



ElectricPAK VFD with SmartPrime



TABLE OF CONTENTS

PRODUCT INFORMATION	5
Description	5
Specifications	5
Features	5
UNPACKING & INSPECTION	6
	6
	6
	6
	7
	/
Environmental Requirements	/
	/
	0
	9
Mining Instructions Motor Potation	10
	10
Electrical Rynass (ontional)	10
Sensor Connections	11
DRIVE CONFIGURATION	12
Home Screen Navigation	12
Changing Date & Time	13
Setting Operating Parameters	14
Motor Configuration	14
Sensor Setup	16
Auto Mode Settings Screen Navigation	1/
Float Control Configuration	18
Float Setup	18
	18
Iransducer Application Setup	18
Level Transducer Control Configuration	19
Discharge Pressure Transducer Configuration	20
Auvaliced Settings	20 21
Changing Auvanceu Selungs Password – – – – – – – – – – – – – – – – – – –	21
OPERATION	22
Manual Mode	22
Manual Mode Screen Navigation	22
Manually Starting the Package	24
Auto Mode	25
Basic Auto Mode Screen Navigation	25
Float Control Application Startup	26
Level Transducer Control Startup	27
Discharge Pressure Transducer Control Startup	28
Hand Mode Operation	29
Bypass Mode	30
Sensor Status Screen	31
Data Logs	52
Alarms Screen	55
Help Screen	55

COMMUNICATIONS	 	 - 34
Setup Bluetooth Connection	 	 - 34
Using the Mobile App	 	 - 34
Navigating the Mobile App	 	 - 35
My Products Screen	 	 - 35
Menu Screen	 	 - 35
Dashboard Screen	 	 - 36
Setup Screen	 	 - 36
Logs Screen	 	 - 36
	 	 - 3/
Reports Screen	 	 - 3/
	 	 - 3/
Support Screen	 	 - 38
	 	 - 38
MAINTENANCE	 ·	 - 38
Periodic Maintenance	 ·	 - 38
Air Filter Replacement	 ·	 - 38
Connector Panel Replacement for Conduit Entry Plate	 	 - 39
SD Card Data & Alarm Log Download	 , .	 - 40
Troubleshooting	 	 - 41
ADVANCED SETTINGS REFERENCE	 	 - 42

SAFETY INSTRUCTIONS

This equipment should be installed and serviced by technically qualified personnel who are familiar with the correct selection and use of appropriate tools, equipment, and procedures. Failure to comply with national and local electrical and plumbing codes and within Pioneer recommendations may result in electrical shock or fire hazard, unsatisfactory performance, or equipment failure.

Know the product's application, limitations, and potential hazards. Read and follow instructions carefully to avoid injury and property damage. Do not disassemble or repair unit unless described in this manual.

Failure to follow installation or operation procedures and all applicable codes may result in the following hazards:

A DANGER

A Risk of death, personal injury, or property damage due to explosion, fire, or electric shock.

- Do not use to pump flammable, combustible, or explosive fluids such as gasoline, fuel oil, kerosene, etc.
- Do not use in explosive atmospheres or hazardous locations as classified by the NEC, ANSI/NFPA70.
- Do not handle a pump, pump motor, or drive with wet hands or when standing on a wet or damp surface.

WARNING

Risk of severe injury or death.

- To reduce risk of electrical shock, disconnect power before working on or around the system. More than one disconnect switch may be required to de-energize the equipment before servicing.
- Check local electrical and building codes before installation. The installation must be in accordance with their regulations as well as the most recent National Electrical Code (NEC) and the Occupational Safety and Health Act (OSHA).
- Wire pump system for correct voltage.
- Ensure that the system is properly grounded all the way to the service entrance panel.
- When lifting or moving heavy components, use suitable lifting equipment, in good condition, rated for at least 5 times the weight of the materials being moved.
- Capacitors inside the drive can still hold lethal voltage even after power has been disconnected—ALLOW 5 MINUTES FOR DAN-GEROUS INTERNAL VOLTAGE TO DISCHARGE BEFORE REMOV-ING COVER OR WORKING WITH INTERNAL COMPONENTS.
- Only qualified electrical technicians should work on this equipment.

ACAUTION

Risk of bodily injury, electric shock, or equipment damage.

- This equipment must not be used by children or persons with reduced physical, sensory or mental abilities, or lacking in experience and expertise, unless supervised or instructed. Children may not use the equipment, nor may they play with the unit or in the immediate vicinity.
- Equipment can start automatically. Lockout-Tagout before servicing equipment.
- Possible hot surfaces. Do not touch pumps during operation. Allow all package components to cool for 30 minutes before handling.
- Operation of this equipment requires detailed installation and operation instructions provided in this manual for use with this product. Read entire manual before starting installation and operation. End User should receive and retain manual for future use.

NOTICE

Risk of damage to pump or other equipment.

 Periodically inspect pump and system components. Regularly check hoses for weakness or wear, making certain that all connections are secure.

PRODUCT INFORMATION

Description

ElectricPAK[™] VFD includes a Franklin Electric Cerus X-Drive VFD (Variable Frequency Drive) control panel with touchscreen Pioneer SmartPrime[™] HMI (Human Machine Interface).

Pioneer VFDs are available to control pump packages with electric motors from 25 to 350 horsepower. An inverter duty motor is recommended to ensure compatibility with VFD operation. This product is suitable for pumping applications that requires either manual speed control or autonomous operation driven by floats and/or transducers (level, pressure, and flow transducers are supported). The X-Drive VFD control panel is designed to control and protect the pump motors. For more information and aid during installation or maintenance, refer to the Cerus X-Drive owner's manual.

The innovative package was designed with easy of use in mind, giving the users a fully touchscreen, colored HMI for navigating and controlling the VFD. This control screen allows the user to easily program VFD parameters, including motor nameplate data, and operate the drive in manual and auto modes, which enables float and transducer control.



Refer to the Cerus X-Drive owner's manual for its warranty information. The pump package is covered under the Pioneer package warranty. For more information, see the package owner's manual.

Specifications

Model	Volts	HZ	Max HP	Amps	Panel Weight (lbs)	Skid Weight (lbs)
V050-PPI-01	-		50	65.7	410	
V075-PPI-01		60	75	96.7	458	700
V100-PPI-01	160		100	126	558	790
V150-PPI-01	400	00	150	182	631	
V250-PPI-01			250	307	1392	1467
V350-PPI-01			350	419	1427	1407

IMPORTANT: Review all included documents for important safety and operating instructions. Retain the documents for future use.

Features

Configurations

- Skid mounted
- ElectricPAK mounted

Components

- Camlocks
- Sensor panel
- Optional internal component guard: includes a clear plastic panel installed behind the main panel door. It is intended to deter personnel from reaching inside the panel where components may be potentially energized.

IMPORTANT: Do not operate this equipment with the door open, regardless of whether the internal component guard is in place or not. Only qualified personnel should perform work inside the panel. This internal component guard does not nullify or replace any safety precautions outlined in this manual.

UNPACKING & INSPECTION

AWARNING

Risk of severe injury or death.

- When lifting or moving heavy components, use suitable lifting equipment, in good condition, rated for at least 5 times the weight of the materials being moved.
- Improper handling of the equipment may result in bodily injury or property damage.
- When lifting the pump, securely fasten it using to equipment rated to handle the pump's weight using the lifting handle.
- Never lift the pump by its cord.

NOTICE

Risk of damage to equipment.

- Ensure that the pump is securely fastened in either a vertical or horizontal position for transportation so that it does not roll or fall over.
- If the pump package is dropped, impacted, or otherwise mishandled, malfunction can occur.

Transportation and Storage

IMPORTANT: It is recommended to charge a stored drive every 2 years to avoid performance degradation of its capacitors. Refer to the Cerus X-Drive owner's manual for instructions.

Ensure the Pioneer Portable VFD is stored in a cool, dry location, protected from precipitation, dirt, vibration, and extreme temperatures. When transporting the Pioneer VFD, ensure that tie downs are secured.

Store the VFD in its shipping carton or crate in an environment that meets the following requirements:

Storage Temperature	-13 to 158 °F (-25 to 70 °C)
Location	Pollution Degree 2 Environment
Relative Humidity	95% Maximum relative humidity (non-condensing)

IMPORTANT: Verify the drive door is closed during transport and storage.

Unpacking

- 1. Check for missing and damaged parts. Immediately report any issues to the transport company and equipment manufacturer.
- 2. Examine the drive upon arrival for shipping damage.
 - If there is damage, notify the shipping agent and your sales representative.

Lifting

ACAUTION

Risk of personal injury or damage to VFD or other equipment.

Use suitable lifting equipment, in good condition, rated for at least 5 times the weight of the VFD.

IMPORTANT: A packaged unit should only be lifted by the lifting points on the package.

- For units mounted to an ElectricPAK[™], use the lifting bail.
- For skid-mounted units, use the roof lifting eye.
- For an unpackaged ElectricPAK[™] VFD, use the lifting eyes on the roof of the panel.
- Fork pockets are included on skid packages to allow transportation by forklift.

IMPORTANT: All handling must be conducted by personnel who are forklift certified.

INSTALLATION

Environmental Requirements

AWARNING

Risk of severe injury or death by electrical shock.

 Do not use during periods of electrical storms (i.e. lightning). Environmental electricity can damage components and pose a safety risk to the user.

NOTICE

Risk of damage to equipment.

- Do not use VFD in corrosive environments. If used in a corrosive environment, damage can occur to internal VFD components.
- Limited airflow caused by clogged and/or unclean filters will cause overheating and severely damage the drive.
- Do not operate the VFD with fan filters removed. This can result in dust entering, thereby damaging the unit.
- Do not expose the HMI to direct sunlight. The HMI cover is designed to limit UV exposure on the HMI and should be kept closed when the HMI is not in use.
- The drive electronics are air-cooled. Do not block fan vents or components may overheat.
- When installing a VFD in a location with high wind, minimize the exposure of the panel to wind. High winds could cause the panel to tip and damage VFD components.
- Placing the skid on an uneven location can create a tipping hazard.
- Do not wash unit with a hose or pressure washer. The VFD is rated to UL TYPE 3R to prevent entry of environmental water, but washing with a hose or pressure washer can damage the unit.
- Do not "daisy chain" VFDs. A VFD should never have input power directly provided from the output of another VFD. This could cause harmonics that could damage the drive.

The VFD must be installed and used in a controlled environment that meets the following requirements:

Max. Ambient Temperature	122 °F (50 °C)
Location	Pollution Degree 2 Environment
	Install away from direct sunlight.
Altitude	3281 ft (1000 m) above sea level. De-rate current 1% per 328 ft (100 m) from
	3281 - 6562 ft (1000 to 2000 m). Consult Technical Support for installations
	above 6562 ft (2000 m).
Relative Humidity	95% Maximum relative humidity (non-condensing)
Vibration	1.0 mm, peak to peak value range from 2 Hz to 13.2 Hz
	0.7G-1.0G range from 13.2 Hz to 55 Hz
	1.0G range from 55 Hz to 512 Hz

Special Considerations for Outdoor Use

The drive is suitable for outdoor use with a UL TYPE 3R rating; however, the following considerations should be made for outdoor installations:

- UL TYPE 3R enclosures are capable of withstanding downward-directed rain only.
- Protect from hose-directed or sprayed water as well as blowing rain. Failure to do so may result in drive failure.
- Install away from direct sunlight or locations subject to extreme temperatures or humidity.
- Ensure the filters for the fan system are regularly inspected and changed at least every 3 months. Increased replacement of filters is recommended if the drive is in a high smoke, dust environment, or other extreme situations. Refer to <u>"Air Filter Replacement" on page 38</u>.

IMPORTANT: When possible, install the VFD facing away from the sun and in shade. Direct sunlight can cause damage to the SmartPrime screen and can cause increased temperatures inside the VFD, which can result in nuisance trips and damage to components.

Physical Installation

AWARNING

Risk of severe injury or death.

- When lifting or moving heavy components, use suitable lifting equipment, in good condition, rated for at least 5 times the weight of the materials being moved.
- Operate the VFD with door closed and locked at all times.
- Placing the skid on an uneven location can create a tipping hazard.

ACAUTION

Risk of bodily injury or property damage.

- Pumps can develop very high pressure in some situations. Always install a pressure relief valve able to pass the full pump flow.
- Install the pressure relief valve near the pressure tank and route to a drain capable of full system flow.
- Ensure that the foundation is rated to accommodate the operating weight of the package and that it is sized sufficiently for the weight and loads the package will experience.
- Do not over tighten piping connections on the fittings used to connect the site plumbing to each header as this could damage the equipment and/or headers.

NOTICE

Risk of damage to equipment.

- The drive electronics are air-cooled. Do not block fan vents or components may overheat.
- Placing the skid on an uneven location can create a tipping hazard.
- Do not remove the HMI cover or leave open for extended periods of time. This can result in damage to the screen.
- 1. Place skid on a flat, level surface, clear of rocks and debris under the skid.
 - Refer to <u>"Environmental Requirements" on page 7</u>.
 - Refer to <u>"Lifting" on page 6</u>.
- 2. If applicable, connect level float switch(es) to the system.
 - To complete configuration, refer to <u>"Float Control Configuration" on page 18</u>.
- 3. If applicable, connect a control transducer to the system for autonomous operation into **Analog 1** on the sensor input panel.
 - Refer to <u>"Transducer Application Setup" on page 18</u>.

Electrical Installation

AWARNING

Risk of severe injury or death by electrical shock.

- To minimize risk of electrical shock, disconnect power before working on or around the system.
- Capacitors inside the drive can still hold lethal voltage even after power has been disconnected—ALLOW 5 MINUTES FOR DANGEROUS INTERNAL VOLTAGE TO DISCHARGE BEFORE REMOVING COVER OR WORKING WITH INTERNAL COMPO-NENTS.
- Once site power has been provided to the control panel and those feeds are live, there will be energized electrical lines in the control panel up to the remote disconnect terminals even when the panel's remote disconnect switch is off. Always deenergize the site power feeding the control panel when opening the panel; otherwise, an electrical shock hazard will still exist which can cause serious injury, death and major property damage.
- Make sure power cables are not frayed or damaged in any other way. Exposed electrical cables can cause electrical shock.
- Operate the VFD with door closed and locked at all times. Operating the drive with the door open should only be conducted by trained personnel.
- 1. Refer to the Cerus X-Drive owner's manual and the motor's manual for proper electrical instructions, system installation, operation, programming, and important safety instructions to avoid hazards.
- 2. For power, data, and ground connections, each cable to use UL Listed Series 16 cam-lock connectors rated Type 3R that properly mate with panel connectors provided.
- 3. Provide minimum power and ground cable specifications, such as one with:
 - UL Listed cable
 - Rated min 600V
 - AWG size suitable for panel nameplate current
 - -25 °C to 75 °C minimum
 - Suitable for hard usage
 - Sun and water resistant.

Wiring Instructions



- 1. Ensure that ground cables are correctly connected to the drive and motor.
 - The ground cable is clearly labeled on the connection plate.
 - Failure to correctly connect ground cable can result in damage to the unit and safety hazard.
- 2. Always connect the ground wire first, as marked on the product.

IMPORTANT: Be sure to disconnect the ground wire last.

- 3. Make sure wiring is protected from job site equipment or other hazards that could damage the power and ground cables.
- 4. For stand-alone systems:
 - Output wires from a single drive may be bundled together, but must be one foot away from all other wires.
 - All wires must be at least one foot away from any wiring of other drive systems.
 - Input and output wires must not be in the same conduit or wire trench.

INSTALLATION Electrical Installation

Motor Rotation

Always make sure the motor is not spinning backwards. Refer to <u>"Manual Control Buttons"</u> on page 23 to reverse the motor's rotation via the SmartPrime screen.

To reverse motor rotation without the HMI:

- 1. Turn off power to the ElectricPAK[™] VFD.
- Unplug two of the three power cables and plug them into the opposite camlock connection.

IMPORTANT: Do not swap the ground cable.

- 3. Turn power back on to the ElectricPAK[™] VFD.
- 4. Start package and double check rotation.

Emergency Stop Button

All versions of the ElectricPAK VFD come standard with Emergency-Stop Buttons located on the cabinet door adjacent to the indicator lights, purposefully unobstructed for quick ease of access.

- To engage the emergency-stop feature, apply horizontal pressure to the red button until it snaps into a depressed position.
- After engagement, all output power from the ElectricPAK VFD will immediately cease, accompanied by an emergency fault event. The fault event will vary depending on the ElectricPAK VFD version or features but will typically include an illuminated red fault indicator light and a fault code on any active displays.
- To disengage the emergency-stop feature after use, horizontally pull or retract the red emergency-stop button until it snaps back into its inactive position.
- To clear any active emergency-stop faults, a power cycle is required after the button has been disengaged.

NOTE: This emergency-stop feature only removes power that is fed to equipment downstream of the ElectricPAK VFD and does not disengage power to the ElectricPAK VFD itself. To disengage power to the ElectricPAK VFD, the main breaker must be disengaged, accomplished by switching the ElectricPAK VFD's main exterior handle into the off.

Electrical Bypass (optional)

The ElectricPAK VFD now supports an electrical bypass as an optional upgrade feature. When engaged, the panel will bypass the onboard Cerus X-Drive VFD, allowing power to flow directly from the equipment's input source to the motor that is driving the pump.

- While motor speed will be limited to that of the motor's rating, this bypass feature acts as a directon-line (DOL) starter while maintaining the ease of push button motor controls.
- This feature is designed to allow users to continue pump operations in emergency situations where down time is not an option, should a failure occur preventing safe operations of the on-board X-Drive.
- Refer to <u>"Bypass Mode" on page 30</u>.



- Position Switch
 Clear Fault
- 3 Indicator Light4 EmergencyStop Button

As with any DOL motor starters, extra attention to safe electrical practices is required. Keep the following in mind:

- 1. Without the presence of the Cerus X-Drive's soft start for the pump's motor, the DOL starting provided by the bypass system doesn't support motor ramp up time during startup.
 - Motor ramp up is the act of limiting the electrical flow of current to the motor at time of starting by gradually increasing current until the maximum operating current is being delivered to the motor.
- 2. With the absence of a current ramp up feature and the power being delivered directly to a motor by means of essentially an on-off switch, the initial amount of current needed at start up to overcome the inertia of a motor shaft and the associated load is much greater than the motor's operating ratings.
 - This is called inrush current and can be up to 10 times the normal operating current rating.
 - Inrush current is typically hard on motors and often results in a shorter lifespan opposed to regularly operating with a current ramp up starting feature.
 - It is recommended to use the bypass system as an emergency backup only.
- 3. In applications with high starting currents, damage due to "short cycling" can occur.
 - Short cycling is when repeated DOL startups and shutdowns occur in a short period of time. This will result in high temperatures on motor windings and, therefore, a lack of sufficient air flow cooling.
 - Short cycling can greatly impact the lifespan of the motor. As a result, it is highly discouraged when operating in bypass mode.
- 4. During equipment installation containing the bypass feature, inrush current needs to be accounted for when sizing wiring and electrical components.
 - This includes all power delivery upstream of the ElectricPAK VFD and any non-OEM wiring downstream of the ElectricPAK VFD.
 - When providing power to the ElectricPAK VFD, never feed the equipment modified AC power, such as from another VFD or inverter.
 - Grid power is preferred, but industrial generators capable of producing pure sine wave with 5% or less total harmonic distortion (THD) is also acceptable.
 - All uncertainties should be addressed by a certified electrician prior to use of bypass equipment.

Sensor Connections

When operating VFDs, it is important to be aware of electromagnetic interference (EMI). EMI is an invisible interference in electromagnetic energy, which causes distortion on surrounding magnetic or electrical fields. The result is noise or corrupted signals for sensitive electronic devices that are associated with the affected fields.

VFD operations can produce EMI in several ways, such as with the input rectifier, voltage transitions, pulselike load voltages and even the input and output power cabling can be a source of radio frequency distortion. Generally, the larger the power rating of a VFD, the more potential it has for EMI.

To mitigate the affects of EMI when operating pump equipment with a VFD:

- 1. Use proper grounding practices. Earth grounding electrical equipment is always recommended when possible. This provides a secure route for noise generated by EMI, to be removed from the circuit.
- 2. When using data cables, whether it be communications, SCADA, or sensors, it is highly recommended to use shielded cabling to prevent EMI reaching sensitive data signals.

DRIVE CONFIGURATION

NOTICE

Risk of damage to equipment.

To prevent damaging the VFD's HMI control source, only use of fingers or proper pointing devices such as those with rubber tips, should be used on the touchscreen. Using pencils, pens, and screwdrivers could result in damaging the screen.

Home Screen Navigation



- 1. Current date and time
- 2. Manual: navigation to the manual mode control screen. Refer to <u>"Manual Mode" on page 22</u>.
- 3. Auto: opens the autonomous control screen. Refer to <u>"Auto Mode" on page 25</u>.
- 4. **Settings**: screen that provides options for system setup of the drive and pump parameters, including motor, sensors, throttling, autonomous behaviors, etc.
- 5. Data Logs: access to monitoring values as they are recorded. Refer to "Data Logs" on page 32.
- 6. Help: navigation to the Help screen. Refer to <u>"Help Screen" on page 33</u>.
- 7. Alarms: Refer to <u>"Alarms Screen" on page 33</u>.

Changing Date & Time



- 1. Press on the current time on the Home Screen.
- 2. Edit settings using touchscreen.
- 3. Close the window.

Setting Operating Parameters

Motor Configuration

NOTICE

Risk of damage to equipment.

- Motor settings must always be checked for accuracy anytime a change in motor is connected to the package.
- Confirm motor settings every time the unit is started. It is critical that the motor settings be correct when the unit is
 the unit is started. It is critical that the motor settings be correct when the unit is
 - started. Failure to add the correct motor parameters can result in damage to the unit.

ElectricPAK[™] Motor Setup

		ElectricPAK	Manual Settings
Motor Input Option 3 ElectricPAK	Motor Horsepower (HP)	100.00	
100464	Motor Full Load Amps (A)	95.40	
100464 5	Motor RPM	1800	-8
	Motor Frequency (Hz)	600	
	Motor Voltage (V)	460	

- 1. From the **Home** screen, select the **Settings** icon.
- 2. Press the Motor icon to navigate to the settings screen.

NOTE: The Motor settings screen can also be accessed from the control screen of manual or auto modes.

- 3. Verify ElectricPAK is selected under Motor Input Option.
- 4. Look for the six digit identifier code on the ElectricPAK[™] unit.
- 5. Press Motor Identifier on the screen.
- 6. Use the keypad to enter the identifier number.
- 7. Press ENT.
- 8. Confirm the motor settings updated to match the ElectricPAK[™] motor.
- 9. Press Back to return to previous screen.

Non-ElectricPAK[™] Motor Setup

		ElectricPAK	Manual Settings
Motor Input Option Manual Motor Settings Entry	Motor Horsepower (HP)		0.00
	Motor Full Load Amps (A)	5	0.00
	Motor RPM		0
	Motor Frequency (Hz)		60Hz -
	Motor Voltage (V)		0
Back			

- 1. From the **Home** screen, select the **Settings** icon.
- 2. Press the Motor icon to navigate to the settings screen.

NOTE: The Motor settings screen can also be accessed from the control screen of manual or auto modes.

- 3. Use the Motor Input Option drop-down to select Enter Motor Nameplate Settings.
- 4. Enter each motor setting manually so it matches the nameplate on the motor.
 - Press on the setting to display a numeric keypad.
 - Edit the setting.
 - Press ENT to confirm.
- 5. Check that each setting matches the motor nameplate.
- 6. Press **Back** to return to previous screen.

Sensor Setup

NOTE: Analog 1 is the designated control input for transducers. In Auto Mode, this input can be monitored and used to control the run state and speed of the pump. Refer to <u>"Auto Mode" on page 25</u> to for information.



- 1. From the Home screen, select the Settings icon.
- 2. Press the **Sensors** icon on the **Settings** screen.
- 3. Select an analog input to assign a sensor to it.
- 4. Select the appropriate description from the drop-down menu.
 - Options include Level, Discharge Pressure, Suction Pressure, and Flow.

NOTE: Flow can only be selected for Analog sensors 2, 3, and 4 for monitoring purposes only.

5. Set the **Range Min** by pressing the input box and entering the associated sensor value.

NOTE: Analog 1 can only accept sensors with a minimum value of 0.

- 6. Set the Range Max by pressing the input box and entering the associated sensor value.
- 7. Select the appropriate units from the drop-down menu.
- 8. Press the button in the right-hand corner to view the M12 CONNECTOR PIONOUT ANALOG INPUTS diagram.





Auto Mode Settings Screen Navigation

SmartPrime	DISABLE ENAB	SLE FWD/REV STATUS
PUMPING BEHAVIOR	CONTROL SENSOR Analog 1	BACKUP FLOAT
MONITORING BEHAVIOR Maintain Level	SLEEP MODE	ACTION IF CONTROL FAILS
Automode		7 Sensor Status

- 1. **Pumping Behavior:** set up the pump application.
 - **Empty**: to have the pump empty a water source. It is usually used when control sensors are installed on the suction side of the pump. A typical application would be wastewater bypass.
 - Fill: to fill the location where the floats are installed. It is usually used when control sensors are installed on the discharge side of the pump. A typical application would be tank fill.
- 2. Control Sensor: set up what will control the pump:
 - Analog 1: controlled via an analog sensor connected to Analog 1 port on the sensor input panel.
 - Float(s): controlled via 1 or 2 float switches connected to port "Floats" on the sensor input panel. Refer to <u>"Float Setup" on page 18</u>.
- 3. **Backup Float:** select whether the system will include a backup float for high level control. If **Active** is chosen, when the backup float is in use it will trigger Emergency Backup Float control.
- 4. Monitoring Behavior: select how Auto mode will control the speed and ON/OFF setting of the pump.
 - Maintain Level: based on user defined water level setpoint.
 - Maintain Pressure: based on user defined pressure setpoint
- 5. **Sleep Mode:** Available when **Analog 1** is the control source. When disabled, the pump will run continuously.
 - Sleep Only: When the pump is at PID Low Freq Limit and the Level or Pressure setpoint is maintained, the pump will enter sleep mode.
 - Sleep + Boost: When the pump is at PID Low Freq Limit and the Level or Pressure setpoint is maintained, the pump will speed up to add an additional boost to the setpoint and then enter sleep mode. Sleep Boost and Sleep Boost Timer can be found in Advanced Settings.
- 6. Action if Control Fails: Available only when Analog 1 is the control source and no backup float is chosen.
 - Hold Speed: Pump continues operating at the current speed setting when the input signal was lost. If
 input signal returns, auto control will resume.
 - **Decel Stop**: Pump decelerates over the **Decel Time** set in Advanced Settings and then stops. If input signal returns, auto control will resume.
 - Fault Stop: Pump is immediately called to stop and a fault is issued. The fault must be cleared manually and auto control must be re-enabled to resume.
- 7. Sensor Status button: Refer to "Sensor Status Screen" on page 31.

Float Control Configuration

Float Setup

NOTE: No more than 2 floats can be configured to be used in the system during Auto mode.



- 1. From the Home screen, select the Settings icon.
 - Refer to <u>"Home Screen Navigation" on page 12</u>.
- 2. Press the Sensors icon on the Settings screen.
- 3. Set each float switch type as Normally Open or Normally Closed.
- 4. Press **OK** in the pop-up menu to confirm selection.

Auto Mode Float Configuration

- 1. Press Auto Mode Setup.
- 2. Set Pumping Behavior: refer to "Auto Mode Settings Screen Navigation" on page 17.
 - Empty: to empty or draw down the location where the floats are installed.
 - Fill: to fill the location where the floats are installed.
- 3. Set Control Sensor as Float(s).
- 4. Set Monitoring Behavior as Maintain Level.
- 5. For Float Configuration, choose Single Float or Dual Float depending on the number of floats needed.
- 6. To start the system, refer to <u>"Float Control Application Startup" on page 26</u>.

Transducer Application Setup

- 1. Plug in a level transducer to **Analog 1** on the sensor input panel.
- 2. From the Home screen, press Settings.
- 3. If not already completed, press the Motor Settings button to set up the motor.
 - Refer to <u>"Motor Configuration" on page 14</u>.
 - Press Back when finished.
- 4. Press the Sensors button.



- 5. Under **Description**, choose applicable setting:
 - For level transducer control applications, choose Level.
 - For discharge pressure control applications choose Discharge Pressure.
- 6. Enter the maximum range for the transducer.
- 7. Choose the appropriate units to match the level transducer.
- 8. Repeat for any additional sensors connected to the sensor input panel.
- 9. Press the Home button.

Level Transducer Control Configuration

NOTE: Be sure the transducer is set up. Refer to "Transducer Application Setup" on page 18.

Auto Mode without Backup Float Configuration

- 1. Press the Auto Mode button.
- 2. Press Auto Mode Setup.
- 3. Set Pumping Behavior: refer to "Auto Mode Settings Screen Navigation" on page 17.
- 4. Set Control Sensor as Analog 1.
- 5. For Backup Float, select None.
- 6. For Action if Control Fails, choose what would happen if the control signal is lost.
 - Refer to <u>"Auto Mode Settings Screen Navigation" on page 17</u> for details on each option.
- 7. For $\ensuremath{\textit{Sleep}}$ Mode, choose the conditions to put the pump to sleep.
- Refer to <u>"Auto Mode Settings Screen Navigation" on page 17</u>.
- 8. Set Monitoring Behavior as Maintain Level.
- 9. To start the system, refer to "Level Transducer Control Startup" on page 27.

Auto Mode with a Backup Float Configuration



- 1. Press the **Auto Mode** button.
- 2. Press Auto Mode Setup.
- 3. Set Pumping Behavior:
 - Empty: to empty or draw down the location where the floats are installed.

IMPORTANT: The backup float must be Normally Open for Empty applications.

- Fill: to fill the location where the floats are installed.
- **IMPORTANT:** The backup float must be Normally Closed for Fill applications.
- 4. Set Control Sensor as Analog 1.
- 5. For Backup Float, select Active.
- 6. Set Float Configuration as Single Float.
- 7. For Sleep Mode, choose whether the pump should be allowed to sleep.
 - Refer to <u>"Auto Mode Settings Screen Navigation" on page 17</u>.
- 8. Set Monitoring Behavior as Maintain Level.
- 9. To start the system, refer to "Level Transducer Control Startup" on page 27.

