externo para regular el Mecanismo.	Desde un dispositivo externo, como un interruptor de flujo, sensor de humedad, alternador, etc. Requiere una conexión de circuito completo con I1-. Consulte las Figuras 15 y 16.	Acepta 24 V CC y hasta 230 V CA
I1-	Conexión negativa de Entrada Digital 1. Conectar cuando se usa un dispositivo externo para regular el Mecanismo.	Puede ser desde V- o desde el lado negativo de una fuente de energía externa. Requiere una conexión de circuito completa con I1+. Consulte las Figuras 15 y 16.	
I2+	Conexión positiva de Entrada Digital 2. Conectar cuando se usa un dispositivo externo para regular el Mecanismo.	Desde un dispositivo externo, como un interruptor de flujo, sensor de humedad, alternador, etc. Requiere una conexión de circuito completo con I2-. Consulte las Figuras 15 y 16.	
I2-	Conexión negativa de Entrada Digital 2. Conectar cuando se usa un dispositivo externo para regular el Mecanismo.	Puede ser desde V- o desde el lado negativo de una fuente de energía externa. Requiere una conexión de circuito completo con I2+. Consulte las Figuras 15 y 16.	
O1+	<i>Conexión del relé de salida (contactos secos). Programada para cerrarse cuando la bomba está en estado de Marcha o Falla.</i>	Cables positivos de un dispositivo externo. Consulte las Figuras 17 y 18.	Acepta hasta 5 amperios a 24 V CC y 8 amperios hasta 230 V CA *Sólo cargas no inductoras
O1+	<i>Conexión del relé de salida (contactos secos). Programada para cerrarse cuando la bomba está en estado de Marcha o Falla.</i>	Cables positivos de un dispositivo externo. Consulte las Figuras 17 y 18.	
P	Conexión positiva de un dispositivo de comunicaciones RS-485 (consulte la Figura 19)	Cable positivo desde un dispositivo RS-485.	Según Norma RS-485
N	Conexión negativa de un dispositivo de comunicaciones RS-485 (consulte la Figura 19)	Cable negativo desde un dispositivo RS-485.	

Comunicaciones RS-485

RS-485 es una norma de telecomunicaciones basada en los Estados Unidos para las comunicaciones binarias en serie entre dispositivos. Es el protocolo, o el conjunto de especificaciones que se debe seguir para permitir que los dispositivos implementen la norma para comunicarse entre sí.

El sistema PENTEK INTELLIDRIVE incluye un puerto totalmente conforme a RS-485 para permitir conexiones en serie entre más de dos dispositivos en una red conforme a RS-485. La Figura 19 muestra una conexión bifilar al Mecanismo.

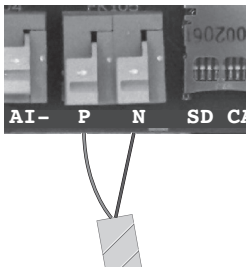


Figura 19 - Ejemplo de Conexión RS-485

Protección contra rayos/subida de tensión

Se pueden usar pararrayos u otros dispositivos de protección contra subidas de tensión con este producto. MOV (Varistor de óxido metálico), SOV (Varistor de óxido de silicio).

Accesorios

Descripción de la pieza	Cantidad	Número de la pieza
Tablero de control alterno	1	VFD-ALT
Sensor de humedad	1	VFD-WS
Juegos de protección contra subidas de tensión	1	VFD-SGA
Transductor de 300 PSI	1	U17-2000
Interruptor de flujo	1	U17-1999

Aplicaciones de readaptación

Cuando se readapte una instalación con el PENTEK INTELLIDRIVE, se podrá aplicar la mayoría del texto que precede. Como conveniencia, en la Tabla 7 se incluye el *Amperaje de Factor de Servicio* para motores que no son de PENTEK. Siempre verifique los valores del *Amperaje de Factor de Servicio* en la documentación actual del fabricante.

