

ZW4-5 Pallet De-Coupling Pumps

L2707 Rev. A 08/07

Index:

English:	1-17
Français:	18-34
Español:	35-51
Portuguese	52-68

Repair Parts Sheets for this product are available from the Enerpac web site at www.enerpac.com, or from your nearest Authorized Enerpac Service Center or Enerpac Sales office.

1.0 IMPORTANT RECEIVING INSTRUCTIONS

Visually inspect all components for shipping damage. Shipping damage is not covered by warranty. If shipping damage is found, notify carrier at once. The carrier is responsible for all repair and replacement costs resulting from damage in shipment.

SAFETY FIRST

2.0 SAFETY ISSUES



Read all instructions, warnings and cautions carefully. Follow all safety precautions to avoid personal injury or property damage during system operation. Enerpac cannot be responsible for damage or injury resulting from unsafe product use, lack of maintenance or incorrect product and/or system operation. Contact Enerpac when in doubt as to the safety precautions and operations. If you have never been trained on high-pressure hydraulic safety, consult your distribution or service center for a free Enerpac Hydraulic safety course.

Failure to comply with the following cautions and warnings could cause equipment damage and personal injury.

A **CAUTION** is used to indicate correct operating or maintenance procedures and practices to prevent damage to, or destruction of equipment or other property.

A **WARNING** indicates a potential danger that requires correct procedures or practices to avoid personal injury.

A **DANGER** is only used when your action or lack of action may cause serious injury or even death.



WARNING: Wear proper personal protective gear when operating hydraulic equipment.



WARNING: Stay clear of loads supported by hydraulics. A cylinder, when used as a load lifting device, should never be used as a load holding device. After the load has been raised or lowered, it must always be blocked mechanically.



DANGER: To avoid personal injury keep hands and feet away from cylinder and workpiece during operation.



WARNING: Do not exceed equipment ratings. Never attempt to lift a load weighing more than the capacity of the cylinder. Overloading causes equipment failure and possible personal injury. The cylinders are designed for a max. pressure of 350 bar [5,000 psi]. Do not connect a jack or cylinder to a pump with a higher pressure rating.



DANGER: Never set the relief valve to a higher pressure than the maximum rated pressure of the pump. Higher settings may result in equipment damage and/or personal injury. Do not remove relief valve.



WARNING: The system operating pressure must not exceed the pressure rating of the lowest rated component in the system. Install pressure gauges in the system to monitor operating pressure. It is your window to what is happening in the system.



CAUTION: Avoid damaging hydraulic hose. Avoid sharp bends and kinks when routing hydraulic hoses. Using a bent or kinked hose will cause severe back-pressure. Sharp bends and kinks will internally damage the hose leading to premature hose failure.



Do not drop heavy objects on hose. A sharp impact may cause internal damage to hose wire strands. Applying pressure to a damaged hose may cause it to rupture.



IMPORTANT: Do not lift hydraulic equipment by the hoses or swivel couplers. Use the carrying handle or other means of safe transport.



CAUTION: Keep hydraulic equipment away from flames and heat. Excessive heat will soften packings and seals, resulting in fluid leaks. Heat also weakens hose materials and packings. For optimum performance do not expose equipment to temperatures of 65 °C [150 °F] or higher. Protect hoses and cylinders from weld spatter.



DANGER: Do not handle pressurized hoses. Escaping oil under pressure can penetrate the skin, causing serious injury. If oil is injected under the skin, see a doctor immediately.



WARNING: Only use hydraulic cylinders in a coupled system. Never use a cylinder with unconnected couplers. If the cylinder becomes extremely overloaded, components can fail catastrophically causing severe personal injury.



IMPORTANT: Hydraulic equipment must only be serviced by a qualified hydraulic technician. For repair service, contact the Authorized ENERPAC Service Center in your area. To protect your warranty, use only ENERPAC oil.



WARNING: Immediately replace worn or damaged parts by genuine ENERPAC parts. Standard grade parts will break causing personal injury and property damage. ENERPAC parts are designed to fit properly and withstand high loads.



WARNING: Do not use electric pumps in an explosive atmosphere. Adhere to all local and national electrical codes. A qualified electrician must do installation and modification.



WARNING: Start the pump with the valve in the neutral position to prevent accidental cylinder operation. Keep hands clear of moving parts and pressurized hoses.



WARNING: These pumps have internal factory adjusted relief valves, which must not be repaired or adjusted except by an Authorized Enerpac Service Center.



CAUTION: To prevent damage to pump electric motor, check specifications. Use of incorrect power source will damage the motor.

3.0 SPECIFICATIONS

3.1 Flow Charts (see Figure 2)

3.2 Performance Charts (see Figure 2)

3.3 Electric Current Draw

(Refer to Table 4 at the end of this document)

4.0 INSTALLATION

Install or position the pump to ensure that air flow around the motor and pump is unobstructed. Keep the motor clean to ensure maximum cooling during operation.

4.1 Reservoir Breather Cap (See Figure 1)

For shipping purposes, a shipping plug (A) is installed in the breather port on the top of the reservoir. Before using replace the shipping plug (A) with the breather cap (B).

NOTE: The oil fill port uses a SAE #10 plug (C). It is mounted at the top of the fill pipe extension (D).

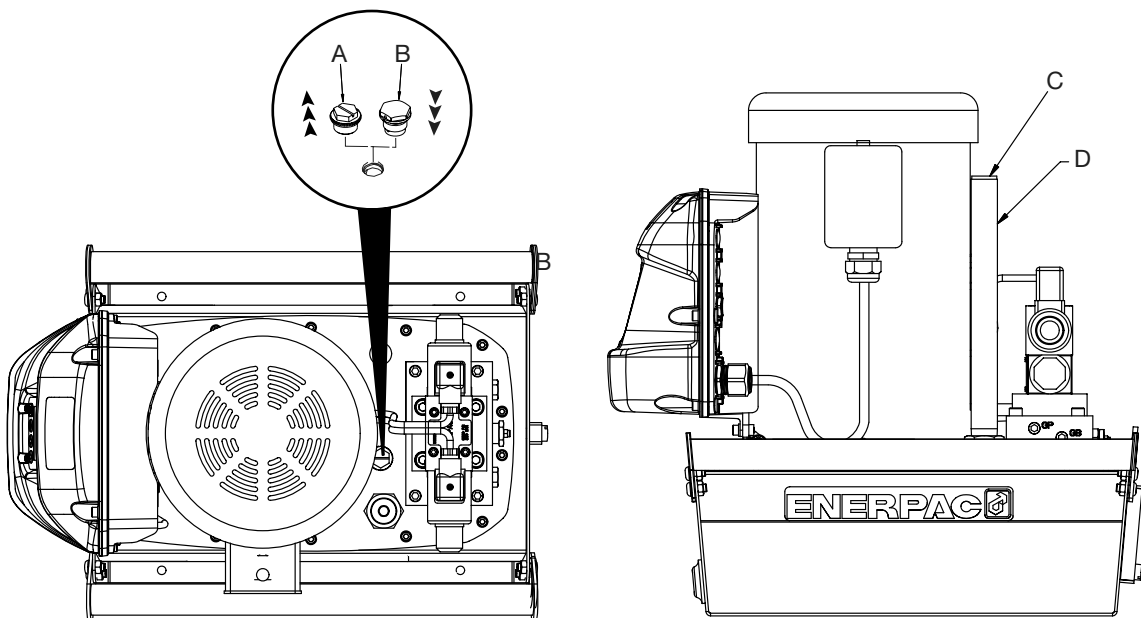
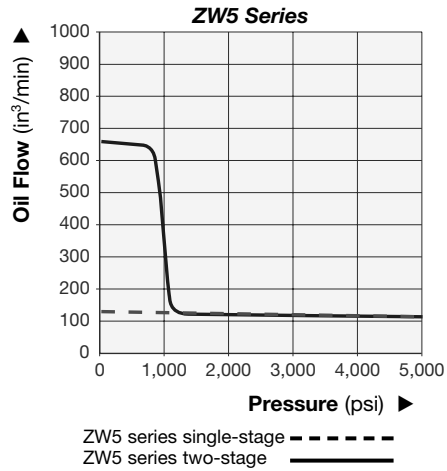
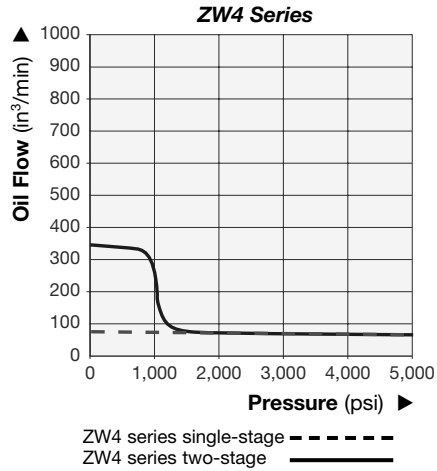


Figure 1, ZW Breather Cap Installation

▼ FLOW CHARTS



▼ PERFORMANCE CHART

Pump Series	Operation	Output Flow Rate (in ³ /min)			Motor Size		Relief Valve Adjustment Range (psi)	Sound Level (dBA)
		100 psi	700 psi	5,000 psi	hp	RPM		
ZW4	Single-stage	64	63	60	1.0	1750	1,000 - 5,000	75
	Two-stage	350	305	60				
ZW5	Single-stage	128	126	120	1.5	1750	1,000 - 5,000	75
	Two-stage	650	602	120				

Output flow rate is listed at 60 Hz.

Flow rate will be approximately ⁵/₆ of these values at 50Hz.

Figure 2, Pump Specifications

4.2 Pump Mounting

Refer to Figure 3 for mounting dimensions to secure the pump to a fixed surface.

	1-2 Gal. (4-8 L) in. (mm)	2.5 Gal. (10 L) in. (mm)	5 Gal. (20 L) in. (mm)	10 Gal. (40 L) in. (mm)
A	3.75 (95)	11.0 (279)	15.6 (396)	18.9 (480)
B	9.00 (229)	12.0 (305)	12.0 (305)	12.0 (305)
C	tapped holes, M8 x 1.25	Ø 0.34 (8.6) diameter through holes 0.25 (6) deep		

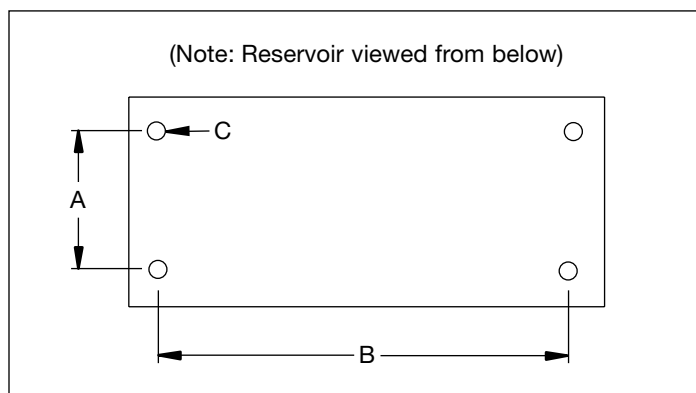


Figure 3

4.3 Electrical Connections

THE PUMP IS FACTORY EQUIPPED WITH THE COMMON ELECTRICAL PLUG FOR A GIVEN VOLTAGE, ALTERING THE PLUG TYPE SHOULD ONLY BE DONE BY A QUALIFIED ELECTRICIAN, ADHERING TO ALL APPLICABLE LOCAL AND NATIONAL CODES.

1. The disconnect and line circuit protection to be provided by customer. Line circuit protection to be 115% of motor full load current at maximum pressure of application
2. For additional information, refer to pump name plate for power rating. Also refer to Table 4 at the back of this document for motor current draw information.

4.4 Oil Level

Check the pump oil level prior to start-up. If oil level is low, remove the SAE #10 plug from the fill pipe extension and add oil as needed (see Figure 1).

The reservoir is full when the oil level is as shown in Figure 4.

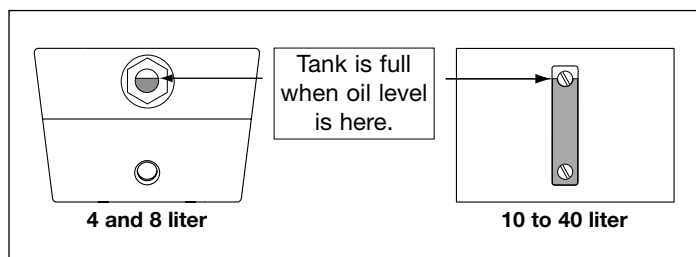


Figure 4

IMPORTANT: Add oil only when all system components are fully retracted, or the system will contain more oil than the reservoir can hold.

4.5 Hydraulic Connections

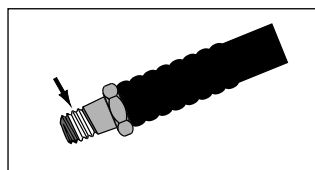


Figure 5

Apply 1-1/2 wraps of Teflon tape or other suitable sealant to the hydraulic hose fitting, leaving the first complete thread free of tape or sealant as shown in Figure 5.

Thread hose(s) into outlet port(s) of the valve (see valve body for port identification).

Clamp (extend) hose to valve port "A".

Unclamp (retract) hose to valve port "B".

Gauge to valve port "GA", "GB" or "GP".

("GA" measures "A" port pressure, "GB" measures "B" port pressure, "GP" measures pump pressure down stream of system check. On models equipped with the optional pressure transducer, the transducer is factory-installed in the "GP" port.)

5.0 OPERATION



Warning: Review sections 5.1-5.5 and 6.0-6.5 before starting pump. On pumps equipped with the optional pressure transducer, be sure that Dwell Mode operation and functions are clearly understood.

1. Check the oil level of pump and add oil if necessary.
2. Make sure the shipping plug has been removed and the breather cap is installed. (See Section 4.1)
3. Connect unit to power. Wait until "OK" is displayed before pressing any button on shroud or pendant. NOTE: During the boot sequence, the microprocessor identifies any button operation as a potential malfunction and prevents the motor from starting. Reset by disconnecting power for 10 seconds.
4. For an overview of pump operation, including pendant functions, refer to sections 5.1-5.5. For detailed LCD Panel operation instructions, see sections 6.0-6.5.

5.1 Pump Shroud Controls & LCD Panel (See Figure 6)

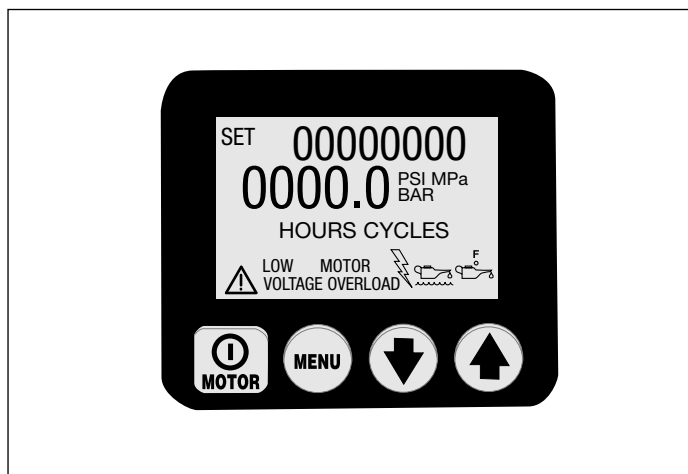


Figure 6

The LCD panel is mounted on the pump motor shroud. Refer to sections 6.0 through 6.5 for detailed LCD panel operating instructions, menu descriptions and additional information.

5.2 Pendant Operation (see Figure 7)

Oil flow and motor operation are controlled by the pendant buttons. The pump will run and the cylinder will clamp when the pendant Up-Arrow button is pressed. The pump will run and the cylinder will unclamp when the pendant Down-Arrow button is pressed. Releasing either button at any time will stop the pump and will relieve pressure in the hoses (see Fig. 7).

1. Up Arrow = Motor On - Momentary Clamp
 2. Down Arrow = Motor On - Momentary Unclamp
 3. On/Off = Not Used (disabled)
- Shroud On/Off = Not Used (disabled)

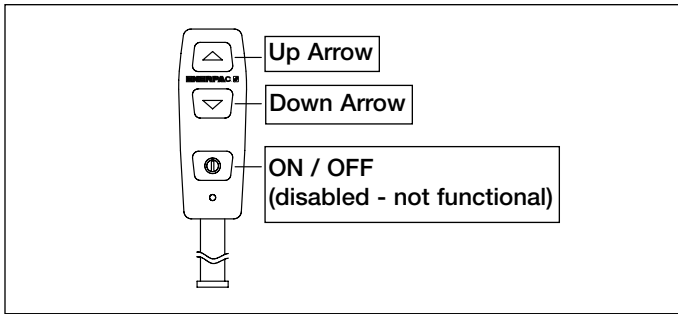


Figure 7

5.3 Foot Switch Option (see Figure 8)

1. Motor On - Momentary Clamp
 2. Motor On - Momentary Unclamp
- Shroud On/Off = Not Used (disabled)

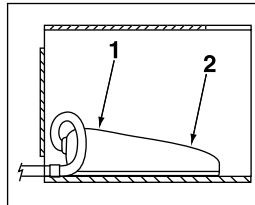


Figure 8

5.4 Automatic Dwell Mode Operation (Models equipped with optional pressure transducer)

The Dwell Mode feature allows the pump to react automatically at two user-defined pressure values, "PRESR A" and "PRESR B". This feature can be turned on and off as desired. See the following paragraphs for additional information. Also refer to Section 6.5 for detailed Dwell Mode operation and setting instructions.

1. Dwell Mode Off

The pump LCD Panel will display pressure as a simple pressure gauge, no additional actions will be performed regardless of PRESR A and PRESR B values.

2. Dwell Mode On

The pump will automatically de-energize the motor and valve solenoid after the specified PRESR A or PRESR B value is reached AND the specified dwell time (in seconds) has elapsed. When the pump stops, pressure in hoses will drop to zero (0) so that couplers can be disconnected from the pallet.

NOTE: "AUTO" is shown on the LCD screen when Dwell Mode is turned-on. "OK" is shown when Dwell Mode is turned-off.

5.4.1 Overview of Dwell Mode

Before the PRESR A or PRESR B value is reached:

- Pendant Up-Arrow and Down-Arrow buttons will function as described in Section 5.2.

After the PRESR A or PRESR B value is reached:

- Continuing to press and hold the Up or Down Arrow button after the specified pressure value is reached will activate the dwell timer. The LCD screen backlight will begin flashing, and the pump will continue running until the user-defined dwell time (1 to 60 seconds) has elapsed.
- To ensure proper clamping and unclamping, the Up or Down Arrow button must remain depressed until the pump stops.
- Releasing the Up or Down Arrow button will stop the automatic cycle, and the LCD screen backlight will stop flashing.
- If dwell time is set to zero (0), the pump will stop immediately when the specified pressure value (PRESR A or PRESR B) is reached.

3. Restarting the Automatic Cycle:

Releasing and depressing the pendant Up-Arrow or Down-Arrow button will restart the automatic cycle.



Warning: Set pump to "DWELL OFF" and disconnect electrical power to pump before working on pump or hydraulic system.



Caution: Due to motor coast down, valve shift time, and system oil capacitance, always set the user-adjustable relief valve 200 psi above the PRESR A or PRESR B value to prevent pressure spikes.

5.5 Relief Valve Adjustment

The pump is equipped with a user-adjustable relief valve. Adjust pressure as follows:

1. Set the pump to DWELL OFF. Refer to Section 6.5A for instructions.
2. Install a 0-6,000 psi [0-400 bar] gauge in the "A" port (see figure 9). Place a 3/8" pipe plug in the "B" port and torque to 25 ft-lbs [33 Nm].
3. Loosen the relief valve locknut to permit adjustment of set screw.
4. Press and hold the Up-Arrow button on the pendant. (see figure 7). Allow pressure to build.
5. To increase pressure: SLOWLY turn the relief valve set screw clockwise until pressure increases to the desired setting.
6. To decrease pressure:
 - a. Turn the relief valve set screw counter-clockwise one turn.
 - b. Press and hold the Up-Arrow button on the pendant. (see figure 7). Allow pressure to build.
 - c. SLOWLY turn the relief valve set screw clockwise until pressure increases to the desired setting.
7. When the desired pressure setting is reached, lock the set screw with the locknut. DO NOT overtighten.
8. Release the Up-Arrow button. Check that gauge indicates zero (0) psi.

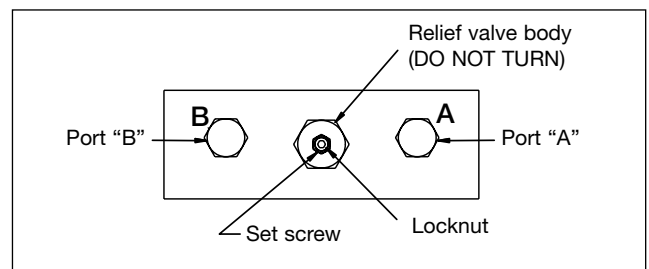


Figure 9

6.0 LCD ELECTRICAL USE INSTRUCTIONS

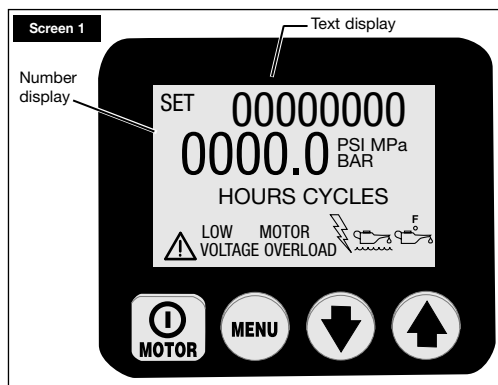
The pump is driven and operated by a set of two boards: the Power Board (PB) and the Control Board (CB), connected to each other by a flat cable.

On the PB are the terminals for the main power supply, the motor power supply and all peripherals such as fan, valve solenoids, pendant, pressure transducer, oil temperature switch, and oil level switch. The PB also contains the transformer, circuit breaker, rectifier and drivers.



CAUTION: The CB is an electrostatic sensitive device. Special care has to be taken while handling this board (i.e.: ESD wristbands).

6.1 LCD Function



Besides the pendant, which is used to switch the motor on/off and operate the valves, the CB with its four-button switches is the main interface between the operator and the pump. With the use of these four-button switches all functions and settings that are described in the following can be activated.



CAUTION: Make sure that the plastic overlay, that protects the LCD screen and the button switches, is not broken or otherwise damaged. Never punch the button switches with a sharp or pointed instrument, use fingertips only. Clean the overlay regularly with a damp cloth; never use aggressive or abrasive detergents.

A. Boot Sequence

When the pump is connected to electrical power the LCD screen will show: "FIRMWARE" x.x for 1 second, then "Model 9" for 0.5 seconds, and then "Motor UN/1P/3P" for 0.5 seconds. Additional information may appear depending on model and installed accessories (See Section 8.0).

This is setup information about your pump that may be needed for service. The boot sequence is finished successfully when the text display on the LCD screen shows "OK" (sequence takes approximately 2 seconds).

On models equipped with the optional pressure transducer, the micro-controller will automatically recognize the transducer, and the current pump pressure (typically "0" psi/bar at startup) will be shown on the numeric display.

On models without a pressure transducer, no pump pressure reading will be shown.

B. LCD Operational Buttons

The CB is equipped with four button switches, from left to right



On/Off / Menu / Down Arrow / Up Arrow

- The pump motor On/Off button is not functional for this pump model. The pump will NOT start or stop when the On/Off button is pressed. Motor operation is controlled by depressing and releasing the Up-Arrow and Down-Arrow buttons on the pendant (remote mode) or on the LCD panel (local mode).
- The Menu button enables the operator to step from normal operational mode into menus. With repeated pressing the operator steps through the various menus. Pressing the Menu button also saves any changes made. To return to the normal operational mode, press and hold the Menu button for two seconds or don't push any button for 60 seconds.
- The Down-Arrow and Up-Arrow buttons serve two purposes. When the LCD screen shows one of the menus, the Down-Arrow and Up-Arrow buttons are used to step through the menu's options. When the pump is placed in Local Mode (see Section 6.2G), the Down-Arrow and Up-Arrow buttons operate the B and A electric solenoids and the motor. The pendant is non-operational in local mode.

C. Menus Available

The software provides the operator with a series of available menus.

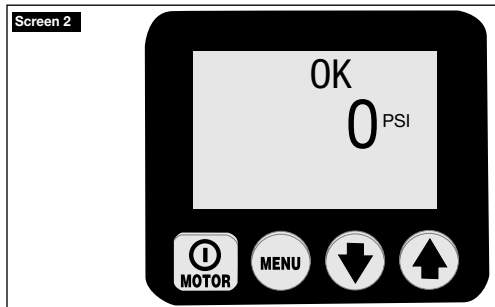
NOTE: The UNITS menu is available only on pump models equipped with the optional pressure transducer. This menu will not appear if the pressure transducer is not installed. The other menus (beginning with the MOTOR menu) are available for all pump models:

- Units** - Set the pressure units to PSI / BAR / MPa, with psi being the default setting. The hidden menus for DWELL A, DWELL B, PRESR A, PRESR B and for Calibration of the digital gauge are also accessed from the UNITS menu. See Section 6.5 for additional information.
- Motor** - display the motor hour meter and on/off cycle counter (nonresetable)
- Low Volt** - display the low voltage hour-meter (nonresetable)
- Advance** - display the Advance solenoid hour meter and on/off cycle counter (nonresetable)
- Retract** - display the Retract solenoid hour meter and on/off cycle-counter (nonresetable)
- Local** - set the pump local mode on/off
- Language** - set the language of the display to English / Spanish / French / Italian / German / Portuguese, with English being the default setting
- Diagnose** - display to show input signals from the pendant and other electrical accessories

6.2 LCD Menus

NOTE: For additional information about each menu, also refer to Table 1, Quick Reference Chart (QRC), located after Section 9.0 of this manual.

A. Normal Operation “OK” Screen

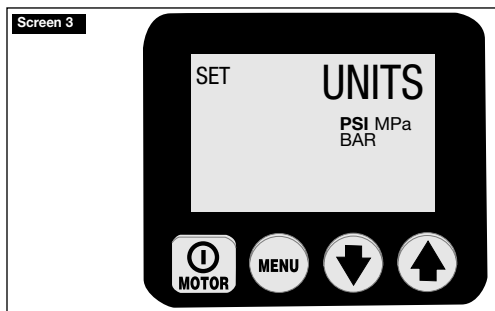


(See Screen 2.) This indicates that the CB has booted successfully (“OK”). Enter into the menus by pressing the Menu button. See QRC step 1.

NOTE: If the pump is not equipped with the optional pressure transducer, the pressure reading will not be displayed.

B. “Units” Menu

(Models equipped with optional pressure transducer only)

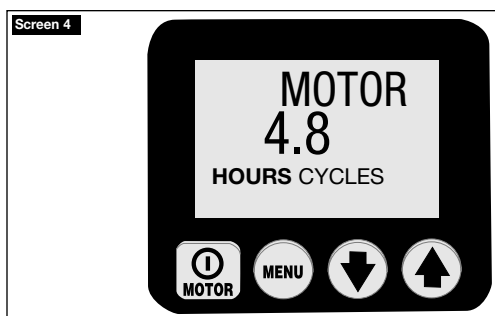


(See Screen 3.) This screen allows the operator to set the unit of pressure-measurement by pressing the Down (Up) Arrow buttons. PSI, BAR, Mpa are the options with PSI being the default. Save setting and step forward by pressing the Menu button. See QRC step 2.

The hidden menus for Dwell On/Off and Calibration are also selected via the UNITS menu. See Section 6.5 for additional instructions.

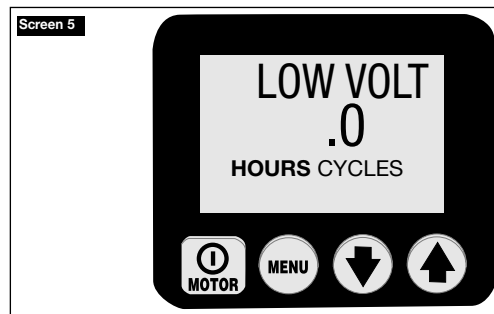
NOTE: The UNITS menu is available ONLY on models equipped with the optional pressure transducer.

C. “Motor” Menu



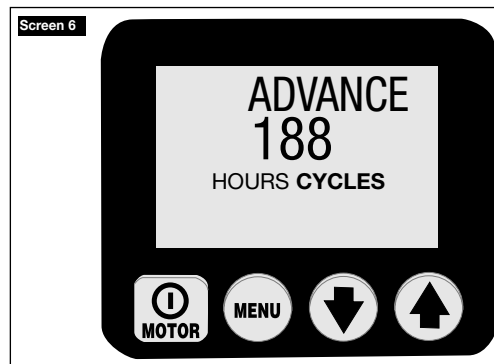
(See Screen 4.) This screen allows the operator to read the number of hours (On/Off cycles) the motor has been operated. Toggle between hours and cycles by pushing either the Down or Up Arrow button. Step forward by pressing the Menu button. See QRC step 3.

D. “Low Volt” Menu



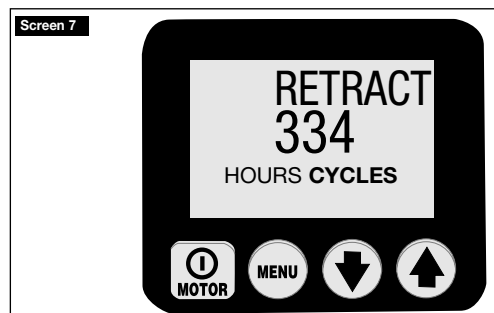
(See Screen 5.) This screen allows the operator to read the number of hours the pump has been operated in low-voltage condition. Step forward by pressing the Menu button. See QRC step 4.

E. “Advance” Menu



(See Screen 6.) This screen allows the operator to read the number of hours (On/Off cycles) the Advance solenoid has been operated. Toggle between hours and cycles by pushing either the Down or Up Arrow buttons. Step forward by pressing the Menu button. See QRC step 5.

F. “Retract” Menu



(See Screen 7.) This screen allows the operator to read the number of hours (On/Off cycles) the Retract solenoid has been operated. Toggle between hours and cycles by pushing either the Down or Up Arrow button. Step forward by pressing the Menu button. See QRC step 6.

General note for all hour and cycle displays:

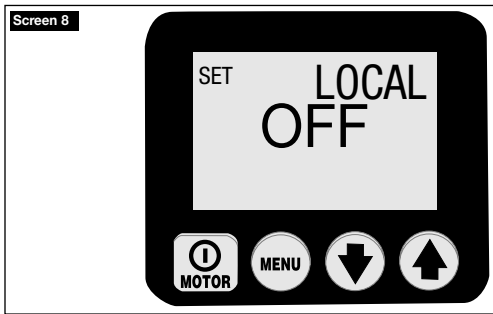
HOURS DISPLAYED

- up to 9999.9 the display will show decimal hours
- between 10,000 - 99,999 whole hours will be displayed (decimal “.” is not displayed).
- over 99,999 hours the meter starts over at 0.0 reading decimal hours

CYCLES DISPLAYED

- over 99,999 cycles the meter starts over at 0

G. "Local" Menu

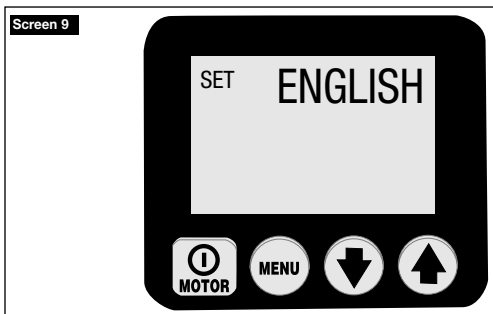


(See Screen 8.) This screen allows the operator to toggle the Local mode ON or OFF. With Local mode ON, the shroud buttons replace the pendant buttons as the method to operate the pump (NOTE: The word "Local" replaces "OK" on the "Normal Operations" display and the pendant buttons become deactivated).

Local mode will provide operation of the pump if the pendant or pendant cord is damaged. Toggle Local mode ON or OFF by pressing the Down (Up) Arrow button. Save setting and step forward by pressing the Menu button. See QRC step 7.

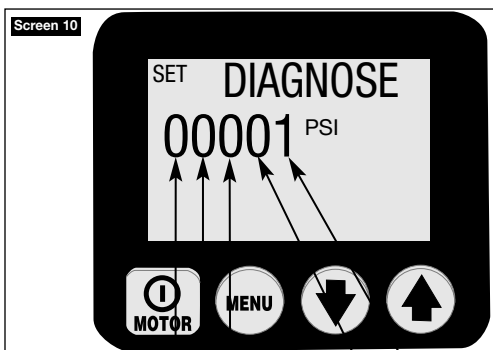
Local mode OFF is the default value. Local mode ON will revert to Local mode OFF if power is disconnected.

H. "Language" Menu



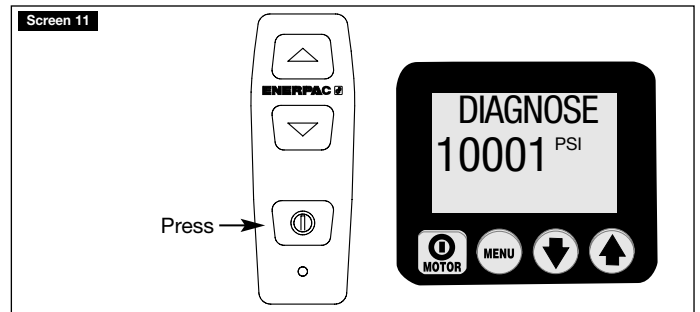
(See Screen 9.) With a language shown on the text display the operator can change the display language by pressing the Down (Up) Arrow buttons. Save setting and step forward by pressing the Menu button. See QRC step 8.

I. "Diagnose" Menu

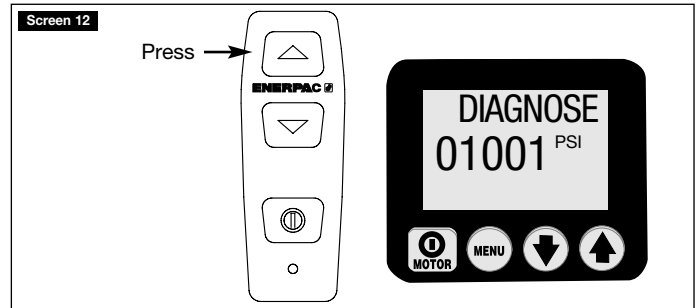


(not used)
Fan
Pendant DOWN ARROW button
Pendant UP ARROW button
Pendant ON/OFF button

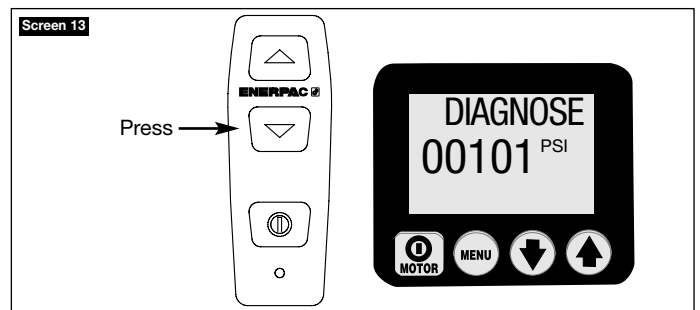
(See Screen 10.) This screen allows the operator to troubleshoot several pendant problems by displaying if the microprocessor has received a signal from the pendant button. No signal indicates the problem is most likely with the pendant keypad or pendant cord. Use Local mode to operate pump until problem can be corrected. See QRC step 9.



(See Screen 11.) Diagnose screen with Pendant motor button pushed.



(See Screen 12.) Diagnose screen with Pendant Advance button pushed.



(See Screen 13.) Diagnose screen with Pendant Retract button pushed.

6.3 Fault Conditions

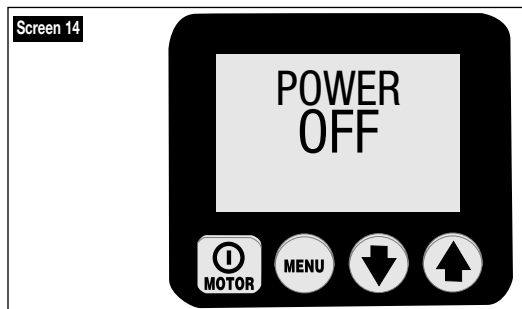
Any fault will shut down and prevent pump from starting.

A. Clearing a Fault Condition from the LCD

After the fault causing problem has been corrected, clear the fault message from the LCD by disconnecting electrical power from the pump, wait until all characters clear the LCD (~ 30 seconds), then reconnect power.

B. Power Failure

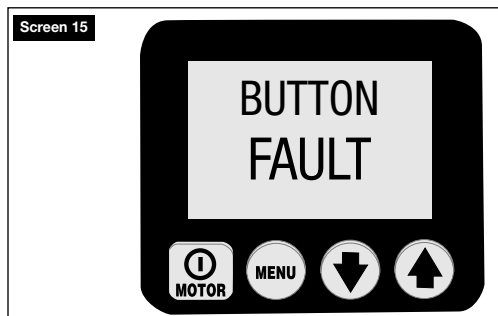
Display: "POWER OFF"



(See Screen 14.) The Power Off fault is displayed when the main power supply drops to 65% or less of nominal voltage. The pump will automatically shut off the valves and the motor, and display "Power Off" on the LCD. NOTE: Power Off is also displayed for several seconds after the unit is disconnected from electrical power.)

C. Button Fault

Display: "Button Fault"

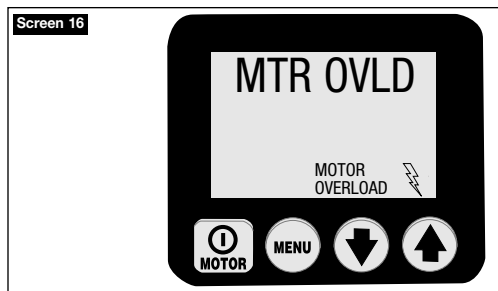


(See Screen 15.) The Button Fault is displayed when the microprocessor detects any button press during the boot sequence or if shroud on/off button is held in for more than 3 seconds.

D. Motor Overload

Display: "MTR OVLD"

Motor Overload ⚡

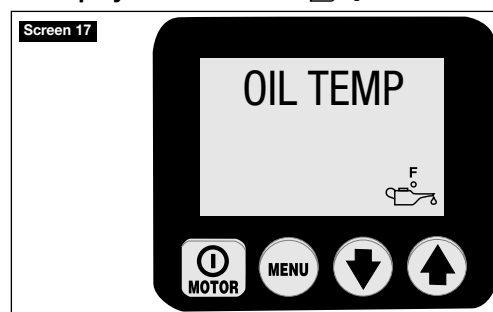


(See Screen 16.) The Motor Overload fault is displayed when the electric current draw exceeds the pre-set limit of the pump's internal circuit breaker. The circuit breaker will automatically reset in about 2 to 3 minutes after the condition has been corrected. However, before the pump can be restarted, the

operator must clear the fault by disconnecting and reconnecting electrical power as described in Section 6.3A.

E. Oil Temperature (requires optional float/temperature switch)

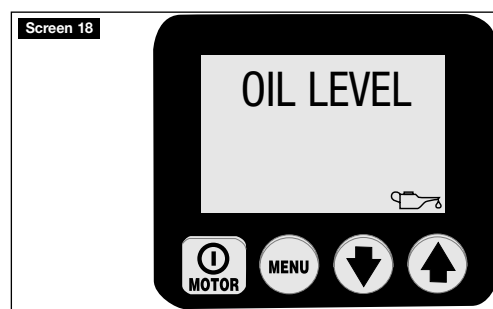
Display: "OIL TEMP" ⚡



(See Screen 17.) The Oil Temperature Fault is displayed when the temperature of the oil inside the reservoir exceeds 175 °F (80 °C).

F. Oil Level (requires optional level/temperature switch)

Display: "OIL LEVEL" ⚡



(See Screen 18.) The Oil Level Fault is displayed when the oil level inside the reservoir drops below 1.3" (34 mm) from bottom.