Discharge Pressure Transducer Configuration

NOTE: Be sure the transducer is set up before configuration. Refer to <u>"Transducer Application Setup" on page 18</u>.

- 1. Press the **Auto Mode** button.
- 2. Press Auto Mode Setup.
- 3. Set Pumping Behavior as Fill.
- 4. Set Control Sensor as Analog 1.
- 5. Make sure None is selected for Backup Float.
- 6. Choose Single Float for Float Configuration.
- 7. For Action if Control Fails, choose what would happen if the control signal is lost.
- Refer to <u>"Auto Mode Settings Screen Navigation" on page 17</u> for details.
- 8. For **Sleep Mode**, choose whether the pump should be allowed to sleep.
 - Refer to <u>"Auto Mode Settings Screen Navigation" on page 17</u> for details.
- 9. Set Monitoring Behavior as Maintain Pressure.
- 10. To start the system, refer to "Discharge Pressure Transducer Control Startup" on page 28.

Advanced Settings

For complete list of advanced parameters, refer to "Advanced Settings Reference" on page 42.



- 1. From the **Home** screen, select the **Settings** icon.
- 2. From the Settings screen, select the Advanced icon.
- 3. Enter the login information.

NOTE: To change the password, press the Change Password button, and refer to <u>"Changing Advanced</u> <u>Settings Password" on page 21</u>.

- 4. Select the desired parameter to edit.
- 5. Press the **Advanced Settings 2** button to edit Sleep Check Time (s), Sleep Bump Timer, Sleep Delay (s), Sleep Boost Value, Wake-Up Level, Sleep Boost Timer, and Over Pressure Timer.
 - On this screen, there is an Advanced Settings 1 button in the bottom left corner to go back.
- 6. Press the Settings button to go back to the settings screen.
- 7. Hit the Home button at the bottom of the screen to return to the main screen.



Changing Advanced Settings Password

- 1. On the Advanced Settings 1 page, press Change Password in the upper right corner of the screen.
- Refer to <u>"Advanced Settings" on page 20</u>.
- 2. Input the current ADMIN login information.
 - Default setting for Account is ADMIN
 - Default password is ADMIN.
 - Both are all UPPERCASE.
- 3. Change Level **0** to Level **1**.
- 4. Press on the current password.
- 5. Input the desired new ADMIN password.
- 6. Exit the change password screen.

OPERATION

AWARNING

▲ Risk of severe injury or death by electrical shock.

- To minimize risk of electrical shock, disconnect power before working on or around the system.
- Do not operate the VFD outdoors during an electrical storm. This can result in damage to the drive or personal injury.
- Operate the VFD with door closed and locked at all times. Operating the drive with the door open should only be conducted by trained personnel.

NOTICE

Risk of damage to equipment.

- Do not operate the VFD with fan filters removed. This can result in dust entering, thereby damaging the unit.
- Confirm motor settings every time the unit is started. It is critical that the motor settings be correct when the unit is started. Failure to add the correct motor parameters can result in damage to the unit.

Manual Mode

Manual Mode allows the user to control the pump manually via the door mounted dial or the touch screen interface. To navigate to the screen, refer to <u>"Home Screen Navigation" on page 12</u>.

Manual Mode Screen Navigation



- 1. Control buttons: Refer to "Manual Control Buttons" on page 23.
- 2. Speed Control Source: Refer to "Speed Control Source" on page 23.
- 3. RPM Gauge: Shows the current pump speed scaled via the RPM input on the Motor Settings screen.
- 4. **Motor Display:** Displays the output amperage, voltage to the motor, and calculated motor horsepower.
- 5. **Motor Setting:** Navigation to the **Motor Settings** screen.
- 6. **Home button:** Returns to **Home** screen. If the pump is running, the user will be asked to confirm the navigation choice, which will result in a pump shutdown.
- Sensor Status button: Navigation to the Sensor Status screen. Refer to <u>"Sensor Status Screen" on page 31</u>.

Manual Control Buttons



- 1. **STOP button:** stops the pump from running.
- 2. **START button:** starts the pump.
- 3. **FWD/REV button:** Changes the motor rotation. Pressing this button will trigger a confirmation dialog box.
 - Press **YES** to change motor direction.
 - Press **NO** to keep the current motor rotation.

NOTE: If the pump is already running and **FWD/REV** is pressed and confirmed **YES**, the pump will slow down to a stop, change direction, restart, and resume operating at the current speed setting.

- 4. **Status Light/Indicator:** shows pump status.
 - **STOPPED** (red): Indicates the pump is stopped.
 - **RUNNING** (solid green): Indicates the pump is running.
 - DECELERATING (flashing green): Indicates the pump is decelerating.

Speed Control Source



- 1. **Control Source drop-down:** Chooses whether the pump speed will be controlled by the dial or the touch screen.
 - **Door Mounted Dial:** The speed is controlled via the speed potentiometer mounted on the front of the enclosure.
 - Touch Screen: The speed is controlled via the touch screen. When selected, the other buttons appear.
- 2. Accelerate button: Press the green rabbit to increase speed by 1 Hz.
- 3. **Decelerate button:** Press the red turtle will decrease speed by 1 Hz.
- 4. Type Speed Input Box: Press to manually enter Hz.

NOTE: Speed settings will be limited to the min and max speed settings in the **Settings** screen. Default is 30 Hz minimum and 60 Hz maximum.

Manually Starting the Package

Refer to <u>"Manual Mode Screen Navigation" on page 22</u> for details about each button on screen.

NOTE: Attempting to navigate away from the Manual Mode screen while the pump is in operation will cause a warning screen to appear. If the **YES** button is selected on the warning screen, the pump will be stopped, and navigation will continue. If the **NO** button is selected, pump operation will continue, and navigation will be canceled.

- 1. From the Home screen, press Manual Mode.
- 2. If not already completed, press the Motor Settings button to set up the motor.
 - Refer to <u>"Motor Configuration" on page 14</u>.
 - Press Back when finished.
- 3. Select desired **Speed Control Source** from the drop-down list.
 - Refer to <u>"Speed Control Source" on page 23</u>.
- 4. Set desired speed using the control source chosen in the previous step.

IMPORTANT: Motor rotation will start in the next step.

- 5. Press START.
- 6. Verify the rotation of the motor fan and shaft coupling is correct.
- 7. If rotation is incorrect, press the **FWD/REV** button.
 - Confirm the selection in the pop-up dialog box.

NOTE: The pump will slow to a stop, change direction, and restart automatically.

- 8. Adjust speed as required.
 - Refer to <u>"Speed Control Source" on page 23</u>.

NOTE: Motor speed will be displayed on the RPM Gauge.

- 9. Press Sensor Status to monitor any connected analog sensor readings.
 - Refer to <u>"Sensor Status Screen" on page 31</u>.
- 10. Press **STOP** to turn off the motor and pump.



25

Auto Mode

Auto Mode allows the user to control the pump automatically via float switches or an analog sensor connected to Analog 1 on the sensor input panel. Analog sensors supported for auto control are level transducers and pressure transducers with a 4-20mA output.

NOTE: Attempting to navigate away from the **Auto Mode** screen while the pump is in operation will cause a warning screen to appear. If the **YES** button is selected on the warning screen, the pump will be stopped, and navigation will continue. If the **NO** button is selected, pump operation will continue, and navigation will be canceled.

Basic Auto Mode Screen Navigation

The application illustration on the Auto Mode screen changes based on selected auto mode settings; however, the following buttons will always be present:



- 1. **DISABLE button:** Disables auto mode and stops the pump.
- 2. ENABLE button: Enables auto mode.
 - Depending on the configuration, the pump may run briefly when auto mode is enabled.
 - If Sleep Mode is selected and conditions are met, the pump will stop and move to Standby Mode.
- 3. **FWD/REV button:** Changes the motor rotation. Pressing this button will trigger a confirmation dialog box.
 - Press **YES** to change motor direction.
 - Press NO to keep the current motor rotation.

NOTE: If the pump is already running and **FWD/REV** is pressed and confirmed **YES**, the pump will slow down to a stop, change direction, restart, and resume operating at the current speed setting.

4. Status Light/Indicator: shows pump status.

- **STOPPED** (red): Indicates the pump is stopped.
- **RUNNING** (solid green): Indicates the pump is running.
- **DECELERATING** (flashing green): Indicates the pump is decelerating.
- STANDBY (yellow): Indicates the pump is in standby and will run when a sensor is triggered.

NOTE: STANDBY status is only present in Auto Mode.

- 5. **Automode Setup button:** navigation to the screen to configure the system's application. Refer to <u>"Auto Mode Settings Screen Navigation" on page 17</u>.
- 6. **RPM Gauge:** Shows the current pump speed scaled via the RPM input on the Motor Settings screen.
- 7. Motor Settings: Navigation to the Motor Settings screen.
- 8. **Home:** Returns to **Home** screen. If the pump is running, the user will be asked to confirm the navigation choice, which will result in a pump shutdown.



Float Control Application Startup

NOTE: Attempting to navigate away from the **Auto Mode** screen while the pump is in operation will cause a warning screen to appear. Refer to <u>"Auto Mode" on page 25</u>.



NOTE: Float switch(es) on/off status is indicated by the illustration on the screen, but does not accurately portray installation depths.

- 1. If not already complete, set up and configure the float(s).
 - Refer to <u>"Float Control Configuration" on page 18</u>.
- 2. Return to **Auto Mode** screen.
- 3. Use the door mounted dial to adjust the **Float Speed**.
 - This is the speed the pump will run when the floats call for a run command.

IMPORTANT: Motor rotation will start in the next step.

- 4. Press ENABLE button.
 - When the floats are activated to call for a run command, the pump will start.
- 5. Monitor the rotation of the motor fan and shaft coupling.
- 6. If rotation is incorrect, press FWD/REV and confirm the selection in the pop-up dialog box.
 - The pump will slow to a stop, change direction, and restart automatically.
- 7. Adjust speed as required using the door mounted dial.
 - Motor speed will be displayed on the RPM Gauge.
- 8. Press **DISABLE** to turn off the pump and deactivate auto mode.

Level Transducer Control Startup

NOTE: Attempting to navigate away from the Auto Mode screen while the pump is in operation will cause a warning screen to appear. Refer to <u>"Auto Mode" on page 25</u>.



NOTE: Float switch(es) on/off status is indicated by the illustration on the screen, but does not accurately portray installation depths.

- 1. If not already complete, set up and configure the transducer and its application.
 - Refer to <u>"Transducer Application Setup" on page 18</u> and <u>"Level Transducer Control Configuration"</u> on page 19.
- 2. Return to Auto Mode screen.
- 3. Press Level Setpoint and enter the desired level to maintain.
 - Press ENT to enter and close.
- 4. Choose the **Units** for display.
- 5. For applications with a backup float, press **Set Backup Float Speed (Hz)** to enter the desired speed to run the pump in the event the backup float is triggered.
 - Refer to <u>"Backup Float Fault" on page 28</u>.
- 6. Press ENABLE button.

NOTE: When the current level is within bounds for a run command, the pump will start.

- 7. Monitor rotation of the motor fan and shaft coupling.
- 8. If rotation is incorrect, press FWD/REV and confirm the selection in the pop-up dialog box.
 - The pump will slow to a stop, change direction, and restart automatically.

NOTE: Speed will be adjusted automatically to maintain the selected level.

9. Press **DISABLE** to turn off the pump and deactivate auto mode.

OPERATION Auto Mode

Backup Float Fault

If the Backup Float is triggered, the pump will enter Emergency Auto Float Control.

A red warning screen will be displayed. The pump will turn on and off as if in Single Float control mode and run at the set speed.

To clear this fault, the Backup Float must be reset and power must be turned off for 10 seconds using the disconnect handle on the panel.

Discharge Pressure Transducer Control Startup

NOTE: Attempting to navigate away from the Auto Mode screen while the pump is in operation will cause a warning screen to appear. Refer to <u>"Auto Mode" on page 25</u>.



- 1. If not already complete, set up and configure the transducer and its application.
 - Refer to <u>"Transducer Application Setup" on page 18</u> and <u>"Discharge Pressure Transducer Configu-</u> ration" on page 20.
- 2. Return to Auto Mode screen.
- 3. Press Level Setpoint and enter the desired level to maintain.
 - Press ENT to enter and close.
- 4. Choose the **Units** for display.
- 5. Press ENABLE button.

NOTE: When the current level is within bounds for a run command, the pump will start.

- 6. Monitor rotation of the motor fan and shaft coupling.
- 7. If rotation is incorrect, press FWD/REV and confirm the selection in the pop-up dialog box.
 The pump will slow to a stop, change direction, and restart automatically.

NOTE: Speed will be adjusted automatically to maintain the selected level.

8. Press **DISABLE** to turn off the pump and deactivate auto mode.



Hand Mode Operation



- 1. Confirm motor settings are correct by navigating to the SmartPrime screen using the switch on the front of the panel.
 - Refer to <u>"Motor Configuration" on page 14</u>.
- 2. Turn switch on front of ElectricPAK[™] VFD panel to Hand mode.
 - The screen above will appear, showing the pump speed and readout for two transducers.
- 3. Turn the speed potentiometer dial on panel to the desired pump starting speed.
- 4. Press the **START** button.
 - The pump will ramp speed up to the level that is set on the dial.
- 5. To stop the pump, press the **STOP** button on the front of the panel.
- 6. Check the motor rotation.
 - If it is running backwards, refer to <u>"Motor Rotation" on page 10</u>.

OPERATION Bypass Mode

Bypass Mode

All ElectricPAK VFDs equipped with a bypass system contain two additional features mounted on the enclosure door:

- 1. An additional **BYPASS** position on the position switch, which enables the operator to operate the package while bypassing the VFD
- 2. An amber BYPASS indicator light

To operate in bypass mode:

1. Turn the position switch to the **BYPASS** position.

NOTE: When activating the bypass mode with the position switch, there will be a loud "clunking" noise. This is normal and is the internal contactors being activated.

2. Use the green **START** and red **STOP** push buttons to control the motor.

NOTE: When the ElectricPAK VFD is actively outputting power in **BYPASS** mode, the amber indicator light will be illuminated. If a fault occurs, the red fault indicator light will illuminate.

3. To clear an active fault that has been addressed on 350 HP panels, press and hold the red **STOP** push button to clear the active fault.

NOTE: The red fault light will de-energize once the fault is cleared.

IMPORTANT: All the other sizes will reset automatically after a couple minutes or can be reset manually by opening the panel and pressing the green button on the face of the overload. However, automatic reset is recommended as this also gives time for the motor to cool down.

Sensor Status Screen



This screen shows each connected sensor and its current reading.

- 1. **Description:** Displays the title of each analog input and the associated label from the sensor input panel. To edit, refer to <u>"Sensor Setup" on page 16</u>.
- 2. Sensor Reading: Displays the current sensor reading based on the chosen units.
- 3. **Units:** Selectable drop-down list of available units. The sensor reading will scale appropriately when the units are changed.
- 4. Gauges: Display the sensor readings.
- 5. Back Button: Press to go to previous screen. The button will be different based on operation mode.
 - Automode Setup: Press to go back to the Auto Mode screen.
 - Manual Mode: Press to go back to the Manual Mode screen.
- 6. Home Button: Returns to Home screen.

OPERATION Data Logs

Data Logs

Data logging is automatically enabled if an SD card is inserted into the back of the touch screen. Units ship with an SD card installed. To download files off of the SD card, refer to <u>"SD Card Data & Alarm Log Down-load" on page 40</u>.

Four data logs are shown on the first **Data Logging** screen. These are for Analog sensors 1, 2, 3, and 4. Data can be scrolled using the buttons on the right side of each dataset.

• To navigate to the screen, select the **Data Logs** icon on the **Home** screen. Refer to <u>"Home Screen Naviga-tion" on page 12</u>.

Screen 2 includes logs for current, voltage, RPM, and VFD IGBT Temperature.

• To navigate to the screen, select the Data Logging 2 button on the first data logging screen.



- 1. **Remove SD Card** button: press before removing the SD card from the HMI to discontinue writing.
- 2. **Remove USB** button: If using a USB with the SmartPrime HMI, press before removing the USB from the HMI to discontinue writing.
- 3. Press the **Data Logging 2** button to advance to the second logging screen.
 - The Data Logging 2 has a button to go back to the Data Logging screen.

Alarms Screen

The Alarms screen shows all active and past alarms. To navigate to the Alarm screen, refer to <u>"Home Screen</u> <u>Navigation" on page 12</u>.

NOTE: Alarm logging is automatically enabled if an SD card is inserted into the back of the touch screen. Units ship with an SD card installed. To download files off of the SD card, refer to <u>"SD Card Data & Alarm Log</u> <u>Download" on page 40</u>.

	Prime PIONEER		NT ALARM CODE
Trigger	3 Message 5 7/07/2023 Overpressure	Ack 6 13:01-19.07/07/2023	1
13:01:45 0	7/07/2023 Emergency Stop	13:01:54 07/07/2023	
13:02:05 0	7/07/2023 Backup Float Activated		4
Back			

- 1. Acknowledge Alarms button: press to add a time and date stamp to all unacknowledged alarms.
- 2. Clear Active Alarm button: press to clear the current alarm.
- 3. Trigger: shows the alarm's date and time stamp of when the alarm occurred.
- 4. Scroll for viewing all alarms recorded.
- 5. Message: shows a brief description of the alarm.
- 6. Ack: shows the time and date of when the alarm was acknowledged.
- 7. Current Alarm Code display: can be used for troubleshooting specific alarm codes from the VFD.

Help Screen

The Help screen shows a QR code for product technical documentation and gives the Technical Support phone number. To navigate to this screen, refer to <u>"Home Screen Navigation" on page 12</u>.

COMMUNICATIONS

Setup Bluetooth Connection



- 1. Install FE Connect to mobile device.
- 2. From the Home screen, tap Connect New Product.
- 3. On the New Product Wizard screen, tap either Scan QR Code Sticker or Enter the Bluetooth Key.
- 4. If using the scanning tool, center the QR code on the Bluetooth card in the screen.
- 5. If using the Bluetooth key, press the F2 button on the drive keypad nine times to display the BT Card Name screen. Enter the Key number shown into the app.
- 6. Enter a Name and Location to identify the drive within the app.
- 7. Tap **Finish & Connect** to complete the connection.

NOTE: If multiple drives are installed in same location, refer to the **BT** icon in bottom right of keypad to identify the drive in which the app is paired.

Using the Mobile App

Use the following procedure to program an X-Drive that has been paired with the app.

- 1. On the **My Products** screen, tap the name of the desired drive to connect to the device and enter the Dashboard.
- 2. Tap the **MENU** button for a list of options to navigate between screens.
- 3. Tap **Setup** to change VFD settings.
 - For new installation, start commissioning guide by selecting MOTOR APPLICATION.
 - For existing installation, change individual parameters by selecting All Settings.

COMMUNICATIONS Navigating the Mobile App

Navigating the Mobile App

My Products Screen

- 1. Menu Button: takes user to Menu navigation screen. Refer to <u>"Menu Screen" on page 35</u>.
- 2. Listing of past drives which the app was connected.
- 3. By selecting the drive's check box, you can remove the drive from the list.
- 4. Connect button: connect to detected drive within the area.
- 5. **Connect New Product button:** use to pair new drive to the mobile app.
- 6. Demo Mode button: used to test the app before connecting to a drive



Menu Screen

- 1. List of other screens.
- 2. Drive ID code that identifies the power and voltage rating.
- 3. **Disconnect button:** disconnects the app from the drive.

NOTE: Once a drive is disconnected, the My Products screen appears.



COMMUNICATIONS Navigating the Mobile App

Dashboard Screen

- 1. Active System Status
- 2. Active Output Status
- 3. Analog gauge showing output frequency or feedback value in PID mode.
- 4. Monitoring values, digital and analog inputs, and relays and analog outputs.
- 5. Control mode window to force running in app mode



Setup Screen

- 1. Commissioning guide to setup parameters
- 2. Start-up reports: to capture active status and parameters in a pdf.
- 3. All Settings: provides listing of all parameters that can be individually be changed.
- 4. Sync Date & Time: to update drive to match phone
- 5. **Configuration Templates:** to create a file with all parameters of the drive, which can be loaded onto another drive via current phone or shared to another phone.

Logs Screen

The log screen shows a list of faults with a time/date stamp.

- 1. Share Logs button: press to share faults via email or store to phone
- 2. Setting Changes: sort logs by All, Faults, or Setting Changes
- 3. Select individual faults for specific data and a troubleshoot guide




COMMUNICATIONS Navigating the Mobile App

Drive Info Screen

- 1. Provides firmware and hardware information
- 2. Check for Bluetooth Updates: allows updating Bluetooth option card firmware



Reports Screen

- 1. View reports for current location
- 2. Generate New Reports: creates reports with option of including Form 2207 for pumping applications

NOTE: This screen can be viewed when disconnected from the drive.

Documentation Screen

- 1. List of documents pertinent to product and commissioning
- Franklin Tech Online: Link to online video tutorial on Franklin Tech Online NOTE: This screen can be viewed when disconnected from the drive.





Support Screen

Grants direct telephone or email support.

NOTE: This screen can be viewed when disconnected from the drive.





About Screen

- 1. Features Overview: provides brief description of the app
- 2. Terms of Use: the legal compliance in using the apps

NOTE: this screen can be viewed when disconnected from the drive.

MAINTENANCE

NOTICE

Risk of damage to equipment.

Always verify motor rotation after servicing.

NOTE: Refer to "Motor Rotation" on page 10.

Periodic Maintenance

NOTICE

Risk of damage to equipment.

• Do not wash unit with a hose or pressure washer. The VFD is rated to UL TYPE 3R to prevent entry of environmental water, but washing with a hose or pressure washer can damage the unit.

IMPORTANT: Verify the drive door is closed during storage.

Air Filter Replacement

NOTICE

Risk of damage to equipment.

- Do not operate the VFD with fan filters removed. This can result in dust entering, thereby damaging the unit.
- Limited airflow caused by clogged and/or unclean filters will cause overheating and severely damage the drive.

The VFD comes with removable filters to ensure that the drive gets enough airflow while preventing dust entering into the pump.

- Ensure that filters for the fan system are regularly inspected and changed at least every 3 months.
- Filters are washable.
- Increased replacement of filters is recommended if the drive is in a high smoke, dust environment, or other extreme situations.

To change the filters:

- 1. Disconnect power.
- 2. To remove the fan hood cover plate, unscrew one 3/8-inch torx screw on the bottom corner of the cover.

MAINTENANCE Periodic Maintenance

- 3. If not removing the fan hood, reach under it.
- 4. Move the air filter up out of the bottom clasp.
- 5. Slide the filter horizontally out of range of the bottom clasp.



- 6. Pull the air filter down and out.
- 7. Put in a new filter in reverse.



Connector Panel Replacement for Conduit Entry Plate

- 1. Remove the input wires at the circuit breaker.
- 2. If the motor output is on the same panel (50HP to 150HP models), remove the output wires at the VFD and disconnect the conduit hub.
- 3. Remove the ground wire at the connector plate.
- 4. Unbolt and remove input plate.
- 5. Attach conduit plate.

IMPORTANT: Mounting bolts must be torqued to 52 in-lb.

- 6. Attach ground wire to the plate.
 - Torque wires are on the label on enclosure door.
- 7. If the motor output wires were previously removed, reattach the conduit hub and reattach the wires at the VFD.
- 8. Attach input conduit and pull wires.
- 9. Attach wires to circuit breaker.
 - Torque wires are on the label on enclosure door.

SD Card Data & Alarm Log Download

AWARNING

Risk of severe injury or death by electrical shock.

To minimize risk of electrical shock, disconnect power before working on or around the system.

Each time power is cycled, the system will record and create a new folder of data and alarm logs in CSV files on the SD card. These folders are named with the current date and time at power up. For example, folder "History.20230227120556" is February 27th, 2023, 12:05:56 (24-hr clock). 2023 (year) 02 (month) 27 (day) 12 (hour) 05 (minutes) 56 (seconds).

Data log CSV files include:

- Analog 1, 2, 3, and 4: Data from each sensor connected to the analog inputs on the sensor gland panel.
- Current: Motor current in Amps
- Voltage: Motor voltage in Volts
- Motor RPM
- VFD IGBT Temperature

To download and view the data logs on the computer:

- 1. Disconnect power.
- 2. Open the control panel door to access the SD card.
- 3. Locate the SD card on the back side of the touch screen towards the upper left portion.
- 4. Press in on the SD card to unlock it.
- 5. Pull the SD card out.
- 6. Insert the SD card into the computer.
- 7. Open the SD card drive folder.
- 8. Open the folder labeled "HMI" and then "HMI-000".
- 9. For data logs, open any of the dated folders that begin with "History."
- 10. For alarm history, open any of the dated folders that begin with "Alarm."
- 11. Open the folder called "CSV".
- 12. Open a CSV file with spreadsheet tool, such as Microsoft Excel to view a specific data entry.
 - Data is logged every 5 seconds from system power-up.
 - The time, date, and corresponding data reading or alarm will be shown.

SD Card Re-installation

- 1. Make sure power is disconnected.
- 2. Locate the SD card slot on the back side of the touch screen.
 - It should be towards the upper left portion.
- 3. Insert the SD card in the proper orientation
- 4. Press until the SD card clicks into place.

Troubleshooting

Problem	Probable Causes	Corrective Action		
	VFD is in screensaver mode	Tap screen to turn on.		
The screen does not turn on	Input Power not working	 Check power supply and troubleshoot power supply as needed. Ensure power wires are intact and not damaged. Ensure main circuit breaker on the panel door is in the "ON" position. 		
	Circuit breaker has tripped	 Check circuit breaker and ensure it has not tripped. Verify all fuses are intact and receiving power. 		
SmartPrime screen does	Auto mode not selected	Turn HOA switch to SmartPrime setting.		
not appear	Control transformer fuse open	Close the transformer fuse.		
	Improper motor settings	Ensure the motor settings match the nameplate rating of the motor.		
Pump does not turn on	The panel has triggered a fault	Check the Alarms page and ensure that all alarms have been acknowl- edged and cleared. Refer to <u>"Alarms Screen" on page 33</u> .		
when given "start" com- mand	The pump is not receiving power	 Check the power output and motor input connections. Check that the ElectricPAK[™] VFD is receiving adequate power. Ensure that overload and/or thermal protection has not tripped. 		
	The impeller is stuck	Clean the impeller and sump of debris and grit.		
	Improper motor settings	Ensure the motor settings match the nameplate rating of the motor.		
	Transducer set incorrectly	Check transducer scaling and units are correct on the Sensors screen.		
Pump displaying lower speed than expected	Issues with transducer connection	Check that connections are tight.Ensure connector wiring is correct.		
	Pump in fireman's override	Ensure that backup floats have been reset to normal condition: Turn power off, wait at least 30 seconds, and then turn power back on.		
STO loss fault displays	Power cycled too quickly	Turn power off, wait at least 30 seconds, and then turn power back on.		
	Incorrect units selected	Ensure sensors are set to the correct units. Ensure scaling is correct on sensor setting page		
	EME interference	Keen sensor lines anart from nower lines to prevent interference		
Sensors not displaying properly	Connection	 Ensure cables are not damaged. Ensure connections to gland panel are tight. Ensure connectors are connecting to the right location. 		
	Incorrect setting	Ensure that the control transducer is connected to the analog-1 port.		
The pump motor protec- tion trips	Motor load (current) too high (OL or EOL fault)	 Reduce the motor load. Make sure pump/motor is aligned correctly. Make sure the impeller is not dragging. Make sure voltage at the motor is correct. 		
	Wrong value	Change value of sleep mode.		
When in auto mode, the pump does not go to sleep	Not enabled	Enable sleep mode on application settings.		
	Sleep-wake level is not set correctly	Ensure that sleep-wake level is set correctly.		
	Minimum PID speed is not set correctly	 If not sleeping, increase PID Low Hz Limit (SET-22). If cycling in and out of sleep, lower PID Low Hz Limit (SET-22). 		
	Floats incorrectly configured	 Ensure the correct switch is selected. Ensure the float is not caught on anything. 		
Pump will not start	Wrong float type used	Use the correct float type based for the application (Normally Open for empty and Normally Closed for fill).		

