

IMPORTANT:

- For ZU4 torque wrench pumps with Date Code "E" or later, use repair parts sheet L2974.
- For ZU4 foundation repair and post tensioning pumps, use repair parts sheet L2703.
- For ZU4 classic bolting pumps, use repair parts sheet L2727 or L2907.

Index:

English	1-24
Français	25-32
Deutsch	33-40
Italiano	41-48
Español	49-56
Nederlands	57-64
Portuguese	65-72
Suomalainen	73-80
Norsk	81-88
Svensk	89-96
日本語	97-104

To Protect Your Warranty, Use Only ENERPAC Hydraulic Oil.
Enerpac recommends that all kit components be installed to insure optimum performance of the repaired product.

- Notes:**
- ⚠ Apply Loctite 243 to threads.
 - ⚠ Torque capscrews in a crossing pattern to ensure even sealing of gaskets.

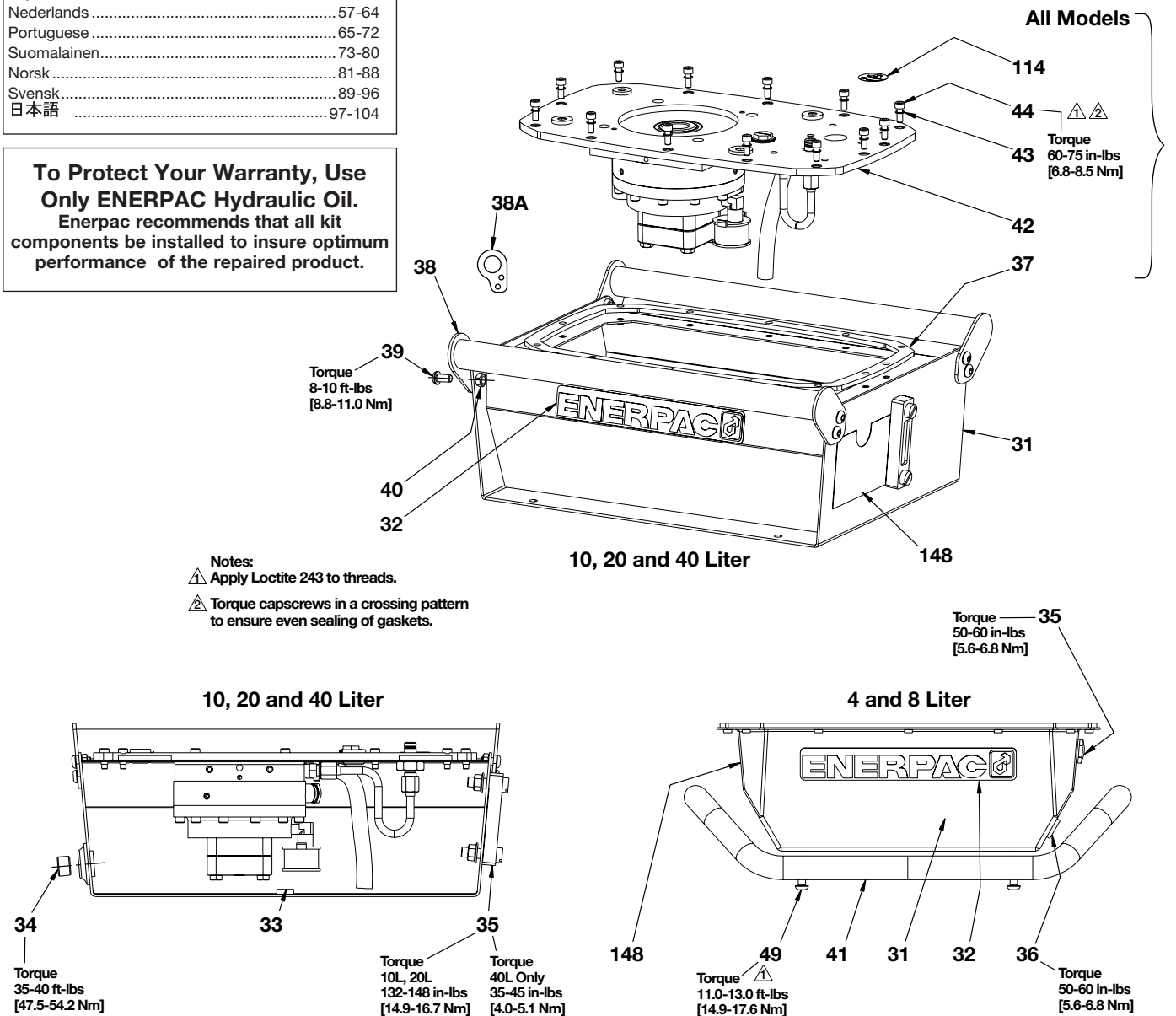


Figure 1, Reservoir Assembly

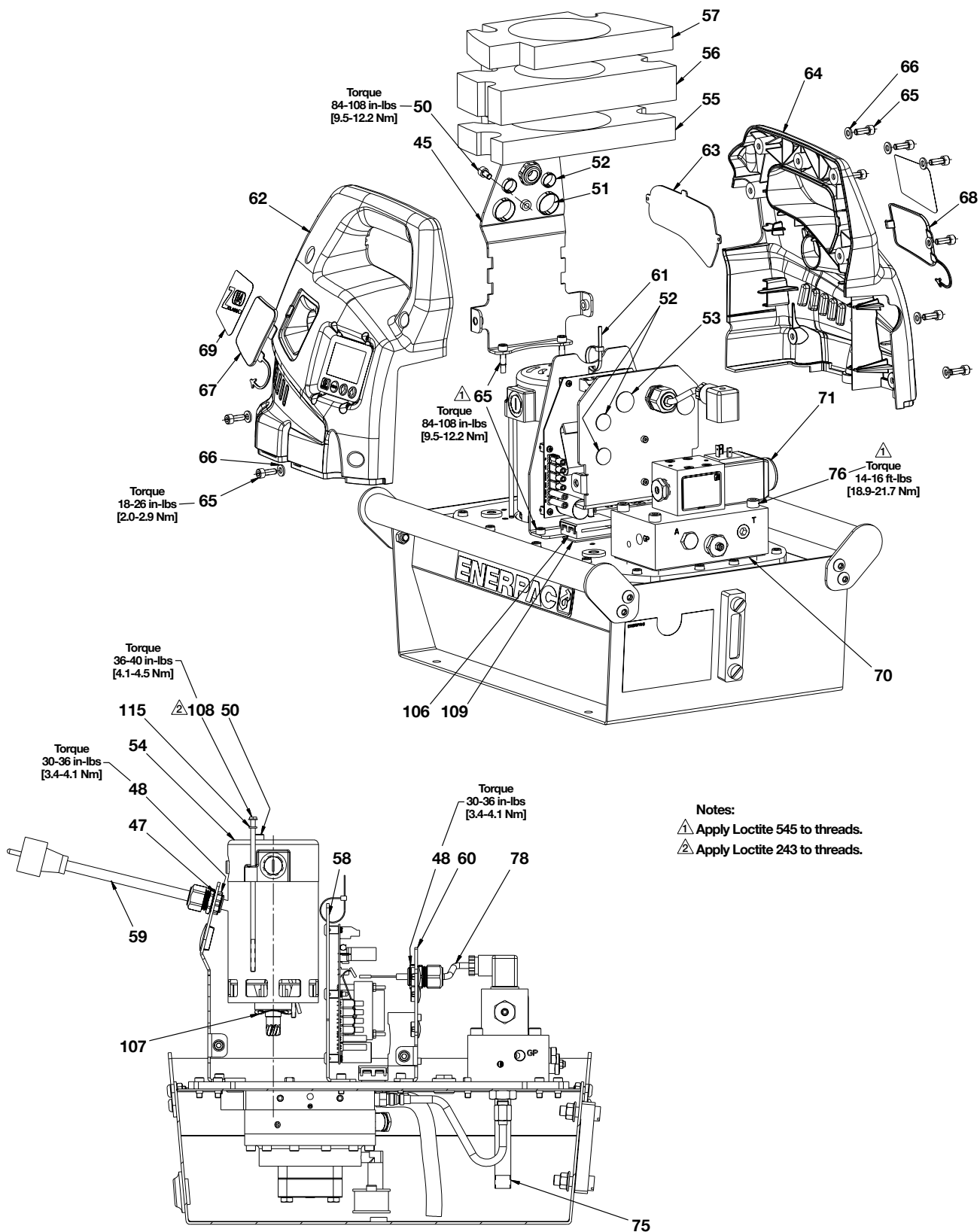


Figure 2, Pump Assembly

Repair Parts List for Figures 1 and 2							
Item	Part Number	Qty.	Description	Item	Part Number	Qty.	Description
31	DC9379025SR	1	Reservoir 4L (Includes 32, 35, 36 and 37)	56	DC9400298	1	Baffle Middle ZU4
	DC8136025SR	1	Reservoir 8L (Includes 32, 35, 36 and 37)	57	DC9402298	1	Baffle Upper ZU4
	DC9970025SR	1	Reservoir 10L (Includes 32, 33, 34, 35 and 37)	58	(see figures 4A, through 4D)	1	Middle Bracket Assembly
	DC9971025SR	1	Reservoir 20L (Includes 32, 33, 34, 35 and 37)	59	DC9444960	1	Power Cord-115V 15 Amp
	DC9972025SR	1	Reservoir 40L (Includes 32, 33, 34, 35 and 37)		DC9445960	1	Power Cord-230V w/NEMA 5-15 plug
32	★ DC9596026	2	Decal, Enerpac Reservoir		DC8288960	1	Power Cord-230V, European plug, CE RF compliant
33	C187018	1	Magnet	60	(see figures 5A, 5B and 5C)	1	Front Bracket Assembly
34	DD1425245	1	1/2" Flush Plug w/Sealant	61	DC9876647	1	Cable Tie, Black
35	DC85900SR	1	Sight Glass 4 L and 8 L	62	(see Figure 6)	1	Enclosure, Left ZU4
	DD1366223SR	1	3" Sight Glass 10 L	63	DC9410111	1	Plate Close Out ZU4
	DD1367223SR	1	5" Sight Glass 20 L	64	DD8556424	1	Enclosure Right ZU4, Black
	DD1368223SR	1	7" Sight Glass 40 L		DC9411424	1	Enclosure Right ZU4, Yellow
36	DC8249006	1	Plug, Magnetic SAE #8	65	CBE619028-1A	15	M6X16 SHCS
37	★ DC9551920	1	Reservoir Gasket Z	66	CAE1060108-1A	9	Flat Washer M6
38	DC9542920	2	Reservoir Handle Z	67	DC9414424	1	Brush Cap Left ZU4
38A	DC9895101	4	Lift Plate (10, 20 and 40L)	68	DC9413424	1	Brush Cap Right ZU4
39	CBE819028-1E	8	BHCS M8X16mm	69	★ DC9598026	2	Decal Brush Cap ZU4
40	CBE1080120-2A	8	Lock Nut M8	70	★ DC9356037	1	Valve Gasket
41	DC9590920	1	Skid Plate		★ F786167	1	Valve Gasket (VM22 and VM32 only)
42	(See Figure 3)		Basic Assembly	71	(see valve chart)	1	Control Valve Assy.
43	★ S3037	13	Gasket	75	DC2749768	1	Return Tube
44	CBE619028-1A	13	SHCS M6X16 mm	76	CBE843028-1A	6	SHCS M8X80 (VM22 only)
45	DC9405111	1	Back Bracket ZU4		CBE825028-1A	6	SHCS M8X30 (VM32 only)
47	B1223503	1	O-ring		CBE837028-1A	4	SHCS M8X60 (all other models)
48	DC9538021	1	Locking Nut 20 mm	78	DC9512960	1	Cable Assy. Solenoid Valve 3-way
49	CBE817028-1E	4	BHCS M8X12 mm		DC9512960	2	Cable Assy. Solenoid Valve 4-way
50	CBE615028-1A	1	SHCS M6X10 mm	106	DC9740969	1	Ferrite
51	DC9435009	2	Dome Plug 1"	109	DC9951405	1	Velcro, 2 inch
52	DC9436009	1	Dome Plug 16 mm	107	DC9661066	1	Wavy Washer
53	DC9437009	1	Dome Plug 20 mm	108	DC9653028	2	Bolt #10-32x6.5"
54	(see Figure 9)	1	Motor 115V ZU4	114	DC9920026	1	Decal, Read Instructions
		1	Motor 230V ZU4	115	B1080066	2	Star Washer
55	DC9401298	1	Baffle Lower ZU4	148	(not available)	1	Decal, Prod. Spec.
★ Items included in and available only as part of Repair Kit ZU4K.							

Valve and Manifold Chart			
Model	Repair Part Sheet No.	Model	Repair Part Sheet No.
VE32, VE32D	L2612	VM32	L2614
VE33	L2600	3-T-P-B-I (VM33)	L2613
VE42A (DC7023950)	L2617	3-T-P-B-X (VM33L)	L2613
VE42AM (DC7024950)	L2617	4-T-P-B-I (VM43)	L2613
VE42E (DC6167950)	L2617	4-T-P-B-X (VM43L)	L2613
VE42EM (DC6402950)	L2617	VM43LPS (Date Code "A")	L2633
VE42Q (DC6443950)	L2617	VM43LPS (Date Code "B")	L2699
VE42QM (DC6403950)	L2617	VM43LPS (Date Code "C")	L2956
VE43	L2600	VM43LPSV	L2699
VM22	L2649		

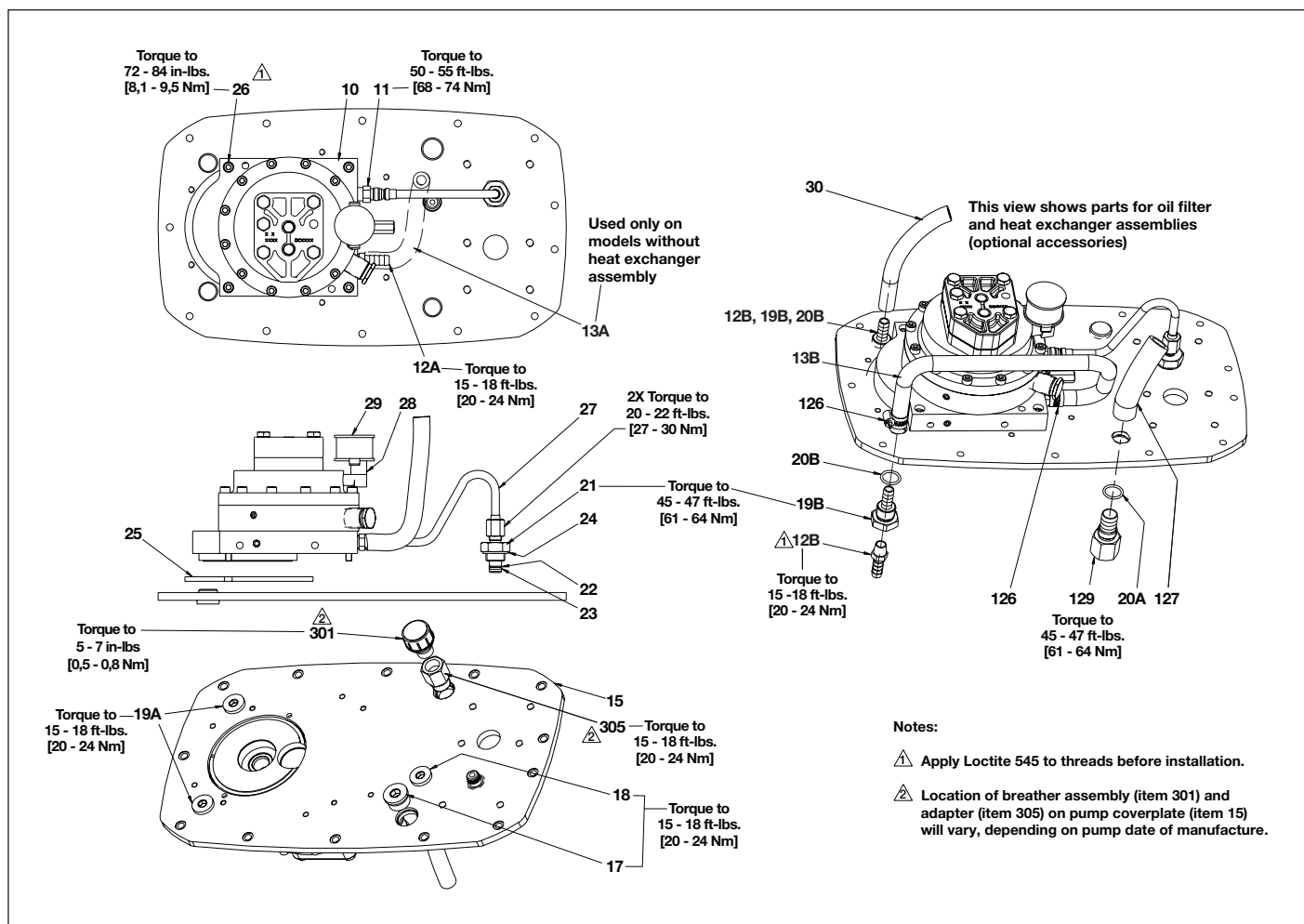


Figure 3, Basic Assembly

Repair Parts List for Figure 3							
Item	Part Number	Qty.	Description	Item	Part Number	Qty.	Description
10	Pump Element	1	See RPS L2596 for MPE	24	★ DC9271167	1	Copper Gasket
11	F100094-246	1	Fitting 5-4 FTX-S	25	★ DC9551920	1	Gasket Universal Pump
12A	F100097-16	1	Fitting, Standard Pump	26	CBE621028-1A	4	SHCS M6X20
12B	F100097-16	2	Fitting, Heat Exc. Pump	27	DC9447920	1	Tube Assy. Steel Z Pump
13A	DC9335646	1	Hose Bypass 8"	28	DC9600268	1	Intake Tube 1.6" (4L and 8L)
13B	DC9416646	1	Hose, Heat Exc. Pump 23"		DC9601268	1	Intake Tube 2" (10L)
15	DC9407101-P01	1	Coverplate, Universal		DC9524268	1	Intake Tube 3" (20L)
17	B1007006	1	Plug Socket SAE #10		DC9603268	1	Intake Tube 6.5" (40L)
18	B1006006	1	Plug, Socket	29	DC9178118	1	Intake Filter
19A	B1006006	2	Plug, SAE #8 Std. Pump	30	DC9418646	1	Hose HX Return 5"
19B	DC9273097	2	Fitting, Heat Exc. Pump	126	DC9418646	1	Clamp, Heat Exc. Pump
20A	★ B1908503	1	O-ring, Oil Filter Pump	127	DC9639299	1	Hose, Oil Filter Pump
20B	★ B1908503	2	O-ring, Heat Exc. Pump	129	DC8035038	1	Adapter, 5/8 Hose
21	DC9173690	1	Connector Fitting	301	DC8250006	1	Breather Assy
22	★ BSS0368D	1	Back-Up	305	F100096-38	1	Adapter
23	★ B1012803	1	O-ring				

★ Items included in and available only as part of Repair Kit ZU4K.

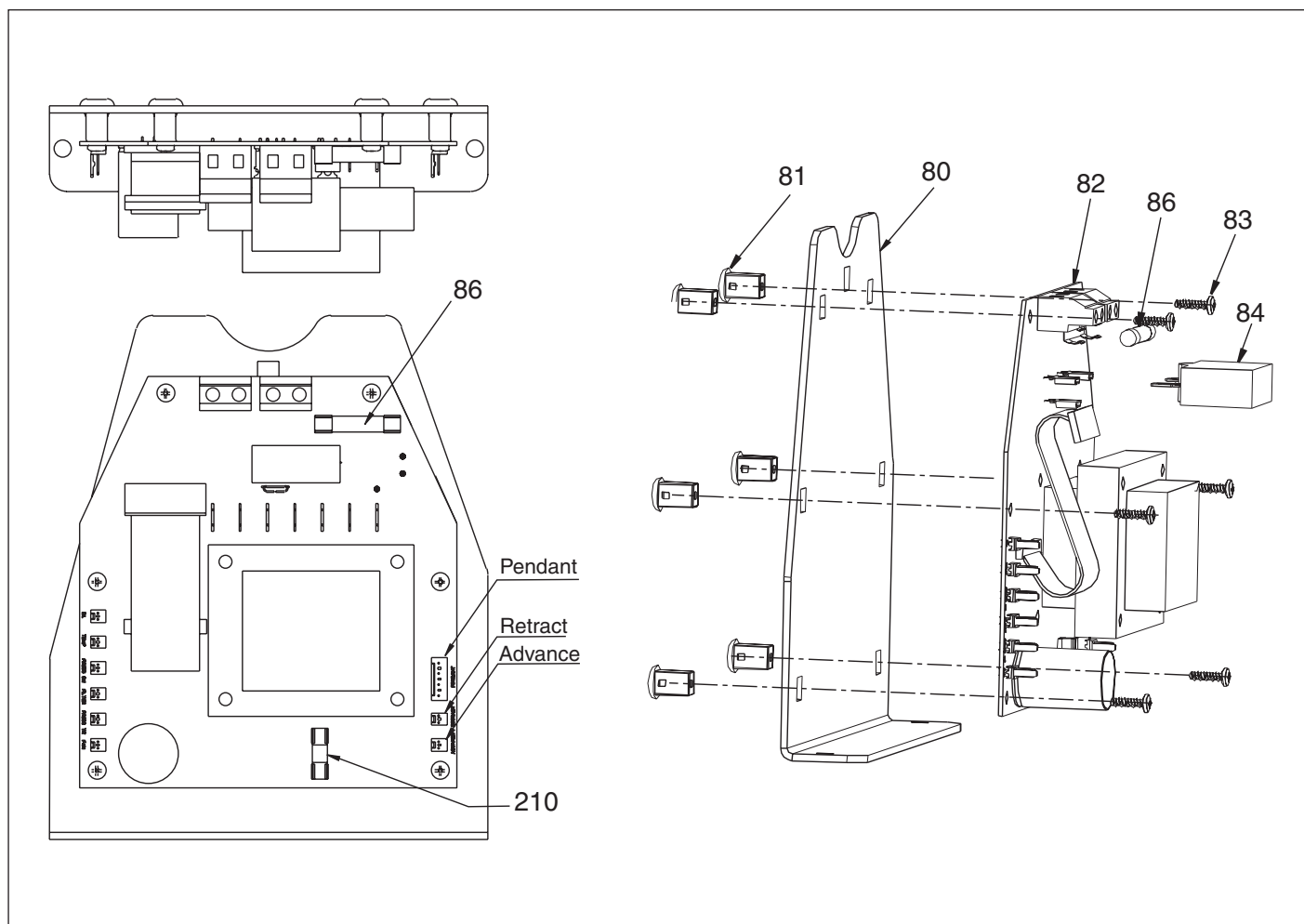


Figure 4A, Middle Bracket Assembly, LCD Electric (Date Code "A")

Repair Parts List for Figure 4A			
Item	Part Number	Qty.	Description
80	DC9404111	1	Middle Bracket ZU4
81	DC9429054	6	Circuit Board Standoff .515
82	★ (see below)	1	PCB Power Board (not sold separately)
83	DC9428008	6	Screw Hi-Lo #8X1/2
84	DC9536380	1	Circuit Breaker 25 Amp (115 V only)
	DC9534380	1	Circuit Breaker 12 Amp (230 V only)
86	DC9592378	1	Fuse 1.25A (115 V only)
	DC9591378	1	Fuse 0.75A (230 V only)
210	DC8156378	1	Fuse, Secondary F3, 3.5 A, Slow-Blow
★ See instructions under parts list for additional information.			
Note: Pumps with Date Code "A" may have been updated with Date Code "B" or "C" parts. (see figures 4B and 4C)			

Date code "A" pumps: If the middle bracket assembly requires replacement, both the middle and front bracket assemblies must be replaced. Order the correct repair kit for your pump:

- Repair Kit DC9993930SR - Replacement Middle and Front Bracket Assemblies (115V)
- Repair Kit DC9994930SR - Replacement Middle and Front Bracket Assemblies (230V)
- Repair Kit DC9995930SR - Replacement Middle and Front Bracket Assemblies (230V, CE Compliant)

Important: Both new bracket assemblies must be installed together as a set. The new style middle bracket assembly is not electrically compatible with the old style front bracket assembly.