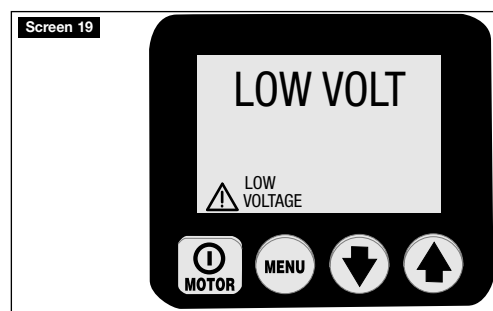
6.4 Warning Conditions

All warnings notify operator of abnormal operating condition, however, allow pump to continue operating. Warnings will automatically clear once issue has been resolved.

A. Low Voltage

Display: "LOW VOLT"

⚠ Low Voltage



(See Screen 19.) A "Low Voltage" condition is defined as an operating condition with the main power supply is at or below 80% of nominal voltage. While running the pump under this condition, the "Low Voltage" signal will flash on the LCD and the Low Voltage hours will be counted and stored on the control board. Normal pump operation is still provided.

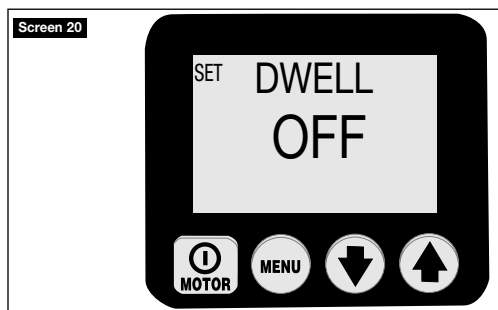


CAUTION: For optimized pump performance it is recommended NOT to run the pump at Low Voltage condition.

6.5 DWELL MODE MENUS (Models equipped with optional pressure transducer only)

The Dwell Mode menus are “hidden menus”. They are accessed through the UNITS menu and will appear only on pumps equipped with the optional pressure transducer.

A. “DWELL ON-OFF” Menu



(See Screen 20.) This screen allows the operator to toggle the pump's Dwell Mode On and Off. Dwell Mode must be activated to allow the operator-defined PRESR A and PRESR B pressures to be set.

To access this menu, go to the UNITS menu (See Screen 3). Then, press and hold the Motor ON/OFF button for 7 seconds. ENTRY CODE will appear on the LCD screen. Then, press and hold the ON/OFF and Up-Arrow buttons simultaneously for 7 additional seconds.

Pump operation is as follows:

DWELL OFF – The motor will continue to run and the electric valve will remain shifted until the Up or Down Arrow button on the pendant is released (no automatic operation).

DWELL ON – the pump will automatically shut-off the motor and de-energize the electric valve when the hydraulic pressure reaches the operator-defined pressure limit (PRESR A or B) AND the operator defined dwell time (DWELL A or B) has elapsed.

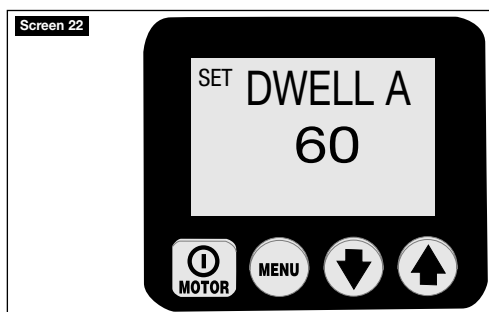
Important: For automatic shut-off to occur, the pendant Up or Down Arrow button must remain depressed (held down) until the dwell time has completely elapsed.

B. “PRESR A” Menu



(See Screen 21.) This screen allows the operator to set the PRESR A limit for the pump. After pressure reaches this limit, the DWELL A function will be activated and the motor / electric valve will remain energized for the specified number of seconds. The default pressure value is 5000 psi [344 bar].

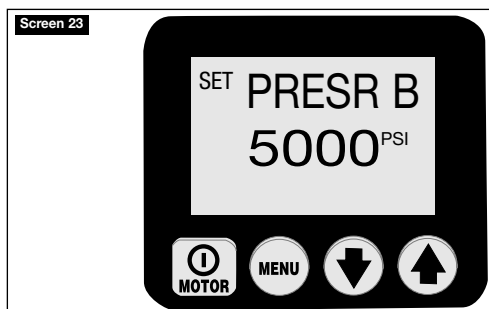
C. “DWELL A” Menu



(See Screen 22.) This screen allows the operator to set the DWELL A time in seconds. After the specified DWELL A time (0 to 60 seconds) has elapsed, the pump will de-energize the motor / electric valve.

The DWELL A value is adjusted by pressing the Up-Arrow and Down-Arrow buttons. If the DWELL A time is set to zero (0) seconds, the pump will shut-off immediately when the PRESR A limit is reached.

D. “PRESR B” Menu



(See Screen 23.) This screen allows the operator to set the PRESR B limit for the pump. After pressure reaches this value, the Dwell Mode feature will be activated and the motor / electric valve will remain energized for the specified number of seconds. The default value is 5000 psi [344 bar].

The message “Use A” will appear first. Choosing this selection will set the PRESR B limit to the same value as PRESR A. If desired, PRESR B can be adjusted to a different setting by pressing the Up or Down Arrow buttons again.

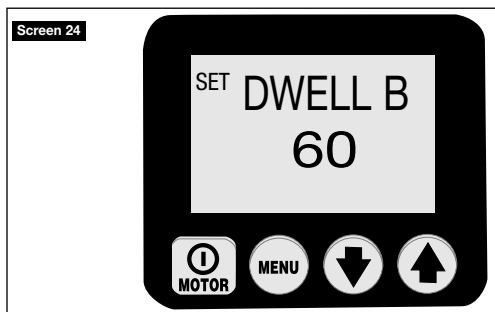


Caution: Due to motor coast down, valve shift time, and system oil capacitance, always set the user adjustable relief valve 200 psi above the *higher* of the two pressure values (PRESR A or PRESR B) to prevent pressure spikes. See Section 5.5 for relief valve adjustment instructions.

Important: When the Dwell timer is activated, the pump will continue to build pressure to the system relief valve setting. The relief valve setting should be adjusted to the maximum fixture clamping pressure, to avoid over-pressurizing any components.

NOTE: Maximum system pressure is mechanically limited to approximately 5,300-5,600 PSI [366-386 bar] by an internal relief valve located within the pump element. Setting the PRESR A or PRESR B pressure value higher than the relief valve maximum limit will not result in higher system pressure.

E. "DWELL B" Menu

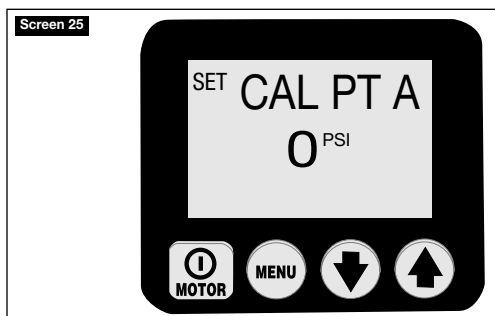


(See Screen 24.) This screen allows the operator to set the DWELL B time in seconds. After the specified DWELL B time (0 to 60 seconds) has elapsed, the pump will de-energize the motor / electric valve.

The DWELL B value is adjusted by pressing the Up-Arrow and Down-Arrow buttons. The message "Use A" will appear first. Choosing this selection will set the DWELL B time to the same value as DWELL A. If desired, DWELL B can be adjusted to a different setting by pressing the Up or Down Arrow buttons again.

If the DWELL B time is set to zero (0) seconds, the pump will shut-off immediately when the PRESR B limit is reached.

F. "Calibration" Menu



(See Screen 25.) This screen allows the operator to adjust the pressure value shown on the LCD to match a master gauge.

To access this menu, go to "UNITS" menu (See Screen 3). Then, press and hold the Motor ON/OFF button in for 7 seconds. ENTRY CODE will appear on the LCD screen. Then, press and hold both the Up-Arrow and Down-Arrow buttons simultaneously for 7 additional seconds.

See Table 3, "Z-Class Pressure Transducer Calibration", for adjustment steps.

7.0 MAINTENANCE

Frequently inspect all system components for leaks or damage. Repair or replace damaged components. Electrical components, for example, the power-cord, may only be repaired or replaced by a qualified electrician, adhering to all applicable local and national codes.

7.1 Check Oil Level

Check the pump oil level prior to start-up. If oil level is low, remove the SAE #10 plug from the fill pipe extension and add oil as needed (see figures 1 and 4). Always be sure cylinders are fully retracted before adding oil to the reservoir.

7.2 Change Oil and Clean Reservoir

Enerpac HF oil is a crisp blue color. Frequently check oil condition for contamination by comparing pump oil to new Enerpac oil. As a general rule, completely drain and clean the reservoir every 250 hours, or more frequently if used in dirty environments.

NOTE: This procedure requires that you remove the pump from the reservoir. Work on a clean bench and dispose of used oil according to local codes.

1. Remove the drain plug and drain all oil from the reservoir. Clean and reinstall the drain plug.
2. Unscrew the 13 bolts holding the cover plate to the reservoir and lift the pump unit out of the reservoir. Be careful not to damage the filter screen.
3. Thoroughly clean the reservoir and reservoir magnet (if equipped) with a suitable cleaning agent.
4. Remove the pick-up filter screen for cleaning. (Do not pull on the screen or the bottom of the intake to avoid possible damage.) Clean the screen with solvent and a soft brush. Reinstall.
5. Reassemble the pump and reservoir, installing a new reservoir gasket.
6. Fill the reservoir with clean Enerpac hydraulic oil. The reservoir is full when oil level is as shown in Figure 4.

7.3 Changing the Filter Element (optional)

A return line filter may be ordered as an accessory to the pump. The filter element should be replaced every 250 hours, or more frequently in dirty environments. The filter manifold is equipped with a 25 psi (1.7 bar) bypass to prevent over pressure rupture if filter plugging occurs. Filter element replacement part number is PF25.

8.0 ACCESSORY INSTALLATION

The pressure transducer, heat exchanger, level / temp switch, pendant / foot switch, and valve solenoids (A) and (B) are supplied with connectors that plug into the proper plug-ins found on the electrical power board (Figure 10).

For further information and instructions on accessories see the following web links:

Pressure Transducer

http://www.wika.de/pdf/betriebsanleitungen/ba_m_1x.pdf

Level/Temp Switch

<http://www.barksdale.com>

Heat Exchanger

<http://nmbtc.com>

8.1 Pressure Transducer Installation

Install pressure transducer into desired gauge port on valve manifold. “GA” measures “A” port pressure, “GB” measures “B” port pressure (if applicable), and “GP” measures pump pressure before the control valve. NOTE: Factory installed pressure transducers for Pallet De-Coupling Pumps are installed in port “GP”.

Disconnect unit from power supply before opening electrical box. Remove LCD half and one small hole plug from back panel. Route wire through back panel, connect to power board (see figure 10), and secure strain relief. Install shroud half.

The microprocessor will automatically detect the pressure transducer and add the “UNITS” and “DWEELL On/Off” menus during the following power up. Initial pressure transducer offset and gain values are permanently stored in the microprocessor memory and allow the pressure transducer to be used without further setup. If refinement is needed to certify the LCD reading to a master gauge, see Table 3, “Z-Class Pressure Transducer Calibration”, for calibration procedure.

Variable Rate Display of Pressure

The pressure transducer is very accurate and measures pressure real time. To aid the operator when pressure is changing rapidly, Z-Class provides a variable rate display.

Pressure values are updated 5x per second on the display. The microprocessor will automatically change the increment value based on rate of pressure change, increments are 50, 100, 500, and 1000 psi. When the rate of pressure change is slow, the display will update in 50 psi increments. When it changes rapidly, the display will update in 1000 psi increments.

9.0 TROUBLESHOOTING (SEE TROUBLESHOOTING GUIDE)

Only qualified hydraulic technicians should service the pump or system components. A system failure may or may not be the result of a pump malfunction. To determine the cause of the problem, the complete system must be included in any diagnostic procedure.

The following information is intended to be used only as an aid in determining if a problem exists. For repair service, contact your local Authorized Enerpac Service Center.

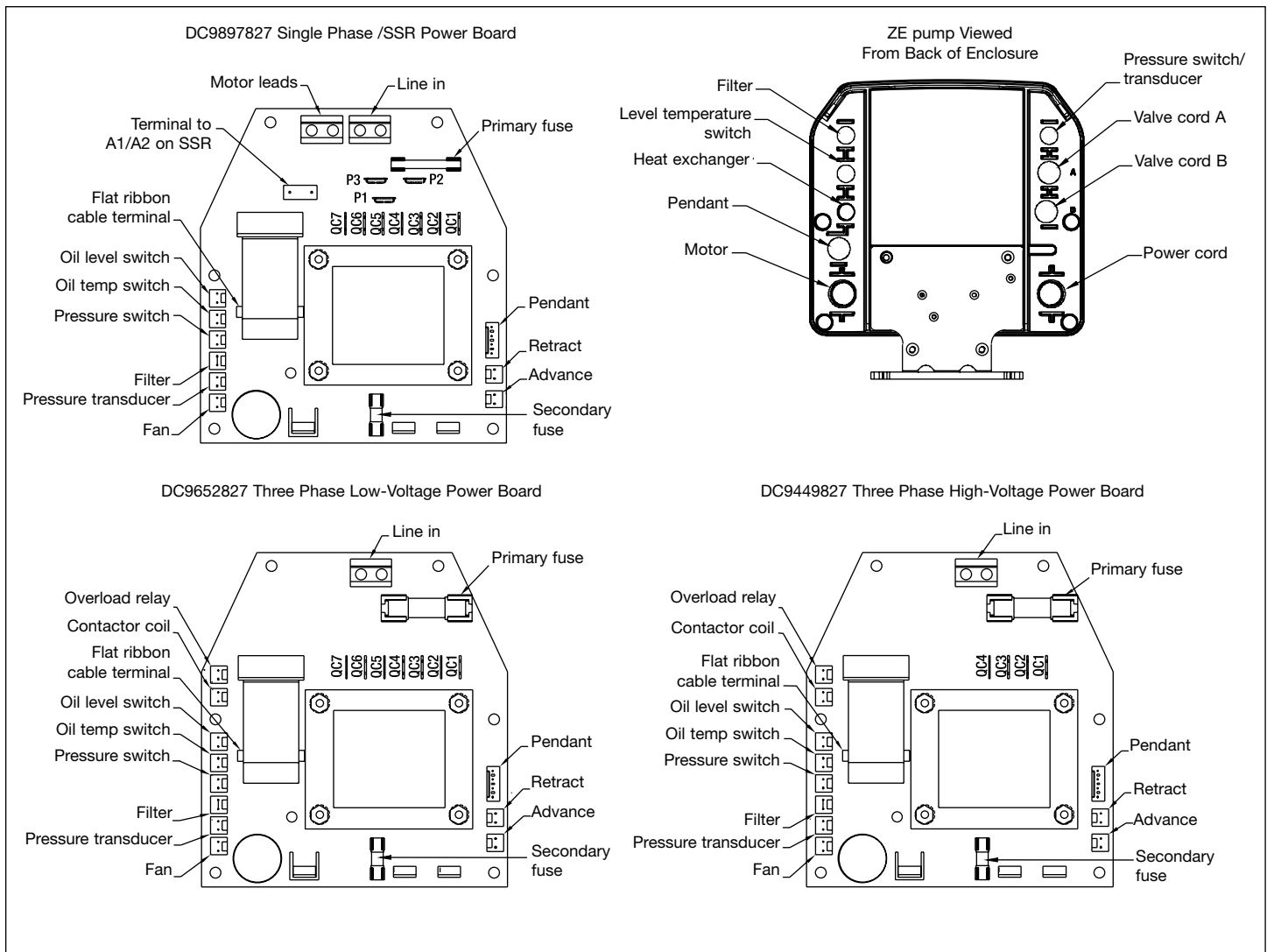


Figure 10, Electric Power Board Configuration

Troubleshooting Guide		
Problem	Possible Cause	Action*
Pump will not start	Fault condition	See Section 5.0, Operation and 6.3, Fault Conditions for details
Pendant does not function	Pump in local mode Pendant damage	See Section 6.2G, Local Menu See Section 6.2I, Diagnose Menu See authorized service center
Motor stops under load	Low voltage	See Sections 6.3B and 6.4A Turn off other electric loads Use heavier gauge extension cord
Electric valve will not operate	No power or wrong voltage Solenoid cable disconnected or damaged Valve out of adjustment	Connect to correct power source per pump name plate Connect, repair, or replace cable See authorized service center
Pump fails to build pressure or less than full pressure	Low oil level Relief valve set too low External system leak Internal leak in pump Internal leak in valve Internal leak in system component	Add oil per Section 4.4 Adjust per Section 5.5 Inspect and repair or replace See authorized service center See authorized service center See authorized service center
Pump builds full pressure, but load does not move	Load greater than cylinder capacity at full pressure Flow to cylinder blocked	Reduce load or add cylinder capacity Check hydraulic couplers for full engagement
Cylinder drifts back on its own	External system leak Internal leak in a system component Non-load holding valve used	Inspect all hydraulic connections and replace or repair See authorized service center See authorized service center
Single-acting cylinder will not return	No load on a "load return" cylinder Return flow restricted or blocked Valve malfunction Cylinder return spring broken	Add load Check couplers for full engagement See authorized service center See authorized service center
Double-acting cylinder will not return	Return flow restricted or blocked Valve malfunction	Check couplers for full engagement See authorized service center
Pump runs hot	Advance or retract flow restricted High ambient temperature	Check couplers for full engagement Install heat exchanger for hydraulic oil
Pump pressure goes above "PRESR A" or "PRESR B" value	Cylinder comes to a sudden stop (i.e., strokes out)	Set user adjustable relief valve 200 psi above "PRESR A" or "PRESR B" value to redirect excess oil flow
Dwell Mode does not work correctly	Pressure transducer installed in pressure port other than "GP"	Move pressure transducer to "GP" (see Section 8.1)
After boot-up, LCD display shows "P switch open"	Pressure switch circuit is open	Check power board for loose or missing jumper at pressure switch terminals (see Fig. 10)
LCD display shows "FILTER"	Loose jumper on power board	Check power board for loose or missing jumper at filter terminals (see Fig. 10)

* As required during troubleshooting, refer to sections 6.2 LCD Menus, 6.3 Fault Conditions and 6.4 Warning Conditions.

Table 1, QRC : Quick Reference Chart

Step	Switch    	Text display	Expected reading / symbol / status digital display	Units	Comments
1		OK			default reading "OK" after power on and boot sequence
2	X	UNITS		PSI	save previous setting and step forward to select units, default is psi
		"		BAR	step through units using either the Up or
	X	"		MPA	the Down Arrow button
	X	"		PSI	
2a	X	UNITS			hidden menu hold for 7 seconds
	X	ENTRY	CODE		hold for 7 seconds
		DWELL	ON/OFF		toggle between on and off using the Arrow-buttons
	X	PRESR A	value of "A" clamping pressure limit for Dwell Mode		increase/decrease value by using the Arrow-buttons default value is 5000 PSI [344 bar]
	X	DWELL A	value of "A" clamping dwell time for Dwell Mode		increase/decrease value by using the Arrow-buttons default value is 0
	X	PRESR B	value of "B" clamping pressure limit for Dwell Mode		increase/decrease value by using the Arrow-buttons default value is USE A
	X	DWELL B	value of "B" clamping dwell time for Dwell Mode		increase/decrease value by using the Arrow-buttons default value is USE A
2b	X	UNITS			hidden menu hold for 7 seconds
	X	ENTRY	CODE		hold for 7 seconds
		CAL PT A	0 psi		start calibration process, see calibration reference chart for further instructions
3	X	MOTOR	number of hours	HOURS	save previous setting and step forward to select hour-meter function
		"	number of cycles	CYCLES	
4	X	LOW VOLT	number of hours at low volt, read 0	HOURS	select low-voltage check function
5	X	ADVANCE	number of hours	HOURS	select hour-meter function
	X	"	number of cycles	CYCLES	only if solenoid valve is attached
6	X	RETRACT	number of hours	HOURS	select hour meter-function
	X	"	number of cycles	CYCLES	only if solenoid valve is attached
7	X	LOCAL	OFF		select local mode
	X	"	ON		toggle between on and off
	X	"	OFF		
8	X	ENGLISH			select language, default is English
	X	ESPAÑOL			
	X	FRANÇAIS			step through languages using either
	X	ITALIANO			the Up- or the Down-Arrow button
	X	DEUTSCH			
	X	PORTUGUES			
	X	ENGLISH			save with Menu button

Table 1, QRC : Quick Reference Chart (Continued)

Step	Switch	Text display	Expected reading / symbol / status digital display	Units	Comments
					
9	X	DIAGNOSE	00001		the digital display is expected to show processor inputs that are "turned on"
			10001		with pendant Motor-button pushed
			01001		with pendant Arrow-up button pushed
			00101		with pendant Arrow-down button pushed
			psi		psi-reading present, if pressure transducer is attached and has been recognized during boot-up
10	X	OK			hold for 2 seconds to return to "OK" run mode

Table 2, Z-class / LCD-version / Pallet De-Coupling / Pump Program No. 9

Pump Information										What happens when _____ button is pushed in normal operation mode (“OK” is displayed on LCD)							Actions					Additional Comments
Pump No.	Pump type	Pump type code	Valve	Pendant	Foot switch	Item	Motor On/Off	Arrow down	Arrow up	LCD Panel Button	Action when PRESR A value is reached	Max value for PRESR A	Action when DWELL A value is reached	Max value for DWELL A	Action when PRESR B value is reached	Max value for PRESR B	Action when DWELL B value is reached	Max value for DWELL B				
9	Pallet De-Coupling	ZWx4xxDx	VEW43	3-button (on-off disabled)	Option	Pump Motor & Fan Motor (if equipped)	na- disabled	on	on	na- disabled	If DWELL A = 0, Shuts off immediately. If DWELL A > 0, Continues running.	10,500 psi	Shuts off	60 seconds	If DWELL B = 0, Shuts off immediately. If DWELL B > 0, Continues running.	10,500 psi	Shuts off	60 seconds	Rapid valve cycle ~0.5 seconds after motor shut down command to release pump pressure after motor stops spinning. Maximum pressure mechanically limited to 5300-5600 PSI by internal relief valve, (even if PRESR A or PRESR B value is set higher)			
							na	off	on	na	If DWELL A = 0, Switch off to stop clamping. If DWELL A > 0, stays on and clamping continues.		Switches off. Clamping stops.		off		off					
						na	on	off	na	off	na	If DWELL B = 0, Switches off. Undamping stops. If DWELL B > 0, Stays on and Undamping continues.		off		Switches off. Undamping stops.						

Table 3, Z-class Pressure Transducer Calibration

No.	Operator action	LCD Reading		Comments
1	Connect master gauge to port A (Advance port) (also connect hand pump if applicable - see comments)			Note - There are two methods of producing the needed pressure in steps 11 and 15, using the pumps "Motor" or separate "Hand pump". Connect a hand pump only if it will be used to create pressure in steps 11 and 15, and verify Z-Class pump user adjustable relief valve is set higher than maximum pressure used is step 15.
2	Connect electrical power to pump.	FIRMWARE x.x, then "OK"	0 psi	Boot sequence
3	Firmware 5.5 and earlier - At main screen, press the Menu button once to display screen "SET PRES". Skip step 4.	SET PRES	xxxx psi	xxxx psi is the current pressure value of SET PRES
4	Firmware 5.6 and later - At main screen, press the Menu button once to display screen "UNITS". Skip step 3.	UNITS	psi	psi is the current unit of pressure measurement
5	Press and hold the ON/OFF button for seven seconds	ENTRY	CODE	First step into the hidden calibration mode
6	Press and hold the Arrow-up and Arrow-down button together for seven seconds	CAL PT A	0 psi	Start of calibration process. The advance-solenoid will be powered up to access the pressure transducer through valve-port A
7.a	"Motor" method - Open the pump's user adjustable relief valve and verify both pump LCD and master gauge read zero	CAL PT A	0 psi	Calibrate the zero-offset, point "A"
7.b	"Hand pump" method - Open the hand pump's user control valve and verify both pump LCD and master gauge read zero	CAL PT A	0 psi	Calibrate the zero-offset, point "A"
8	Press the Menu button to accept the pressure value into temporary memory	SAVE A	no	
9	Press one Arrow button to change from "no" to "yes"	SAVE A	yes	Confirm the pressure data should be stored to memory
10	Press the Menu button once	CAL PT B	2000 psi	Calibrating gain is done with two points, starting with point "B"
11.a	"Motor" method - Press and release the shroud's ON/OFF motor- button to switch the pump motor on. Reading the master gauge, apply a pressure of 2000 psi by closing the pump's user adjustable relief valve	CAL PT B	2000 psi	CAL PT B can be set at any pressure value greater than zero. First obtain the pressure value on the master gauge (ie 2250 psi) then use the arrow buttons to match the LCD value to the master gauge.
11.b	"Hand pump" method - Close the hand pump's control valve. Reading the master gauge, apply a pressure of 2000 psi	CAL PT B	2000 psi	CAL PT B can be set at any pressure value greater than zero. First obtain the pressure value on the master gauge (ie 2250 psi) then use the arrow buttons to match the LCD value to the master gauge.
12	Press the Menu button to accept the pressure value into temporary memory	SAVE B	no	
13	Press one Arrow button to change from "no" to "yes"	SAVE B	yes	Confirm the pressure data should be stored to memory
14	Press the Menu button once	CAL PT C	8000 psi	Calibrating gain is done with two points, finishing with point "C"
15	Reading the master gauge, apply a pressure of 8000 psi	CAL PT C	8000 psi	CAL PT C can be set at any pressure value greater than CAL PT B. First obtain the pressure value on the master gauge (ie 7500 psi) then use the arrow buttons to match the LCD value to the master gauge.
16	Press the Menu button to accept the pressure value into temporary memory	SAVE C	no	
17	Press one Arrow button to change from "no" to "yes"	SAVE C	yes	Confirm the pressure data should be stored to memory
18	Press the Menu button once	USE DFLT	off	Re-confirm calibration data. Leave "off" to proceed with new calibration data. Only set to "on" to change calibration data back to factory default settings. Press Arrow button to change.
19	Press the Menu button once	CAL PT A	0 psi	Save calibration data to permanent memory
20	Press and hold the Menu button for three seconds to step out of the calibration mode	OK	0 psi	Calibration complete, motor stops and electric valves release pressure.

Table 4, Electrical Current Draw, ZW4 and ZW5 Series Pumps

Pump Series	Motor Size			Maximum Current Draw (in amps)							
	hp	kW	RPM	115V 1 PH 50/60 Hz	208-240V 1 PH 50/60 Hz	190-200V 3 PH 50/60 Hz	208-240V 3 PH 50/60 Hz	380-415V 3 PH 50/60 Hz	440V 3 PH 50/60 Hz	460-480V 3 PH 50/60 Hz	575V 3 PH 50/60 Hz
ZW4	1	0.75	1750	11.2	5.6	4.8	3.6	2	1.9	1.8	1.8
ZW5	1.5	1.12	1750	15.6	7.8	6.2	4.8	2.7	2.6	2.4	2.4

Pompes de découplage de palettes d'usinage ZW4-5

L2707 Rev. A 08/07

Les vues éclatées de ce produit sont disponibles sur le site Enerpac www.enerpac.fr. Vous pouvez également les obtenir auprès de votre réparateur agréé Enerpac ou auprès d'Enerpac même.

1.0 INSTRUCTIONS IMPORTANTES RELATIVES À LA RÉCEPTION

Inspecter tous les composants pour vous assurer qu'ils n'ont subi aucun dommage en cours d'expédition. Les dommages subis en cours de transports **ne** sont **pas** couverts par la garantie. S'ils sont abîmés, aviser immédiatement le transporteur, qui est responsable des frais de réparation et de remplacement résultant de dommages en cours de transport.

LA SÉCURITÉ AVANT TOUT !

2.0 SÉCURITÉ



Lire attentivement toutes les instructions et mises en garde et tous les avertissements. Suivre toutes les précautions pour éviter d'encourir des blessures personnelles ou de provoquer des dégâts matériels durant le fonctionnement du système. Enerpac ne peut pas être tenue responsable de dommages ou blessures résultant de l'utilisation risquée du produit, d'un mauvais entretien ou d'une application incorrecte du produit et du système. En cas de doute sur les précautions ou les applications, contacter Enerpac.

Respecter les mises en garde et avertissements suivants sous peine de provoquer des dégâts matériels et des blessures corporelles.

Une mise en garde **ATTENTION** sert à indiquer des procédures d'utilisation et de maintenance correctes qui visent à empêcher l'endommagement voire la destruction du matériel ou d'autres dégâts.

Un **AVERTISSEMENT** indique un danger potentiel qui exige la prise de mesures particulières visant à écarter tout risque de blessure.

La mention **DANGER** n'est utilisée que lorsqu'une action ou un acte de négligence risque de causer des blessures graves, voire mortelles.



AVERTISSEMENT : Porter un équipement de protection personnelle adéquat pour utiliser un appareil hydraulique.



AVERTISSEMENT : Rester à l'écart de charges soutenues par un mécanisme hydraulique. Un vérin, lorsqu'il est utilisé comme monte-charge, ne doit jamais servir de support de charge. Après avoir monté ou abaissé la charge, elle doit être bloquée par un moyen mécanique.



DANGER : Pour écarter tout risque de blessures corporelles, maintenir les mains et les pieds à l'écart du vérin et de la pièce à usiner durant l'utilisation.



AVERTISSEMENT : Ne pas dépasser les valeurs nominales du matériel. Ne jamais essayer de soulever une charge d'un poids supérieur à la capacité du vérin. Une surcharge entraînera la panne du matériel et risque de provoquer des blessures corporelles. Les vérins sont conçus pour une pression maximale de 350 bar. Ne pas connecter de cric ou de vérin à une pompe affichant une pression nominale supérieure.



DANGER : Ne jamais régler la soupape de sûreté à une pression supérieure à la pression nominale maximale de la pompe sous peine de provoquer des dégâts matériels et/ou des blessures corporelles. Ne pas retirer le limiteur de pression.



AVERTISSEMENT : La pression de fonctionnement du système ne doit pas dépasser la pression nominale du composant du système affichant la plus petite valeur. Installer des manomètres dans le système pour surveiller la pression de fonctionnement. Ils permettent de vérifier ce qui se passe dans le système.



ATTENTION : Éviter d'endommager les tuyaux hydrauliques. Éviter de les plier et de les tordre en les mettant en place. Un tuyau plié ou tordu entraînera un fort retour de pression. Les plis et coudes prononcés endommageront par ailleurs l'intérieur du tuyau, provoquant son usure précoce.



Ne pas faire tomber d'objets lourds sur le tuyau. Un fort impact risque de causer des dégâts intérieurs (torons métalliques). L'application d'une pression sur un tuyau endommagé risque d'entraîner sa rupture.



IMPORTANT : Ne pas soulever le matériel hydraulique en saisissant ses tuyaux ou ses raccords articulés. Utiliser la poignée de transport ou procéder d'une autre manière sûre.



ATTENTION : Garder le matériel hydraulique à l'écart de flammes et d'une source de chaleur. Une forte température amollira les garnitures et les joints et provoquera par conséquent des fuites. La chaleur affaiblit également les matériaux et les garnitures du tuyau. Pour une performance maximale, ne pas exposer le matériel à une température supérieure ou égale à 65 °C [150 °F]. Protéger tuyaux et vérins de projections de soudure.



DANGER : Ne pas manipuler les tuyaux sous pression. L'huile sous pression qui risque de s'en échapper peut pénétrer dans la peau et provoquer des blessures graves. En cas d'injection d'huile sous la peau, contacter immédiatement un médecin.



AVERTISSEMENT : Utiliser des vérins hydrauliques uniquement dans un système couplé. Ne jamais utiliser un vérin en présence de raccords déconnectés. La surcharge du vérin peut avoir des effets désastreux sur ses composants, qui peuvent causer des blessures graves.



IMPORTANT : Le matériel hydraulique doit uniquement être réparé par un technicien hydraulique qualifié. Pour toute réparation, contacter le centre de réparation ENERPAC agréé le plus proche. Pour assurer la validité de la garantie, n'utiliser que de l'huile ENERPAC.



AVERTISSEMENT : Remplacer immédiatement les pièces usées ou endommagées par des pièces ENERPAC authentiques. Les pièces de qualité standard se casseront et provoqueront des blessures et des dégâts matériels. Les pièces ENERPAC sont conçues pour s'ajuster parfaitement et résister à de fortes charges.



ATTENTION : N'utilisez pas de pompe électrique en atmosphère explosive. Respectez toutes les réglementations électriques. L'installation ainsi que toutes modifications doivent obligatoirement être effectuées par un technicien qualifié.



ATTENTION : Démarrez la pompe avec le distributeur en position neutre pour éviter tout mouvement accidentel du vérin. Tenez vos mains éloignées des pièces en mouvement et des flexibles sous pression.



ATTENTION : Ces pompes sont équipées de vannes réglées en usine ; celles-ci ne sont réparables ou réglables que par un centre de service agréé Enerpac.



ATTENTION : Pour éviter d'endommager le moteur électrique de la pompe, vérifiez ses caractéristiques. Une alimentation électrique incorrecte provoquera des dommages au moteur.

3.0 SPÉCIFICATIONS

3.1 Diagrammes de débit (voir la figure 2)

3.2 Tableaux de rendement (voir la figure 2)

3.3 Appel de courant électrique (consulter le tableau 4 situé à la fin de ce document)

4.0 INSTALLATION

Installez ou positionnez la pompe afin de s'assurer que la circulation d'air autour du moteur et de la pompe ne soit pas obstruée. Gardez le moteur propre afin d'assurer un refroidissement maximal pendant le fonctionnement.

4.1 Reniflard du réservoir (voir la figure 1)

Pour le transport, un bouchon d'expédition (A) est installé dans l'ouverture du reniflard située sur le dessus du réservoir. Avant d'utiliser l'appareil, remplacez le bouchon d'expédition (A) par le reniflard (B).

REMARQUE : Le port de remplissage d'huile est muni d'un bouchon SAE n° 10 (C), installé à l'extrémité de la rallonge du tuyau de remplissage (D).

4.2 Plan de fixation

Consultez la Figure 3 pour les dimensions du support pour fixer la pompe à une surface fixe.

	4-8 L mm	10 L mm	20 L mm	40 L mm
A	95	279	396	480
B	229	305	305	305
C	M8, 12 mm	Ø 8.6 diamètre à travers le trou (6) en profondeur		

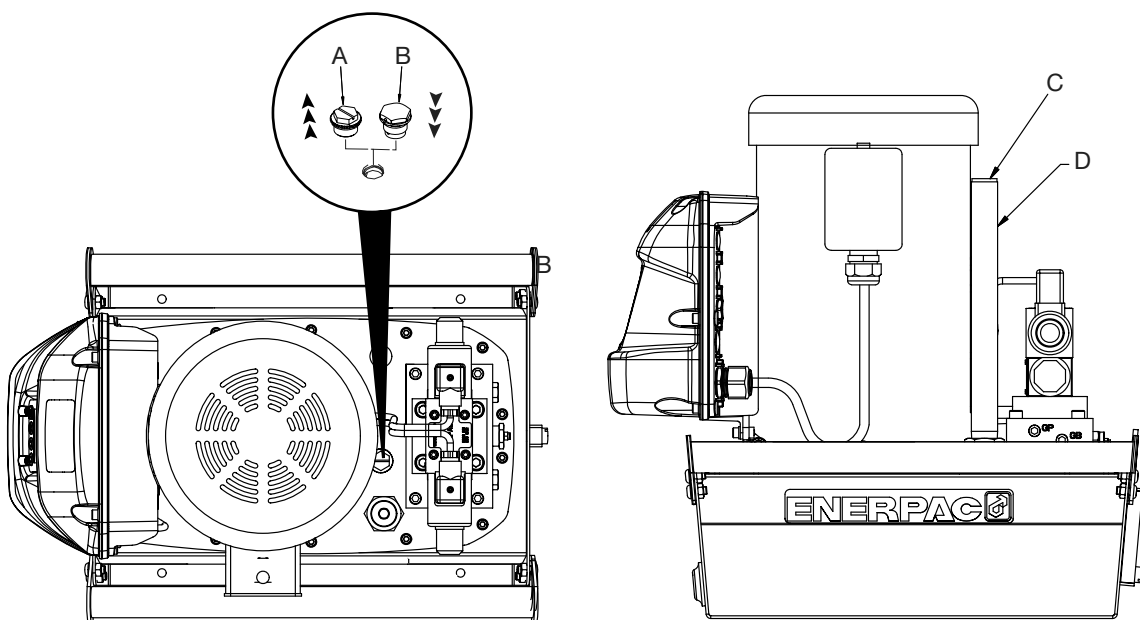
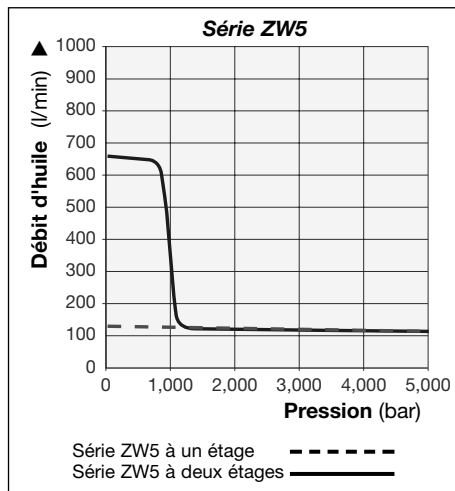
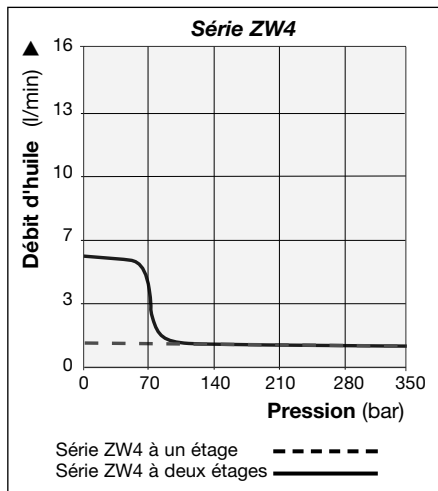


Figure 1, Installation du reniflard pour la série ZW

▼ COURBES DE DÉBITS



▼ TABLEAU DES PERFORMANCES

Série Pompes	Fonctionnement	Débit nominal l/min			Puissance du moteur		Plage de réglage de la soupape de sécurité (bar)	Niveau sonore (dBA)
		7 bar	50 bar	350 bar	kw	RPM		
ZW4	Un étage	1,0	1,0	1,0	0,75	1750	70 - 350	75
	Deux étages	5,7	5,0	1,0				
ZW5	Un étage	2,1	2,1	2,0	1,12	1750	70 - 350	75
	Deux étages	10,6	9,9	2,0				

Le débit nominal indiqué est de 60 Hz.

Le débit atteindra approximativement 5/6 de ces valeurs à 50 Hz.

Figura 2, Especificaciones de la bomba

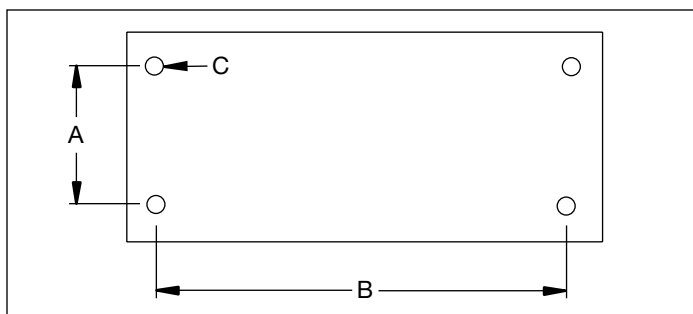


Figure 3

4.3 Connexions électriques

LA POMPE A ÉTÉ MUNIE EN USINE D'UNE PRISE ÉLECTRIQUE STANDARD NORMAL POUR UNE TENSION DONNÉE. LA MODIFICATION DU TYPE DE PRISE DOIT ÊTRE FAITE SEULEMENT PAR UN ÉLECTRICIEN QUALIFIÉ, EN RESPECTANT TOUS LES CODES LOCAUX ET NATIONAUX APPLICABLES.