ADVANCED SETTINGS REFERENCE

Number	Parameter	Description	Default Value
1	PID Low Frequency Limit	The lowest speed the pump will run in Auto Mode.	20 Hz
2	PID High Frequency Limit	The highest speed the pump will run in Auto Mode.	60 Hz
3	PID P-Gain	Proportional Gain controls motor speed adjustments based on the propor- tional difference between the PID setpoint and PID feedback. Used along with PID I-Time to smooth and balance system response. Higher settings result in faster response. IMPORTANT: If the value is too high, it may cause system oscillation and insta- bility.	2%
4	PID I-Time	Integral Time determines PID response time. Lower values increase system response to the feedback signal, which reduces overshoot, but may cause system oscillation if set too low. Greater values provide slower response, which may cause overshoot of the setpoint and oscillation of output frequency.	1 second
5	Low Frequency Limit	The lowest speed the pump will run in any mode.	20 Hz
6	High Frequency Limit	The highest speed the pump will run in any mode.	60 Hz
7	Accel Time	Time for pump to ramp up from stop to maximum speed.	20 seconds
8	Decel Time	Time to slow down the pump from maximum speed to stop.	30 seconds
9	Sleep Check Time	Time before the VFD checks for a Sleep condition.	10 seconds
10	Sleep Delay	Time Delay before VFD enters Sleep (after all Sleep conditions are met).	6 seconds
11	Wake-Up Level	Setpoint to wake the VFD from Sleep mode and start running – Range: 0.0 to Setpoint	55 psi
12	Over Pressure Level	Setpoint that causes an overpressure condition. Range: 0.0 to Transducer Max.	80 psi
13	Sleep Bump Timer	Sets a duration time for pressure bump to increase system pressure as part of the no-demand calculation.	5 seconds
14	Sleep Boost Value	Value added to original setpoint to provide pressure boost. Range: 0.0 to 10% of PID High Frequency Limit	3%
15	Sleep Boost Timer	Timer that limits sleep boost duration if Sleep Boost setpoint is not reached. Range: 5 to 120s	10 seconds
16	Backup Float Speed	Speed that the pump will operate if a backup float is enabled and activated.	60 Hz



For technical assistance, parts, or repair, please contact:

800.348.2420 | pioneerpump.com





0

1

Variador de frecuencia ElectricPAK

0

C



ES

ESPAÑOL



ÍNDICE

INFORMACIÓN SOBRE EL PRODUCTO	47
Descripción	47
Especificaciones	47
Características	47
	48
	48
	40
Elevación	49
INSTALACIÓN	50
	50
Consideraciones especiales para el uso en exteriores	50
	51
Instalación eléctrica	52
Instrucciones de cableado	53
Rotación del motor	53
Botón de parada de emergencia	53
Derivación eléctrica (opcional)	54
Conexiones del sensor	55
CONFIGURACIÓN DEL VARIADOR	56
Navegación de la pantalla de Inicio	56
Cambiar fecha y hora	57
Ajuste de los parámetros de funcionamiento	58
Configuración del motor	58
Configuración del sensor	60
Navegación en la pantalla de "Auto Mode Settings"	61
Configuración del control del flotador	62
Configuración del flotador	62
	63
	63
	61
	65
Cambiar la contraseña de configuración avanzada	66
	67
Mode manual	07
	67
Iniciar el paquete de forma manual	69
	70
Navegación básica en la pantalla de Modo automático	70
Arrangue de la aplicación del flotador	71
Arrangue del control del transductor de nivel – – – – – – – – – – – – – – – – – – –	72
Arranque del control del transductor de presión de descarga	73
Operación en modo manual	74
Modo de derivación	75
Pantalla de Estado del sensor	76
Registros de datos – – – – – – – – – – – – – – – – – – –	77
Pantalla de Alarmas	78
Pantalla de Ayuda	78

COMUNICACIONES	 	79
Configurar la conexión de Bluetooth	 	79
Usando la aplicación móvil	 	79
Cómo navegar por la aplicación móvil	 	80
Pantalla "My Products" (Mis productos)	 	80
Pantalla Menú	 	80
Pantalla del tablero – – – – – – – – – – – – – – – – – – –	 	81
Pantalla de ajustes	 	81
Pantalla de registros	 	81
Pantalla de información del variador	 	82
Pantalla de informes	 	82
Pantalla de documentación	 	82
Pantalla de soporte – – – – – – – – – – – – – – – – – – –	 	83
Pantalla de información	 	83
MANTENIMIENTO	 	83
Mantenimiento periódico	 	83
Reemplazo del filtro de aire	 	83
Reemplazo del panel de conectores para la placa de entrada del conducto	 	84
Descarga de datos de la tarjeta SD y el registro de alarmas	 	85
Solución de problemas	 	86
REFERENCIA DE CONFIGURACIÓN AVANZADA	 	87

INSTRUCCIONES SOBRE SEGURIDAD

La instalación y el mantenimiento de este equipo deben estar a cargo de personal con capacitación técnica que esté familiarizado con la correcta elección y uso de las herramientas, equipos y procedimientos adecuados. El hecho de no cumplir con los códigos eléctricos nacionales y locales y con las recomendaciones de Pioneer puede provocar peligros de descarga eléctrica o incendio, desempeños insatisfactorios o fallas del equipo.

Lea con atención y siga estas instrucciones y las que vienen con la bomba para evitar lesiones y daños a la propiedad. Lea y siga las instrucciones cuidadosamente para evitar lesiones y daños a los bienes. No desarme ni repare la unidad salvo que esté descrito en este manual.

El hecho de no seguir los procedimientos de instalación o funcionamiento y todos los códigos aplicables puede ocasionar los siguientes peligros:

A PELIGRO

 Riesgo de muerte, lesiones personales o
 daños materiales por explosión, incendio o descarga eléctrica.

- No usar para bombear líquidos inflamables, combustibles o explosivos como gasolina, combustóleo, queroseno, etc.
- No usar en atmósferas explosivas ni lugares peligrosos según la clasificación de la NEC, ANSI/NFPA70.
- No manipule la bomba ni el motor de la bomba con las manos mojadas o parado sobre una superficie mojada o húmeda o en agua.

ADVERTENCIA

ろう

Riesgo de lesiones graves.

- Para reducir el riesgo de descarga eléctrica, desconecte la energía antes de trabajar en el sistema o cerca de él. Es posible que sea necesario más de un interruptor de desconexión para cortar la energía del equipo antes de realizarle un mantenimiento.
- Compruebe los códigos eléctricos y de construcción locales antes de la instalación. La instalación debe estar de acuerdo con sus regulaciones, así como el National Electrical Code (NEC) más reciente y la ley de Seguridad y Salud Ocupacionales (OSHA).
- Cablee el sistema de bombeo para los voltajes correctos.
- Asegúrese de que el sistema esté correctamente conectado a tierra en todo su tramo hasta el panel de acometida.
- Cuando levante o mueva componentes pesados, use equipos de elevación adecuados, en buenas condiciones, clasificados para al menos cinco veces el peso de los materiales a mover.
- Los capacitores dentro el variador pueden seguir conservando un voltaje letal incluso después de haber desconectado la energía.
 ESPERE 5 MINUTOS PARA QUE EL VOLTAJE INTERNO PELIGROSO SE DISIPE ANTES DE QUITAR LA CUBIERTA O TRABAJAR CON COM-PONENTES INTERNOS.
- Solo técnicos eléctricos calificados deben trabajar en este equipo.

A PRECAUCIÓN

A Riesgo de lesiones corporales, descargas eléctricas o daños al equipo.

- Este equipo no deben usarlo niños ni personas con capacidades físicas, sensoriales o mentales reducidas, ni aquellos que carezcan de experiencia y capacitación, salvo que estén bajo supervisión o instrucción. Los niños no podrán usar el equipo ni jugar con la unidad o en las cercanías inmediatas.
- El equipo puede encenderse en forma automática. Realice los procedimientos de bloqueo/etiquetado antes de efectuar el mantenimiento del equipo.
- Posibles superficies calientes. No toque las bombas durante el funcionamiento. Deje que todos los componentes del paquete se enfríen durante 30 minutos antes de manipularlos.
- El funcionamiento de este equipo exige instrucciones detalladas para su instalación y funcionamiento que se encuentran en este manual para su uso con este producto. Lea la totalidad del manual antes de comenzar la instalación y la operación. El usuario final debe recibir y conservar el manual para usos futuros.

AVISO

Riesgo de daños a la bomba u otros bienes.

Inspeccione periódicamente los componentes de la bomba y del sistema. Revise regularmente las mangueras para controlar si están débiles o gastadas y asegúrese de que todas las conexiones sean seguras.

INFORMACIÓN SOBRE EL PRODUCTO

Descripción

El variador de frecuencia (Variable Frequency Drive, VFD) ElectricPAK[™] incluye un panel de control Cerus X-Drive del VFD de Franklin Electric con interfaz hombre-máquina (Human Machine Interface, HMI) y pantalla táctil SmartPrime[™] de Pioneer.

Los VFD de Pioneer están disponibles para controlar paquetes de bombas con motores eléctricos de 25 a 350 caballos de fuerza. Se recomienda un motor regulador de inversión para garantizar la compatibilidad con el funcionamiento del VFD. Este producto es ideal para aplicaciones de bombeo que requieren control de velocidad manual u operación autónoma impulsada por flotadores o transductores (soporta transductores de nivel, de presión y de flujo). El panel de control X-Drive del VFD está diseñado para controlar y proteger los motores de la bomba. Para obtener más información y ayuda durante la instalación o el mantenimiento, consulte el manual del propietario de Cerus X-Drive.



El innovador paquete se diseñó pensando en la facilidad de uso, brindando a los usuarios una HMI a color con pantalla completamente táctil para navegar y controlar el VFD. Esta pantalla de control permite al usuario programar fácilmente los parámetros del VFD, incluidos los datos de la placa de identificación del motor, y operar el variador en modos manual y automático, lo que facilita el control del flotador y del transductor.

Consulte el manual del propietario de Cerus X-Drive para obtener información sobre la garantía. El paquete de bomba está cubierto por la garantía del paquete Pioneer. Para obtener más información, consulte el manual del propietario del paquete.

Especificaciones

Modelo	Voltios	HZ	Potencia máxima (HP)	Amperios	Peso del panel (libras)	Peso del pallet (libras)
V050-PPI-01			50	65.7	410	
V075-PPI-01			75	96.7	458	700
V100-PPI-01	460	<u> </u>	100	126	558	/98
V150-PPI-01	400	00	150	182	631	
V250-PPI-01			250	307	1392	1467
V350-PPI-01			350	419	1427	1407

IMPORTANTE: Revise todos los documentos incluidos para obtener instrucciones importantes de seguridad y funcionamiento. Conserve los documentos para uso futuro.

Características

Configuraciones

- Montado en plataforma
- Montado en ElectricPAK

Componentes

- Conectores tipo Camlock
- Panel del sensor
- Protector de componente interno opcional: incluye un panel de plástico transparente instalado detrás de la puerta del panel principal. Está diseñado para disuadir al personal de acceder al interior del panel donde los componentes pueden estar potencialmente energizados.

IMPORTANTE: No opere este equipo con la puerta abierta, independientemente de si el protector interno del componente está en su lugar o no. Solo el personal calificado debe realizar el trabajo dentro del panel. Este protector interno de componentes no anula ni reemplaza ninguna precaución de seguridad descrita en este manual.

DESEMPACADO E INSPECCIÓN

ADVERTENCIA

Riesgo de lesiones graves o muerte.

- Cuando levante o mueva componentes pesados, use equipos de elevación adecuados, en buenas condiciones, clasificados para al menos cinco veces el peso de los materiales a mover.
- La manipulación incorrecta del equipo puede provocar lesiones corporales o daños materiales.
- Cuando levante la bomba, sujétela firmemente utilizando un equipo clasificado para soportar el peso de la bomba con la manija de elevación.
- Nunca levante la bomba desde el cable.

AVISO

Riesgo de daños al equipo.

- Asegúrese de que la bomba esté bien sujeta en posición vertical u horizontal para transportarla, de modo que no ruede ni se caiga.
- Si el paquete de la bomba se cae, golpea o manipula incorrectamente de algún otro modo, podría ocurrir un funcionamiento defectuoso.

Transporte y almacenamiento

IMPORTANTE: Se recomienda cargar un variador almacenado cada dos años para evitar la degradación del rendimiento de sus condensadores. Consulte el manual del propietario de Cerus X-Drive para obtener instrucciones.

Asegúrese de que el VFD portátil de Pioneer esté almacenado en un lugar fresco y seco, protegido de precipitaciones, suciedad, vibraciones y temperaturas extremas. Al transportar el VFD de Pioneer, asegúrese de que los amarres estén asegurados.

Guarde el VFD en su caja o contenedor de envío en un entorno que cumpla con los siguientes requisitos:

Temperatura de almacenamiento	-25 a 70 °C (-13 a 158 °F)
Ubicación	Entorno con polución de grado 2
Humedad relativa	95 % de humedad relativa máxima (sin condensación)

IMPORTANTE: Verifique que la puerta del variador esté cerrada durante el transporte y almacenamiento.

Desempacando

- 1. Compruebe si hay piezas faltantes o dañadas. Informe de inmediato cualquier inconveniente a la compañía de transporte y al fabricante del equipo.
- 2. Examine la bomba al recibirla para comprobar si sufrió daños durante el transporte.
 - Si hubiere daños, notifique a la agente de transporte y a su representante de ventas.

Elevación

A PRECAUCIÓN



Riesgo de lesiones corporales o daños a bomba o otros equipos.

Utilice equipos de elevación adecuados, en buenas condiciones, con una capacidad nominal de al menos 5 veces el peso del convertidor.

IMPORTANTE: Una unidad embalada solo debe levantarse por los puntos de elevación del paquete.

- Para unidades montadas en un ElectricPAK[™], utilice el gancho de elevación.
- Para unidades montadas sobre pallets, utilice la argolla de suspensión del techo.
- Para un VFD ElectricPAK[™] sin embalar, use las argollas de suspensión en el techo del panel.
- Los paquetes con pallet incluyen aberturas para la carretilla elevadora para permitir el transporte con montacargas.

IMPORTANTE: Todo el manejo debe ser realizado por personal certificado en trabajo con montacargas.

INSTALACIÓN

Requisitos ambientales

ADVERTENCIA

Riesgo de lesiones graves o muerte por descarga eléctrica.

No lo utilice durante períodos de tormentas eléctricas (por ejemplo, rayerías). La electricidad ambiental puede dañar los componentes y suponer un riesgo para la seguridad del usuario.

AVISO

Riesgo de daños al equipo.

- No utilice el VFD en entornos corrosivos. Si se utiliza en un ambiente corrosivo, pueden ocurrir daños a los componentes internos del VFD.
- El flujo de aire limitado causado por filtros obstruidos o sucios causará sobrecalentamiento y dañará gravemente el variador.
- No opere el VFD sin los filtros del ventilador. Esto puede provocar la entrada de polvo y dañar la unidad.
- No exponga la HMI a la luz solar directa. La cubierta de la HMI está diseñada para limitar la exposición a los rayos UV en la HMI y debe mantenerse cerrada cuando la HMI no esté en uso.
- Los componentes electrónicos del variador se enfrían con aire. No bloquee las rejillas de ventilación o los componentes podrían sobrecalentarse.
- Si va a instalar un VFD en un área muy ventosa, minimice la exposición del panel al viento. Los vientos fuertes podrían hacer que el panel se vuelque y dañe los componentes del VFD.
- Colocar el pallet en un área irregular puede crear un peligro de vuelco.
- No lave la unidad con una manguera o lavadora a presión. El VFD tiene clasificación UL TIPO 3R para evitar la entrada de agua ambiental, pero lavarlo con una manguera o un limpiador a presión puede dañar la unidad.
- No haga una "conexión en cadena" en los VFD. Un VFD nunca debe tener energía de entrada directamente proporcionada desde la salida de otro VFD. Esto podría generar armónicos que podrían dañar la unidad.

Temperatura ambiente máxima	50 °C (122 °F)
Ubicación	Entorno con polución de grado 2
	Instale lejos de la luz solar directa.
Altitud	3281 pies (1000 m) sobre el nivel del mar. 1 % de desaceleración de la corriente por cada 100
	m (328 pies) de 1000 a 2000 m (3281-6562 pies). Consulte con el Soporte Técnico en el caso
	de instalaciones superiores a 2000 m.
Humedad relativa	95 % de humedad relativa máxima (sin condensación)
Vibración	Rango de valores entre picos de 1.0 mm de 2 Hz a 13.2 Hz Rango de 0.7G-1.0G de 13.2 Hz a 55 Hz Rango de 1.0G de 55 Hz a 512 Hz

El VFD se debe instalar y utilizar en un entorno controlado que cumpla los siguientes requisitos:

Consideraciones especiales para el uso en exteriores

El controlador es apto para uso en exteriores con un gabinete NEMA 3R; sin embargo, se deberían tener en cuenta las consideraciones que aparecen a continuación para instalar el controlador en exteriores:

- Los gabinetes NEMA 3R pueden soportar únicamente lluvia que caiga en forma vertical.
- Protéjalos de agua rociada o de manguera y de ráfagas de lluvia. De lo contrario, podría producirse una falla en el variador.
- Realice la instalación lejos de la luz solar directa y de lugares sujetos a temperaturas extremas o humedad.
- Asegúrese de que los filtros del sistema de ventilación se inspeccionen y cambien periódicamente al menos cada tres meses. Se recomienda una mayor frecuencia de reemplazo de los filtros si el variador se encuentra en un ambiente con mucho humo, polvo u otras situaciones extremas. Consulte <u>"Reemplazo del filtro de aire" en la página 83</u>.

IMPORTANTE: Cuando sea posible, instale el VFD de espaldas al sol y en la sombra. La luz solar directa puede causar daños a la pantalla SmartPrime y puede provocar un aumento de las temperaturas dentro del VFD, lo que puede provocar desconexiones accidentales y daños a los componentes.

Instalación física

ADVERTENCIA

Riesgo de lesiones graves o muerte.

- Cuando levante o mueva componentes pesados, use equipos de elevación adecuados, en buenas condiciones, clasificados para al menos cinco veces el peso de los materiales a mover.
- Opere el VFD con la puerta cerrada y bloqueada en todo momento.
- Colocar el pallet en un área irregular puede crear un peligro de vuelco.

A PRECAUCIÓN

Riesgo de lesiones corporales o daños materiales.

- En algunas situaciones, las bombas pueden generar una presión muy alta. Siempre instale una válvula de alivio de presión que pueda permitir el paso del flujo total de la bomba.
- Instale la válvula de alivio de presión cerca del tanque de presión y dirijala a un desagüe capaz de flujo completo del sistema.
- Asegúrese de que la base esté clasificada para acomodar el peso de funcionamiento del paquete y que tenga el tamaño suficiente para el peso y las cargas a las que será sometido el paquete.
- No ajuste excesivamente las conexiones de tuberías en los accesorios utilizados para conectar la plomería del sitio a cada cabezal, ya que esto podría dañar el equipo o los cabezales.

AVISO

2.

Riesgo de daños al equipo.

- Los componentes electrónicos del variador se enfrían con aire. DNo bloquee las rejillas de ventilación o los componentes podrían sobrecalentarse.
- Colocar el pallet en un área irregular puede crear un peligro de vuelco.
- No retire la cubierta de la HMI ni la deje abierta durante períodos prolongados. Esto puede provocar daños en la pantalla.
- 1. Coloque el pallet sobre una superficie plana y nivelada, libre de rocas y escombros debajo del pallet.
 - Consulte <u>"Requisitos ambientales" en la página 50</u>.
 - Consulte <u>"Elevación" en la página 49</u>.
 - Si corresponde, conecte los interruptores de nivel de flotador al sistema.
 - Para completar la configuración, consulte <u>"Configuración del control del flotador" en la página 62</u>.
- 3. Si corresponde, conecte un transductor de control al sistema para operación autónoma en **Analog 1** (Analógico 1) en el panel de entrada del sensor.
 - Consulte <u>"Configuración de la aplicación del transductor" en la página 63</u>.

Instalación eléctrica

ADVERTENCIA

Riesgo de lesiones graves o muerte por descarga eléctrica.

- Para minimizar el riesgo de descarga eléctrica, desconecte la energía antes de trabajar en o alrededor del sistema.
- Los capacitores dentro el variador pueden seguir conservando un voltaje letal incluso después de haber desconectado la energía. ESPERE 5 MINUTOS PARA QUE EL VOLTAJE INTERNO PELIGROSO SE DISIPE ANTES DE QUITAR LA CUBIERTA O TRABAJAR CON COMPONENTES INTERNOS.
- Una vez que se haya suministrado la alimentación del sitio al panel de control y que la alimentación esté activa, habrá líneas eléctricas energizadas en el panel de control que lleguen a los terminales de desconexión remota incluso cuando el interruptor de esconexión remota del panel esté apagado. Siempre desenergice la alimentación del sitio del panel de control cuando abra el panel; de lo contrario, seguirá habiendo un riesgo de descarga eléctrica que puede provocar lesiones graves, la muerte y daños materiales importantes.
- Asegúrese de que los cables de alimentación no estén deshilachados ni dañados de ninguna manera. Los cables eléctricos expuestos pueden provocar descargas eléctricas.
- Opere el VFD con la puerta cerrada y bloqueada en todo momento. Solo personal capacitado debe operar el variador con la puerta abierta.
- 1. Consulte el manual del propietario de Cerus X-Drive y el manual del motor para obtener instrucciones adecuadas sobre detalles eléctricos, instalación del sistema, operación, programación e instrucciones de seguridad importantes para evitar peligros.
- 2. Para conexiones de alimentación, datos y tierra, cada cable debe utilizar conectores de bloqueo de leva serie 16 con clasificación UL tipo 3R que se acoplen correctamente con los conectores de panel proporcionados.
- 3. Proporcione especificaciones mínimas del cable de alimentación y tierra, como puede ser las siguientes:
 - Cable con clasificación UL
 - Clasificación mínima de 600 V
 - Tamaño AWG adecuado para la corriente de la placa de identificación del panel
 - -25 °C a 75 °C mínimo
 - Aptitud para aplicaciones exigentes
 - Resistencia al sol y al agua

Instrucciones de cableado



- 1. Asegúrese de que los cables de tierra estén conectados correctamente al variador y al motor.
 - El cable de tierra está claramente etiquetado en la placa de conexión.
 - No conectar correctamente el cable a tierra puede provocar daños a la unidad y riesgos para la seguridad.
- Conecte siempre primero el cable de tierra, como está marcado en el producto. 2.

IMPORTANTE: Asegúrese de desconectar el cable de tierra de último.

- 3. Asegúrese de que el cableado esté protegido de los equipos del lugar de trabajo u otros peligros que podrían dañar los cables de alimentación y de tierra.
- Para sistemas autónomos: 4.
 - Los cables de salida de un solo variador se pueden agrupar, pero deben estar a un pie de distancia de todos otros cables.
 - Todos los cables deben estar al menos a un pie de distancia de cualquier cableado de otros sistemas de variadores.
 - Los cables de entrada y salida no deben estar en el mismo conducto o canal para cables.

Rotación del motor

Asequirese siempre de que el motor no gire al revés. Consulte "Botones de control manual" en la página 68 para invertir la rotación del motor con la pantalla SmartPrime.

Para invertir la rotación del motor sin la HMI:

- Apague la alimentación del VFD ElectricPAK™. 1.
- Desenchufe dos de los tres cables de alimentación y conéctelos a la conexión de bloqueo de leva opuesta.

IMPORTANTE: No cambie el cable de tierra.

- Vuelva a encender el VFD ElectricPAK™. 3.
- 4. Inicie el paquete y verifique la rotación.

Botón de parada de emergencia

Todas las versiones del VFD ElectricPAK vienen de serie con botones de paro de emergencia ubicados en la puerta del gabinete junto a las luces indicadoras, intencionalmente despejados para un acceso rápido y fácil.

- Para activar la función de parada de emergencia, aplique presión horizontal al botón rojo hasta que se encaje en una posición presionada.
- Después del acoplamiento, toda la potencia de salida del VFD ElectricPAK cesará inmediatamente, acompañada de un evento de falla de emergencia. El evento de falla variará según la versión o las características del VFD ElectricPAK, pero normalmente incluirá una luz indicadora de falla roja iluminada y un código de falla en cualquier pantalla activa.



Δ

Interruptor de posición 3 1 2 Eliminar la falla

Luz indicadora Botón de parada de emergencia

- Para desactivar la función de parada de emergencia después de su uso, tire horizontalmente o retraiga el botón rojo de parada de emergencia hasta que vuelva a encajar en su posición inactiva.
- Para borrar cualquier falla activa de parada de emergencia, se requiere un ciclo de alimentación después de que el botón se haya desactivado.

NOTA: Esta función de parada de emergencia solo elimina la energía que se alimenta al equipo corriente abajo del VFD ElectricPAK y no desconecta la energía del propio VFD ElectricPAK. Para desconectar la alimentación del VFD ElectricPAK, el disyuntor principal debe desconectarse, lo que se logra moviendo la manija exterior principal del VFD ElectricPAK a la posición de apagado (OFF).

Derivación eléctrica (opcional)

El VFD ElectricPAK ahora admite una derivación eléctrica como una función de actualización opcional. Cuando se activa, el panel desviará el VFD Cerus X-Drive a bordo, permitiendo que la energía fluya directamente desde la fuente de entrada del equipo al motor que impulsa la bomba.

- Si bien la velocidad del motor se limitará a la de la clasificación del motor, esta característica de derivación actúa como un arrancador directo en línea (direct-on-line, DOL) mientras mantiene la facilidad de los controles del motor mediante botones.
- Esta función está diseñada para permitir a los usuarios continuar con las operaciones de la bomba en situaciones de emergencia en las que el tiempo de inactividad no es una opción, en caso de que ocurra una falla que impida las operaciones seguras del X-Drive integrado.
- Consulte <u>"Modo de derivación" en la página 75</u>.

Al igual que con cualquier arrancador de motor DOL, se requiere atención adicional a las prácticas eléctricas seguras. Tenga en cuenta lo siguiente:

- 1. Sin la presencia del arranque suave de Cerus X-Drive para el motor de la bomba, el arranque DOL proporcionado por el sistema de derivación no permite el tiempo de aceleración del motor durante el arranque.
 - La aceleración del motor es el acto de limitar el flujo eléctrico de corriente al motor en el momento del arranque aumentando gradualmente la corriente hasta que la corriente de funcionamiento máxima se suministra al motor.
- 2. Con la ausencia de una función de aumento de corriente y la energía que se suministra directamente a un motor por medio de esencialmente un interruptor de encendido/apagado, la cantidad inicial de corriente necesaria en el arranque para superar la inercia de un eje del motor y la carga asociada es mucho mayor que las clasificaciones de funcionamiento del motor.
 - Esto se denomina corriente de entrada y puede ser hasta 10 veces la corriente nominal de funcionamiento normal.
 - La corriente de entrada suele ser dura en los motores y a menudo resulta en una vida útil más corta en lugar de funcionar regularmente con una función de arranque de aumento de corriente.
 - Se recomienda únicamente utilizar el sistema de derivación como respaldo de emergencia.
- 3. En aplicaciones con corrientes de arranque altas, pueden producirse daños debido a un "ciclo corto".
 - El ciclo corto es cuando se producen arranques y apagados repetidos de DOL en un período corto de tiempo. Esto dará como resultado altas temperaturas en los devanados del motor y, por lo tanto, en una insuficiencia de flujo de aire para su enfriamiento.
 - Los ciclos cortos pueden afectar en gran medida la vida útil del motor. Como resultado, se desaconseja enfáticamente al operar en modo de derivación.
- 4. Durante la instalación del equipo que contiene la función de derivación, se debe tener en cuenta la corriente de entrada al dimensionar el cableado y los componentes eléctricos.
 - Esto incluye todo el suministro de energía corriente arriba del VFD ElectricPAK y cualquier cableado no OEM corriente abajo del VFD ElectricPAK.
 - Al suministrar energía al VFD ElectricPAK, nunca alimente la energía de CA modificada del equipo, como desde otro VFD o inversor.

- Se prefiere la energía de red, pero también son aceptables los generadores industriales capaces de producir onda sinusoidal pura con un 5 % o menos de distorsión armónica total (total harmonic distortion, THD).
- Todas las incertidumbres deben ser abordadas por un electricista certificado antes del uso del equipo de derivación.

Conexiones del sensor

Al operar los VFD, es importante tener en cuenta las interferencias electromagnéticas (electromagnetic interference, EMI). La EMI es una interferencia invisible en la energía electromagnética, que causa distorsión en los campos magnéticos o eléctricos circundantes. El resultado son ruido o señales dañadas para dispositivos electrónicos sensibles que están asociados con los campos afectados.

Las operaciones de VFD pueden producir EMI de varias maneras, como con el rectificador de entrada, las transiciones de voltaje, los voltajes de carga tipo pulso e incluso el cableado de energía de entrada y salida puede ser una fuente de distorsión de radiofrecuencia. Por lo general, cuanto mayor es la potencia nominal de un VFD, mayor es el potencial que tiene para la EMI.

Para mitigar los efectos de la EMI al operar equipos de bomba con un VFD:

- Utilice prácticas de conexión a tierra adecuadas. Siempre se recomienda el uso de equipos eléctricos con conexión a tierra cuando sea posible. Esto proporciona una ruta segura para que el ruido generado por la EMI se elimine del circuito.
- 2. Al utilizar cables de datos, ya sean comunicaciones, SCADA o sensores, se recomienda enfáticamente utilizar cableado blindado para evitar que la EMI llegue a señales de datos sensibles.

CONFIGURACIÓN DEL VARIADOR

AVISO

Riesgo de daños al equipo.

Para evitar dañar la fuente de control de la HMI del VFD, en la pantalla táctil solo se deben usar los dedos o dispositivos señaladores adecuados, como aquellos con puntas de goma. El uso de lápices, bolígrafos y destornilladores podría dañar la pantalla.

Navegación de la pantalla de Inicio



- 1. Fecha y hora actuales
- 2. Manual: navegación a la pantalla de control del modo manual. Consulte "Modo manual" en la página 67.
- 3. Auto: abre la pantalla de control autónomo. Consulte "Modo automático" en la página 70.
- Settings (Configuración): pantalla que proporciona opciones para la configuración del sistema de los parámetros del variador y la bomba, incluido el motor, los sensores, la aceleración, los comportamientos autónomos, etc.
- 5. Data Logs (Registros de datos): acceso a los valores de monitoreo a medida que se registran. Consulte <u>"Registros de datos" en la página 77</u>.
- 6. Help (Ayuda): navegación a la pantalla de Ayuda. Consulte "Pantalla de Ayuda" en la página 78.
- 7. Alarms: Consulte "Pantalla de Alarmas" en la página 78.

Cambiar fecha y hora



- 1. Presione la hora actual en la pantalla de Inicio.
- 2. Edite la configuración usando la pantalla táctil.
- 3. Cierre la ventana.

Ajuste de los parámetros de funcionamiento

Configuración del motor

AVISO

Riesgo de daños al equipo.

- Siempre se debe verificar la precisión de la configuración del motor cada vez que se realiza un cambio en el motor cuando se conecta al paquete.
- Confirme la configuración del motor cada vez que la unidad se inicie. Es fundamental que la configuración del motor sea la correcta cuando se arranca la unidad. No agregar los parámetros correctos del motor puede provocar daños a la unidad.

Configuración del motor ElectricPAK™

SmartPrime			
		ElectricPAK	Manual Settings
Motor Input Option 3 ElectricPAK	Motor Horsepower (HP)	100.00	
100464	Motor Full Load Amps (A)	95.40	
100464	Motor RPM	1800	-8
	Motor Frequency (Hz)	600	
	Motor Voltage (V)	460	
Back 9			

- 1. Desde la pantalla de Inicio ("Home"), seleccione el ícono Settings (Configuración).
- 2. Presione el ícono Motor para navegar a la pantalla de configuración.

NOTA: También se puede acceder a la pantalla de Configuración del motor desde la pantalla de control de los modos manual o automático.