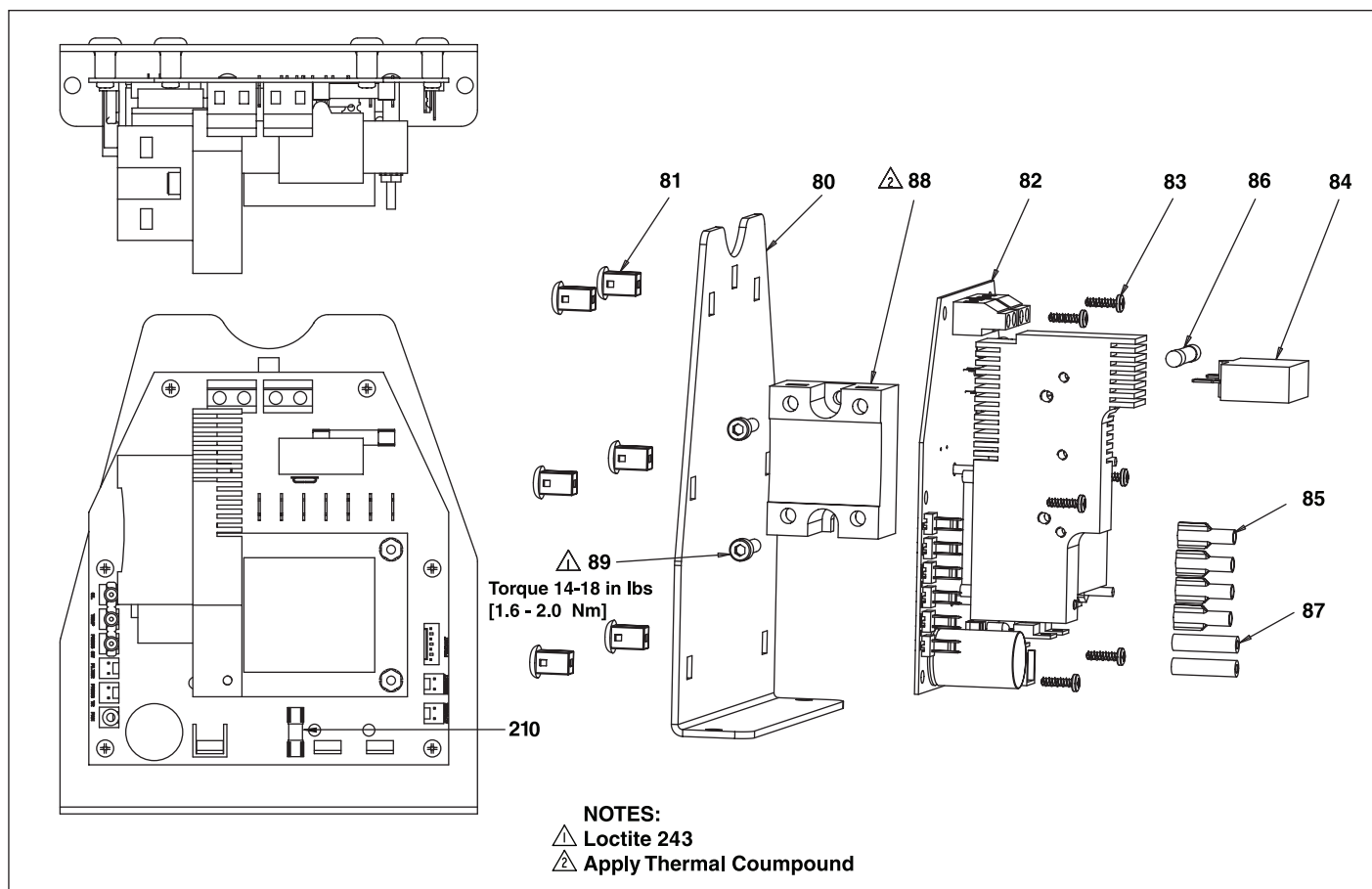


Figure 4B, Middle Bracket Assembly, LCD Electric (Date Code "B")

Repair Parts List for Figure 4B							
Item	Part Number	Qty.	Description	Item	Part Number	Qty.	Description
80	DC9404111	1	Middle Bracket	87	DC9645268	as needed	Insulation Tube
81	DC9429054	6	Standoff	88	DC9919980	1	SSR
82	★ (see below)	1	Pwr. Board (not sold separately)	89	CCA521028-1A	2	SHCS, M5 x 20
83	DC9428008	6	Screw Hi-Lo #8x1/2	146	DC9898960	1	W Harness, PB to SSR (not shown)
84	DC9536380	1	Circuit Breaker 25 Amp (115V)	147	DC9893960	1	Wire L1 to PB (not shown)
	DC9534380	1	Circuit Breaker 12 Amp (230V)	210	DC8156378	1	Fuse, Secondary, F3, 3.5A, Slow B
85	E1001181	as needed	Jumper Connector				
86	DC9592378	1	Fuse 1.25A (115V)				
	DC9591378	1	Fuse 0.75A (230V)				

★ See instructions under parts list for additional information.

Note: Pumps with Date Code "B" may have been updated with Date Code "C" parts. (see Figure 4C)

Date code "B" pumps: If the middle bracket assembly requires replacement, both the middle and front bracket assemblies must be replaced. Order the correct repair kit for your pump:

- Repair Kit DC9993930SR - Replacement Middle and Front Bracket Assemblies (115V)
- Repair Kit DC9994930SR - Replacement Middle and Front Bracket Assemblies (230V)
- Repair Kit DC9995930SR - Replacement Middle and Front Bracket Assemblies (230V, CE Compliant)

Important: Both new bracket assemblies must be installed together as a set. The new style middle bracket assembly is not electrically compatible with the old style front bracket assembly.

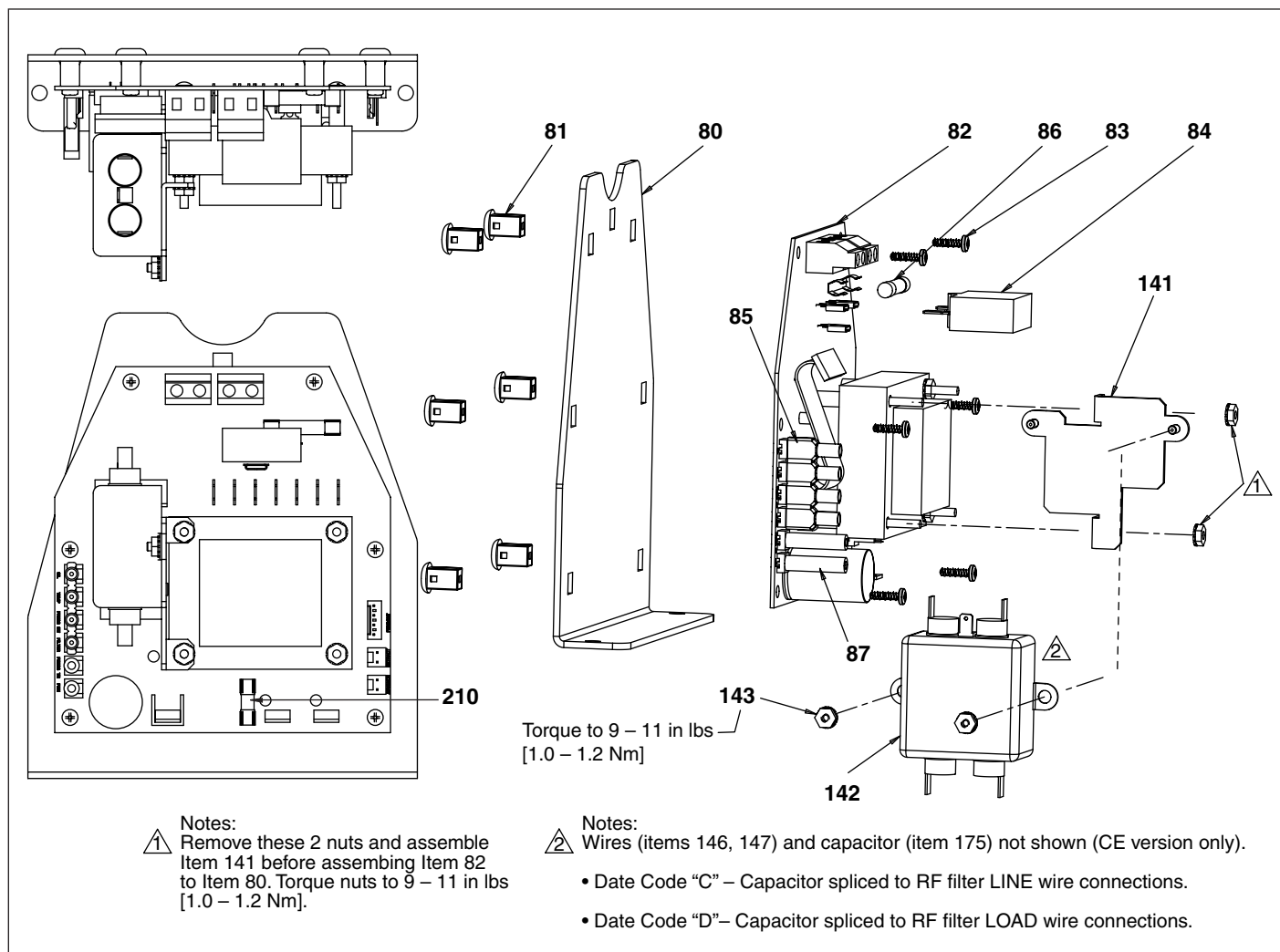


Figure 4C, Middle Bracket Assembly, LCD Electric (Date Codes “C” and “D”)

Repair Parts List for Figure 4C							
Item	Part Number	Qty.	Description	Item	Part Number	Qty.	Description
80	DC9404111	1	Middle Bracket	141	DC9916111	as needed	Bracket RF Filter 230V Eur CE
81	DC9429054	6	Standoff	142	† DC9580380	1	RF Filter 230V Eur CE
82	DC8181827	1	Power Board	143	† DC8006008	4	Lock Nut # 6-32 230V Eur CE
83	DC9428008	6	Screw Hi-Lo #8x1/2	146	† DC9583960	1	Gnd. Wire 230V Eur CE (not shown)
84	DC9536380	1	Circuit Breaker 25 Amp (115V)	147	† DC9893960	2	Cable, TB600 to SSR (not shown)
	DC9534380	1	Circuit Breaker 12 Amp (230V)	174	† E1001352	2	1/4 Flag Connector (not shown)
85	E1001181	as needed	Jumper Connector	175	† DC9579382	1	Capacitor, 1 µf x 2 (not shown)
86	DC9592378	1	Fuse 1.25A (115V)	210	DC8156378	1	Fuse, Secondary, F3, 3.5A, Slow B
	DC9591378	1	Fuse 0.75A (230V)	220	★ DC9892960	1	Wire Harness, PB to SSR
87	DC9645268		Insulation Tube				

† Used only on CE version. ★ Item not shown.

Date Code “C” and “D” pumps:

Replacement middle and front bracket assemblies may be ordered as a set:

- Repair Kit DC9993930SR - Replacement Middle and Front Bracket Assemblies (115V)
- Repair Kit DC9994930SR - Replacement Middle and Front Bracket Assemblies (230V)
- Repair Kit DC9995930SR - Replacement Middle and Front Bracket Assemblies (230V, CE Compliant)

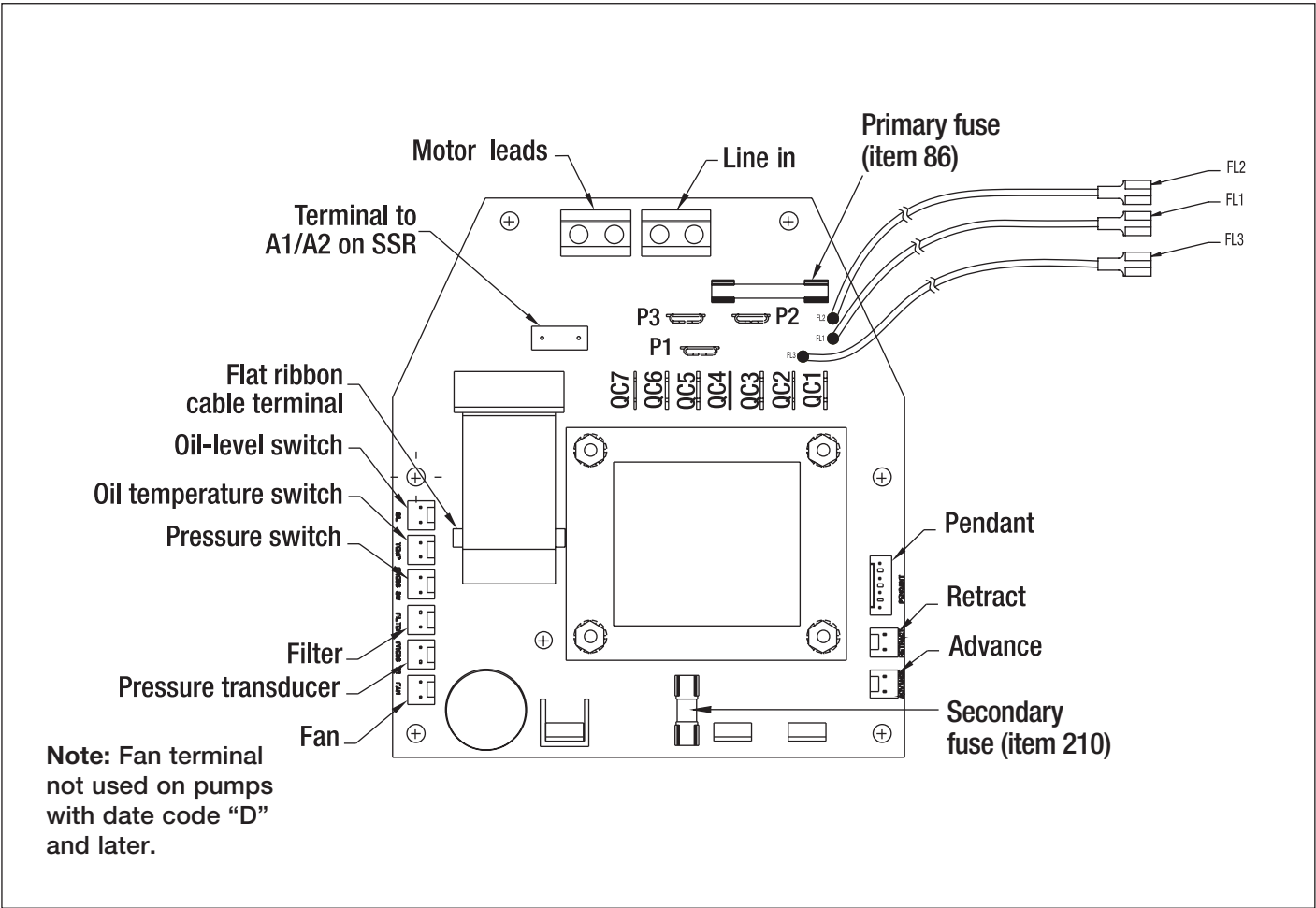
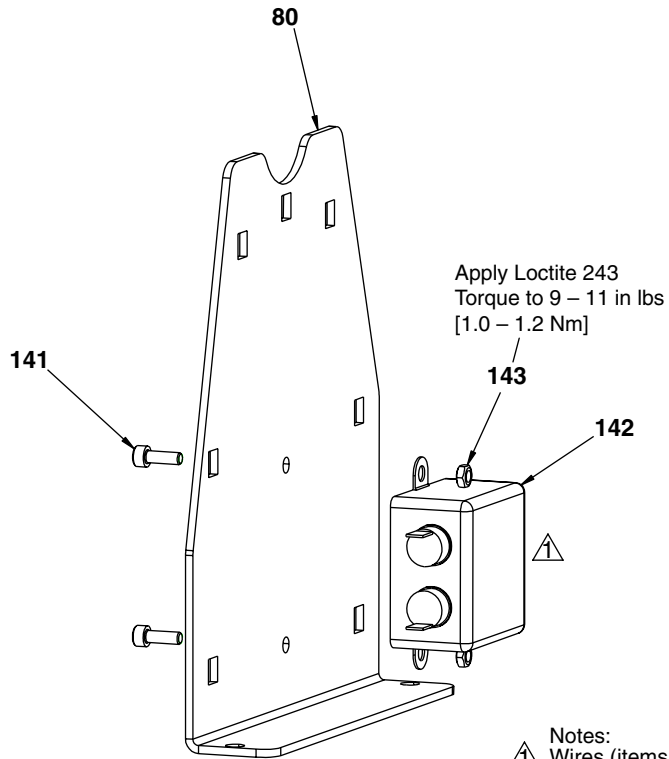


Figure 4D, Power Board, Single Phase SSR

Single Phase Transformer Tapping 100 to 120 Volts	
Lead	Connect to Terminal
FL 1	QC 3
FL 2	QC 6
FL 3	QC 7

Single Phase Transformer Tapping 200 to 240 Volts	
Lead	Connect to Terminal
FL 1	QC 1
FL 2	QC 2
FL 3	QC 5



- Notes:
- ⚠ Wires (items 146, 147) and capacitor (item 175) not shown.
- Date Code “C” – Capacitor spliced to RF filter LINE wire connections.
 - Date Code “D” – Capacitor spliced to RF filter LOAD wire connections.

Figure 4E, Middle Bracket Assembly, Standard Electric Pumps - No LCD (Date Codes “C” and “D”, CE version only)

Repair Parts List for Figure 4D			
Item	Part Number	Qty.	Description
80	DC8150111	1	Middle Bracket, CE
141	CBE419028-1A	2	SHCS, M4 x 16mm Zinc
142	DC9580380	1	RF Filter 230V Eur CE
143	CBE1040120-1D	2	Nut, M4 Zinc
146	DC9583960	1	Ground Wire 230V Eur CE (not shown)
147	DC9893960	2	Cable, TB600 to SSR (not shown)
174	E1001352	2	1/4 Flag Connector (not shown)
175	DC9579382	1	Capacitor, 1 µf x 2 (not shown)

Note: Middle bracket assembly shown above is used only on standard electric CE version models. Standard electric models that are not CE version do not use a middle bracket.