1. Le sectionneur et la protection du circuit de la ligne d'alimentation doivent être fournis par le client. La protection pour le circuit de la ligne d'alimentation doit être établie à 115 % du débit maximal du moteur en utilisation à pression maximale
2. Pour obtenir de plus amples renseignements, référez-vous à la plaque d'identification pour connaître la puissance nominale. Veuillez aussi consulter le Tableau 4 à l'endos de ce document pour les renseignements concernant l'appel de courant du moteur.

4.4 Niveau d'huile

Vérifiez le niveau d'huile du moteur avant le démarrage. Si le niveau d'huile est bas, retirez le bouchon SAE n° 10 de la rallonge du tuyau de remplissage et ajoutez de l'huile au besoin (voir la figure 1).

Le réservoir est plein lorsque le niveau d'huile est au niveau illustré dans la figure 4.

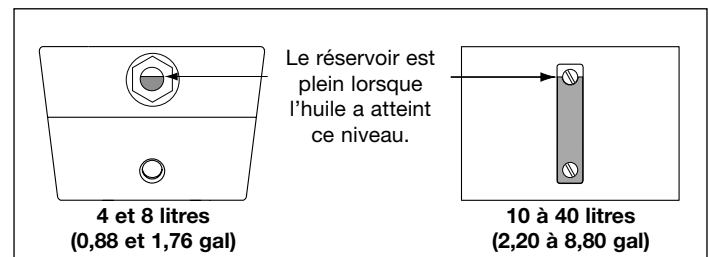


Figure 4

IMPORTANT : ajoutez de l'huile seulement lorsque les composants sont complètement rétractés, sinon le système contiendra plus d'huile que peut en contenir le réservoir.

4.5 Liaisons hydrauliques

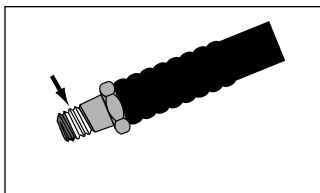


Figure 5

Appliquez 1 tour et demi de bande Téflon ou tout autre adhésif adéquat à l'installation du flexible hydraulique, en laissant le premier filet complet sans bande ou adhésif comme montré dans la Figure 5.

Insérez le ou les tuyaux flexibles dans le ou les ports de sortie de la soupape (les ports de sortie de la soupape sont identifiés sur le corps de la soupape).

Fixez le tuyau flexible au port de sortie « A » de la soupape.

Retirez (rappeler) le tuyau flexible du port de sortie « B » de la soupape.

Jauge au port de sortie de la soupape « GA », « GB » ou « GP ».

(« GA » mesure la pression du port « A », « GB » mesure la pression du port « B », « GP » mesure la pression de la pompe du flux en aval du système de vérification. Pour les modèles munis d'un transducteur de pression optionnel installé à l'usine dans le port de sortie « GP ».)

5.0 FONCTIONNEMENT



Attention : Lire les sections 5.1 à 5.5 et 6.0 à 6.5 avant de démarrer la pompe. Pour les pompes munies d'un transducteur de pression optionnel, assurez-vous que le mode de fonctionnement et les fonctions Dwell sont bien compris.

1. Vérifiez le niveau d'huile de la pompe et ajoutez de l'huile au besoin.
2. Assurez-vous que le bouchon d'expédition a été retiré et que le reniflard est bien installé. (Voir la section 4.1)
3. Branchez l'unité à l'alimentation. Attendez que l'écran ACL affiche « OK » avant d'appuyer sur tout bouton du carénage ou de la télécommande. REMARQUE : Pendant la séquence de démarrage, le microprocesseur identifie toute utilisation d'un bouton comme une défaillance potentielle et empêche le moteur de démarrer. Pour réinitialiser le démarrage, coupez l'alimentation de l'appareil pendant dix secondes.
4. Pour consulter un aperçu du fonctionnement de la pompe, incluant les fonctions de la télécommande, veuillez consulter les sections allant de 5.1 à 5.5. Pour des directives détaillées concernant le fonctionnement du panneau ACL, voir les sections 6.0 à 6.5.

5.1 Commandes électriques du carénage de la pompe et du panneau ACL (voir la figure 6)

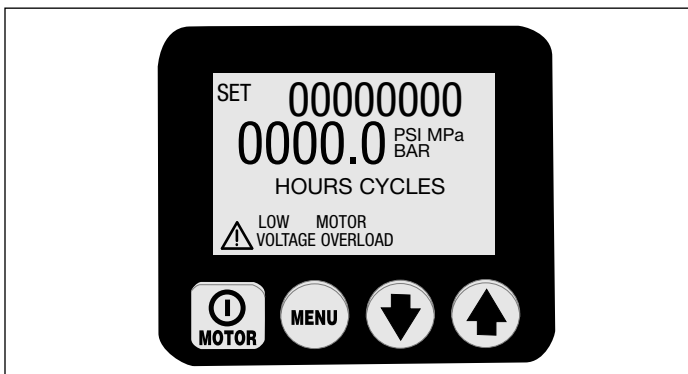


Figure 6

Le panneau ACL est fixé au carénage du moteur de la pompe. Veuillez consulter les sections 6.0 à 6.5 pour des directives détaillées concernant le fonctionnement du panneau ACL, des descriptions des menus et des renseignements supplémentaires.

5.2 Fonctionnement de la télécommande (voir la figure 7)

Le débit d'huile et le moteur sont tous deux contrôlés par les commandes de la télécommande. La pompe démarre et le piston se serre lorsqu'on enfonce le bouton de flèche vers le haut de la télécommande. La pompe démarre et le piston se desserre lorsqu'on enfonce le bouton de flèche vers le bas de la télécommande. Lorsqu'on relâche l'un ou l'autre de ces boutons, la pompe s'arrête et la pression se décharge dans les tuyaux (voir la figure 7).

1. Flèche vers le haut = moteur sous tension - serrage courte durée
2. Flèche vers le bas = moteur sous tension - desserrage courte durée
3. On/Off – non utilisée (désactivée)
Carénage On/Off – non utilisée (désactivée)

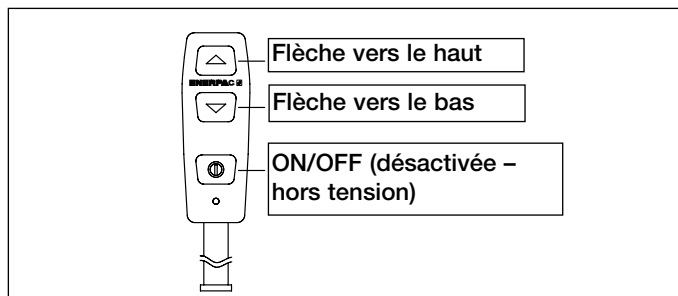


Figure 7

5.3 Option d'interrupteur au pied (voir la figure 8).

1. Moteur sous tension – serrage courte durée
 2. Moteur sous tension – desserrage courte durée
- Carénage On/Off = non utilisée (désactivée)

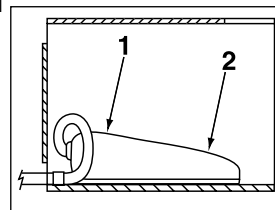


Figure 8

5.4 Fonctionnement du mode Dwell automatique (modèles munis d'un transducteur de pression optionnel)

Le mode Dwell permet à la pompe de réagir automatiquement selon deux valeurs de pression définies par l'utilisateur, « PRESR A » et « PRESR B ». Cette fonction peut être activée et désactivée tel que désiré. Voir les paragraphes suivants pour obtenir de l'information supplémentaire. Référez-vous aussi à la section 6.5 pour obtenir plus de détails concernant le fonctionnement et le réglage du mode Dwell.

1. Mode Dwell Off

Le panneau ACL de la pompe affiche la pression comme un simple manomètre et aucune autre action n'est exécutée, peu importe les valeurs attribuées aux paramètres PRESR A et PRESR B.

2. Mode Dwell On

La pompe désactivera le moteur et le solénoïde de la soupape dès que la valeur de pression PRESR A ou PRESR B spécifiée sera atteinte et que la durée (en secondes) de la fonction Dwell sera écoulée. Lorsque la pompe s'arrête, la pression des tuyaux

tombe à zéro (0) pour que les coupleurs puissent être déconnectés de la palette.

REMARQUE : « AUTO » s'affiche sur le panneau ACL lorsque le mode Dwell est activé. « OK » s'affiche lorsque le mode Dwell est désactivé.

5.4.1 Aperçu du mode Dwell

Avant que la valeur PRESR A ou PRESR B soit atteinte :

- Les boutons de flèche vers le haut et de flèche vers le bas de la télécommande fonctionnent tel qu'indiqué dans la section 5.2.

Après que la valeur PRESR A ou PRESR B soit atteinte :

- Tenez le bouton de flèche enfoncé vers le haut ou le bas après que la valeur de pression ait été atteinte pour activer la minuterie de la fonction dwell. Le rétroéclairage de l'écran ACL clignotera et la pompe continuera à fonctionner jusqu'à la fin de la période d'exécution de la fonction dwell définie par l'utilisateur (1 à 60 secondes).
- Afin d'assurer un serrage et un desserrage appropriés, les boutons des flèches vers le haut et vers le bas doivent demeurer enfoncés jusqu'à l'arrêt de la pompe.
- Le relâchement d'un de ces boutons (flèche vers le haut ou vers le bas) arrêtera automatiquement le cycle et l'écran ACL arrêtera de clignoter.
- Si la durée de la fonction dwell est à zéro (0), la pompe s'arrêtera lorsque la valeur de pression (PRESR A ou PRESR B) spécifiée sera atteinte.

Redémarrer le cycle automatique :

Relâcher et enfoncer le bouton de flèche vers le haut ou vers le bas de la télécommande redémarrera le cycle automatique.



Attention : Réglez la pompe à « DWELL OFF » et débranchez l'alimentation électrique de la pompe avant d'effectuer un entretien sur la pompe ou sur le système hydraulique..



Avertissement : pour tenir compte du ralentissement du moteur, de la vitesse de déplacement de la soupape et de la capacité d'huile du système, l'utilisateur doit toujours régler la soupape de sécurité à 13,7896 bar (200 psi).

5.5 Réglage de la soupape de sécurité

La pompe est équipée d'une soupape de sécurité pouvant être réglée par l'utilisateur. Ajustez la pression tel qu'indiqué ci-dessous :

1. Réglez les commandes ACL de la pompe à DWELL OFF. Veuillez consulter la section 6.5A pour obtenir des directives.
2. Installez un manomètre de 0-400 bar (0-6000 psi) dans le port de sortie « A » (voir la figure 9). Insérez un bouchon de canalisation de 9,5 mm (3/8 po) dans le port « B » et serrez au couple de 33 Nm (25 pi-lb).
3. Desserrez l'écrou de blocage de la soupape de sécurité pour permettre l'ajustement de la vis de calage.
4. Appuyez sur le bouton de flèche vers le haut de la télécommande et tenez-le enfoncé. (voir la figure 7). Laissez la pression s'accumuler.
5. Pour augmenter la pression : Tournez DOUCEMENT la vis de calage de la soupape de sécurité dans le sens horaire jusqu'à ce que la pression atteigne le point voulu.
6. Pour diminuer la pression :
 - a. Tournez la vis de calage de la soupape de sécurité d'un tour dans le sens antihoraire.
 - b. Appuyez sur le bouton de flèche vers le haut de la télécommande et tenez-le enfoncé. (Voir la figure 7).

Laissez la pression s'accumuler.

- c. Tournez DOUCEMENT la vis de calage de la soupape de sécurité dans le sens horaire jusqu'à ce que la pression atteigne le point voulu.
7. Lorsque la pression désirée est obtenue, verrouillez la vis de calage à l'aide de l'écrou de blocage. NE PAS trop serrer.
 8. Relâchez le bouton de flèche vers le haut. Vérifiez si le manomètre du port de sortie « A » indique bien zéro (0) psi (0 bar).

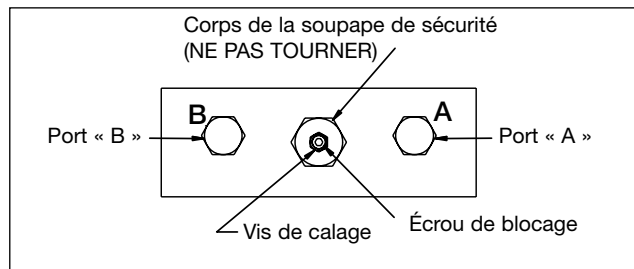


Figure 9

6.0 INTRUCTIONS D'EMPLOI DE L'AFFICHAGE LCD

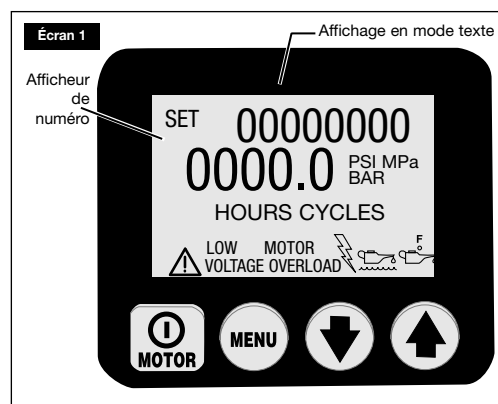
La version LCD de la Pompe de la Z-Class est actionnée et opérée par la carte d'alimentation (PB) et le tableau de contrôle (CB), connectés entre eux par un câble plat.

Sur le panneau de puissance, on retrouve les bornes pour l'alimentation principale, l'alimentation du moteur et de tous les périphériques tel le ventilateur, les soupapes, les solénoïdes, la télécommande, le commutateur à pression, le transducteur de pression, le commutateur de température d'huile et le commutateur de niveau d'huile. Le panneau de puissance comprend aussi le transformateur, le disjoncteur, le redresseur et les organes-moteur.



ATTENTION : Le CB est un dispositif électrostatique sensible. Ce tableau doit être manipulé avec une attention spéciale (c'est-à-dire : des Gants antistatiques).

6.1 Fonction LCD



En plus du télécommande, qui est utilisé pour allumer ou éteindre le moteur et pour opérer les soupapes, le CB avec Son panneau de contrôle à 4 boutons à quatre boutons est l'interface principale entre l'opérateur et la pompe. À l'aide de ces interrupteurs à quatre boutons, toutes les fonctions et les réglages qui sont décrits ci-dessous peuvent être activés.



ATTENTION : Assurez-vous que la couche en plastique, qui protège l'écran LCD et les interrupteurs à boutons, n'est pas rompue ou autrement endommagée. Ne poinçonnez jamais les interrupteurs à boutons avec un

instrument aigu ou pointu, utilisez seulement les bouts des doigts. Effacez la couche régulièrement avec un tissu humide ; n'utilisez jamais des détergents agressifs ou abrasifs.

A. Séquence de démarrage

Lorsque la pompe est branchée à une source d'alimentation électrique, les messages ci-dessous sont affichés à l'écran ACL : « FIRMWARE x.x » pendant une seconde puis « Model 9 » pendant 0,5 seconde et finalement « Motor UN/1P/3P » pendant 0,5 seconde. D'autres renseignements peuvent s'afficher selon le modèle et les accessoires installés (voir la section 8).

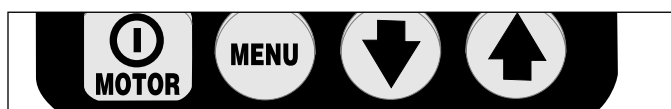
Voici des renseignements sur le réglage de la pompe dont l'utilisateur aura probablement besoin pour l'entretien. La séquence de démarrage est réussie lorsque le texte affiché à l'écran ACL affiche « OK » (la séquence dure environ 2 secondes).

Pour les modèles munis d'un transducteur de pression optionnel, le microcontrôleur reconnaîtra automatiquement le transducteur et la pression de la pompe (généralement à « 0 » bar/psi au démarrage) s'affichera à l'écran numérique.

Pour les modèles sans transducteur de pression, aucune lecture de la pression de la pompe ne s'affichera.

B. Boutons opérationnels du LCD

Le CB est équipé de quatre boutons, de gauche à droite



On/Off Menu Flèche vers le bas Flèche vers le haut

- Le bouton On/Off du moteur de la pompe ne peut être utilisé sur ce modèle. La pompe ne s'activera ou ne s'arrêtera PAS lorsque le bouton On/Off est enfoncé. Le fonctionnement du moteur est contrôlé en utilisant les boutons de flèche vers le haut et de flèche vers le bas de la télécommande (mode remote) ou sur le panneau ACL (mode local).
- Le bouton Menu permet à l'opérateur d'entrer du mode opérationnel normal dans les menus. S'il appuie à coups répétés, l'opérateur passe par plusieurs menus. En appuyant sur le bouton Menu, tous changements faits sont aussi sauvegardés. Pour revenir au mode opérationnel normal, appuyez et tenez le bouton Menu pendant deux secondes ou n'appuyez sur aucun bouton pendant 60 secondes.
- Les boutons Flèche vers le bas et Flèche vers le haut remplissent deux rôles. Quand l'affichage montre un des menus, les boutons Flèche vers le bas et Flèche vers le haut sont employés pour passer par les options du menu. Quand la pompe est dans le Mode Local (Voir la section 6.2G), les boutons Flèche vers le bas et Flèche vers le haut commutent les solénoïdes électriques B et A (le télécommande n'est pas opérationnel dans le mode local).

C. Menus disponibles

Le logiciel fournit à l'opérateur les menus suivants :

NOTE: The UNITS menu is available only on pump models equipped with the optional pressure transducer. This menu will not appear if the pressure transducer is not installed. The other menus (beginning with the MOTOR menu) are available for all pump models:

- Units (unités)** - Unités - Réglez les unités de pression à PSI / BAR / MPa, psi étant le réglage par défaut.
On accède aux menus cachés pour les fonctions DWELL A,

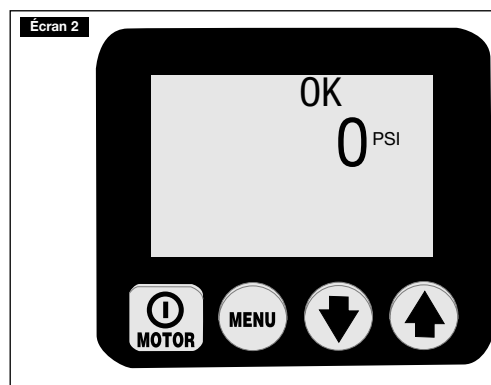
DWELL B, PRESR A, PRESR B ainsi que pour l'étalonnage du manomètre numérique à partir du menu UNITS. Voir la section 6.5 pour obtenir des renseignements supplémentaires.

- Moteur** - affiche l'horomètre du moteur et le compte-cycles on/off (ne peut pas être remis à zéro)
- Low Volt** - affiche l'horomètre de basse tension (ne peut pas être remis à zéro)
- Avance** - affiche l'horomètre de solénoïde de l'Avance et le compte-cycles on/off (ne peut pas être remis à zéro)
- Retour** - affiche l'horomètre de solénoïde de retour et le compte-cycles on/off (ne peut pas être remis à zéro)
- Local** - active/désactive le mode local de la pompe
- Langage** - règle la langue de l'affichage à anglais / espagnol / français / italien / allemand / portugais, l'anglais étant le réglage par défaut
- Diagnost** - affiche les signaux d'entrée du télécommande et d'autres accessoires électriques

6.2 Menus ACL

REMARQUE : Pour de l'information supplémentaire concernant chaque menu, référez-vous aussi au Tableau 1, à la Carte de référence rapide (CRR), se trouvant après la section 9.0 de ce manuel.

A. Écran de fonctionnement normal « OK »

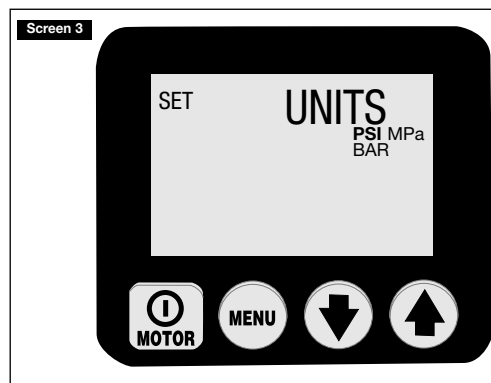


(Voir l'écran 2.) Cela indique que le démarrage du tableau de commande est complété (« OK »). Appuyez sur le bouton Menu pour accéder aux menus. Voir la CRR, étape 1.

REMARQUE : si la pompe n'est pas munie d'un transducteur de pression optionnel, la lecture de pression ne s'affichera pas.

B. Menu « Units »

(modèles munis d'un transducteur de pression optionnel seulement)

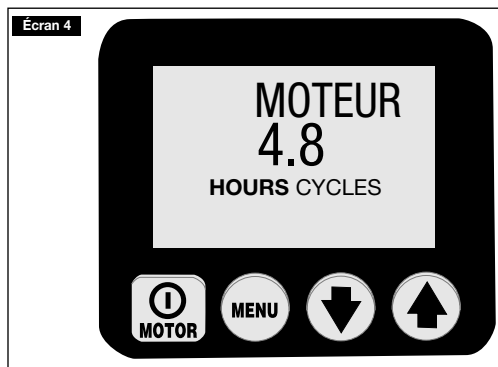


(Voir l'écran 3.) L'opérateur utilise cet écran pour sélectionner l'unité de mesure de la pression à l'aide des boutons des flèches Haut/Bas. Il dispose des options suivantes : PSI, BAR et Mpa. L'unité de mesure par défaut est le psi. Enregistrez les paramètres et poursuivez en appuyant sur le bouton Menu. Voir la CRR, étape 2.

Les menus cachés des fonctions Dwell On/Off et Calibration peuvent aussi être sélectionnés à partir du menu UNITS. Voir la section 6.5 pour obtenir des directives supplémentaires

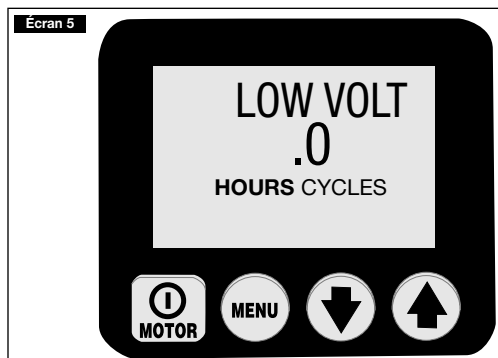
REMARQUE : le menu UNITS est disponible SEULEMENT sur les modèles munis d'un transducteur de pression optionnel.

C. Menu « Moteur »



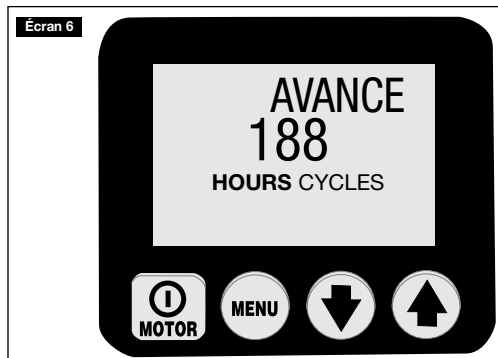
(Voir l'écran 4) L'opérateur utilise cet écran pour obtenir le nombre d'heures de fonctionnement (cycles marche/arrêt) du moteur. Permuter entre lecture des heures et cycles à l'aide des flèches Haut et Bas. Poursuivre en appuyant sur le bouton Menu. Voir la CRR, étape no 3.

D. Menu « Low Volt »



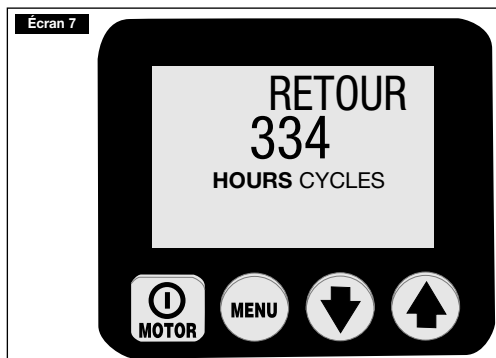
(Voir l'écran 5) L'opérateur utilise cet écran pour obtenir le nombre d'heures de fonctionnement de la pompe sous tension faible. Poursuivre en appuyant sur le bouton Menu. Voir la CRR, étape no 4.

E. Menu « Avance »



(Voir l'écran 6) L'opérateur utilise cet écran pour obtenir le nombre d'heures de fonctionnement (cycles marche/arrêt) du solénoïde d'avance. Permuter entre lecture des heures et cycles à l'aide des flèches Haut et Bas. Poursuivre en appuyant sur le bouton Menu. Voir la CRR, étape no 6.

F. Menu « Retour »



(Voir l'écran 7) L'opérateur utilise cet écran pour obtenir le nombre d'heures de fonctionnement (cycles marche/arrêt) du solénoïde de rappel. Permuter entre lecture des heures et cycles à l'aide des flèches Haut et Bas. Poursuivre en appuyant sur le bouton Menu. Voir la CRR, étape no 5.

Note générale pour tous les affichages d'heures et de cycles :

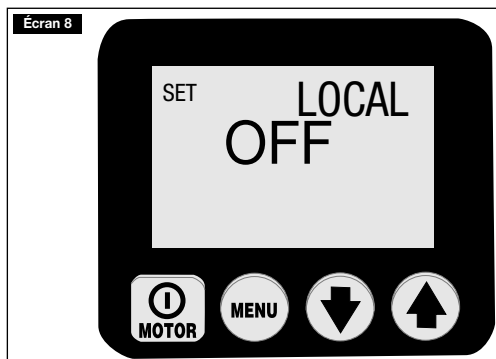
HEURES AFFICHÉES

- jusqu'à 9999,9 l'affichage montrera des heures décimales
- entre 10.000 et 99.999, des heures entières seront affichées (la décimale "." n'est pas affichée).
- après 99.999 heures, le compteur recommence de 0,0 et lit des heures décimales

CYCLES AFFICHÉS

- après 99.999 cycles, le compteur recommence de 0

G. "Menu « Local »

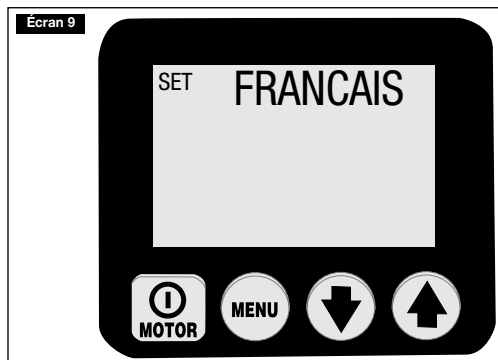


(Voir l'écran 8.) L'écran permet à l'utilisateur d'activer (ON) ou de désactiver (OFF) le mode Local. Lorsque le mode Local est activé (ON), les boutons du carénage remplacent les boutons de la télécommande pour l'utilisation de la pompe. (REMARQUE : le mot « Local » remplace le mot « OK » dans l'affichage « Normal Operations » et les boutons de la télécommande sont désactivés).

Le mode Local permet de faire fonctionner la pompe si la télécommande ou le cordon d'alimentation de la télécommande est endommagé. On peut activer (ON) ou désactiver (OFF) le mode Local en appuyant sur le bouton de flèche vers le bas/haut. Enregistrez les paramètres et poursuivez en appuyant sur le bouton Menu. Voir la CRR, étape 7.

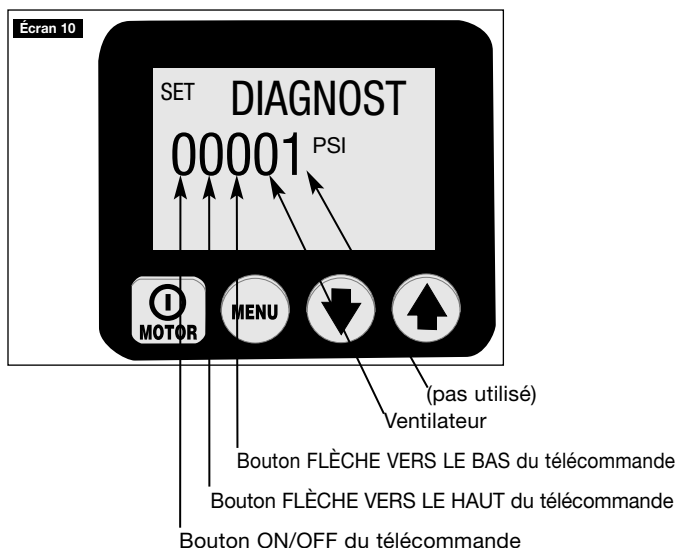
Mode Local-OFF est la valeur par défaut Le mode Local-ON revient en mode Local-OFF si l'alimentation est coupée.

H. Menu « Langage »

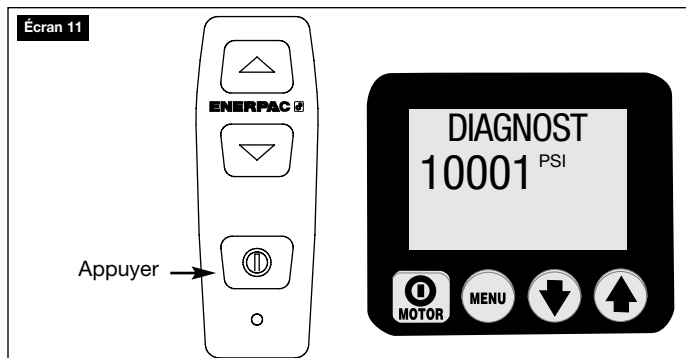


(Voir l'écran 9) L'opérateur peut modifier la langue affichée à l'écran en appuyant sur la flèche Bas (Haut). Enregistrer les paramètres et poursuivre en appuyant sur le bouton Menu. Voir la CRR, étape no 8.

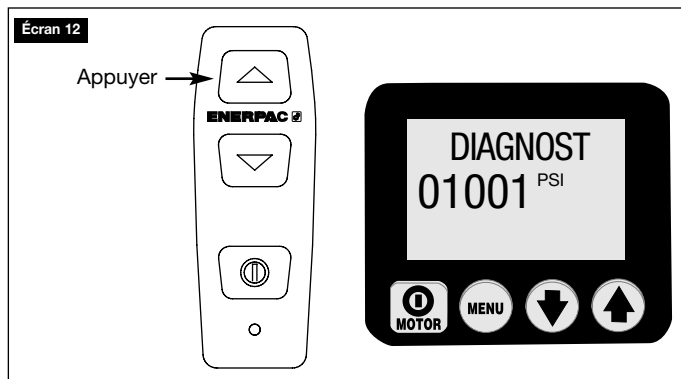
I. Menu « Diagnost »



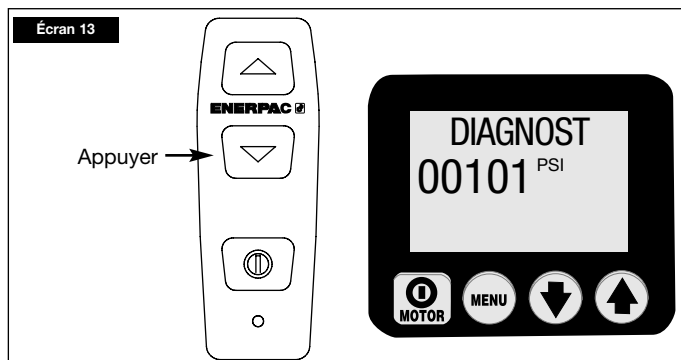
(Voir l'écran 10) L'opérateur utilise cet écran pour résoudre plusieurs problèmes relatifs à la télécommande en obtenant les données envoyées par le bouton de télécommande au microprocesseur. En l'absence de signal, le problème se pose très probablement au niveau de la télécommande ou de son câble. Utiliser le mode Local pour faire fonctionner la pompe jusqu'à rectification du problème. Voir la CRR, étape no 9.



(Voir l'écran 11.) Écran de diagnose avec le bouton de moteur du télécommande appuyé.



(Voir l'écran 12.) Écran de diagnose avec le bouton d'avance du télécommande appuyé.



(Voir l'écran 13.) Écran de diagnose avec le bouton de retraite du télécommande appuyé.

6.3 États défectueux

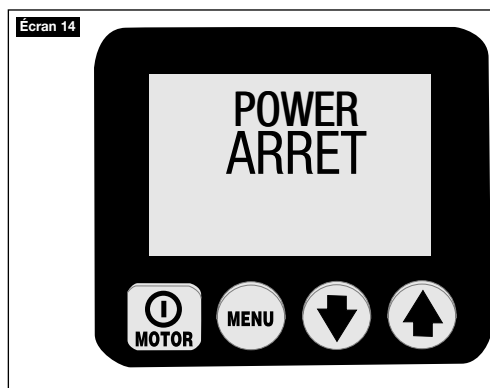
N'importe quel défaut éteindra la pompe et l'empêchera de se mettre en marche.

A. Effacer un état défectueux du LCD

Après que le problème causant le défaut a été corrigé, effacez le message de défaut du LCD en débranchant le courant électrique de la pompe, attendez jusqu'à ce que tous les caractères soient effacés du LCD (~ 30 secondes), et rebranchez le courant.

B. Coupure de courant

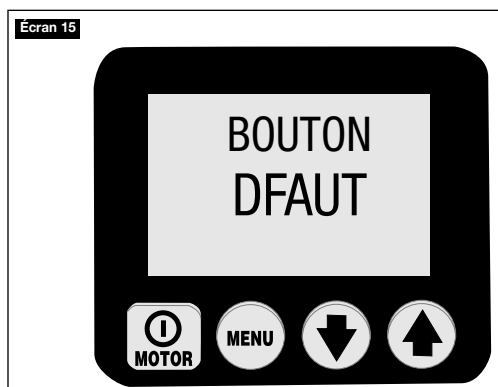
Texte affiché : « **POWER ARRET** »



(Voir l'écran 14.) Le défaut « Power arret » est affiché quand l'alimentation électrique principale baisse à 65% ou moins de tension nominale. La pompe éteindra automatiquement les soupapes et le moteur, et affichera « Power Off » sur le LCD. REMARQUE : « Power Off » est affiché aussi pendant plusieurs secondes après que l'unité a été débranchée du courant électrique.)

C. Défaut de boutons

Texte affiché : « Bouton Dfaut »

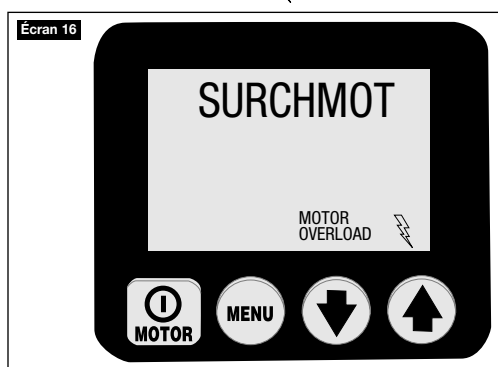


(Voir l'écran 15.) La commande « Défaut » est affichée quand le microprocesseur détecte un bouton pressé dans la séquence de démarrage ou si on appuie pendant plus de 3 secondes sur le bouton marche/arrêt du carénage.

D. Surcharge du moteur

Texte affiché : « SURCHMOT »

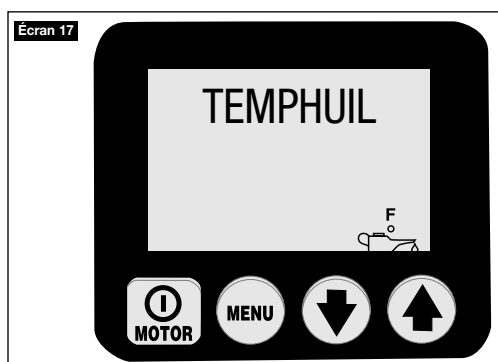
« Motor Overload » ⚡



(Voir l'écran 16.) L'affichage indique une surcharge moteur lorsque l'appel de courant dépasse la limite prédéfinie du disjoncteur interne de la pompe. Le disjoncteur est remis à zéro automatiquement en 2 à 3 minutes après la résolution du problème. Cependant, avant que la pompe puisse être remise en marche, l'utilisateur doit effacer l'erreur en déconnectant et en rebranchant l'alimentation électrique tel qu'indiqué dans la section 6.3A.

E. Température de l'huile (exige un interrupteur à flotteur/thermocontact optionnel)

Texte affiché : « TEMPHUIL » 🛢️

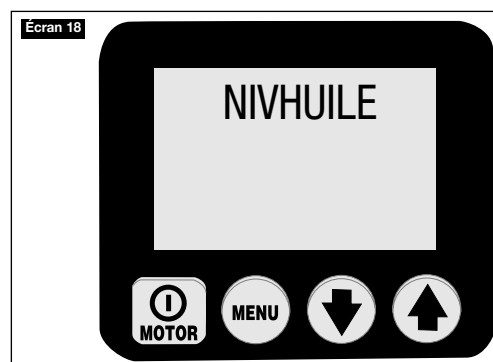


(Voir l'écran 17.) Le défaut « TEMPHUIL » est affiché quand la

température de l'huile de l'intérieur du réservoir dépasse 175 °F (80 °C).

F. Niveau de l'huile (exige un interrupteur à flotteur/thermocontact optionnel)

Texte affiché : « NIVHUILE » 🛢️



(Voir l'écran 18.) Le défaut « Nivhuile » est affiché quand le niveau de l'huile de l'intérieur du réservoir baisse au-dessous de 1,3 po (34 mm) de bas en haut.

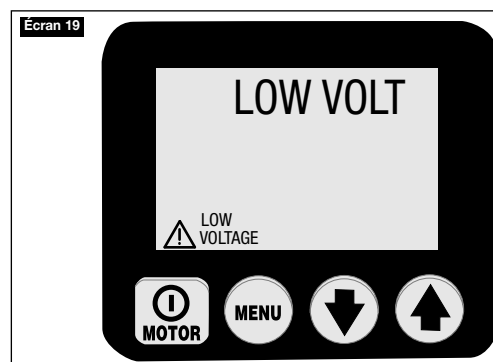
6.4 Cas d'alerte

Tous les avertissements annoncent à l'opérateur une condition de fonctionnement anormale, cependant, ils permettent que la pompe continue à fonctionner. Les avertissements s'effaceront automatiquement une fois que le problème a été résolu.

A. Basse tension

Texte affiché : « LOW VOLT »

⚠️ Low Voltage



(Voir l'écran 19.) Un état de « LOW VOLT » est défini comme un état de fonctionnement quand l'alimentation électrique principale est à ou en dessous de 80% de la tension nominale. Tandis que la pompe fonctionnera dans cet état, le signal « Low voltage » clignotera sur le LCD et les heures de Basse Tension seront comptées et mémorisées sur le tableau de contrôle. Un fonctionnement normal de la pompe est toujours fourni.

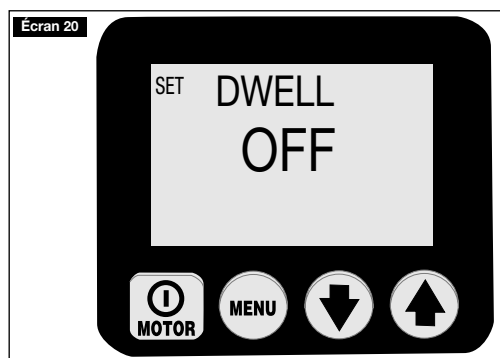


ATTENTION: Pour une performance optimisée de la pompe il est recommandable de ne PAS mettre la pompe en marche dans un état de Basse Tension.

6.5 MENUS DU MODE DWELL (modèles munis d'un transducteur de pression optionnel seulement)

Les menus du mode Dwell sont des « menus cachés ». On y accède à partir du menu UNITS et ils ne peuvent être utilisés qu'avec des pompes munies d'un transducteur de pression optionnel.

A. Menu « DWELL ON-OFF »



(Voir l'écran 20.) Cet écran permet à l'utilisateur d'activer (On) ou de désactiver (Off) le mode Dwell. Le mode Dwell doit être activé pour que l'utilisateur puisse régler les valeurs de pression PRESR A et PRESR B.