- 3. Verifique que la unidad ElectricPAK esté seleccionada en Motor Input Option (Opción de entrada del motor).
- 4. Busque el código identificador de seis dígitos en la unidad ElectricPAK™.
- 5. Presione Motor Identifier (Identificador de motor) en la pantalla.
- 6. Utilice el teclado para ingresar el número de identificador.
- 7. Presione ENT.
- 8. Confirme la configuración del motor actualizada para que coincida con el motor ElectricPAK™.
- 9. Presione Back (Atrás) para regresar a la pantalla anterior.

Configuración de un motor que no sea ElectricPAK™

		ElectricPAK	Manual Settings
Motor Input Option Manual Motor Settings Entry	Motor Horsepower (HP)		0.00
	Motor Full Load Amps (A)	5	0.00
	Motor RPM		0
	Motor Frequency (Hz)		60Hz -
	Motor Voltage (V)		0
Back			

- 1. Desde la pantalla de Inicio (Home), seleccione el ícono Settings (Configuración).
- 2. Presione el ícono Motor para navegar a la pantalla de configuración.

NOTA: también se puede acceder a la pantalla de Configuración del motor (**Motor**) desde la pantalla de control de los modos manual o automático.

- 3. Utilice el menú desplegable **Motor Input Option** (Opción de entrada del motor) para seleccionar **Enter Motor Nameplate Settings** (Ingresar configuración de la placa de identificación del motor).
- 4. Ingrese cada configuración del motor de forma manual para que coincida con la placa de identificación del motor.
 - Presione en la configuración para mostrar un teclado numérico.
 - Edite la configuración.
 - Presione ENT para confirmar.
- 5. Verifique que cada configuración coincida con la placa de identificación del motor.
- 6. Presione **Back** (Atrás) para regresar a la pantalla anterior.

Configuración del sensor

NOTA: Analog 1 (Analógico 1) es la entrada de control designada para los transductores. En el modo automático, esta entrada se puede monitorear y usar para controlar el estado de funcionamiento y la velocidad de la bomba. Consulte <u>"Modo automático" en la página 70</u> para obtener más información.



- 1. Desde la pantalla de Inicio (Home), seleccione el ícono Settings (Configuración).
- 2. Presione el ícono Sensors (Sensores) en la pantalla de Settings (Configuración).
- 3. Seleccione una entrada analógica para asignarle un sensor.
- 4. Seleccione la descripción adecuada en el menú desplegable.
 - Las opciones incluyen Level (Nivel), Discharge Pressure (Presión de descarga), Suction Pressure (Presión de succión) y Flow (Flujo).

NOTA: Flow (Flujo) solo se puede seleccionar para los sensores analógicos 2, 3 y 4 únicamente con fines de monitoreo.

5. Configure **Range Min** (Rango mínimo) al presionar el cuadro de entrada e ingresar el valor del sensor asociado.

NOTA: Analog 1 (Analógico 1) solo puede aceptar sensores con un valor mínimo de 0.

- 6. Configure **Range Max** (Rango máximo) al presionar el cuadro de entrada e ingresar el valor del sensor asociado.
- 7. Seleccione las unidades apropiadas en el menú desplegable.
- Presione el botón en la esquina derecha para ver el diagrama M12 CON-NECTOR PINOUT ANALOG INPUTS (ENTRADAS ANALÓGICAS DE DIS-POSICIÓN DE LOS PINES DEL CONECTOR M12).





Navegación en la pantalla de "Auto Mode Settings"



- 1. Pumping Behavior (Comportamiento de bombeo): configura la aplicación de bombeo.
 - **Empty (Vaciar)**: hace que la bomba vacíe una fuente de agua. Generalmente se usa cuando los sensores de control están instalados en el lado de succión de la bomba. Una aplicación típica sería la derivación de aguas residuales.
 - Fill (Llenar): Ilena el área donde se instalan los flotadores. Generalmente se usa cuando se instalan sensores de control en el lado de descarga de la bomba. Una aplicación típica sería para el llenado de tanques.
- 2. Control Sensor (Sensor de control): configure lo que controlará la bomba:
 - Analog 1 (Analógico 1): se controla a través de un sensor analógico conectado al puerto Analog 1 (Analógico 1) en el panel de entrada del sensor.
 - Float(s) (Flotador([es]): controlado mediante 1 o 2 interruptores de flotador conectados al puerto Floats (Flotadores) en el panel de entrada del sensor. Consulte <u>"Configuración del flotador" en la</u> página 62.
- Backup Float (Flotador de respaldo): se selecciona si el sistema incluirá un flotador de respaldo para control de nivel alto. Si se elige Active (Activo), cuando el flotador de respaldo esté en uso, se activará el control del flotador de respaldo de emergencia.
- 4. **Monitoring Behavior (Monitorear comportamiento):** se selecciona para saber cómo Auto Mode (Modo automático) controlará la velocidad y la configuración de encendido/apagado de la bomba.
 - Maintain Level (Mantener nivel): se basa en el punto de ajuste del nivel de agua definido por el usuario.
 - Maintain Pressure (Mantener presión): se basa en el punto de ajuste de presión definido por el usuario.
- 5. **Sleep Mode (Modo de suspensión):** disponible cuando **Analog 1** (Analógico 1) es la fuente de control. Cuando está desactivado, la bomba funcionará continuamente.
 - Sleep Only (Solo suspensión): cuando la bomba está en el límite de frecuencia baja del controlador PID y se mantiene el punto de ajuste de nivel o presión, la bomba entrará en modo de suspensión.
 - Sleep + Boost (Suspensión + Aumento): cuando la bomba está en el límite de frecuencia baja del controlador PID y se mantiene el punto de ajuste de nivel o presión, la bomba acelerará para agregar un aumento adicional al punto de ajuste y luego ingresará al modo de suspensión. Sleep Boost (Aumento de suspensión) y Sleep Boost Timer (Temporizador de aumento de suspensión) se pueden encontrar en Advanced Settings (Configuración avanzada).

- 6. Action if Control Fails (Acción si falla el control): disponible solo cuando Analog 1 (Analógico 1) es la fuente de control y no se elige ningún flotador de respaldo.
 - Hold Speed (Velocidad de retención): la bomba continúa funcionando al ajuste de velocidad actual cuando se pierde la señal de entrada. Si la señal de entrada regresa, se reanudará el control automático.
 - Decel Stop (Parada de desaceleración): la bomba desacelera durante Decel Time (el tiempo de desaceleración) establecido en Advanced Settings (Configuración avanzada) y luego se detiene. Si la señal de entrada regresa, se reanudará el control automático.
 - Fault Stop (Parada por falla): se avisa inmediatamente a la bomba para que se detenga, lo que genera una falla. La falla se debe borrar manualmente y se debe volver a activar el control automático para reanudar.
- 7. Botón Sensor Status (Estado del sensor): Consulte <u>"Pantalla de Estado del sensor" en la página 76</u>.

Configuración del control del flotador

Configuración del flotador

NOTA: no se pueden configurar más de dos flotadores para usar en el sistema durante el modo **Auto** (automático).

	2 MP				
F	LOAT SWITCH IN	PUTS			
Float 1 (High) Switch Type	Float 2 (Low) Switch Type	Float 1 Signal			
Normally Open	Normally Open	2 Float 2 Signal 3 Float 1 GND 4 Float 2 GND			
For single float (Float 1) backup applications in Auto Mode, two scenarios are supported: 1) Overflow Protection for Empty - Requires a Normally Open Float Switch 2) Overflow Protection for Fill - Requires a Normally Closed Float Swtich					
Sensor Settings					

- 1. Desde la pantalla de Home (Inicio), seleccione el ícono Settings (Configuración).
 - Consulte <u>"Navegación de la pantalla de Inicio" en la página 56</u>.
- 2. Presione el ícono Sensors (Sensores) en la pantalla de Settings (Configuración).
- 3. Configure cada tipo de interruptor de flotador como **Normally Open** (Normalmente Abierto) o **Normally Clo**sed (Normalmente Cerrado).
- 4. Presione **OK** (Aceptar) en el menú emergente para confirmar la selección.



Configuración del flotador en modo automático

- 1. Presione Auto Mode Setup (Configuración en modo automático).
- 2. Establecer **Pumping Behavior** (Comportamiento de bombeo): consulte <u>"Navegación en la pantalla de</u> <u>"Auto Mode Settings"" en la página 61</u>.
 - Empty (Vaciar): vaciar o descargar el área donde están instalados los flotadores.
 - Fill (Llenar): llena el área donde se instalan los flotadores.
- 3. Configure **Control Sensor** (Sensor de control) como **Float(s)**(s) (Flotador[es]).
- 4. Configure **Monitoring Behavior** (Monitorear comportamiento) como **Maintain Level** (Nivel de mantenimiento).
- 5. Para Float Configuration (Configuración del flotador), elija Single Float (Flotador único) o Dual Float (Flotador doble) según la cantidad de flotadores necesarios.
- 6. Para iniciar el sistema, consulte <u>"Arranque de la aplicación del flotador" en la página 71</u>.

Configuración de la aplicación del transductor

- 1. Conecte un transductor de nivel a Analog 1 (Analógico 1) en el panel de entrada del sensor.
- 2. Desde la pantalla de Home (Inicio), presione Settings (Configuración).
- 3. Si aún no se ha completado, presione el botón **Motor Settings** (Configuración del motor) para configurar el motor.
 - Consulte <u>"Configuración del motor" en la página 58</u>.
 - Presione Back (Atrás) cuando termine.
- 4. Presione el botón Sensors (Sensores).
- 5. En Description (Descripción), elija la configuración aplicable:
 - Para aplicaciones de control de transductor de nivel, elija Level (Nivel).
 - Para aplicaciones de control de presión de descarga, elija Discharge Pressure (Presión de descarga).
- 6. Ingrese el rango máximo para el transductor.
- 7. Elija las unidades adecuadas para que coincidan con el transductor de nivel.
- 8. Repita para cualquier sensor adicional conectado al panel de entrada del sensor.
- 9. Presione el botón de Home (Inicio).

Configuración del control del transductor de nivel

NOTA: asegúrese de que el transductor esté configurado. Consulte <u>"Configuración de la aplicación del</u><u>transductor" en la página 63</u>.

Modo automático sin configuración del flotador de respaldo

- 1. Presione el botón Auto Mode (Modo automático).
- 2. Presione Auto Mode Setup (Configuración en modo automático).
- 3. Establecer **Pumping Behavior** (Comportamiento de bombeo): Consulte <u>"Navegación en la pantalla de</u> <u>"Auto Mode Settings"" en la página 61</u>.
- 4. Configure Control Sensor (el sensor de control) como Analog 1 (Analógico 1).
- 5. En Backup Float (Flotador de respaldo), seleccione None (Ninguno).
- 6. En Action if Control Fails (Acción si falla el control), elija qué sucedería si se pierde la señal de control.
 - Consulte <u>"Navegación en la pantalla de "Auto Mode Settings"</u> en la página 61.
- 7. En Sleep Mode (Modo de suspensión), elija las condiciones para poner la bomba en suspensión.
 Consulte <u>"Navegación en la pantalla de "Auto Mode Settings"</u> en la página 61.
- 8. Configure **Monitoring Behavior** (Monitorear comportamiento) como **Maintain Level** (Nivel de mantenimiento).
- 9. Para iniciar el sistema, consulte <u>"Arranque del control del transductor de nivel" en la página 72</u>.

Modo automático con configuración del flotador de respaldo



- 1. Presione el botón Auto Mode (Modo automático).
- 2. Presione Auto Mode Setup (Configuración en modo automático).
- 3. Establecer **Pumping Behavior** (Comportamiento de bombeo):
 - Empty (Vaciar): vaciar o descargar el área donde están instalados los flotadores.

IMPORTANTE: El flotador de respaldo debe estar Normally Open (normalmente abierto) para aplicaciones de vaciado.

• Fill (Llenar): llena el área donde se instalan los flotadores.

IMPORTANTE: El flotador de respaldo debe estar Normally Closed (normalmente cerrado) para aplicaciones de llenado.

- 4. Configure Control Sensor (el sensor de control) como Analog 1 (Analógico 1).
- 5. En Backup Float (Flotador de respaldo), seleccione Active (Activo).
- 6. Establezca Float Configuration (Configuración del flotador) como Single Float (Flotador único).
- 7. Para Sleep Mode (Modo de suspensión), elija si se debe permitir que la bomba entre en suspensión.
 Consulte <u>"Navegación en la pantalla de "Auto Mode Settings"</u> en la página 61.
- 8. Configure **Monitoring Behavior** (Monitorear comportamiento) como **Maintain Level** (Nivel de mantenimiento).
- 9. Para iniciar el sistema, consulte <u>"Arranque del control del transductor de nivel" en la página 72</u>.

Configuración del transductor de presión de descarga

NOTA: Asegúrese de que el transductor esté configurado antes de la configuración. Consulte <u>"Configura-</u>ción de la aplicación del transductor" en la página 63.

- 1. Presione el botón Auto Mode (Modo automático).
- 2. Presione Auto Mode Setup (Configuración en modo automático).
- 3. Establezca Pumping Behavior (Comportamiento de bombeo) como Fill (Llenado).
- 4. Configure Control Sensor (el sensor de control) como Analog 1 (Analógico 1).
- 5. Asegúrese de que None (Ninguno) esté seleccionado en Backup Float (Flotador de respaldo).
- 6. Elija Single Float (Flotador único) en Float Configuration (Configuración del flotador).
- 7. En Action if Control Fails (Acción si falla el control), elija qué sucedería si se pierde la señal de control.
 - Consulte <u>"Navegación en la pantalla de "Auto Mode Settings"</u> en la página 61.
- 8. Para Sleep Mode (Modo de suspensión), elija si se debe permitir que la bomba entre en suspensión.
 Consulte <u>"Navegación en la pantalla de "Auto Mode Settings"</u> en la página 61.
- 9. Establezca Monitoring Behavior (Monitorear comportamiento) como Maintain Pressure (Mantener presión).
- 10. Para iniciar el sistema, consulte <u>"Arranque del control del transductor de presión de descarga" en la página 73</u>.

Ajustes avanzados

Para obtener una lista completa de parámetros avanzados, consulte <u>"Referencia de configuración avan-</u> zada" en la página 87.



- 1. Desde la pantalla de Inicio (Home), seleccione el ícono Settings (Configuración).
- 2. En la pantalla de Settings (Configuración), seleccione el ícono Advanced (Avanzado).
- 3. Ingrese la información de inicio de sesión.

NOTA: para cambiar la contraseña, presione el botón **Change Password** (Cambiar contraseña) y consulte <u>"Cambiar la contraseña de configuración avanzada" en la página 66</u>.

- 4. Seleccione el parámetro que desee editar.
- 5. Presione el botón Advanced Settings 2 (Configuración avanzada 2) para editar Sleep Check Time(s) (Tiempos de verificación de suspensión), Sleep Bump Timer (Temporizador de activación de suspensión), Sleep Delay(s) (Demoras de suspensión), Sleep Boost Value (Valor de aumento de suspensión), Wake-Up Level (Nivel de reactivación), Sleep Boost Timer (Temporizador de aumento de suspensión) y Over Pressure Timer (Temporizador de sobrepresión).
 - En esta pantalla, hay un botón Advanced Settings 1 (Configuración avanzada 1) en la esquina inferior izquierda para regresar.
- 6. Presione el botón Settings (Configuración) para volver a la pantalla de Configuración.
- 7. Presione el botón de Home (Inicio) en la parte inferior de la pantalla para regresar a la pantalla principal.



Cambiar la contraseña de configuración avanzada

- 1. En la página **Advanced Settings 1** (Configuración avanzada 1), presione **Change Password** (Cambiar contraseña) en la esquina superior derecha de la pantalla.
 - Consulte <u>"Ajustes avanzados" en la página 65</u>.
- 2. Ingrese la información de inicio de sesión de ADMIN actual.
 - La configuración predeterminada para la cuenta es ADMIN.
 - La contraseña predeterminada es ADMIN.
 - Ambas están todas en MAYÚSCULAS.
- 3. Cambie Level **0** (Nivel 0) a Level **1** (Nivel 1).
- 4. Presione sobre la contraseña actual.
- 5. Ingrese la nueva contraseña de ADMIN deseada.
- 6. Salga de la pantalla de cambio de contraseña.

FUNCIONAMIENTO

ADVERTENCIA

Riesgo de lesiones graves o muerte por descarga eléctrica.

- Para minimizar el riesgo de descarga eléctrica, desconecte la energía antes de trabajar en o alrededor del sistema.
- No opere el VFD en el exterior durante una tormenta eléctrica. Esto puede provocar daños al variador o lesiones personales.
- Opere el VFD con la puerta cerrada y bloqueada en todo momento. Solo personal capacitado debe operar el variador con la puerta abierta.

AVISO

Riesgo de daños al equipo.

- No opere el VFD sin los filtros del ventilador. Esto puede provocar la entrada de polvo y dañar la unidad.
- Confirme la configuración del motor cada vez que la unidad se inicie. Es fundamental que la configuración del motor sea la correcta
- cuando se arranca la unidad. No agregar los parámetros correctos del motor puede provocar daños a la unidad.

Modo manual

El modo manual permite al usuario controlar la bomba de forma manual con el dial montado en la puerta o la interfaz de pantalla táctil. Para navegar a la pantalla, consulte <u>"Navegación de la pantalla de Inicio" en la página 56</u>.

Navegación de pantalla en modo manual



- 1. Botones de control: Consulte <u>"Botones de control manual" en la página 68</u>.
- 2. **Speed Control Source (Fuente de control de velocidad):** Consulte <u>"Fuente de control de velocidad"</u> <u>en la página 68</u>.
- 3. **Tacómetro:** muestra la velocidad actual de la bomba medida a través de la entrada de RPM en la pantalla de **Motor Settings** (Configuración del motor).
- 4. **Pantalla del motor:** muestra el amperaje de salida (Amps), el voltaje hacia el motor (Volts) y la potencia calculada del motor (HP).
- 5. Configuración del motor: navegación a la pantalla de Motor Settings (Configuración del motor).

FUNCIONAMIENTO Modo manual

- 6. **Botón de Inicio:** regresa a la pantalla de Inicio. Si la bomba está funcionando, se le pedirá al usuario que confirme la elección de navegación, lo que resultará en el apagado de la bomba.
- 7. Sensor Status button (Estado del sensor): Navegación a la pantalla de Sensor Status (Estado del sensor). Consulte <u>"Pantalla de Estado del sensor" en la página 76</u>.

Botones de control manual



- 1. Botón STOP (PARADA): detiene el funcionamiento de la bomba.
- 2. Botón START (INICIO): pone en marcha la bomba.
- Botón FWD/REV (AVANZAR/RETROCEDER): cambia la rotación del motor. Al presionar este botón se activará un cuadro de diálogo de confirmación.
 - Presione YES (SÍ) para cambiar la dirección del motor.
 - Presione NO para mantener la rotación actual del motor.

NOTA: si la bomba ya está funcionando y se presiona **FWD/REV** (AVANZAR/RETROCEDER) y se confirma **YES** (SÍ), la bomba reducirá la velocidad hasta detenerse, cambiará de dirección, se reiniciará y reanudará el funcionamiento a la configuración de velocidad actual.

- 4. Status Light/Indicator (Luz/indicador de estado): muestra el estado de la bomba.
 - PARADA (rojo): indica que la bomba está detenida.
 - EN EJECUCIÓN (verde fijo): indica que la bomba está funcionando.
 - **DESACELERANDO** (verde intermitente): indica que la bomba está desacelerando.

Fuente de control de velocidad



- 1. **Menú desplegable Control Source (Fuente de control):** elige si la velocidad de la bomba se controlará mediante el dial o la pantalla táctil.
 - **Door Mounted Dial (Dial montado en la puerta):** la velocidad se controla mediante el potenciómetro de velocidad montado en la parte frontal del gabinete.
 - Touch Screen (Pantalla táctil): la velocidad se controla a través de la pantalla táctil. Cuando se selecciona, aparecen los otros botones.
- 2. Botón Acelerar: presione el conejo verde para aumentar la velocidad en 1 Hz.
- 3. Botón Desacelerar: presione la tortuga roja para disminuir la velocidad en 1 Hz.
- 4. **Type Speed Input (Cuadro de tipo de entrada de velocidad):** presione para ingresar Hz manualmente.

NOTA: la configuración de velocidad se limitará a la configuración de velocidad mínima y máxima en la pantalla de **Settings** (Configuración). El valor predeterminado es 30 Hz mínimo y 60 Hz máximo.

Iniciar el paquete de forma manual

Consulte <u>"Navegación de pantalla en modo manual" en la página 67</u> para obtener detalles sobre cada botón en la pantalla.

NOTA: si intenta salir de la pantalla de Modo manual mientras la bomba está en funcionamiento, aparecerá una pantalla de advertencia. Si se selecciona el botón **YES** (SÍ) en la pantalla de advertencia, la bomba se detendrá y la navegación continuará. Si se selecciona el botón **NO**, el funcionamiento de la bomba continuará y se cancelará la navegación.

- 1. En la pantalla de Inicio, presione Manual Mode (Modo manual).
- 2. Si aún no se ha completado, presione el botón **Motor Settings** (Configuración del motor) para configurar el motor.
 - Consulte <u>"Configuración del motor" en la página 58</u>.
 - Presione Back (Atrás) cuando termine.
- 3. Seleccione la fuente de control de velocidad deseada en la lista desplegable (Speed Control Source).
 - Consulte <u>"Fuente de control de velocidad" en la página 68</u>.
- 4. Establezca la velocidad deseada mediante la fuente de control elegida en el paso anterior.

IMPORTANTE: La rotación del motor comenzará en el siguiente paso.

- 5. Presione **START** (INICIO).
- 6. Verifique que la rotación del ventilador del motor y el acoplamiento del eje sea correcta.
- 7. Si la rotación es incorrecta, presione el botón FWD/REV (AVANZAR/RETROCEDER).
 - Confirme la selección en el cuadro de diálogo emergente.

NOTA: la bomba se detendrá, cambiará de dirección y se reiniciará automáticamente.

- 8. Ajuste la velocidad según sea necesario.
 - Consulte <u>"Fuente de control de velocidad" en la página 68</u>.

NOTA: la velocidad del motor se mostrará en el tacómetro.

- 9. Presione Sensor Status (Estado del sensor) para monitorear cualquier lectura del sensor analógico conectado.
 - Consulte <u>"Pantalla de Estado del sensor" en la página 76</u>.
- 10. Presione **STOP** (PARADA) para apagar el motor y la bomba.



Modo automático

El modo automático permite al usuario controlar la bomba de manera automática mediante interruptores de flotador o un sensor analógico conectado a Analog 1 (Analógico 1) en el panel de entrada del sensor. Los sensores analógicos admitidos para el control automático son transductores de nivel y transductores de presión con una salida de 4 a 20 mA.

NOTA: si intenta salir de la pantalla de **Auto Mode** (Modo automático) mientras la bomba está en funcionamiento, aparecerá una pantalla de advertencia. Si se selecciona el botón **YES** (SÍ) en la pantalla de advertencia, la bomba se detendrá y la navegación continuará. Si se selecciona el botón **NO**, el funcionamiento de la bomba continuará y se cancelará la navegación.



Navegación básica en la pantalla de Modo automático

La ilustración de la aplicación en la pantalla de Modo automático cambia según la configuración del modo automático seleccionada; sin embargo, los siguientes botones siempre estarán presentes:



- 1. Botón DISABLE (DESACTIVAR): desactiva el modo automático y detiene la bomba.
- 2. Botón ENABLE (ACTIVAR): activa el modo automático.
 - Según la configuración, la bomba puede funcionar brevemente cuando el modo automático está habilitado.
 - Si se selecciona Sleep Mode (Modo de suspensión) y se cumplen las condiciones, la bomba se detendrá y pasará a **Standby Mode** (Modo de espera).
- 3. Botón FWD/REV (AVANZAR/RETROCEDER): cambia la rotación del motor. Al presionar este botón se activará un cuadro de diálogo de confirmación.
 - Presione YES (SÍ) para cambiar la dirección del motor.
 - Presione NO para mantener la rotación actual del motor.

NOTA: si la bomba ya está funcionando y se presiona **FWD/REV** (AVANZAR/RETROCEDER) y se confirma **YES** (SÍ), la bomba reducirá la velocidad hasta detenerse, cambiará de dirección, se reiniciará y reanudará el funcionamiento a la configuración de velocidad actual.

- 4. Status Light/Indicator (Luz/indicador de estado): muestra el estado de la bomba.
 - STOPPED (PARADA) (rojo): indica que la bomba está detenida.
 - **RUNNING (EN EJECUCIÓN)** (verde fijo): indica que la bomba está funcionando.
 - DECELERATING (DESACELERANDO) (verde intermitente): indica que la bomba está desacelerando.
 - STANDBY (ESPERA) (amarillo): indica que la bomba está en espera y funcionará cuando se active un sensor.

NOTA: El estado STANDBY (ESPERA) solo está presente en el modo automático.

 Botón Automode Setup (Configuración de modo automático): navegación a la pantalla para configurar la aplicación del sistema. Consulte <u>"Navegación en la pantalla de "Auto Mode Settings"</u> en la página 61.

- 6. **Tacómetro:** muestra la velocidad actual de la bomba medida a través de la entrada de RPM en la pantalla de **Motor Settings** (Configuración del motor).
- 7. Configuración del motor: navegación a la pantalla de Motor Settings (Configuración del motor).
- 8. **Inicio:** regresa a la pantalla de Inicio. Si la bomba está funcionando, se le pedirá al usuario que confirme la elección de navegación, lo que resultará en el apagado de la bomba.

Arranque de la aplicación del flotador

NOTA: si intenta salir de la pantalla de Modo automático mientras la bomba está en funcionamiento, aparecerá una pantalla de advertencia. Consulte <u>"Modo automático" en la página 70</u>.



NOTA: El estado de encendido/apagado del interruptor de flotador se indica en la ilustración de la pantalla, pero no representa con precisión las profundidades de instalación.

- 1. Si aún no está completo, instale y configure el/los flotador(es).
 - Consulte <u>"Configuración del control del flotador" en la página 62</u>.
- 2. Regrese a la pantalla Auto Mode (Modo automático).
- 3. Utilice el dial montado en la puerta para ajustar la velocidad de flotación (Float Speed).
 - Esta es la velocidad a la que funcionará la bomba cuando los flotadores soliciten un comando de funcionamiento.

IMPORTANTE: La rotación del motor comenzará en el siguiente paso.

- 4. Presione el botón ENABLE (ACTIVAR).
 - Cuando los flotadores se activan para solicitar un comando de funcionamiento, la bomba arrancará.
- 5. Monitoree la rotación del ventilador del motor y el acoplamiento del eje.
- 6. Si la rotación es incorrecta, presione **FWD/REV** (AVANZAR/RETROCEDER) y confirme la selección en el cuadro de diálogo emergente.
 - La bomba se detendrá, cambiará de dirección y se reiniciará automáticamente.
- 7. Ajuste la velocidad según sea necesario utilizando el dial montado en la puerta.
 - La velocidad del motor se mostrará en el tacómetro.
- 8. Presione **DISABLE** (DESACTIVAR) para apagar la bomba y desactivar el modo automático.

Arranque del control del transductor de nivel

NOTA: si intenta salir de la pantalla de Modo automático mientras la bomba está en funcionamiento, aparecerá una pantalla de advertencia. Consulte <u>"Modo automático" en la página 70</u>.



NOTA: El estado de encendido/apagado de los interruptores del flotador se indica en la ilustración de la pantalla, pero no representa con precisión las profundidades de instalación.

- 1. Si aún no está completo, instale y configure el transductor y su aplicación.
 - Consulte <u>"Configuración de la aplicación del transductor" en la página 63 y "Configuración del control del transductor de nivel" en la página 63.</u>
- 2. Regrese a la pantalla Auto Mode (Modo automático).
- 3. Presione Level Setpoint (Punto de ajuste de nivel) e ingrese el nivel que desea mantener.
 - Presione ENT para entrar y cerrar.
- 4. Elija las Unidades (**Units**) para mostrar.
- 5. Para aplicaciones con un flotador de respaldo, presione **Set Backup Float Speed (Hz)** (Establecer velocidad del flotador de respaldo) (Hz) para ingresar la velocidad deseada de funcionamiento de la bomba en caso de que se active el flotador de respaldo.
 - Consulte <u>"Falla del flotador de respaldo" en la página 73</u>.
- 6. Presione el botón ENABLE (ACTIVAR).

NOTA: Cuando el nivel actual esté dentro de los límites para un comando de funcionamiento, la bomba arrancará.

- 7. Monitoree la rotación del ventilador del motor y el acoplamiento del eje.
- 8. Si la rotación es incorrecta, presione **FWD/REV** (AVANZAR/RETROCEDER) y confirme la selección en el cuadro de diálogo emergente.
 - La bomba se detendrá, cambiará de dirección y se reiniciará automáticamente.

NOTA: La velocidad se ajustará de manera automática para mantener el nivel seleccionado.

9. Presione **DISABLE** (DESACTIVAR) para apagar la bomba y desactivar el modo automático.
FUNCIONAMIENTO Modo automático

Falla del flotador de respaldo

Si se activa el Flotador de respaldo ("Backup Float"), la bomba entrará en control de flotador automático de emergencia ("Emergency Auto Float Control").

Se mostrará una pantalla roja de advertencia. La bomba se encenderá y apagará como si estuviera en el modo de control de Flotador único y funcionará a la velocidad establecida.

Para solucionar esta falla, se debe restablecer el Flotador de respaldo y se debe apagar la alimentación durante 10 segundos usando la manija de desconexión en el panel.

Arranque del control del transductor de presión de descarga

NOTA: si intenta salir de la pantalla de Modo automático mientras la bomba está en funcionamiento, aparecerá una pantalla de advertencia. Consulte <u>"Modo automático" en la página 70</u>.



- 1. Si aún no está completo, instale y configure el transductor y su aplicación.
 - Consulte <u>"Configuración de la aplicación del transductor" en la página 63 y "Configuración del transductor de presión de descarga" en la página 64.</u>
- 2. Regrese a la pantalla Auto Mode (Modo automático).
- 3. Presione Level Setpoint (Punto de ajuste de nivel) e ingrese el nivel que desea mantener.
 - Presione **ENT** para entrar y cerrar.
- 4. Elija las Unidades (**Units**) para mostrar.
- 5. Presione el botón **ENABLE** (ACTIVAR).