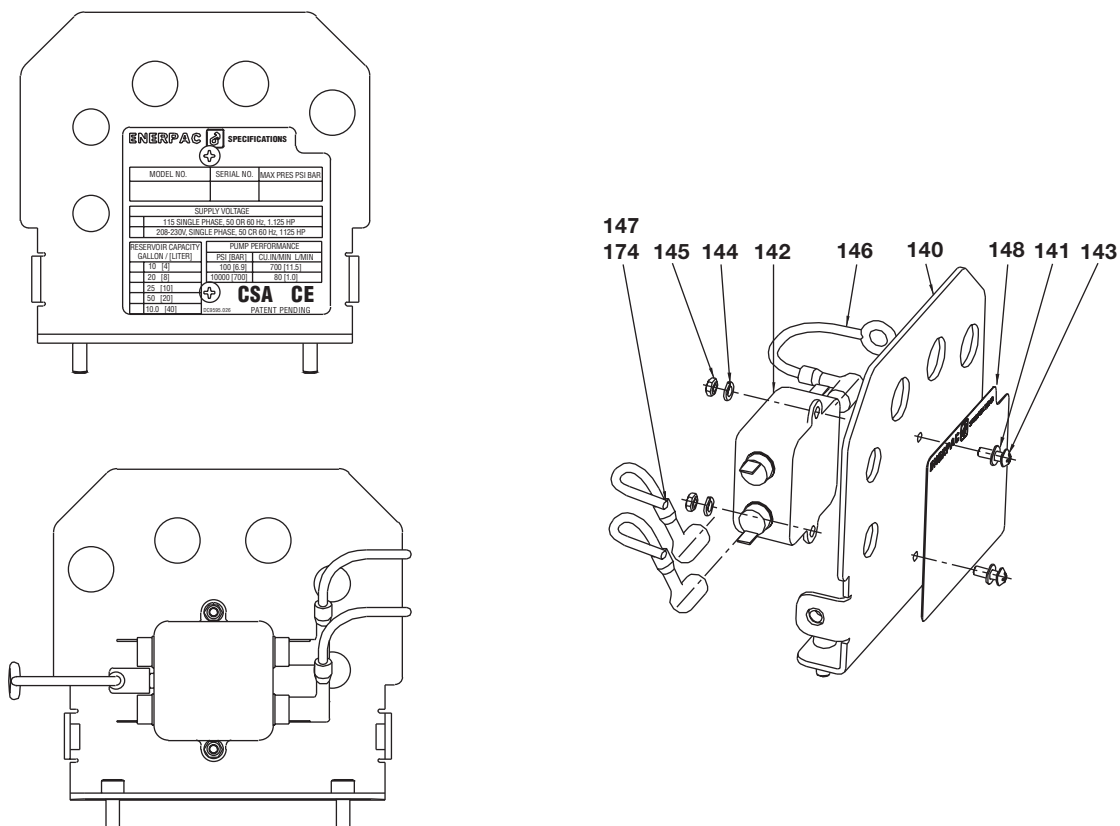


Figure 5A, Front Bracket Assembly (all electric pumps with Date Code “A” and LCD electric pumps with Date Code “B”)

Repair Parts List for Figure 5A			
Item	Part Number	Qty.	Description
140	DC9403111	1	Front Bracket ZU4
141	†CAE1040108-1A	2	Washer
142	†DC9580380	1	RF In-Line Filter, CE
143	†CAE407028-3A	2	Screw M4 Pan Head
144	†B1080066	2	Lockwasher #10
145	†CBE1040120-1D	2	Nut M4
146	†DC9583960	1	Ground Earth Wire 230V Eur, CE
147	†DC9893960	2	Cable, TB600 to SSR
148	★ (not available)	1	Specification Decal ZU4
	★†(not available)	1	Specification Decal ZU4, CE
174	E1001352	2	1/4 Flag Connector
† Used only on CE version.			
★ Not available as a service part.			

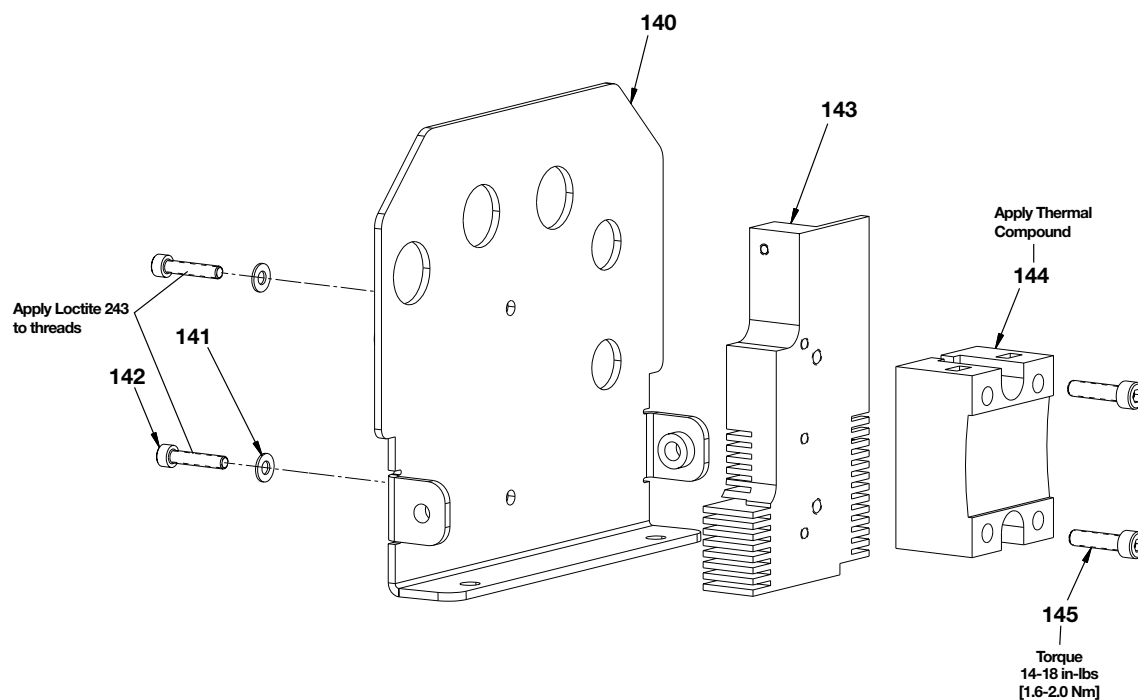


Figure 5B, Front Bracket Assembly (standard electric pumps with Date Code “B” - No LCD)

Repair Parts List for Figure 5B			
Item	Part Number	Qty.	Description
140	DC9403111	1	Front Bracket, ZU4 (steel)
141	† CAE1040108-1A	2	Washer
142	† CBE421028-1A	2	SHCS M4 x 20 Zinc
143	† DC9889111	1	Heat Sink, SSR (not available)
144	† DC9919980	1	Relay, Solid State
145	† CCA521028-1A	2	SHC Screw
146	★† DC9898960	1	Wire Harness, PB to SSR
147	★† DC9893960	1	Cable, TB600 to SSR.
★ Items not shown.			
† Used only on pumps without LCD.			
Note: All items listed above are included in Repair Kit DC9891827SR			

IMPORTANT: Heat sink (item 143) is no longer available as a replacement part. If heat sink is damaged, order new aluminum front bracket (Figure 5C, item 200), capscrews (Figure 5C, item 203) and hex nuts (Figure 5C, item 202). Heat sink is not needed with aluminum front bracket.

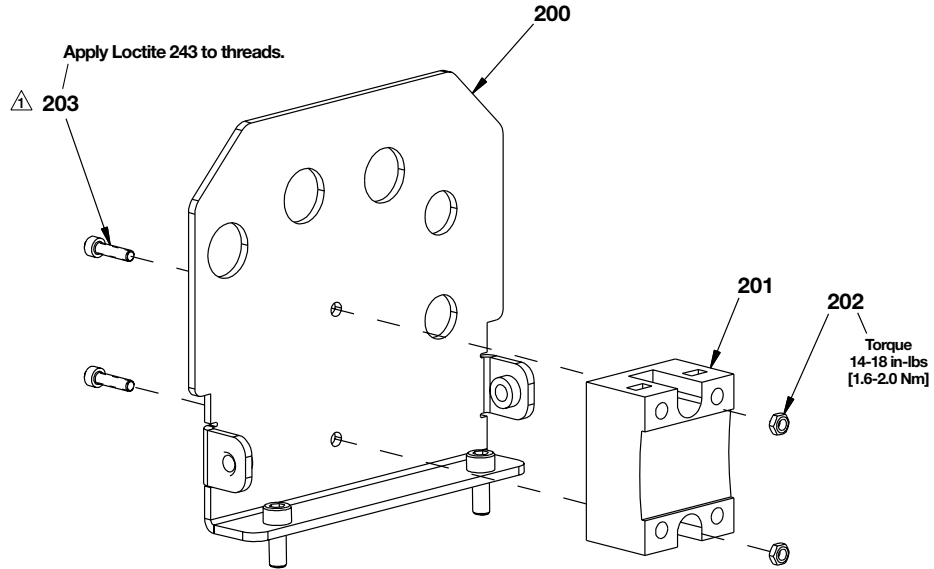


Figure 5C, Front Bracket Assembly (all electric pumps with Date Codes “C” and “D”)

Repair Parts List for Figure 5C				
Item	Part Number		Qty.	Description
200	*	DC9957111	1	Front Bracket, ZU4 (aluminum)
201	*	DC9919980	1	SSR
202	*	CBE1040120-1D	2	Nut, Zinc M4
203	*	CBE419028-1A	2	SHCS M4 x 16mm Zinc
221	*★	DC9893960	1	Cable, TB600 to SSR
★ Items not shown.				
*Included in Repair Kit DC9992930SR.				

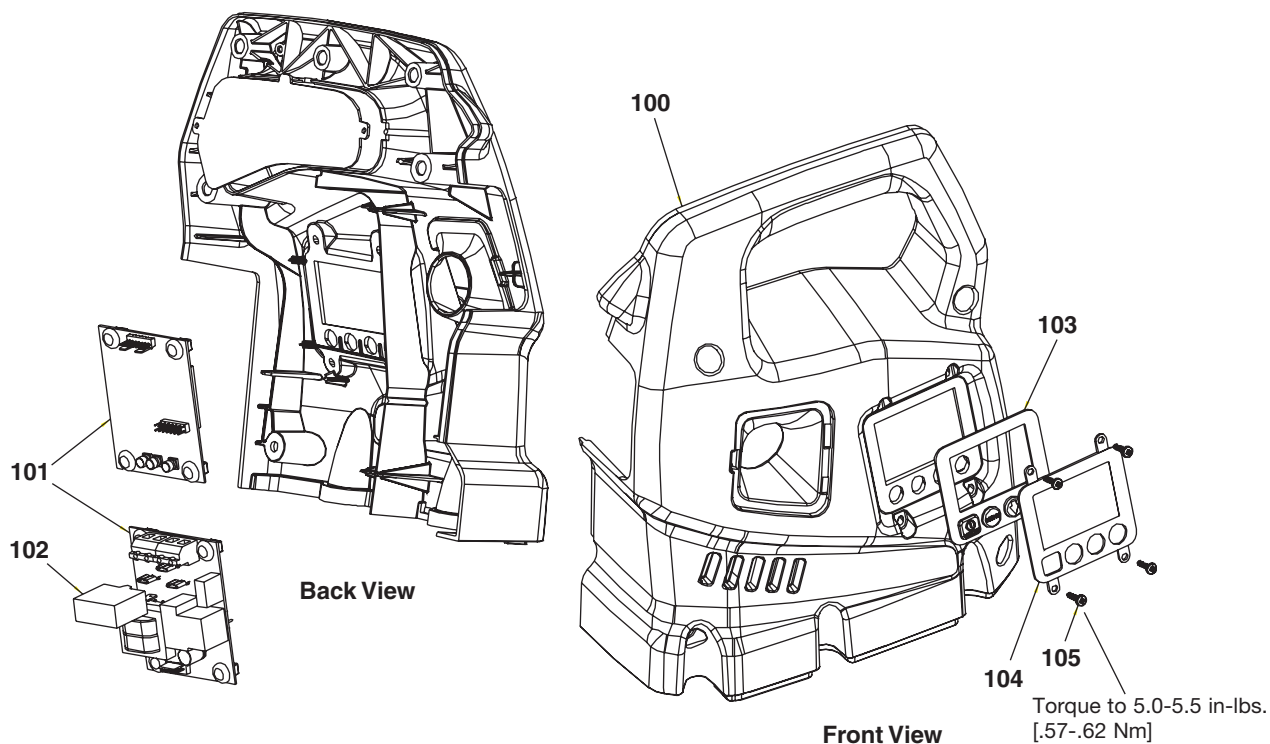


Figure 6, Enclosure Assembly (left side)

Repair Parts List for Figure 6			
Item	Part Number	Qty.	Description
100	DC9412424	1	Enclosure Left ZU4, Yellow
	DD8555424	1	Enclosure Left ZU4, Black
101	DC8178827	1	PCB LCD Control Board
	DC8180827	1	PCB STD Board 115V
	DC8179827	1	PCB STD Board 230V
102	DC9536380	1	Circuit Breaker 25 Amp (standard board 115 V only)
	DC9534380	1	Circuit Breaker 12 Amp (standard board 230 V only)
103	★ DC9560026	1	Keypad Shroud LCD-4 Button
	†DC9562026	1	Keypad Shroud STD-1 Button
104	★ DC9559026	1	Overlay Shroud LCD-4 Button
	†DC9563026	1	Overlay Shroud STD-1 Button
105	★†DC9428008	4	Screw Hi-Lo #8X1/2
★ Items included as part of Repair Kit DC9560900SR, Keypad Assy. (4-button).			
† Items included as part of Repair Kit DC9562900SR, Keypad Assy. (1-button).			

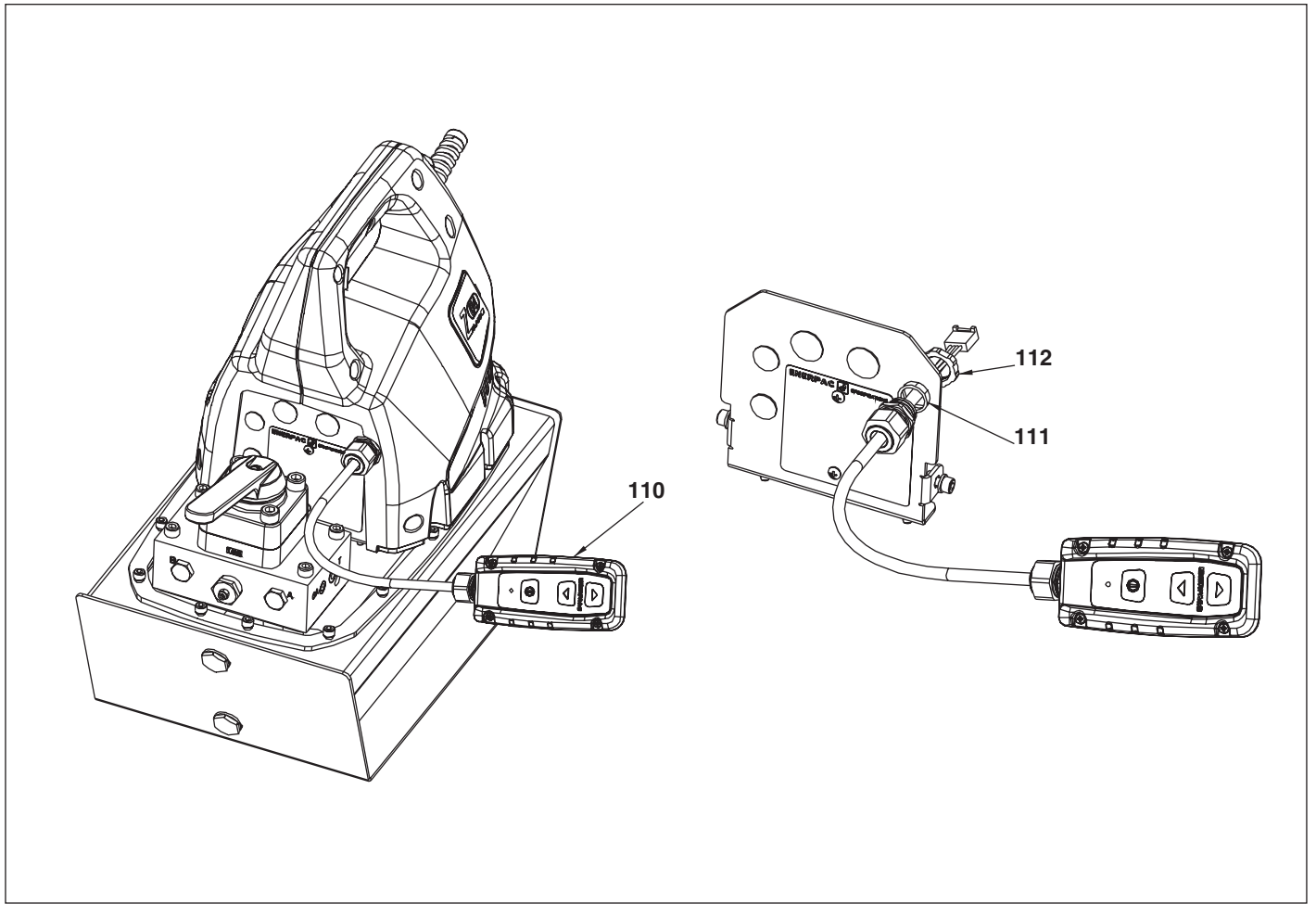


Figure 7, Pendant Assembled to Pump

Repair Parts List for Figure 7			
Item	Part Number	Qty.	Description
110	ZCP-3	1	Pendant Assy. 3 Button
	ZCP-2	1	Pendant Assy. 2 Button
	ZCP-1	1	Pendant Assy. 1 Button
	ZCP-220	1	Pendant Assy. 2 Button 20 Ft Wire
111	★B1223503	1	O-ring
112	★DC9538021	1	Locking Nut 20 mm
★ Items included in Pendant Assembly. See Repair Parts Sheet L2625 for Pendant Parts.			

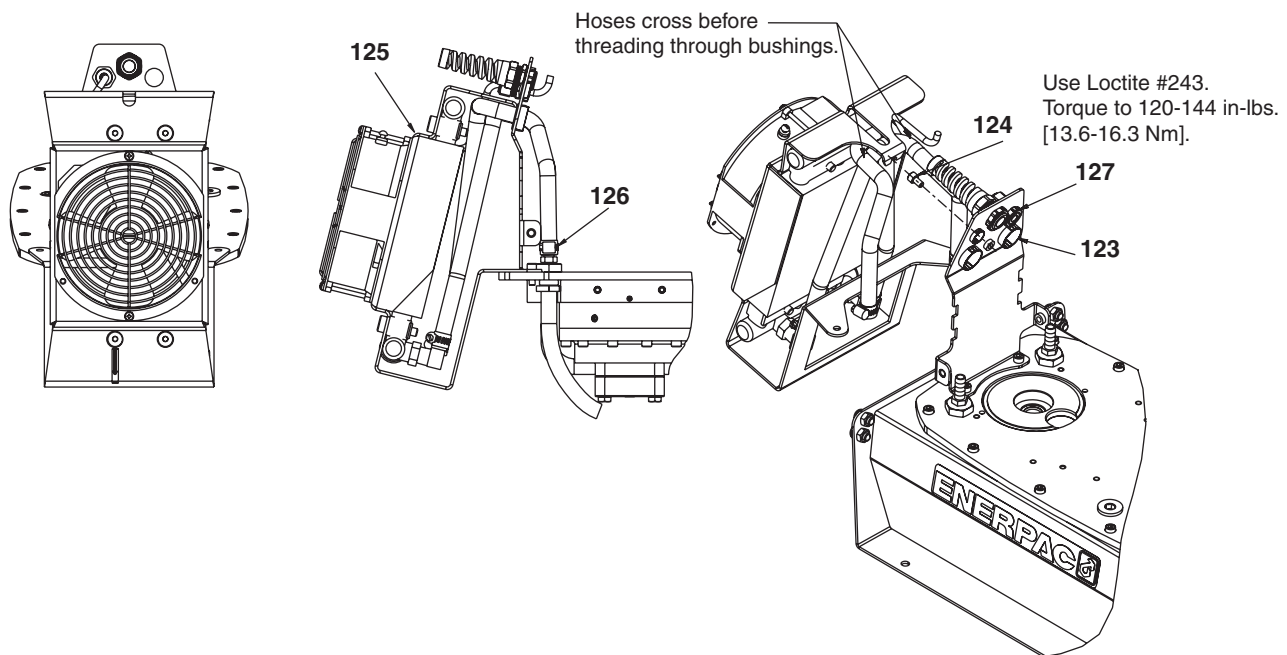


Figure 8, Heat Exchanger

Repair Parts List for Figure 8			
Item	Part Number	Qty.	Description
123	★ DC9690808	2	Grommet Rubber .69"-1"
124	★ CBE615028-1A	1	M6X10 SHCS
125	★ DC8375900	1	Heat Exch Assy, 115V Non PT/BTW
125	★ DC8376900	1	Heat Exch Assy, 230V Non PT/BTW
126	★ DC9639299	2	Hose Clamp 3/8-7/8
127	★ DC9537021	1	Locking Nut 16 mm
★ Items included as part of Kit ZHE-U115 and ZHE-U230.			
See Repair Parts Sheet L2752 (pumps with 115 or 230 VAC fan) or L2656 (older pumps with 24 VDC fan) for additional heat exchanger parts information.			