Pour accéder à ce menu, allez au menu UNITS (voir l'écran 3). Enfoncez ensuite le bouton Motor ON/OFF pendant 7 secondes. ENTRY CODE apparaîtra à l'écran ACL. Enfoncez ensuite le bouton ON/OFF et la flèche vers le haut simultanément pendant 7 secondes.

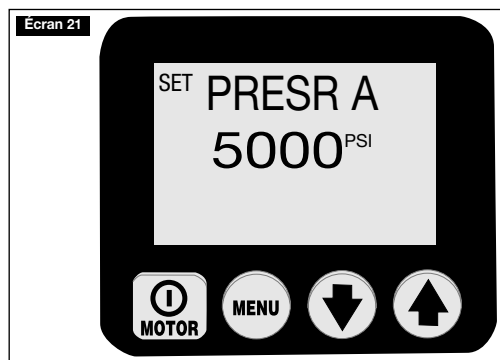
Le fonctionnement de la pompe se décrit comme suit :

DWELL OFF – Le moteur continue à fonctionner et la soupape électrique reste ouverte jusqu'à ce que le bouton de flèche vers le haut/bas de la télécommande soit relâché (pas de fonctionnement automatique).

DWELL ON – La pompe éteint le moteur automatiquement et coupe l'alimentation de la soupape électrique lorsque la pression hydraulique atteint la limite définie par l'utilisateur (PRESR A ou B) ET que la durée du mode dwell définie par l'utilisateur (DWELL A ou B) se termine.

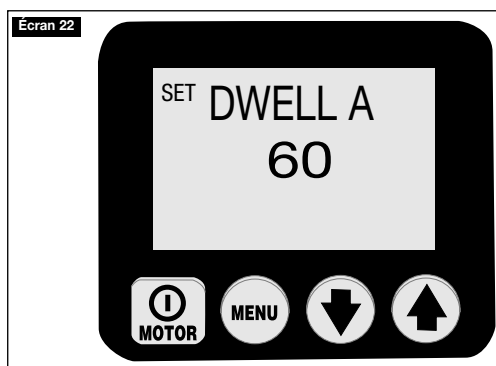
Important : pour un arrêt automatique de la pompe, il faut enfoncer les boutons de flèche vers le haut ou vers le bas de la télécommande jusqu'à la fin de la durée de mode dwell.

B. Menu « PRESR A »



(Voir l'écran 21.) Cet écran permet à l'utilisateur de régler la limite de pression PRESR A de la pompe. Dès que la pression atteint sa limite, la fonction DWELL A est activée et le moteur/la soupape électrique sont gardés sous tension pendant une durée spécifiée (en secondes). La valeur de pression par défaut est 344 bar

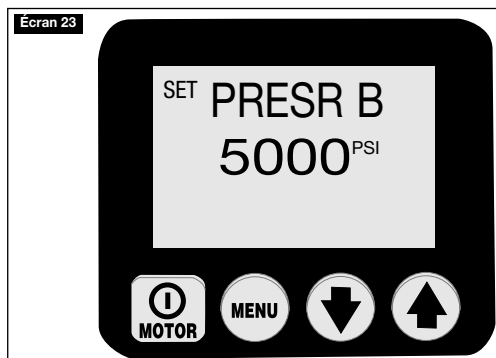
C. Menu « DWELL B »



(Voir l'écran 22.) Cet écran permet à l'utilisateur de régler la durée DWELL A (en secondes). Après la fin de la durée du mode DWELL A (0 à 60 secondes), la pompe coupe l'alimentation du moteur/de la soupape électrique.

La valeur DWELL A est ajustée en appuyant sur les boutons de flèche vers le haut et vers le bas. Si la durée est réglée à zéro (0), la pompe s'arrête automatiquement lorsque la limite PRESR A est atteinte.

D. Menu « PRESR B »



(Voir l'écran 23.) Cet écran permet à l'utilisateur de régler la limite de pression PRESR B de la pompe. Dès que la pression atteint sa limite, le mode dwell est activé et le moteur/la soupape électrique sont gardés sous tension pendant une durée spécifiée (en secondes). La valeur de pression par défaut est 344 bar

Le message « Use A » s'affiche en premier. En choisissant cette option, la limite PRESR B est réglée à la même valeur que la PRESR A. Au besoin, la valeur PRESR B peut être ajustée à un réglage différent en appuyant à nouveau sur les boutons de flèche vers le haut ou vers le bas

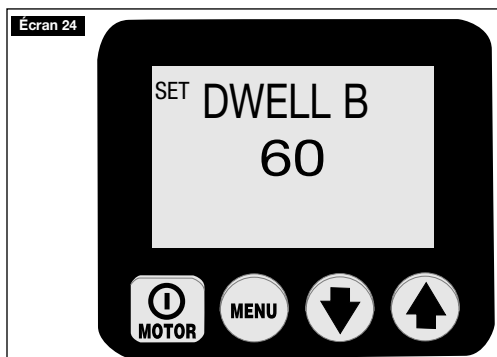


Avertissement : Pour tenir compte du ralentissement du moteur, de la vitesse de déplacement de la soupape et de la capacité d'huile du système, l'utilisateur doit toujours régler la soupape de sécurité à 13,7896 bar (200 psi) au-dessus de la valeur la plus élevée des deux valeurs de pression (PRESR A ou PRESR B) afin d'éviter les surpressions. Voir la section 5.5 pour obtenir des directives concernant l'ajustement de la valve de sécurité.

Important : Lorsque la minuterie Dwell est activée, la pression de la pompe continuera de monter afin d'atteindre la limite de la soupape de sécurité. Le réglage de la soupape de sécurité doit être ajusté selon la pression maximale de serrage de l'assemblage afin d'éviter une pression excessive au niveau d'un des composants.

REMARQUE : La pression maximale du système est limitée mécaniquement entre 366 à 386 bar [5 300 à 5 600 psi] par une soupape de sécurité interne située à l'intérieur de la pompe. Régler les valeurs de pression PRESR A ou PRESR B à une valeur plus élevée que la limite de la soupape de sécurité n'entraîne pas une pression du système plus élevée.

E. Menu « DWELL B »

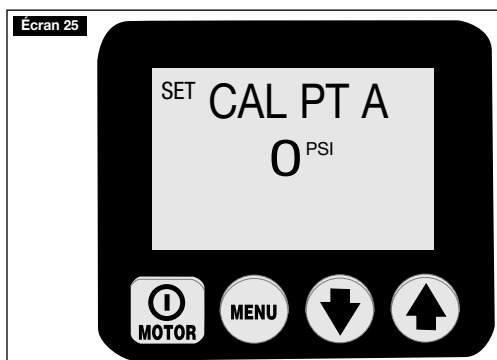


(Voir l'écran 24.) Cet écran permet à l'utilisateur de régler la durée DWELL B (en secondes). Après la fin de la durée du mode DWELL B (0 à 60 secondes), la pompe coupe l'alimentation du moteur et de la soupape électrique.

La valeur DWELL B est ajustée en appuyant sur les boutons de flèche vers le haut et vers le bas. Le message « Use A » s'affiche en premier. En choisissant cette option, la limite DWELL B est réglée à la même valeur que la DWELL A. Au besoin, la valeur DWELL B peut être ajustée à un réglage différent en appuyant à nouveau sur les boutons de flèche vers le haut ou vers le bas.

Si la durée DWELL B est réglée à zéro (0), la pompe s'arrête automatiquement lorsque la limite PRESR B est atteinte.

F. Menu « Calibration »



(Voir l'écran 25.) L'opérateur utilise cet écran pour ajuster la valeur de la pression affichée à l'écran ACL à la valeur fournie par une jauge principale.

Pour accéder à ce menu, allez au menu UNITS (voir l'écran 3). Tenez ensuite le bouton Motor ON/OFF enfoncé pendant 7 secondes. ENTRY CODE apparaîtra à l'écran ACL. Appuyer enfin simultanément sur les boutons de flèches Haut et Bas sans les relâcher pendant 7 secondes.

Consultez le tableau 3, « Étalonnage du transducteur de pression Z-Class » pour les étapes de réglage.

7.0 ENTRETIEN

Vérifiez fréquemment toutes les pièces du système pour des fuites ou des dommages. Réparez et remplacez les pièces endommagées. "Les équipements et accessoires électriques doivent impérativement être réparés par un electricien faisant état des qualifications requises dans le pays d'utilisation du matériel"

7.1 Vérification du niveau d'huile

Vérifiez le niveau d'huile avant le démarrage, si le niveau d'huile est bas, retirez le bouchon SAE n° 10 de la rallonge du tuyau de remplissage et ajoutez de l'huile au besoin (voir les figures 1 et 4). Toujours s'assurer que les cylindres sont entièrement rétractés avant d'ajouter de l'huile dans le réservoir.

7.2 Changer l'huile et nettoyer le réservoir

L'huile Enerpac HF a une couleur bleu vif. Vérifiez fréquemment l'état de l'huile pour la contamination en comparant l'huile de la pompe à une nouvelle huile Enerpac. Comme règle générale, purgez et videz complètement le réservoir chaque 250 heures, ou plus fréquemment si utilisé dans des environnements sales.

REMARQUE : Pour ce procédé il faut que vous enleviez la pompe du réservoir. Travaillez sur un établi propre et débarrassez-vous de l'huile usagée selon les codes locaux.

1. Retirez le bouchon de vidange et vidangez complètement le réservoir. Nettoyez et replacez le bouchon de vidange.
2. Dévissez les 13 boulons retenant la plaque de recouvrement au réservoir et soulevez la pompe hors du réservoir. Faites attention de ne pas endommager le grillage du filtre.
3. Nettoyez soigneusement le réservoir et l'aimant du réservoir (s'il en est équipé) avec un agent nettoyant approprié.
4. Retirez le grillage du filtre pour le nettoyer. (Ne pas tirer sur le filtre ni sur le bas de l'admission pour éviter de les endommager.) Nettoyez le grillage à l'aide d'un solvant et d'une brosse douce. Réinstallez le tout.
5. Réassemblez la pompe et le réservoir, installez un joint de réservoir neuf.
6. Remplissez le réservoir avec de l'huile hydraulique Enerpac propre. Le réservoir est plein lorsque le niveau d'huile est au niveau illustré dans la figure 4.

7.3 Changer l'élément filtrant (optionnel)

Un filtre de conduite d'aspiration peut être commandé comme accessoire de la pompe. L'élément filtrant doit être remplacé chaque 250 heures, ou plus fréquemment dans des environnements sales. Le collecteur du filtre est équipé d'un bipasse de 1,7 bars (25 psi) pour prévenir une rupture par surpression si le filtre est obstrué. Le numéro de la pièce de rechange de l'élément filtrant est PF-25.

8.0 INSTALLATION DES ACCESSOIRES

Le capteur de pression, le Echangeur de chaleur, le pressostat, le télécommande / l'interrupteur à pied, les électrovalves (A) et (B) sont fournis avec les connecteurs qui se connectent aux prises adéquates trouvées sur la carte d'alimentation électrique (Figure 10).

Pour plus de détails et d'instructions concernant les accessoires, consultez les liens Web suivants :

Capteur de pression

http://www.wika.de/pdf/betriebsanleitungen/ba_m_1x.pdf

Interrupteur de Niveau/Temp

<http://www.barksdale.com>

Echangeur de chaleur

<http://nmbtc.com>

8.1 Installation du transducteur de pression

Fixez le transducteur de pression désiré au port de manomètre souhaité sur le collecteur de soupape. (« GA » mesure la pression du port « A », « GB » mesure la pression du port « B » (le cas échéant), « GP » mesure la pression de la pompe avant la soupape de sécurité. **REMARQUE :** Les transducteurs de

pression installés à l'usine pour les pompes de découplage de palettes sont fixées au port « GP ».

Débranchez l'unité de la source d'alimentation avant d'ouvrir le coffret électrique. Enlevez la section ACL et un (1) petit bouchon du panneau arrière. Acheminez un fil par le panneau arrière, branchez-le au panneau de puissance (voir figure 10) et fixez un réducteur de tension. Installez le demi-carénage.

Le microprocesseur détectera automatiquement le transducteur de pression et ajoutera les menus « UNITS » et « DWELL On/Off » lors de la prochaine mise sous tension. Les valeurs initiales relatives au gain et au décalage sont emmagasinées en permanence dans la mémoire du microprocesseur et permettent d'utiliser le microprocesseur sans plus de réglage. Si des ajustements sont nécessaires pour confirmer la lecture sur l'écran ACL avec celle d'une jauge principale, voir le tableau 3, « Étalonnage de transducteur de pression de classe z » pour connaître la procédure d'étalonnage.

Affichage du taux variable

Le capteur de pression est très précis et il mesure la pression en temps réel. Pour aider l'opérateur quand la pression change rapidement, la Z-Class offre un affichage du taux variable.

Les valeurs de la pression sont mises à jour 5x par seconde sur l'écran.

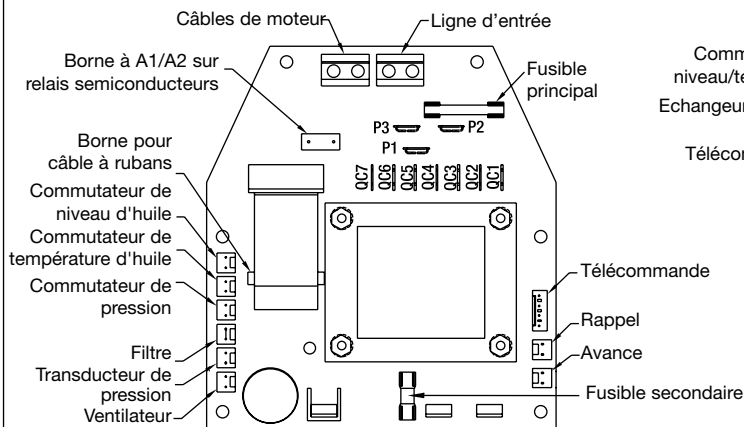
Le microprocesseur changera automatiquement la valeur de l'augmentation en fonction du taux de changement de la pression, les augmentations sont de 4, 7, 35 of 70 bar (50, 100, 500 et 1000 psi). Quand le taux de changement de la pression est lent, l'affichage le mettra à jour par des augmentations de 4 bar (50 psi). Quand il change rapidement, l'affichage le mettra à jour par des augmentations de 70 bar (1000 psi).

9.0 GUIDE DE DÉPANNAGE

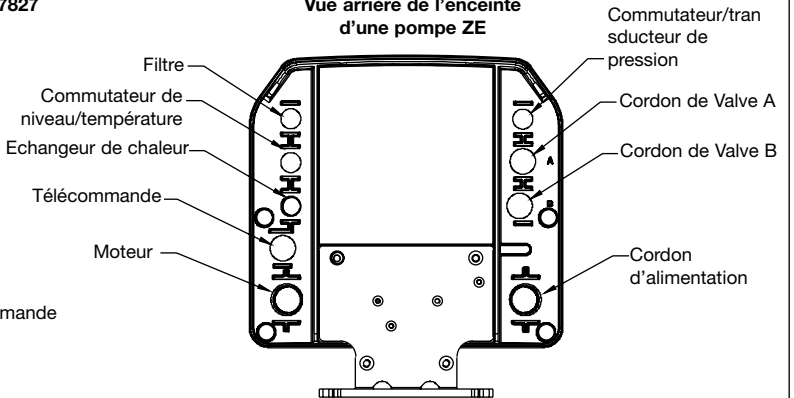
Seulement les techniciens hydrauliques qualifiés doivent assurer l'entretien de la pompe ou des pièces du système. Une défaillance du système peut être ou non le résultat d'un mauvais fonctionnement de la pompe. Pour déterminer la cause du problème, le système entier doit être inclus dans la procédure de diagnostic.

Les informations suivantes sont prévues à être utilisées seulement comme une aide pour déterminer si un problème existe. Pour le service de réparations, mettez-vous en contact avec votre Centre local de service autorisé de Enerpac.

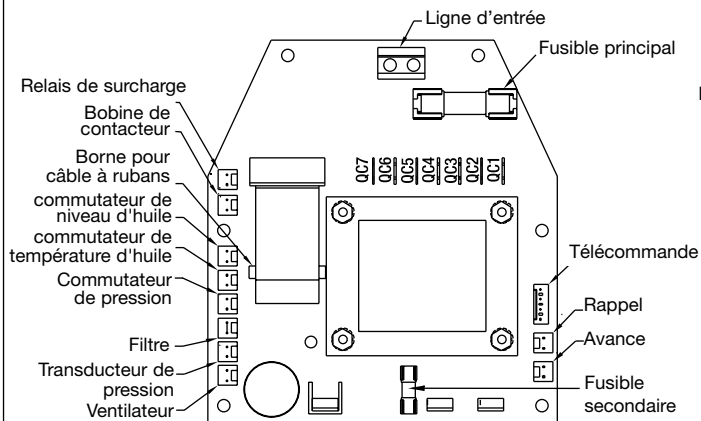
Panneau de puissance à relais semiconducteurs/phase simple DC9897827



Vue arrière de l'enceinte d'une pompe ZE



Panneau de puissance à faible tension avec induction triphasée DC9652827



Panneau de puissance à tension élevée avec induction triphasée DC9449827

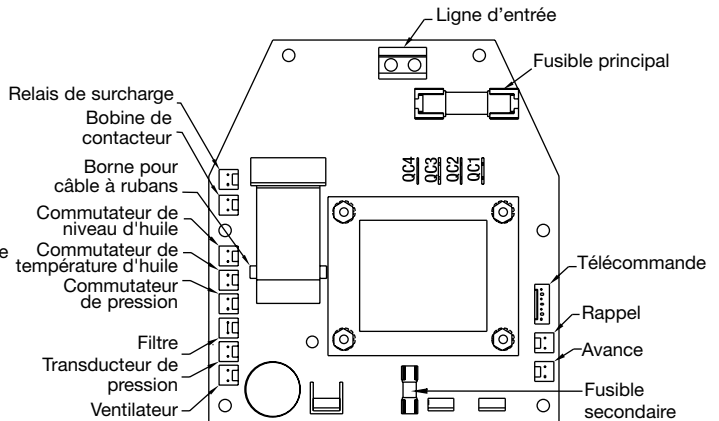


Figure 10, Configuration du panneau de puissance électrique

Guide de dépannage		
Problème	Cause possible	Action*
La pompe ne se met pas en marche	1. État défectueux	1. Voir la section 5.0 Fonctionnement et 6.3 Défectuosités pour obtenir plus de détails.
La télécommande ne fonctionne pas.	1. Pompe en mode local 2. Pompe en mode local 3. Télécommande endommagée	1. Voir la section 6.2 G, Menu « Local » 2. Voir la section 6.2 I, Menu « Diagnostic » 3. Consulter un centre de réparation agréé
Le moteur s'arrête si chargé	1. Basse tension	1. Voir Section 6.3B et 6.4A 2. Éteignez d'autres charges électriques 3. Employez un cordon prolongateur de la jauge plus lourd
La soupape électrique ne fonctionne pas	1. Pas de courant ou une tension incorrecte 2. Le câble solénoïde débranché ou endommagé 3. Soupape hors du réglage	1. Branchez à la source correcte de courant conformément à la plaque d'identité de la pompe 2. Branchez, réparez ou remplacez le câble 3. Voir un centre de service autorisé
La pompe n'accumule pas de pression, ou en accumule moins que la pression maximale	1. Niveau bas de l'huile 2. La soupape de décharge fixée trop bas 3. Fuite externe dans le système 4. Fuite interne dans la pompe 5. Fuite interne dans la soupape 6. Fuite interne dans une pièce du système	1. Ajoutez de l'huile conformément à la section 4.4 2. Réglez conformément à la section 5.5 3. Vérifiez et réparez ou remplacez 4. Voir un centre de service autorisé 5. Voir un centre de service autorisé 6. Voir un centre de service autorisé
La pompe accumule la pression maximale, mais la charge ne bouge pas	1. Charge plus grande que la capacité du vérin à la pression maximale 2. Circulation vers le vérin bloquée	1. Réduisez la charge ou ajoutez une cylindrée 2. Vérifiez les coupleurs pour un embrayage complet
Le vérin revient à sa place tout seul	1. Fuite externe dans le système 2. Fuite interne dans une pièce du système 3. Soupape d'arrêt pilotée non-portante utilisée	1. Vérifiez toutes les connexions hydrauliques et remplacez ou réparez-les 2. Voir un centre de service autorisé 3. Voir un centre de service autorisé
Le vérin à simple effet ne revient pas	1. Pas de chargement sur un vérin de retour du chargement 2. La circulation de retour limitée ou bloquée 3. Mauvais fonctionnement de la soupape 4. Le ressort de rappel du vérin rompu	1. Ajoutez de la charge 2. Vérifiez les coupleurs pour un embrayage complet 3. Voir un centre de service autorisé 4. Voir un centre de service autorisé
Le vérin à double effet ne revient pas	1. La circulation de retour limitée ou bloquée 2. Mauvais fonctionnement de la soupape	1. Vérifiez les coupleurs pour un embrayage complet 2. Voir un centre de service autorisé
La pompe est chaude	1. Débit d'avance ou de rappel restreint 2. Température ambiante élevée	1. Contrôler que les coupleurs soient bien engagés. 2. Installer un échangeur thermique pour huile hydraulique.
La pression de la pompe dépasse la valeur « PRESR A » ou « PRESR B ».	1. Le piston s'arrête soudainement (c.-à-d. qu'il arrête subitement sa course).	1. Réglez la soupape de sécurité à 200 psi (14 bar) au-dessus de la valeur « PRESR A » ou « PRESR B » pour réacheminer l'excédent de débit d'huile.
Le mode AUTOMODE ne fonctionne pas correctement avec les soupapes VE33 ou VE43.	1. Le transducteur de pression est installé dans un port de refoulement autre que le port « GP ».	1. Placez le transducteur de pression dans le port « GP » (voir la section 8.1)
Le mode Dwell ne fonctionne pas correctement.	1. Le circuit du commutateur de pression est ouvert.	1. Vérifiez si le fil de connexion fixé aux bornes du commutateur de pression du panneau de puissance est mal ajusté ou manquant (voir la figure 10).
L'écran ACL affiche « FILTER » (filtre).	1. Fil de connexion lâche sur le panneau de puissance	1. Vérifiez si le fil de connexion fixé aux bornes du filtre est mal ajusté ou manquant (voir la figure 10).

* Tel qu'indiqué dans la section dépannage, veuillez consulter les sections 6.1 Menus ACL, 6.3 Défectuosités et 6.4 Avertissements.

Tableau 1, CRR : carte de référence rapide

Pas	Interrupteur	Texte affiché	Relevé / symbole / statut / affichage numérique attendu	Unités	Commentaires
1		OK			
2a	X	UNITE		PSI	"OK" : affichage par défaut après mise sous tension et séquence de démarrage enregistrer les paramètres précédents et poursuivre pour choisir les 'unités, choisir les 'unités, l'unité par défaut est le psi utiliser la flèche vers le haut ou vers le bas pour faire défiler les unités
2A	X	UNITE			menu caché tenir enfoncé pendant 7 secondes
	X	ENTRÉE DWELL	CODE ON/OFF		tenir enfoncé pendant 7 secondes
	X	PRESR A	valeur de la limite de pression de serrage « A » pour le mode Dwell		permuter entre marche (ON) et arrêt (OFF) à l'aide des touches de direction augmenter ou diminuer la valeur à l'aide des boutons de flèche vers le Haut ou Bas, la valeur par défaut étant 5000 PSI [344 bar]
	X	DWELL A	valeur « A » de la durée de serrage dwell en mode Dwell		augmenter/diminuer la valeur à l'aide des boutons de flèche vers le Haut ou Bas, la valeur par défaut étant 0
	X	PRESR B	valeur de la limite de pression de serrage « B » pour le mode Dwell		augmenter/diminuer la valeur à l'aide des boutons de flèche vers le Haut ou Bas, la valeur par défaut étant USE A
	X	DWELL B	valeur « B » de la durée de serrage dwell en mode Dwell		augmenter/diminuer la valeur à l'aide des boutons de flèche vers le Haut ou Bas, la valeur par défaut étant USE A
2B	X	UNITE			menu caché tenir enfoncé pendant 7 secondes
	X	ENTRÉE CAL PT A	CODE 0 bar, 0 psi		tenir enfoncé pendant 7 secondes
3	X	MOTEUR	nombre d'heures	HOURS/HEURES	commencer le processus d'étalonnage, voir le tableau de référence pour des plus amples directives. enregistrer les paramètres précédents, puis sélectionner la fonction horomètre
4	X	LOW VOLT	nombre de cycles	CYCLES	sélectionner la fonction de vérification de la basse tension
5	X	AVANCE	nombre d'heures	HOURS/HEURES	sélectionner la fonction horomètre
6	X	RETOUR	nombre de cycles	CYCLES	seulement si la soupape solénoïde est reliée
7	X	LOCAL	nombre d'heures	HOURS/HEURES	sélectionnez la fonction horomètre
	X	"	nombre de cycles	CYCLES	seulement si la soupape solénoïde est reliée
	X	ON	OFF		sélectionner le mode local
	X	"	ON		permuter entre l'arrêt et la marche
	X	ENGLISH	OFF		
8	X	ESPANOL			sélectionner la langue, l'anglais par défaut
	X	FRANCAIS			
	X	ITALIANO			
	X	DEUTSCH			
	X	PORTUGUES			
	X	ENGLISH			
9	X	DIAGNOST	00001		enregistrer à l'aide du bouton Menu L'afficheur numérique devrait afficher les données « en marche » du processeur
			10001		avec le bouton moteur du tirant enfoncé
			01001		avec le bouton flèche vers le haut du tirant enfoncé
			00101		avec le bouton flèche vers le bas du tirant enfoncé
			psi		lecture de psi ou de bar présente, si le transducteur de pression est intégré et reconnu lors du démarrage.
10	X	OK			Tenir enfoncé pendant 2 secondes pour revenir à « OK ».

Tableau 3, Calibrage du transducteur de pression de Z-Class

No.	Interventions de l'opérateur	Affichage ACL		Commentaires
1	Brancher le calibre-étalon au port A (port d'avance) (relier aussi la pompe à main le cas échéant – voir commentaires)			Remarque : il existe deux méthodes pour obtenir la pression recherchée aux étapes 11 et 15 – à l'aide de la pompe « moteur » ou de la « pompe manuelle ». Ne connecter une pompe manuelle que si elle doit servir à générer la pression requise aux étapes 11 et 15 et vérifier si la soupape de décharge réglable sur une pompe de classe Z est réglée sur une valeur supérieure à la pression maximale utilisée à l'étape 15.
2	Brancher la pompe à l'alimentation.	FIRMWARE x.x, puis « OK »	0 bar	Séquence de démarrage
3	Firmware 5.5 et versions précédentes : à partir de l'écran principal, appuyer sur le bouton Menu une fois pour appeler l'écran « PATTEINT ». Sauter l'étape no 4.	PATTEINT	xxxx bar	xxxx bar/xxxx psi est la valeur PATTEINT actuelle de pression
4	Versions de progiciels Firmware 5.6 et ultérieures – à l'écran principal, enfoncer le bouton menu une fois pour afficher l'écran « UNITE ». Sauter l'étape 3.	UNITE	bar psi	bar/psi est l'unité actuelle pour la mesure de la pression
5	Appuyer et tenir enfoncé le bouton MARCHE/ARRÊT pendant sept secondes.	ENTRÉE	CODE	Première étape en mode caché d'étalonnage
6	Appuyer et tenir enfoncé simultanément les flèches Haut et Bas pendant sept secondes.	CAL PT A	0 bar/0psi	Début du processus d'étalonnage. Le solénoïde d'avance est sous tension pour accéder au transducteur de pression par le port de soupape A.
7.1a	Méthode du « Moteur » : ouvrir la soupape de décharge réglable par l'utilisateur de la pompe et vérifier si l'affichage ACL et le calibre-étalon affichent tous deux, zéro.	CAL PT A	0 bar/0psi	Étalonnage du décalage d'origine, point « A »
7.b	Méthode « Pompe manuelle » : ouvrir la soupape de décharge réglable par l'utilisateur de la pompe et vérifier si l'affichage ACL et le calibre-étalon affichent tous deux, zéro.	CAL PT A	0 bar/0psi	Étalonnage du décalage d'origine, point « A »
8	Appuyer sur le bouton du Menu pour accepter la valeur de la pression dans la mémoire temporaire.	SAVE A	no	
9	Appuyer sur un bouton fléché pour passer de « Non » à « Oui » (no-yes)	SAVE A	oui	Confirmer la pression, les données devraient être stockées en mémoire.
10	Appuyer sur le bouton Menu une fois.	CAL PT B	140 bar/2000 psi	Un gain d'étalonnage est obtenu à partir de deux points en débutant par le point « B ».
11.a	Méthode « Moteur » : appuyer et relâcher le bouton moteur Marche/Arrêt sur le carénage pour démarrer le moteur de la pompe. En utilisant la lecture du calibre-étalon, appliquer une pression de 138 bar/2 000 psi en refermant la soupape de décharge de la pompe réglable par l'utilisateur.	CAL PT B	140 bar/2000 psi	CAL PT B ce point peut être réglé à n'importe quelle valeur supérieure à zéro. Obtenir tout d'abord la valeur de pression sur le calibre-étalon (i.e. 155 bar/2250 psi), puis utiliser les boutons fléchés pour afficher la même valeur à l'écran AC.
11.b	Méthode « Pompe manuelle » : fermer la soupape de commande de la pompe à main. En utilisant la lecture du calibre-étalon, appliquer une pression de 138 bar/2000 psi.	CAL PT B	140 bar/2000 psi	CAL PT B ce point peut être réglé à n'importe quelle valeur supérieure à zéro. D'abord, obtenir la valeur de pression sur le calibre-étalon (c.-à-d., 155 bar/2250 psi), puis utiliser les boutons fléchés pour afficher la même valeur à l'écran ACL...
12	Appuyer sur le bouton du Menu pour accepter la valeur de la pression dans la mémoire temporaire.	SAVE B	no	
13	Appuyer sur un bouton fléché pour passer de « Non » à « Oui » (no-yes)	SAVE B	oui	Confirmer la pression, les données devraient être stockées en mémoire.
14	Appuyer sur le bouton Menu une fois.	CAL PT C	550 bar/8000 psi	Un gain d'étalonnage est obtenu à partir de deux points en terminant par le point « C ».
15	En utilisant la lecture du calibre-étalon, appliquer une pression de 552 bar/8000 psi.	CAL PT C	550 bar/8000 psi	CAL PT C peut être réglé à n'importe quelle valeur supérieure à celle du CAL PT B. D'abord, obtenir la valeur de pression sur le calibre-étalon (c.-à-d., 517bar/7 500 psi), puis utiliser les boutons fléchés pour afficher la même valeur à l'écran ACL...
16	Appuyer sur le bouton du Menu pour accepter la valeur de la pression dans la mémoire temporaire.	SAVE C	no	
17	Appuyer sur un bouton fléché pour passer de « Non » à « Oui » (no-yes)	SAVE C	oui	Confirmer la pression, les données devraient être stockées en mémoire.
18	Appuyer sur le bouton Menu une fois.	USE DF/LT	off (arrêt)	Reconfirmer les données de l'étalonnage. Laisser la fonction à « Arrêt » (off) pour poursuivre avec les nouvelles données d'étalonnage. N'activer (revenir à « on ») la fonction que pour retourner aux valeurs par défaut programmées à l'usine. Appuyer sur un bouton fléché pour changer.
19	Appuyer sur le bouton Menu une fois.	CAL PT A	0 bar/0 psi	Enregistrer les données d'étalonnage dans la mémoire permanente.
20	Appuyer et tenir le bouton Menu enfoncé pendant trois secondes pour quitter le mode étalonnage.	OK	0 bar/0 psi	Le calibrage est terminé, le moteur s'arrête et les soupapes électriques libèrent la pression.

Tableau 4, Appel de courant électrique, Pompes de séries ZW4 et ZW5

Gamme de pompes	Puissance du moteur			Appel de courant maximal (en ampères)							
	hp	kW	RPM	115V 1 PH 50/60 Hz	208-240V 1 PH 50/60 Hz	190-200V 3 PH 50/60 Hz	208-240V 3 PH 50/60 Hz	380-415V 3 PH 50/60 Hz	440V 3 PH 50/60 Hz	460-480V 3 PH 50/60 Hz	575V 3 PH 50/60 Hz
ZW4	1	0.75	1750	11.2	5.6		4.8	3.6	2	1.9	1.8
ZW5	1.5	1.12	1750	15.6	7.8		6.2	4.8	2.7	2.6	2.4

Bomba de desacoplamiento de paleta ZW4-5

L2707 Rev. A 08/07

Las hojas de despiece para este producto están disponibles en la página web de Enerpac en la dirección www.enerpac.com, o en su centro de Asistencia Técnica o punto de venta Enerpac más cercano.

1.0 IMPORTANTES INSTRUCCIONES DE RECEPCIÓN

Inspeccione visualmente todos los componentes para verificar si hay daños de envío. Debido a que la garantía **no** ampara daños por envío, si los hubiese, infórmeles inmediatamente a la empresa de transportes, puesto que ésta es responsable de todos los gastos de reparaciones o reemplazo que resulten por daños de envío.

SEGURIDAD PRIMERO

2.0 ASPECTOS DE SEGURIDAD



Lea todas las instrucciones, advertencias y precauciones. Acate todas las precauciones de seguridad para evitar lesiones personales o daños a la propiedad durante la operación del sistema. ENERPAC no puede ser responsable de daños o lesiones que resulten de no usar el producto de forma segura, falta de mantenimiento o aplicación incorrecta del producto y/u operación del sistema. Comuníquese con ENERPAC si tuviese dudas sobre las precauciones de seguridad o sobre las aplicaciones. Si nunca ha sido capacitado en seguridad hidráulica de alta presión, consulte a su distribuidor o centro de servicio para obtener un curso de seguridad gratis denominado ENERPAC Hydraulic.

El no cumplir con las siguientes precauciones y advertencias podría causar daños al equipo y lesiones personales.

Una **PRECAUCIÓN** se utiliza para indicar procedimientos y prácticas de operación o mantenimiento correctos para evitar daños o la destrucción de equipo u otra propiedad.

Una **ADVERTENCIA** indica un potencial peligro que requiere de procedimientos o prácticas correctos para evitar lesiones personales.

Un **PELIGRO** se utiliza sólo cuando su acción o falta de acción podría causar lesiones graves o incluso la muerte.



ADVERTENCIA: Use el equipo de protección personal adecuado cuando opere equipo hidráulico.



ADVERTENCIA: Manténgase alejado de las cargas soportadas por sistemas hidráulicos. Cuando un cilindro se utiliza como dispositivo para levantar carga, nunca debería usarse como dispositivo para sostener carga. Después de que la carga haya sido levantada o descendida, debe bloquearse siempre en forma mecánica.



PELIGRO: Para evitar lesiones personales, mantenga las manos y los pies alejados del cilindro y pieza de trabajo durante la operación.



ADVERTENCIA: No sobrepase el valor nominal del equipo. Nunca intente levantar una carga que pese más de la capacidad del cilindro. Las sobrecargas ocasionan fallas del equipo y posibles lesiones personales. Los cilindros están diseñados para resistir una presión máxima de 350 bar. No



conecte un gato o cilindro a una bomba cuyo valor nominal de presión es mayor que el indicado.



PELIGRO: Nunca fije la válvula de seguridad a una presión más alta que el máximo valor nominal de presión de la bomba. Los ajustes más altos pueden resultar en daños al equipo y/o lesiones personales. No remover la válvula de seguridad.



ADVERTENCIA: La presión de operación del sistema no debe sobrepasar el valor nominal de presión del componente con el valor nominal más bajo en el sistema. Instale manómetros de presión en el sistema para vigilar la presión de operación. Es su ventana a lo que está sucediendo en el sistema.



PRECAUCIÓN: Evite dañar la manguera hidráulica. Evite pliegues y curvas agudas al guiar las mangueras hidráulicas. Usar una manguera con pliegues o curvas puede causar severa contrapresión. Los pliegues y curvas agudas causarán daños internos la manguera, lo que ocasionará que ésta falle prematuramente.



No deje caer objetos pesados sobre la manguera. Un impacto directo puede causar daños internos a las hebras de alambre de la manguera. Aplicar presión a una manguera dañada puede ocasionar que se quiebre.



IMPORTANTE: No levante el equipo hidráulico por las mangueras o acopladores giratorios. Use el mango de transporte u otros medios para transportarla con seguridad.



PRECAUCIÓN: Mantenga el equipo hidráulico alejado de las llamas y el calor. El calor en exceso ablandará las juntas y sellos, lo que resultará en fugas de líquidos. Asimismo, el calor debilita los materiales de la manguera y juntas. Para lograr un rendimiento óptimo, no exponga el equipo a temperaturas de 65°C [150°F] o mayores. Proteja las mangueras y cilindros de salpicaduras de soldadura.



PELIGRO: No manipule mangueras bajo presión. El aceite que escape bajo presión puede penetrar la piel y causar lesiones graves. Si se inyecta aceite bajo la piel, consulte a un médico inmediatamente.



ADVERTENCIA: Use cilindros hidráulicos únicamente en sistemas acoplados. Nunca use un cilindro si los acopladores no están conectados. Si el cilindro se sobrecarga, los componentes pueden fallar calamitosamente, lo que causaría lesiones personales graves.



IMPORTANTE: Únicamente técnicos calificados en sistemas hidráulicos habrán de prestarle servicio al equipo hidráulico. Comuníquese con el Centro de Servicio ENERPAC autorizado en su zona para prestarle servicio de reparaciones. Use únicamente aceite ENERPAC a fin de proteger su garantía.



ADVERTENCIA: Reemplace inmediatamente las piezas gastadas o dañadas por piezas ENERPAC genuinas. Las piezas de clasificación estándar se romperán, lo que causará lesiones personales y daños a la propiedad. Las piezas ENERPAC están diseñadas para encajar debidamente y resistir altas cargas.



ATENCIÓN: No usar bombas eléctricas en un entorno explosivo. Cumplir todos los códigos eléctricos locales y nacionales. La instalación y las modificaciones deben ser realizadas por un electricista cualificado.



ATENCIÓN: Arrancar la bomba con la válvula en posición neutral para evitar el funcionamiento accidental del cilindro. Mantener las manos alejadas de las partes móviles y las mangueras a presión.



ATENCIÓN: Estas bombas tienen válvulas reguladoras de presión instaladas en fábrica que no han de ser reparadas o reajustadas salvo por un Centro de Servicio Técnico Autorizado de Enerpac.



CUIDADO: Para prevenir posibles daños al motor eléctrico de la bomba, compruebe las especificaciones. El uso de una fuente incorrecta de energía puede dañar el motor.

3.0 ESPECIFICACIONES

3.1 Curvas características (véase la Figura 2)

3.2 Tabla de rendimiento (véase la Figura 2)

3.3 Consumo de corriente eléctrica (Véase la Tabla 4 al final de este documento)

4.0 INSTALACIÓN

Instalar o colocar la bomba de forma que se garantice circulación libre del aire alrededor del motor y de la bomba. Mantener limpio el motor para garantizar el enfriamiento máximo durante el funcionamiento.

4.1 Tapa del respiradero del tanque (véase la Figura 1)

Para el transporte, en el puerto del respiradero en la parte superior del tanque se instala un tapón de transporte (A). Antes de utilizar, reemplazar el tapón de transporte (A) con la tapa del respiradero (B).

NOTA: El puerto de llenado de aceite usa un tapón SAE #10 (C). El mismo se instala en la parte superior de la extensión del tubo de llenado (D).

4.2 Montaje de la Bom

Refiérase a la Figura 3 para las dimensiones del montaje con objeto de asegurar la bomba a una superficie fija.