Tabla 7 - Amperaje de Factor de Servicio @ 230 V

Tipo del motor	HP	Clasificación nominal del factor de servicio, en amperios	
		CentriPro ¹	Franklin ²
Bifilar	1/2	4.7	N/A
	3/4	6.4	
	1	9.1	
	1-1/2	11.0	
Trifilar CS/CR	1/2	4.9	4.3
	3/4	6.3	5.7
	1	7.2	7.1
	1-1/2	11.1	11.5
	2	12.2	13.2
Trifásico	1/2	2.9	2.9
	3/4	3.9	3.8
	1	4.7	4.7
	1-1/2	6.1	5.9
	2	7.6	8.1
	3	10.1	10.9
	5	17.5	17.8

¹ Los datos sobre CentriPro SFA se tomaron del manual BMAID de marzo 2012 en 4/2012.

² Los datos sobre Franklin Electric SFA se tomaron del manual AIM de 7/2011 de Franklin Electric en 4/2012.

AVISO El PENTEK INTELLIDRIVE no funcionará con motores bifilares Franklin Electric.

Repuestos / Piezas de reparación

Descripción de la pieza	Cantidad	Número de pieza
Conector del bloque de bornes de entrada	1	PID-CON2
Conector del bloque de bornes de salida	1	PID-CON3
Ventilador de enfriamiento	1	PID-FAN-R
Transductor de 100 PSI	1	U17-1561-R
Cable transductor de 10 pies de largo	1	VFD-10TCB
Cable transductor de 20 pies de largo*	1	VFD-20TCB
Cable transductor de 50 pies de largo*	1	VFD-50TCB
Cable transductor de 100 pies de largo*	1	VFD-100TCB
Cable transductor de 200 pies de largo*	1	VFD-200TCB
Teclado	1	PID-HMI-R
Sujetador de cable de 1/2"	10/paquete	PID-GRP

* Se adquiere por separado

Falla	Causas posibles	Solución
<i>Sobreintensidad de corriente</i>	Salida en cortocircuito	Verificar que no haya cortocircuito en los cables del motor.
	Aislamiento del cable dañado	Chequear el aislamiento del cable del motor con un megóhmetro.
<i>Sobretensión</i>	Cortocircuito interno del Mecanismo	Con el suministro de energía al Mecanismo apagado, medir las salidas con un ohmímetro para detectar cortocircuitos.
	El suministro de energía pasa por ciclos de activación y desactivación	Verificar que no haya un generador o interruptor en la línea de entrada.
	Alta tensión de línea	Medir la tensión de línea de entrada al Mecanismo; debe ser entre 190 V y 265 V.
<i>Baja tensión</i>	Baja tensión de línea	Medir la tensión de línea de entrada al Mecanismo; debe ser entre 190 V y 265 V.
	Pérdida temporaria de energía	Verificar si hay un corte de energía local.
	Carga excesiva de corriente	Verificar si el tamaño del motor es correcto para la aplicación.
	Pérdida de una fase del motor	Verificar que la tensión correcta esté presente en todos los conductores del motor.
	Se cortó la corriente eléctrica al Mecanismo	Verificar que la tensión correcta esté presente en todas las líneas de entrada.
<i>No se puede encender el motor</i>	Sobrepasa el <i>Amperaje de Factor de Servicio</i>	Verificar que se haya ingresado el Amperaje de Factor de Servicio y que sea el correcto. Verificar que la bomba y el motor sean los correctos.
	No se ingresó un valor para el <i>Amperaje de Factor de Servicio</i>	Verificar que se haya ingresado el Amperaje de Factor de Servicio y que sea el correcto.
	Hay una (conexión) abierta en los cables del motor	Verificar que la resistencia en todos los cables del motor sea la correcta.
	El rotor está bloqueado	Sacar la bomba y verificar que no haya suciedad en la misma.
<i>Marcha en seco</i>	Operación a descarga abierta	Es posible que se deba reducir la presión de la Sensibilidad de Marcha en Seco o aplicar contrapresión en el transductor.
	El Mecanismo no puede leer la señal del transductor	Verificar la linealidad del transductor, ya que puede estar dañada. Consultar la Guía de Localización de Fallas para obtener más información.
	Posible fuga	Verificar que la tubería no esté rota o que no haya una fuga grande.
	Bomba marchando en seco	Verificar el nivel de agua en el pozo.
<i>Falla de tierra</i>	El cable a tierra entró en cortocircuito a la fase del motor	Verificar que el cable a tierra no haya entrado en cortocircuito al cable de la fase del motor o verificar la integridad del aislamiento con un megóhmetro.
	Cable al motor demasiado largo	No se recomienda que el cable del motor sea mayor de 1000 pies (304.80 m) de largo.
<i>Sistema no puesto a tierra</i>	Mecanismo de Accionamiento subterráneo	<i>Se puede desactivar el parámetro de Detección de Tierra, pero se volverá a activar después de 72 horas.</i>
	Tensión de entrada no equilibrada o trifásica	La tensión de línea a línea debe ser el doble de la tensión de línea a tierra.