NOTA: Cuando el nivel actual esté dentro de los límites para un comando de funcionamiento, la bomba arrancará.

- 6. Monitoree la rotación del ventilador del motor y el acoplamiento del eje.
- 7. Si la rotación es incorrecta, presione **FWD/REV** (AVANZAR/RETROCEDER) y confirme la selección en el cuadro de diálogo emergente.
 - La bomba se detendrá, cambiará de dirección y se reiniciará automáticamente.

NOTA: La velocidad se ajustará de manera automática para mantener el nivel seleccionado.

8. Presione DISABLE (DESACTIVAR) para apagar la bomba y desactivar el modo automático.



Operación en modo manual



- 1. Confirme que la configuración del motor sea correcta al navegar a la pantalla SmartPrime con el interruptor en la parte frontal del panel.
 - Consulte <u>"Configuración del motor" en la página 58</u>.
- 2. Gire el interruptor en el frente del panel VFD ElectricPAK[™] a Hand Mode (Modo manual).
 - Aparecerá la pantalla de arriba, que muestra la velocidad de la bomba y la lectura de dos transductores.
- 3. Gire el dial del potenciómetro de velocidad en el panel hasta la velocidad de arranque de la bomba deseada.
- 4. Presione el botón START (INICIO).
 - La bomba aumentará la velocidad hasta el nivel establecido en el dial.
- 5. Para detener la bomba, presione el botón STOP (PARADA) al frente del panel.
- 6. Verifique la rotación del motor.
 - Si está funcionando en reversa, consulte <u>"Rotación del motor" en la página 53</u>.

Modo de derivación

Todos los VFD ElectricPAK equipados con un sistema de derivación contienen dos características adicionales montadas en la puerta del gabinete:

- 1. Una posición de **BYPASS** (DERIVACIÓN) adicional en el interruptor de posición, que permite al operador operar el paquete mientras se desvía el VFD
- 2. Una luz indicadora ámbar de BYPASS (DERIVACIÓN)

Para operar en modo de derivación:

1. Gire el interruptor de posición a la posición BYPASS (DERIVACIÓN).

NOTA: Al activar el modo de derivación con el interruptor de posición, habrá un ruido fuerte de "golpeteo". Esto es normal y son los contactores internos que se activan.

2. Use los botones verdes START (INICIO) y rojo STOP (PARADA) para controlar el motor.

NOTA: Cuando el VFD ElectricPAK esté generando energía activamente en el modo **BYPASS** (DERIVA-CIÓN), se iluminará la luz indicadora ámbar. Si se produce una falla, se iluminará la luz indicadora roja de falla.

3. Para borrar una falla activa que se ha abordado en paneles de 350 HP, mantenga presionado el botón rojo **STOP** (PARADA) para borrar la falla activa.

NOTA: La luz roja de falla se desenergizará una vez que se borre la falla.

IMPORTANTE: Todos los demás formatos se restablecerán automáticamente después de un par de minutos o se pueden restablecer manualmente abriendo el panel y presionando el botón verde en la cara de la sobrecarga. Sin embargo, se recomienda el reinicio automático, ya que esto también da tiempo para que el motor se enfríe.

Pantalla de Estado del sensor



Esta pantalla muestra cada sensor conectado y su lectura actual.

- 1. **Description (Descripción):** muestra el título de cada entrada analógica y la etiqueta asociada desde el panel de entrada del sensor. Para editar, consulte <u>"Configuración del sensor" en la página 60</u>.
- Sensor Reading (Lectura del sensor): muestra la lectura actual del sensor según las unidades elegidas.
- 3. **Units (Unidades):** lista desplegable seleccionable de unidades disponibles. La lectura del sensor se medirá adecuadamente cuando se cambien las unidades.
- 4. Gauges (Calibres): muestra las lecturas del sensor.
- 5. Botón Back (Atrás): presione para ir a la pantalla anterior. El botón será diferente según el modo de operación.
 - **Automode Setup (Configuración del modo automático):** presione para regresar a la pantalla de **Auto Mode** (Modo automático).
 - Manual Mode (Modo manual): presione para regresar a la pantalla de Manual Mode (Modo manual).
- 6. Botón Home (de Inicio): regresa a la pantalla de Inicio.

Registros de datos

El registro de datos se habilita automáticamente si se inserta una tarjeta SD en la parte posterior de la pantalla táctil. Las unidades se envían con una tarjeta SD instalada. Para descargar archivos de la tarjeta SD, consulte <u>"Descarga de datos de la tarjeta SD y el registro de alarmas" en la página 85</u>.

Se muestran cuatro registros de datos en la primera pantalla de **Data Logging** (Registro de datos). Estos son para los sensores analógicos (Analog sensors) 1, 2, 3 y 4. Los datos se pueden desplazar usando los botones en el lado derecho de cada conjunto de datos.

 Para navegar a la pantalla, seleccione el ícono Data Logs (Registros de datos) en la pantalla de Inicio (Home). Consulte <u>"Navegación de la pantalla de Inicio" en la página 56</u>.

La pantalla 2 incluye registros de corriente, voltaje, RPM y temperatura del IGBT del VFD.

 Para navegar a la pantalla, seleccione el botón Data Logging 2 (Registro de datos 2) en la primera pantalla de Registro de datos.



- 1. Botón **Remove SD Card** (Remover tarjeta SD): presione antes de retirar la tarjeta SD de la HMI para detener la lectura.
- 2. Botón **Remove USB** (Remover USB): si utiliza un USB con la HMI SmartPrime, presione antes de retirar el USB de la HMI para detener la lectura.
- 3. Presione el botón Data Logging 2 (Registro de datos 2) para avanzar a la segunda pantalla de registro.
 - Data Logging 2 (Registro de datos 2) tiene un botón para volver a la pantalla de Data Logging (Registro de datos).

Pantalla de Alarmas

La pantalla de Alarmas muestra todas las alarmas activas y pasadas. Para navegar a la pantalla de Alarmas, consulte "Navegación de la pantalla de Inicio" en la página 56.

NOTA: El registro de alarmas se habilita automáticamente si se inserta una tarjeta SD en la parte posterior de la pantalla táctil. Las unidades se envían con una tarjeta SD instalada. Para descargar archivos de la tarjeta SD, consulte <u>"Descarga de datos de la tarjeta SD y el registro de alarmas" en la página 85</u>.

SmartPrin	ne 2	CURR 7	ENT ALARM CODE
Trigger 3 13:01:14 07/07/2023 13:01:45 07/07/2023 13:02:05 07/07/2023 13:02:05 07/07/2023	Message 5 Overpressure Emergency Stop Backup Float Activated	Ack 6 13:01:19 07/07/2023 13:01:54 07/07/2023	4
Back	ħ		•

- 1. Botón **Acknowledge Alarms** (Reconocer alarmas): presione para agregar una marca de fecha y hora a todas las alarmas no reconocidas.
- 2. Botón Clear Active Alarm (Borrar alarma activa): presione para borrar la alarma actual.
- 3. Trigger (Activación) : muestra la fecha y hora de la alarma cuando ocurrió la alarma.
- 4. Puede desplazarse para ver todas las alarmas registradas.
- 5. Message (Mensaje): muestra una breve descripción de la alarma.
- 6. Ack (Reconocer): muestra la hora y fecha en que se reconoció la alarma.
- 7. Monitor **Current Alarm Code** (Código de alarma actual): se puede utilizar para solucionar problemas de códigos de alarma específicos del VFD.

Pantalla de Ayuda

La pantalla de Ayuda muestra un código QR para la documentación técnica del producto y proporciona el número de teléfono de soporte técnico. Para navegar a esta pantalla, consulte <u>"Navegación de la pantalla</u> <u>de Inicio" en la página 56</u>.

COMUNICACIONES

Configurar la conexión de Bluetooth



- 1. Instale FE Connect en el dispositivo móvil.
- 2. Desde la pantalla Home (INICIO), toque Connect New Product ("Conectar nuevo producto").
- 3. En la pantalla **New Product Wizard** ("del Asistente para productos nuevos"), toque **Scan QR Code Sticker** ("Escanear código QR") o **Enter the Bluetooth Key** ("Ingresar la contraseña de Bluetooth").
- 4. Si usa la herramienta de escaneo, coloque el código QR del variador en el centro de la pantalla.
- 5. Si utiliza la clave de Bluetooth, presione nueve veces el botón **F2** del teclado del variador para que se muestre la pantalla del nombre de la tarjeta BT. Introduzca la clave que figura en la aplicación.
- 6. Ingrese un nombre y una ubicación para identificar el variador dentro de la aplicación.
- 7. Toque Finish & Connect ("Finalizar y Conectar") para completar la conexión.

NOTA: Si hay más de un variador instalado en la misma ubicación, consulte el icono **BT** en la parte inferior derecha del teclado para identificar el variador que está combinado con la aplicación.

Usando la aplicación móvil

Utilice el siguiente procedimiento para programar un X-Drive que esté combinado con la aplicación.

- 1. En la pantalla **My Products** (Mis productos), toque el nombre del variador para conectarse al dispositivo e ingrese al Tablero.
- 2. Toque el botón MENU para obtener una lista de opciones para navegar entre las pantallas.
- 3. Toque Setup (Ajustes) para cambiar los ajustes del VFD.
 - Para hacer una nueva instalación, utilice la guía de inicio seleccionando la opción MOTOR APPLICATION.
 - En el caso de instalaciones existentes, cambie los parámetros individuales seleccionando All Settings.

Cómo navegar por la aplicación móvil

Pantalla "My Products" (Mis productos)

- 1. **Botón "Menu" (Menú):** lleva al usuario a la pantalla de navegación del menú. Consulte <u>"Pan-talla Menú" en la página 80</u>.
- 2. Listado de los variadores a los que se conectó la aplicación anteriormente.
- 3. Al seleccionar la casilla de verificación del variador, puede eliminarlo de la lista.
- 4. Botón "Connect" (Conectar): Permite conectarse al variador detectado dentro de la zona.
- 5. **Botón "Connect New Product" (Conectar nuevo producto):** Permite combinar el nuevo variador con la aplicación móvil.
- 6. Botón "Demo Mode" (Modo demo): se utiliza para probar la aplicación antes de conectarse a un variador.



Pantalla Menú

- 1. Listado de otras pantallas.
- 2. Código de identificación del variador que identifica la alimentación y el voltaje nominal.
- 3. Botón "Disconnect" (Desconectar): desconecta la aplicación del variador.

NOTA: Cuando se desconecta un variador, aparece la pantalla Mis productos.



Pantalla del tablero

- 1. Estado del sistema activo
- 2. Estado de la salida activa
- 3. Medidor analógico que muestra la frecuencia de salida o el valor de retroalimentación en el modo PID.
- 4. Valores de monitoreo, entradas digitales y analógicas, y relés y salidas analógicas.
- 5. Ventana de modo de control para forzar la ejecución en el modo de aplicación.



Pantalla de ajustes

- 1. Guía de inicio para el ajuste de parámetros
- 2. **"Start-up reports" (Informes de arranque):** permiten registrar en un documento PDF el estado activo y los parámetros.
- 3. **"All Settings" (Todos los ajustes):** proporciona un listado de todos los parámetros que se pueden modificar individualmente.
- 4. **"Sync Date & Time" (Sincronizar fecha y hora):** permite actualizar el variador para que coincida con el teléfono.
- "Configuration Templates" (Plantillas de configuración): permite crear un archivo con todos los parámetros del variador, que se puede cargar en otro variador a través del teléfono actual o compartir con otro teléfono.



Pantalla de registros

La pantalla de registros muestra un listado de fallas con fecha y hora.

- 1. **Botón "Share Logs" (Compartir registros):** presione para compartir las fallas por correo electrónico o para almacenarlas en el teléfono.
- "Setting Changes" (Cambios en los ajustes): permite ordenar los registros según su clasificación: Todos, Fallas o Cambios en los ajustes.
- 3. Seleccione las fallas individuales para obtener datos específicos y una guía de solución de problemas.



COMUNICACIONES Cómo navegar por la aplicación móvil

Pantalla de información del variador

- 1. Proporciona información sobre el firmware y el hardware
- 2. "Check for Bluetooth Updates" (Comprobar si hay actualizaciones de Bluetooth): permite actualizar el firmware de la tarjeta de opciones Bluetooth



Pantalla de informes

- 1. Permite ver informes de la ubicación actual
- "Generate New Report" (Generar nuevos informes): crea informes con la opción de incluir el Formulario 2207 para las aplicaciones de bombeo

NOTA: Esta pantalla se puede ver cuando se desconecta del variador.

Pantalla de documentación

- 1. Listado de documentos relacionados con el producto y el inicio
- 2. Franklin Tech Online: Enlace al video tutorial en línea en Franklin Tech Online

NOTA: Esta pantalla se puede ver cuando se desconecta del variador.





MANTENIMIENTO Mantenimiento periódico

Pantalla de soporte

Brinda soporte directo por teléfono o correo electrónico.

NOTA: Esta pantalla se puede ver cuando se desconecta del variador.

Pantalla de información

- 1. **"Features Overview" (Descripción general de las características):** proporciona una breve descripción de la aplicación.
- "Terms of Use" (Términos de uso): contiene el cumplimiento legal en el uso de las aplicaciones.

NOTA: Esta pantalla se puede ver cuando se desconecta del variador.

MANTENIMIENTO

AVISO

Riesgo de daños al equipo.

Verifique siempre la rotación del motor después de realizar el mantenimiento.

NOTA: Consulte <u>"Rotación del motor" en la página 53</u>.

Mantenimiento periódico

AVISO

Riesgo de daños al equipo.

 No lave la unidad con una manguera o lavadora a presión. El VFD tiene clasificación UL TIPO 3R para evitar la entrada de agua ambiental, pero lavarlo con una manguera o un limpiador a presión puede dañar la unidad.

IMPORTANTE: Verifique que la puerta del variador esté cerrada durante el almacenamiento.

Reemplazo del filtro de aire

AVISO

Riesgo de daños al equipo.

- No opere el VFD sin los filtros del ventilador. Esto puede provocar la entrada de polvo y dañar la unidad.
- El flujo de aire limitado causado por filtros obstruidos o sucios causará sobrecalentamiento y dañará gravemente el variador.

El VFD Pioneer incluye filtros extraíbles para garantizar que el variador reciba suficiente flujo de aire y al mismo tiempo evitar que entre polvo en la bomba.

- Asegúrese de que los filtros del sistema de ventilación se inspeccionen y cambien periódicamente al menos cada tres meses.
- Los filtros son lavables.
- Se recomienda una mayor frecuencia de reemplazo de los filtros si el variador se encuentra en un ambiente con mucho humo, polvo u otras situaciones extremas.





Features Overview

MANTENIMIENTO Mantenimiento periódico

Para cambiar los filtros:

- 1. Desconecte la alimentación.
- 2. Para quitar la placa de la cubierta del ventilador, desatornille un tornillo torx de 3/8 de pulgada en la esquina inferior de la cubierta.
- 3. Si no se remueve la cubierta del ventilador, busque debajo de esta.
- 4. Mueva el filtro de aire hacia arriba para sacarlo del sujetador inferior.
- 5. Deslice el filtro horizontalmente fuera del sujetador inferior.



- 6. Tire del filtro de aire hacia abajo y hacia afuera.
- 7. Coloque un filtro nuevo a la inversa.



Reemplazo del panel de conectores para la placa de entrada del conducto

- 1. Retire los cables de entrada del disyuntor.
- 2. Si la salida del motor está en el mismo panel (modelos de 50 HP a 150 HP), retire los cables de salida en el VFD y desconecte el núcleo del conducto.
- 3. Retire el cable de conexión a tierra en la placa del conector.
- 4. Desatornille y retire la placa de entrada.
- 5. Conecte la placa del conducto.

IMPORTANTE: Los pernos de montaje deben apretarse a 52 in-lb.

- 6. Conecte el cable de conexión a tierra a la placa.
 - Los cables de torsión están en la etiqueta de la puerta del gabinete.
- 7. Si los cables de salida del motor se retiraron previamente, vuelva a conectar el núcleo del conducto y vuelva a conectar los cables en el VFD.
- 8. Conecte el conducto de entrada y tire de los cables.
- 9. Conecte los cables al disyuntor.
 - Los cables de torsión están en la etiqueta de la puerta del gabinete.

Descarga de datos de la tarjeta SD y el registro de alarmas

ADVERTENCIA

Riesgo de lesiones graves o muerte por descarga eléctrica.

• Para minimizar el riesgo de descarga eléctrica, desconecte la energía antes de trabajar en o alrededor del sistema.

Cada vez que se reinicia la alimentación, el sistema registrará y creará una nueva carpeta de datos y registros de alarmas en archivos CSV en la tarjeta SD. Estas carpetas tienen por nombre la fecha y hora actuales al momento del encendido. Por ejemplo, la carpeta "History.20230227120556" es el 27 de febrero de 2023 a las 12:05:56 (reloj de 24 horas). 2023 (año) 02 (mes) 27 (día) 12 (hora) 05 (minutos) 56 (segundos).

Los archivos CSV de registro de datos incluyen lo siguiente:

- Analog (Analógico) 1, 2, 3, y 4: datos de cada sensor conectado a las entradas analógicas en el panel del collarín del sensor.
- Corriente: corriente del motor en amperios
- Voltaje: voltaje del motor en voltios
- Revoluciones por minuto (Motor RPM)
- Temperatura del IGBT del VFD

Para descargar y ver los registros de datos en la computadora:

- 1. Desconecte la alimentación.
- 2. Abra la puerta del panel de control para acceder a la tarjeta SD.
- 3. Ubique la tarjeta SD en la parte posterior de la pantalla táctil hacia la parte superior izquierda.
- 4. Presione la tarjeta SD para liberarla.
- 5. Saque la tarjeta SD.
- 6. Inserte la tarjeta SD en su computadora.
- 7. Abra la carpeta de la unidad de la tarjeta SD.
- 8. Abra la carpeta denominada "HMI" y luego "HMI-000".
- 9. Para registros de datos, abra cualquiera de las carpetas con fecha que comiencen con "History" (Historial).
- 10. Para ver el historial de alarmas, abra cualquiera de las carpetas con fecha que comiencen con "Alarm" (Alarma).
- 11. Abra la carpeta llamada "CSV".
- 12. Abra un archivo CSV con una herramienta de hoja de cálculo, como Microsoft Excel, para ver una entrada de datos específica.
 - Los datos se registran cada cinco segundos desde que se enciende el sistema.
 - Se mostrará la hora, la fecha y la lectura de datos correspondiente o alarma.

Reinstalación de la tarjeta SD

- 1. Asegúrese de que la alimentación esté desconectada.
- 2. Localice la ranura para tarjeta SD en la parte posterior de la pantalla táctil.
- Debe estar hacia la parte superior izquierda.
- 3. Inserte la tarjeta SD en la orientación adecuada.
- 4. Presione hasta que la tarjeta SD encaje en su lugar.

Solución de problemas

Problema	Causas probables	Acción correctiva
	VFD está en modo protector de pantalla	Toque la pantalla para encenderlo.
		• Verifique el suministro de alimentación y solucione los problemas de suminis- tro de energía según sea necesario.
La pantalla no enciende	La potencia de entrada no funciona	 Asegúrese de que los cables de alimentación estén intactos y no presenten daños.
		• Asegúrese de que el disyuntor principal en la puerta del panel esté en la posi- ción "ON" (ENCENDIDO).
	El disyuntor se disparó	 Verifique el disyuntor y asegúrese de que no se haya disparado. Verifique que todos los fusibles estén intactos y reciban corriente.
La pantalla SmartPrime no apa-	No se seleccionó el modo automático	Gire el interruptor manual-apagado-automático (hand-off-auto, HOA) a la configu- ración SmartPrime .
lece	Fusible del transformador de control abierto	Cierre el fusible del transformador.
	Configuración del motor inadecuada	Asegúrese de que la configuración del motor coincida con la clasificación de la placa de identificación del motor.
La bomba no se enciende	El panel activó una falla	Consulte la página Alarms y asegúrese de que todas las alarmas hayan sido recono- cidas y borradas. Consulte <u>"Pantalla de Alarmas" en la página 78</u> .
cuando se le da el comando de "arranque" ("start")	La homba no rociho alimentación eléctrica	 Verifique las conexiones de salida de energía y entrada del motor. Verifique que el VFD ElectricPAK™ esté recibiendo la potencia adecuada.
		Asegúrese de que no se haya disparado la protección térmica o de sobre-
	El insulana actó ata ana da	Carga.
	El Impulsor esta atascado	Limple el impulsor y el sumidero de desecnos y arenilia.
	Configuración del motor inadecuada	placa de identificación del motor.
La homba muestra una veloci-	El transductor se configuró incorrectamente	Verifique que la medición del transductor y las unidades sean correctas en la panta- lla Sensores.
dad inferior a la esperada	Problemas con la conexión del transductor	 Compruebe que las conexiones estén ajustadas. Asequírese de que el cableado del conector sea correcto.
	La bomba está en control manual de emergencia	Asegúrese de que los flotadores de respaldo se hayan restablecido a su condición normal: Apague la alimentación, espere al menos 30 segundos y luego vuelva a encenderla.
Pantallas de falla de pérdida de STO	Se apagó y encendió la unidad demasiado rápido	Apague la alimentación, espere al menos 30 segundos y luego vuelva a encenderla.
	Unidades incorrectas seleccionadas	 Asegúrese de que los sensores estén configurados en las unidades correctas. Asegúrese de que la escala sea correcta en la página de configuración del sensor
Los sensores no se muestran	Interferencia de campos electromagnéticos	Mantenga las líneas de los sensores separadas de las líneas eléctricas para evitar interferencias.
correctamente		Asegúrese de que los cables no estén dañados.
	Conexión	Asegúrese de que las conexiones al panel del collarín estén ajustadas.
		Asegúrese de que los conectores estén conectados en la ubicación correcta.
	Ajustes incorrectos	Asegúrese de que el transductor de control esté conectado al puerto Analog 1 (Analógico 1).
		Reduzca la carga del motor.
La protección del motor de la	Carga del motor (corriente) demasiado alta (falla	Asegurese de que la bomba/motor este alineado correctamente.
		 Aseguiese de que el impusor no se anasire. Aseguiese de que el voltaje en el motor sea el correcto.
	Valor incorrecto	Cambie el valor del modo de suspensión.
	No activado	Active el modo de suspensión en la configuración de la aplicación.
	El nivel de suspensión-reactivación no está configu-	Asegúrese de que el nivel suspensión-reactivación esté configurado correcta-
Cuando está en modo automá-	rado correctamente	mente.
	La velocidad mínima del controlador PID no está	(SET-22).
	configurada correctamente	 Si entra y sale del modo de suspensión, reduzca el límite bajo de Hz del con- trolador PID (SET-22)
		Asegúrese de seleccionar el interruntor correcto
	Flotadores configurados incorrectamente	Asegúrese de que el flotador no quede atrapado en ningún elemento.
La bomba no arranca	Constitution and the second states of the second	Utilice el tipo de flotador correcto según la aplicación: Normally Open (Normal-
	se utilizo un tipo de flotador incorrecto	mente abierto) para vaciar y Normally Closed (Normalmente cerrado) para llenar.

REFERENCIA DE CONFIGURACIÓN AVANZADA

Número	Parámetros	Descripción	Valor Predeterminado
1	PID Low Frequency Limit (LímBajoHzPID [SET-22])	La velocidad más baja a la que funcionará la bomba en modo automático.	20 Hz
2	PID High Frequency Limit (LímAltoHzPID [SET-23])	La velocidad más alta a la que funcionará la bomba en modo automático.	60 Hz
3	PID P-Gain (Gan prop PID [SET-24])	La ganancia proporcional controla los ajustes de la velocidad del motor basándose en la diferencia proporcional entre el punto de referencia del PID y la retroalimentación del PID. Se utiliza junto con PID I-Time (Tiempo PID I [SET-25]) para facilitar y equilibrar la respuesta del sistema. Los ajustes más altos dan lugar a una respuesta más rápida. IMPORTANTE: Si el valor es demasiado alto, puede provocar oscilaciones e inestabilidad en el sistema.	2%
4	PID I-Time (Tiempo PID I [SET-25])	El tiempo-integral determina el plazo de respuesta del PID. Los valores más bajos aumentan la respuesta del sistema a la señal de retroalimentación, lo que reduce la posibilidad de sobrepaso, pero puede causar una oscilación del sistema si se establece demasiado bajo. Los valores más altos proporcionan una respuesta más lenta, lo que puede provocar que el punto de referencia se sobrepase y la oscilación de la frecuencia de salida.	1 segundo
5	Low Frequency Limit (Lím frec baj [SET-13])	La velocidad más baja a la que funcionará la bomba en cualquier modo.	20 Hz
6	High Frequency Limit (Lím frec sup [SET-14])	La velocidad más alta a la que funcionará la bomba en cualquier modo.	60 Hz
7	Accel Time (Plazo aceler [SET-11])	Tiempo para que la bomba aumente desde la parada hasta la velocidad máxima.	20 segundos
8	Decel Time (Plazo desac [SET-12])	Es hora de reducir la velocidad de la bomba desde la velocidad máxima hasta la parada.	30 segundos
9	Sleep Check Time (PI ver susp [SET-27])	Tiempo antes de que el VFD compruebe si hay una condición de suspensión.	10 segundos
10	Sleep Delay (Demora susp [SET-27])	Demora de tiempo antes de que el VFD entre en suspensión (después de que se cumplan todas las condiciones de suspensión).	6 segundos
11	Wake-Up Level (Niv reactiv [SET-31])	Punto de ajuste para reactivar el VFD del modo de suspensión y comenzar a funcio- nar – Rango: 0.0 a el punto de ajuste	55 PSI
12	Over Pressure Level (Niv sobrepre [SET-40])	Punto de ajuste que causa una condición de sobrepresión. Rango: 0.0 a el valor máximo del transductor	80 PSI
13	Sleep Bump Timer (Tmp sac sus [SET-32])	Establece la duración del cambio repentino de presión para aumentar la presión del sistema como parte del cálculo en ausencia de demanda.	5 segundos
14	Sleep Boost Value (Val aum susp [SET-29])	Valor agregado al punto de referencia original para proporcionar un aumento de la presión antes de entrar en suspensión. Rango: 0.0 a 10% del valor límite de frecuencia superior del PID (PID High Frequency Limit)	3%
15	Sleep Boost Timer (Tmp aument susp [SET-30])	Limita la duración de la operación de aumento de la suspensión si no se alcanza el punto de referencia de aumento de la suspensión. Rango: 5 a 120 s	10 segundos
16	Velocidad del flotador de respaldo	Velocidad a la que funcionará la bomba si se habilita y activa un flotador de respaldo.	60 Hz



Para la ayuda técnica, por favor póngase en contacto:

800.348.2420 | pioneerpump.com

10000016093 Rev. 02 01/25



Copyright \odot 2025, Franklin Electric, Co., Inc. Todos los derechos están reservados.







Manuel du propriétaire

TABLE DES MATIÈRES

INFORMATION PRODUIT	93
Description	93
Spécifications	93
Caractéristiques	93
DÉBALLAGE ET INSPECTION	94
Transport et entreposage	94
	94
Levage	95
INSTALLATION	96
Exigences environnementales	96
Points spécifiques à considérer pour l'utilisation en extérieur	96
Installation physique	97
Installation électrique	98
Instructions de câblage	99
Rotation du moteur	99
Bouton d'arrêt d'urgence - - - - - - - - - - - - -	99
Dérivation électrique (en option)	- 100
Connexions du capteur	- 101
CONFIGURATION DU VARIATEUR	- 102
Navigation sur l'écran d'accueil	- 102
Modification de la date et de l'heure	- 103
Réglage des paramètres de fonctionnement	- 104
Configuration du moteur	- 104
Configuration du capteur	- 106
Navigation dans l'écran « Auto Mode Settings » – – – – – – – – – – – – – – – – – –	- 107
Configuration du contrôle du flotteur	- 108
Configuration du flotteur	- 108
Configuration du flotteur en mode automatique	- 108
Configuration de l'application du transducteur	- 109
Configuration du contrôle du transducteur de niveau	- 109
Configuration du transducteur de pression de décharge	- 110
Paramètres avancés – – – – – – – – – – – – – – – – – – –	111
Modification du mot de passe des paramètres avancés	112
FONCTIONNEMENT	113
Mode manuel	113
Navigation sur l'écran en mode manuel	113
Démarrage manuel de l'ensemble	115
Mode automatique	116
Navigation sur l'écran du mode automatique de base	- 116
Démarrage de l'application de contrôle du flotteur	117
Démarrage du contrôle du transducteur de niveau	- 118
Démarrage du contrôle du transducteur de pression de décharge	- 119
Mode d'opération manuelle	- 120
Mode de dérivation	121
Ecran Sensor Status (état du capteur)	- 122
Data Logs (Journaux de donnees)	- 123
Ecran Alarms (alarmes)	- 124
ECLAU HEID (906)	- 124

COMMUNICATIONS	 	125
Configurer la connexion Bluetooth	 	125
Utilisation de l'application mobile	 	125
Naviguer dans l'application mobile	 	126
Écran « My Products »	 	126
Écran de menu	 	126
Écran « Dashboard »	 	127
Écran « Setup »	 	127
Ecran « Logs »	 	127
Ecran « Drive Info »	 	128
Ecran « Reports »	 	128
Ecran « Documentation »	 	128
Ecran « Support »	 	129
Ecran « About »	 	129
ENTRETIEN	 	129
Entretien périodique	 	129
Remplacement du filtre à air	 	129
Remplacement du panneau de connecteur pour la plaque d'entrée de conduit	 	130
Téléchargement des données de la carte SD et du journal des alarmes	 	131
Dépannage	 	132
RÉFÉRENCE DES PARAMÈTRES AVANCÉS - - - - - - - - - - - - -	 	133

CONSIGNES DE SÉCURITÉ

Cet équipement doit être installé et entretenu par des techniciens qualifiés capables de choisir et d'utiliser les outils, les équipements et les procédures appropriés. Le non-respect des codes électriques nationaux et locaux et des recommandations de Pioneer peut entraîner un risque de choc électrique ou d'incendie, des problèmes de performance, ou une panne de l'équipement.