	4-8 L mm	10 L mm	20 L mm	40 L mm
A	95	279	396	480
B	229	305	305	305
C	Orificios con rosca interior, M8 x 1,25			
	Ø 8.6 diámetro a través del (6) profundidad			

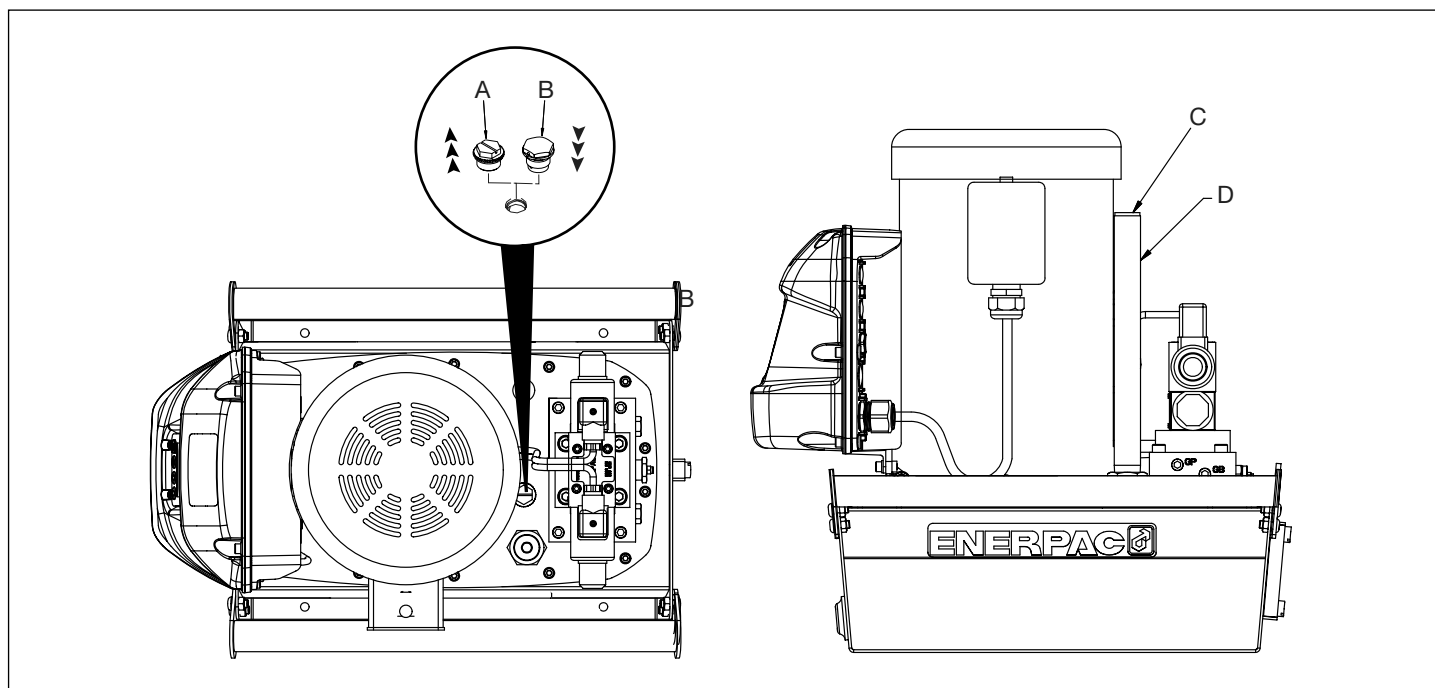
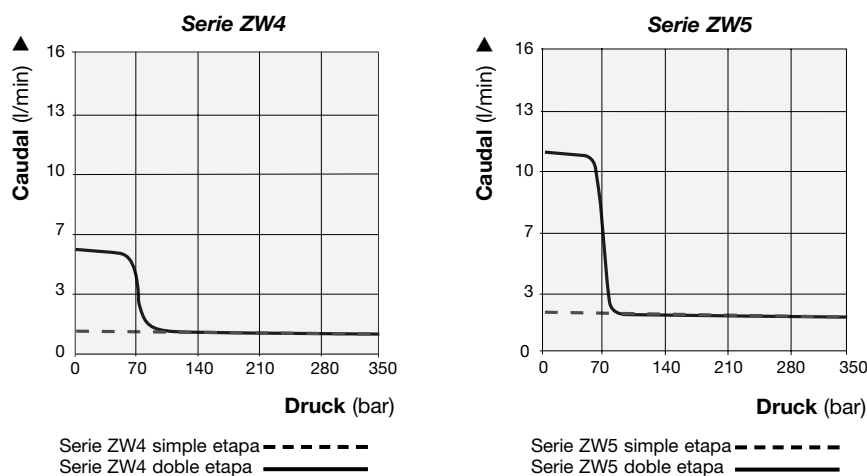


Figura 1, Instalación de la tapa del respiradero del tanque ZW

▼ TABLAS DE FLUJO, Figura 1



▼ TABLA DE RENDIMIENTO

Serie de bomba	Funcionamiento	Caudal de trabajo l/min			Tamaño del motor		Rango de ajuste de la válvula de alivio (bar)	Nivel sonoro (dBA)
		7 bar	50 bar	350 bar	kW	RPM		
ZW4	Simple etapa	1,0	1,0	1,0	0,75	1750	70 - 350	75
	Doble etapa	5,7	5,0	1,0				
ZW5	Simple etapa	2,1	2,1	2,0	1,12	1750	70 - 350	75
	Doble etapa	10,6	9,9	2,0				

El caudal de trabajo indicado corresponde a 60 Hz.

El caudal para 50 Hz será de aproximadamente 5/6 de estos valores.

Figura 2, Especificaciones de la bomba

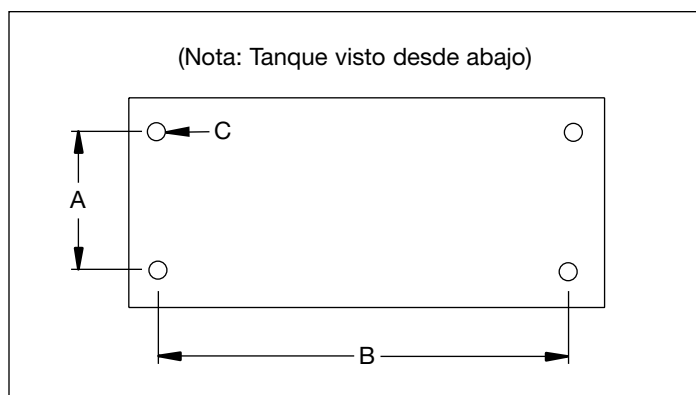


Figura 3

1. La desconexión y la protección del circuito de línea serán proporcionadas por el cliente. La protección del circuito de línea será 115% de la corriente a carga completa del motor a la presión máxima de aplicación.
2. Para información adicional, consulte la potencia nominal en la chapilla de la bomba. Para la información sobre el consumo de corriente del motor consulte también la Tabla 4 en la parte de atrás de este documento.

4.4 Nivel del aceite

Comprobar el nivel de aceite de la bomba con anterioridad a su arranque; en caso necesario, añadir aceite retirando el tapón SAE #10 de la placa de la cubierta protectora (véase Fig. 2). El depósito está lleno cuando el nivel del aceite alcance la parte superior de la mirilla. (Fig. 4).

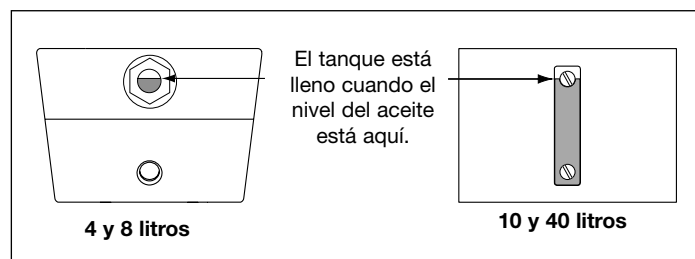


Figura 4

4.3 Conexiones Eléctricas

LA BOMBA ESTÁ EQUIPADA DE FÁBRICA CON EL INTERRUPTOR ELÉCTRICO NORMAL PARA UN DETERMINADO VOLTAJE. EL CAMBIO DEL TIPO DE INTERRUPTOR SÓLO DEBERÍA REALIZARLO UN ELECTRICISTA CUALIFICADO, CUMPLIENDO TODOS LOS CÓDIGOS APLICABLES LOCALES Y NACIONALES.

IMPORTANTE: Añadir aceite solamente cuando todos los componentes del sistema estén completamente replegados, o el sistema tendrá más aceite del que el tanque puede retener.

4.5 Conexiones Hidráulicas

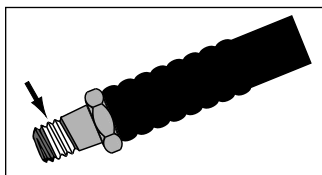


Figura 5

Aplique 1-1/2 capas de cinta de teflón u otro material sellador de la junta de la manguera hidráulica, dejando la primera fibra sin cinta ni material sellador como se muestra en la Figura 5.

Enrosca manguera o mangueras en el puerto o puertos de salida de la válvula (para la identificación del puerto véase el cuerpo de la válvula).

Apretar (extender) manguera al puerto de válvula "A".

Aflojar (replegar) manguera al puerto de válvula "B".

Manómetro al puerto de válvula "GA", "GB" o "GP".

("GA" mide la presión del puerto "A", "GB" mide la presión del puerto "B", "GP" mide la presión de la bomba aguas abajo del antiretorno del sistema. En modelos equipados con el transductor de presión opcional, el transductor viene instalado de la fábrica en el puerto "GP".

5.0 OPERACIÓN



ATENCIÓN: Revisar las secciones 5.1-5.5 y 6.0-6.5 antes de arrancar la bomba. En bombas equipadas con el transductor de presión opcional asegúrese de que se comprendan claramente la operación y funciones del Modo Dwell.

1. Comprobar el nivel de aceite de la bomba y, si es necesario, añadir aceite.
2. Asegurarse de que se haya retirado el tapón de transporte y colocado la tapa del respiradero. (Véase Sección 4.1)
3. Conectar la unidad a la red eléctrica. Esperar hasta que aparezca "OK" y antes de pulsar una tecla cualquiera de la cubierta o del control remoto. NOTA: Durante la secuencia de inicio, el microprocesador identifica cualquier operación de tecla como una posibilidad de fallo y no permite el arranque del motor. Reiniciar el sistema desconectando la corriente eléctrica durante 10 segundos.
4. Para un esbozo de la operación de la bomba, incluyendo las funciones con el control remoto, véanse las secciones 5.1-5.5. Para instrucciones detalladas sobre la operación del Panel LCD, véanse las secciones 6.0-6.5.

5.1 Pump Shroud Controls & LCD Panel (See Figure 6)



Figura 6

El panel de LCD está instalado en la cubierta del motor de la bomba. Para instrucciones detalladas sobre la operación del Panel LCD, descripciones del menú e información adicional, véanse las secciones 6.0 a la 6.5.

5.2 Accionamiento por control remoto (véase la Figura 7)

El flujo de aceite y el funcionamiento del motor se controlan mediante teclas en el control remoto. La bomba funcionará y el cilindro apretará cuando se pulse la tecla de flecha ascendente en el control remoto. La bomba funcionará y el cilindro aflojará cuando se pulse la tecla de flecha descendente en el control remoto. Liberando cualquier tecla en cualquier momento se parará la bomba y se aliviará presión en las mangueras (véase la Fig. 7).

1. Flecha ascendente = Motor\or encendido – Aflojado momentáneo
3. Encendido/Apagado = No se utiliza (desactivado)
Funda On/Off = No se utiliza (desactivado)

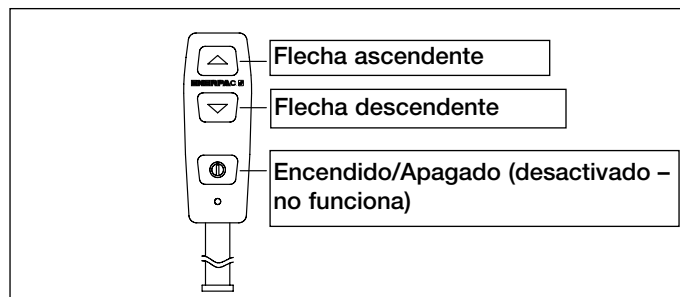


Figura 7

5.3 Opción Interruptor de pedal (véase Figura 8)

1. Motor encendido - Apretamiento momentáneo
2. Motor encendido - Aflojado momentáneo
Funda On/Off = No se utiliza (desactivado)

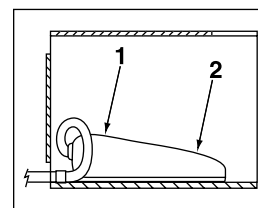


Figure 8

5.4 Operación en el Modo Dwell automático (Modelos equipados con transductor de presión opcional)

La función Modo Dwell permite que la bomba reaccione automáticamente a dos valores de presión definidos por el usuario, "PRESR A" y "PRESR B". Esta función puede activarse/desactivarse según se desee. Para información adicional consulte los párrafos siguientes. Consulte también la Sección 6.5 para instrucciones detalladas sobre la operación y el ajuste del Modo Dwell.

1. Modo Dwell Off (desactivado)

El panel LCD de la bomba mostrará la presión como lo hace un simple manómetro, no se llevará a cabo ninguna acción adicional, sean cuales sean los valores PRESR A y PRESR B.

2. Modo Dwell On (activado)

La bomba desenergizará automáticamente el motor y el solenoide de la válvula después de haberse alcanzado el valor PRESR A o PRESR B especificado Y de haber transcurrido el tiempo dwell especificado (en segundos). Cuando la bomba pare, la presión en las mangueras caerá a cero (0) para que los acopladores puedan desconectarse de la paleta. NOTE: "AUTO" is shown on the LCD screen when Dwell Mode is turned-on.

“OK” is shown when Dwell Mode is turned-off.

NOTA: Cuando el Modo Dwell está activado, en la pantalla LCD aparece “AUTO”. Cuando el Modo Dwell está desactivado, aparece “OK”.

5.4.1 Esbozo del Modo Dwell

Antes de llegar al valor PRESR A o PRESR B:

- Las teclas de flecha ascendente y flecha descendente del control remoto funcionarán como se describió en la Sección 5.2.

Después que se llega al valor PRESR A o PRESR B:

- Continuar pulsando y mantener pulsada la tecla de flecha ascendente o flecha descendente después que se haya alcanzado el valor de presión hará que se active el temporizador dwell. La retroiluminación de la pantalla CD comenzará a funcionar intermitentemente, y la bomba continuará funcionando hasta que haya transcurrido el tiempo dwell definido por el usuario (1 a 60 segundos).
- Para garantizar adecuado apretamiento y aflojamiento, la tecla de flecha ascendente o descendente debe permanecer pulsada hasta que pare la bomba.
- Liberando la tecla de flecha ascendente o descendente parará el ciclo automático, y la retroiluminación de la pantalla LCD dejará de funcionar intermitentemente.
- Si el tiempo dwell está ajustado a (0), la bomba parará inmediatamente cuando se alcance el valor de presión especificado (PRESR A o PRESR B).

Reinicio del ciclo automático:

- Soltando y pulsando la tecla de flecha ascendente o flecha descendente en el control remoto se reiniciará el ciclo automático.



Atención: Poner la bomba en “DWEELL OFF” y desconectar la alimentación eléctrica a la bomba antes de realizar cualquier trabajo en ella o en el sistema hidráulico..



Precaución: Debido a la inercia del motor, al tiempo de respuesta de la válvula al cambio y a la capacitancia del sistema de aceite, la válvula de alivio ajustable por el usuario debe tararse siempre 200 psi (1,38 MPa) por encima del valor PRESR A o PRESR B en prevención de sobrepresiones instantáneas.

5.5 Ajuste de la válvula de alivio

La bomba está equipada con una válvula de alivio ajustable por el usuario. Ajustar la presión de la siguiente forma:

- Ajuste los controles LCD de la bomba a DWEELL OFF. Para las instrucciones, véase la Sección 6.5A.
- Instalar un manómetro 0-6.000 psi [0-413 bar] (0-41,36 MPa) en el puerto “A” (véase la figura 9). Colocar un tapón rosca tubo de 3/8” (10 mm) en el puerto “B” y apretarlo a 25 lb-pie (34 Nm).
- Aflojar la tuerca de fijación de la válvula de alivio para permitir el ajuste del tornillo de ajuste.
- Pulsar y mantener pulsada la tecla de flecha ascendente en el control remoto. (véase la figura 7). Permitir que aumente la presión.
- Para aumentar la presión: Girar LENTAMENTE en sentido horario el tornillo de ajuste de la válvula de alivio hasta que la presión aumente hasta el ajuste deseado.
- Para reducir la presión:

- Girar el tornillo de ajuste de la válvula de alivio una vuelta en sentido antihorario.
 - Pulsar y mantener pulsada la tecla de flecha ascendente en el control remoto.
(véase la figura 7). Permitir que aumente la presión.
 - Girar LENTAMENTE el tornillo de ajuste de la válvula de alivio en sentido horario hasta que la presión aumente hasta el ajuste deseado.
- Cuando se haya alcanzado el ajuste de presión deseado, inmovilizar el tornillo de ajuste con la tuerca de fijación. NO apretar en exceso.
 - Liberar la tecla de flecha ascendente. Verificar que el manómetro indica cero (0) psi (0 MPa).

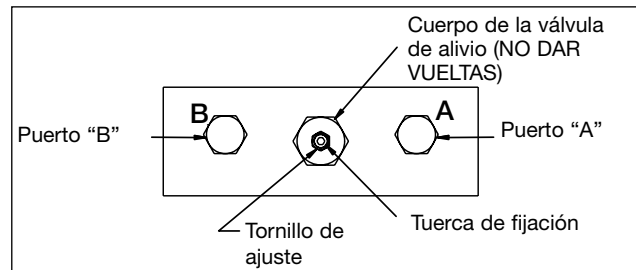


Figura 9

6.0 INSTRUCCIONES ELÉCTRICAS PARA EL USO

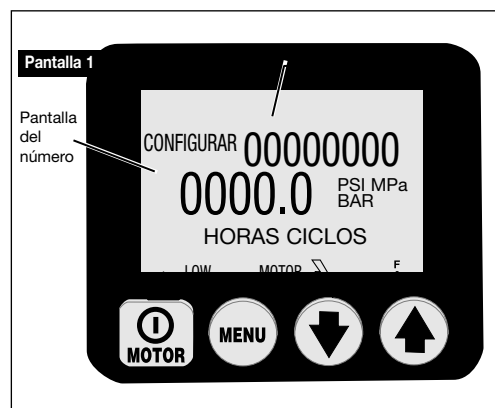
La bomba es impulsada y operada por un juego de dos paneles: el panel de alimentación (PB) y el panel de control (CB), conectados entre sí por un cable plano.

En el PB están los terminales para la alimentación principal, la alimentación del motor y todos los periféricos como el ventilador, solenoides de válvula, control remoto, transductor de presión, interruptor de temperatura del aceite, e interruptor de nivel del aceite. El PB también contiene el transformador, el disyuntor del circuito, el rectificador y los controladores.



PRECAUCIÓN: El CB es un aparato sensible electroestático. Debe observarse un cuidado especial al manejar este panel (i.e.: muñequeras ESD).

6.1 Función LCD



Además del conmutador colgante, que se usa para encender/apagar el motor y hacer funcionar las válvulas, el CB con sus interruptores de cuatro teclas es el interfaz principal entre el operador y la bomba. Con el uso de estos interruptores

de cuatro teclas, se pueden activar todas las funciones y configuraciones descritas a continuación.

PRECAUCIÓN: Asegúrese de que la capa plástica que protege la pantalla LCD y los interruptores de las teclas, no esté rota ni dañada de cualquier otra manera. No pefore nunca los interruptores de las teclas con un instrumento afilado o puntiagudo; use sólo las puntas de los dedos. Limpie la capa con regularidad con un trapo húmedo; no use nunca detergentes agresivos o abrasivos.

A. Secuencia de inicio

Cuando la bomba esté conectada a la alimentación eléctrica, la pantalla LCD mostrará: “FIRMWARE” x.x durante 1 segundo, luego, “Model 9” durante 0,5 segundos, y a continuación “Motor UN/1P/3P” durante 0,5 segundos. Es posible que se muestre información adicional, dependiendo del modelo y los accesorios instalados (Véase la Sección 8.0).

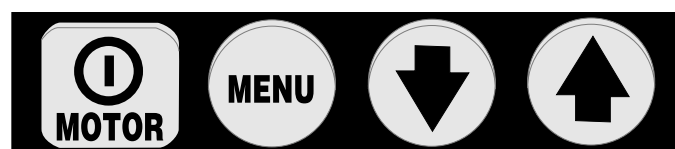
Esta es información de configuración de la bomba que puede ser necesaria para trabajos de mantenimiento. La secuencia de inicio finaliza con éxito cuando la pantalla de texto LCD muestra “OK” (la secuencia dura aproximadamente 2 segundos).

En modelos equipados con el transductor de presión opcional, el microcontrolador reconocerá automáticamente el transductor, y en la pantalla numérica se mostrará la presión actual de la bomba (típicamente “0” psi/bar (0 MPa) al arrancar).

En modelos sin un transductor de presión, no se mostrará la lectura de la presión de la bomba.

B. Teclas Operativas LCD

El CB tiene cuatro pulsadores, de izquierda a derecha



On/Off Menú Flecha Hacia Abajo Flecha Hacia Arriba

- La tecla On/Off del motor de la bomba no funciona en este modelo de bomba. La bomba NO arrancará ni parará cuando se pulse la tecla On/Off. El funcionamiento del motor es controlado pulsando y liberando las teclas de flecha ascendente y flecha descendente en el control remoto (modo remote) o en el panel LCD (modo local).
- La tecla Menú permite al operador pasar del modo operativo normal a los menús. Tras pulsar repetidas veces, el operador pasa de un menú al siguiente. Al pulsar la tecla de Menú, también se guarda cualquier cambio realizado. Para regresar al modo operativo normal, apretar y mantener la tecla Menú durante dos segundos o no pulsar ninguna tecla durante 60 segundos.
- Las Teclas de las Flechas Hacia Abajo y Hacia Arriba sirven para dos fines. Cuando la pantalla muestre uno de los menús, las Teclas de las Flechas Hacia Abajo y Hacia Arriba se usan para escoger las opciones del menú. Cuando la bomba se ponga en Modo Local (Véase la Sección 6.2G), las Teclas de las Flechas Hacia Abajo y Hacia Arriba va cambiando entre los solenoides eléctricos A y B (el conmutador colgante no funciona en modo local).

C. Menús Disponibles

El programa informático proporciona al operador los siguientes Menús:

NOTA: El menú UNITS sólo está disponible en modelos de

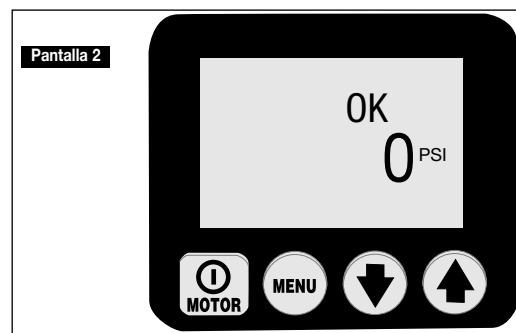
bomba equipados con el transductor de presión opcional. Este menú no aparecerá si el transductor de presión no está instalado. Los otros menús (comenzando con el menú MOTOR) están disponibles para todos los modelos de bomba:

- UNIDADES** - Ajuste las unidades de presión en PSI / BAR / MPa. El ajuste por defecto es psi.
A los menús ocultos para DWELL A, DWELL B, PRESR A, PRESR B y para la calibración del indicador digital también se accede desde el menú UNITS. Consultar la Sección 6.5 para obtener información adicional.
- MOTOR** - muestra el contador horario del motor y el contador de ciclos de encendido y apagado (no reinicializable)
- BAJOVOLT** - muestra el contador horario de bajo voltaje (no reinicializable)
- AVANCE** - muestra el contador horario de los solenoides de avance y el contador de ciclos de encendido y apagado (no reinicializable)
- RETROC** - muestra el contador horario de los solenoides de retroceso y el contador de ciclos de encendido y apagado (no reinicializable)
- LOCAL** - enciende y apaga el modo local de la bomba
- IDIOMA** - establece el idioma de la pantalla en inglés / español / francés / italiano / alemán / portugués, siendo el inglés por defecto
- DIAGNOST** - muestra las señales de entrada del conmutador colgante y otros accesorios eléctricos

6.2 Menús LCD

NOTA: Para información adicional sobre cada menú, consulte también la Tabla 1, Cuadro de referencia rápida (QRC), que se encuentra después de la Sección 9.0 de este manual.

A. Pantalla Operación Normal “OK”

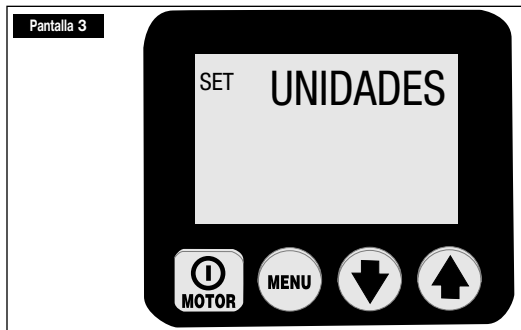


(Véase Pantalla 2.) Esto indica que el CB se ha iniciado con éxito (“OK”). Acceda a los menús pulsando la tecla Menu. Véase el cuadro de referencia rápida (QRC), paso 1.

NOTA: Si la bomba no está equipada con el transductor de presión opcional, no se visualizará la lectura de la presión.

B. Menú "Units"

(Solamente modelos equipados con transductor de presión opcional)

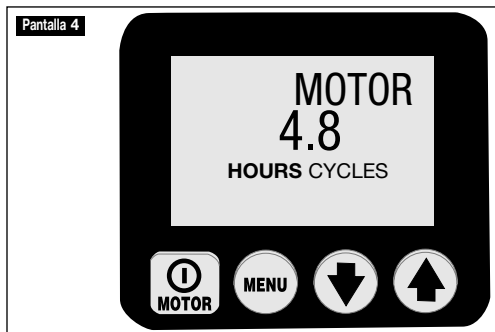


(Véase Pantalla 3.) Esta pantalla permite al operario establecer las unidades de medida de la presión pulsando las teclas de flecha descendente (ascendente). Las opciones son PSI, BAR y MPa, siendo PSI el valor por defecto. Guardar el ajuste establecido y pulsar la tecla Menu para continuar. Véase el cuadro de referencia rápida (QRC), paso 2.

Los menús ocultos para Dwell On/Off y Calibration también se seleccionan mediante el menú UNITS. Consultar la Sección 6.5 para obtener instrucciones adicionales.

NOTA: El menú UNITS SÓLO está disponible en modelos de bomba equipados con el transductor de presión opcional.

C. Menú "Motor"



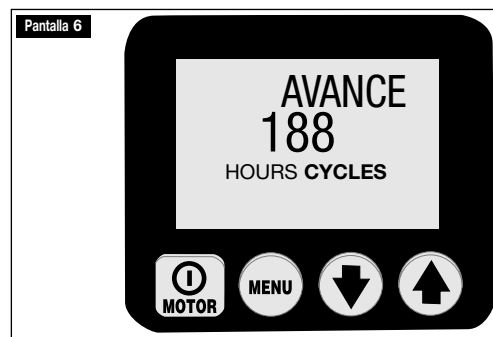
(Véase Pantalla 4.) Esta pantalla permite al operario leer el número de horas (ciclos On/Off) que el motor ha estado en funcionamiento. Cambiar entre horas y ciclos pulsando las teclas descendente o ascendente. Avanzar pulsando la tecla Menu. Véase el cuadro de referencia rápida (QRC), paso no. 3.

D. Menú "BAJOVOLT"



(Véase Pantalla 5.) Esta pantalla permite al operario leer el número de horas que la bomba ha funcionado a baja tensión. Avanzar pulsando la tecla Menu. Véase el cuadro de referencia rápida (QRC), paso no. 4.

E. Menú "Avance"



(Véase Pantalla 6.) Esta pantalla permite al operario leer el número de horas (ciclos On/Off) que el solenoide de Avance ha estado en funcionamiento. Cambiar entre horas y ciclos pulsando las teclas descendente o ascendente. Avanzar pulsando la tecla Menu. Véase el cuadro de referencia rápida (QRC), paso no. 5.

F. Menú "RETROC"



(Véase Pantalla 7.) Esta pantalla permite al operario leer el número de horas (ciclos On/Off) que el solenoide de Retroceso ha estado en funcionamiento. Cambiar entre horas y ciclos pulsando las teclas descendente o ascendente. Avanzar pulsando la tecla Menu. Véase el cuadro de referencia rápida (QRC), paso no. 6.

Nota general para todas las pantallas de horas y ciclos:

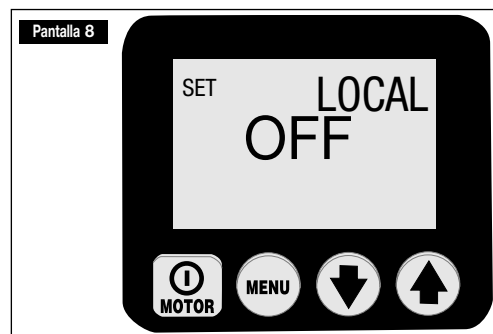
HORAS EN PANTALLA

- hasta 9999,9 la pantalla mostrará las horas con decimales
- entre 10.000 – 99.999 se mostrarán horas completas (el decimal "." no se muestra en pantalla).
- por encima de 99.999 horas el contador empieza de nuevo a 0,0 leyendo horas con decimales

CICLOS EN PANTALLA

- por encima de 99.999 ciclos el contador empieza de nuevo a 0

G. Menú "LOCAL"

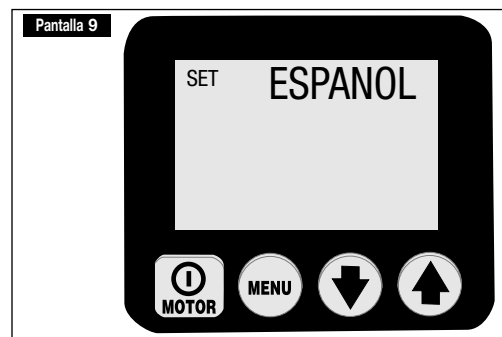


(Véase Pantalla 8.) Esta pantalla permite al operario cambiar el modo Local entre ON u OFF. Con modo Local ON, las teclas de la funda sustituyen a las teclas del control remoto como medio de operar la bomba (NOTA: La palabra "Local" sustituye a "OK" en la pantalla "Normal Operations" (operaciones normales) y se desactivan las teclas del control remoto).

El modo Local permite la utilización de la bomba si el control remoto o su cable están dañados. Cambiar el modo Local a ON u OFF pulsando la tecla de flecha descendente (ascendente). Guardar el ajuste establecido y pulsar la tecla Menu para continuar. Véase el cuadro de referencia rápida (QRC), paso 7.

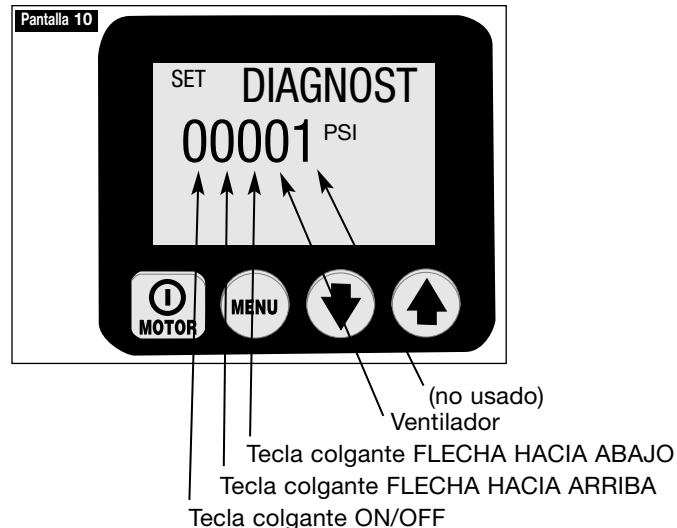
Modo Local OFF es el valor por defecto El modo Local ON volverá a modo Local OFF si se desconecta la alimentación.

H Menú "Idioma"

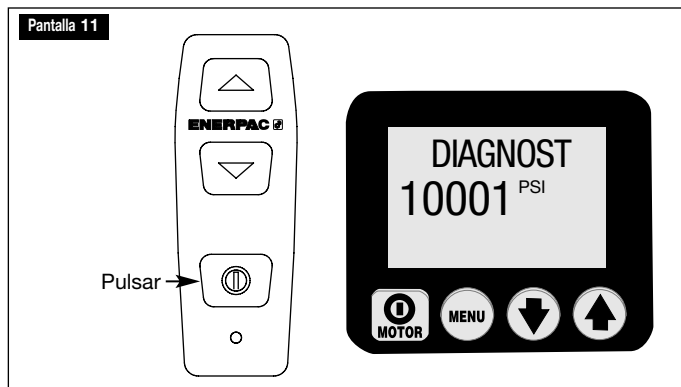


(Véase Pantalla 9.) Cuando la pantalla de texto muestre el idioma usado para la presentación, el operario puede cambiar a otro pulsando las flechas ascendente y descendente. Guardar el ajuste establecido y pulsar la tecla Menu para continuar. Véase el cuadro de referencia rápida (QRC), paso no. 8.

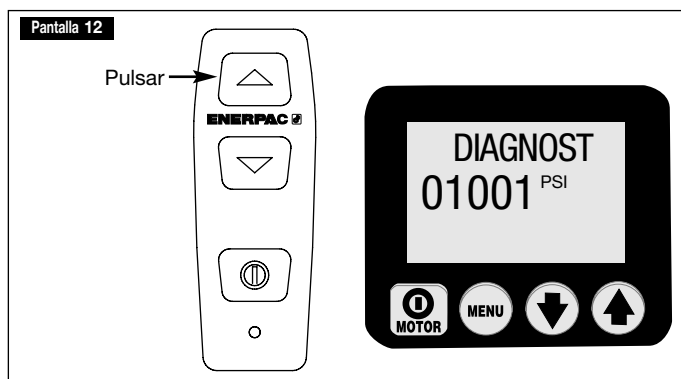
I. "DIAGNOST" Menu



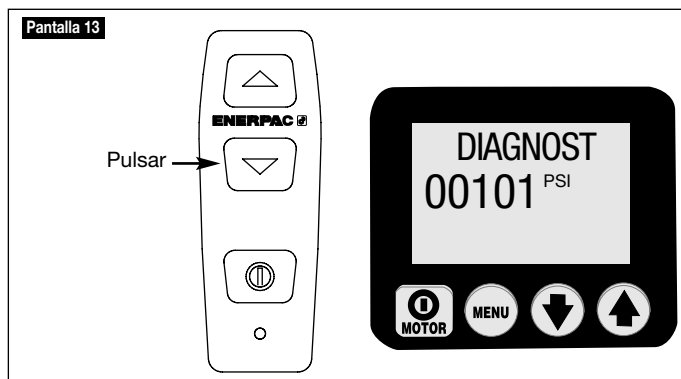
(Véase Pantalla 10.) Esta pantalla permite al operario localizar problemas del control remoto mostrando si el microprocesador ha recibido una señal procedente de las teclas de aquél. La ausencia de señal indica que el problema se encuentra probablemente en la tecla del control remoto o en el cable. Utilizar el modo Local para operar la bomba hasta que pueda solucionarse el problema. Véase el cuadro de referencia rápida (QRC), paso no. 9



(Véase Pantalla 11.) Pantalla de Diagnóstico con la tecla colgante de Motor pulsada.



(Véase Pantalla 12.) Pantalla de Diagnóstico con la tecla colgante de Avance pulsada.



(Véase Pantalla 13.) Pantalla de Diagnóstico con la tecla colgante de Retroceso pulsada.

6.3 Condiciones de Fallo

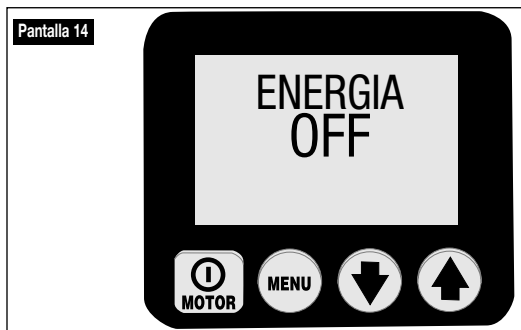
Cualquier defecto apagará e impedirá el arranque de la bomba.

A. Borrar una Situación de Fallo del LCD

Una vez corregido el defecto que causa el problema, borrar el mensaje de defecto del LCD desconectando el suministro eléctrico de la bomba, esperar hasta que se borren todos los caracteres del LCD (~ 30 segundos), a continuación reconectar el suministro.

B. Interrupción de la Corriente Eléctrica

Pantalla: "ENERGIA OFF"



(Véase Pantalla 14.) El Fallo de "Power Off" Interrupción de Corriente Eléctrica aparece en pantalla cuando el suministro eléctrico principal caiga al 65% o menor del voltaje nominal. La bomba apagará automáticamente las válvulas y el motor y aparecerá en el LCD "Power Off". NOTA: Asimismo aparece en pantalla Power Off durante varios segundos una vez que se desconecta la unidad del suministro eléctrico.)

C. Fallo de Tecla

Pantalla: "BOTON DEFECTO"

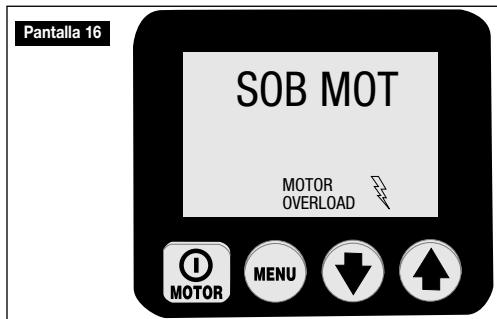


(Véase Pantalla 15.) Se muestra "Boton Fault" cuando el microprocesador detecta la pulsación de una tecla durante la secuencia de inicio o cuando la tecla on/off de la funda se mantiene pulsada durante más de 3 segundos.

D. Sobrecarga del Motor

Pantalla: "SOB MOT"

Motor Overload

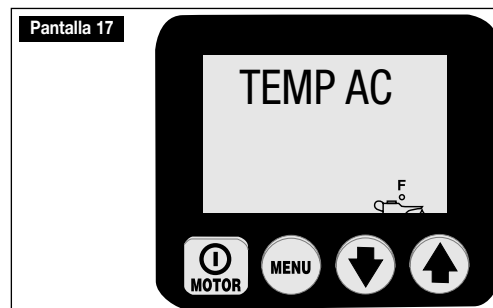


(Véase Pantalla 16.) El fallo por sobrecarga del motor se visualizará cuando la extracción de corriente eléctrica exceda el límite prefijado del disyuntor del circuito interno de la bomba. El disyuntor del circuito se reajustará automáticamente en aproximadamente 2 a 3 minutos después que se haya corregido la condición. Sin embargo, antes de que pueda volverse a arrancar la bomba, el operario debe eliminar el fallo

desconectando y reconectando la alimentación eléctrica como se describió en la Sección 6.3 A.

E. Temperatura del Aceite (exige un interruptor opcional de temperatura/ de flotador)

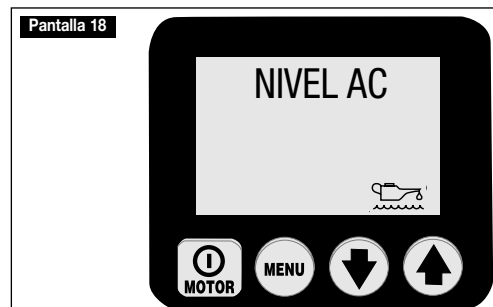
Pantalla: "TEMP AC" 



(Véase Pantalla 17.) El Fallo de "TEMP AC" Temperatura del Aceite aparece en pantalla cuando la temperatura del aceite dentro del depósito supera los 175°F (80 °C).