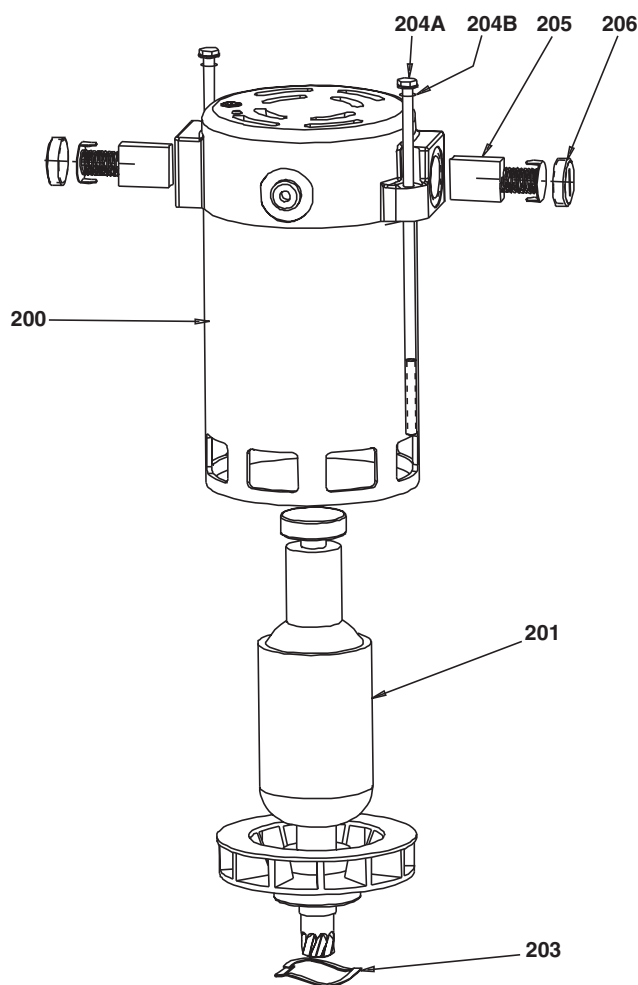


Figure 9, Motor Assembly

Repair Parts List for Figure 9

Item	Part Number	Qty.	Description
85	E1001181	2	Terminal, Flag (not shown)
200	Not available	-	Housing (order complete motor)
201	* DC8246736	1	Armature, 115V, ZU4
	✦ DC8247736	1	Armature, 230V, ZU4
203	* ✦ DC9661066	1	Spring Washer
204A	* ✦ DC9653028	2	Bolt #10-32 x 6.5"
204B	* ✦ B1080066	2	Star Washer
205	* ✦ DC9656259	2	Brush, ZU4
206	* ✦ DC9655020	2	Brush Cap, ZU4
* DC8244259SR Complete 115 V motor - includes above parts.			
✦ DC8245259SR Complete 230 V motor - includes above parts.			

Optional Accessories

Option Code	Accessory	See Repair & Instruction Sheet:
F	ZPF Filter Kit	L2628
H	ZHE - E4 & ZHE - E10 Heat Exchanger 24 VDC	L2656
H	ZHE - E4 & ZHE - E10 Heat Exchanger 115/230 VAC	L2752
L	ZLS - U4 Level/Temp Switch	L2630
P	ZPS - U4 Pressure Switch	L2631
T	ZPT - U4 Pressure Transducer	L2627
U	ZCF - 2 Foot Switch	L2629

Standard Electric Trouble-Shooting Guide

Problem	Possible Cause	Check Action	Repair Action
Pump motor does not start when a motor button is pushed	a) No power supply b) No power supply c) Power cord damaged d) Pendant defective e) Brushes on the motor are worn out f) No power to the power board g) No power to the power board h) Circuit breaker is open i) The transformer on the power board is defective j) The motor is defective k) The pump unit is mechanically blocked	a) Is the power cord plugged in? b) Does the power outlet provide the requested voltage and current? Check description, check voltage, check fuses. c) Are there any visible damages (kink, loose wire, missing insulation, etc.) on the power cord? d) Does the shroud-motor-button start the motor? Check the continuity across the keypad buttons e) Check the continuity through the cable assembly f) Are the brushes run down (.25" or less, damaged or burnt out? g) Is the power cord correctly hardwired to the power board? h) Is line voltage present at terminal TB1 on the power board? i) Let the Circuit breaker cool down for at least a minute. Does the pump motor start after that time? j) Is the 20 VAC secondary voltage present between pin #5 and pin #8 on the transformer? k) Does the motor run or at least kick on when directly hardwired to line voltage? l) Does the motor kick on but not rotate when a motor button is pushed?	a) No: plug in the power cord b) No: replace blown fuses and/or change over to an outlet with the appropriate voltage and current rating c) Yes: replace the power cord d) Yes: check the pendant e) No: Replace keypad assembly f) No: Replace cable assembly g) Yes: replace the brushes h) No: connect the power cord to terminal TB1 on the electric-board i) Yes: test the pump under working conditions for at least 30 minutes, (a) change the Circuit breaker if it trips again during this test, (b) repeat the test and change the motor if the Circuit breaker trips again during this second test, (c) repeat the test and see "Bypass valve malfunction" and "Damaged or worn gear pump" for possible cause if the Circuit breaker trips again j) No: change the power board k) No: change the motor l) Yes: check the pump unit
Pump stops running during idle or normal operation	a) Power cord damaged b) Low voltage on power supply c) Circuit breaker trips d) Bypass valve malfunction e) Damaged or worn gear pump	a) Are there any visible damages (kink, loose wire, missing insulation, etc.) on the power cord? b) Does the power outlet provide the requested voltage and current? Check description, check voltage, check fuses. c) Let the Circuit breaker cool down for at least a minute. Does the pump motor start after that time? d) Is the bypass setting out of range? Is the bypass valve inop? e) Does the gear pump rotate easily and produce flow?	a) Yes: replace the power cord b) No: replace blown fuses and/or change over to an outlet with the appropriate voltage and current rating c) Yes: test the pump under working conditions for at least 30 minutes, (a) change the Circuit breaker if it trips again during this test, (b) repeat the test and change the motor if the Circuit breaker trips again during this second test, (c) repeat the test and see "Bypass valve malfunction" and "Damaged or worn gear pump" for possible cause if the Circuit breaker trips again d) Inspect, test and adjust the bypass valve. Replace or rebuild if necessary e) Remove and inspect the gear pump. Replace if necessary

LCD Electric Trouble-Shooting Guide

Problem	Possible Cause	Check Action	Repair Action
LCD screen does not show "FIRMWARE" and revision number during the boot sequence	a) No power supply b) No power supply c) Power cord damaged d) Primary or secondary fuse blown on the Power-board e) No power to the Power-board f) No power to the Power-board g) The DC power supply on the Power-board is defective h) The flat ribbon cable between Power-board and Control-board is defective or disconnected i) Control-board damaged	a) Is the power cord plugged in? b) Does the power outlet provide the requested voltage and current? Check description, check voltage, check fuses. c) Are there any visible damages (kink, loose wire, missing insulation, etc.) on the power cord? d) Is any of the two fuses on the Power-board burnt-through (inspect visually or measure resistance)? e) Is the power cord correctly hardwired to the Power-board? f) Is line voltage present at terminal TB1 ("LINE") on the Power-board? g) Is the 35 VDC voltage present between pin #1 of the fan-terminal and pin #2 of the filter-terminal? h) Is the flat ribbon cable disconnected or damaged (check visually both ends for connection and entire cable for damages [kinks, broken wire, missing insulation, etc.]?) i) Is the voltage across C8 between 3.2 and 3.4 VDC?	a) No: plug in the power cord b) No: replace blown fuses and/or change over to an outlet with the appropriate voltage and current rating c) Yes: replace the power cord d) Yes: replace the referring fuse e) No: connect the power cord to terminal TB1 ("LINE") on the Power-board f) No: change the power cord g) No: change the Power-board h) Yes: Connect resp. replace the flat ribbon cable i) Yes: disconnect pump from power supply, wait until "POWER OFF" disappears from screen or in case there is no message wait at least 20 seconds while screen is completely blank than reconnect. If the same fault occurs again: change the Control-board
LCD screen shows "POWER OFF" after connecting the pump to the power supply	a) After disconnecting the pump from the power supply it was reconnected to power supply before boot-down sequence was finished b) Low power supply	a) N/A b) Does the power outlet provide the requested voltage and current? Check description, check voltage, check fuses.	a) Disconnect pump from power supply again, wait until "POWER OFF" disappears from screen and screen is completely blank than reconnect b) No: replace blown fuses and/or change over to an outlet with the appropriate voltage and current rating
LCD screen does not show "OK" after the boot sequence	a) Any of the below mentioned fault conditions b) Control-board damaged	a) Does the screen show any of the below mentioned fault messages? b) The message "FIRMWARE" and revision number did show up but no "OK"?	a) Yes: see referring fault condition b) Yes: disconnect pump from power supply, wait until "POWER OFF" disappears from screen or in case there is no message wait at least 20 seconds while screen is completely blank than reconnect. If the same fault occurs again: change the Control-board

Problem	Possible Cause	Check Action	Repair Action
in case a pressure transducer is mounted to the pump : LCD screen does not show 0 psi or an appropriate pressure reading after the boot sequence	a) The power supply to the pressure transducer is missing b) Pressure transducer is not correctly connected c) Pressure transducer is damaged	a) Is the voltage across the pressure transducer terminal 15.0 - 15.5 VDC? b) Is the pressure transducer terminal disconnected or has a wire come loose from the pressure transducer terminal? c) Is there an Amp signal in the pressure transducer circuit that is in proportion with the expected pressure reading? (4 - 20 mA equals 0 - 15,000 psi)	a) No: change the Power-board b) Yes: reconnect resp. repair the pressure transducer terminal c) No: change the pressure transducer
LCD screen shows "BUTTON FAULT" after the boot sequence	a) A button has been pushed during the boot sequence b) A button is stuck in the pushed-position	a) N/A b) Is any of the pendant or shroud buttons tangible stuck in the pushed-position?	a) Disconnect pump from power supply, wait until "POWER OFF" disappears from screen and screen is completely blank than reconnect and make sure no button is pushed during the boot sequence. b) Yes: in case of a pendant button: change the pendant, in case of a shroud button: change the Control-board
LCD screen shows "CHANGE FILTR" after the boot sequence	a) Filter is clogged (only in case filter is built in) b) Jumper on the filter terminal is loose or off	a) Does the filter status-indicator show "full"? b) Is the filter jumper (blue, fully insulated, female disconnect) completely imposed on the filter terminal?	a) Yes: change filter b) No: replace the filter jumper with a new blue, fully insulated, female disconnect (Gardner-Bender item-#: 10-153F) and push down firmly to completely impose on the filter terminal
LCD screen shows "SET PRES" after the boot sequence	a) Pressure switch is disconnected (only in case a pressure switch is built in) b) Pressure switch is damaged (only in case a pressure switch is built in) c) Jumper on the pressure switch terminal is loose or off	a) Is the pressure switch terminal loose or is a wire loose? b) Is the resistance of the pressure switch unequal 0 Ohm? c) Is the pressure switch jumper (blue, fully insulated, female disconnect) completely imposed on the pressure switch terminal?	a) Yes: reconnect or repair the pressure switch terminal b) Yes: replace the pressure switch c) No: replace the pressure switch jumper with a new blue, fully insulated, female disconnect (Gardner-Bender item #: 10-153F) and push down firmly to completely impose on the pressure switch terminal
LCD screen shows "OIL TEMP FAULT" after the boot sequence	a) Oil-Temp switch is disconnected (only in case a Oil-Temp switch is built in) b) Oil-Temp switch is damaged (only in case a Oil-Temp switch is built in) c) Jumper on the Oil-Temp switch terminal is loose or off	a) Is the Oil-Temp switch terminal loose or is a wire loose? b) Is the resistance of the Oil-Temp switch unequal 0 Ohm? c) Is the Oil-Temp switch jumper (blue, fully insulated, female disconnect) completely imposed on the Oil-Temp switch terminal?	a) Yes: reconnect or repair the Oil-Temp switch terminal b) Yes: replace the Oil-Temp switch c) No: replace the Oil-Temp switch jumper with a new blue, fully insulated, female disconnect (Gardner-Bender item #: 10-153F) and push down firmly to completely impose on the Oil-Temp switch terminal

Problem	Possible Cause	Check Action	Repair Action
LCD screen shows "OILLEVEL FAULT" after the boot sequence	a) Oil level is low b) Oil-Level switch is disconnected (only in case a Oil-Level switch is built in) c) Oil-Level switch is damaged (only in case a Oil-Level switch is built in) d) Jumper on the Oil-Level switch terminal is loose or off	a) Check oil level b) Is the Oil-Level switch terminal loose or is a wire loose? c) Is the resistance of the Oil-Level switch unequal 0 Ohm? d) Is the Oil-Level switch jumper (blue, fully insulated, female disconnect) completely imposed on the Oil-Level switch terminal?	a) Add oil b) Yes: reconnect or repair the Oil-Level switch terminal c) Yes: replace the Oil-Level switch d) No: replace the Oil-Level switch jumper with a new blue, fully insulated, female disconnect (Gardner-Bender item-#: 10-153F) and push down firmly to completely impose on the Oil-Level switch terminal
LCD screen on, backlight off or backlight shows dark areas	a) Backlights damaged	a) N/A	a) Change the Control-board
Menu on the LCD screen is not accessible	a) Control-board mounting screws are loose b) Control-board damaged	a) Is one or more of the Control-board mounting screws loose or missing? b) N/A	a) Yes: replace and/or re-tighten the missing/loose screws b) Change the Control-board
Pump motor does not start when pendant on-off button is pushed	a) Pendant connection loose or pendant damaged b) Bad or loose wire termination c) Circuit breaker is open	a) With the LCD screen showing "OK" push the shroud Menu button 9 times to get to the DIAGNOSE screen. Do the pendant buttons pushed create a "1" reading in the correct position on the LCD screen? b) Is a motor wire loose or broken or are the screws on the motor terminal TB600 ("MOTOR") slack? c) Let the Circuit breaker cool down for at least a minute. Does the pump motor start after that time?	a) No: reconnect the pendant to the pendant terminal on the Power-board and check again. In case there is still no signal: change the pendant b) Yes: reconnect resp. repair the motor wire c) Yes: test the pump under working conditions for at least 30 minutes, (a) change the Circuit breaker if it trips again during this test, (b) repeat the test and change the motor if the Circuit breaker trips again during this second test, (c) repeat the test and see "Bypass valve malfunction" and "Damaged or worn gear pump" for possible cause if the Circuit breaker trips again d) Yes: replace the brushes e) No: change the Power-board f) No: change the motor g) Yes: check the pump unit

Problem	Possible Cause	Check Action	Repair Action
Pump motor does not run momentarily when pendant up arrow button is pushed (Jog function)	a) Pendant connection loose or pendant damaged b) Bad or loose wire termination c) Circuit breaker is open d) Brushes on the motor are worn out e) Transistor Q600 is damaged f) The motor is defective g) The pump unit is mechanically blocked	a) With the LCD screen showing "OK" push the shroud Menu button 9 times to get to the DIAGNOSE screen. Do the pendant buttons pushed create a "1" reading in the correct position on the LCD screen? b) Is a motor wire loose or broken or are the screws on the motor terminal TB600 ("MOTOR") slack? c) Let the Circuit breaker cool down for at least a minute. Does the pump motor start after that time? d) Are the brushes run down, damaged or burnt out? e) Does the motor LED light up when a motor button is pushed? f) Does the motor run or at least kick on when directly hardwired to line voltage? g) Does the motor kick on but not rotate when a motor button is pushed?	a) No: reconnect the pendant to the pendant terminal on the Power-board and check again. In case there is still no signal: change the pendant b) Yes: reconnect resp. repair the motor wire c) Yes: test the pump under working conditions for at least 30 minutes, (a) change the Circuit breaker if it trips again during this test, (b) repeat the test and change the motor if the Circuit breaker trips again during this second test, (c) repeat the test and see "Bypass valve malfunction" d) "Damaged or worn gear pump" for possible cause if the Circuit breaker trips again e) Yes: replace the brushes e) No: change the Power-board f) No: change the motor g) Yes: check the pump unit
Pump motor does not start when shroud on-off button is pushed (where applicable according to pump type)	a) The motor is defective b) The pump unit is mechanically blocked	a) Does the motor run or at least kick on when directly hardwired to line voltage? b) Does the motor kick on but not rotate when a motor button is pushed?	a) No: change the motor b) Yes: check the pump unit
Heat exchanger-Fan does not run with motor running (Attention: there is 1 second delay between motor and fan starting to run !) (only applicable if heat exchanger is built in)	a) Heatexchanger-Fan is disconnected b) Heatexchanger-Fan is damaged c) The fan driver on the Power-board is damaged	a) Is the Heatexchanger-Fan terminal loose or is a wire loose? b) Is the resistance of the Heatexchanger-Fan below 300 kOhm? c) Does the fan LED D533 light up together with the motor LED D602?	a) Yes: reconnect or repair the Heatexchanger-Fan terminal b) Yes: replace the Heatexchanger-Fan c) No: change the Power-board

Problem	Possible Cause	Check Action	Repair Action
Pump does not provide hydraulic -flow and -pressure when either the Advance- or the Retract-button is pushed	a) Pendant connection loose or pendant damaged b) Control-board mounting screws are loose (if running in the local mode) c) The driver for solenoid A (B) on the Power-board is damaged d) The driver for solenoid A (B) on the Power-board is damaged e) Solenoid A (B) is damaged f) The valve is damaged g) The pump is damaged	a) With the LCD screen showing "OK" push the shroud Menu button 9 times to get to the DIAGNOSE screen. Do the pendant buttons pushed create a "1" reading in the correct position on the LCD screen? b) Is one or more of the Control-board mounting screws loose or missing? c) Does the Advance (Retract) LED D513 (D523) on the Power-board light up when the Advance = Arrow-up (Retract = Arrow-down) button is pushed? d) Does the coil voltage to solenoid A (B) read between 18 and 19 VDC when the Advance = Arrow-up (Retract = Arrow-down) button is pushed? e) Does the coil voltage to solenoid A (B) read between 18 and 19 VDC when the Advance = Arrow-up (Retract = Arrow-down) button is pushed? f) Does the coil voltage to solenoid A (B) read between 18 and 19 VDC when the Advance = Arrow-up (Retract = Arrow-down) button is pushed and does the referring solenoid build up the magnetic field (check with screwdriver)? g) see the referring hydraulic trouble-shooting guide	a) No: reconnect the pendant to the pendant terminal on the Power-board and check again. In case there is still no signal: change the pendant b) Yes: replace and/or re-tighten the missing/loose screws c) No: change the Power-board d) No: change the Power-board e) Yes: replace the referring solenoid f) Yes: replace the valve
Pump shuts off at a pressure significantly higher or lower than the pre-set pressure (menu-item SETPRES, only applicable if pressure transducer is built in)	a) Wrong pressure setting b) The power supply to the pressure transducer is missing c) Pressure transducer is not correctly connected d) Pressure transducer is damaged	a) Step into the SETPRES mode by \pushing the Menu button once. Does the SETPRES screen show the correct value? b) Is the voltage across the pressure transducer terminal 15.0 - 15.5 VDC? c) Is the pressure transducer terminal disconnected or has a wire come loose from the pressure transducer terminal? d) Is there an Amp signal in the pressure transducer circuit that is in proportion with the expected pressure reading? (4 - 20 mA equals 0 - 15,000 psi)	a) No: correct the pressure setting using the Arrow-up and Arrow-down button and the Menu button to save the new setting b) No: change the Power-board c) Yes: reconnect resp. repair the pressure transducer terminal d) No: change the pressure transducer
Pump shuts off at a pressure significantly higher or lower than the pre-set pressure (only applicable if pressure switch is built in)	a) Wrong pressure setting b) The pressure switch is not correctly connected c) The pressure switch is damaged	a) Is the pressure setting on the pressure switch correct? (Check the pressure using a reference gauge in the hydraulic circuit) b) Is the pressure switch terminal disconnected or has a wire come loose from the pressure transducer terminal? c) Does the pressure switch open (close) at the appropriate pressure? (Check the pressure using a reference gauge in the hydraulic circuit)	a) No: adjust the pressure switch to the appropriate pressure b) Yes: reconnect resp. repair the pressure transducer switch c) No: replace the pressure switch

Problem	Possible Cause	Check Action	Repair Action
Pump shuts off indicating "CHANGE FILTER" on the LCD screen	a) Filter is clogged (only in case filter is built in) b) Jumper on the filter terminal is loose or off	a) Does the filter status-indicator show "full"? b) Is the filter jumper (blue, fully insulated, female disconnect) completely imposed on the filter terminal?	a) Yes: change filter b) No: replace the filter jumper with a new blue, fully insulated, female disconnect (Gardner-Bender item-#: 10-153F) and push down firmly to completely impose on the filter terminal
Pump shuts off indicating "OIL TEMP FAULT" on the LCD screen	a) Oil temperature is above 175 +/- 10 °F (only in case a Oil-Temp switch is built in) b) Oil-Temp switch is disconnected (only in case a Oil-Temp switch is built in) c) Jumper on the Oil-Temp switch terminal is loose or off d) Oil-Temp switch is damaged (only in case a Oil-Temp switch is built in)	a) Is the Oil temperature above 175 +/- 10 °F? b) Is the Oil-Temp switch terminal loose or is a wire loose? c) Is the Oil-Temp switch jumper (blue, fully insulated, female disconnect) completely imposed on the Oil-Temp switch terminal? d) Is the resistance of the Oil-Temp switch unequal 0 Ohm while the Oil temperature is significantly below 175 +/- 10 °F?	a) Stop operating the pump, let the oil cool down, check the application and the hydraulic setup whether a heatexchanger or a bigger oil volume is necessary b) Yes: reconnect or repair the Oil-Temp switch terminal c) No: replace the Oil-Temp switch jumper with a new blue, fully insulated, female disconnect (Gardner-Bender item-#: 10-153F) and push down firmly to completely impose on the Oil-Temp switch terminal d) Yes: replace the Oil-Temp switch
Pump shuts off indicating "OILLEVEL FAULT" on the LCD screen with no Oil-Level switch built in or with enough Oil left in the reservoir	a) Oil level is below the minimum b) Oil-Level switch is disconnected (only in case a Oil-Level switch is built in) c) Jumper on the Oil-Level switch terminal is loose or off d) Oil-Level switch is damaged (only in case a Oil-Level switch is built in)	a) N/A b) Is the Oil-Level switch terminal loose or is a wire loose? c) Is the Oil-Level switch jumper (blue, fully insulated, female disconnect) completely imposed on the Oil-Level switch terminal? d) Is the resistance of the Oil-Level switch unequal 0 Ohm?	a) Fill additional oil into the reservoir, follow referring instructions in the Instruction Sheet, check the application whether a bigger oil volume is necessary b) Yes: reconnect or repair the Oil-Level switch terminal c) No: replace the Oil-Level switch jumper with a new blue, fully insulated, female disconnect (Gardner-Bender item-#: 10-153F) and push down firmly to completely impose on the Oil-Level switch terminal d) Yes: replace the Oil-Level switch
Pump shuts off with no fault indication	a) More than one button pushed at a time	a) N/A	a) Re-start the pump and operate under normal working conditions, pay attention not to push two or more buttons at a time