Localización de fallas (continuación)

Falla	Causas posibles	Solución
<i>Transductor abierto</i>	Conexión intermitente	Verificar que todos los cables del transductor estén debidamente conectados o que el aislamiento del cable no esté dañado
	Conexión abierta	Verificar que todos los cables del transductor estén correctamente conectados y que el conector del cable esté debidamente fijado al transductor.
	Mecanismo no puede leer la señal del transductor	Verificar que el sistema eléctrico no tenga bucles de masa o que no haya conexión a tierra.
	Cables del transductor cruzados	Verificar que el cable rojo esté en AI+ y el negro en AI-.
	Posible falla del transductor	Verificar la linealidad del transductor; consultar la Guía de Localización de Fallas para obtener más información.
<i>Transductor en cortocircuito</i>	Cortocircuito en los cables del transductor	Verificar que no haya un cable del transductor en cortocircuito o se haya dañado el aislamiento.
	Posible falla del transductor	Verificar la linealidad del transductor; consultar la Guía de Localización de Fallas para obtener más información.
<i>Recalentamiento</i>	Calor excesivo en el Mecanismo	Verificar que la temperatura ambiente no sea superior a 50°C (122°F).
		Verificar que el ventilador no esté averiado ni obstruido.
		Verificar que los orificios de ventilación no estén obstruidos.
<i>Ejecución excesiva</i>	Fuga detectada	Verificar que no haya fugas en el sistema de tuberías.
	La aplicación requiere un tiempo prolongado de ejecución	Extender la limitación de las Horas de Ejecución Excesiva. <i>Desactivar la Falla por Ejecución Excesiva.</i>
<i>Falla interna</i>	Tensiones internas están fuera de alcance	El Mecanismo se reajustará automáticamente y tratará de eliminar la falla. También se puede oprimir Reajuste de Falla para despejar la falla. Luego tratar de hacer funcionar la bomba. Si la falla continúa, es posible que sea necesario reemplazar el Mecanismo.
<i>Falla del Hardware</i>	Falla interna del hardware	Se puede oprimir Reajuste de Falla para eliminar la falla. Luego tratar de hacer funcionar la bomba. Si la falla continúa, es posible que sea necesario reemplazar el Mecanismo.
<i>Falla externa</i>	El dispositivo externo detectó un estado de falla y cerró la entrada de I1 o I2.	Inspeccionar el dispositivo externo.
<i>Amperaje bajo</i>	Bomba demasiado pequeña	Aumentar la <i>Velocidad Mínima</i> a 35 Hz.
	La bomba extrae poca corriente	
	Protector térmico abierto en el motor monofásico	Esperar 20 minutos y volver a encender la bomba.
	Falta fase del motor	Chequear todas las conexiones del motor en el Mecanismo.

* Para información adicional sobre la Localización de Fallas, visite [www.sta-rite.com/ resources/images/16455.pdf](http://www.sta-rite.com/resources/images/16455.pdf) para descargar la guía.