F. Nivel de Aceite (exige un interruptor opcional de temperatura/de flotador)

Pantalla: "NIVEL AC"



(Véase Pantalla 18.) El Fallo de "NIVEL AC" Nivel de Aceite aparece en pantalla cuando el nivel de aceite dentro del depósito cae por debajo de 1,3" (34 mm) del fondo.

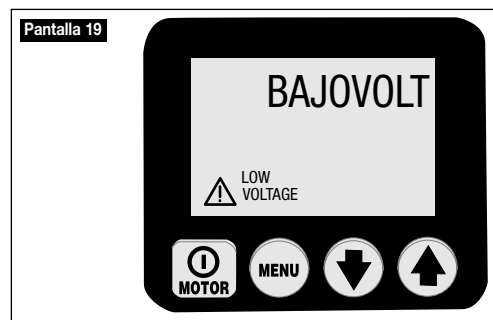
6.4 Condiciones de Prevención

Todos los avisos notifican al operador las condiciones operativas anormales; sin embargo, permite que la bomba siga funcionando. Los avisos se borrarán automáticamente una vez que se haya resuelto el asunto.

A. Bajo Voltaje

Pantalla: "BAJOVOLT"

 Low Voltage



(Véase Pantalla 19.) Se define la situación de "BAJOBOLT" como una situación operativa con su suministro eléctrico al 80% o por debajo del voltaje nominal. Al hacer funcionar la bomba bajo esta situación, parpadeará la señal "Low Voltage" en el LCD y se

contabilizarán las horas de Bajo Voltaje y se almacenarán en el panel de control. Se sigue suministrando el funcionamiento normal de la bomba.

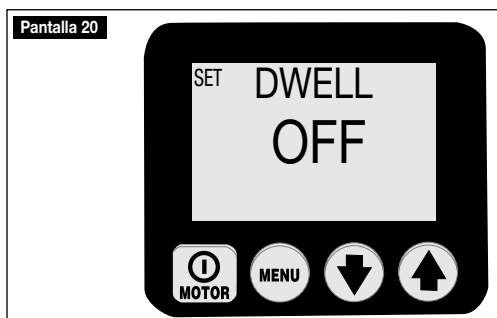


PRECAUCIÓN: Para unos resultados óptimos de la bomba, se recomienda que NO se haga funcionar la bomba en la situación de Bajo Voltaje.

6.5 MENÚS del MODO DWELL (Solamente modelos equipados con transductor de presión opcional)

Los menús del Modo Dwell son “menús ocultos”. A ellos se accede mediante el menú UNITS y sólo aparecerán en bombas equipadas con el transductor de presión opcional.

A. Menú “DWELL ON-OFF”



(Véase Pantalla 20.) Esta pantalla permite al operario cambiar el modo Dwell de la bomba entre On y Off. El Modo Dwell debe estar activado para permitir ajustar las presiones PRESR A y PRESR B definidas por el operario.

Para tener acceso a este menú, vaya al menú UNITS (Véase Pantalla 3). Luego, mantener pulsada la tecla Motor ON/OFF durante 7 segundos. En la pantalla LCD aparecerá ENTRADA CODE. Luego pulsar y mantener pulsadas la tecla ON/OFF y las teclas de flechas ascendente durante otros 7 segundos.

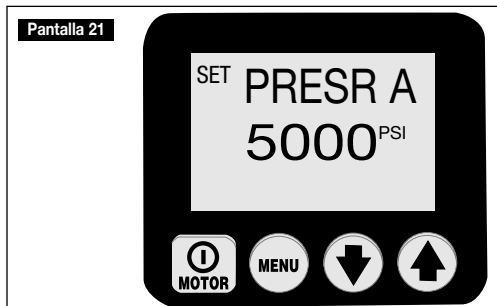
El funcionamiento de la bomba es como sigue:

DWELL OFF – El motor continuará funcionando y la válvula eléctrica permanecerá cambiada hasta que se libere la tecla de flecha ascendente o descendente en el control remoto (sin funcionamiento automático).

DWELL ON – la bomba apagará automáticamente el motor y desenergizará la válvula eléctrica cuando la presión hidráulica llegue al límite de presión definida por el operario (PRESR A o B) Y haya transcurrido el tiempo dwell (DWELL A o B).

Importante: Para que ocurra el apagado automático, la tecla de flecha ascendente o descendente del control remoto debe permanecer pulsada hasta que haya transcurrido completamente el tiempo dwell.

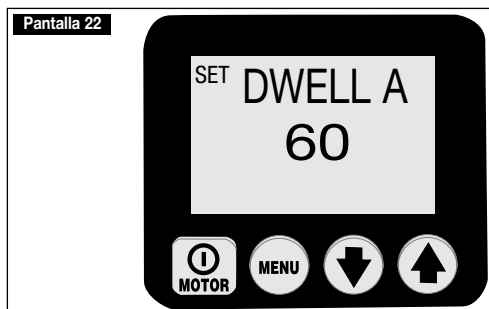
B. Menú “PRESR A”



(Véase Pantalla 21.) Esta pantalla permite que el operario ajuste el límite PRESR A para la bomba. Después que la presión llegue

a este límite, se activará la función DWELL A y el motor / la válvula eléctrica permanecerán energizados durante el número de segundos especificado. El valor de presión por defecto es 5.000 psi [344 bar] (34,47MPa).

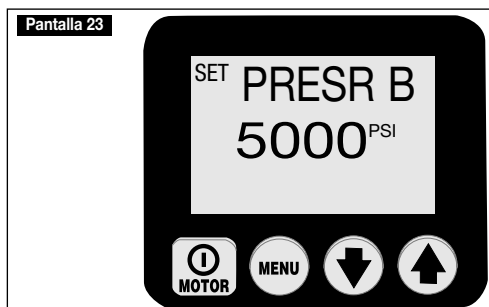
C. “DWELL A” Menu



(Véase Pantalla 22.) Esta pantalla permite que el operario ajuste el tiempo DWELL A en segundos. Después que haya transcurrido el tiempo DWELL A especificado (0 a 60 segundos), la bomba desenergizará el motor / la válvula eléctrica.

El valor DWELL A se ajusta pulsando las teclas de flecha ascendente y flecha descendente. Si el tiempo DWELL A está ajustado a (0), la bomba se apagará inmediatamente cuando se alcance el límite PRESR A.

D. Menú “PRESR B”



(Véase Pantalla 23.) Esta pantalla permite que el operario ajuste el límite PRESR B para la bomba. Después que la presión llegue a este valor, se activará la función Dwell y el motor / la válvula eléctrica permanecerán energizados durante el número de segundos especificado. El valor por defecto es 5.000 psi [344 bar] (34,47 MPa).

Primero aparecerá el mensaje “Use A”. Elijiendo esta selección se ajustará el límite PRESR B al mismo valor que PRESR A. Si se desea, PRESR B puede ajustarse a un ajuste diferente pulsando otra vez las teclas de flecha ascendente o descendente.



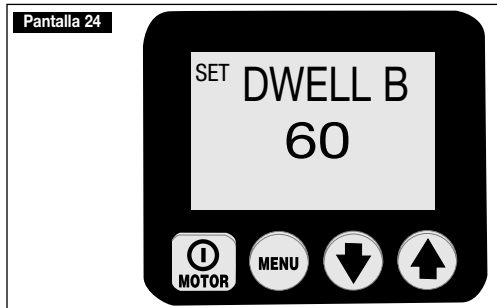
Precaución: Debido a la inercia del motor, al tiempo de respuesta de la válvula al cambio y a la capacitancia del sistema de aceite, la válvula de alivio ajustable por el usuario debe tararse siempre 200 psi (1,38 MPa) por encima del mayor de los dos valores de presión (PRESR A o PRESR B) en prevención de sobrepresiones instantáneas. Para las instrucciones del ajuste de la válvula de alivio, véase la Sección 5.5.

Importante: Cuando el temporizador Dwell está activado, la bomba continuará presurizando al ajuste de la válvula de alivio del sistema. El ajuste de la válvula de alivio debe ajustarse a la presión máxima de apriete del accesorio, para evitar la presurización excesiva de los componentes.

NOTA: La presión máxima del sistema está limitada mecánicamente a aproximadamente 5.300-5.600 PSI [366-386 bar] (36,54-38,61 MPa) por una válvula de alivio interna que se

encuentra dentro del elemento de la bomba. Ajustando el valor de presión PRESR A o PRESR B más alto que el límite máximo de la válvula de alivio no causará una presión más alta del sistema.

E. Menú “DWEELL B”

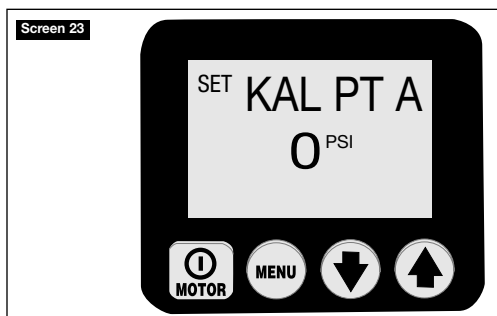


(Véase Pantalla 24.) Esta pantalla permite que el operario ajuste el tiempo DWEELL B en segundos. Después que haya transcurrido el tiempo DWEELL B especificado (0 a 60 segundos), la bomba desenergizará el motor / la válvula eléctrica

El valor DWEELL B se ajusta pulsando las teclas de flecha ascendente y flecha descendente. Primero aparecerá el mensaje “Use A”. Eligiendo esta selección se ajustará el tiempo DWEELL B al mismo valor que DWEELL A. Si se desea, DWEELL B puede ajustarse a un ajuste diferente pulsando otra vez las teclas de flecha ascendente o descendente.

Si el tiempo DWEELL B está ajustado a (0), la bomba se apagará inmediatamente cuando se alcance el límite PRESR B.

F. “Calibration” Menu



(Véase Pantalla 25.) Esta pantalla le permite al operario ajustar el valor de presión que se muestra en la pantalla LCD para hacerlo coincidir con un manómetro maestro.

Para tener acceso a este menú, vaya al menú “UNITS” (Véase Pantalla 3). Luego, mantener pulsado la tecla ON/OFF durante 7 segundos. En la pantalla LCD aparecerá ENTRY CODE. A continuación, pulsar y mantener pulsados simultáneamente las teclas de flecha ascendente y flecha descendente durante otros 7 segundos.

Para los pasos de ajuste, véase la Tabla 3, “Calibración de transductor de presión Z-Class”.

7.0 MANTENIMIENTO

Revisar con frecuencia todos los componentes del sistema en busca de fugas o daños. Reparar o substituir los componentes dañados. Los componentes eléctricos, por ejemplo el cable eléctrico, únicamente deben repararse ó cambiarse por electricistas cualificados siguiendo todas las normas aplicables, tanto locales como nacionales.

7.1 Verificar el nivel del aceite

Revisar el nivel de aceite de la bomba antes de arrancar, si nivel de aceite está bajo, retirar el tapón SAE #10 de la extensión del tubo de llenado y añadir aceite según sea necesario (véanse las figuras 1 y 4). Antes de añadir aceite al tanque, asegurarse siempre que los cilindros están completamente en retroceso.

7.2 Cambiar el Aceite y Limpiar el Depósito

El aceite Enerpac HF es de un color azul fuerte. Comprobar con frecuencia la situación del aceite en busca de contaminación comparando el aceite de la bomba con aceite Enerpac nuevo. Como norma general, vacíe completamente y limpie el depósito cada 250 horas o con mayor frecuencia en ambientes sucios.

NOTA: Este procedimiento exige retirar la bomba del depósito. Trabajar en un banco limpio y disponer del aceite usado de conformidad con los códigos locales.

1. Quitar el tapón de drenaje y drenar todo el aceite del tanque. Limpiar y reinstalar el tapón de drenaje.
2. Destornillar los 13 pernos que sujetan la placa de cubierta del tanque y levantar la unidad de la bomba fuera del tanque. Tener cuidado de no dañar la pantalla del filtro.
3. Limpiar completamente el tanque y el imán del tanque (si lo posee) con un agente limpiador adecuado.
4. Retirar la pantalla del filtro de captación para su limpieza. (No tirar de la pantalla ni de la parte inferior de la entrada para evitar posible daño.) Limpiar la pantalla con un disolvente y un cepillo suave. Reinstalar.
5. Reinstalar la bomba y el tanque, instalando una junta nueva para el tanque.
6. Llenar el tanque con aceite hidráulico Enerpac limpio. El tanque está lleno cuando el nivel de aceite está como se muestra en la Figura 4.

7.3 Cambio del Elemento del Filtro (opcional)

Se puede encargar un filtro para la línea de retorno como accesorio para la bomba. El elemento del filtro debe reemplazarse cada 250 horas o con mayor frecuencia en ambientes sucios. El colector del filtro está equipado con una desviación de 1,7 bar (25 psi) para evitar una ruptura por sobrepresión si ocurre una obstrucción del filtro. El número del repuesto del elemento del filtro es PF-25.

8.0 INSTALACIÓN DE ACCESORIO

El transductor de presiones, el termopermutador, el interruptor de presiones, el interruptor colgante/a pedal y los solenoides (A) y (B) de las válvulas se proporcionan con los conectores que los enchufan a las clavijas adecuadas que se encuentran en el panel del suministro eléctrico (Figura 10).

Para mayor información e instrucciones sobre accesorios, ver los vínculos siguientes en la red

Transductor de Presiones

http://www.wika.de/pdf/betriebsanleitungen/ba_m_1x.pdf

Interruptor de nivel /Termostato

<http://www.barksdale.com>

Termopermutador

<http://nmbtc.com>

8.1 Instalación del transductor de presión

Instalar el transductor de presión en el puerto para manómetro deseado del colector de la válvula. "GA" mide la presión del puerto "A", "GB" mide la presión del puerto "B" (en caso aplicable) y "GP" mide la presión de la bomba antes de la válvula de control. NOTA: Los transductores de presión instalados en la fábrica para bombas de desacoplamiento de paleta se instalan en el puerto "GP".

Desconectar la unidad de la alimentación antes de abrir la caja eléctrica. Retirar la mitad del LCD y un pequeño tapón para orificio del panel posterior. Pasar el cable a través del panel posterior, conectar al panel de alimentación (véase figura 10) y asegurar la protección contra los tirones. Instalar la mitad de la funda.

El microprocesador detectará automáticamente el transductor de presión y añadirá los menús "UNITS" y "DWELL On/Off" durante la puesta en marcha siguiente. Los valores iniciales de compensación y de ganancia del transductor de presión se almacenan con carácter permanente en la memoria del microprocesador y permiten el uso del transductor sin más instalación. Si se precisa un ajuste fino para certificar la precisión de la lectura LCD por comparación con un manómetro maestro, véase en la Tabla 3, "Calibración del transductor de presión Z-class".

Pantalla de Tasa Variable

El transductor de presiones es muy exacto y mide la presión a tiempo real. Para ayudar al operador cuando la presión cambie con rapidez, la Z-Class proporciona una pantalla de tasa variable.

Los valores de las presiones se actualizan a 5x por segundo en la pantalla.

El microprocesador cambiará automáticamente el valor de incremento conforme a la tasa de cambio de presiones; los incrementos son de 4, 7, 35 or 70 bar (50, 100, 500 y 1000 psi). Cuando la tasa de cambio de presión sea lenta, la pantalla se actualizará en incrementos de 4 bar (50 psi). Cuando cambie con rapidez, la pantalla se actualizará en incrementos de 70 bar (1000 psi).

9.0 SOLUCIÓN DE PROBLEMAS (VÉASE LA GUÍA DE SOLUCIÓN DE PROBLEMAS)

La bomba o los componentes del sistema sólo deberían ser mantenidos por técnicos hidráulicos cualificados. Puede ser, o no, que un fallo del sistema sea consecuencia de un malfuncionamiento de la bomba. Para determinar la causa del problema, el sistema complete deber incluirse en cualquier procedimiento de diagnóstico.

Se pretende que la siguiente información se use sólo como ayuda para determinar la existencia de un problema. Para el servicio de reparaciones, contactar con el Centro de Mantenimiento local Enerpac Autorizado.

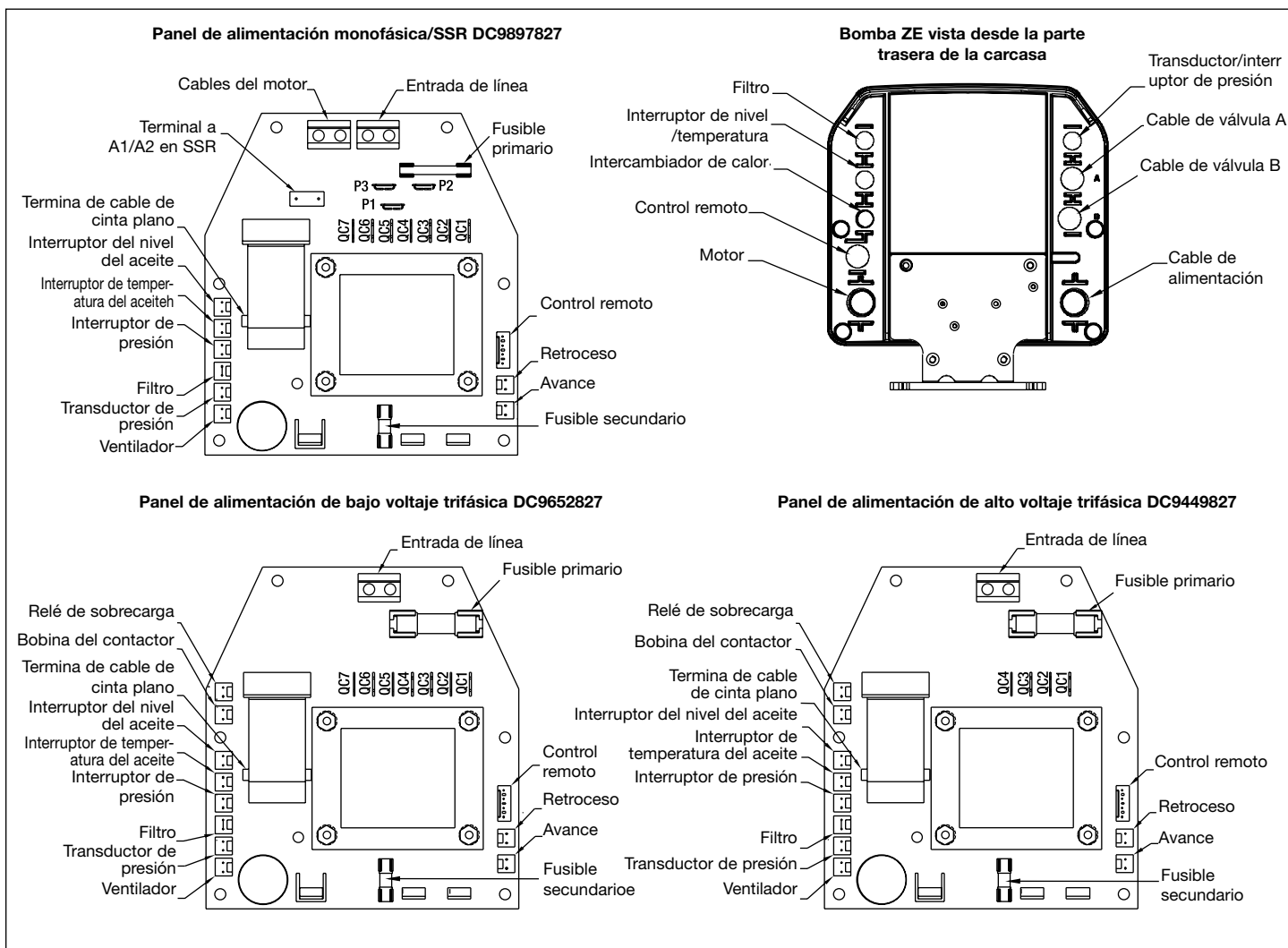


Figura 10, Configuración del panel de alimentación

Guía de Solución de Problemas		
Problema	Causa Posible	Actuación*
La bomba no arranca	1) Situación de Fallo	1) Para los detalles, véanse las Secciones 5.0, Operación y 6.3, Condiciones de fallo.
El control remoto no funciona	1) Bomba en modo local 2) Bomba en modo local 3) Control remoto dañado	1) Véase la sección 6.2G, menú Local 2) Véase sección 6.2I, Menú de diagnóstico 3) Consultar a su servicio técnico autorizado
El motor se detiene sin carga excesiva	1) Bajo voltaje	1) Véase Sección 6.3B y 6.4A 2) Apagar otras cargas eléctricas 3) Usar un cable alargador de mayor sección
La válvula eléctrica no funciona	1) Sin electricidad o voltaje inadecuado 2) Cable del solenoide desconectado o dañado 3) Válvula desajustada	1) Conectar para corregir la fuente de alimentación conforme a la placa de datos de la bomba 2) Conectar, reparar o reemplazar el cable 3) Véase centro autorizado de mantenimiento
La bomba no puede crear presión o no llega a presión total	1) Bajo nivel de aceite 2) Válvula de seguridad establecida demasiado baja 3) Fuga externa del sistema 4) Fuga interna de la bomba 5) Fuga interna de la válvula 6) Fuga interna del componente del sistema	1) Añadir aceite conforme al apartado 4.4 2) Ajustar conforme al apartado 5.5 3) Inspeccionar y reparar o reemplazar 4) Véase centro autorizado de mantenimiento 5) Véase centro autorizado de mantenimiento 6) Véase centro autorizado de mantenimiento
La bomba alcanza presión completa pero la carga no se mueve	1) Carga superior a la capacidad del cilindro a presión completa 2) Flujo al cilindro bloqueado	1) Reducir carga o añadir capacidad al cilindro 2) Comprobar que los racores de conexión rápida están bien acoplados
El cilindro regresa por sí mismo	1) Fuga externa del sistema 2) Fuga interna del componente del sistema 3) Válvula de retención sin carga usada	1) Inspeccionar todas las conexiones hidráulicas y reemplazar o reparar 2) Véase centro autorizado de mantenimiento 3) Véase centro autorizado de mantenimiento
El cilindro de simple efecto no regresa	1) Sin carga en un cilindro de "retorno de carga" 2) Flujo de retorno restringido o bloqueado 3) Malfuncionamiento de la válvula 4) Muelle de regreso del cilindro roto	1) Añadir carga 2) Comprobar ganchos para un acoplamiento completo 3) Véase centro autorizado de mantenimiento 4) Véase centro autorizado de mantenimiento
El cilindro de doble efecto no regresa	1) Flujo de retorno restringido o bloqueado 2) Malfuncionamiento de la válvula	1) Comprobar ganchos para un acoplamiento completo 2) Véase centro autorizado de mantenimiento
La bomba se calienta	1) Flujo de avance o retroceso restringido 2) Temperatura ambiente elevada	1) Comprobar si los acopladores están bien acoplados 2) Instalar un intercambiador de calor para el aceite hidráulico
La presión de la bomba sobrepasa el valor "PRESR A" o "PRESR B"	1) El cilindro se para repentinamente (tope de carrera)	1) Tarar la válvula de alivio ajustable por el usuario a una presión 200 psi (1,38 MPa) por encima del valor "PRESR A" o "PRESR B" para redirigir el caudal de aceite excedente
El Modo Dwell no funciona correctamente	1) Transductor de presión instalado en un puerto diferente del "GP"	1) Poner el transductor de presión en "GP" (véase Sección 8.1)
Tras el inicio, la pantalla LCD muestra "P switch open" (interruptor P abierto)	1) El circuito del interruptor de presión está abierto	1) Revisar el panel de alimentación para ver si el puente en los terminales del interruptor de presión está suelto o se ha perdido (véase Fig. 10)
La pantalla LCD muestra "FILTR" (filtro)válvulas VE33 ó VE43	1) Puente conector flojo en el panel de alimentación	1) Revisar el panel de alimentación para ver si el puente en los terminales del filtro está suelto o se ha perdido (véase Fig. 10)

* Según se requiera durante la solución de problemas, véanse las secciones 6.1 Menús LCD, 6.3 Condiciones de fallo y 6.4 Condiciones de alarma.

Tabla 1, QRC: Cuadro de referencia rápida

Paso	Interruptor	Pantalla de texto	Lectura esperada / símbolo / estado pantalla digital	Unidades	Comentarios
1		OK			texto por defecto "OK" tras encendido y secuencia de inicio
2	X	UNIDADES		PSI	guardar el ajuste establecido en el paso anterior y avanzar para seleccionar unidades, por defecto: psi
		"		BAR	pasar de una a otra unidad usando la tecla flecha hacia arriba o la tecla flecha hacia abajo
		"		MPA	
		"		PSI	
2A	X	UNIDADES			Menú oculto
	X	ENTRADA DWELL	CODE ON/OFF		retener durante 7 segundos
		PRESR A	valor del límite de presión de apretado "A" para el Modo Dwell		retener durante 7 segundos
	X	DWELL A	valor del tiempo dwell de apretado "A" para el Modo Dwell		alternar entre activado y desactivado usando las teclas de las flechas
	X	PRESR B	valor del límite de presión de apretado "B" para el Modo Dwell		incrementar /disminuir el valor usando las teclas de las flechas
		DWELL B	valor del tiempo dwell de apretado "B" para el Modo Dwell		el valor por defecto es 0
	X				incrementar /disminuir el valor usando las teclas de las flechas el valor por defecto es USE A
2B	X	UNIDADES			Menú oculto
	X	ENTRADA CAL PT A	CODE 0 psi		retener durante 7 segundos
		MOTOR	número de horas	HOURS	retener durante 7 segundos
	X		número de ciclos	CYCLES	comenzar proceso de calibración, véase el cuadro de referencias de calibración para obtener más instrucciones
4	X	BAJOVOLT	número de horas at low volt, read 0	HOURS	guardar configuración previa y seguir para escoger función de contador horario
5	X	AVANCE	número de horas	HOURS	
	X	"	nombre de cycles	CYCLES	escoger la función de comprobación a bajo voltaje
6	X	RETRACT	número de horas	HOURS	escoger función de contador horario
	X	"	número de ciclos	CYCLES	seulement si l'électrovalve est attachée
7	X	LOCAL	OFF		escoger función de contador horario sólo si se adjunta la válvula de solenoide
	X	"	ON		escoger modo local
	X	"	OFF		palanca entre encendido y apagado
8	X	ENGLISH			escoger idioma, por defecto es inglés
	X	ESPANOL			
	X	FRANCAIS			pasar de uno a otro idioma usando la tecla flecha hacia arriba o la tecla flecha hacia abajo
	X	ITALIANO			
	X	DEUTSCH			
	X	PORTUGUES			
	X	ENGLISH			guardar con la tecla Menu
9	X	DIAGNOST	00001		se espera que la pantalla digital muestre entradas del procesador que estén "encendidas"
			10001		tecla colgante de motor pulsada
			01001		tecla colgante de flecha hacia arriba pulsada
			00101		tecla colgante de flecha hacia abajo pulsada
			psi		lecturas psi presentes, siempre que un transductor de presión haya sido instalado y reconocido durante la secuencia de inicio
10	X	OK			retener durante 2 segundos para regresar al modo de funcionamiento "OK"

Tabla 3, Calibración del transductor de presión Z-class

No.	Acción del operario	Lectura de la pantalla LCD		Comentarios
1	Conectar el manómetro maestro al puerto A (puerto de avance) (conectar también la bomba manual si procede – véanse comentarios)			Nota – Existen dos métodos para levantar la presión necesaria en los pasos 11 y 15: utilizando el "motor" de la bomba o la "bomba manual" independiente. Conectar una bomba manual sólo si se va a utilizar para generar la presión señalada en los pasos 11 y 15 y comprobar que la válvula de alivio ajustable por el usuario de la bomba Z-Class está tarada a una presión superior a la máxima prevista para el paso 15.
2	Conectar la alimentación eléctrica de la bomba.	FIRMWARE x.x, luego "OK"	0 psi/0 bar	Secuencia de inicio
3	Firmware 5.5 y versiones anteriores- En la pantalla principal, pulsar la tecla Menu una vez para visualizar la pantalla "AJPRESS". Saltar paso 4.	AJPRES	xxxx psi xxxx bar	xxxx psi/xxxxbar es la presión de ajuste establecida actualmente para AJPRESS
4	Firmware 5.6 y versiones posteriores- En la pantalla principal, pulsar la tecla Menu una vez para visualizar la pantalla "UNIDADES". Saltar paso 3.	UNIDADES	psi/bar	psi es la unidad actual de medida de la presión
5	Mantener pulsada la tecla ON/OFF durante siete segundos	ENTRADA	CODE	Primero, ir al modo de calibración oculto. Inicio del proceso de calibración.
6	Mantener pulsadas a la vez las teclas con las flechas ascendente y descendente durante siete segundos	CAL PT A	0 psi/0 bar	Se activará el solenoide de avance para acceder al transductor de presión a través del puerto A de la válvula Calibrar el desajuste del cero, punto "A"
7.1a	Método "del motor" – Abrir la válvula de alivio ajustable por el usuario, ubicada en la bomba, y verificar que tanto la pantalla LCD de la bomba como el manómetro maestro indican cero.	CAL PT A	0 psi/0 bar	Calibrar el desajuste del cero, punto "A"
7.b	Método "de la bomba manual" – Abrir la válvula de control de usuario de la bomba manual y verificar que la lectura del LCD de la bomba y la del manómetro maestro sea cero.	CAL PT A	0 psi/0 bar	
8	Pulsar la tecla Menu para guardar el valor de la presión en la memoria temporal	GRAB A	no	Confirmar los datos de presión, que se guardarán en la memoria.
9	Pulsar una flecha para cambiar de "no" a "si"	GRAB A	si	
10	Pulsar la tecla Menu una vez	CAL PT B	2000 psi/138bar	La calibración de la ganancia se hace con dos puntos, comenzando con el punto "B"
11.a	Método "del motor" – Pulsar y soltar la tecla ON/OFF del motor en la funda para arrancar el motor de la bomba. Observando el manómetro maestro, cerrar la válvula de alivio ajustable por el usuario, ubicada en la bomba, para elevar la presión a 2000 psi (138 bar)	CAL PT B	2000 psi/138bar	CAL PT B se puede establecer en cualquier valor de presión superior a cero. Obtener primero el valor de la presión en el manómetro maestro (es decir, 2250 psi ó 155 bar) después usar las teclas de las flechas hasta hacer coincidir el valor de la pantalla LCD con el del manómetro maestro
11.b	Método "de la bomba manual" - Cerrar la válvula de control de la bomba manual. Observando el manómetro maestro, aplicar una presión de 2000 psi (138 bar)	CAL PT B	2000 psi/138bar	CAL PT B se puede establecer en cualquier valor de presión superior a cero. En primer lugar, obtener el valor de presión en el manómetro maestro, es decir, 2250 psi (155 bar) y utilizar las flechas para igualar el valor de la pantalla LCD con el valor del manómetro maestro.
12	Pulsar la tecla Menu para guardar el valor de la presión en la memoria temporal	GRAB B	no	
13	Pulsar una flecha para cambiar de "no" a "si"	GRAB B	si	Confirmar los datos de presión, que se guardarán en la memoria.
14	Pulsar la tecla Menu una vez	CAL PT C	8000 psi/552bar	La calibración de la ganancia se hace con dos puntos, finalizando con el punto "C"
15	Observando el manómetro maestro, aplicar una presión de 8000 psi (55,2 MPa)	CAL PT C	8000 psi/552bar	CAL PT C puede establecerse en cualquier valor de presión superior a CAL PT B. En primer lugar, obtener el valor de presión en el manómetro maestro, es decir, 7500 psi (517 bar) y utilizar las teclas de las flechas para igualar el valor de la pantalla LCD con el valor del manómetro maestro.
16	Pulsar la tecla Menu para guardar el valor de la presión en la memoria temporal	GRAB C	no	
17	Pulsar una flecha para cambiar de "no" a "si"	GRAB C	si	Confirmar los datos de presión, que se guardarán en la memoria.
18	Pulsar la tecla Menu una vez	USARDEFE	off	Vuelva a confirmar los datos de calibración. Deje "off" para proceder con los nuevos datos de calibración. Poner en "on" sólo para volver a asignarles a los datos de calibración los valores por defecto. Pulsar la tecla de la flecha para cambiar.
19	Pulsar la tecla Menu una vez	CAL PT A	0 psi	Graba los datos de calibración en la memoria permanente
20	Mantener pulsada la tecla Menu durante tres segundos para salir del modo de calibración	OK	0 psi	Calibración terminada, el motor se para y las electroválvulas liberan la presión

Tabla 4, Consumo de corriente eléctrica, bombas de las series ZW4 y ZW5

Serie de la bomba	Tamaño del motor			Consumo de corriente máximo (en amperes)							
	hp	kW	RPM	115V 1 PH 50/60 Hz	208-240V 1 PH 50/60 Hz	190-200V 3 PH 50/60 Hz	208-240V 3 PH 50/60 Hz	380-415V 3 PH 50/60 Hz	440V 3 PH 50/60 Hz	460-480V 3 PH 50/60 Hz	575V 3 PH 50/60 Hz
ZW4	1	0.75	1750	11.2	5.6	4.8	3.6	2	1.9	1.8	1.8
ZW5	1.5	1.12	1750	15.6	7.8	6.2	4.8	2.7	2.6	2.4	2.4

L2707 Rev. A 08/07

Folhas de Instrução para este produto estão disponíveis no Site de Enerpac - www.enerpac.com, ou no Centro de Serviço Autorizado mais próximo, ou com o Escritório de Vendas Enerpac.

1.0 INSTRUÇÕES IMPORTANTES NO RECEBIMENTO

Inspeccione visualmente todos os componentes, verificando se houve avarias durante o transporte. Avarias no transporte não são cobertas pela garantia. Caso haja avarias no transporte, avise o transportador imediatamente. O transportador é responsável por todos os custos de consertos e substituições decorrentes de avarias ocorridas no transporte.

SEGURANÇA EM PRIMEIRO LUGAR

2.0 ASSUNTOS DE SEGURANÇA



Leia cuidadosamente todas as instruções, advertências e avisos sobre precaução. Siga todas as recomendações de segurança para evitar lesões pessoais ou danos à propriedade durante a operação do sistema. Enerpac não pode ser responsável por danos ou lesões pessoais resultantes do uso indevido do produto, falta de manutenção ou operação inadequada do produto e/ou sistema. Entre em contato com Enerpac quando houver dúvidas sobre as recomendações de segurança e operações. Se você nunca recebeu treinamento em segurança na hidráulica de alta pressão, consulte o seu distribuidor ou centro de serviço sobre um curso de segurança hidráulica Enerpac.

Falhas no cumprimento das advertências e avisos de precaução podem causar lesões pessoais e avarias ao equipamento.

PRECAUÇÃO é usada para indicar a operação correta ou os procedimentos e métodos de manutenção para prevenir o dano, a destruição do equipamento ou outras propriedades.

ADVERTÊNCIA indica um perigo potencial que exige procedimentos ou métodos corretivos para evitar lesões pessoais.

PERIGO é usado somente quando a ação ou a falta da mesma podem causar lesões sérias ou mesmo a morte.



ADVERTÊNCIA: Use equipamentos individuais de proteção quando acionar equipamentos hidráulicos.



ADVERTÊNCIA: Mantenha distância de cargas apoiadas por cilindros hidráulicos. Um cilindro, quando utilizado como dispositivo de levantamento, jamais deve ser usado como dispositivo de sustentação de carga. Depois de haver sido levantada ou baixada, a carga deve sempre ser bloqueada mecanicamente.



PERIGO: Para evitar lesões pessoais mantenha as mãos e os pés afastados dos cilindros e acessórios durante a operação.



ADVERTÊNCIA: Não exceda a capacidade do equipamento. Nunca tente levantar uma carga mais pesada que a capacidade do cilindro. Excesso de carga pode causar falhas no equipamento e possíveis lesões pessoais. Os



cilindros são projetados para uma pressão máxima de 350 bar [5.000 psi]. Não faça a ligação entre um macaco ou um cilindro com uma bomba com capacidade maior de pressão.



PERIGO: Nunca ajuste uma válvula de alívio com pressão maior que a capacidade de pressão máxima da bomba. Ajustes maiores podem resultar em danos ao equipamento e/ou lesões pessoais. Não remova a válvula de alívio.



ADVERTÊNCIA: A pressão de operação do sistema não deve exceder a capacidade de pressão do componente de menor capacidade no sistema. Instale manômetros de pressão no sistema para monitorar a pressão de operação. É a sua janela para o que está acontecendo no sistema.



PRECAUÇÃO: Evite danificar a mangueira hidráulica. Evite curvas ou dobras pronunciadas quando direcionar as mangueiras hidráulicas. O uso de uma mangueira curvada ou dobrada causará aumento na pressão de retorno. Curvas ou dobras pronunciadas danificarão a mangueira internamente, levando a um desgaste prematuro.



Não derrube objetos pesados na mangueira. Um forte impacto pode causar danos à trama interna de aço da mangueira. A aplicação de pressão em uma mangueira danificada pode causar a sua ruptura.



IMPORTANTE: Não levante o equipamento hidráulico pela mangueira ou pelos engates. Use manoplas ou outros meios mais seguros para o transporte.



PRECAUÇÃO: Mantenha o equipamento hidráulico longe do calor e das chamas. O calor excessivo amolece vedações e selos, resultando em vazamento de fluidos. O calor também enfraquece o material das mangueiras e das juntas. Para um desempenho otimizado não exponha o equipamento a temperatura maiores que 65 °C [150 °F]. Proteja mangueiras e cilindros dos respingos de solda.



PERIGO: Não manuseie mangueiras pressurizadas. O escape do óleo sob pressão pode penetrar na pele, causando lesões sérias. Se o óleo penetrar na pele, procure um médico imediatamente.



ADVERTÊNCIA: Use somente cilindros hidráulicos num sistema acoplado. Nunca use um cilindro com engates não conectados. Caso o cilindro se torne extremamente sobrecarregado, os componentes podem falhar catastroficamente, causando severas lesões pessoais.



IMPORTANTE: Somente técnicos em hidráulica, devidamente qualificados, devem fazer a manutenção de equipamentos hidráulicos. Para serviços de manutenção, entre em contato com o Centro de Serviço Autorizado Enerpac em sua área. Para proteger sua garantia, use somente óleo Enerpac.



ADVERTÊNCIA: Substitua imediatamente peças gastas ou danificadas por peças genuínas Enerpac. Peças não genuínas podem quebrar, causando lesões pessoais ou danos à propriedade. As peças Enerpac são projetadas para se encaixar adequadamente e sustentar cargas pesadas.



ADVERTÊNCIA: Não utilize bombas elétricas em ambiente explosivo. Trabalhe sempre de acordo as legislações local e nacional de instalação elétrica. Qualquer instalação ou modificação deve ser realizada por um técnico em eletricidade qualificado.



ADVERTÊNCIA: Ligue sempre a bomba com a válvula na posição “neutro”, para evitar o acionamento imprevisto do cilindro. Mantenha as mãos longe de peças móveis e de mangueiras pressurizadas.



ADVERTÊNCIA: Estas bombas possuem válvulas de alívio pré-ajustadas de fábrica e não podem ser consertadas ou ajustadas, exceto por um Centro de Serviço Autorizado Enerpac.



PRECAUÇÃO: Antes de ligar o motor elétrico da bomba, verifique sua voltagem e capacidade. O uso de voltagem incorreta causa danos ao motor.

3.0 ESPECIFICAÇÕES

3.1 Diagramas de Vazão (ver Figura 2)

3.2 Tabela de Desempenho (ver Figura 2)

3.3 Consumo de Corrente Elétrica (Ver Tabela 4 no final deste documento)

4.0 INSTALAÇÃO

Instale ou posicione a bomba de forma que a vazão de ar ao redor do motor e da bomba não esteja obstruída. Mantenha o motor limpo para garantir o máximo de resfriamento durante a operação.

4.1 Tampa de Respiro do Reservatório (Ver Figura 1)

Para o transporte, um bujão (A) é instalado na entrada de abastecimento, na parte superior do reservatório. Antes de usar a bomba, substitua o bujão de transporte (A) pela tampa do respiro (B).