Problem	Possible Cause	Check Action	Repair Action
Pump shuts off indicating "MTR OVERLOAD" on the LCD screen	a) Low power supply b) Circuit breaker is open c) The pump unit is mechanically blocked	a) Does the power outlet provide the requested voltage and current? Check description, check voltage, check fuses. b) Let the Circuit breaker cool down for at least a minute. Does the pump motor start after that time? c) Does the motor kick on but not rotate when a motor button is pushed?	a) No: replace blown fuses and/or change over to an outlet with the appropriate voltage and current rating b) Yes: test the pump under working conditions for at least 30 minutes, (a) change the Circuit breaker if it trips again during this test, (b) repeat the test and change the motor if the Circuit breaker trips again during this second test, (c) repeat the test and see "The pump unit is mechanically blocked" for possible cause if the Circuit breaker trips again c) Yes: check the pump unit
Pump shows "LOW VOLT" on the LCD screen	a) Low power supply	a) Does the power outlet provide the requested voltage and current? Check description, check voltage, check fuses.	a) No: replace blown fuses and/or change over to an outlet with the appropriate voltage and current rating
Pump shuts off indicating "POWER OFF" on the LCD screen	a) Very low power supply	a) Does the power outlet provide the requested voltage and current? Check description, check voltage, check fuses.	a) No: replace blown fuses and/or change over to an outlet with the appropriate voltage and current rating

Français

Guide de dépannage électrique standard

ENERPAC  L2610 Rev. S 08/26 Repair Parts Sheet ZU4 Electric Pump		
Problème	Cause possible	Vérification-Solution
Le moteur de la pompe ne démarre pas lorsque le bouton du moteur est enfoncé	a) Aucune alimentation b) Aucune alimentation c) Cordon d'alimentation endommagé d) Tirant défectueux e) Les brosses du moteur sont usées f) Panneau de puissance sans alimentation g) Panneau de puissance sans alimentation h) Le disjoncteur est ouvert i) Le transformateur du panneau de puissance est défectueux j) Le moteur est défectueux k) Le module de la pompe est mécaniquement bloqué	a) Est-ce que le cordon d'alimentation est bien branché ? b) Est-ce que la prise fournit la tension et le courant nominal exigés ? Vérifier la description, la tension et les fusibles. c) Y a-t-il des dommages visibles sur le cordon (enroulement, fil lâche, isolant manquant, etc.) ? d) Est-ce que le bouton moteur du carénage permet de démarrer le moteur ? Vérifier l'intégrité des boutons du clavier Vérifier l'intégrité du jeu de câbles e) Est-ce que les brosses sont usées (6,4 mm/0,25 po ou moins), endommagées ou brûlées ? f) Est-ce que le cordon d'alimentation est correctement câblé au panneau de puissance ? g) Le panneau de puissance dispose-t-il d'une tension composée à la borne TB1 ? h) Laisser refroidir le disjoncteur pour au moins une minute. Est-ce que le moteur de la pompe redémarre après cette pause ? i) Y a-t-il une tension induite, de 20 volts de c.a., entre les broches 5 et 8 du transformateur ? j) Est-ce que le moteur fonctionne ou donne au moins des contre-coups lorsque directement câblé à la tension entre phases ? k) Lorsqu'un bouton moteur est enfoncé, est-ce que le moteur donne des contre-coups, mais refuse toutefois de tourner ?
La pompe s'arrête en mode ralenti ou normal	a) Cordon d'alimentation endommagé b) Alimentation avec faible tension c) Le disjoncteur se déclenche d) Mauvais fonctionnement de la soupape de dérivation e) Pompe à engrenages endommagée ou usée	a) Y a-t-il des dommages visibles sur le cordon (enroulement, fil lâche, isolant manquant, etc.) ? b) Est-ce que la prise fournit la tension et le courant nominal exigés ? Vérifiez la description, la tension et les fusibles. c) Laisser refroidir le disjoncteur pour au moins une minute. Est-ce que le moteur de la pompe redémarre après cette pause ? d) Est-ce que le réglage de la soupape de dérivation est en dehors des limites définies? Est-ce que la soupape de dérivation fonctionne ? e) Est-ce que la pompe à engrenages tourne facilement et produit un débit ?
		Action a) Non : brancher le cordon d'alimentation b) Non : remplacer les fusibles grillés et/ou utiliser une prise avec la tension et le courant nominal appropriés c) Oui : remplacer le cordon d'alimentation d) Oui : vérifier le tirant Non : remplacer le module du clavier Non : remplacer le jeu de câbles e) Oui : remplacer les brosses f) Non : brancher le cordon d'alimentation à la borne TB1 du tableau électrique g) Non : remplacer le cordon d'alimentation h) Oui : essayer la pompe sous conditions normales de fonctionnement pour au moins 30 minutes, (a) remplacer le disjoncteur s'il s'ouvre une nouvelle fois au cours de cet essai, (b) répéter l'essai. Changer le moteur si le disjoncteur se déclenche une autre fois au cours de ce second essai, (c) répéter l'essai et explorer un « mauvais fonctionnement » de la soupape de dérivation » et « une pompe à engrenages endommagée ou usée » comme motifs probables si le disjoncteur se déclenche une autre fois. i) Non : remplacer le panneau de puissance j) Non : remplacer le moteur k) Oui : vérifier le module de la pompe a) Oui : remplacer le cordon d'alimentation b) Non : remplacer les fusibles grillés et/ou utiliser une prise avec la tension et le courant nominal appropriés c) Oui : essayer la pompe sous conditions normales de fonctionnement pour au moins 30 minutes, (a) remplacer le disjoncteur s'il s'ouvre une nouvelle fois au cours de cet essai, (b) répéter l'essai. Changer le moteur si le disjoncteur se déclenche une autre fois au cours de ce second essai, (c) répéter l'essai et explorer un « mauvais fonctionnement de la soupape de dérivation » et « une pompe à engrenages endommagée ou usée » comme motifs probables si le disjoncteur se déclenche une autre fois. d) Inspecter, tester et régler la soupape de dérivation e) Remplacer ou réusiner au besoin Déposer et inspecter la pompe à engrenages. Remplacer au besoin

Guide de dépannage électrique pour ACL

Problème	Cause possible	Vérification-Solution	Action
L'écran ACL n'affiche pas « PROGICIEL » et le numéro de la révision au cours de la séquence de démarrage	a) Aucune alimentation b) Aucune alimentation c) Cordon d'alimentation endommagé d) Sur le panneau de puissance, fusible primaire ou secondaire grillé e) Panneau de puissance sans alimentation f) Panneau de puissance sans alimentation g) L'alimentation, en courant continu, du panneau de puissance est défectueux h) Le câble à rubans entre le panneau de puissance et le tableau de commande est défectueux ou déconnecté i) Tableau de commande endommagé	a) Est-ce que le cordon d'alimentation est bien branché ? b) Est-ce que la prise fournit la tension et le courant nominal exigés ? Vérifier la description, la tension et les fusibles. c) Y a-t-il des dommages visibles sur le cordon (enroulement, fil lâche, isolant manquant, etc.) ? d) Est-ce que l'un des deux fusibles du panneau de puissance a grillé (inspection visuelle ou mesure de la résistance) ? e) Est-ce que le cordon d'alimentation est correctement câblé au panneau de puissance ? f) Sur le panneau de puissance, y a-t-il une tension composée à la borne TB1 ("LINE") ? g) Y a-t-il une tension, de 35 volts c.c., entre la broche 1 de la borne du ventilateur et la broche 2 de la borne du filtre ? h) Est-ce que le câble à rubans plat est déconnecté ou endommagé (vérifier visuellement les deux extrémités de la connexion et tout le câble pour un signe de dommage [enroulement, bris de fil, isolation manquante, etc.]) i) Est-ce que la tension au travers du C8 entre 3.2 et 3.4 est bien un courant continu ?	a) Non : brancher le cordon d'alimentation b) Non : remplacer les fusibles grillés et/ou utiliser une prise avec la tension et le courant nominal appropriés c) Oui : remplacer le cordon d'alimentation d) Oui : remplacer le fusible en question e) Non : brancher le cordon d'alimentation à la borne TB1 ("LINE") du panneau de puissance f) Non : remplacer le cordon d'alimentation g) Non : remplacer le panneau de puissance h) Oui : brancher les extrémités ou remplacer le câble à rubans i) Oui : débrancher la pompe, attendre jusqu'à ce que « POWER ARRET » disparaisse de l'écran ou, s'il n'y a aucun message, attendre au moins 20 secondes avec l'écran vide puis rebrancher la pompe. Si la même défectuosité se répète: remplacer le tableau de commande
L'écran ACL affiche « POWER ARRET » après le branchement de la pompe à l'alimentation	a) Après le débranchement de la pompe, celle-ci a été rebranchée à l'alimentation avant que la séquence de fin ne soit complétée b) Alimentation faible	a) S/O b) Est-ce que la prise fournit la tension et le courant nominal exigés ? Vérifiez la description, la tension et les fusibles.	a) Débrancher la pompe une nouvelle fois, atteindre que le message « POWER ARRET » disparaisse à l'écran et lorsque celui-ci est complètement vide, rebrancher. b) Non : remplacer les fusibles grillés et/ou utiliser une prise avec la tension et le courant nominal appropriés
L'écran ACL n'affiche pas « OK » après la séquence de démarrage	a) Une des défectuosités indiquées ci-dessous b) Tableau de commande endommagé	a) Est-ce que l'écran affiche l'un des messages d'erreur ci-dessous ? b) Le message « PROGICIEL » et le numéro de révision s'affiche mais pas le « OK » ?	a) Oui : consulter la défectuosité en question b) Oui : débrancher la pompe, attendre jusqu'à ce que « POWER ARRET » disparaisse de l'écran ou, s'il n'y a aucun message, attendre au moins 20 secondes avec l'écran vide puis rebrancher la pompe. Si la même défectuosité se répète: remplacer le tableau de commande

Problème	Cause possible	Vérification-Solution	Action
Dans le cas où il y a un transducteur de pression assemblé sur la pompe: l'écran ACL n'affiche par 0 psi ou une lecture de pression après la séquence de démarrage	a) Le transducteur de pression est sans alimentation b) Le transducteur de pression n'est pas bien connecté c) Le transducteur de pression est endommagé	a) Est-ce que la tension à la borne du transducteur de pression affiche 15 à 15,5 volts c.c. ? b) Est-ce que la borne du transducteur de pression déconnectée ou y a-t-il un fil lâche à la borne du transducteur de pression ? c) Y a-t-il présence d'un ampérage, dans le circuit du transducteur de pression, proportionnel à la lecture de pression prévue ? (4 à 20 mA égale 0 à 15 000 psi)	a) Non: remplacer le panneau de puissance b) Oui: reconnecter la borne en question. Réparer la borne du transducteur de pression c) Non: remplacer le transducteur de pression
L'écran ACL affiche « BOUTON DFAULT » après la séquence de démarrage	a) Un bouton a été enfoncé au cours de la séquence de démarrage b) Un bouton est coincé dans la position « enfoncé »	a) S/O b) Est-ce qu'un bouton de tirant ou de carénage est physiquement coincé en position « enfoncé » ?	a) Débrancher la pompe, attendre que le message "POWER ARRET" disparaisse de l'écran et que celui-ci soit complètement vide puis rebrancher la pompe. S'assurer qu'aucun bouton ne soit enfoncé au cours de la séquence de démarrage. b) Oui: Dans le cas d'un bouton de tirant: remplacer le tirant. Dans le cas d'un bouton de carénage: remplacer le tableau de commande
L'écran ACL affiche « CHANGE FILTR » (remplacement du filtre) après la séquence de démarrage	a) Le filtre est encrassé (seulement dans les cas où le filtre est intégré) b) Le fil de connexion sur la borne du filtre est lâche ou débranché	a) Est-ce que le témoin d'état du filtre affiche « full » (complet) ? b) Est-ce que le fil de connexion du filtre (bleu, entièrement isolé, connexion femelle) complètement pris en charge sur la borne du filtre ?	a) Oui: remplacer le filtre b) Non: remplacer le fil de connexion du filtre avec un nouveau fil bleu, entièrement isolé, connexion femelle (Gardner-Bender article no 10-153F) et l'appuyer fermement pour être complètement pris en charge par la borne du filtre
L'écran ACL affiche « PATTEINT » après la séquence de démarrage	a) Le commutateur de pression est débranché (seulement dans les cas où un commutateur est intégré) b) Le commutateur de pression est endommagé (seulement dans les cas où un commutateur est intégré) c) Le fil de connexion sur la borne du commutateur de pression est lâche ou débranché	a) Est-ce que la borne du commutateur de pression est lâche ou un fil, lâche ? b) Est-ce que la résistance du commutateur de pression indique une autre valeur que zéro Ohm? c) Est-ce que le fil de connexion du commutateur de pression (bleu, entièrement isolé, connexion femelle) complètement pris en charge sur la borne de celui-ci ?	a) Oui: reconnecter ou réparer la borne du commutateur de pression b) Oui: remplacer le commutateur de pression c) Non: remplacer le fil de connexion du commutateur de pression avec un nouveau fil bleu, entièrement isolé, connexion femelle (Gardner-Bender article no 10-153F) et l'appuyer fermement pour être complètement pris en charge par la borne du commutateur de pression
L'écran ACL affiche « TEMPHUIL » après la séquence de démarrage	a) Le commutateur de temp.-huile est débranché (seulement dans les cas où un commutateur temp.-huile est intégré) b) Le commutateur de temp.-huile est endommagé (seulement dans les cas où un commutateur temp.-huile est intégré) c) Le fil de connexion sur la borne du commutateur temp.-huile est lâche ou débranché	a) Est-ce que la borne du commutateur temp.-huile est lâche ou un fil, lâche ? b) Est-ce que la résistance du commutateur temp.-huile indique une autre valeur que zéro Ohm? c) Est-ce que le fil de connexion du commutateur temp.-huile (bleu, entièrement isolé, connexion femelle) complètement pris en charge sur la borne de celui-ci ?	a) Oui: reconnecter ou réparer la borne du commutateur temp.-huile b) Oui: remplacer le commutateur de temp.-huile c) Non: remplacer le fil de connexion du commutateur temp.-huile avec un nouveau fil bleu, entièrement isolé, connexion femelle (Gardner-Bender article no 10-153F) et l'appuyer fermement pour être complètement pris en charge par la borne du commutateur temp.-huile

Problème	Cause possible	Vérification-Solution	Action
L'écran ACL affiche « NIV/HUILE » après la séquence de démarrage	a) Le niveau d'huile est bas b) Le commutateur de niveau d'huile est débranché (seulement dans les cas où un commutateur de niveau d'huile est intégré) c) Le commutateur de niveau d'huile est endommagé (seulement dans les cas où un commutateur de niveau d'huile est intégré) d) Le fil de connexion sur la borne du commutateur de niveau d'huile est lâche ou débranché	a) Vérifier le niveau d'huile b) Est-ce que la borne du commutateur de niveau d'huile est lâche ou un fil, lâche ? c) Est-ce que la résistance du commutateur de niveau d'huile indique une autre valeur que zéro Ohm? d) Est-ce que le fil de connexion du commutateur de niveau d'huile (bleu, entièrement isolé, connexion femelle) complètement pris en charge sur la borne de celui-ci ?	a) Faire l'appoint b) Oui: reconnecter ou réparer la borne du commutateur de niveau d'huile c) Oui: remplacer le commutateur de niveau d'huile d) Non: remplacer le fil de connexion du commutateur de niveau d'huile avec un nouveau fil bleu, entièrement isolé, connexion femelle (Gardner-Bender article no. 10-153F) et l'appuyer fermement pour être complètement pris en charge par la borne du commutateur de niveau d'huile
Écran ACL sous tension, rétroéclairage désactivé ou zones avec points noirs	a) Rétroéclairage endommagé	a) S/O	a) Remplacer le tableau de commande
Le Menu de l'écran ACL n'est pas accessible	a) Les vis d'assemblage du tableau de commande sont desserrées b) Tableau de commande endommagé	a) Y a-t-il une ou plusieurs vis d'assemblage du tableau de commande qui sont desserrées ou absentes ? b) S/O	a) Oui: remplacer et/ou resserrer les vis absentes/lâches b) Remplacer le tableau de commande
Moteur de la pompe ne démarre pas lorsque le bouton ON/OFF est enfoncé	a) Connexion du tirant lâche ou tirant endommagé b) Raccord de fil endommagé ou lâche c) Le disjoncteur est ouvert d) Les brosses du moteur sont usées e) Le transistor Q600 est endommagé f) Le moteur est défectueux g) Le module de la pompe est mécaniquement bloqué	a) Alors que l'écran ACL affiche "OK", appuyer sur le bouton du menu de carénage 9 fois pour obtenir l'écran de diagnostic (DIAGNOST). Est-ce que les boutons du tirant qui sont enfoncés affichent un "1" dans la bonne position à l'écran ? b) Y a-t-il un fil moteur brisé ou lâche ou les vis à la borne moteur TB600 ("MOTEUR") présentent un jeu ? c) Laisser refroidir le disjoncteur pour au moins une minute. Est-ce que le moteur de la pompe redémarre après cette pause ? d) Est-ce que les brosses sont usées, endommagées ou brûlées ? e) Lorsqu'un bouton moteur est enfoncé, est-ce le témoin du moteur s'allume ? f) Est-ce que le moteur fonctionne ou donne au moins des contre-coups lorsque directement câblé à la tension composée ? g) Lorsqu'un bouton moteur est enfoncé, est-ce que le moteur donne des contre-coups mais refuse toutefois de tourner?	a) Non: rebrancher le tirant à la borne sur le panneau de puissance et vérifier à nouveau. En cas d'absence de signal: remplacer le tirant b) Oui: rebrancher la borne. Réparer le fil du moteur c) Oui: essayer la pompe sous conditions normales de fonctionnement pour au moins 30 minutes, (a) remplacer le disjoncteur s'il s'ouvre une nouvelle fois au cours de cet essai, (b) répéter l'essai. Changer le moteur si le disjoncteur se déclenche une autre fois au cours de ce second essai, (c) répéter l'essai et explorer un "mauvais fonctionnement de la soupape de dérivation" et "pompe à engrenages endommagée ou usée" comme motifs probables si le disjoncteur se déclenche une autre fois. d) Oui: remplacer les brosses e) Non: remplacer le panneau de puissance f) Non: remplacer le moteur g) Oui: vérifier le module de la pompe

Problème	Cause possible	Vérification-Solution	Action
Lorsque le bouton flèche vers le haut est enfoncé, le moteur de la pompe est temporairement hors circuit (fonction de marche par à-coups)	a) Connexion du tirant lâche ou tirant endommagé b) Raccord de fil endommagé ou lâche c) Le disjoncteur est ouvert d) Les brosses du moteur sont usées e) Le transistor Q600 est endommagé f) Le moteur est défectueux g) Le module de la pompe est mécaniquement bloqué	a) Alors que l'écran ACL affiche "OK", appuyer sur le bouton du menu de carénage 9 fois pour obtenir l'écran de diagnostic (DIAGNOST). Est-ce que les boutons du tirant qui sont enfoncés affichent un "1" dans la borne position à l'écran ? b) Y a-t-il un fil moteur brisé ou lâche ou les vis à la borne moteur TB600 ("MOTOR") présentent un jeu ? c) Laisser refroidir le disjoncteur pour au moins une minute. Est-ce que le moteur de la pompe redémarre après cette pause ? d) Est-ce que les brosses sont usées, endommagées ou brûlées ? e) Lorsqu'un bouton moteur est enfoncé, est-ce le témoin du moteur s'allume ? f) Est-ce que le moteur fonctionne ou donne au moins des contrecoups lorsque directement câblé à la tension composée ? g) Lorsqu'un bouton moteur est enfoncé, est-ce que le moteur donne des contrecoups mais refuse toutefois de tourner ?	a) Non: rebrancher le tirant à la borne sur le panneau de puissance et vérifier à nouveau. En cas d'absence de signal: remplacer le tirant b) Oui: rebrancher la borne. Réparer le fil du moteur c) Oui: essayer la pompe sous conditions normales de fonctionnement pour au moins 30 minutes, (a) remplacer le disjoncteur s'il s'ouvre une nouvelle fois au cours de cet essai, (b) répéter l'essai. Changer le moteur si le disjoncteur se déclenche une autre fois au cours de ce second essai, (c) répéter l'essai et explorer un "mauvais fonctionnement de la soupape de dérivation" et "pompe à engrenages endommagée ou usée" comme motifs probables si le disjoncteur se déclenche une autre fois. d) Oui: remplacer les brosses e) Non: remplacer le panneau de puissance f) Non: remplacer le moteur g) Oui: vérifier le module de la pompe
Moteur de la pompe ne démarre pas lorsque le bouton de carénage ON/OFF est enfoncé (le cas échéant selon le type de pompe)	a) Le moteur est défectueux b) Le module de la pompe est mécaniquement bloqué	a) Est-ce que le moteur fonctionne ou donne au moins des contrecoups lorsque directement câblé à la tension composée ? b) Lorsqu'un bouton moteur est enfoncé, est-ce que le moteur donne des contrecoups mais refuse toutefois de tourner ?	a) Non: remplacer le moteur b) Oui: vérifier le module de la pompe
Le ventilateur de l'échangeur thermique ne fonctionne pas avec le moteur en marche (attention: il y a un délai d'une (1) seconde entre le démarrage moteur et celui du ventilateur!) (s'applique seulement dans les cas où l'échangeur thermique est intégré)	a) Le ventilateur de l'échangeur thermique est débranché b) Le ventilateur de l'échangeur thermique est endommagé c) La commande du ventilateur sur le panneau de puissance est endommagée	a) Est-ce que la borne du ventilateur de l'échangeur thermique est lâche ou un fil, lâche ? b) Est-ce que la résistance du ventilateur de l'échangeur thermique sous les 300 Ohms ? c) Est-ce que le témoin du ventilateur D533 s'allume en même temps que le témoin D602 du moteur ?	a) Oui: reconnecter ou réparer la borne du ventilateur de l'échangeur thermique b) Oui: remplacer le ventilateur de l'échangeur thermique c) Non: remplacer le panneau de puissance