Localización de fallas (continuación)

Advertencia	Causas posibles	Solución
LED de advertencia centellea	Mecanismo subterráneo con el parámetro de detección de tierra desactivado (funcionará por 72 horas y luego entrará en falla)	<p>Verificar que el cable a tierra esté conectado tanto del lado de tensión de entrada como del lado del motor del Mecanismo.</p> <p>Con el suministro de energía desconectado, usar un ohmímetro para verificar a qué tubería está conectada el transductor del Mecanismo. También verificar que el cable a tierra de entrada esté a la misma potencia, es decir, tenga aproximadamente la misma lectura de ohmios.</p> <p>Verificar que la tierra de entrada esté conectada hasta el tablero eléctrico.</p>
Advertencia de obstrucción	Suciedad en la bomba detiene al motor y no permite que gire (rotor bloqueado)	El Mecanismo trata de deshacerse de la suciedad en la bomba invirtiendo o pulsando el motor.
Advertencia de sobrepresión	Presión sube por encima de la graduación de Sobrepresión.	El Mecanismo se detiene y espera 1 minuto, luego chequea que la presión se encuentre por debajo de la presión del Punto de Referencia de Sobrepresión Si es inferior, se vuelve a encender, de lo contrario, vuelve a chequear después de otro minuto. Se puede aumentar el valor de sobrepresión.

Procedimiento de Reajuste del Mecanismo

Siga el orden de teclas pulsadas que se ilustra a la derecha para realizar una prueba del Mecanismo.

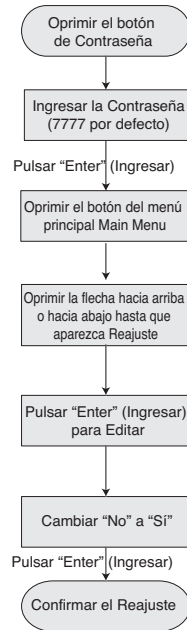


Figura 20 - Procedimiento de Reajuste del Mecanismo

AVISO En un ambiente doméstico, este producto puede provocar interferencia de radio que podría requerir medidas adicionales de mitigación.

NOTA: Si se usa la información en www.sta-rite.com/PIDUpdate, es importante indicar que ciertos navegadores de internet deben ser refrescados para mostrar los archivos de software más actuales. Oprima Ctrl+F5 para refrescar la página web y verificar que esté exhibiendo la información más reciente.

Para determinar si necesita actualizar, compare el número de la versión del software en su Pentek Intellidrive con el software que tiene planeado instalar. Para encontrar el número de versión de software que está actualmente cargado en su mecanismo, oprima la tecla de contraseña en el teclado, ingrese su contraseña y oprima Enter (Ingresar). Luego oprima la tecla del menú principal Main Menu seguida de la tecla de flecha hacia arriba, hasta que aparezca SW Update (Actualización del Software), oprima Enter (Ingresar). La fila inferior de la información indica su versión actual del software. Si el número de la versión que tiene planeado instalar es superior al que se encuentra actualmente en el mecanismo, necesita una actualización. Siga las instrucciones que aparecen a continuación para actualizar el software.



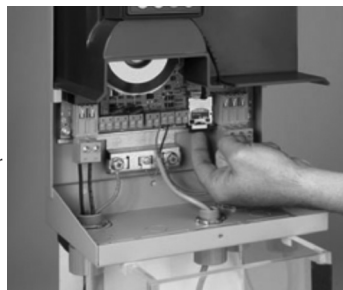
IMPORTANTE: Lea todas las instrucciones de seguridad en el Manual del Propietario de Pentek Intellidrive antes de actualizar su mecanismo.

Descarga del Software a la Tarjeta SD

1. Antes de descargar archivos nuevos de www.sta-rite.com/PIDUpdate, verifique que la tarjeta SD esté vacía.
2. Usando los enlaces arriba indicados, descargue los archivos AOC y MOC a la tarjeta SD.

NOTA: Las tarjetas SD se usan generalmente en cámaras digitales y se pueden comprar en la sección de electrónica/fotografía de la mayoría de las tiendas minoristas. Estos archivos necesitan un mínimo de espacio de almacenamiento. Tarjetas pequeñas de 1 GB tienen más que suficiente espacio. Use sólo tarjetas SD de tamaño estándar; las tarjetas SD micro y mini no funcionarán. Actualización del Software en el Mecanismo.