NOTA: A saída de abastecimento de óleo (C) utiliza um bujão SAE #10. Ele é montado na parte superior da extensão do tubo de abastecimento (D).

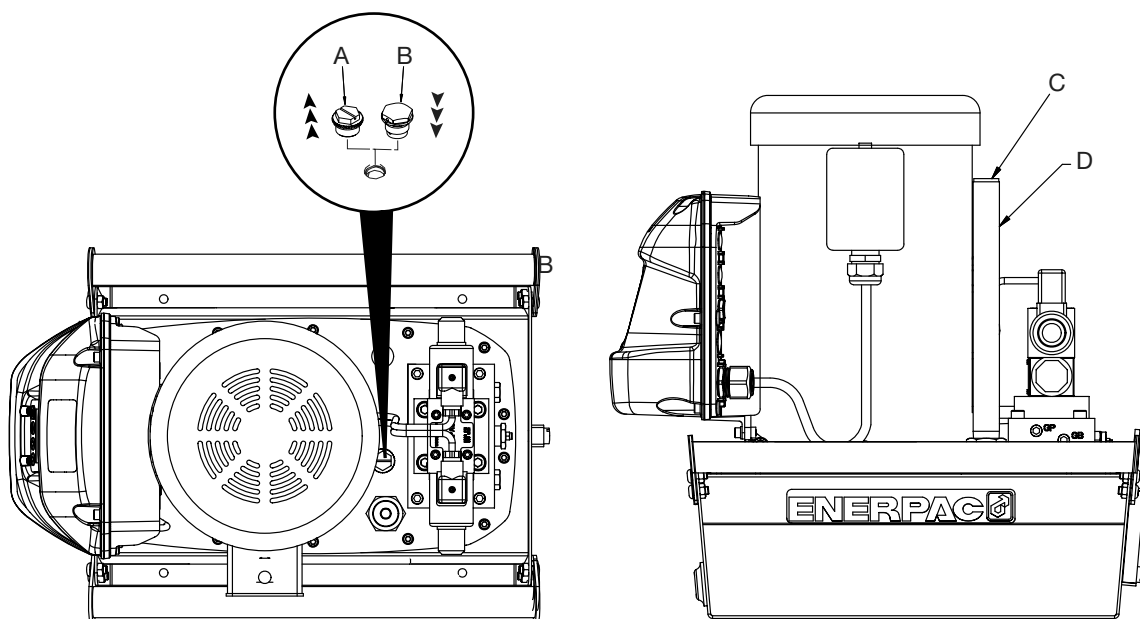
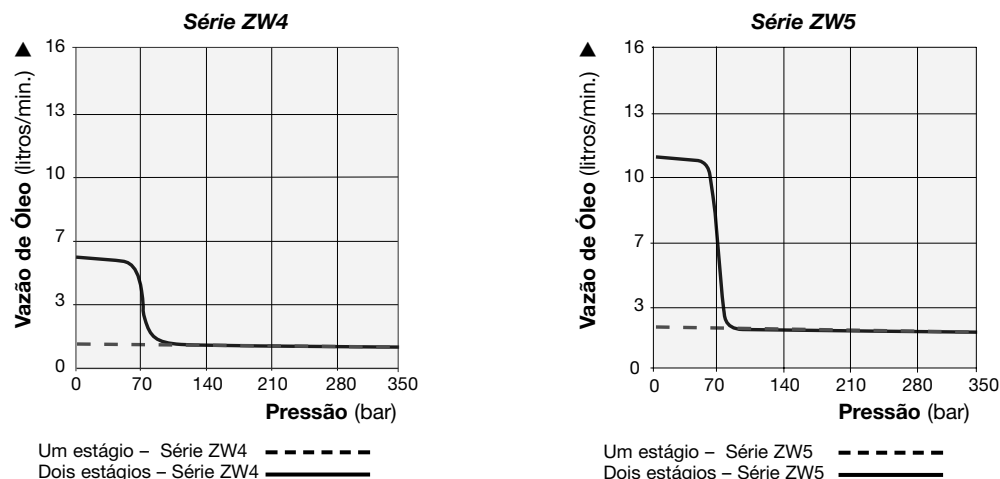


Figura 1, Instalação da Tampa de Respiro ZW U4

▼ DIAGRAMAS DE VAZÃO



▼ TABELA DE DESEMPENHO

Bomba Série	Operação	Vazão de Saída (litros/min.)			Tamanho do Motor		Faixa de Ajuste Válvula de Alívio (bar)	Nível de Ruído (dBa)
		7 bar	50 bar	350 bar	CV	RPM		
ZW4	Um estágio	1,0	1,0	1,0	0,75	1750	70 - 350	75
	Dois estágios	5,7	5,0	1,0				
ZW5	Um estágio	2,1	2,1	2,0	1,12	1750	70 - 350	75
	Dois estágios	10,6	9,9	2,0				

Vazão de saída a 60 Hz.

Vazão de saída será de aproximadamente 5/6 destes valores a 50 Hz.

Figura 2, Especificações da Bomba

4.2 Montagem da Bomba

Veja a Figura 3 para as dimensões de montagem, garantindo a fixação da bomba em superfície firme.

	4-8 L mm	10 L mm	20 L mm	40 L mm
A	95	279	396	480
B	229	305	305	305
C	Furos roscados, M8, 12 mm Ø 8.6 diâmetro através do furo (6) profundidade			

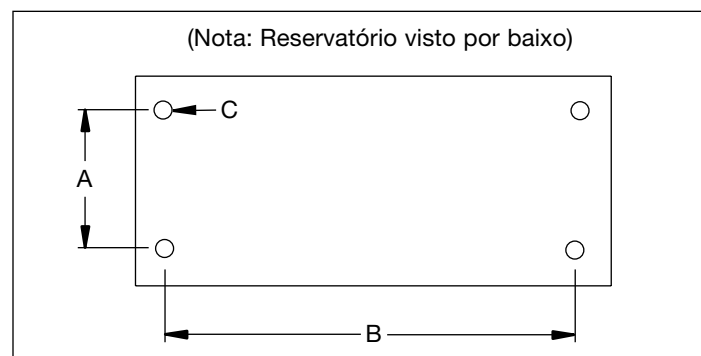


Figura 3

4.3 Ligações Elétricas

A BOMBA É PRÉ-EQUIPADA DE FÁBRICA COM UM CONECTOR ELÉTRICO PARA DETERMINADA VOLTAGEM. ALTERAÇÕES DO TIPO DE CONECTOR DEVEM SER REALIZADAS POR UM TÉCNICO QUALIFICADO EM ELETRICIDADE, TRABALHANDO SEMPRE DE ACORDO COM AS LEGISLAÇÕES LOCAL E NACIONAL DE INSTALAÇÃO ELÉTRICA.

1. O desligamento e a proteção do circuito de linha a serem fornecidos pelo cliente. A proteção do circuito de linha deve ser de 115% da corrente total de carga do motor, na pressão máxima da aplicação.
2. Para informações adicionais, verifique na plaqueta da bomba a potência nominal de energia. Verifique também na Tabela 4 na parte posterior deste documento para informações sobre a corrente elétrica do motor.

4.4 Nível de Óleo

Verifique o nível de óleo da bomba antes de acioná-la. Se o nível de óleo estiver baixo, remova o bujão SAE #10 da extensão do tubo de abastecimento (ver Figura 1) e acrescente óleo, conforme necessário.

O reservatório está cheio que o nível de óleo estiver conforme mostrado na Figura 4.

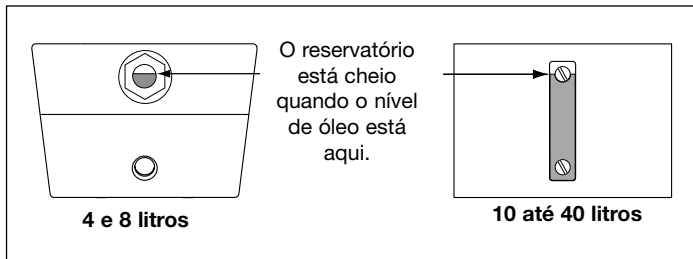


Figura 4

IMPORTANTE: Acrescente óleo quando todos os componentes do sistema estiverem totalmente retraídos, ou o sistema terá mais óleo do que possa comportar.

4.5 Conexões hidráulicas

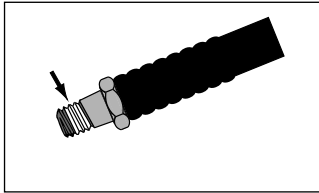


Figura 5

Aplique 1 e meia volta de fita Teflon ou selante apropriado no terminal da mangueira hidráulica, deixando sempre o primeiro filete da rosca livre de fita ou selante, conforme demonstrado na Figura 5.

Enfie a(s) mangueira(s) na(s) porta(s) de entrada da válvula (veja no corpo da válvula a identificação da porta).

Fixe (estenda) a mangueira na porta "A" da válvula "A".

Desaperte (recolha) a mangueira na porta "B" da válvula "B".

Manômetro na porta das válvulas "GA", "GB" ou "GP".

("GA" mede a pressão na porta "A", "GB" mede a pressão na porta "B", "GP" mede a pressão de escoamento no sistema de verificação. Nos modelos equipados com transdutor de pressão opcional, o transdutor é instalado de fábrica na porta "GP".)

5.0 OPERAÇÃO



Aviso: Reveja as seções 5.1-5.5 e 6.0-6.5 antes de dar partida na bomba. Nas bombas equipadas com o transdutor de pressão opcional, certifique-se de que a operação e as funções do modo Dwell estão claramente entendidas.

1. Verifique o nível de óleo da bomba e acrescente se necessário.
2. Certifique-se de que o bujão de transporte tenha sido removido e que a tampa do respiro está instalada. (Ver Seção 4.1)
3. Faça a ligação da unidade com a energia. Aguarde até que "OK" apareça, antes de pressionar qualquer botão na carcaça ou no controle. NOTA: Durante a sequência de inicialização, o microprocessador identifica qualquer operação do botão, como um mau funcionamento em potencial e não permite a partida do motor. Re-inicie, desligando a energia por 10 segundos.
4. Para uma visão geral da operação da bomba, incluindo as funções do controle, veja as seções 5.1-5.5. Para informações detalhadas de operação do Painel LCD, veja as seções 6.0-6.5.

5.1 Controles na Carcaça da Bomba & Painel LCD (Ver Figura 6)

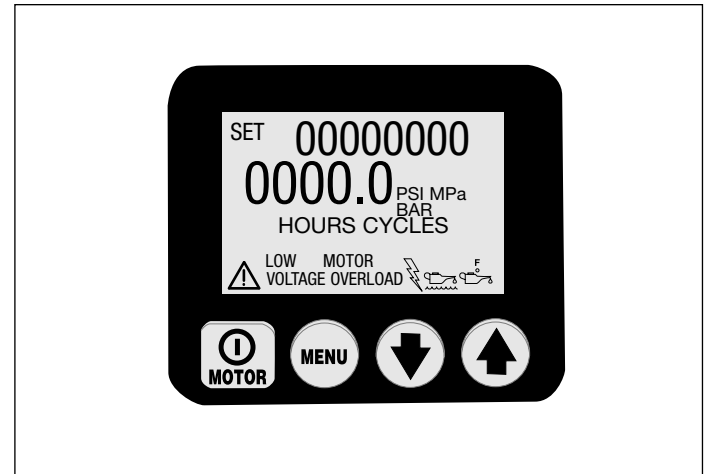


Figura 6

O painel LCD é montado na carcaça do motor da bomba. Veja nas seções de 6.0 até 6.5 as instruções detalhadas de operação do painel LCD, descrições do menu e informações adicionais.

5.2 Operação do Controle (ver Figura 7)

Vazão de óleo e operação do motor são controladas pelos botões do controle. A bomba trabalhará e o cilindro vai fixar quando o botão "UP Arrow" (Seta para Cima) do controle for pressionado. A bomba trabalhará e o cilindro vai soltar quando o botão "Down Arrow" (Seta para Baixo) for pressionado. A qualquer momento a liberação de qualquer dos botões fará com que a bomba pare e a pressão nas mangueiras será aliviada (ver Fig. 7).

1. "UP Arrow" (Seta para Cima) = Motor "On"(Ligado) – Fixação Momentânea
 2. "Down Arrow" (Seta para Baixo) = Motor "On"(Ligado) – Desaperto Momentâneo
 3. "On/Off" (Liga/Desliga) = Não Utilizado (desabilitado)
- "On/Off"(Liga/Desliga) na Carcaça = Não Utilizado (desabilitado)

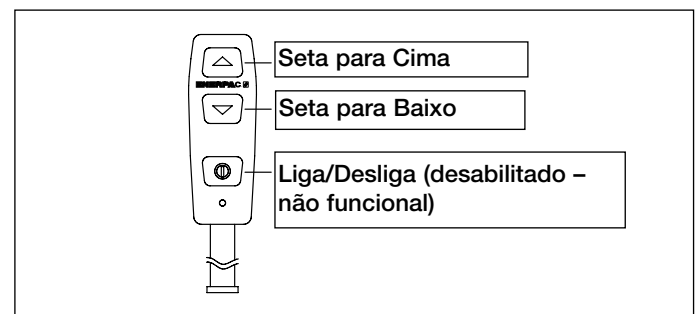


Figura 7

5.3 Opção do Pedal de Controle (ver Figura 8)

1. Motor Ligado – Fixação Momentânea
2. Motor Ligado – Desaperto Momentâneo Carcaça On/Off = Não Utilizado (desabilitado)

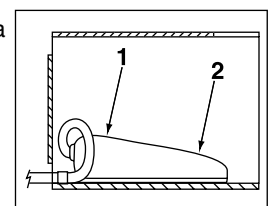


Figura 8

5.4 Operação Automática no Modo Dwell (Modelos equipados com transdutor de pressão opcional)

As características do Modo Dwell permitem a reação automática da bomba a dois valores de pressão definidos pelo usuário, “PRESR A” e “PRESR B”. Este dispositivo pode ser ligado ou desligado, conforme desejado. Ver os parágrafos seguintes para informações adicionais. Veja também a Seção 6.5 para instruções detalhadas de operação e ajustes do Modo Dwell.

1. Modo Dwell Desligado

O Painel LCD vai mostrar pressão como um manômetro simples de pressão, ações adicionais não serão realizadas, independentemente dos valores de PRESR A e PRESR B.

2. Modo Dwell Ligado

A bomba irá, automaticamente, desenegizar o motor e a válvula solenóide depois que o valor especificado em PRESR A ou PRESR B for atingido E o tempo dwell especificado (em segundos) tenha decorrido. Quando a bomba para, a pressão das mangueiras cairá para zero (0) e as conexões podem ser desacopladas do pallet.

NOTA: “AUTO” é mostrado na tela do LCD quando o Modo Dwell está ligado. “OK” é mostrado quando o Modo Dwell está desligado.

5.4.1 Visão geral do Modo Dwell

Antes que os valores PRESR A ou PRESR B sejam atingidos:

- Botões de Setas Para Cima e Para Baixo do controle funcionarão conforme descrito na Seção 5.2.

Depois que os valores PRESR A ou PRESR B tenham sido atingidos:

- Continuar pressionando e sustentando os botões Setas para Cima e Para Baixo depois que o valor especificado de pressão for atingido irá acionar o timer dwell (marcador de tempo). A iluminação traseira da tela do LCD irá piscar intermitentemente e a bomba continuará trabalhando até que o tempo dwell definido pelo usuário (1 até 60 segundos) tenha decorrido.
- Para garantir fixação e desaperto adequados, os botões Setas para Cima e Para Baixo devem permanecer desapertados até que a bomba pare.
- A liberação dos botões Setas para Cima e Para Baixo irá parar o ciclo automático, e a iluminação traseira da tela do LCD não mais piscará.
- Caso o tempo dwell esteja ajustado para zero (0), a bomba parará imediatamente quando o valor especificado de pressão (PRESR A ou PRESR B) for atingido.

Re-iniciando o Ciclo Automático:

- Liberar e desapertar os botões Seta para Cima ou Para Baixo re-iniciará o ciclo automático.



Aviso: Ajuste a bomba para “DWELL OFF” e desligue a energia elétrica da bomba antes de trabalhar com a bomba ou com o sistema hidráulico.



Precaução: Devido à desaceleração do motor, tempo de mudança válvula e capacidade do sistema hidráulico, ajuste sempre a válvula de alívio ajustada pelo usuário para 200 psi acima dos valores PRESR A ou PRESR B para evitar de pressão.

5.5 Ajuste da Válvula de Alívio

A montagem da válvula é equipada com uma válvula de alívio ajustável pelo usuário. Ajuste a pressão conforme a seguir:

1. Ajuste os controles do LCD para DWELL OFF. Veja a Seção 6.5A para instruções.
2. Instale um manômetro de 0-400 bar [0-6.000 psi] na saída “A”. (ver figura 9). Instale um bujão no tubo de 3/8" na saída “B” e aplique torque de 33Nm [25 pés-lbs].
3. Solte a porca trava da válvula de alívio para permitir a regulagem do parafuso de ajuste.
4. Pressione e sustente o botão Seta Para Cima no controle. (ver figura 7). Permita a geração de pressão.
5. Para aumentar a pressão: VAGAROSAMENTE gire o parafuso de ajuste da válvula de alívio no sentido horário até que a pressão atinja a regulagem desejada.
6. Para diminuir a pressão:
 - a. Gire uma volta do parafuso de ajuste da válvula de alívio no sentido anti-horário.
 - b. Pressione e sustente o botão Seta para Cima no Controle (ver figura 7). Permita a geração de pressão
 - c. VAGAROSAMENTE gire o parafuso de ajuste da válvula de alívio no sentido horário até que a pressão na saída “A” atinja a regulagem desejada.
7. Quando a regulagem de pressão desejada é atingida, trave o parafuso de ajuste com porca trava. NÃO aperte demais.
8. Libere o botão Seta para Cima. Certifique-se que manômetro indica zero (0) psi.

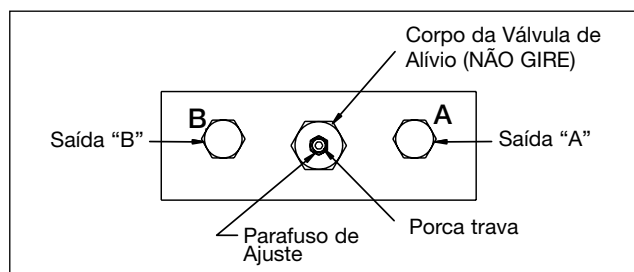


Figura 9

6.0 INSTRUÇÕES DE USO COM DISPLAY LCD ELÉTRICO

A bomba Z-Class, na versão com LCD, é acionada e operada por um conjunto de dois painéis: o Painel de Energia (PB) e o Painel de Controle (CB), conectados entre si por um cabo chato.

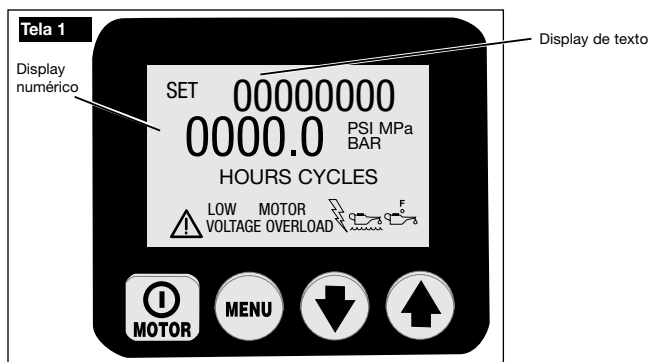
No painel PB estão os terminais para fornecimento de energia elétrica, o motor e todos os periféricos, tais como, ventilador, válvulas solenóides, controle remoto, sensor e transdutor de pressão, sensores de temperatura e de nível de óleo. O PB também contém o transformador, disjuntores, retificador e drivers.



PRECAUÇÃO: O CB é um dispositivo eletrostático sensível. Cuidado especial deve ser tomado, ao manusear este painel (i.e.: ESD = (proteção contra carga eletrostática)).

6.1 Funcionamento do LCD

Além do controle remoto, que é utilizado para ligar e desligar o motor e acionar as válvulas, o CB, com seus sensores de quatro botões, é a principal ligação entre o operador e a bomba. Com a utilização dos sensores de quatro botões, todas as funções e ajustes descritos a seguir, podem ser ativados.



PRECAUÇÃO: Certifique-se de que o mostrador de plástico que protege a tela do LCD e os sensores com botões não estão quebrados ou danificados. Nunca pressione os sensores de botão com um instrumento afiado ou pontiagudo, use apenas o toque dos dedos. Limpe o mostrador regularmente com um pano úmido; nunca utilize detergente agressivo ou abrasivo.

A. Seqüência de Inicialização

Quando a bomba estiver conectada à energia, a tela do LCD vai mostrar "FIRMWARE" X.X, por 1 segundo, depois "Model 9" por 0,5 segundos, e depois "Motor UN/1P/3P" por 0,5 segundos. Informações adicionais podem aparecer dependendo do modelo e acessórios instalados. (Ver Seção 8.0)

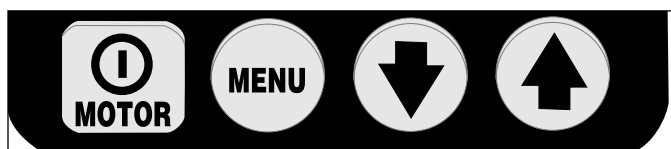
Esta é a informação de configuração sobre sua bomba que pode ser necessária para manutenção. A seqüência de inicialização termina com sucesso, quando o texto na tela do LCD mostra "OK" (seqüência leva aproximadamente 2 segundos).

Nos modelos equipados com o transdutor de pressão opcional, o controlador do micro vai reconhecer automaticamente o transdutor, e o consumo de pressão bomba (tipicamente "O" psi/bar) será mostrado no visor numérico.

Nos modelos sem transdutor de pressão não será mostrada a leitura de pressão da bomba

B. Botões Operacionais do LCD

O CB é equipado com sensores de quatro botões, da esquerda para a direita



Liga/Desliga Menu Seta para Baixo Seta para Cima

- O botão On/Off do motor da bomba não é funcional para este modelo de bomba. NÃO haverá partida ou parada da bomba quando o botão On/Off está pressionado. A operação do motor é controlada pela liberação ou aperto dos botões das Setas Para Cima e Para Baixo do controle (modo remoto) ou no painel do LCD (modo local).
- O botão do Menu permite que o operador passe do modo normal de operação para os menus. Com repetidas pressões, o operador caminha através de vários menus. Pressionar o botão do Menu também salva qualquer modificação feita. Para retornar ao modo normal de operação, pressione e segure o botão Menu por dois segundos ou não pressione qualquer botão por 60 segundos.
- Os botões da Down Arrow (Seta Para Baixo) e da Up Arrow (Seta Para Cima) servem para dois objetivos. Quando a tela

mostra um dos menus, os botões da Down Arrow (Seta para Baixo) e da Up Arrow (Seta para Cima) são utilizados para movimentação através das opções do menu. Quando a bomba estiver no modo Local (Ver Seção 6.2G), os botões da Down Arrow (Seta para Baixo) e da Up Arrow (Seta para Cima) conectam as válvulas elétricas solenóides B e A (o controle remoto não é operacional no modo local).

C. Disponibilidade de Menus

O software oferece ao operador os seguintes Menus:

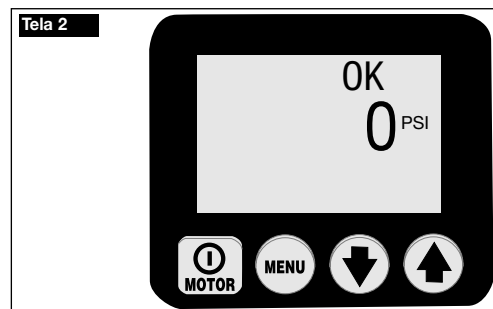
NOTA: O menu UNITS está disponível somente para os modelos de bomba equipados com o transdutor de pressão opcional. Este menu não aparecerá se o transdutor de pressão opcional não estiver instalado. Os outros menus (começando com o menu MOTOR) estão disponíveis em todos os modelos de bombas:

- UNIDADES (Units)** - Ajuste as unidades de pressão para PSI / BAR / MPa, sendo psi o ajuste padrão.
Os menus escondidos para DWELL A, DWELL B, PRESR A, PRESR B e para Calibração do manômetro digital também são acessados a partir do menu UNITS. Ver Seção 6.5 para informações adicionais.
- MOTOR** - display mostra o horímetro do motor e do contador de ciclos on/off (liga/desliga) (não há nova inicialização).
- BAIXA VOLTAGEM** - display mostra horímetro de baixa voltagem (não há nova inicialização).
- AVANÇO** - display mostra horímetro do avanço da solenóide e do contador de ciclos (não há nova inicialização).
- RETORNO** - display mostra horímetro do retorno da solenóide e do contador de ciclos (não há nova inicialização).
- LOCAL** - determine o modo local da bomba em on/off (liga/desliga)
- IDIOMA** - no display, determine o idioma a ser usado, como Inglês / Espanhol / Francês / Italiano / Alemão / Português, sendo Inglês o padrão
- DIAGNÓSTICO** - display mostra os sinais de entrada do controle e de outros acessórios elétricos

6.2 Menus do LCD

NOTA: Para informações adicionais a respeito de cada menu, veja também a Tabela 1, Tabela de Referência Rápida (QRC), localizada depois da Seção 9.0 deste manual.

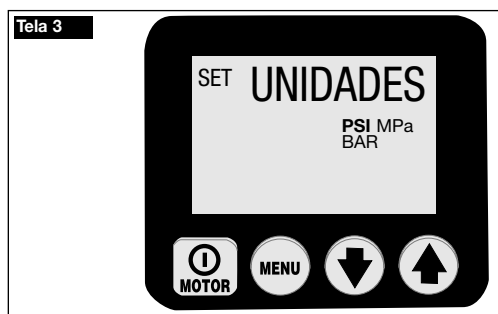
A. Operação Normal Tela "OK"



(Ver Tela 2.) Isto indica que a inicialização do CB ocorreu com sucesso ("OK"). Entre nos menus pressionando o botão Menu. Ver QRC passo 1.

NOTA: Nos modelos sem transdutor de pressão não será mostrada a leitura de pressão da bomba

B. Menu "Units" (somente para modelos equipados com transdutor de pressão opcional)

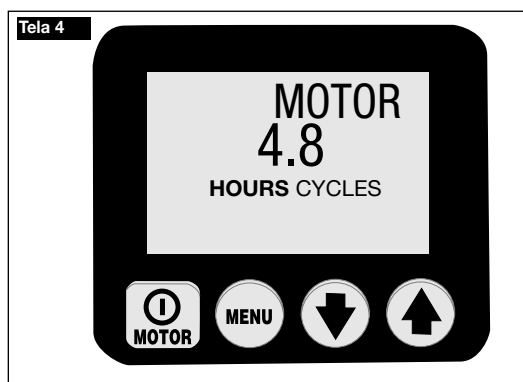


(Ver Tela 3.) Esta tela permite que o operador ajuste a medição da pressão, pressionando os botões de Seta para Baixo (para Cima). PSI, BAR, Mpa são opções, com PSI sendo padrão. Salve a configuração e dê um passo adiante, pressionando o botão Menu. Ver QRC passo 2.

Os menus escondidos para Dwell On/Off e Calibration também são selecionados através do menu UNITS. Ver Seção 6.5 para instruções adicionais.

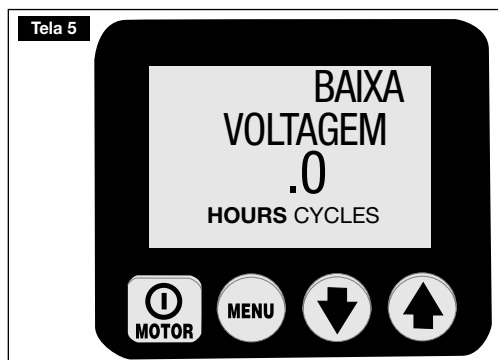
NOTA: O menu UNITS é disponível SOMENTE em modelos equipados com transdutor de pressão opcional.

C. Menu "MOTOR"



(Ver Tela 4.) Esta tela permite que o operador possa fazer a leitura do número de horas (ciclos On/Off) que o motor está trabalhando. Alterne o chaveamento entre horas e ciclos, pressionando qualquer dos botões de Setas Down ou Up. Prossiga pressionando o botão Menu. Ver QRC passo #3.

D. Menu "BAIXA VOLTAGEM"



(Ver Tela 5.) Esta tela permite que o operador faça a leitura do número de horas que a bomba está trabalhando em condições de baixa voltagem. Prossiga pressionando o botão Menu. Ver QRC passo #4.

E. Menu "AVANÇO"



(Ver Tela 6.) Esta tela permite que o operador faça a leitura do número de horas (ciclos On/Off) que o solenóide de Avanço está trabalhando. Alterne o chaveamento entre horas e ciclos, pressionando qualquer dos botões de Setas Down ou Up. Prossiga pressionando o botão Menu. Ver QRC passo #5.

F. Menu "RETORNO"



(Ver Tela 7.) Esta tela permite que o operador faça a leitura do número de horas (ciclos On/Off) que o solenóide de Retorno está trabalhando. Alterne o chaveamento entre horas e ciclos, pressionando qualquer dos botões de Setas Down ou Up. Prossiga pressionando o botão Menu. Ver QRC passo #6.

Comentário geral para todos os displays de horas e ciclos:

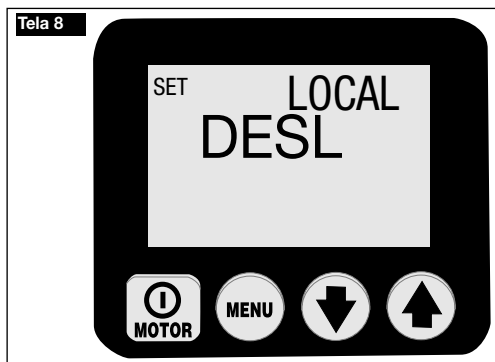
HORAS DEMONSTRADAS

- até 9999,9 - o display vai mostrar horas decimais
- entre 10.000 – 99.999 – horas inteiras serão mostradas (decimal "." não é mostrado).
- acima de 99.999 horas – o medidor começa a leitura de horas decimais a partir de 0.0

CICLOS DEMONSTRADOS

- Acima de 99.999 ciclos – o medidor começa a partir de 0
-

G. Menu "LOCAL"

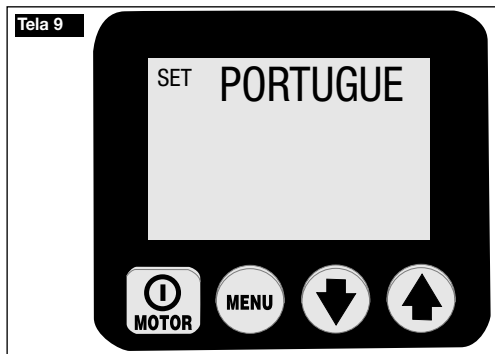


(Ver Tela 8.) Esta tela permite que o operador altere o modo Local para ON ou OFF. Com modo Local ON, os botões da carcaça substituem os botões do controle, como método para operar a bomba (NOTA: A palavra "Local" substitui "OK" na tela "Operações Normais" e os botões do controles ficam desativados).

Modo Local vai fornecer operação da bomba se o controle ou cabo do controle estiver danificado. Alterne o modo Local para ON ou OFF, pressionando os botões Seta para Baixo (para Cima). Salve a configuração e dê um passo adiante, pressionando o botão Menu. Ver QRC passo 7.

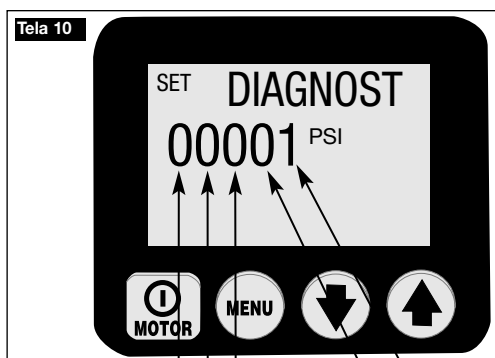
Modo Local OFF é o valor padrão. Modo Local ON vai reverter para modo Local OFF se a energia estiver desconectada.

H. Menu IDIOMAS ("LANGUAGE")



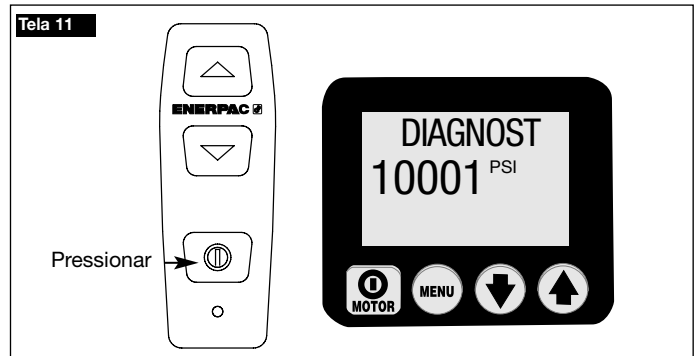
(Ver Tela 9.) Com um idioma mostrado na tela de texto, o operador pode mudar o idioma, pressionando tanto os botões Down (para baixo) ou Up (para cima). Salve a configuração e prossiga, pressionando o botão Menu. Ver passo # 8 da Tabela Rápida de Referência (QRC).

I. Menu DIAGNÓSTICO ("DIAGNOSE")

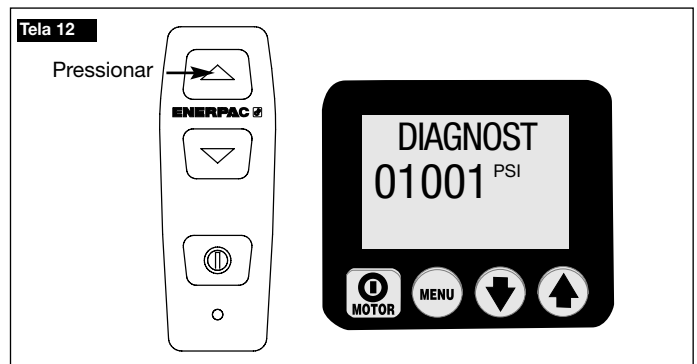


(não usado)
Ventilador
Botão do Controle DOWN ARROW (Seta para baixo)
Botão do Controle UP ARROW (Seta para Cima)
Botão do Controle ON/OFF (liga/desliga)

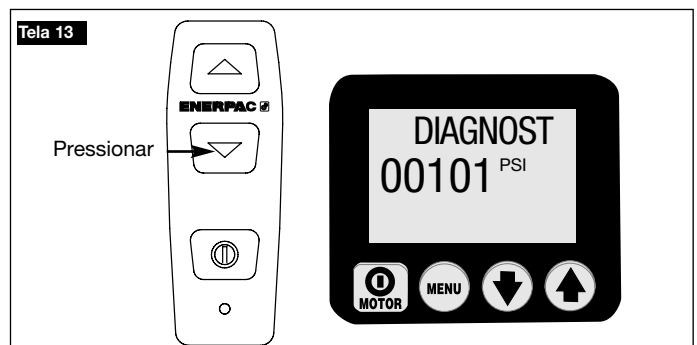
(Ver Tela 10.) Esta tela permite que o operador resolva diversos problemas pendentes, mostrando se o micro-processador recebeu um sinal do botão do controle. Nenhum sinal indica que o problema, muito provavelmente, é com o coxim do chaveamento ou com o cordão do controle. Use Local mode para acionar a bomba até que o problema possa ser corrigido. Ver passo # 9 da Tabela Rápida de Referência (QRC).



(Ver Tela 11.) Tela de Diagnóstico com botão (ON/OFF) de Controle do motor pressionado.



(Ver Tela 12.) Tela de Diagnóstico com botão Seta para Cima (UP) de Avanço (Advance) do Controle pressionado.



(Ver Tela 13.) Tela do Diagnóstico com botão de Controle do motor pressionado.

6.3 Condições de Falha

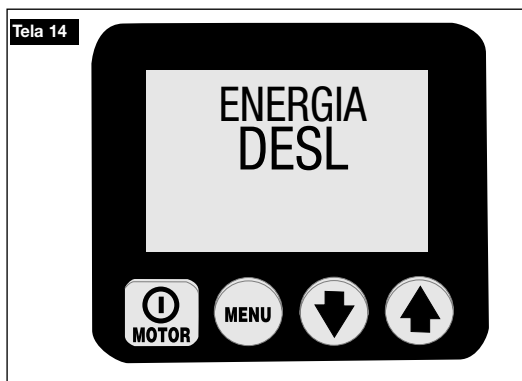
Qualquer falha irá desligar ou não permitir o acionamento da bomba.

A. Removendo uma Condição de Falha do LCD

Depois que a falha, causa do problema for corrigida, remova sua mensagem do LCD, desligando a fonte de energia elétrica da bomba, e aguarde até que todos os caracteres desapareçam do LCD (~ 30 segundos), ligando, em seguida, a energia elétrica.

B. Falha de Energia Elétrica

Display: "ENERGIA DESL"



(Ver Tela 14.) A falha de corrente elétrica é mostrada quando o suprimento principal de energia cai para 65% ou valor menor que a voltagem nominal. A bomba desligará automaticamente as válvulas e o motor, mostrando "Power Off" ("SEM ENERGIA") no LCD. NOTA: Power Off (SEM ENERGIA) também é mostrado por diversos segundos depois que a unidade é desligada da corrente elétrica

C. Botão de Falha

Display: "TECLA DEFEITO"

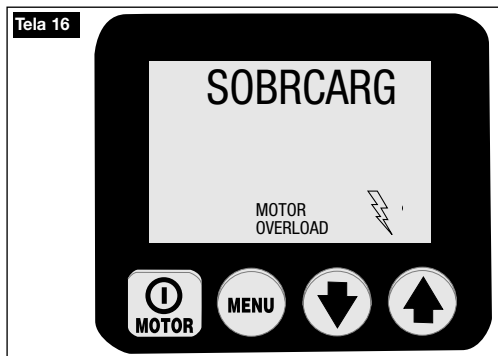


(Ver Tela 15.) O "TECLA DEFEITO" é mostrado quando o micro processador detecta pressão no botão durante a sequência de inicialização, ou caso a carcaça ou o controle com botão on/off (liga/desliga) sejam pressionados por mais de 3 segundos.

D. Sobrecarga do Motor

Display: "SOBRCARG"

Motor Overload 

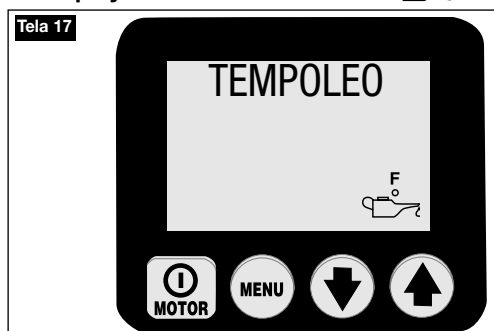


(Ver Tela 16.) A falha na Sobrecarga do Motor é mostrada quando a queda de corrente elétrica do motor excede o limite pré-estabelecido do disjuntor do circuito interno. O disjuntor do circuito interno vai re-iniciar automaticamente, em

aproximadamente 2 a 3 minutos, depois que a condição tiver sido corrigida. Entretanto, antes que a bomba possa ser re-iniciada, o operador deve limpar a falha, desligando e conectando a energia elétrica, conforme descrito na Seção 6.3A.

E. Temperatura do Óleo (exige sensores opcionais de nível de óleo/temperatura)

Display: "TEMPOLEO"



(Ver Tela 17.) A falha na "TEMPOLEO" Temperatura do Óleo é demonstrada quando excede 80°C (175°F) dentro do reservatório.

F. Nível de Óleo (exige sensores opcionais de nível de óleo/temperatura)

Display: "NIV OLEO" 



(Ver Tela 18.) A falha no "NIV OLEO" Nível de Óleo é demonstrada, quando este cai abaixo de 34 mm (1,3") a partir do fundo.