Problème	Cause possible	Vérification-Solution	Action
Lorsque le bouton de flèche vers le haut/bas est enfoncé, la pompe ne développe pas le débit ou pression hydraulique	a) Connexion du tirant lâche ou tirant endommagé b) Les vis d'assemblage du tableau de commande sont desserrées (avec fonctionnement en mode local) c) La commande pour la soupape solénoïde A (B) du panneau de puissance est endommagée d) La commande pour la soupape solénoïde A (B) du panneau de puissance est endommagée e) La soupape solénoïde A (B) est endommagée f) La soupape est endommagée g) La pompe est endommagée	a) Alors que l'écran ACL affiche "OK", appuyer sur le bouton du menu de carénage 9 fois pour obtenir l'écran de diagnostic (DIAGNOST). Est-ce que les boutons du tirant qui sont enfoncés affichent un "1" dans la bonne position à l'écran ? b) Y a-t-il une ou plusieurs vis d'assemblage du tableau de commande qui sont desserrées ou absentes ? c) Lorsque le bouton de flèche vers le haut (appel = flèche vers le bas) est enfoncé, est-ce que le témoin Avance (Rappel) D513 (D523) du panneau de puissance s'allume ? d) Lorsque le bouton de flèche vers le haut (appel = flèche vers le bas) est enfoncé, est-ce que la tension de la bobine de la soupape solénoïde A (B) affiche entre 18 et 19 volts c.c. ? e) Lorsque le bouton de flèche vers le haut (appel = flèche vers le bas) est enfoncé, est-ce que la tension de la bobine de la soupape solénoïde A (B) affiche entre 18 et 19 volts c.c. ? f) Lorsque le bouton de flèche vers le haut (appel = flèche vers le bas) est enfoncé, est-ce que la tension de la bobine de la soupape solénoïde A (B) affiche entre 18 et 19 volts c.c. et est-ce que le solénoïde en question développe un champ magnétique (vérifier avec un tournevis) ? g) consulter le guide de dépannage de la pompe hydraulique en question	a) Non: rebrancher le tirant à la borne sur le panneau de puissance et vérifier à nouveau. En cas d'absence de signal: remplacer le tirant b) Oui: remplacer et/ou resserrer les vis absentes/lâches c) Non: remplacer le panneau de puissance d) Non: remplacer le panneau de puissance e) Oui: remplacer la soupape solénoïde en question f) Oui: remplacer la soupape
La pompe s'arrête à une pression remarquablement plus élevée ou plus basse que la pression prédéfinie (élément du menu PATTEINT, s'applique seulement dans les cas où le transducteur de pression est intégré)	a) Paramètre de pression erroné b) Le transducteur de pression est sans alimentation c) Le transducteur de pression n'est pas bien connecté d) Le transducteur de pression est endommagé	a) Aller en mode PATTEINT en appuyant sur la touche Menu une seule fois. Est-ce que l'écran PATTEINT affiche la borne valeur ? b) Est-ce que la tension à la borne du transducteur de pression affiche 15 à 15,5 volts c.c. ? c) Est-ce que la borne du transducteur de pression déconnectée ou y a-t-il un fil lâche à la borne du transducteur de pression ? d) Y a-t-il présence d'un ampérage, dans le circuit du transducteur de pression, proportionnel à la lecture de pression prévue ? (4 à 20 mA égale 0 à 15 000 psi)	a) Non: corriger le paramètre de pression à l'aide des boutons flèche vers le haut/bas et enregistrer les nouvelles valeurs à l'aide du bouton Menu b) Non: remplacer le panneau de puissance c) Oui: reconnecter la borne en question. Réparer la borne du transducteur de pression d) Non: remplacer le transducteur de pression
La pompe s'arrête à une pression remarquablement plus élevée ou plus basse que la pression prédéfinie (s'applique seulement dans les cas où le commutateur de pression est intégré).	a) Paramètre de pression erroné b) Le commutateur de pression n'est pas adéquatement connecté c) Le commutateur de pression est endommagé	a) Est-ce que la pression définie pour le commutateur de pression correcte ? (vérifier la pression à l'aide d'une jauge de référence dans le circuit hydraulique) b) Est-ce que la borne du commutateur de pression déconnectée ou y a-t-il un fil lâche à la borne du transducteur de pression ? c) Est-ce le commutateur de pression s'ouvre (se ferme) à la pression adéquate ? (vérifier la pression à l'aide d'une jauge de référence dans le circuit hydraulique)	a) Non: régler le commutateur de pression à la bonne pression b) Oui: reconnecter la borne en question. Réparer la borne du transducteur de pression c) Non: remplacer le commutateur de pression

Problème	Cause possible	Vérification-Solution	Action
La pompe s'arrête et affiche "CHANGE FILTER" (remplacement du filtre) à l'écran ACL	a) Le filtre est encrassé (seulement dans les cas où le filtre est intégré) b) Le fil de connexion sur la borne du filtre est lâche ou débranché	a) Est-ce que le témoin d'état affiche « full » (complet) ? b) Est-ce que le fil de connexion du filtre (bleu, entièrement isolé, connexion femelle) complètement pris en charge sur la borne du filtre ?	a) Oui: remplacer le filtre b) Non: remplacer le fil de connexion du filtre avec un nouveau fil bleu, entièrement isolé, connexion femelle (Gardner-Bender article no 10-153F) et appuyer-le fermement pour être complètement pris en charge pas la borne du filtre
La pompe s'arrête et affiche « TEMPHUIL » à l'écran ACL	a) La température de l'huile est supérieure à 175 +/- 10 °F (seulement dans les cas où le commutateur temp.-huile est intégré) b) Le commutateur de temp.-huile est débranché (seulement dans les cas où un commutateur temp.-huile est intégré) c) Le fil de connexion sur la borne du commutateur temp.-huile est lâche ou débranché d) Le commutateur de temp.-huile est endommagé (seulement dans les cas où un commutateur temp.-huile est intégré)	a) Est-ce que la température de l'huile est supérieure à 175 +/- 10 °F ? b) Est-ce que la borne du commutateur temp.-huile est lâche ou un fil, lâche ? c) Est-ce que le fil de connexion du commutateur temp.-huile (bleu, entièrement isolé, connexion femelle) complètement pris en charge sur la borne de celui-ci ? d) Est-ce que la résistance du commutateur temp.-huile indique une valeur autre que zéro Ohm alors que la température de l'huile est remarquablement sous les 175 +/- 10 °F ?	a) Mettre la pompe hors tension, laisser refroidir l'huile. Vérifier l'application et la configuration hydraulique si un échangeur thermique ou un plus grand volume d'huile est nécessaire. b) Oui: reconnecter ou réparer la borne de l'interrupteur temp.-huile c) Non: remplacer le fil de connexion du commutateur temp.-huile avec un nouveau fil bleu, entièrement isolé, connexion femelle (Gardner-Bender article no 10-153F) et l'appuyer fermement pour être complètement pris en charge par la borne du commutateur temp.-huile d) Oui: remplacer le commutateur de temp.-huile
La pompe s'arrête et affiche « NIVHUILE » à l'écran ACL en l'absence d'un commutateur de niveau d'huile intégré ou avec un volume d'huile suffisant dans le réservoir	a) Le niveau d'huile est sous le minimum b) Le commutateur de niveau d'huile est débranché (seulement dans les cas où un commutateur de niveau d'huile est intégré) c) Le fil de connexion sur la borne du commutateur de niveau d'huile est lâche ou débranché d) Le commutateur de niveau d'huile est endommagé (seulement dans les cas où un commutateur de niveau d'huile est intégré)	a) S/O b) Est-ce que la borne du commutateur de niveau d'huile est lâche ou un fil, lâche ? c) Est-ce que le fil de connexion du commutateur de niveau d'huile (bleu, entièrement isolé, connexion femelle) complètement pris en charge sur la borne de celui-ci ? d) Est-ce que la résistance du commutateur de niveau d'huile indique une autre valeur que zéro Ohm?	a) Faire l'appoint d'huile. Suivre les directives du feuillet. Vérifier si l'application exige un plus grand volume d'huile b) Oui: reconnecter ou réparer la borne du commutateur de niveau d'huile c) Non: remplacer le fil de connexion du commutateur de niveau d'huile avec un nouveau fil bleu, entièrement isolé, connexion femelle (Gardner-Bender article no. 10-153F) et l'appuyer fermement pour être complètement pris en charge par la borne du commutateur de niveau d'huile d) Oui: remplacer le commutateur de niveau d'huile
La pompe s'arrête sans aucun message d'erreur	a) Plus d'un bouton est enfoncé en même temps	a) S/O	a) Redémarrer la pompe et faire fonctionner sous des conditions normales. Faire attention et ne pas appuyer sur deux boutons à la fois.

Problème	Cause possible	Vérification-Solution	Action
La pompe s'arrête et affiche « SURCHIMOT » à l'écran ACL	a) Alimentation faible b) Le disjoncteur est ouvert c) Le module de la pompe est mécaniquement bloqué	a) Est-ce que la prise fournit la tension et le courant nominal exigés ? Vérifiez la description, la tension et les fusibles. b) Laisser refroidir le disjoncteur pour au moins une minute. Est-ce que le moteur de la pompe redémarre après cette pause ? c) Lorsqu'un bouton moteur est enfoncé, est-ce que le moteur donne des contrecoups mais refuse toutefois de tourner?	a) Non: remplacer les fusibles grillés et/ou utiliser une prise avec la tension et le courant nominal appropriés b) Oui: essayer la pompe sous conditions normales de fonctionnement pour au moins 30 minutes, (a) remplacer le disjoncteur s'il s'ouvre une nouvelle fois au cours de cet essai, (b) répéter l'essai. Changer le moteur si le disjoncteur se déclenche une autre fois au cours de ce second essai, (c) répéter l'essai et explorer un « module de la pompe est mécaniquement bloqué » comme motif probable si le disjoncteur se déclenche une autre fois. c) Oui: vérifier le module de la pompe
La pompe affiche « LOW VOLT » à l'écran ACL	a) Alimentation faible	a) Est-ce que la prise fournit la tension et le courant nominal exigés ? Vérifiez la description, la tension et les fusibles.	a) Non: remplacer les fusibles grillés et/ou utiliser une prise avec la tension et le courant nominal appropriés
La pompe s'arrête et affiche « POWER ARRET » à l'écran ACL	a) Alimentation très faible	a) Est-ce que la prise fournit la tension et le courant nominal exigés ? Vérifiez la description, la tension et les fusibles.	a) Non: remplacer les fusibles grillés et/ou utiliser une prise avec la tension et le courant nominal appropriés

Fehlerbehebungsleitfaden für die Standardelektrik

ENERPAC  L2610 Rev. S 08/26 Repair Parts Sheet ZU4 Electric Pump			
Fehlerzustand	Mögliche Ursache	Überprüfungsmaßnahme	Reparaturmaßnahme
Pumpenmotor startet nicht, wenn eine Motortaste gedrückt wird	a) Keine Stromversorgung b) Keine Stromversorgung c) Netzkabel beschädigt d) Handsteuerung defekt e) Bürsten am Motor sind abgenutzt f) Kein Strom an der Stromplatte g) Kein Strom an der Stromplatte h) Leistungsschalter ist offen	a) Ist das Netzkabel angeschlossen? b) Liefert die Netzsteckdose die erforderliche Spannung und den erforderlichen Strom? Beschreibung überprüfen, Spannung überprüfen, Sicherungen überprüfen. c) Gibt es sichtbare Schäden (Knickstellen, lose Drähte, fehlende Isolierung, usw.) am Netzkabel? d) Startet die Abdeckplattenmotortaste den Motor? e) Sind die Bürsten abgenutzt(0,25" oder weniger), beschädigt oder durchgebrannt? f) Ist das Netzkabel mit der Stromplatte fest verdrahtet? g) Ist Netzspannung an Terminal TB1 an der Stromplatte vorhanden? h) Leistungsschalter mindestens eine Minute abkühlen lassen. Startet danach der Pumpenmotor? i) Ist 20 V Sekundärspannung zwischen Pin Nr. 5 und Pin Nr. 8 des Transformators vorhanden? j) Läuft der Motor oder springt er zumindest an, wenn er direkt mit der Netzspannung festverdrahtet wird? k) Springt der Motor an, dreht sich jedoch nicht, wenn die Motortaste gedrückt wird?	a) Nein: Netzkabel anschließen b) Nein: Durchgebrannte Sicherungen ersetzen und/oder zu einer Steckdose mit geeigneter Spannung und Nennstrom wechseln c) Ja: Netzkabel austauschen d) Ja: Handsteuerung überprüfen e) Nein: Tastatur austauschen f) Ja: Bürsten austauschen g) Nein: Netzkabel an Terminal TB1 an der Stromplatte anschließen h) Ja: Pumpe unter Betriebsbedingungen mindestens 30 Minuten lang testen. (a) Leistungsschalter wechseln, wenn er während dieses Tests erneut auslöst. (b) Test wiederholen und Motor wechseln, wenn der Leistungsschalter während dieses zweiten Tests erneut auslöst. (c) Test wiederholen und unter "Umgehungsventilfunktion" mögliche Ursachen für das erneute Auslösen des Leistungsschalters nachschlagen i) Nein: Stromplatte wechseln j) Nein: Motor wechseln k) Ja: Pumpe überprüfen
Pumpe hört während dem Ruhe- oder Normalbetrieb auf zu laufen	a) Netzkabel beschädigt b) Niedrige Spannung an der Stromversorgung c) Leistungsschalter löst aus d) Umgehungsventilfunktion e) Beschädigte oder abgenutzte Zahnräderpumpe	a) Gibt es sichtbare Schäden (Knickstellen, lose Drähte, fehlende Isolierung, usw.) am Netzkabel? b) Liefert die Netzsteckdose die erforderliche Spannung und den erforderlichen Strom? Beschreibung überprüfen, Spannung überprüfen, Sicherungen überprüfen c) Leistungsschalter mindestens eine Minute abkühlen lassen. Startet danach der Pumpenmotor? d) Befindet sich die Umgehungseinstellung außerhalb des Bereichs? Ist das Umgehungsventil außer Betrieb? e) Dreht sich die Zahnräderpumpe leicht und produziert sie Fluss?	a) Ja: Netzkabel austauschen b) Nein: Durchgebrannte Sicherungen ersetzen und/oder zu einer Steckdose mit geeigneter Spannung und Nennstrom wechseln c) Ja: Pumpe unter Betriebsbedingungen mindestens 30 Minuten lang testen. (a) Leistungsschalter wechseln, wenn er während dieses Tests erneut auslöst. (b) Test wiederholen und Motor wechseln, wenn der Leistungsschalter während dieses zweiten Tests erneut auslöst. (c) Test wiederholen und unter "Umgehungsventilfunktion" mögliche Ursachen für das erneute Auslösen des Leistungsschalters nachschlagen d) Umgehungsventil überprüfen, testen und einstellen e) Zahnräderpumpe entfernen und überprüfen Nötigenfalls austauschen

Fehlerbehebungsleitfaden für die LCD-Elektrik

Fehlerzustand	Mögliche Ursache	Überprüfungsmaßnahme	Reparaturmaßnahme
LCD-Bildschirm zeigt während der Startsequenz nicht "FIRMWARE" und die Revisionsnummer an	a) Keine Stromversorgung b) Keine Stromversorgung c) Netzkabel beschädigt d) Primär- oder Sekundärsicherung auf der Stromplatine durchgebrannt e) Kein Strom an der Stromplatine f) Kein Strom an der Stromplatine g) Gleichstromversorgung an der Stromplatine ist defekt h) Das Flachbandkabel zwischen der Stromplatine und der Schaltplatine ist defekt oder getrennt i) Schaltplatine beschädigt	a) Ist das Netzkabel angeschlossen? b) Liefert die Netzsteckdose die erforderliche Spannung und den erforderlichen Strom? Beschreibung überprüfen, Spannung überprüfen, Sicherungen überprüfen c) Gibt es sichtbare Schäden (Knickstellen, lose Drähte, fehlende Isolierung, usw.) am Netzkabel? d) Ist eine der zwei Sicherungen auf der Stromplatine durchgebrannt (visuell überprüfen oder Widerstand messen)? e) Ist das Stromkabel mit der Stromplatine fest verdrahtet? f) Ist Netzspannung an Terminal TB1 ("LINE") an der Stromplatine vorhanden? g) Ist 35 V Gleichstrom zwischen Pin Nr. 1 des Lüfteranschlusses und Pin Nr. 2 des Filteranschlusses vorhanden? h) Ist das Flachbandkabel getrennt oder beschädigt (beide Enden visuell auf Verbindung und gesamtes Kabel auf Schäden überprüfen [Knickstellen, gebrochener Draht, fehlende Isolierung, usw.]) i) Ist die Spannung über C8 zwischen 3,2 und 3,4 VDC?	a) Nein: Netzkabel anschließen b) Nein: Durchgebrannte Sicherungen ersetzen und/oder zu einer Steckdose mit geeigneter Spannung und Nennstrom wechseln c) Ja: Netzkabel austauschen d) Ja: Entsprechende Sicherung austauschen e) Nein: Netzkabel an Terminal TB1 ("LINE") an der Stromplatine anschließen f) Nein: Netzkabel wechseln g) Nein: Stromplatine wechseln h) Ja: Flachbandkabel anschließen bzw. austauschen i) Ja: Pumpe von der Stromversorgung trennen, warten bis "POWER OFF" vom Bildschirm verschwindet, oder falls keine Meldung erscheint, mindestens 20 Sekunden warten, während der Bildschirm komplett leer ist, dann erneut anschließen Wenn derselbe Fehler wieder auftritt: Schaltplatine wechseln
LCD-Bildschirm zeigt "POWER OFF" nach Anschließen der Pumpe an die Stromversorgung	a) Nach Trennen der Pumpe von der Stromversorgung wurde sie wieder an die Stromversorgung angeschlossen, bevor die Herunterfahrsequenz abgeschlossen war b) Niedrige Stromversorgung	a) N/A b) Liefert die Netzsteckdose die erforderliche Spannung und den erforderlichen Strom? Beschreibung überprüfen, Spannung überprüfen	a) Pumpe erneut von der Stromversorgung trennen, warten bis "POWER OFF" vom Bildschirm verschwindet und der Bildschirm komplett leer ist, dann erneut anschließen b) Nein: Durchgebrannte Sicherungen ersetzen und/oder zu einer Steckdose mit geeigneter Spannung und Nennstrom wechseln
LCD-Bildschirm zeigt nach der Startsequenz nicht "OK"	a) Jeder der unten erwähnten Fehlerzustände b) Schaltplatine beschädigt	a) Wird auf dem Bildschirm eine der unten erwähnten Fehlermeldungen angezeigt? b) Die Meldung "FIRMWARE" und die Revisionsnummer werden angezeigt, aber kein "OK"	a) Ja: siehe entsprechender Fehlerzustand b) Ja: Pumpe von der Stromversorgung trennen, warten bis "POWER OFF" vom Bildschirm verschwindet, oder falls keine Meldung erscheint, mindestens 20 Sekunden warten, während der Bildschirm komplett leer ist, dann erneut anschließen Wenn derselbe Fehler wieder auftritt: Schaltplatine wechseln