1. Antes de continuar con la actualización del software, anote los parámetros de configuración que se usan en el mecanismo.
2. Remueva el suministro de energía del Intellidrive. Confírmelo con la desaparición del texto y la luz del teclado. El suministro de energía generalmente se elimina usando un interruptor en la caja de disyuntores o un interruptor en la caja de fusibles.
3. Remueva el resguardo de plástico de la ranura de la tarjeta SD (consulte la foto abajo para su ubicación). Esto es simplemente una inserción de plástico que protege los bornes en la ranura de la tarjeta.
4. Inserte la tarjeta SD en la ranura en el Mecanismo.
5. Vuelva a suministrar energía al Mecanismo.
6. Usando la contraseña, desbloquee el Mecanismo.
7. Oprima la tecla del menú principal (Main Menu), oprima la tecla de la flecha hacia arriba hasta que aparezca SW Update (Actualización del Software) y oprima "Enter" (Ingresar)
8. Configure el parámetro "Software Update" (Actualización del Software) a "Enabled" (Activado) oprimiendo "enter" (ingresar) para "realzar" la palabra Disabled (Desactivado). Oprima la tecla de la flecha hacia arriba para cambiar el parámetro a "Enabled" (Activado). Oprima "enter" (ingresar) para "guardar" el cambio (la palabra "Enabled" ya no estará realzada cuando se haya guardado).
9. Remueva el suministro de energía del IntelliDrive. Confírmelo con la desaparición del texto y la luz del teclado.
10. Vuelva a suministrar energía al mecanismo.
11. Espere mientras el software se actualiza. La pantalla permanecerá en blanco por unos 90 segundos mientras esto sucede. Cuando vuelva a aparecer el texto, la carga del software se habrá completado.
12. Cuando aparezca la guía de inicio, ingrese la información que se le solicite. Consulte el Manual del Propietario como sea necesario.
13. En el menú principal vaya al grupo de parámetros de "SW Update" (Actualización del Software) y oprima "Enter" (Ingresar).
14. Verifique que el parámetro de "Software Update" (Actualización del Software) indique "Disabled" (Desactivado).
15. Verifique que la versión de software muestre el número de versión que deseaba instalar.
16. Cambie otros parámetros de configuración utilizando las notas registradas anteriormente.
17. Remueva el suministro de energía del IntelliDrive. Confírmelo con la desaparición del texto y la luz del teclado.
18. Retire la tarjeta SD.
19. Vuelva a colocar el resguardo de plástico. Esto ayuda a proteger a los bornes dentro de la ranura contra la corrosión, etc.
20. La actualización del software se ha completado.



Garantía limitada

PENTAIR le garantiza al consumidor comprador inicial (“Comprador” o “Usted”) de los productos indicados a continuación, que éstos estarán libres de defectos en materiales y en mano de obra durante el Período de Garantía que se menciona aquí abajo.

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

Nuestra garantía no se aplicará a ningún producto que, a nuestro solo juicio, haya sido sometido a negligencia, mal uso, instalación o mantenimiento inadecuados. Sin limitar lo que antecede, la operación de un motor sumergible trifásico con una fuente de alimentación monofásica, a través de un convertidor de fase, anulará la garantía. Es importante indicar también que los motores trifásicos deben estar protegidos por relés de sobrecarga de disparo extra-rápido, con compensación ambiental de tres etapas, del tamaño recomendado, o la garantía quedará invalidada.

Su único recurso, y la única obligación de PENTAIR es reparar o reemplazar los productos defectuosos (a juicio de PENTAIR). Usted debe pagar todos los cargos de mano de obra y de envío asociados a esta garantía y debe solicitar el servicio bajo garantía a través del concesionario instalador tan pronto como se descubra un problema. No se aceptará ninguna solicitud de servicio bajo garantía que se presente después del vencimiento del Período de Garantía. Esta garantía no es transferible.

PENTAIR NO SE HARÁ RESPONSABLE DE NINGÚN DAÑO CONSECUENTE, INCIDENTAL O CONTINGENTE.

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

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

Esta Garantía Limitada entra en vigor el 1 de junio de 2011 y reemplaza toda garantía sin fecha o garantía con fecha anterior al 1 de junio de 2011.

PENTAIR

293 Wright Street • Delavan, WI 53115

Teléfono (262) 728-5551 – Telecopiador (262) 728-7323