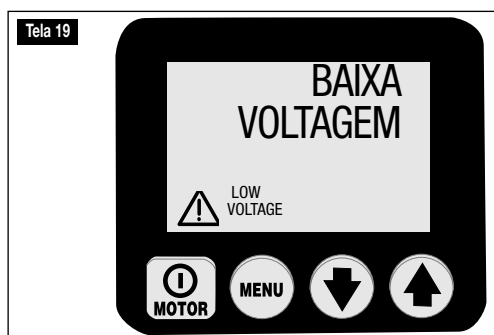
6.4 Condições de Aviso

Todos os avisos notificam o operador sobre condições anormais, entretanto, permitem que a bomba continue a trabalhar. Os avisos desaparecerão automaticamente, quando o problema for resolvido.

A. Baixa Voltagem

Display: "BAIXA VOLTAGEM"

 Low Voltage



(Ver Tela 19.) Uma condição de "BAIXA VOLTAGEM" é definida como condição de operação, quando o fornecimento de energia elétrica cai até ou abaixo de 80% da voltagem nominal. Trabalhando com a bomba nestas condições, o sinal de "Low

Voltage" ("Baixa Voltagem") vai aparecer no LCD e as horas de Low Voltage (Baixa Voltagem) serão contadas e armazenadas no Painel de Controle. O trabalho da bomba vai continuar.

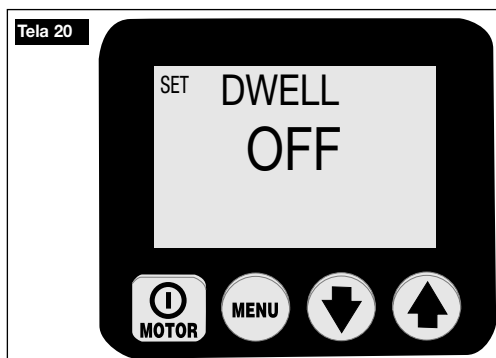


PRECAUÇÃO: Para um desempenho otimizado da bomba é recomendável não utilizá-la sob as condições de Baixa Voltagem.

6.4 MENUS MODO DWELL (somente para modelos equipados com transdutor de pressão opcional)

Os menus Modo Dwell são "menus escondidos" São acessados através do menue UNITS e só aparecerão em bombas equipadas com transdutor de pressão opcional.

A. Menu "DWELL ON-OFF"



(Ver Tela 20.) Esta tela permite que o operador alterne o modo Dwell On e Off da bomba. Modo Dwell deve ser ativado para permitir que o operador defina as pressões PRESR A e PRESR B a serem configuradas.

Para acessar este menu, vá para o menu UNITS (Ver Tela 3). Então, pressione e sustente o botão Motor ON/OFF por 7 segundos. ENTRADA CODE vai aparecer na tela LCD. Então pressione e sustente os botões ON/OFF e Seta para Cima simultaneamente, por 7 segundos adicionais.

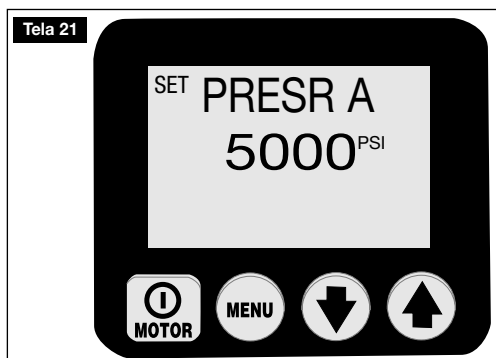
Operação da Bomba é como segue:

DWELL OFF – O motor continuará a funcionar e a válvula elétrica continuará deslocada até que os botões Setas para Cima ou Para Baixo no controle sejam liberados (não é operação automática).

DWELL ON – a bomba desligará automaticamente o motor, desenergizando a válvula elétrica quando a pressão hidráulica atinge o limite de pressão definido pelo operador (PRESR A ou B) E o tempo dwell definido pelo operador (DWELL A ou B) tenha expirado.

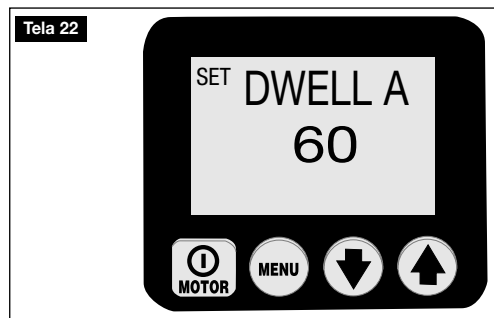
Importante: Para que o desligamento ocorra, os botões Seta para Cima ou Para Baixo devem permanecer desapertados (mantidos abaixados) até que o tempo dwell tenha sido completado totalmente.

B. Menu "PRESR A"



(Ver Tela 21.) Esta tela permite que o operador defina o limite PRESR A para a bomba. Depois que a pressão atinge este limite, a função DWELL A será ativada e o motor / válvula elétrica permanecerão energizados por um número específico de segundos. O valor padrão de pressão é 344 bar [5.000 psi].

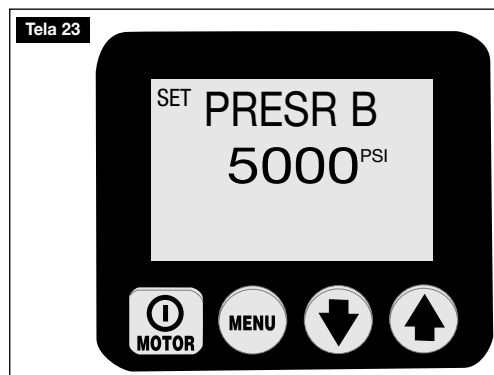
C. Menu "DWELL A"



(Ver Tela 22.) Esta tela permite que o operador defina o tempo DWELL A em segundos. Depois que o tempo DWELL A especificado (0 a 60 segundos) tenha sido completado, a bomba irá desenergizar o motor / válvula elétrica.

O valor DWELL A é ajustado, pressionando-se os botões Setas para Cima e Para Baixo. Se o tempo DWELL A é configurado para zero (0) segundos, a bomba irá desligar imediatamente, que o limite PRESR A é atingido.

D. Menu "PRESR B"



(Ver Tela 23.) Esta tela permite que o operador configure o limite PRESR B para a bomba. Depois que a pressão atinge este valor, a característica Modo Dwell estará ativada e o motor / válvula elétrica permanecerão energizados por um número específico de segundos. O valor padrão é 344 bar [5000 psi].

A mensagem "Use A" vai aparecer primeiro. Escolhendo esta seleção o limite PRESR B estará configurado no mesmo limite de PRESR A. Se desejado, PRESR B pode ser ajustado para uma configuração diferente, pressionando os botões Setas para Cima ou Para Baixo novamente.



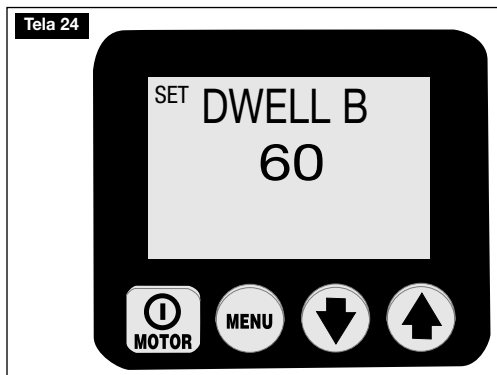
PRECAUÇÃO: Devido à desaceleração do motor, tempo de mudança da válvula e capacidade do sistema hidráulico, faça sempre o ajuste da válvula de alívio com 200 psi acima dos dois valores de pressão (PRESR A ou PRESR B) para evitar picos de pressão. Ver Seção 5.5 para ajuste da válvula de alívio.

Importante: Quando o regulador Dwell é ativado, a bomba continuará gerando pressão para a configuração da válvula de alívio do sistema. Esta configuração da válvula de alívio deveria ser ajustada para a pressão máxima do dispositivo de fixação, para evitar um excesso de pressurização em qualquer componente.

NOTA: Pressão máxima do sistema é mecanicamente limitada a aproximadamente 366-386 bar [5,300-5,600 PSI] por uma válvula de

alívio interna localizada dentro do elemento da bomba. Configurar os valores de pressão PRESR A ou PRESR B acima do limite máximo da válvula de alívio não resultará em maior pressão no sistema.

E. Menu “DWELL B”

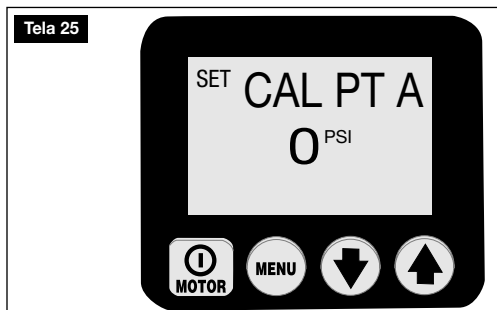


(Ver Tela 24.) Esta tela permite que o operador configure o tempo DWELL B em segundos. Depois que o tempo DWELL A especificado (0 a 60 segundos) tiver expirado, a bomba irá des-energizar o motor / válvula elétrica.

O valor DWELL B é ajustado pressionando os botões Setas Para Cima ou Para Baixo. A mensagem “Use A” vai aparecer primeiro. Escolhendo esta seleção o limite PRESR B estará configurado no mesmo limite de PRESR A. Se desejado, PRESR B pode ser ajustado para uma configuração diferente, pressionando os botões Setas para Cima ou Para Baixo novamente.

Se o tempo DWELL B está configurado para zero (0) segundos, a bomba vai desligar imediatamente quando o limite PRESR B é alcançado.

F. Menu de “Calibration ”



(Ver Tela 25.) Esta tela permite que o operador faça o ajuste do valor da pressão mostrado no LCD para combinar com o manômetro principal.

Para acessar este menu, vá para o menu “UNITS” menu (Ver Tela 3). Então, pressione e sustente o botão Motor ON/OFF por 7 segundos. ENTRY CODE vai aparecer na tela do LCD. Então, pressione e sustente simultaneamente ambos os botões Setas Para Cima e Para Baixo por 7 segundos adicionais.

Ver Tabela 3, Calibragem do Transdutor de Pressão “Z-Class para passos de ajuste.

7.0 MANUTENÇÃO

Inspecione freqüentemente todos os componentes do sistema, verificando se existem vazamentos ou peças danificadas. Conserte ou substitua componentes danificados. Componentes elétricos, como por exemplo o cabo de energia elétrica, somente podem ser consertados ou substituídos por um técnico em eletricidade devidamente qualificado, trabalhando de acordo com as legislações local e nacional aplicáveis.

7.1 Verificação o Nível de Óleo

Verifique o nível de óleo da bomba antes de acioná-la, se o nível de óleo estiver baixo, remova o bujão SAE #10 da extensão do tubo de abastecimento e acrescente óleo, conforme necessário (ver Figuras 1 e 4). Certifique-se sempre que os cilindros estejam totalmente retraídos, antes de acrescentar óleo ao reservatório.

7.2 Troca de Óleo e Limpeza do Reservatório

O óleo Enerpac HF é transparente e de cor azul. Verifique freqüentemente suas condições quanto à contaminação, comparando o óleo da bomba com óleo Enerpac novo. Como regra geral, esvazie completamente e limpe o reservatório a cada 250 horas, ou com maior freqüência, caso utilizado em ambientes sujos.

NOTA: Este procedimento exige que a bomba seja retirada do reservatório. Trabalhe sobre uma bancada limpa e descarte adequadamente o óleo usado.

1. Remova o bujão do dreno e esgote todo o óleo do reservatório. Limpe e re-instale o bujão do dreno.
2. Solte os 13 parafusos que fixam a tampa e remova a bomba de dentro do reservatório. Tome cuidado para não danificar a tela do filtro.
3. Limpe cuidadosamente o reservatório e o imã (se equipado), usando um detergente apropriado.
4. Remova o filtro de tela da entrada para limpeza. (Não remova a tela ou o fundo de entrada para evitar possíveis problemas). Limpe a tela com solvente e pincel macio. Re-instale.
5. Monte novamente a bomba no reservatório, usando uma gaxeta nova.
6. Encha o reservatório com óleo hidráulico Enerpac novo. O reservatório está cheio quando o nível do óleo está conforme mostrado na Figura 4.

7.3 Trocando o Elemento do Filtro (opcional)

Um filtro para a linha de retorno pode ser encomendado, como acessório para a bomba. O elemento do filtro deve ser trocado a cada 250 horas, ou com maior freqüência em ambientes sujos. O manifold do filtro é equipado com uma válvula de alívio (by-pass) ajustada na pressão de 1,7 bar (25 psi) para evitar a sua ruptura, caso ocorra um entupimento do mesmo. O elemento de reposição do filtro tem a referência PF-25.

8.0 INSTALAÇÃO DE ACESSÓRIOS

O transdutor de pressão, o trocador de calor, o sensor de pressão, controle/ pedal de controle, as válvulas solenóides (A) e (B) são fornecidos com conectores adequados para o encaixe apropriado no painel de controle elétrico.(Figura 10).

Para maiores informações e instruções sobre os acessórios, veja os seguintes web links:

Transdutor de Pressão

http://www.wika.de/pdf/betriebsanleitungen/ba_m_1x.pdf

Sensor de Nível/Temperatura

<http://www.barksdale.com>

Trocador de Calor

<http://nmbtc.com>

8.1 Instalação do Transdutor de Pressão

Instale o transdutor de pressão na saída desejada de manômetro no manifold da válvula. “GA” mede a pressão na saída “A”, “GB” mede a pressão na saída “B” (se aplicável), e “GP” mede a pressão antes da válvula de controle. NOTA: Os transdutores de pressão instalados de fábrica para Bombas com Pallets Desacopláveis são instalados na saída “GP”.

Desconecte a unidade da fonte de energia antes de abrir a caixa de eletricidade. Remova a metade do LCD e um plugue pequeno com furo do painel posterior. Direcione a fiação através do painel posterior, conecte com o painel de energia (ver figura 10), e fixe o tensor de alívio. Instale a metade da carcaça.

Este microprocessador irá automaticamente detectar o transdutor de pressão e acrescentar os menus “UNITS” e “DWEll On/Off” durante as próximas inicializações. O deslocamento inicial do transdutor de pressão e aumento de valores estão permanentemente guardados na memória do microprocessador e permitem que o transdutor de pressão seja utilizado sem necessidade de mais configurações. Caso seja necessário um refinamento para certificar a leitura do LCD a um manômetro principal, veja Tabela 3, Calibração do Transdutor de Pressão “Z-Class”, para procedimentos de calibração.

Display de Variáveis Nominais

O transdutor de pressão é muito preciso e mede a pressão em tempo real. Para ajudar o operador, quando a pressão está sendo alterada muito rapidamente, Z-Class oferece um display de variáveis nominais.

Os valores da pressão são atualizados 5 x por segundo no display.

O micro processador vai mudar automaticamente o valor suplementar, baseado na mudança da faixa de pressão, os aumentos são 4, 7, 35 of 70 bar (50, 100, 500, e 1000 psi). Quando a mudança da faixa de pressão é lenta, o display vai atualizar em aumentos de 4 bar (50 psi). Quando ela muda rapidamente, o display vai atualizar em aumentos de 70 bar (1000 psi).

9.0 IDENTIFICAÇÃO DE PROBLEMAS (Veja a Tabela de Identificação de Problemas)

Somente técnicos em hidráulica, devidamente qualificados devem fazer manutenções na bomba ou nos componentes do sistema. Falhas no sistema poderão ou não ser causadas pelo funcionamento inadequado da bomba. Para determinar a causa do problema, é necessária uma análise do sistema completo, em qualquer procedimento de diagnóstico.

A seguinte informação é para ser usada somente como auxílio na determinação da existência de um problema. Para manutenção, entre em contato com o Centro de Serviços Autorizado Enerpac de sua área.

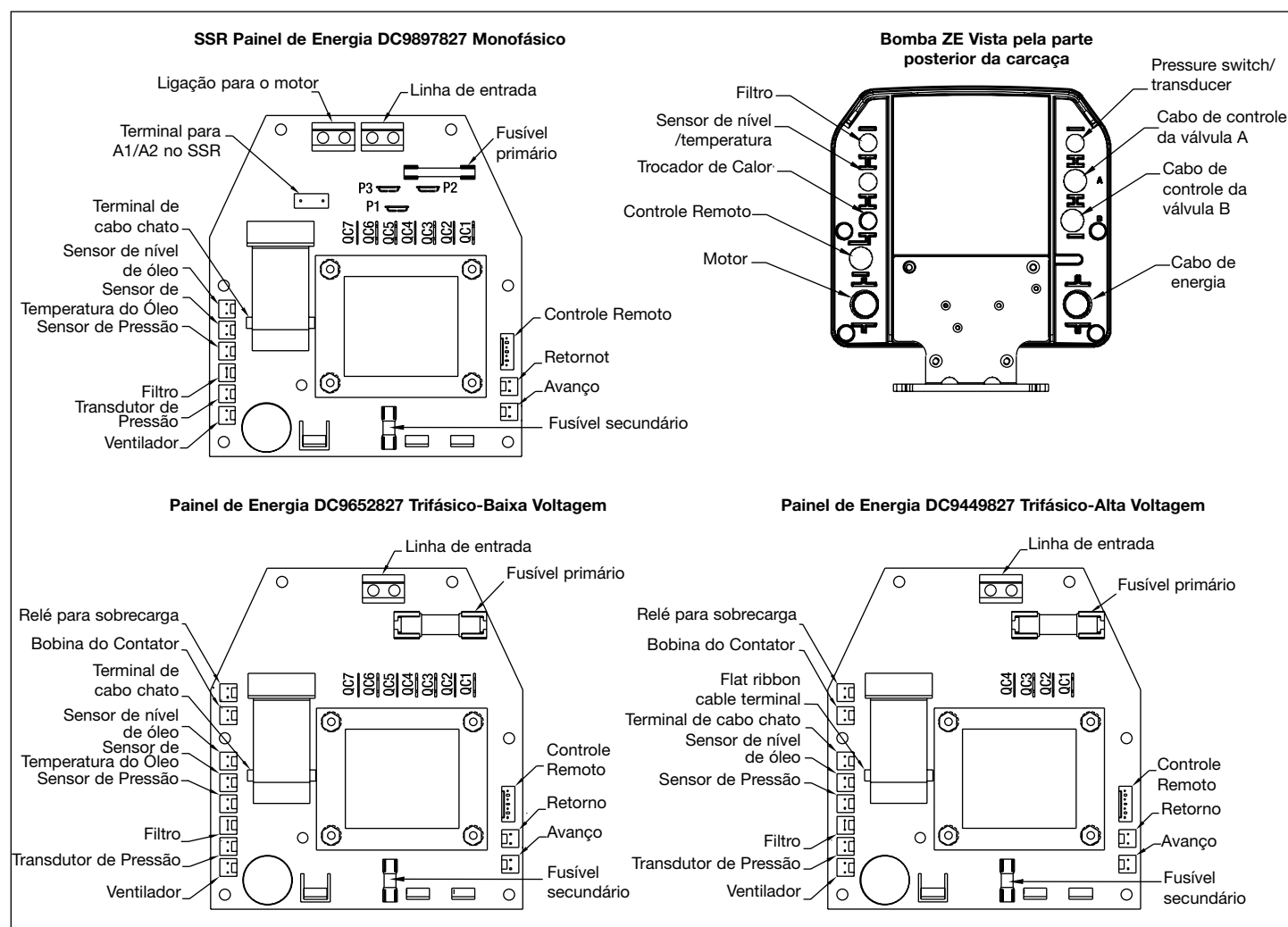


Figura 10, Configuração do Painel de Energia Elétrica.

Guia de Soluções de Problemas		
Problema	Causa Possível	Ação*
Bomba não dá partida	1) Condição de Falha	1) Ver Seção 5.0, Operação e 6.3, Condições de Falha para detalhes
Controle não funciona	1) Bomba em modo local 2) Bomba em modo local 3) Controle danificado	1) Ver Seção 6.2G, Menu Local 2) Ver Seção 6.2I, Menu Diagnose 3) Veja um Centro de Serviços Autorizado
Com carga, o motor falha	1) Baixa voltagem	1) Ver Seção 6.2I e 6.5A 2) Desligue outras correntes elétricas 3) Utilize uma extensão de calibração mais potente
Válvula elétrica não funciona	1) Falta de energia elétrica ou voltagem errada 2) Cabo do solenóide desligado ou danificado 3) Válvula fora de ajuste	1) Faça a ligação correta com a fonte de energia, de acordo com a plaqueta da bomba 2) Faça a ligação, conserte ou substitua o cabo 3) Procure um Centro de Serviços Autorizado
Bomba não sustenta a pressão ou bomba não atinge a pressão máxima	1) Baixo nível de óleo 2) Válvula de alívio com ajuste abaixo do especificado 3) Vazamento externo no sistema 4) Vazamento interno na bomba 5) Vazamento interno na válvula 6) Vazamento interno em algum elemento do sistema	1) Acrescente óleo, de acordo com seção 4.4 2) Ajuste, de acordo com seção 5.5 3) Inspeção e conserte ou substitua 4) Procure um Centro de Serviços Autorizado 5) Procure um Centro de Serviços Autorizado 6) Procure um Centro de Serviços Autorizado
Bomba atinge a pressão máxima, mas a carga não se move	1) Carga no cilindro maior que sua capacidade na pressão total 2) Vazão para o cilindro bloqueada	1) Reduza a carga ou troque por cilindro de maior capacidade 2) Verifique se as conexões estão totalmente engatadas
Cilindro retorna sozinho	1) Vazamento externo no sistema 2) Vazamento interno em algum elemento do sistema 3) Válvula gasta não sustenta a carga	1) Inspeção todas as conexões hidráulicas e conserte ou substitua 2) Procure um Centro de Serviços Autorizado 3) Procure um Centro de Serviços Autorizado
Cilindro de simples ação não retorna	1) Falta de carga no cilindro tipo “retorno por carga” 2) Vazão de retorno insuficiente ou bloqueada 3) Mau funcionamento da válvula 4) Mola de retorno do cilindro quebrada	1) Acrescente carga 2) Verifique se as conexões estão totalmente engatadas 3) Procure um Centro de Serviços Autorizado 4) Procure um Centro de Serviços Autorizado
Cilindro de dupla ação não retorna	1) Vazão de retorno insuficiente ou bloqueada 2) Válvula de bloqueio gasta 3) Mau funcionamento da válvula	1) Verifique se as conexões estão totalmente engatadas 2) Faça o motor funcionar durante o retorno 3) Procure um Centro de Serviços Autorizado
Bomba trabalha aquecida	1) Avanço ou retorno com vazão limitada 2) Temperatura ambiente alta	1) Verifique as conexões para engate total 2) Instale trocador de calor para o óleo hidráulico
Pressão da bomba vai acima dos valores de “PRESR A” ou “PRESR B”	1) Cilindro para subitamente (i.e. não há movimentação do curso)	1) Configure a válvula de alívio ajustável pelo usuário 200 psi acima do valor de “PRESR A” ou “PRESR B” para redirecionar o excesso de vazão de óleo
Mode Dwell não trabalha corretamente.	1) Transdutor de pressão instalado em porta de pressão que não “GP”	1) Mova o transdutor de pressão para “GP” (ver Seção 8.1)
Depois do boot o LCD indica “sensor de P aberto”	1) Sensor do circuito de pressão está aberto	1) Verifique o painel de energia para ligações faltantes ou soltas nos terminais de sensor de pressão (ver Fig. 10)
Tela do LCD mostra “FILTER”	1) Ligação solta no painel de energia	1) Verifique o painel de energia para ligações faltantes ou soltas nos terminais do filtro (ver Fig. 10)

* Conforme necessário durante a solução de problemas, veja as seções 6.1 Menus LCD , 6.3 Condições de Falha e 6.4 Condições de Avisos.

Tabela 1, QRC : Tabela de Referência Rápida

Passo	Botão	Texto na Tela	Leitura Esperada / símbolo / status tela digital	Unidades	Comentários
1		OK			leitura default OK após a sequência de inicialização
2	X	UNITS		PSI	salve as configurações anteriores e prossiga para a seleção de unidades, padrão é psi
	X	"		BAR	passse pelas unidades usando um ou outro dos botões com Setas UP ou Down
	X	"		MPA	
	X	"		PSI	
2a	X	UNITS			Menu oculto mantenha pressionado por 7 segundos
	X	ENTRADA DWELL	CODE ON/OFF		mantenha pressionado por 7 segundos
	X	PRESR A	valor do limite de pressão de fixação "A" para Modo Dwell		altere o chaveamento entre liga e desliga usando as chaves com Setas
	X	DWELL A	valor do tempo dwell de fixação "A" para Modo Dwell		aumento/diminua o valor usando os botões padrão de Flechas
	X	PRESR B	valor do limite de pressão de fixação "B" para Modo Dwell		aumento/diminua o valor usando os botões de Flechas
	X	DWELL B	valor do tempo dwell de fixação "B" para Modo Dwell		aumento/diminua o valor usando os botões de Flechas
2b	X	UNITS			valor padrão é USE A
	X	ENTRADA	CODE		Menu oculto mantenha pressionado por 7 segundos
		CAL PT A	0 psi		mantenha pressionado por 7 segundos
3	X	MOTOR	número de horas	HORAS	inicie o processo de calibração, veja a tabela de referencia para calibração para mais instruções
	X	"	número de ciclos	CICLOS	salve as configurações anteriores e prossiga para a seleção da função do horímetro
4	X	LOW VOLT	número de horas em baixa voltagem, leitura O	HORAS	seleccione baixa voltagem, verifique a função
5	X	ADVANCE	número de horas	HORAS	seleccione a função horímetro
	X	"	número de ciclos	CICLOS	somente se uma válvula solenóide está instalada
6	X	RETRACT	número de horas	HORAS	seleccione a função horímetro
	X	"	número de ciclos	CICLOS	somente se uma válvula solenóide está instalada
7	X	LOCAL	OFF		seleccione modo local
	X	"	ON		altere o chaveamento entre liga e desliga
	X	"	OFF		
8	X	INGLÊS			seleccione o idioma, padrão é Inglês
	X	ESPAÑHOL			
	X	FRANÇAIS			passse pelos idiomas,
	X	ITALIANO			usando os botões Up ou Down
	X	DEUTSCH			
	X	PORTUGUÊS			
	X	INGLÊS			salve com o botão Menu
9	X	DIAGNOSE	00001		o display digital deve mostrar as entradas do processador que estão "acionadas"
			10001		com o botão do controle do Motor pressionado
			01001		com o botão Arrow-up do controle pressionado
			00101		com o botão Arrow-up do controle pressionado
			psi		leitura de psi presente, se o transdutor de pressão estiver instalado e tenha sido reconhecido durante a inicialização
10	X	OK			mantenha pressionado por 2 segundos para retornar ao modo "OK"

Tabela 2, Z-class /Versão LCD / “Pallets” Desconectáveis /Programa: Bombas No. 9

What happens when _____ button is pushed in normal operation mode ("OK" is displayed on LCD)										Actions								Comentários Adicionais	
Informações sobre a Bomba						Botão de Controle				Panel LCD Botão									
Bomba No.	Tipo de Bomba	Tipo de Bomba código	Válvula	Botão de Controle	Sensor do Pedal	Item	Motor On (ligado/ Off (desligado)	Seta para baixo	Seta para cima	Motor On (ligado/ Off (desligado)	Ação quando valor PRESR A é alcançado	Valor máximo para PRESR A	Ação quando valor DWELL A é alcançado	Valor máximo para DWELL A	Ação quando valor PRESR B é alcançado	Valor máximo para PRESR	Ação quando valor DWELL B é alcançado	Valor máximo para DWELL B	
9	"Pallet" Des-conectável	ZWx4xxDx	VEN43	3 botões (on-off desativado)	Opção	Motor da Bomba & Ventilador do Motor (se equipado)	na-desativado	On (ligado)	On (ligado)	na-desativado	Se DWELL A = 0, Desligar imediatamente. Se DWELL A > 0, Continuar operando	10,500 psi	Desligar	60 segundos	Se DWELL B = 0, Desligar imediatamente. Se DWELL B > 0, Continuar operando	10,500 psi	Desligar	60 segundos	Ciclo rápido da válvula ~0,5 segundos depois que o motor desligar comando para aliviar a pressão da bomba depois que o motor para de girar
						Solenóide A	na	Off (desligado)	On (ligado)	na	Se DWELL A = 0, Desligue para interromper a fixação. Se DWELL A > 0, Mantenha ligado e a fixação continua.		Desligar. Fixação é interrompida		Off (desligado)		Off (desligado)		Pressão máxima mecânica-mente limitada a 5300-5600 PSI pela válvula de alívio interna. (mesmo que os valores PRESR A ou PRESR B tenham ajuste mais alto)
						Solenóide B	na	On (ligado)	Off (desligado)	na	Off (desligado)		Off (desligado)		SE DWELL B = 0, Desligar. Liberação da fixação para. If DWELL B > 0, Continuar ligado e liberação da fixação continua.		Desligar. Liberação da fixação para.		

Tabela 3, Calibração do Transdutor de Pressão da Z-class

Não	Ação do Operador	Leitura do LCD	Comentários
1	Conecte o manômetro principal na saída A (saída de Avanço) (conecte também uma bomba manual se aplicável – veja comentários		Nota – Existem dois métodos para produzir a pressão necessária nos passos 11 e 15, usando-se o "Motor" das bombas ou "Bomba Manual" separada. Conecte uma bomba manual somente se for usada para gerar pressão nos passos 11 e 15, e verifique se a válvula de alívio ajustável pelo usuário da bomba Z-Class está ajustada para pressão máxima maior que a usada no passo 15.
2	Conecte a bomba à energia elétrica	FIRMWARE x.x, depois "OK"	Sequência de inicialização
3	Firmware 5.5 e anterior– Na tela principal, aperte o botão Menu uma vez para mostrar a tela "SET PRES". Ignore passo 4.	SET PRES	xxxx psi é o valor atual de pressão de SET PRES
4	Firmware 5.6 e posterior–Na tela principal, aperte o botão Menu uma vez para mostrar a tela "UNITS". Ignore passo 3.	UNITS	psi é a unidade atual de medida da pressão
5	Pressione e mantenha pressionado o botão ON/OFF por sete segundos.	ENTRADA	Primeiro passo no modo oculto de calibração
6	Pressione e mantenha pressionados juntos os botões de Seta Up e Down por sete segundos	CAL PT A	Inicie o processo de calibração. O solenóide de avanço será acionado para acessar o transdutor de pressão através da saída A da válvula
7.1a	Método "Motor" – Abra a válvula de alívio ajustável pelo usuário da bomba e verifique ambos LCD e leitura zero no manômetro principal	CAL PT A	Aferição de zero-offset, ponto "A"
7.b	Método "Bomba Manual" – Abra a válvula de controle da bomba manual e verifique ambos LCC e leitura zero no manômetro principal	CAL PT A	Aferição de zero-offset, ponto "A"
8	Pressione o botão Menu para aceitar o valor de pressão na memória temporária	SAVE A	
9	Pressione um botão de seta para mudar de "no" para "yes"	SAVE A	Confirme os dados de pressão a serem armazenados na memória
10	Pressione o botão Menu uma vez	CAL PT B	Ganhos da aferição são feitos com dois pontos, começando com ponto "B"
11.a	Método "Motor" – Pressione e libere o botão ON/OFF do motor na carcaça para ligar o motor da bomba. Lendo o manômetro principal, aplique uma pressão de 2.000 psi, fechando a válvula de alívio ajustável pelo usuário da bomba	CAL PT B	CAL PT B pode ser ajustado em qualquer valor de pressão maior que zero. Consiga primeiro o valor de pressão no manômetro principal (i.e. 2250 psi), depois use os botões de seta para equiparar o valor do LCD com o manômetro principal.
11.b	Método "Bomba Manual" - Feche a válvula de controle da bomba manual. Lendo o manômetro principal, aplique uma pressão de 2.000 psi	CAL PT B	CAL PT B pode ser ajustado em qualquer valor de pressão maior que zero. Consiga primeiro o valor de pressão no manômetro principal (i.e. 2250 psi), depois use os botões de seta para equiparar o valor do LCD com o manômetro principal.
12	Pressione o botão Menu para aceitar o valor de pressão na memória temporária	SAVE B	
13	Pressione um botão de seta para mudar de "no" para "yes"	SAVE B	Confirme os dados de pressão a serem armazenados na memória
14	Pressione o botão Menu uma vez	CAL PT C	Ganhos de calibração são feitos com dois pontos, terminando com ponto "B"
15	Lendo o manômetro principal, aplique uma pressão de 8.000 psi	CAL PT C	CAL PT C pode ser ajustado em qualquer valor de pressão maior que CAL PT B. Consiga primeiro o valor de pressão no manômetro principal (i.e. 7500 psi), depois use os botões de seta para equiparar o valor do LCD com o manômetro principal.
16	Pressione o botão Menu para aceitar o valor de pressão na memória temporária	SAVE C	
17	Pressione um botão de seta para mudar de "no" para "yes"	SAVE C	Confirme os dados de pressão a serem armazenados na memória
18	Pressione o botão Menu uma vez	USE DELT	Re-confirme os dados de calibração. Saia de "off" para continuar com novos dados de calibração. Ajuste somente em "on" para voltar aos dados de calibração padrão de fábrica. Pressione o botão de Seta para mudar.
19	Pressione o botão Menu uma vez	CAL PT A	Salve os dados de calibração memória permanente
20	Pressione e mantenha pressionado o botão Menu por três segundos para sair do modo de calibração	OK	Calibração terminada, há a parada do motor e as válvulas elétricas liberam pressão

Tabela 4, Fornecimento de Corrente Elétrica, Bombas das Séries ZW4 e ZW5

Bombas das Séries	Tamanho do Motor			Corrente Elétrica Máxima (em amperes)							
	hp	kW	RPM	115V 1 PH 50/60 Hz	208-240V 1 PH 50/60 Hz	190-200V 3 PH 50/60 Hz	208-240V 3 PH 50/60 Hz	380-415V 3 PH 50/60 Hz	440V 3 PH 50/60 Hz	480-480V 3 PH 50/60 Hz	575V 3 PH 50/60 Hz
ZW4	1	0,75	1750	11,2	5,6	4,8	3,6	2	1,9	1,8	1,8
ZW5	1,5	1,12	1750	15,6	7,8	6,2	4,8	2,7	2,6	2,4	2,4

Enerpac Worldwide Locations

Africa

ENERPAC Middle East FZE
Office 423, JAFZA 15
P.O. Box 18004
Jebel Ali, Dubai
United Arab Emirates
Tel: +971 (0)4 8872686
Fax: +971 (0)4 8872687

Australia. New Zealand

Actuant Australia Ltd.
Block V Unit 3
Regents Park Estate
391 Park Road
Regents Park NSW 2143
(P.O. Box 261) Australia
Tel: +61 297 438 988
Fax: +61 297 438 648

Brazil

Brazil
Power Packer do Brasil Ltda.
Rua dos Inocentes, 587
04764-050 - Sao Paulo (SP)
Tel: +55 11 5687 2211
Fax: +55 11 5686 5583
Toll Free in Brazil:
Tel: 0800 891 5770
vendasbrasil@enerpac.com

Canada

Canada
Actuant Canada Corporation
 6615 Ordan Drive, Unit 14-15
 Mississauga, Ontario L5T 1X2
 Tel: +1 905 564 5749
 Fax: +1 905 564 0305
Toll Free:
 Tel: +1 800 268 4987
 Fax: +1 800 461 2456
Technical Inquiries:
techservices@energac.com

China

Actuant China Ltd.
1F, 269 Fute N. Road
Waigaoqiao Free Trade Zone
Pudong New District
Shanghai, 200 131 China
Tel: +86 21 5866 9099
Fax: +86 21 5866 7156

Actuant China Ltd. (Beijing)
709B Diyang Building
Xin No. 2
Dong San Huan North Rd.
Beijing City
100028 China
Tel: +86 10 845 36166
Fax: +86 10 845 36220

Central and Eastern Europe, Greece

ENERPAC GmbH
P.O. Box 300113
D-40401 Düsseldorf
Willstätterstrasse 13
D-40549 Düsseldorf
Germany
Tel: +49 211 471 490
Fax: +49 211 471 49 28

◆ e-mail: info@enerpac.com

France, Switzerland francophone

France, Switzerland francophone
ENERPAC, Une division de ACTUANT
France S.A, ZA de Courtaboeuf
32, avenue de la Baltique
91140 VILLEBON /YVETTE, France
Tel: +33 1 60 13 68 68
Fax: +33 1 60 13 68 680

Germany, Austria
and Switzerland

ENERPAC GmbH
P.O. Box 300113
D-40401 Düsseldorf
Willstätterstrasse 13
D-40549 Düsseldorf
Germany
Tel: +49 211 471 490
Fax: +49 211 471 49 28

India

ENERPAC Hydraulics
(India) Pvt. Ltd.
Office No. 9,10 & 11,
Plot No. 56, Monarch Plaza,
Sector 11, C.B.D. Belapur
Navi Mumbai 400614, India
Tel: +91 22 2756 6090
Tel: +91 22 2756 6091
Fax: +91 22 2756 6095

Italy

ENERPAC S.p.A.
Via Canova 4
20094 Corsico (Milano)
Tel: +39 02 4861 111
Fax: +39 02 4860 1288

Japan

Applied Power Japan Ltd.
Besshochou 85-7
Saitama-shi, Kita-ku,
Saitama 331-0821
Japan
Tel: +81 48 662 4911
Fax: +81 48 662 4955

Middle East, Turkey and Caspian Sea

Caspian Sea
ENERPAC Middle East FZE
Office 423, JAFZA 15
P.O. Box 18004
Jebel Ali, Dubai
United Arab Emirates
Tel: +971 (0)4 8872686
Fax: +971 (0)4 8872687

Russia and CIS
(excl. Caspian Sea Countries)

Actuant LLC
Admiral Makarov Street 8
125212 Moscow, Russia
Tel: +7-495-9809091
Fax: +7-495-9809092

All Enerpac products are guaranteed against defects in workmanship and materials for as long as you own them. For your nearest authorized Enerpac Service Center, visit us at www.enerpac.com

◆ **internet:** www.enerpac.com

Singapore

Singapore
Actuant Asia Pte. Ltd.
 25 Serangoon North Ave. 5
 #03-01 Keppel DigiHub
 Singapore 554914
 Thomson Road
 P.O. Box 114
 Singapore 915704
 Tel: +65 64 84 5108
 +65 64 84 3737
 Fax: +65 64 84 5669
Toll Free: +1800 363 7722
Technical Inquiries:
techsupport@enerpac.com.sg

South Korea

Actuant Korea Ltd.
3Ba 717,
Shihwa Industrial Complex
Jungwang-Dong, Shihung-Shi,
Kyunggi-Do
Republic of Korea 429-450
Tel: +82 31 434 4506
Fax: +82 31 434 4507

Spain and Portugal

Spain and Portugal
ENERPAC
C/San José Artesano 8
Pol. Ind.
28108 Alcobendas
(Madrid) Spain
Tel: +34 91 661 11 25
Fax: +34 91 661 47 89

**The Netherlands, Belgium,
Luxembourg, Sweden,
Denmark, Norway, Finland
and Baltic States**

ENERPAC B.V.
Galvanistraat 115
P.O. Box 8097, 6710 AB Ede
The Netherlands
Tel: +31 318 535 911
Fax: +31 318 525 613
+31 318 535 848

Technical Inquiries Europe:
techsupport.europe@enerpac.com

United Kingdom, Ireland

United Kingdom, Ireland
Enerpac Ltd
Bentley Road South
Darlaston, West Midlands
WS10 8LQ, United Kingdom
Tel: +44 (0)121 50 50 787
Fax: +44 (0)121 50 50 799

USA, Latin America and Caribbean

ENERPAC
P.O. Box 3241
6100 N. Baker Road
Milwaukee, WI 53209 USA
Tel: +1 262 781 6600
Fax: +1 262 783 9562

Inquiries/orders:
+1 800 558 0530
Technical Inquiries:
techservices@enerpac.com