Fehlerzustand	Mögliche Ursache	Überprüfungsmaßnahme	Reparaturmaßnahme
Wenn ein Drucksensor an der Pumpe angebracht ist: LCD-Bildschirm zeigt nach der Startsequenz nicht 0 psi oder eine entsprechende Druckanzeige	a) Die Stromversorgung zum Drucksensor fehlt b) Drucksensor ist nicht richtig angeschlossen c) Drucksensor ist beschädigt	a) Ist die Spannung über dem Drucksensoranschluss 15,0 - 15,5 VDC? b) Ist der Drucksensoranschluss getrennt oder hat sich ein Draht vom Drucksensoranschluss gelöst? c) Gibt es ein Ampèresignal im Drucksensorstromkreis, das der erwarteten Druckanzeige entspricht? (4 - 20 mA entspricht 0 - 15.000 psi)	a) Nein: Stromplatine wechseln b) Ja: Drucksensoranschluss erneut anschließen bzw. reparieren c) Nein: Drucksensor wechseln
LCD-Bildschirm zeigt "BUTTON FAULT" nach der Startsequenz	a) Eine Taste wurde während der Startsequenz gedrückt b) Eine Taste ist in der gedrückten Position steckengeblieben	a) N/A b) Ist eine der Tasten der Handsteuerung oder Abdeckplatte fühlbar in der gedrückten Position steckengeblieben?	a) Pumpe von der Stromversorgung trennen, warten, bis "POWER OFF" vom Bildschirm verschwindet und der Bildschirm komplett leer ist, dann erneut anschließen und sicherstellen, dass während der Startsequenz keine Taste gedrückt wird b) Ja: Bei der Handsteuerung: Handsteuerung wechseln, bei der Abdeckplatte: Schaltplatine wechseln
LCD-Bildschirm zeigt "CHANGE FILTR" nach der Startsequenz	a) Filter ist verstopft (nur falls ein Filter eingebaut ist) b) Jumper am Filteranschluss ist lose oder abgegangen	a) Zeigt die Filterstatusanzeige "full"? b) Steckt der Filterjumper (blau, vollständig isoliert, Flachsteckhülse) vollständig im Filteranschluss?	a) Ja: Filter wechseln b) Nein: Filterjumper durch eine neue blaue, vollständig isolierte Flachsteckhülse (Gardner-Bender Teilnr. 10-153F) ersetzen und fest herunterdrücken, um sie vollständig in den Filteranschluss zu stecken
LCD-Bildschirm zeigt "SET PRES" nach der Startsequenz	a) Druckschalter ist getrennt (nur wenn ein Druckschalter eingebaut ist) b) Druckschalter ist beschädigt (nur wenn ein Druckschalter eingebaut ist) c) Jumper am Druckschalteranschluss ist lose oder abgegangen	a) Ist der Druckschalteranschluss lose oder ist ein Draht lose? b) Ist der Widerstand des Druckschalters ungleich 0 Ohm? c) Steckt der Druckschalterjumper (blau, vollständig isoliert, Flachsteckhülse) vollständig im Druckschalteranschluss?	a) Ja: Druckschalteranschluss erneut anschließen oder reparieren b) a: Druckschalter austauschen c) Nein: Druckschalterjumper durch eine neue blaue, vollständig isolierte Flachsteckhülse (Gardner-Bender Teilnr. 10-153F) ersetzen und fest herunterdrücken, um sie vollständig in den Druckschalteranschluss zu stecken
LCD-Bildschirm zeigt "OIL TEMP FAULT" nach der Startsequenz	a) Öltemperaturschalter ist getrennt (nur wenn ein Öltemperaturschalter eingebaut ist) b) Öltemperaturschalter ist beschädigt (nur wenn ein Öltemperaturschalter eingebaut ist) c) Jumper am Öltemperaturschalteranschluss ist lose oder abgegangen	a) Ist der Öltemperaturschalteranschluss lose oder ist ein Draht lose? b) Ist der Widerstand des Öltemperaturschalters ungleich 0 Ohm? c) Steckt der Öltemperaturschalterjumper (blau, vollständig isoliert, Flachsteckhülse) vollständig im Öltemperaturschalteranschluss?	a) Ja: Öltemperaturschalteranschluss erneut anschließen oder reparieren b) Ja: Öltemperaturschalter austauschen c) Nein: Öltemperaturschalterjumper durch eine neue blaue, vollständig isolierte Flachsteckhülse (Gardner-Bender Teilnr. 10-153F) ersetzen und fest herunterdrücken, um sie vollständig in den Öltemperaturschalteranschluss zu stecken

Fehlerzustand	Mögliche Ursache	Überprüfungsmaßnahme	Reparaturmaßnahme
LCD-Bildschirm zeigt "OILLEVEL FAULT" nach der Startsequenz	a) Ölpegel ist niedrig b) Ölpegelschalter ist getrennt (nur wenn ein Ölpegelschalter eingebaut ist) c) Ölpegelschalter ist beschädigt (nur wenn ein Ölpegelschalter eingebaut ist) d) Jumper am Ölpegelschalteranschluss ist lose oder abgegangen	a) Ölpegel überprüfen b) Ist der Ölpegelschalteranschluss lose oder ist ein Draht lose? c) Ist der Widerstand des Ölpegelschalters ungleich 0 Ohm? d) Steckt der Ölpegelschalterjumper (blau, vollständig isoliert, Flachsteckhülse) vollständig im Ölpegelschalteranschluss?	a) Öl hinzufügen b) Ja: Ölpegelschalteranschluss erneut anschließen oder reparieren c) Ja: Ölpegelschalter austauschen d) Nein: Ölpegelschalterjumper durch eine neue blaue, vollständig isolierte Flachsteckhülse (Gardner-Bender Teilnr. 10-153F) ersetzen und fest herunterdrücken, um sie vollständig in den Ölpegelschalteranschluss zu stecken
LCD-Bildschirm ein, Hintergrundbeleuchtung aus oder Hintergrundbeleuchtung zeigt dunkle Bereiche	a) Hintergrundbeleuchtung beschädigt	a) N/A	a) Schaltplatine wechseln
Auf das Menü auf dem LCD-Bildschirm kann nicht zugegriffen werden	a) Schaltplatinenmontageschrauben sind lose b) Schaltplatine beschädigt	a) Sind eine oder mehrere der Schaltplatinenmontageschrauben lose oder fehlen? b) N/A	a) Ja: Fehlende/lose Schrauben ersetzen und/oder wieder anziehen b) Schaltplatine wechseln
Pumpenmotor startet nicht, wenn die on / off-Taste der Handsteuerung gedrückt wird	a) Handsteuerungsanschluss lose oder Handsteuerung beschädigt b) Schlechter oder loser Drahtabschluss c) Leistungsschalter ist offen	a) Wenn der LCD-Bildschirm "OK" anzeigt, Menütaste auf der Abdeckplatte 9 Mal drücken, um zum Bildschirm DIAGNOSE zu gelangen. Wird bei gedrückten Handsteuerungstasten eine Anzeige "1" in der richtigen Position auf dem LCD-Bildschirm angezeigt? b) Ist ein Motordraht lose oder gebrochen oder sind die Schrauben am Motorterminal TB600 ("MOTOR") locker? c) Leistungsschalter mindestens eine Minute abkühlen lassen. Startet danach der Pumpenmotor?	a) Nein: Handsteuerung erneut an den Handsteuerungsanschluss an der Stromplatine anschließen und nochmals überprüfen. Wenn immer noch kein Signal da ist: Handsteuerung wechseln b) Ja: Motordraht wieder anschließen bzw. reparieren c) Ja: Pumpe unter Betriebsbedingungen mindestens 30 Minuten lang testen. (a) Leistungsschalter wechseln, wenn er während dieses Tests erneut auslöst. (b) Test wiederholen und Motor wechseln, wenn der Leistungsschalter während dieses zweiten Tests erneut auslöst. (c) Test wiederholen und unter "Umgehungsventilfunktion" und "Beschädigte oder abgenutzte Zahnräderpumpe" mögliche Ursachen für das erneute Auslösen des Leistungsschalters nachschlagen d) Ja: Bürsten austauschen
	d) Bürsten am Motor sind abgenutzt e) Transistor Q600 ist beschädigt f) Der Motor ist defekt g) Die Pumpe ist mechanisch blockiert	d) Sind die Bürsten abgenutzt, beschädigt oder durchgebrannt? e) Leuchtet die Motor-LED auf, wenn eine Motortaste gedrückt wird? f) Läuft der Motor oder springt er zumindest an, wenn er direkt mit der Netzspannung festverdrahtet wird? g) Springt der Motor an, dreht sich jedoch nicht, wenn die Motortaste gedrückt wird?	e) Nein: Stromplatine wechseln f) Nein: Motor wechseln g) Ja: Pumpe überprüfen

Fehlerzustand	Mögliche Ursache	Überprüfungsmaßnahme	Reparaturmaßnahme
Pumpenmotor läuft zeitweilig nicht, wenn die Pfeil-nach-oben-Taste an der Handsteuerung gedrückt wird (Jog-Funktion)	a) Handsteuerungsanschluss lose oder Handsteuerung beschädigt b) Schlechter oder loser Kabelabschluss c) Leistungsschalter ist offen d) Bürsten am Motor sind abgenutzt e) Transistor Q600 ist beschädigt f) Der Motor ist defekt g) Die Pumpe ist mechanisch blockiert	a) Wenn der LCD-Bildschirm "OK" anzeigt, Menütaste auf der Abdeckplatte 9 Mal drücken, um zum Bildschirm DIAGNOSE zu gelangen. Wird bei gedrückten Handsteuerungstasten eine Anzeige "1" in der richtigen Position auf dem LCD-Bildschirm angezeigt? b) Ist ein Motordraht lose oder gebrochen oder sind die Schrauben am Motorterminal TB600 ("MOTOR") locker? c) Leistungsschalter mindestens eine Minute abkühlen lassen. Startet danach der Pumpenmotor? d) Sind die Bürsten abgenutzt, beschädigt oder durchgebrannt? e) Leuchtet die Motor-LED auf, wenn eine Motortaste gedrückt wird? f) Läuft der Motor oder springt er zumindest an, wenn er direkt mit der Netzspannung festverdrahtet wird? g) Springt der Motor an, dreht sich jedoch nicht, wenn die Motortaste gedrückt wird?	a) Nein: Handsteuerung erneut an den Handsteuerungsanschluss an der Stromplatine anschließen und nochmals überprüfen. Wenn immer noch kein Signal da ist: Handsteuerung wechseln b) Ja: Motordraht wieder anschließen bzw. reparieren c) Ja: Pumpe unter Betriebsbedingungen mindestens 30 Minuten lang testen. (a) Leistungsschalter wechseln, wenn er während dieses Tests erneut auslöst. (b) Test wiederholen und Motor wechseln, wenn der Leistungsschalter während dieses zweiten Tests erneut auslöst. (c) Test wiederholen und unter "Umgehungsventilfunktion" und "Beschädigte oder abgenutzte Zahnradpumpe" mögliche Ursachen für das erneute Auslösen des Leistungsschalters nachschlagen d) Ja: Bürsten austauschen e) Nein: Stromplatine wechseln f) Nein: Motor wechseln g) Ja: Pumpe überprüfen
Pumpenmotor startet nicht, wenn die on / off-Taste der Abdeckplatte gedrückt wird	a) Der Motor ist defekt b) Die Pumpe ist mechanisch blockiert	a) Läuft der Motor oder springt er zumindest an, wenn er direkt mit der Netzspannung festverdrahtet wird? b) Springt der Motor an, dreht sich jedoch nicht, wenn die Motortaste gedrückt wird?	a) Nein: Motor wechseln b) Ja: Pumpe überprüfen
Wärmetauscher-Lüfter läuft nicht, wenn der Motor läuft (Achtung: Es gibt eine Verzögerung von 1 Sekund zwischen dem Starten des Motors und dem Laufen des Lüfters!) (gilt nur bei eingebautelem Wärmetauscher)	a) Wärmetauscher-Lüfter ist getrennt b) Wärmetauscher-Lüfter ist beschädigt c) Der Lüfterantrieb auf der Stromplatine ist beschädigt	a) Ist der Wärmetauscher-Lüfter lose oder ist ein Draht lose? b) Ist der Widerstand des Wärmetauscher-Lüfters unter 300 kOhm? c) Leuchtet die Lüfter-LED D533 zusammen mit der Motor-LED D602 auf?	a) Ja: Wärmetauscher-Lüfter erneut anschließen oder reparieren b) Ja: Wärmetauscher-Lüfter austauschen c) Nein: Stromplatine wechseln

Fehlerzustand	Mögliche Ursache	Überprüfungsmaßnahme	Reparaturmaßnahme
Pumpe liefert keinen Hydraulikfluss und -druck, wenn entweder Pfeil-nach-oben oder Pfeil-nach unten gedrückt wird	a) Handsteuerungsanschluss lose oder Handsteuerung beschädigt b) Schaltplatinenmontageschrauben sind lose (bei Betrieb im lokalen Modus) c) Der Antrieb für Magnetventil A (B) auf der Stromplatte ist beschädigt d) Der Antrieb für Magnetventil A (B) auf der Stromplatte ist beschädigt e) Magnetventil A (B) ist beschädigt f) Das Ventil ist beschädigt g) Die Pumpe ist beschädigt	a) Wenn der LCD-Bildschirm "OK" anzeigt, Menütaste auf der Abdeckplatte 9 Mal drücken, um zum Bildschirm DIAGNOSE zu gelangen. Wird bei gedrückten Handsteuerungstasten eine Anzeige "1" in der richtigen Position auf dem LCD-Bildschirm angezeigt? b) Sind eine oder mehrere der Schaltplatinenmontageschrauben lose oder fehlen? c) Leuchtet die Vorwärts- (Rückwärts-) LED D513 (D523) auf der Stromplatte auf, wenn die Pfeil-nach-oben-Taste (Rückwärts = Pfeil-nach-unten) gedrückt wird? d) Ist die Spulenspannung zu Magnetventil A (B) zwischen 18 und 19 VDC, wenn die Taste Vorwärts = Pfeil-nach-oben (Rückwärts = Pfeil-nach-unten) gedrückt wird? e) Ist die Spulenspannung zu Magnetventil A (B) zwischen 18 und 19 VDC, wenn die Taste Vorwärts = Pfeil-nach-oben (Rückwärts = Pfeil-nach-unten) gedrückt wird? f) Ist die Spulenspannung zu Magnetventil A (B) zwischen 18 und 19 VDC, wenn die Taste Vorwärts = Pfeil-nach-oben (Rückwärts = Pfeil-nach-unten) gedrückt wird und baut das entsprechende Magnetventil das Magnetfeld auf (mit Schraubendreher prüfen)? g) Siehe entsprechender Hydraulik-Fehlerbehebungsleitfaden	a) Nein: Handsteuerung erneut an den Handsteuerungsanschluss an der Stromplatte anschließen und nochmals überprüfen. Wenn immer noch kein Signal da ist: Handsteuerung wechseln b) Ja: Fehlende/lose Schrauben ersetzen und/oder wieder anziehen c) Nein: Stromplatte wechseln d) Nein: Stromplatte wechseln e) Ja: Entsprechendes Magnetventil austauschen f) Ja: Ventil austauschen
Pumpe schaltet sich bei einem Druck aus, der erheblich höher oder niedriger als der voreingestellte Druck ist (Menüpunkt SETPRES, nur gültig bei eingebautem Sensor)	a) Falsche Druckeinstellung b) Die Stromversorgung zum Drucksensor fehlt c) Drucksensor ist nicht richtig angeschlossen d) Drucksensor ist beschädigt	a) Durch einmaliges Drücken der Menütaste in den SETPRES-Modus gehen. Zeigt der SETPRES-Bildschirm den richtigen Wert? b) Ist die Spannung über dem Drucksensoranschluss 15,0 - 15,5 VDC? c) Ist der Drucksensoranschluss getrennt oder hat sich ein Draht vom Drucksensoranschluss gelöst? d) Gibt es ein Ampèresignal im Drucksensorstromkreis, das der erwarteten Druckanzeige entspricht? (4 - 20 mA entspricht 0 - 15.000 psi)	a) Nein: Druckeinstellung mithilfe der Pfeil-nach-oben- und Pfeil-nach-unten-Taste einstellen und neue Einstellung mit der Menütaste speichern b) Nein: Stromplatte wechseln c) Ja: Drucksensoranschluss erneut anschließen bzw. reparieren d) Nein: Drucksensor wechseln
Pumpe schaltet sich bei einem Druck aus, der erheblich höher oder niedriger als der voreingestellte Druck ist (nur gültig bei eingebautem Druckschalter)	a) Falsche Druckeinstellung b) Der Druckschalter ist nicht richtig angeschlossen c) Der Druckschalter ist beschädigt	a) Ist die Druckeinstellung am Druckschalter richtig? (Druck mithilfe eines Referenzmessgeräts im hydraulischen Kreislauf überprüfen) b) Ist der Druckschalteranschluss getrennt oder hat sich ein Draht vom Drucksensoranschluss gelöst? c) Öffnet (schließt) sich der Druckschalter beim entsprechenden Druck? (Druck mithilfe eines Referenzmessgeräts im hydraulischen Kreislauf überprüfen)	a) Nein: Druckschalter auf passenden Druck einstellen b) Ja: Drucksensorschalter erneut anschließen bzw. reparieren c) Nein: Druckschalter austauschen

Fehlerzustand	Mögliche Ursache	Überprüfungsmaßnahme	Reparaturmaßnahme
Pumpe schaltet sich aus und "CHANGE FILTER" wird auf dem LCD-Bildschirm angezeigt	a) Filter ist verstopft (nur falls ein Filter eingebaut ist) b) Jumper am Filteranschluss ist lose oder abgegangen	a) Zeigt die Filterstatusanzeige "full"? b) Steckt der Filterjumper (blau, vollständig isoliert, Flachsteckhülse) vollständig im Filteranschluss?	a) Ja: Filter wechseln b) Nein: Filterjumper durch eine neue blaue, vollständig isolierte Flachsteckhülse (Gardner-Bender Teilnr. 10-153F) ersetzen und fest herunterdrücken, um sie vollständig in den Filteranschluss zu stecken
Pumpe schaltet sich aus und "OIL TEMP FAULT" wird auf dem LCD-Bildschirm angezeigt	a) Öltemperatur beträgt über 80 +/- 10 °C (nur bei eingebaute Öltemperaturschalter) b) Öltemperaturschalter ist getrennt (nur wenn ein Öltemperaturschalter eingebaut ist) c) Jumper am Öltemperaturschalteranschluss ist lose oder abgegangen d) Öltemperaturschalter ist beschädigt (nur wenn ein Öltemperaturschalter eingebaut ist)	a) Beträgt die Öltemperatur über 80 +/- 10 °C? b) Ist der Öltemperaturschalteranschluss lose oder ist ein Draht lose? c) Steckt der Öltemperaturschalterjumper (blau, vollständig isoliert, Flachsteckhülse) vollständig im Öltemperaturschalteranschluss? d) Ist der Widerstand des Öltemperaturschalters ungleich 0 Ohm, während die Öltemperatur erheblich unter 80 +/- 10 °C beträgt?	a) Pumpenbetrieb stoppen, Öl abkühlen lassen, Anwendung und Hydraulikkonfiguration dahingehend überprüfen, ob ein Wärmetauscher oder ein größeres Ölvolume erforderlich sind b) Ja: Öltemperaturschalteranschluss erneut anschließen oder reparieren c) Nein: Öltemperaturschalterjumper durch eine neue blaue, vollständig isolierte Flachsteckhülse (Gardner-Bender Teilnr. 10-153F) ersetzen und fest herunterdrücken, um sie vollständig in den Öltemperaturschalteranschluss zu stecken d) Ja: Öltemperaturschalter austauschen
Pumpe schaltet sich aus und "OILLEVEL FAULT" wird auf dem LCD-Bildschirm angezeigt, obwohl kein Ölpegelschalter eingebaut ist oder sich genug Öl im Behälter befindet	a) Ölpegel ist unter dem Minimum b) Ölpegelschalter ist getrennt (nur wenn ein Ölpegelschalter eingebaut ist) c) Jumper am Ölpegelschalteranschluss ist lose oder abgegangen d) Ölpegelschalter ist beschädigt (nur wenn ein Ölpegelschalter eingebaut ist)	a) N/A b) Ist der Ölpegelschalteranschluss lose oder ist ein Draht lose? c) Steckt der Ölpegelschalterjumper (blau, vollständig isoliert, Flachsteckhülse) vollständig im Ölpegelschalteranschluss? d) Ist der Widerstand des Ölpegelschalters ungleich 0 Ohm?	a) Zusätzliches Öl in den Behälter füllen, Anleitung auf dem Anleitungsblatt befolgen, Anwendung dahingehend überprüfen, ob ein größeres Ölvolume nötig ist b) Ja: Ölpegelschalteranschluss erneut anschließen oder reparieren c) Nein: Ölpegelschalterjumper durch eine neue blaue, vollständig isolierte Flachsteckhülse (Gardner-Bender Teilnr. 10-153F) ersetzen und fest herunterdrücken, um sie vollständig in den Ölpegelschalteranschluss zu stecken d) Ja: Ölpegelschalter austauschen
Pumpe schaltet sich ohne Fehleranzeige ab	a) Mehr als eine Taste wurde gleichzeitig gedrückt	a) N/A	a) Pumpe neu starten und unter normalen Betriebsbedingungen betreiben, darauf achten, nicht zwei oder mehr Tasten gleichzeitig zu drücken

Fehlerzustand	Mögliche Ursache	Überprüfungsmaßnahme	Reparaturmaßnahme
Pumpe schaltet sich aus und "MTR OVERLOAD" wird auf dem LCD-Bildschirm angezeigt	a) Niedrige Stromversorgung b) Leistungsschalter ist offen c) Die Pumpe ist mechanisch blockiert	a) Liefert die Netzsteckdose die erforderliche Spannung und den erforderlichen Strom? Beschreibung überprüfen, Spannung überprüfen, Sicherungen überprüfen. b) Leistungsschalter mindestens eine Minute abkühlen lassen. Startet danach der Pumpenmotor? c) Springt der Motor an, dreht sich jedoch nicht, wenn die Motortaste gedrückt wird?	a) Nein: Durchgebrannte Sicherungen ersetzen und/oder zu einer Steckdose mit geeigneter Spannung und Nennstrom wechseln b) Ja: Pumpe unter Betriebsbedingungen mindestens 30 Minuten lang testen. (a) Leistungsschalter wechseln, wenn er während dieses Tests erneut auslöst. (b) Test wiederholen und Motor wechseln, wenn der Leistungsschalter während dieses zweiten Tests erneut auslöst. (c) Test wiederholen und unter "Die Pumpe ist mechanisch blockiert" mögliche Ursachen für das erneute Auslösen des Leistungsschalters nachschlagen c) Ja: Pumpe überprüfen
Pumpe zeigt "LOW VOLT" auf dem LCD-Bildschirm an	Niedrige Stromversorgung	a) Liefert die Netzsteckdose die erforderliche Spannung und den erforderlichen Strom? Beschreibung überprüfen, Spannung überprüfen, Sicherungen überprüfen.	a) Nein: Durchgebrannte Sicherungen ersetzen und/oder zu einer Steckdose mit geeigneter Spannung und Nennstrom wechseln
Pumpe schaltet sich aus und "POWER OFF" wird auf dem LCD-Bildschirm angezeigt	Sehr niedrige Stromversorgung	a) Liefert die Netzsteckdose die erforderliche Spannung und den erforderlichen Strom? Beschreibung überprüfen, Spannung überprüfen, Sicherungen überprüfen	a) Nein: Durchgebrannte Sicherungen ersetzen und/oder zu einer Steckdose mit geeigneter Spannung und Nennstrom wechseln