Renseignez-vous sur l'application, les limitations et les risques du produit. Lisez et suivez attentivement les instructions pour éviter toute blessure ou tout dommage matériel. Ne démontez pas et ne réparez pas l'appareil si ces opérations ne sont pas décrites dans le présent manuel.

Le non-respect des procédures d'installation ou d'utilisation et de tous les codes en vigueur peut entraîner les risques suivants :

A DANGER

Risque de mort, de blessure corporelle ou de dommage matériel en raison d'une explosion, d'un incendie ou d'une électrocution.

- Ne pas utiliser pour pomper des liquides inflammables, combustibles ou explosifs comme l'essence, le mazout, le kérosène, etc.
- Ne pas utiliser dans une atmosphère explosive ou un emplacement dangereux selon le Code national de l'électricité, ANSI/NFPA70.
- Ne pas manipuler une pompe ou un moteur de pompe avec les mains mouillées ou debout sur une surface humide ou mouillée, ou dans de l'eau.

AVERTISSEMENT

Risque de blessures graves ou de mort.

- Pour réduire le risque de choc électrique, débranchez l'alimentation avant de travailler sur le système ou autour de celui-ci. Plusieurs interrupteurs d'isolement peuvent être nécessaires pour décharger l'équipement avant de procéder à son entretien.
- Vérifiez les codes locaux d'électricité et de bâtiment avant l'installation. L'installation doit être conforme à la réglementation ainsi qu'au NEC (Code américain de l'électricité) le plus récent et l'OSHA (loi sur la santé et la sécurité au travail des États-Unis).
- Raccordez le système de pompe en respectant les tensions indiquées.
- Assurez-vous que le système est correctement mis à la terre dans son ensemble et jusqu'au panneau d'alimentation.
- Lors du levage ou du déplacement de composants lourds, utilisez un équipement de levage approprié, en bon état, pouvant supporter au moins 5 fois le poids des matériaux à déplacer.
- Les condensateurs à l'intérieur du variateur peuvent conserver une tension mortelle même après la coupure de l'alimentation—LAISSEZ LA TENSION INTERNE SE DÉCHARGER PENDANT 5 MINUTES AVANT DE RETIRER LE COUVERCLE OU TRAVAILLER AVEC DES COMPO-SANTS INTERNES.
- Seuls des électriciens qualifiés devraient travailler sur cet équipement.

ATTENTION

Risque de blessure, de choc électrique ou de dégâts matériels.

- Cet équipement ne doit pas être utilisé par des enfants ou des personnes aux capacités physiques, sensorielles ou cognitives réduites, ou par des personnes n'ayant pas l'expérience ou l'expertise appropriée, sauf si ces personnes sont supervisées ou ont reçu des instructions à cet effet. Les enfants ne doivent pas utiliser l'équipement ni jouer avec l'appareil ou dans sa proximité immédiate.
- L'équipement peut démarrer automatiquement. Effectuer les procédures de verrouillage/étiquetage avant d'entretenir l'équipement.
- Surfaces chaudes potentielles. Ne pas toucher pas les pompes pendant le fonctionnement. Laisser refroidir tous les composants de l'emballage pendant 30 minutes avant de les manipuler.
- L'utilisation de cet équipement nécessite les instructions d'installation et d'utilisation détaillées fournies dans le présent manuel à utiliser avec ce produit. Lisez le manuel intégralement avant de procéder à l'installation et à l'utilisation du produit. L'utilisateur final doit recevoir et conserver le manuel pour consultation ultérieure.

AVIS

Risque de dommages à la pompe ou de dégâts matériels.

 Inspectez périodiquement la pompe et les composants du système. Vérifiez régulièrement que les tuyaux flexibles ne montrent pas de signe de faiblesse ou d'usure et que les branchements sont tous fiables.

INFORMATION PRODUIT

Description

Le variateur de fréquence (VFD) ElectricPAK comprend un panneau de commande Franklin Electric Cerus X-Drive avec écran tactile Pioneer SmartPrime™ HMI (Interface homme-machine).

Les VFD Pioneer sont disponibles pour contrôler les ensembles de pompes avec des moteurs électriques de 25 à 350 chevaux. Un moteur à onduleur est recommandé pour assurer la compatibilité avec le fonctionnement du VFD. Ce produit convient aux applications de pompage qui nécessitent soit un contrôle manuel de la vitesse, soit un fonctionnement autonome piloté par des flotteurs et/ ou des transducteurs (les transducteurs de niveau, de pression et de débit sont pris en charge). Le panneau de commande X-Drive VFD est conçu pour contrôler et protéger les moteurs de la pompe. Pour plus d'informations et d'aide lors de l'installation ou de la maintenance, reportezvous au manuel d'utilisation du Cerus X-Drive.



L'ensemble novateur a été conçu dans un souci de facilité d'utilisation, offrant aux utilisateurs une interface homme-machine de couleur entièrement tactile pour la navigation et le contrôle du VFD. Cet écran de contrôle permet à l'utilisateur de programmer facilement les paramètres VFD, y compris les données de la plaque signalétique du moteur, et de faire fonctionner le variateur en modes manuel et automatique, ce qui permet le contrôle du flotteur et du transducteur.

Reportez-vous au manuel d'utilisation du Cerus X-Drive pour obtenir des informations sur la garantie. L'ensemble de pompe est couvert par la garantie de l'ensemble Pioneer. Pour plus d'informations, consultez le manuel du propriétaire de l'ensemble.

Spécifications

Modèle	Volts	HZ	Maximum HP	Ampères	Poids du panneau (lb)	Poids de la palette (lb)
V050-PPI-01			50	65,7	410	
V075-PPI-01			75	96,7	458	700
V100-PPI-01	160	60	100	126	558	/90
V150-PPI-01	400	00	150	182	631	
V250-PPI-01			250	307	1392	1467
V350-PPI-01			350	419	1427	1407

IMPORTANT : Passez en revue tous les documents inclus pour les consignes de sécurité et d'utilisation importantes. Conservez les documents pour une utilisation future.

Caractéristiques

- Configurations
 - Montage sur patin
 - Montage ElectricPAK

Composants

- Raccords Camlock
- Panneau du capteur
- Écran protecteur du composant interne en option : comprend un panneau en plastique transparent installé derrière la porte du panneau principal. Conçu pour dissuader le personnel d'accéder à l'intérieur du panneau où les composants peuvent être potentiellement sous tension.

IMPORTANT : Ne pas utiliser cet équipement lorsque la porte est ouverte, que l'écran protecteur des composants internes soit en place ou non. Seul un personnel qualifié peut travailler à l'intérieur du panneau. Cet écran protecteur des composants internes n'invalide ni ne remplace aucune des précautions de sécurité qui sont décrites dans le présent manuel.

DÉBALLAGE ET INSPECTION

AVERTISSEMENT

Risque de blessures graves ou de mort.

- Lors du levage ou du déplacement de composants lourds, utilisez un équipement de levage approprié, en bon état, pouvant supporter au moins 5 fois le poids des matériaux à déplacer.
- Une mauvaise manipulation de l'appareil peut entraîner des blessures corporelles ou des dommages matériels.
- Lorsque vous soulevez la pompe, fixez-la solidement à l'aide d'un équipement conçu pour supporter le poids de la pompe à l'aide de la poignée de levage.
- Ne soulevez jamais la pompe par son cordon.

AVIS

Risques de dommages à l'équipement.

- Assurez-vous que la pompe est solidement fixée en position verticale ou horizontale pour le transport, afin qu'elle ne roule pas ou ne tombe pas.
- Si l'ensemble de pompe tombe, subit un choc ou est mal manipulé, un dysfonctionnement peut se produire.

Transport et entreposage

IMPORTANT : Il est recommandé de charger un disque stocké tous les 2 ans pour éviter une dégradation des performances de ses condensateurs. Reportez-vous au manuel d'utilisation du Cerus X-Drive pour obtenir des instructions.

Assurez-vous que le VFD portable Pioneer est entreposé dans un endroit frais et sec, à l'abri des précipitations, de la saleté, des vibrations et des températures extrêmes. Lors du transport du VFD Pioneer, assurezvous que les attaches sont bien en place.

Entreposez le VFD dans son carton d'expédition ou sa caisse dans un environnement qui répond aux exigences suivantes :

Température d'entreposage	-25 à 70 °C (-13 à 158 °F)
Emplacement	Degré de pollution de l'environnement 2
Humidité relative	Humidité relative maximale de 95 % (sans condensation)

IMPORTANT : Vérifiez que la porte du variateur est fermée pendant le transport et l'entreposage.

Déballage

- 1. Vérifiez qu'il n'y a pas de pièces manquantes ou endommagées. Signalez immédiatement tout problème à l'entreprise de transport et au fabricant de l'équipement.
- 2. Examinez la pompe à son arrivée pour vérifier qu'elle n'a pas été endommagée pendant le transport.
 - S'il est endommagé, informez-en le transporteur et votre représentant commercial.

Levage

ATTENTION

Risque de blessures corporelle ou de dommage à la pompe ou d'autres équipements.

Utilisez un équipement de levage approprié, en bon état, évalué pour au moins 5 fois le poids de la commande.

IMPORTANT : Une unité emballée ne doit être soulevée que par les points de levage sur l'emballage.

- Pour les unités montées sur un ElectricPAK[™], utilisez l'anse de levage.
- Pour les unités montées sur patins, utilisez l'anneau de levage de toit.
- Pour un VFD ElectricPAK[™] non emballé, utilisez les anneaux de levage sur le toit du panneau.
- Des passages de fourche sont inclus sur les ensembles de patins pour permettre le transport par chariot élévateur.

IMPORTANT : Toutes les manipulations doivent être effectuées par du personnel certifié pour les chariots élévateurs.

INSTALLATION

Exigences environnementales

AVERTISSEMENT

Risque de blessure grave ou de mort par électrocution.

Ne pas utiliser pendant les périodes d'orages électriques (c'est-à-dire, la foudre). L'électricité ambiante peut endommager les composants et présenter un risque pour la sécurité de l'utilisateur.

AVIS

Risques de dommages à l'équipement.

- N'installez pas le VFD dans un milieu corrosif. En cas d'utilisation dans un environnement corrosif, des dommages peuvent survenir aux composants internes du VFD.
- Un débit d'air limité causé par des filtres obstrués et/ou sales entraînera une surchauffe et endommagera gravement le variateur.
- Ne faites pas fonctionner le VFD avec les filtres de ventilateur retirés. Cela peut entraîner la pénétration de poussière et endommager l'appareil.
- N'exposez pas l'IHM à la lumière directe du soleil. Le couvercle de l'IHM est conçu pour limiter l'exposition aux UV sur l'IHM. Il doit donc rester fermé lorsque l'IHM n'est pas utilisée.
- L'électronique du variateur est refroidi par air. Ne bloquez pas les évents du ventilateur ou les composants pourraient surchauffer.
- Lors de l'installation d'un VFD dans un endroit où le vent est fort, minimisez l'exposition du panneau au vent. Des vents violents pourraient faire basculer le panneau et endommager les composants du VFD.
- Placer le patin sur un emplacement inégal peut créer un risque de basculement.
- Ne lavez pas l'appareil avec un tuyau ou un nettoyeur haute pression. Le VFD est classé UL TYPE 3R pour empêcher l'entrée d'eau environnementale, mais le lavage avec un tuyau ou un nettoyeur de haute pression peut endommager l'appareil.
- Ne pas utiliser les variateurs de fréquence (VFD) « en série ». Un VFD ne doit jamais être alimenté directement à partir de la sortie d'un autre VFD. Un tel raccordement pourrait causer des harmoniques qui potentiellement dommageables pour le variateur.

Le variateur de fréquence doit être installé et utilisé dans un environnement contrôlé conforme aux exigences suivantes :

Température ambiante maximale	50 °C (122 °F)
Emplacement	Degré de pollution de l'environnement 2
Emplacement	Installer à l'abri de la lumière directe du soleil.
	1000 m (3281 pi) au-dessus du niveau de la mer. Débit de courant de 1 % par 100 m (328 pi)
Altitude	de 1 000 à 2 000 m (3 281 à 6 562 pi). Consultez le soutien technique pour les installations
	supérieures à 2 000 m (6 562 pi).
Humidité relative	Humidité relative maximale de 95 % (sans condensation)
Vibration	1,0 mm, plage de valeurs crête à crête de 2 à 13,2 Hz Gamme de 0,7G-1,0G de 13,2 à 55 Hz Gamme 1,0 G de 55 à 512 Hz

Points spécifiques à considérer pour l'utilisation en extérieur

Le variateur est adapté à une utilisation extérieur avec une classification NEMA 3R; cependant, les facteurs suivants doivent être pris en compte pour une installation en extérieur :

- Les boîtiers NEMA 3R peuvent résister uniquement à la pluie tombant à la verticale.
- Protégez-les de l'eau projetée par tuyau ou pulvérisée, ainsi que de la pluie battante. Le non-respect de cette consigne peut entraîner une panne du variateur.

- Installez le variateur à l'abri de la lumière du soleil directe, ainsi que des températures extrêmes et de l'humidité.
- Assurez-vous que les filtres du système de ventilation sont inspectés régulièrement et changés au moins tous les 3 mois. Un remplacement accru des filtres est recommandé si le lecteur se trouve dans un environnement à forte fumée, poussière ou dans d'autres situations extrêmes. Consultez <u>« Remplacement du filtre à air » page 129</u>.

IMPORTANT : Dans la mesure du possible, installez le VFD à l'opposé du soleil et à l'ombre. La lumière directe du soleil peut endommager l'écran SmartPrime et provoquer une augmentation des températures à l'intérieur du VFD, ce qui peut entraîner des déclenchements intempestifs et endommager les composants.

Installation physique

AVERTISSEMENT

Risque de blessures graves ou de mort.

- Lors du levage ou du déplacement de composants lourds, utilisez un équipement de levage approprié, en bon état, pouvant supporter au moins 5 fois le poids des matériaux à déplacer.
- Faites fonctionner le VFD avec la porte fermée et verrouillée en tout temps.
- Placer le patin sur un emplacement inégal peut créer un risque de basculement.

ATTENTION

Risque de blessures corporelles ou de dommages matériels.

- Dans certains cas, la pression dans les pompes peut être très élevée. Installez toujours une soupape de décompression capable de décharger le débit total de la pompe.
- Installez la soupape de décompression près du réservoir à pression et l'acheminer vers un drain capable de débit complet du système.
- Assurez-vous que la base est conçue pour supporter le poids opérationnel de l'ensemble et qu'elle est suffisamment dimensionnée pour le poids et les charges que l'ensemble subira.
- Ne serrez pas trop les raccords de tuyauterie sur les raccords utilisés pour raccorder les tuyaux du site à chaque collecteur, car cela pourrait endommager l'équipement ou les collecteurs.

AVIS

Risques de dommages à l'équipement.

- L'électronique du variateur est refroidi par air. Ne bloquez pas les évents du ventilateur ou les composants pourraient surchauffer.
- Placer le patin sur un emplacement inégal peut créer un risque de basculement.
- Ne retirez pas le couvercle de l'IHM et ne le laissez pas ouvert pendant de longues périodes. Cela peut endommager l'écran.
- 1. Le cas échéant, connectez les interrupteurs à flotteur de niveau au système.
 - Consultez <u>« Exigences environnementales » page 96</u>.
 - Consultez <u>« Levage » page 95</u>.
- 2. Le cas échéant, connectez les interrupteurs à flotteur de niveau au système.
 - Pour terminer la configuration, consultez <u>« Configuration du contrôle du flotteur » page 108</u>.
- 3. Le cas échéant, connectez un transducteur de contrôle au système pour un fonctionnement autonome en **Analog 1** (analogique 1) sur le panneau d'entrée du capteur.
 - Consultez <u>« Configuration de l'application du transducteur » page 109</u>.

Installation électrique

AVERTISSEMENT

Risque de blessure grave ou de mort par électrocution.

- Pour réduire le risque de choc électrique, débranchez l'alimentation avant de travailler sur ou autour du système.
- Les condensateurs à l'intérieur du variateur peuvent conserver une tension mortelle même après la coupure de l'alimentation—LAISSEZ LA TENSION INTERNE SE DÉCHARGER PENDANT 5 MINUTES AVANT DE RETIRER LE COUVERCLE OU TRAVAILLER AVEC DES COMPO-SANTS INTERNES.
- Une fois que l'alimentation du site a été établie au panneau de commande et que ces alimentations sont sous tension, des lignes électriques sous tension apparaîtront dans le panneau de commande jusqu'aux bornes de coupure à distance même lorsque le sectionneur à distance du panneau est éteint. Mettez toujours hors tension l'alimentation du site alimentant le panneau de commande lors de l'ouverture du panneau. Dans le cas contraire, un risque d'électrocution subsistera, pouvant entraîner des blessures graves, la mort et des dommages matériels importants.
- Assurez-vous que les câbles d'alimentation ne sont pas effilochés ou endommagés de quelque manière que ce soit. Les câbles électriques exposés peuvent provoquer un choc électrique.
- Faites fonctionner le VFD avec la porte fermée et verrouillée en tout temps. L'utilisation du variateur avec la porte ouverte ne doit être effectuée que par du personnel qualifié.
- 1. Reportez-vous au manuel d'utilisation du Cerus X-Drive et au manuel du moteur pour obtenir les instructions électriques appropriées, l'installation du système, le fonctionnement, la programmation et les consignes de sécurité importantes pour éviter les dangers.
- 2. Pour les connexions d'alimentation, de données et de mise à la terre, chaque câble doit utiliser des connecteurs à came de série 16 homologués UL de type 3R qui s'accouplent correctement avec les connecteurs de panneau fournis.
- 3. Fournissez les spécifications minimales des câbles d'alimentation et de mise à la terre, par exemple avec :
 - Câble homologué UL
 - Nominal min 600V
 - Taille AWG adaptée au courant de la plaque signalétique du panneau
 - -25 °C à 75 °C minimum
 - Convient pour une utilisation intensive
 - Résistant au soleil et à l'eau

Instructions de câblage



- 1. Assurez-vous que les câbles de masse sont correctement branchés au variateur et au moteur.
 - Le câble de masse est clairement étiqueté sur la plaque de connexion.
 - Le fait de ne pas brancher correctement le câble de mise à la terre peut entraîner des dommages à l'unité et des risques pour la sécurité.
- 2. Branchez toujours le fil de terre en premier, comme indiqué sur le produit.

IMPORTANT : Assurez-vous de débrancher le fil de terre en dernier.

- 3. Assurez-vous que le câblage est protégé de l'équipement du chantier ou d'autres dangers qui pourraient endommager les câbles d'alimentation et de mise à la terre.
- 4. Pour les systèmes autonomes :
 - Les fils de sortie d'un seul variateur peuvent être regroupés, mais doivent être à un pied de tous les autres fils.
 - Tous les fils doivent être à au moins un pied de tout câblage d'autres systèmes d'entraînement.
 - Les câbles d'entrée et de sortie ne doivent pas être dans le même conduit ou la même tranchée de câble.

Rotation du moteur

Assurez-vous toujours que le moteur ne tourne pas à l'envers. Consultez <u>« Boutons de commande manuelle » page 114</u> pour inverser la rotation du moteur via l'écran Smart-Prime.

Pour inverser la rotation du moteur sans l'IHM :

- 1. Coupez l'alimentation du VFD ElectricPAK™.
- 2. Débranchez deux des trois câbles d'alimentation et branchez-les dans le raccord camlock opposé.

IMPORTANT : Ne permutez pas le câble de masse.

- 3. Remettez le VFD ElectricPAK[™] sous tension.
- 4. Démarrez l'ensemble et revérifiez la rotation.

Bouton d'arrêt d'urgence

Toutes les versions du VFD ElectricPAK sont munies en équipement de base de boutons d'arrêt d'urgence situés sur la porte de l'armoire à côté des voyants lumineux, bien dégagés exprès pour en faciliter l'accès.

- Pour activer la fonction d'arrêt d'urgence, appliquez une pression horizontale sur le bouton rouge jusqu'à ce qu'il s'enclenche en position enfoncée.
- Après l'activation, il y aura coupure immédiate de l'intégralité de la puissance de sortie du VFD ElectricPAK et apparition d'un événement de défaut d'urgence. L'événement de défaut variera en fonction de la version ou des fonctions du VFD ElectricPAK, mais il comprendra généralement un voyant de défaut rouge allumé et un code de défaut affiché sur tout écran actif.



1 Interrupteur de posi- 3 tion

- osi- 3 Voyant lumineux
- 2 Supprimer le défaut 4 Bouton d'arrêt d'urgence

INSTALLATION Installation électrique

- Pour désactiver la fonction d'arrêt d'urgence après utilisation, tirez horizontalement ou rétractez le bouton d'arrêt d'urgence rouge jusqu'à ce qu'il se déclenche en position inactive.
- Pour supprimer tout état de défaut d'arrêt d'urgence actif, la remise sous tension est nécessaire après désactivation du bouton.

REMARQUE : Cette fonction d'arrêt d'urgence ne coupe que l'alimentation qui est fournie à l'équipement en aval du VFD ElectricPAK; elle ne coupe pas l'alimentation au VFD ElectricPAK lui-même. Pour couper l'alimentation au VFD ElectricPAK, il faut désactiver le disjoncteur principal en mettant la poignée extérieure principale du VFD ElectricPAK en position d'arrêt (OFF).

Dérivation électrique (en option)

Le VFD ElectricPAK prend maintenant en charge une dérivation électrique comme fonction de mise à niveau facultative. Lorsque activé, le panneau contournera le VFD Cerus X-Drive embarqué, permettant ainsi au courant de circuler directement de la source d'entrée de l'équipement au moteur qui entraîne la pompe.

- Bien que la vitesse du moteur soit limitée à ses valeurs nominales, cette fonction de dérivation agit comme démarreur à induction par branchement direct au secteur (DOL) tout en maintenant la facilité d'utilisation des commandes du moteur à bouton-poussoir.
- Cette fonction est conçue pour permettre à l'utilisateur de continuer à utiliser la pompe en cas d'urgence lorsque le temps d'arrêt n'est pas une option, si une défaillance survient qui empêche le fonctionnement sécuritaire du VFD X-Drive embarqué.
- Consultez <u>« Mode de dérivation » page 121</u>.

Comme avec tout démarreur de moteur du type DOL, il est essentiel d'appliquer rigoureusement des pratiques électriques sécuritaires. Gardez à l'esprit ce qui suit :

- 1. Sans la présence du démarrage progressif du VFD Cerus X-Drive pour le moteur de la pompe, le démarrage à DOL fourni par le système de dérivation ne prend pas en charge le temps de montée en puissance du moteur au cours du démarrage.
 - La montée en puissance du moteur vise à limiter au moment du démarrage le flux au moteur du courant électrique en augmentant graduellement celui-ci jusqu'à ce que le courant de fonctionnement maximal soit fourni au moteur.
- 2. En l'absence d'une fonction de montée en puissance et d'alimentation directe du moteur au moyen essentiellement d'un interrupteur marche-arrêt, le courant initial nécessaire au démarrage pour surmonter l'inertie de l'axe du moteur et la charge associée sera beaucoup plus élevé que les valeurs nominales de fonctionnement du moteur.
 - C'est ce que l'on nomme le courant d'appel, qui peut être jusqu'à 10 fois supérieur au courant nominal de fonctionnement normal.
 - Le courant d'appel est de façon générale préjudiciable aux moteurs et abrège souvent leur durée de vie par rapport à l'exploitation ordinaire avec fonction de démarrage à montée en puissance du courant.
 - Il est recommandé d'utiliser le système de dérivation comme dispositif de secours en cas d'urgence seulement.
- 3. Dans les applications avec courants de démarrage élevés, des dommages dus à un court cycle peuvent survenir.
 - Il y a court cycle lorsque des démarrages et des arrêts répétés à DOL se produisent dans un bref laps de temps. Cela cause une élévation des températures sur le bobinage du moteur et par conséquent un refroidissement insuffisant par débit d'air.
 - Un court cycle peut avoir un impact important sur la durée de vie du moteur. Ainsi, il est vivement déconseillé en mode de dérivation.
- 4. Lors de l'installation de l'équipement contenant la fonction de dérivation, il faut tenir compte du courant d'appel pour calibrer (dimensionner) le câblage et les composants électriques.
 - Cela comprend toute l'alimentation en amont du VFD ElectricPAK ainsi que tout câblage qui n'est pas du fabricant d'origine (non OEM) en aval de ce VFD.

- Pour alimenter le VFD ElectricPAK, ne fournissez jamais un courant alternatif (c.a.) modifié, par exemple, à partir d'un autre VFD ou d'un onduleur.
- Le courant du réseau électrique est préférable, mais des génératrices industrielles capables de produire des ondes sinusoïdales pures avec distorsion harmonique totale (THD) de 5 % ou moins sont également acceptables.
- Toute incertitude doit être confiée à un électricien certifié avant l'utilisation de l'équipement de dérivation.

Connexions du capteur

Lors de l'utilisation des VFD, il est important de prendre en compte les brouillages électromagnétiques (EMI). Le brouillage électromagnétique est une interférence invisible de l'énergie électromagnétique qui provoque une distorsion des champs magnétiques ou électriques environnants. Il en résulte du bruit ou des signaux corrompus pour les appareils électroniques sensibles qui sont associés aux champs touchés.

Les utilisations du VFD peuvent produire un brouillage électromagnétique de plusieurs façons différentes; le redresseur d'entrée, les transitions de tension, les tensions de charge du type impulsions et même le câblage d'alimentation d'entrée et de sortie peuvent être sources de distorsion des fréquences radio. En général, plus la puissance nominale d'un VFD est grande, plus le potentiel de brouillage électromagnétique est élevé.

Pour atténuer les effets du brouillage électromagnétique lors de l'utilisation d'équipement de pompe avec VFD :

- 1. Utilisez des méthodes de mise à la terre appropriées. Il est toujours recommandé de mettre à la terre les équipements électriques dans la mesure du possible. La mise à la terre fournit un trajet sûr pour éliminer du circuit les bruits engendrés par le brouillage électromagnétique.
- 2. Pour utiliser des câbles de données, qu'il s'agisse de communications, de systèmes et d'acquisition et de contrôle des données (SCADA) ou de capteurs, il est fortement recommandé de choisir un câblage blindé afin d'empêcher le brouillage électromagnétique d'atteindre les signaux de données sensibles.

CONFIGURATION DU VARIATEUR

AVIS

Risques de dommages à l'équipement.

Pour éviter d'endommager la source de contrôle HMI du VFD, utilisez uniquement des doigts ou des dispositifs de pointage appropriés tels que ceux avec des embouts en caoutchouc, qui doivent être utilisés sur l'écran tactile. L'utilisation de crayons, stylos et tournevis pourrait endommager l'écran.

Navigation sur l'écran d'accueil



- 1. Date et heure actuelles
- 2. Manual (Manuel) : navigation vers l'écran de contrôle du mode manuel. Consultez <u>« Mode manuel »</u> page 113.
- 3. Auto : ouvre l'écran de contrôle autonome. Consultez « Mode automatique » page 116.
- 4. Settings (Paramètres) : écran qui fournit des options pour la configuration du système des paramètres du variateur et de la pompe, y compris le moteur, les capteurs, l'étranglement, les comportements autonomes, etc.
- 5. Data Logs (Journaux de données) : accès aux valeurs de surveillance au fur et à mesure de leur enregistrement. Consultez <u>« Data Logs (Journaux de données) » page 123</u>.
- 6. Help (Aide) : navigation vers l'écran d'aide. Consultez <u>« Écran Help (aide) » page 124</u>.
- 7. Alarms : Consultez <u>« Écran Alarms (alarmes) » page 124</u>.

Modification de la date et de l'heure



- 1. Appuyez sur l'heure actuelle sur l'écran d'accueil.
- 2. Modifiez les paramètres à l'aide de l'écran tactile.
- 3. Fermez la fenêtre.

Réglage des paramètres de fonctionnement

Configuration du moteur

AVIS

Risques de dommages à l'équipement.

- L'exactitude des réglages du moteur doit toujours être vérifiée chaque fois qu'un changement de moteur est branché à l'ensemble.
- Confirmez les réglages du moteur à chaque démarrage de l'unité. Il est essentiel que les réglages du moteur soient corrects au démarrage de l'unité. Le fait de ne pas ajouter les paramètres corrects de moteur peut entraîner des dommages à l'unité.

Configuration du moteur ElectricPAK™

SmartPrime		FL-1- DAY	
Motor Input Option 3 ElectricPAK	Motor Horsepower (HP)	100.00	Manual Settings
100101	Motor Full Load Amps (A)	95.40	
100464 5	Motor RPM	1800	-8
	Motor Frequency (Hz)	600	
	Motor Voltage (V)	460	
Back 9			

- 1. Depuis l'écran d'accueil (« Home »), sélectionnez l'icône Settings (Paramètres).
- 2. Appuyez sur l'icône du moteur (« Motor ») pour accéder à l'écran des paramètres.

REMARQUE : L'écran Paramètres moteur est également accessible depuis l'écran de contrôle des modes manuel ou auto.

- 3. Vérifiez qu'ElectricPAK est sélectionné sous l'option d'entrée du moteur (Motor Input Option).
- 4. Recherchez le code d'identification à six chiffres sur l'unité ElectricPAK™.
- 5. Appuyez sur Motor Identifier (Identifiant du moteur) à l'écran. Press on the screen.
- 6. Utilisez le clavier pour saisir le numéro d'identification.
- 7. Appuyez sur ENT.
- 8. Confirmez les paramètres du moteur mis à jour pour correspondre au moteur ElectricPAK™.
- 9. Appuyez sur **Back** (retour) pour revenir à l'écran précédent.

Configuration du moteur non-ElectricPAK™

SPANER	Electric	PAK Manual Settings
Motor Input Option Manual Motor Settings Entry	Motor Horsepower (HP)	0.00
	Motor Full Load Amps (A) 5 -	0.00
	Motor RPM	0
	Motor Frequency (Hz)	60Hz -
	Motor Voltage (V)	0

- 1. Depuis l'écran d'accueil (Home), sélectionnez l'icône Settings (Paramètres).
- 2. Appuyez sur l'icône du moteur (Motor) pour accéder à l'écran des paramètres.

REMARQUE : L'écran Paramètres moteur (**Motor**) est également accessible depuis l'écran de contrôle des modes manuel ou auto.

- 3. Utilisez la liste déroulante **Motor Input Option** (des options d'entrée du moteur) pour sélectionner **Enter Motor Nameplate Settings** (Entrer les paramètres de la plaque signalétique du moteur).
- 4. Saisissez manuellement chaque réglage du moteur afin qu'il corresponde à la plaque signalétique du moteur.
 - Appuyez sur le réglage pour afficher un pavé numérique.
 - Modifiez le paramètre.
 - Appuyez sur ENT pour confirmer.
- 5. Vérifiez que chaque réglage correspond à la plaque signalétique du moteur.
- 6. Appuyez sur Back (retour) pour revenir à l'écran précédent.

Configuration du capteur

REMARQUE : Analog 1 (analogique 1) est l'entrée de commande désignée pour les transducteurs. En mode Auto, cette entrée peut être surveillée et utilisée pour contrôler l'état de fonctionnement et la vitesse de la pompe. Consultez <u>« Mode automatique » page 116</u> pour de plus renseignements.



- 1. Depuis l'écran d'accueil (Home), sélectionnez l'icône Settings (Paramètres).
- 2. Appuyez sur l'icône Sensors (Capteurs) sur l'écran Settings (Paramètres).
- 3. Sélectionnez une entrée analogique pour lui affecter un capteur.
- 4. Sélectionnez la description appropriée dans le menu déroulant.
 - Les options incluent Level (niveau), Discharge Pressure (pression de refoulement), Suction Pressure (pression d'aspiration) et Flow (débit).

REMARQUE : Le débit ne peut être sélectionné que pour les capteurs analogiques 2, 3 et 4 à des fins de surveillance uniquement.

5. Définissez **Range Min** (la plage minimale) en appuyant sur la zone de saisie et en saisissant la valeur du capteur associé.

REMARQUE : Analog 1 ne peut accepter que des capteurs avec une valeur minimale de 0.

- 6. Définissez **Range Max** (la plage maximale) en appuyant sur la zone de saisie et en saisissant la valeur du capteur associé.
- 7. Sélectionnez les unités appropriées dans le menu déroulant.
- Appuyez sur le bouton dans le coin droit pour afficher le schéma M12 CONNECTOR PIONOUT ANALOG INPUTS (ENTRÉES ANALOGIQUES DU CONNECTEUR M12 PIONOUT)





Navigation dans l'écran « Auto Mode Settings »



- 1. **Pumping Behavior (Comportement de pompage) :** configurez l'application de la pompe.
 - Empty (Vider) : pour que la pompe vide une source d'eau. Cette option est généralement utilisée lorsque des capteurs de contrôle sont installés du côté aspiration de la pompe. Une application typique serait le contournement des eaux usées.
 - **Fill (Remplissage)** : pour remplir l'emplacement où les flotteurs sont installés. Cette option est généralement utilisée lorsque des capteurs de contrôle sont installés du côté refoulement de la pompe. Une application typique serait le remplissage de réservoir.
- 2. Control Sensor (Capteur de contrôle) : configurez ce qui contrôlera la pompe :
 - Analog 1 (Analogique 1) : contrôlé via un capteur analogique branché au port Analog 1 sur le panneau d'entrée du capteur.
 - Float(s) (Flotteur(s)) : contrôlé(s) via 1 ou 2 interrupteurs à flotteur branchés au port « Floats » sur le panneau d'entrée du capteur. Consultez <u>« Configuration du flotteur » page 108</u>.
- Backup Float (Flotteur de secours) : sélectionnez si le système inclura un flotteur de secours pour un contrôle de haut niveau. Si Active (Actif) est séléctionné, lorsque le flotteur de secours est utilisé, il déclenchera le contrôle du flotteur de secours d'urgence.
- 4. **Monitoring Behavior (Comportement de surveillance) :** sélectionnez la manière dont le mode Auto contrôlera la vitesse et le réglage ON/OFF (MARCHE/ARRÊT) de la pompe.
 - Maintain Level (Maintenir le niveau) : basé sur le point de consigne du niveau d'eau défini par l'utilisateur.
 - Maintain Pressure (Maintenir la pression) : basé sur le point de consigne de pression défini par l'utilisateur.
- 5. **Sleep Mode (veille) :** Disponible lorsque **Analog 1** est la source de contrôle. Lorsqu'elle est désactivée, la pompe fonctionnera en continu.
 - Sleep Only (veille seulement): Lorsque la pompe est à la limite PID Low Freq Limit (limite basse de fréquence PID) et que le point de consigne Level (niveau) ou Pressure (pression) est maintenu, la pompe passe en mode veille.
 - Sleep + Boost : Lorsque la pompe est à la limite PID Low Freq Limit (limite basse de fréquence PID) et que le point de consigne Level (niveau) ou Pressure (pression) est maintenu, la pompe accélère pour ajouter une impulsion supplémentaire au point de consigne, puis passe en mode veille. Sleep Boost (augmentation en veille) et Sleep Boost Timer (minuterie d'augmentation en veille) se trouvent dans Advanced Settings (paramètres avancés).

- 6. Action if Control Fails (Action si le contrôle échoue) : Disponible uniquement lorsque Analog 1 est la source de contrôle et qu'aucun flotteur de secours n'est choisi.
 - Hold Speed (Maintenir la vitesse) : La pompe continue de fonctionner au réglage de vitesse actuel lorsque le signal d'entrée a été perdu. Si le signal d'entrée revient, le contrôle automatique reprendra.
 - **Decel Stop (Arrêt de décélération)** : La pompe décélère pendant **Decel Time (**le temps de décélération) défini dans Advanced Settings (paramètres avancés), puis s'arrête. Si le signal d'entrée revient, le contrôle automatique reprendra.
 - Fault Stop (Arrêt de faute) : La pompe est immédiatement appelée à s'arrêter et un défaut est émis. Le défaut doit être effacé manuellement et le contrôle automatique doit être réactivé pour reprendre.
- 7. « Sensor Status » (état du capteur) : Consultez « Écran Sensor Status (état du capteur) » page 122.

Configuration du contrôle du flotteur

Configuration du flotteur

REMARQUE : Pas plus de 2 flotteurs peuvent être configurés pour être utilisés dans le système en mode **Auto**.

SmartPrim	e Mar	
	LOAT SWITCH IN	PUTS
Float 1 (High) Switch Type	Float 2 (Low) 3 Switch Type	Float 1 Signal
Normally Open 👻	Normally Open 💌	2 Float 2 Signal 3 Float 1 GND 4 Float 2 GND
For single float (Float 1) are supported: 1) Overflow Protection fo 2) Overflow Protection fo	backup applications in Au or Empty - Requires a No or Fill - Requires a Norma	to Mode, two scenarios rmally Open Float Switch lly Closed Float Swtich
Sensor Settings		

- 1. Depuis l'écran d'accueil (Home), sélectionnez l'icône Settings (Paramètres).
 - Consultez « Navigation sur l'écran d'accueil » page 102.
- 2. Appuyez sur l'icône Sensors (Capteurs) sur l'écran Settings (Paramètres).
- 3. Réglez chaque type d'interrupteur à flotteur sur **Normally Open** (Normalement ouvert) ou **Normally Closed** (Normalement fermé).
- 4. Appuyez sur **OK** dans le menu contextuel pour confirmer la sélection.

Configuration du flotteur en mode automatique

- 1. Appuyez sur **Auto Mode Setup** (Configuration du mode automatique).
- 2. Définir **Pumping Behavior** (le comportement de pompage) : consultez <u>« Navigation dans l'écran « Auto</u> <u>Mode Settings » » page 107</u>.
 - Empty (Vide) : pour vider ou rabattre l'emplacement où sont installés les flotteurs.
 - Fill (Remplissage) : pour remplir l'emplacement où les flotteurs sont installés.


- 3. Définissez Control Sensor (capteur de contrôle) comme Float(s) (flotteur(s)).
- 4. Définissez Monitoring Behavior (le comportement de surveillance) sur Maintain Level (Maintenir le niveau).
- 5. Pour **Float Configuration** (la configuration du flotteur), choisissez **Single Float** (flotteur simple) ou **Dual Float** (flotteur double) en fonction du nombre de flotteurs requis.
- 6. Pour démarrer le système, consultez « Démarrage de l'application de contrôle du flotteur » page 117.

Configuration de l'application du transducteur

- 1. Branchez un transducteur de niveau sur Analog 1 sur le panneau d'entrée du capteur.
- 2. Depuis l'écran Home (d'accueil), appuyez sur Settings (Paramètres).
- 3. Si ce n'est pas déjà fait, appuyez sur le bouton **Motor Settings** (Paramètres du moteur) pour configurer le moteur.
 - Consultez <u>« Configuration du moteur » page 104</u>.
 - Appuyez sur Back (Retour) lorsque vous avez terminé.
- 4. Appuyez sur le bouton Sensors (Capteurs).
- 5. Sous **Description**, choisissez le paramètre applicable :
 - Pour les applications de contrôle de transducteur de niveau, choisissez Level (Niveau).
 - Pour les applications de contrôle de la pression de refoulement, choisissez **Discharge Pressure** (Pression de décharge).
- 6. Entrez la portée maximale du transducteur.
- 7. Choisissez les unités appropriées pour correspondre au transducteur de niveau.
- 8. Répétez l'opération pour tous les capteurs supplémentaires branchés au panneau d'entrée des capteurs.
- 9. Appuyez sur le bouton Home (Accueil).

Configuration du contrôle du transducteur de niveau

REMARQUE : Assurez-vous que le transducteur est configuré. Consultez <u>« Configuration de l'application du</u> <u>transducteur » page 109</u>.

Mode automatique sans configuration du flotteur de secours

- 1. Appuyez sur le bouton **Auto Mode** (Mode automatique).
- 2. Appuyez sur Auto Mode Setup (Configuration du mode automatique).
- 3. Définir **Pumping Behavior** (le comportement de pompage) : consultez <u>« Navigation dans l'écran « Auto</u> <u>Mode Settings » » page 107</u>.
- 4. Réglez Control Sensor (le capteur de contrôle) sur Analog 1.
- 5. Pour **Backup Float** (le flotteur de secours), sélectionnez **None** (Aucun).
- 6. Pour **Action if Control Fails** (action en cas d'échec du contrôle), choisissez ce qui se passerait si le signal de contrôle était perdu.
 - Consultez « Navigation dans l'écran « Auto Mode Settings » » page 107.
- 7. Pour Sleep Mode (le mode veille), choisissez les conditions pour mettre la pompe en veille.
 - Consultez <u>« Navigation dans l'écran « Auto Mode Settings » » page 107.</u>
- 8. Définissez Monitoring Behavior (le comportement de surveillance) sur Maintain Level (Maintenir le niveau).
- 9. Pour démarrer le système, consultez « Démarrage du contrôle du transducteur de niveau » page 118.

Mode automatique avec une configuration du flotteur de secours



- 1. Appuyez sur le bouton Auto Mode (Mode automatique).
- 2. Appuyez sur Auto Mode Setup (Configuration du mode automatique).
- 3. Définir **Pumping Behavior** (le comportement de pompage) :
 - Empty (Vide) : pour vider ou rabattre l'emplacement où sont installés les flotteurs.

IMPORTANT : Le flotteur de secours doit être Normally Open (normalement ouvert) pour les applications vides.

• Fill (Remplissage) : pour remplir l'emplacement où les flotteurs sont installés.

IMPORTANT : Le flotteur de secours doit être Normally Closed (normalement fermé) pour les applications de remplissage.

- 4. Réglez Control Sensor (le capteur de contrôle) sur Analog 1.
- 5. Pour Backup Float (le flotteur de secours), sélectionnez Active (Actif).
- 6. Définissez Float Configuration (la configuration du flotteur) sur Single Float (un flotteur unique).
- Pour le Sleep Mode (Mode veille), choisissez si la pompe devrait être en mode veille.
 Consultez « Navigation dans l'écran « Auto Mode Settings » » page 107.
- 8. Définissez Monitoring Behavior (le comportement de surveillance) sur Maintain Level (Maintenir le niveau).
- 9. Pour démarrer le système, consultez « Démarrage du contrôle du transducteur de niveau » page 118.

Configuration du transducteur de pression de décharge

REMARQUE : Assurez-vous que le transducteur est en place avant la configuration. Consultez <u>« Configura-</u> tion de l'application du transducteur » page 109.

- 1. Appuyez sur le bouton **Auto Mode** (Mode automatique).
- 2. Appuyez sur Auto Mode Setup (Configuration du mode automatique).
- 3. Définissez Pumping Behavior (le comportement de pompage) sur Fill (Remplissage).
- 4. Réglez Control Sensor (le capteur de contrôle) sur Analog 1.
- 5. Assurez-vous que le paramètre None (Aucun) est sélectionné pour Backup Float (le flotteur de secours).
- 6. Choisissez Single Float (un flotteur unique) pour Float Configuration (la configuration du flotteur).
- 7. Pour **Action if Control Fails** (action en cas d'échec du contrôle), choisissez ce qui se passerait si le signal de contrôle était perdu.
 - Consultez « Navigation dans l'écran « Auto Mode Settings » » page 107.
- 8. Pour Sleep Mode (le Mode veille), choisissez si la pompe devrait être en mode veille.
 Consultez <u>« Navigation dans l'écran « Auto Mode Settings » » page 107</u>.
- 9. Définissez Monitoring Behavior (le comportement de surveillance) sur Maintain Pressure (Maintenir la pression).
- 10. Pour démarrer le système, consultez <u>« Démarrage du contrôle du transducteur de pression de décharge » page 119</u>.

Paramètres avancés

Pour obtenir la liste complète des paramètres avancés, consultez <u>« Référence des paramètres avancés » page 133</u>.



- 1. Depuis l'écran d'accueil (Home), sélectionnez l'icône Settings (Paramètres).
- 2. Dans l'écran Settings (Paramètres), sélectionnez l'icône Advanced (Avancés).
- 3. Entrez les informations de connexion.

REMARQUE : Pour modifier le mot de passe, appuyez sur le bouton **Change Password** (Modifier le mot de passe) et consultez <u>« Modification du mot de passe des paramètres avancés » page 112</u>.

- 4. Sélectionnez le paramètre souhaité à modifier.
- Appuyez sur le bouton Advanced Settings 2 (Paramètres avancés 2) pour modifier Sleep Check Time (s) (temps de vérification du sommeil), Sleep Bump Timer (minuterie de veille), Sleep Delay (s) (délai de mise en veille), Sleep Boost Value (valeur d'augmentation de veille), Wake-Up Level (niveau de réveil), Sleep Boost Timer (minuterie d'augmentation de veille) et Over Pressure Timer (minuterie de surpression).
 - Sur cet écran, il y a un bouton **Advanced Settings 1** (Paramètres avancés 1) dans le coin inférieur gauche pour revenir en arrière.
- 6. Appuyez sur le bouton Settings (Paramètres) pour revenir à l'écran des paramètres.
- 7. Appuyez sur le bouton Home (Accueil) en bas de l'écran pour revenir à l'écran principal.



Modification du mot de passe des paramètres avancés

Account ADMIN	Password	
	TEST	Status

- 1. Sur la page **Advanced Settings 1** (Paramètres avancés 1), appuyez sur **Change Password** (Modifier le mot de passe) dans le coin supérieur droit de l'écran.
 - Consultez <u>« Paramètres avancés » page 111</u>.
- 2. Saisissez les informations de connexion ADMIN actuelles.
 - Le paramètre par défaut du compte est ADMIN.
 - Le mot de passe par défaut est ADMIN.
 - Les deux sont tous en MAJUSCULES.
- 3. Changez le niveau **0** en niveau **1**.
- 4. Appuyez sur le mot de passe actuel.
- 5. Saisissez le nouveau mot de passe ADMIN souhaité.
- 6. Quittez l'écran de modification du mot de passe.

FONCTIONNEMENT

AVERTISSEMENT

Risque de blessure grave ou de mort par électrocution.

- Pour réduire le risque de choc électrique, débranchez l'alimentation avant de travailler sur ou autour du système.
- N'utilisez pas le VFD à l'extérieur pendant un orage électrique. Cela peut entraîner des dommages au variateur ou des blessures corporelles.
- Faites fonctionner le VFD avec la porte fermée et verrouillée en tout temps. L'utilisation du variateur avec la porte ouverte ne doit être effectuée que par du personnel qualifié.

AVIS

Risques de dommages à l'équipement.

- Ne faites pas fonctionner le VFD avec les filtres de ventilateur retirés. Cela peut entraîner la pénétration de poussière et endommager l'appareil.
- Confirmez les réglages du moteur à chaque démarrage de l'unité. Il est essentiel que les réglages du moteur soient corrects au démarrage de l'unité. Le fait de ne pas ajouter les paramètres corrects de moteur peut entraîner des dommages à l'unité.

Mode manuel

Le Manual Mode (mode manuel) permet à l'utilisateur de contrôler la pompe manuellement via le cadran monté sur la porte ou l'interface à écran tactile. Pour accéder à l'écran, consultez <u>« Navigation sur l'écran</u> <u>d'accueil » page 102</u>.

Navigation sur l'écran en mode manuel



- 1. Boutons de commande : Consultez « Boutons de commande manuelle » page 114.
- 2. **Speed Control Source (Source de contrôle de vitesse) :** Consultez <u>« Source de contrôle de vitesse »</u> page 114.
- 3. **Jauge de RPM :** Affiche la vitesse actuelle de la pompe mise à l'échelle via l'entrée RPM sur l'écran Motor Settings (Paramètres du moteur).
- 4. **Affichage du moteur :** Affiche l'ampérage de sortie (Amps), la tension du moteur (Volts) et la puissance calculée du moteur (HP).
- 5. Motor Setting (Réglage du moteur) : Navigation vers l'écran Motor Settings (Paramètres du moteur).

FONCTIONNEMENT Mode manuel

- 6. **Bouton Home (accueil) :** Revient à l'écran d'accueil. Si la pompe est en marche, il sera demandé à l'utilisateur de confirmer le choix de navigation, ce qui entraînera l'arrêt de la pompe.
- 7. Bouton Sensor Status (état du capteur) : Navigation vers l'écran Sensor Status (état du capteur). Consultez « Écran Sensor Status (état du capteur) » page 122.

Boutons de commande manuelle



- 1. Bouton STOP (Arrêt) : arrête le fonctionnement de la pompe.
- 2. **Bouton START (Démarrage) :** démarre la pompe.
- 3. **Bouton FWD/REV (AV/REV) :** Modifie la rotation du moteur. Appuyer sur ce bouton déclenchera une boîte de dialogue de confirmation.
 - Appuyez sur YES (OUI) pour changer la direction du moteur.
 - Appuyez sur NO (NON) pour conserver la rotation actuelle du moteur.

REMARQUE : Si la pompe est déjà en marche et que **FWD/REV** (AV/REV) est enfoncé et confirmé **YES** (OUI), la pompe ralentira jusqu'à s'arrêter, changera de direction, redémarrera et reprendra son fonctionnement au réglage de vitesse actuel.

- 4. Status Light/Indicator (Voyant/indicateur d'état) : indique l'état de la pompe.
 - STOP (ARRÊTÉ) (rouge) : Indique que la pompe est arrêtée.
 - **RUNNING (EN MARCHE)** (vert fixe) : Indique que la pompe est en marche.
 - DECELERATING (DÉCÉLÉRATION) (vert clignotant) : Indique que la pompe décélère.

Source de contrôle de vitesse



- 1. **Control Source (Liste déroulante de sources de contrôle) :** Choisissez si la vitesse de la pompe sera contrôlée par le cadran ou l'écran tactile.
 - Door Mounted Dial (Cadran monté sur porte) : La vitesse est contrôlée via le potentiomètre de vitesse monté en façade du boîtier.
 - Touch Screen (Écran tactile) : La vitesse est contrôlée via l'écran tactile. Une fois sélectionnés, les autres boutons apparaissent.
- 2. Bouton Accélérer : Appuyez sur le lapin vert pour augmenter la vitesse de 1 Hz.
- 3. Bouton Décélérer : Appuyez sur la tortue rouge pour diminuer la vitesse de 1 Hz.
- 4. Type Speed Input (Type de boîte de saisie de vitesse) : Appuyez pour saisir manuellement Hz.

REMARQUE : Les paramètres de vitesse seront limités aux paramètres de vitesse min et max dans l'écran Settings (Paramètres). La valeur par défaut est 30 Hz minimum et 60 Hz maximum.

Démarrage manuel de l'ensemble

Consultez <u>« Navigation sur l'écran en mode manuel » page 113</u> pour plus de détails sur chaque bouton à l'écran.

REMARQUE : Toute tentative de quitter l'écran du mode manuel pendant que la pompe est en fonctionnement entraînera l'apparition d'un écran d'avertissement. Si le bouton **YES** (OUI) est sélectionné sur l'écran d'avertissement, la pompe sera arrêtée et la navigation continuera. Si le bouton **NO** (NON) est sélectionné, le fonctionnement de la pompe continuera et la navigation sera annulée.

- 1. Depuis l'écran d'accueil, appuyez sur Manual Mode (Mode manuel).
- 2. Si ce n'est pas déjà fait, appuyez sur le bouton **Motor Settings** (Paramètres du moteur) pour configurer le moteur.
 - Consultez <u>« Configuration du moteur » page 104</u>.
 - Appuyez sur Back (Retour) lorsque vous avez terminé.
- 3. Sélectionnez Speed Control Source (la source de contrôle de vitesse) souhaitée dans la liste déroulante.
 - Consultez « Source de contrôle de vitesse » page 114.
- 4. Réglez la vitesse souhaitée à l'aide de la source de contrôle choisie à l'étape précédente.

IMPORTANT : La rotation du moteur démarrera à l'étape suivante.

- 5. Appuyez sur **START** (Démarrer).
- 6. Vérifiez que la rotation du ventilateur du moteur et de l'accouplement d'arbre est correcte.
- 7. Si la rotation est incorrecte, appuyez sur le bouton FWD/REV (AV/REV).
 - Confirmez la sélection dans la boîte de dialogue contextuelle.

REMARQUE : La pompe ralentira jusqu'à s'arrêter, changera de direction et redémarrera automatiquement.

- 8. Ajustez la vitesse selon vos besoins.
 - Consultez <u>« Source de contrôle de vitesse » page 114</u>.

REMARQUE : La vitesse du moteur sera affichée sur la jauge RPM.

- 9. Appuyez sur **Sensor Status** (État du capteur) pour surveiller les lectures des capteurs analogiques branchés.
 - Consultez <u>« Écran Sensor Status (état du capteur) » page 122</u>.
- 10. Appuyez sur STOP (Arrêt) pour éteindre le moteur et la pompe.



Mode automatique

Le mode automatique permet à l'utilisateur de contrôler automatiquement la pompe via des interrupteurs à flotteur ou un capteur analogique branché à Analog 1 sur le panneau d'entrée du capteur. Les capteurs analogiques pris en charge pour le contrôle automatique sont des transducteurs de niveau et des transducteurs de pression avec une sortie 4 à 20 mA.

REMARQUE : Toute tentative de quitter l'écran **Auto Mode** (du mode automatique) pendant que la pompe est en fonctionnement entraînera l'apparition d'un écran d'avertissement. Si le bouton **YES** (OUI) est sélectionné sur l'écran d'avertissement, la pompe sera arrêtée et la navigation continuera. Si le bouton **NO** (NON) est sélectionné, le fonctionnement de la pompe continuera et la navigation sera annulée.



Navigation sur l'écran du mode automatique de base

L'illustration de l'application sur l'écran du mode automatique change en fonction des paramètres du mode automatique sélectionnés; cependant, les boutons suivants seront toujours présents :



- 1. Bouton DISABLE (DÉSACTIVER) : Désactive le mode automatique et arrête la pompe.
- 2. Bouton ENABLE (ACTIVER) : Active le mode automatique.
 - Selon la configuration, la pompe peut fonctionner brièvement lorsque le mode automatique est activé.
 - Si « Sleep Mode » (le mode veille) est sélectionné et que les conditions sont remplies, la pompe s'arrêtera et passera en **Standby Mode** (mode veille).
- 3. **Bouton FWD/REV (AV/REV) :** Modifie la rotation du moteur. Appuyer sur ce bouton déclenchera une boîte de dialogue de confirmation.
 - Appuyez sur YES (OUI) pour changer la direction du moteur.
 - Appuyez sur NO (NON) pour conserver la rotation actuelle du moteur.

REMARQUE : Si la pompe est déjà en marche et que **FWD/REV** (AV/REV) est enfoncé et confirmé **YES** (OUI), la pompe ralentira jusqu'à s'arrêter, changera de direction, redémarrera et reprendra son fonctionnement au réglage de vitesse actuel.

- 4. Status Light/Indicator (Voyant/indicateur d'état) : indique l'état de la pompe.
 - STOPPED (ARRÊTÉ) (rouge) : Indique que la pompe est arrêtée.
 - RUNNING (EN MARCHE) (vert fixe) : Indique que la pompe est en marche.
 - **DECELERATING (DÉCÉLÉRATION)** (vert clignotant) : Indique que la pompe décélère.
 - **STANDBY (VEILLE)** (jaune) : Indique que la pompe est en veille et fonctionnera lorsqu'un capteur est déclenché.

REMARQUE : L'état STANDBY (pause) n'est présent qu'en mode automatique.

5. Bouton Automode Setup (configuration du mode automatique) : navigation vers l'écran pour configurer l'application du système. Consultez <u>« Navigation dans l'écran « Auto Mode Settings » » page 107</u>.

- 6. **Jauge de RPM :** Affiche la vitesse actuelle de la pompe mise à l'échelle via l'entrée RPM sur l'écran Motor Settings (Paramètres du moteur).
- 7. Motor Settings (Paramètres du moteur) : Navigation vers l'écran Motor Settings (Paramètres du moteur).
- 8. Accueil : Revient à l'écran d'accueil. Si la pompe est en marche, il sera demandé à l'utilisateur de confirmer le choix de navigation, ce qui entraînera l'arrêt de la pompe.

Démarrage de l'application de contrôle du flotteur

REMARQUE : Toute tentative de quitter l'écran du mode automatique pendant que la pompe est en fonctionnement entraînera l'apparition d'un écran d'avertissement. Consultez <u>« Mode automatique » page 116</u>.



REMARQUE : L'état on/off (marche/arrêt) de l'interrupteur à flotteur est indiqué par l'illustration à l'écran, mais ne représente pas avec précision les profondeurs d'installation.

- 1. Si ce n'est pas déjà fait, installez et configurez le(s) flotteur(s).
 - Consultez <u>« Configuration du contrôle du flotteur » page 108</u>.
- 2. Revenissez à Auto Mode (l'écran du mode automatique).
- 3. Utilisez le cadran monté sur la porte pour régler la vitesse du flotteur (Float Speed).
 - C'est la vitesse à laquelle la pompe fonctionnera lorsque les flotteurs demanderont une commande de marche.

IMPORTANT : La rotation du moteur démarrera à l'étape suivante.

- 4. Appuyez sur le bouton ENABLE (ACTIVER).
 - Lorsque les flotteurs sont activés pour appeler une commande de marche, la pompe démarre.
- 5. Surveillez la rotation du ventilateur du moteur et de l'accouplement d'arbre.
- 6. Si la rotation est incorrecte, appuyez sur **FWD/REV** (AV/REV) et confirmez la sélection dans la boîte de dialogue contextuelle.
 - La pompe ralentira jusqu'à s'arrêter, changera de direction et redémarrera automatiquement.
- 7. Réglez la vitesse selon vos besoins à l'aide du cadran monté sur la porte.
 - La vitesse du moteur sera affichée sur la jauge RPM.
- 8. Appuyez sur **DISABLE** (DÉSACTIVER) pour éteindre la pompe et désactiver le mode automatique.

Démarrage du contrôle du transducteur de niveau

REMARQUE : Toute tentative de quitter l'écran du mode automatique pendant que la pompe est en fonctionnement entraînera l'apparition d'un écran d'avertissement. Consultez <u>« Mode automatique » page 116</u>.



REMARQUE : L'état marche/arrêt du ou des interrupteurs à flotteur est indiqué par l'illustration sur l'écran, mais ne représente pas avec précision les profondeurs d'installation.

- 1. Si ce n'est pas déjà fait, installez et configurez le transducteur et son application.
 - Consultez « Configuration de l'application du transducteur » page 109 et « Configuration du contrôle du transducteur de niveau » page 109.
- 2. Revenissez à l'écran du mode automatique (Auto Mode).
- 3. Appuyez sur Level Setpoint (Niveau de consigne) et entrez le niveau souhaité à maintenir.
 - Appuyez sur **ENT** pour entrer et fermer.
- 4. Choisissez les unités à afficher (**Units**).
- 5. Pour les applications avec un flotteur de secours, appuyez sur **Set Backup Float Speed (Hz)** (Définir la vitesse du flotteur de secours) pour saisir la vitesse souhaitée pour faire fonctionner la pompe au cas où le flotteur de secours serait déclenché.
 - Consultez <u>« Défaut du flotteur de secours » page 119</u>.
- 6. Appuyez sur le bouton ENABLE (ACTIVER).

REMARQUE : Lorsque le niveau actuel se situe dans les limites d'une commande de marche, la pompe démarre.

- 7. Surveillez la rotation du ventilateur du moteur et de l'accouplement d'arbre.
- 8. Si la rotation est incorrecte, appuyez sur **FWD/REV** (AV/REV) et confirmez la sélection dans la boîte de dialogue contextuelle.
 - La pompe ralentira jusqu'à s'arrêter, changera de direction et redémarrera automatiquement.

REMARQUE : La vitesse sera ajustée automatiquement pour maintenir le niveau sélectionné.

9. Appuyez sur **DISABLE** (DÉSACTIVER) pour éteindre la pompe et désactiver le mode automatique.

FONCTIONNEMENT Mode automatique

Défaut du flotteur de secours

Si le flotteur de secours est déclenché, la pompe entrera en « Emergency Auto Float Control » (contrôle de flottement automatique d'urgence).

Un écran d'avertissement rouge s'affichera. La pompe s'allumera et s'éteindra comme si elle était en mode de contrôle « Single Float » et fonctionnera à la vitesse définie.

Pour effacer ce défaut, le flotteur de secours doit être réinitialisé et l'alimentation doit être coupée pendant 10 secondes à l'aide de la poignée de déconnexion sur le panneau.

Démarrage du contrôle du transducteur de pression de décharge

REMARQUE : Toute tentative de quitter l'écran du mode automatique pendant que la pompe est en fonctionnement entraînera l'apparition d'un écran d'avertissement. Consultez <u>« Mode automatique » page 116</u>.



- 1. Si ce n'est pas déjà fait, installez et configurez le transducteur et son application.
 - Consultez <u>« Configuration de l'application du transducteur » page 109</u> et <u>« Configuration du trans-</u> <u>ducteur de pression de décharge » page 110</u>.
- 2. Revenissez à l'écran du mode automatique (Auto Mode).
- 3. Appuyez sur Level Setpoint (Niveau de consigne) et entrez le niveau souhaité à maintenir.
 - Appuyez sur ENT pour entrer et fermer.
- 4. Choisissez les unités (Units) à afficher.
- 5. Appuyez sur le bouton **ENABLE** (ACTIVER).

REMARQUE : Lorsque le niveau actuel se situe dans les limites d'une commande de marche, la pompe démarre.

- 6. Surveillez la rotation du ventilateur du moteur et de l'accouplement d'arbre.
- 7. Si la rotation est incorrecte, appuyez sur FWD/REV (AV/REV) et confirmez la sélection dans la boîte de dialogue contextuelle.
 - La pompe ralentira jusqu'à s'arrêter, changera de direction et redémarrera automatiquement.

REMARQUE : La vitesse sera ajustée automatiquement pour maintenir le niveau sélectionné.

8. Appuyez sur **DISABLE** (DÉSACTIVER) pour éteindre la pompe et désactiver le mode automatique.



Mode d'opération manuelle



- 1. Confirmez que les paramètres du moteur sont corrects en accédant à l'écran SmartPrime à l'aide de l'interrupteur situé à l'avant du panneau.
 - Consultez <u>« Configuration du moteur » page 104</u>.
- 2. Tournez l'interrupteur situé à l'avant du panneau ElectricPAK[™] VFD en mode manuel.
 - L'écran ci-dessus apparaîtra, affichant la vitesse de la pompe et la lecture de deux transducteurs.
- 3. Tournez le cadran du potentiomètre de vitesse sur le panneau jusqu'à la vitesse de démarrage de la pompe souhaitée.
- 4. Appuyez sur le bouton START (DÉMARRER).
 - La pompe augmentera sa vitesse jusqu'au niveau défini sur le cadran.
- 5. Pour arrêter la pompe, appuyez sur le bouton **STOP** (Arrêt) situé à l'avant du panneau.
- 6. Vérifiez la rotation du moteur.
 - S'il tourne à l'envers, consultez <u>« Rotation du moteur » page 99</u>.

Mode de dérivation

Tous les VFD ElectricPAK équipés d'un système de dérivation comportent deux (2) fonctions supplémentaires montées sur la porte du boîtier :

- 1. Une position de **BYPASS** (DÉRIVATION) supplémentaire sur l'interrupteur de position, qui permet à l'opérateur de faire fonctionner l'ensemble tout en contournant le VFD
- 2. Un voyant lumineux de BYPASS (DÉRIVATION) de couleur ambre

Pour fonctionner en mode de dérivation :

1. Mettez sur la position BYPASS (DÉRIVATION) l'interrupteur de position.

REMARQUE : À l'activation du mode de dérivation avec l'interrupteur de position, un fort bruit sourd retentit. Ce bruit est normal et indique que les contacteurs internes sont activés.

2. Utilisez les boutons poussoirs **START** (DÉMARRAGE), vert, et **STOP** (ARRÊT), rouge, pour commander le démarrage ou l'arrêt du moteur.

REMARQUE : Lorsque le VFD ElectricPAK produit activement une alimentation en mode **BYPASS** (DÉRI-VATION), le voyant lumineux ambre est allumé. En cas de défaut, le voyant de défaut rouge s'allume.

3. Pour supprimer un état de défaut actif ayant été traité sur les panneaux de 350 HP, appuyez sur le bouton-poussoir rouge **STOP** (ARRÊT) et maintenez-le enfoncé jusqu'à la suppression.

REMARQUE : Le voyant de défaut rouge s'éteindra une fois le défaut supprimé.

IMPORTANT : Tous les autres formats de panneau se réinitialisent automatiquement au bout de quelques minutes, ou, manuellement, en ouvrant le panneau et en appuyant sur le bouton vert sur le devant du composant de surcharge. Cependant, la réinitialisation automatique est recommandée, car elle procure en outre le temps de refroidissement nécessaire au moteur.

Écran Sensor Status (état du capteur)



Cet écran affiche chaque capteur branché et sa lecture actuelle.

- 1. **Description :** Affiche le titre de chaque entrée analogique et l'étiquette associée à partir du panneau d'entrée du capteur. Pour modifier, consultez <u>« Configuration du capteur » page 106</u>.
- 2. Sensor Reading (Lecture du capteur) : Affiche la lecture actuelle du capteur en fonction des unités choisies.
- 3. **Units (Unités) :** Liste déroulante sélectionnable des unités disponibles. La lecture du capteur sera mise à l'échelle de manière appropriée lorsque les unités seront modifiées.
- 4. Gauges (Jauges) : Afficher les lectures du capteur.
- 5. **Bouton Back (Retour) :** Appuyez pour accéder à l'écran précédent. Le bouton sera différent en fonction du mode de fonctionnement.
 - Automode Setup (Configuration du mode automatique) : Appuyez pour revenir à Auto Mode (l'écran du mode automatique).
 - Manual Mode (Mode manuel) : Appuyez pour revenir à Manual Mode (l'écran du mode manuel).
- 6. Home Button (accueil) : Revient à l'écran d'accueil.

Data Logs (Journaux de données)

L'enregistrement des données est automatiquement activé si une carte SD est insérée à l'arrière de l'écran tactile. Les unités sont livrées avec une carte SD installée. Pour télécharger des fichiers depuis la carte SD, consultez <u>« Téléchargement des données de la carte SD et du journal des alarmes » page 131</u>.

Quatre journaux de données sont affichés sur le premier écran d'enregistrement des données (**Data Logging**). Ceux-ci concernent les capteurs analogiques 1, 2, 3 et 4 (« Analog sensors »). Les données peuvent défiler à l'aide des boutons situés sur le côté droit de chaque ensemble de données.

 Pour accéder à l'écran, sélectionnez l'icône Data Logs (Journaux de données) sur Home (l'écran d'accueil). Consultez <u>« Navigation sur l'écran d'accueil » page 102</u>.

L'écran 2 comprend des journaux pour le courant, la tension, le régime et la température IGBT du VFD.

• Pour accéder à l'écran, sélectionnez le bouton **Data Logging 2** (enregistrement de données 2) sur le premier écran d'enregistrement de données.



- 1. Bouton **Remove SD Card** (Retirer la carte SD) : appuyez avant de retirer la carte SD de l'IHM pour arrêter l'écriture.
- 2. Bouton **Remove USB** (Retirer l'USB) : Si vous utilisez une clé USB avec l'IHM SmartPrime, appuyez dessus avant de retirer la clé USB de l'IHM pour arrêter l'écriture.
- 3. Appuyez sur le bouton **Data Logging 2** (enregistrement de données 2) pour passer au deuxième écran d'enregistrement.
 - Le Data Logging 2 (enregistrement de données 2) dispose d'un bouton pour revenir à l'écran Data Logging.

Écran Alarms (alarmes)

L'écran Alarms (alarmes) affiche toutes les alarmes actives et passées. Pour accéder à l'écran Alarms (alarmes), consultez <u>« Navigation sur l'écran d'accueil » page 102</u>.

REMARQUE : L'enregistrement des alarmes est automatiquement activé si une carte SD est insérée à l'arrière de l'écran tactile. Les unités sont livrées avec une carte SD installée. Pour télécharger des fichiers depuis la carte SD, consultez <u>« Téléchargement des données de la carte SD et du journal des alarmes » page 131</u>.

SmartPri PIONEE	me RETT Ms 2 Clear Active Alarm	CURR 7	ENT ALARM CODE
Trigger 3 13:01:14 07/07/200 13:01:45 07/07/200 13:02:05 07/07/200	Message 5 23 Overpressure 23 Emergency Stop 23 Backup Float Activated	Ack 6 13:01:19 07/07/2023 13:01:54 07/07/2023	4
Back			~

- 1. Bouton Acknowledge Alarms (Acquitter les alarmes) : appuyez pour ajouter un horodatage à toutes les alarmes non acquittées.
- 2. Bouton Clear Active Alarm (Effacer l'alarme active) : appuyez pour effacer l'alarme actuelle.
- 3. Trigger (Déclencheur) : affiche la date et l'heure de l'alarme lorsque l'alarme s'est produite.
- 4. Faites défiler pour afficher toutes les alarmes enregistrées.
- 5. Message : affiche une brève description de l'alarme.
- 6. Ack : affiche l'heure et la date auxquelles l'alarme a été acquittée.
- 7. **Current Alarm Code** (Affichage du code d'alarme actuel) : peut être utilisé pour dépanner des codes d'alarme spécifiques du VFD.

Écran Help (aide)

L'écran Help (aide) affiche un code QR pour la documentation technique du produit et indique le numéro de téléphone du support technique. Pour accéder à cet écran, consultez <u>« Navigation sur l'écran d'accueil »</u> page 102.

COMMUNICATIONS

Configurer la connexion Bluetooth



- 1. Installez FE Connect sur l'appareil mobile.
- 2. Sur l'écran d'accueil, appuyez sur Connect New Product (« Connecter un nouveau produit »).
- 3. Sur l'écran New Product Wizard (« Assistant nouveau produit »), appuyez sur Scan QR Code Sticker (« Scanner le code QR ») ou Enter the Bluetooth Key (« Entrer la clé Bluetooth »).
- 4. Si vous utilisez l'outil de numérisation, centrez le code QR sur le lecteur à l'écran.
- 5. Si vous utilisez la clé Bluetooth, appuyez neuf fois sur la touche F2 du clavier du variateur pour afficher l'écran BT Card Name (« Nom de la carte BT »). Saisissez le numéro de clé indiqué dans l'application.
- 6. Saisissez un nom et un emplacement pour identifier le variateur dans l'application.
- 7. Appuyez sur Finish & Connect (« Terminer et Connecter ») pour terminer la connexion.

REMARQUE : Si plusieurs variateurs sont installés au même endroit, consultez l'icône **BT** en bas à droite du clavier pour identifier le variateur dans lequel l'application est appairée.

Utilisation de l'application mobile

Utilisez la procédure suivante pour programmer un X-Drive qui a été couplé avec l'application.

- 1. Dans l'écran **My Products** (« Mes produits »), touchez le nom du variateur auquel vous souhaitez connecter l'appareil et entrez dans le tableau de bord.
- 2. Appuyez sur le bouton MENU pour obtenir une liste d'options permettant de naviguer entre les écrans.
- 3. Appuyez sur Setup (Configuration) pour modifier les paramètres du variateur de fréquence (VDF).
 - Pour une nouvelle installation, commencez le guide de mise en service en sélectionnant **MOTOR APPLICATION** (« Application Moteur » en français).
 - Pour une installation existante, modifiez les paramètres individuels en sélectionnant All Settings (« Tous les paramètres » en français).

Naviguer dans l'application mobile

Écran « My Products »

- 1. **Bouton de menu :** Amène l'utilisateur à l'écran de «Menu Navigation» (« navigation Menu » en français). Consultez <u>« Écran de menu » page 126</u>.
- 2. Liste des variateurs passés auxquels l'application était connectée.
- 3. En cochant la case du variateur, vous pouvez le supprimer de la liste.
- 4. Bouton de «Connect» (connexion) : Se connecte au variateur détecté dans la zone.
- 5. Bouton « Connect New Product button » (Connecter un nouveau produit) : À utiliser pour coupler un nouveau variateur à l'application mobile.
- 6. **Bouton « Demo Mode » (Mode Démo) :** Utilisé pour tester l'application avant de se connecter à un variateur.



- 1. Liste des autres écrans.
- 2. Identifiant du variateur qui identifie la puissance et la tension nominale.
- 3. Bouton de « Disconnect» (déconnexion) : Déconnecte l'application du variateur.

REMARQUE : Une fois qu'un variateur est déconnecté, l'écran « My Products » (« Mes produits » en francais) apparaît.





Écran « Dashboard »

- 1. Active System Status = État du système actif
- 2. Active Output Status = État de la sortie active
- 3. Jauge analogique indiquant la fréquence de sortie ou la valeur de rétroaction en mode PID.
- 4. Valeurs de surveillance, entrées numériques et analogiques, et relais et sorties analogiques.
- 5. Fenêtre de mode de contrôle (« Control Mode » en anglais) pour forcer le fonctionnement en mode app.



Écran « Setup »

- 1. Guide de mise en service des paramètres de configuration.
- 2. **« Start-up reports » (Rapports de démarrage) :** Pour capturer le statut et les paramètres actifs dans un PDF.
- 3. **« All Settings » (Tous les paramètres) :** Fournit la liste de tous les paramètres qui peuvent être modifiés individuellement.
- 4. **« Sync Date and Time » (Date/heure de synchronisation) :** Pour mettre à jour le variateur en fonction du téléphone.
- 5. **« Configuration Templates » (Modèles de configuration) :** Pour créer un fichier avec tous les paramètres du variateur, qui peut être chargé sur un autre variateur avec le téléphone actuel ou partagé avec un autre téléphone.

MOLOU Setter X-Drive Setup Motor Application Basic 1 Motor Specs 3.00 HP, 6.00 A, 230 V, 1750 rpm 1 Starting & Stopping Digital input Terminals 1 Controlling Speed Analog Input Terminals 1 Monitoring Status Protection Start Up Reports (2) All Settings (3) Sync Date and Time (4) 5

Écran « Logs »

L'écran « Logs » (de journal) affiche une liste de défauts avec un horodatage.

- 1. **Bouton « Share Logs » (Partager les journaux) :** Appuyez sur ce bouton pour partager les erreurs par courriel ou les enregistrer sur le téléphone.
- 2. **« Setting Changes » (Changements de réglage) :** Triez les journaux par « All » (tout), « Faults » (erreurs), ou « Setting Changes » (changements de réglage).
- 3. Sélectionnez les erreurs individuelles pour obtenir des données spécifiques et un guide de dépannage.



Écran « Drive Info »

- 1. Fournit des renseignements sur le micrologiciel et le matériel.
- 2. **« Check for Bluetooth Updates » (Vérifiez les mises à jour Bluetooth) :** Permet de mettre à jour le micrologiciel de la carte optionnelle Bluetooth.



Écran « Reports »

- 1. Affichez les rapports pour l'emplacement actuel.
- « Generate New Reports » (Générer de nouveaux rapports) : Crée des rapports avec la possibilité d'inclure le formulaire 2207 pour les applications de pompage.

REMARQUE : Cet écran peut être visualisé lorsque vous êtes déconnecté du variateur.

Écran « Documentation »

- 1. Établit une liste des documents relatifs au produit et à la mise en service.
- 2. Franklin Tech Online : Lien vers le tutoriel vidéo en ligne sur Franklin Tech Online.

REMARQUE : Cet écran peut être visualisé lorsque vous êtes déconnecté du variateur.





ENTRETIEN Entretien périodique

Écran « Support »

Fournit une assistance directe par téléphone ou par courriel.

REMARQUE : Cet écran peut être visualisé lorsque vous êtes déconnecté du variateur.

Écran « About »

- 1. **« Features Overview » (Aperçu des fonctionnalités) :** Fournit une brève description de l'application en anglais.
- 2. **« Terms of Use » (Modalités d'utilisation) :** La conformité juridique de l'utilisation des applications en anglais.

REMARQUE : Cet écran peut être visualisé lorsque vous êtes déconnecté du variateur.

ENTRETIEN

AVIS

Risques de dommages à l'équipement.

Vérifiez toujours la rotation du moteur après toute intervention d'entretien.

REMARQUE : Consultez <u>« Rotation du moteur » page 99</u>.

Entretien périodique

AVIS

Risques de dommages à l'équipement.

 Ne lavez pas l'appareil avec un tuyau ou un nettoyeur haute pression. Le VFD est classé UL TYPE 3R pour empêcher l'entrée d'eau environnementale, mais le lavage avec un tuyau ou un nettoyeur de haute pression peut endommager l'appareil.

IMPORTANT : Vérifiez que la porte du lecteur est fermée pendant le stockage.

Remplacement du filtre à air

AVIS

Risques de dommages à l'équipement.

- Ne faites pas fonctionner le VFD avec les filtres de ventilateur retirés. Cela peut entraîner la pénétration de poussière et endommager l'appareil.
- Un débit d'air limité causé par des filtres obstrués et/ou sales entraînera une surchauffe et endommagera gravement le variateur.

Le variateur de fréquences (VFD) Pioneer est livré avec des filtres amovibles pour garantir qu'il reçoive un débit d'air suffisant tout en empêchant la poussière de pénétrer dans la pompe.

- Assurez-vous que les filtres du système de ventilation sont régulièrement inspectés et changés au moins tous les 3 mois.
- Les filtres sont lavables.
- Un remplacement accru des filtres est recommandé si le lecteur se trouve dans un environnement à forte fumée, poussière ou dans d'autres situations extrêmes.





ENTRETIEN Entretien périodique

Pour changer les filtres :

- 1. Débranchez l'alimentation.
- 2. Pour retirer la plaque de recouvrement du capot du ventilateur, dévissez une vis Torx de 3/8 de pouce située dans le coin inférieur du couvercle.
- 3. Si vous ne retirez pas le capot du ventilateur, passez la main en dessous.
- 4. Déplacez le filtre à air vers le haut hors du fermoir inférieur.
- 5. Faites glisser le filtre horizontalement hors de portée du fermoir inférieur.



- 6. Tirez le filtre à air vers le bas et vers l'extérieur.
- 7. Mettez un nouveau filtre en sens inverse.



Remplacement du panneau de connecteur pour la plaque d'entrée de conduit

- 1. Retirez les fils d'entrée au niveau du disjoncteur.
- 2. Si la sortie du moteur est sur le même panneau (modèles de 50 HP à 150 HP), retirez les fils de sortie au VFD et débranchez le moyeu de conduit.
- 3. Retirez le fil de mise à la terre à la plaque du panneau de connecteur.
- 4. Déboulonnez, puis retirez la plaque d'entrée.
- 5. Fixez la plaque de conduit.

IMPORTANT : Les boulons de montage doivent être serrés à un couple de 5,88 Nm (52 lb-po).

- 6. Fixez le fil de mise à la terre à la plaque.
 - Les fils de couple se trouvent sur l'étiquette de la porte du boîtier.
- 8. Fixez le conduit d'entrée, et tirez sur les fils.
- 9. Fixez maintenant les fils au disjoncteur.
 - Les fils de couple se trouvent sur l'étiquette de la porte du boîtier.

Téléchargement des données de la carte SD et du journal des alarmes

AVERTISSEMENT



• Pour réduire le risque de choc électrique, débranchez l'alimentation avant de travailler sur ou autour du système.

À chaque remise sous tension, le système enregistrera et créera un nouveau dossier de données et de journaux d'alarmes dans des fichiers CSV sur la carte SD. Ces dossiers portent le nom de la date et de l'heure actuelles à la mise sous tension. Par exemple, le dossier « History.20230227120556 » est le 27 février 2023, 12:05:56 (horloge de 24 heures). 2023 (année) 02 (mois) 27 (jour) 12 (heure) 05 (minutes) 56 (secondes).

Les fichiers CSV du journal de données incluent :

- Analog (Analogique) 1, 2, 3, and 4 : Données de chaque capteur branché aux entrées analogiques du panneau de presse-étoupe du capteur.
- Current (Courant): Courant du moteur en ampères
- Voltage (Tension) : Tension du moteur en Volts
- Tours par minute de la pompe (RPM)
- Température du VFD IGBT

Pour télécharger et afficher les journaux de données sur l'ordinateur :

- 1. Débranchez l'alimentation.
- 2. Ouvrez la porte du panneau de commande pour accéder à la carte SD.
- 3. Localisez la carte SD à l'arrière de l'écran tactile vers la partie supérieure gauche.
- 4. Appuyez sur la carte SD pour la déverrouiller.
- 5. Retirez la carte SD.
- 6. Insérez la carte SD dans votre ordinateur.
- 7. Ouvrez le dossier du lecteur de carte SD.
- 8. Ouvrez le dossier intitulé « HMI » puis « HMI-000 ».
- 9. Pour les journaux de données, ouvrez l'un des dossiers datés commençant par « History » (Historique)
- 10. Pour l'historique des alarmes, ouvrez l'un des dossiers datés commençant par « Alarm » (Alarme).
- 11. Ouvrez le dossier appelé « CSV ».
- 12. Ouvrez un fichier CSV avec un tableur, tel que Microsoft Excel, pour afficher une saisie de données spécifique.
 - Les données sont enregistrées toutes les 5 secondes à compter de la mise sous tension du système.
 - L'heure, la date et la lecture des données ou l'alarme correspondante seront affichées.

Réinstallation de la carte SD

- 1. Assurez-vous que l'alimentation est coupée.
- 2. Localisez l'emplacement pour carte SD à l'arrière de l'écran tactile.
- Il devrait être vers la partie supérieure gauche.
- 3. Insérez la carte SD dans le bon sens.
- 4. Appuyez jusqu'à ce que la carte SD s'enclenche.

ENTRETIEN Dépannage

Dépannage

Problème	Causes probables	Mesure corrective
	Le VFD est en mode économiseur d'écran	Appuyez sur l'écran pour l'allumer.
L'écran ne s'allume pas	La puissance d'entrée ne fonctionne pas	 Vérifiez l'alimentation électrique et dépannez l'alimentation électrique si nécessaire. Assurez-vous que les fils d'alimentation sont intacts et ne sont pas endomma- gés. Assurez-vous que le disjoncteur principal sur la porte du panneau est en posi- tion « ON » (MARCHE).
	Le disjoncteur s'est déclenché	 Vérifiez le disjoncteur et assurez-vous qu'il ne s'est pas déclenché. Vérifiez que tous les fusibles sont intacts et qu'ils sont alimentés en électricité.
L'écran SmartPrime n'apparaît	Mode automatique non sélectionné	Tournez le commutateur HOA sur le réglage SmartPrime.
pas	Fusible du transformateur de commande ouvert	Fermez le fusible du transformateur.
La pompe ne s'allume pas lorsqu'on lui donne la com- mande « start » (démarrage)	Mauvais réglages du moteur	Assurez-vous que les paramètres du moteur correspondent à la valeur nominale du moteur.
	Le panneau a déclenché un défaut	Vérifiez la page Alarms et assurez-vous que toutes les alarmes ont été reconnues et effacées. Consultez <u>« Écran Alarms (alarmes) » page 124</u> .
	La pompe n'est pas alimentée en électricité	 Vérifiez les connexions de sortie de puissance et d'entrée du moteur. Vérifiez que le VFD ElectricPAK™ reçoit une alimentation adéquate. Assurez-vous que la protection contre les surcharges ou la protection thermique ne s'est pas déclenchée.
	L'impulseur est bloqué	Nettoyez les débris et le gravier sur l'impulseur et le puisard.
Pompe affichant une vitesse inférieure à celle prévue	Mauvais réglages du moteur	Assurez-vous que les paramètres du moteur correspondent à la valeur nominale du moteur.
	Transducteur mal réglé	Vérifiez l'échelle du transducteur et les unités sont correctes sur l'écran Sensors (Capteurs).
	Problèmes de connexion du transducteur	 Vérifiez que les connexions sont serrées. Assurez-vous que le câblage du connecteur est correct.
	Pompe en intervention du pompier	Assurez-vous que les flotteurs de sauvegarde ont été réinitialisés à leur état nor- mal : Mettez l'appareil hors tension, attendez au moins 30 secondes, puis remettez- le sous tension.
Affichage des défauts de perte STO	Redémarrage trop rapide	Mettez l'appareil hors tension, attendez au moins 30 secondes, puis remettez-le sous tension.
Les capteurs ne s'affichent pas correctement	Unités incorrectes sélectionnées	 Assurez-vous que les capteurs sont réglés sur les unités appropriées. Assurez-vous que la mise à l'échelle est correcte sur la page de configuration du capteur.
	Interférence de fréquences électromagnétiques (EMF)	Gardez les lignes de capteur éloignées des lignes électriques pour éviter les interfé- rences.
	Connexion	 Assurez-vous que les câbles ne sont pas endommagés. Assurez-vous que les connexions au panneau de presse-étoupe sont serrées. Assurez-vous que les connecteurs sont branchés au bon endroit.
	Paramètres incorrects	Assurez-vous que le transducteur de contrôle est branché au port analog-1 (analo- gique-1).
La protection du moteur de la pompe se déclenche	Charge moteur (courant) trop élevée (défaut OL ou EOL)	 Réduisez la charge du moteur. Assurez-vous que la pompe/le moteur sont correctement alignés. Assurez-vous que la turbine ne traîne pas. Assurez-vous que la tension au niveau du moteur est correcte.
	Mauvaise valeur	Changer la valeur du mode veille.
En mode automatique, la pompe ne se met pas en veille	Pas activé	Activez le mode veille dans les paramètres de l'application.
	Le niveau « veille/en marche » n'est pas réglé cor- rectement	Assurez-vous que le niveau « veille/en marche » est correctement réglé.
	La vitesse minimale du PID n'est pas réglée correc- tement	 Si le réglage n'est pas en mode veille, augmentez la limite basse Hz du PID (SET-22). En cas de fréquents changements du mode « veille » au mode « en marche », abaissez la limite basse Hz du PID (SET-22).
La pompe ne démarre pas	Flotteurs mal configurés	 Assurez-vous que le bon commutateur est sélectionné. Assurez-vous que le flotteur n'est pas accroché à quoi que ce soit.
	Mauvais type de flotteur utilisé	Utilisez le type de flotteur approprié en fonction de l'application (normalement ouvert pour le vide et normalement fermé pour le remplissage).

RÉFÉRENCE DES PARAMÈTRES AVANCÉS

Numéro	Paramètre	Description	Défaut
1	PID Low Frequency Limit (LimInfFréqPID [SET-22])	Vitesse la plus basse à laquelle la pompe fonctionnera en mode automatique.	20 Hz
2	PID High Frequency Limit (LimSupFréqPID [SET-23])	Vitesse la plus élevée à laquelle la pompe fonctionnera en mode automatique.	60 Hz
3	PID P-Gain (Gain prop. PID [SET–24])	Le gain proportionnel contrôle les ajustements de la vitesse du moteur en fonction de la différence proportionnelle entre la valeur de consigne PID et la rétroaction PID. Uti- lisé avec PID I-Time (TempsIntégrPID [SET-25]) pour faciliter et équilibrer la réponse du système. Des paramètres plus élevés entraînent une réponse plus rapide. IMPORTANT : Si la valeur est trop élevée, elle peut provoquer une oscillation et une instabilité du système.	2 %
4	PID I-Time (TempsIntégrPID [SET–25])	La durée de temporisation détermine le temps de réponse du PID. Des valeurs plus basses augmentent la réponse du système au signal de rétroaction, ce qui réduit le dépassement, mais peut provoquer une oscillation du système s'il est réglé trop bas. Des valeurs plus élevées fournissent une réponse plus lente, ce qui peut entraîner un dépassement de la valeur de consigne et une oscillation de la fréquence de sortie.	1 seconde
5	Low Frequency Limit (LimFréqMin [SET-13])	Vitesse la plus basse à laquelle la pompe fonctionnera dans n'importe quel mode.	20 Hz
6	High Frequency Limit (LimFréqMax [SET-14])	Vitesse la plus élevée à laquelle la pompe fonctionnera dans n'importe quel mode.	60 Hz
7	Accel Time (Temps accél. [SET-11])	Temps nécessaire à la pompe pour passer de l'arrêt à la vitesse maximale.	20 secondes
8	Decel Time (Temps décél. [SET-12])	Il est temps de ralentir la pompe de la vitesse maximale jusqu'à l'arrêt.	30 secondes
9	Sleep Check Time (Temps veille [SET-27])	Temps avant que le VFD vérifie une condition de veille.	10 secondes
10	Sleep Delay (Délai veille [SET-28])	Délai avant que le VFD n'entre en veille (une fois que toutes les conditions de veille sont remplies).	6 secondes
11	Wake-Up Level (Niveau réveil [SET-31])	Point de consigne pour sortir le VFD du mode veille et commencer à fonctionner – Plage : 0,0 à la valeur de consigne	55 psi
12	Over Pressure Level (NivSurpression [SET-40])	Point de consigne qui provoque une condition de surpression. Plage : 0,0 à la valeur maximale du transducteur	80 psi
13	Sleep Bump Timer (SablierV-poussé [SET-32])	Définit une durée de test de pression pour augmenter la pression du système dans le calcul de l'absence de demande.	5 secondes
14	Sleep Boost Value (Valeur V-ajout [SET-29])	Valeur ajoutée à la valeur de consigne d'origine pour fournir une augmentation de pression avant d'entrer en veille. Plage : 0,0 à 10% de la valeur de limite haute fréquence PID (PID High Frequency Limit)	3 %
15	Sleep Boost Timer (SablierV-ajout [SET-30])	Limite la durée de l'opération veille/suralimentation si la valeur de consigne de veille/ suralimentation n'est pas atteinte. Plage : 5 à 120 s	10 secondes
16	Vitesse du flotteur de secours	Vitesse à laquelle la pompe fonctionnera si un flotteur de secours est activé.	60 Hz

REMARQUES

REMARQUES



Pour l'aide technique, entrez s'il vous plaît en contact :

800.348.2420 | pioneerpump.com

10000016093 Rév. 02 01/25



Copyright © 2025, Franklin Electric, Co., Inc. Tous droits réservés.