Guida Eliminazione difetti Standard Electric

41

Guida Eliminazione difetti elettrici LCD

Condizione d'errore	Possibile causa	Azione di controllo	Azione di riparazione
Lo schermo LCD non mostra "FIRMWARE" ed il numero di revisione durante la sequenza d'avvio	a) Non c'è alimentazione elettrica b) Non c'è alimentazione elettrica c) Cordone alimentazione danneggiato d) Fusibile primario o secondario bruciato sul pannello d'alimentazione e) Non c'è alimentazione del pannello d'alimentazione f) Non c'è alimentazione del pannello d'alimentazione g) L'alimentazione CC al pannello di alimentazione è difettosa h) Il cavo piatto a nastro tra il pannello d'alimentazione ed il pannello di comando è difettoso o scollegato i) Pannello di comando danneggiato	a) Il cordone d'alimentazione è inserito nella spina? b) L'alimentazione elettrica ha la tensione corretta? Controllare la descrizione, controllare la tensione, controllare i fusibili. c) Vi sono dei danni visibili (piegature accidentali, filo allentato, isolamento mancante, ecc.) sul cordone d'alimentazione. d) Uno dei due fusibili del pannello d'alimentazione è bruciato (ispezionare visivamente o misurare la resistenza)? e) Il cordone d'alimentazione è collegato correttamente al pannello d'alimentazione? f) La tensione di linea è presente al terminale TB1 (LINEA) del pannello d'alimentazione? g) Si ha la tensione di 35 V cc tra il pin #1 del terminale del ventilatore ed il pin #2 del terminale del filtro? h) Il cavo piatto a nastro è scollegato o danneggiato (controllare visualmente entrambi l'estremità per verificare il collegamento e l'intero cavo per i danni (piegature, filo rotto, isolamento mancante, ecc.). i) La tensione sui C8 è tra 3.2 e 3.4 V cc?	a) No, inserire il cordone b) No, sostituire i fusibili bruciati e/o cercare una presa con la tensione e la portata corrette c) Si, sostituire il cordone d) Si, sostituire il fusibile in questione e) No, collegare il cordone d'alimentazione al terminale TB1 (LINEA) sul pannello di alimentazione f) No, cambiare il cordone d'alimentazione g) No, cambiare il cordone d'alimentazione h) Si, collegare e rispettivamente sostituire il cavo piatto a nastro. i) Si, scollegare la pompa dall'alimentazione elettrica, attendere fino a che scompare "POWER OFF" dallo schermo oppure nel caso non ci sia alcun messaggio attendere almeno 20 secondi mentre lo schermo è completamente vuoto quindi ricollegare. Se lo stesso errore si ripete, allora cambiare il pannello di comando
Lo schermo LCD mostra "POWER OFF" dopo il collegamento della pompa all'alimentazione	a) Dopo avere scollegato la pompa dall'alimentazione è stata ricollegata prima che la sequenza d'avvio fosse terminata. b) Bassa alimentazione elettrica	a) N/A b) L'alimentazione avviene alla tensione e con l'assorbimento previsti? Controllare la descrizione, controllare la tensione, controllare i fusibili.	a) Scollegare la pompa dall'alimentazione elettrica di nuovo, attendere fino a che "POWER OFF" scompare dallo schermo e lo schermo sia completamente vuoto, quindi ricollegare b) No. Sostituire i fusibili bruciati e/o cambiare collegamento scegliendo uno con la corretta tensione ed assorbimento
Lo schermo LCD non mostra "OK" dopo la sequenza d'avvio	a) Una qualsiasi delle condizioni di errore citate qui sotto b) Pannello di comando danneggiato	a) Lo schermo mostra uno qualsiasi dei messaggi di errore menzionati qui sotto? b) Il messaggio "FIRMWARE" ed il numero di revisione si sono visti, ma non "OK"?	a) Si, vedere la condizione d'errore a cui si riferisce b) Si, scollegare la pompa dall'alimentazione, attendere fino a che scompare "POWER OFF" dallo schermo oppure nel caso non ci sia alcun messaggio attendere almeno 20 secondi mentre lo schermo è completamente vuoto quindi ricollegare. Se lo stesso errore si verifica ancora, cambiare il pannello di comando

Condizione d'errore	Possibile causa	Azione di controllo	Azione di riparazione
Nel caso sia montato un trasduttore di pressione nella pompa: lo schermo LCD non mostra 0 psi oppure un'appropriata lettura di pressione dopo la sequenza d'avvio	a) L'alimentazione elettrica al trasduttore di pressione è mancante b) Il trasduttore di pressione non è collegato correttamente c) Il trasduttore di pressione è danneggiato	a) La tensione tra i terminali del trasduttore di pressione è di 15,0 - 15,5 V cc? b) Il terminale del trasduttore di pressione è scollegato o c'è un filo allentato sul terminale del trasduttore di pressione? c) C'è una segnale Amp nel circuito del trasduttore di pressione che sia in proporzione con la lettura della pressione che ci si attende? (4 -20 mA corrispondono a 0 - 1000 bar)	a) No. Cambiare il pannello di comando. b) Si, ricollegare o rispettivamente riparare il terminale del trasduttore di pressione. c) No, cambiare il trasduttore di pressione.
Lo schermo LCD mostra "BUTTON FAULT" (errore di pulsante) dopo la sequenza d'avvio	a) Si è spinto un pulsante durante la sequenza d'avvio b) Un pulsante è rimasto premuto nella posizione abbassata	a) N/A b) C'è un pulsante della tastiera pensile tangibilmente bloccato nella posizione premuta?	a) Scollegare la pompa dall'alimentazione elettrica, attendere fino a che dallo schermo scompaia "POWER OFF" e lo schermo è completamente vuoto quindi ricollegare ed accertarsi che nessun pulsante sia rimasto premuto durante la sequenza di avvio b) Si, nel caso di un pulsante della tastiera, cambiare la tastiera. Nel caso di un pulsante del pannello, cambiare il pannello di comando.
Lo schermo LCD mostra "CHANGE FILTER" dopo la sequenza d'avvio	a) Il filtro è otturato (solo in caso di filtro incorporato) b) Ponticello sul filtro allentato o off	a) L'indicatore dello stato del filtro indica "full" (pieno)? b) Il ponticello del filtro (blu, completamente isolato, disconnessione femmina) è completamente inserito nel terminale del filtro.	a) Si, cambiare il filtro. b) No, sostituire il ponticello con un nuovo blu, completamente isolato, disconnessione femmina (Gardner Bender voce #: 10-153F) e spingere a fondo fermamente per inserirlo completamente nel terminale del filtro.
Lo schermo LCD mostra "SET PRES" dopo la sequenza d'avvio	a) Il pressostato è scollegato (solo in caso di pressostato incorporato) b) Il pressostato è danneggiato (solo in caso di pressostato incorporato) c) Ponticello sui terminali del pressostato allentato o off	a) Il terminale del pressostato è allentato oppure un filo è allentato? b) La resistenza del pressostato è diversa da 0 Ohm? c) Il ponticello del pressostato (blu, completamente isolato, disconnessione femmina) è completamente inserito nel terminale del pressostato?	a) Si, ricollegare o riparare il pressostato. b) Si, sostituire il pressostato. c) No, sostituire il ponticello del pressostato con un nuovo blu, completamente isolato, disconnessione femmina (Gardner-Bender voce-#: 10-153F) e spingere decisamente verso il basso per inserirlo completamente nel terminale del pressostato.
Lo schermo LCD mostra "OIL TEMP FAULT" (errore temperatura olio) dopo la sequenza d'avvio	a) Termostato temperatura olio scollegato (solo in caso di termostato incorporato) b) Termostato temperatura olio danneggiato (solo in caso di termostato incorporato) c) Ponticello sul terminale del termostato allentato oppure off	a) Il terminale del termostato è allentato o c'è un filo allentato? b) La resistenza del termostato dell'olio è diversa da 0 Ohm? c) Il ponticello del termostato dell'olio (blu, completamente isolato, disconnessione femmina) è completamente inserito nel terminale del termostato dell'olio?	a) Si, ricollegare o riparare il terminale del termostato b) Si, sostituire il termostato c) No, sostituire il ponticello del termostato con un nuovo blu, completamente isolato (Gardner-Bender voce-#: 10-153F) e spingere decisamente verso il basso per inserirlo completamente nel terminale del termostato.

Condizione d'errore	Possibile causa	Azione di controllo	Azione di riparazione
Lo schermo LCD mostra "OIL LEVEL FAULT" (errore di livello dell'olio) dopo la sequenza d'avvio	a) Livello dell'olio basso b) Interruttore di livello dell'olio scollegato (solo in caso di interruttore di livello incorporato) c) L'interruttore di livello è danneggiato (solo in caso l'interruttore di livello sia incorporato) d) Ponticello sul terminale dell'interruttore di livello dell'olio allentato o off	a) Controllare il livello dell'olio b) L'interruttore di livello ha un terminale o un filo allentato? c) La resistenza dell'interruttore di livello è diversa da 0 Ohm? d) Il ponticello dell'interruttore di livello dell'olio (blu, completamente isolato, disconnessione femmina) è completamente inserito nel terminale dell'interruttore di livello?	a) Aggiungere olio b) Sì, ricollegare o riparare il terminale dell'interruttore di livello dell'olio. c) Sì, sostituire l'interruttore di livello d) No, sostituire il ponticello dell'interruttore di livello dell'olio con un nuovo blu, completamente isolato, disconnessione femmina (Gardner Bender voce #: 10-153F) e spingere fermamente verso il basso per inserirlo completamente nel terminale dell'interruttore di livello dell'olio
Schermo LCD acceso, luce posteriore off o mostra zone scure	a) Illuminazione posteriore danneggiata	a) N/A	a) Cambiare il pannello di comando
Il menù sullo schermo LCD non è accessibile.	a) Le viti del pannello di comando sono allentate b) Pannello di comando danneggiato	a) C'è una o più viti di montaggio del pannello di comando allentate o mancante? b) N/A	a) Sì, sostituire e/o stringere la viti mancanti/allentate b) Cambiare il pannello di comando.
Il motore della pompa non si avvia quando si preme il pulsante on/off della tastiera.	a) Collegamento della tastiera allentato o tastiera pensile danneggiata b) Terminale di filo mal eseguito o allentato c) Interruttore automatico aperto	a) Con lo schermo LCD che mostra "OK" spingere il pulsante Menu del pannello per 9 volte per visualizzare la schermata DIAGNOSE. I pulsanti della tastiera mostrano la lettura "1" nella posizione corretta dello schermo LCD? b) Un filo del motore è allentato o rotto oppure le viti del terminale del motore TB600 ("MOTOR") sono allentate? c) Lasciare raffreddare l'interruttore automatico per almeno un minuto. Dopo questo tempo parte il motore della pompa	a) No, ricollegare la tastiera al terminale della tastiera sul pannello di alimentazione e controllare di nuovo. Nel caso non ci sia ancora alcun segnale, cambiare la tastiera b) Sì ricollegare o rispettivamente riparare il filo del motore c) Sì, provare la pompa in condizioni di lavoro per almeno 39 minuti, (a) cambiare l'interruttore automatico se scatta di nuovo durante questa prova, (b) ripetere la prova e cambiare il motore se l'interruttore automatico scatta di nuovo durante questa seconda prova, (c) ripetere la prova e vedere "Disfunzione della valvola di by-pass" e "Pompa ad ingranaggi danneggiata o consumata" come possibili cause se l'interruttore automatico dovesse scattare ancora d) Sì, sostituire le spazzole e) No, cambiare il pannello di alimentazione f) No, cambiare il motore g) Sì, cambiare l'unità della pompa
	d) Spazzole del motore consumate e) Transistore Q600 danneggiato f) Motore difettoso g) Unità della pompa bloccata meccanicamente	d) Le spazzole sono consumate, danneggiate o bruciate? e) Il LED del motore si accende quando si preme un pulsante del motore? f) Il motore funziona o almeno da contraccolpi quando è direttamente collegato all'alimentazione di linea? g) Il motore da contraccolpi, ma non ruota quando si preme un pulsante del motore?	

Condizione d'errore	Possibile causa	Azione di controllo	Azione di riparazione
Il motore della pompa non gira momentaneamente quando si preme il pulsante della tastiera Freccia verso l'alto (funzione ad intermittenza)	a) Collegamento della tastiera pensile allentato o tastiera danneggiata b) Terminale di filo mal eseguito o allentato c) Interruttore automatico aperto d) Spazzole del motore consumate e) Transistore Q600 danneggiato f) Motore difettoso g) La pompa è bloccata meccanicamente	a) Con lo schermo LCD che mostra "OK" premere il pulsante Menù del pannello 9 volte per arrivare alla schermata DIAGNOSE. I pulsanti della tastiera creano una lettura "1" nella corretta posizione dello schermo LCD? b) C'è un filo del motore allentato o rotto oppure le viti del terminale del motore TB600 ("MOTOR") sono allentate? c) Lasciare raffreddare l'interruttore automatico del circuito per almeno un minuto. Dopo questo tempo parte il motore della pompa? d) Le spazzole sono consumate, danneggiate o bruciate? e) Il LED del motore si accende quando si preme un pulsante del motore? f) Il motore funziona o almeno va a contraccolpi quando viene collegato alla tensione di linea? g) Il motore va a contraccolpi, ma non ruota quando si spinge un pulsante del motore	a) No, ricollegare la tastiera al terminale della tastiera sul pannello d'alimentazione e controllare di nuovo. Nel caso non ci sia ancora alcun segnale cambiare la tastiera. b) Sì, ricollegare o ispezzivamente riparare il filo del motore. c) Sì, provare la pompa in condizioni di lavoro per almeno 39 minuti, (a) cambiare l'interruttore automatico se scatta di nuovo durante questa prova, (b) ripetere la prova e cambiare il motore se l'interruttore automatico scatta di nuovo durante questa seconda prova, (c) ripetere la prova e vedere "disfunzione della valvola di by-pass" e "pompa ad ingranaggi danneggiata o consumata" per le possibili cause se l'interruttore automatico scatta ancora d) Sì, sostituire le spazzole e) No, cambiare il pannello d'alimentazione f) No, cambiare il motore g) Sì, controllare l'unità della pompa
Il motore della poma non si avvia quando si spinge il pulsante on/off del pannello (dove applicabile al tipo di pompa)	a) Il motore è difettoso. b) L'unità della pompa è bloccata meccanicamente.	a) Il motore funziona o almeno va a contraccolpi quando viene collegato alla tensione di linea? b) Il motore va a contraccolpi, ma non ruota quando si spinge un pulsante del motore	a) No, cambiare il motore b) Sì, controllare l'unità della pompa
Il ventilatore dello scambiatore di calore non gira con il motore che funziona (attenzione: c'è un secondo di ritardo tra il motore e l'inizio della rotazione del ventilatore!) (applicabile solo quando lo scambiatore di calore é montato)	a) Il ventilatore dello scambiatore di calore è scollegato b) Il ventilatore dello scambiatore di calore è danneggiato c) Il driver del ventilatore sul pannello d'alimentazione è danneggiato	a) Il terminale dello scambiatore di calore-ventilatore è allentato o c'è un filo allentato? b) La resistenza dello scambiatore di calore-ventilatore è al di sotto di 300 kOhm? c) Il LED D533 del ventilatore si accende assieme al LED D522 del motore?	a) Sì, ricollegare o riparare il terminale dello scambiatore di calore-ventilatore b) Sì, sostituire lo scambiatore di calore. c) No, cambiare il pannello d'alimentazione

Condizione d'errore	Possibile causa	Azione di controllo	Azione di riparazione
La pompa non fornisce il flusso idraulico quando si spingono sia il pulsante Freccia verso il basso che il pulsante Freccia verso l'alto	a) Collegamento della tastiera pensile allentato o tastiera danneggiata b) Viti di montaggio del pannello di alimentazione allentate (se funzionante nella modalità locale) c) Il driver del solenoide A (B) del pannello di alimentazione è danneggiato d) Il driver del solenoide A (B) del pannello di alimentazione è danneggiato e) Il solenoide A (B) è danneggiato f) La valvola è danneggiata g) La pompa è danneggiata	a) Con lo schermo LCD che mostra "OK" spingere il pulsante Menù del pannello 9 volte per ottenere la schermata DIAGNOSE. I pulsanti della tastiera creano una lettura "1" nella posizione corretta dello schermo LCD? b) C'è una o più viti di montaggio del pannello di comando allentate o mancanti? c) Il LED D513 (D523) di avanzamento (Ritorno) si accende sul pannello di alimentazione quando il pulsante Freccia verso l'alto (Ritorno = Freccia verso il basso) è premuto? d) La tensione della bobina del solenoide A (B) è tra 18e 19 V cc quando si preme il pulsante Avanzamento = Freccia verso l'alto (Ritorno = Freccia verso il basso)? e) La tensione della bobina del solenoide A (B) è tra 18 e 19 V cc quando il pulsante Avanzamento = Freccia verso l'alto (Ritorno = Freccia verso il basso) è premuto ed il solenoide a cui ci si riferisce crea il campo magnetico (controllare con un cacciavite)? f) Does the coil voltage to solenoid A (B) read between 18 and 19 VDC when the Advance = Arrow-up (Retract = Arrow-down) button is pushed and does the referring solenoid build up the magnetic field (check with screwdriver)? g) Vedere la guida d'eliminazione dei difetti idraulici	a) No, ricollegare la tastiera al terminale della tastiera sul pannello di alimentazione e controllare di nuovo. Nel caso non ci sia ancora il segnale cambiare la tastiera b) Si, sostituire e/o stringere le viti mancanti/allentate c) No, cambiare il pannello di alimentazione. d) No, cambiare il pannello di alimentazione. e) Si, sostituire il solenoide a cui ci si riferisce. f) Si, sostituire la valvola.
La pompa si ferma ad una pressione sensibilmente più alta o più bassa del valore di pressione pre-regolato (voce del menù SET PRES), applicabile solo se c'è un trasduttore di pressione incorporato	a) Erronea regolazione della pressione. b) L'alimentazione al trasduttore di pressione è mancante c) Il trasduttore di pressione non è collegato correttamente d) Il trasduttore di pressione è danneggiato	a) Passare nella modalità SETPRES spingendo il pulsante Menù una volta. La schermata di SETPRES mostra il valore corretto? b) La tensione al terminale del trasduttore di pressione è di 15,0 - 15,5 V cc? c) Il terminale del trasduttore di pressione è scollegato o ha un filo dal terminale del trasduttore di pressione che si è allentato? d) C'è un segnale Amp nel circuito del trasduttore di pressione che sia proporzionale alla lettura che ci si attende[^] (4 - 20 mA corrispondono a 0 - 1000 bar)?	a) No, correggere la regolazione della pressione usando il pulsante Freccia verso l'alto ed il pulsante Freccia verso il basso per salvare la nuova regolazione b) No, cambiare il pannello di alimentazione. c) Si, ricollegare e ripetutamente riparare il terminale del trasduttore di pressione d) No, cambiare il trasduttore di pressione
La pompa s'arresta ad una pressione sensibilmente più alta o più bassa della pressione pre-regolata (applicabile solo se è imptato un pressostato)	a) Errata regolazione della pressione b) Il pressostato non è correttamente collegato c) Il pressostato è danneggiato	a) La regolazione del pressostato è corretta? (controllare la pressione usando un manometro campione nel circuito idraulico) b) Il terminale del pressostato è scollegato o ha un filo che si è allentato dal terminale del trasduttore di pressione? c) Il pressostato si apre e si chiude alla pressione corretta? (Controllare la pressione usando un manometro campione nel circuito idraulico)	a) No, regolare il pressostato alla pressione appropriata. b) Si, ricollegare e ripetutamente riparare il trasduttore di pressione.h c) No, sostituire il pressostato.

Condizione d'errore	Possibile causa	Azione di controllo	Azione di riparazione
La pompa si arresta indicando "CHANGE FILTER" (cambiare il filtro) sullo schermo LCD	a) Il filtro è otturato (solo nel caso che sia montato un filtro) b) Ponticello sul terminale del filtro allentato o off	a) L'indicatore dello stato del filtro mostra "full" (pieno)? b) Il ponticello del filtro (blu, completamente isolato, disconnessione femmina) è completamente inserito nel terminale del filtro?	a) Sì, cambiare il filtro b) No, sostituire il ponticello del filtro con un nuovo blu, completamente isolato, disconnessione femmina (Gardner-Bender voce #: 10-153F) e spingere con decisione verso il basso per inserirlo completamente nel terminale del filtro.
La pompa si arresta indicando "OIL TEMP FAULT" (errore di temperatura dell'olio) sullo schermo LCD	a) La temperatura dell'olio è sopra 80 °C (tra 75 e 85 °C) (solo in caso sia montato un termostato) b) Il termostato è scollegato (solo nel caso che sia montato un termostato) c) Il ponticello del termostato dell'olio è allentato o fuori. d) Il termostato dell'olio è danneggiato (solo nel caso che ci sia un termostato incorporato)	a) La temperatura dell'olio è al di sopra di 75 - 85 °C b) Il terminale del termostato è allentato o ha un filo allentato? c) Il ponticello del termostato dell'olio (blu, completamente isolato, disconnessione femmina) è completamente inserito nel terminale del termostato? terminal? d) Se la resistenza del termostato dell'olio è diversa da 0 Ohm mentre la temperatura è significativamente al di sotto di 75 - 85 °C?	a) Cessare di fare funzionare la pompa, lasciarla raffreddare, controllare l'applicazione e il sistema idraulico per vedere se è necessario uno scambiatore di calore oppure un maggiore volume d'olio. b) Sì, ricollegare o riparare il terminale del termostato. I c) No, sostituire il ponticello del termostato con un nuovo blu, completamente isolato, disconnessione femmina (Gardner-Bender voce 10-153F) e spingere decisamente verso il basso per inserirlo completamente nel terminale del termostato d) Sì, sostituire il termostato
La pompa si arresta indicando "OIL LEVEL FAULT" (errore livello olio) sullo schermo LCD senza che ci sia un interruttore liv olio incorporato oppure con abbastanza olio rimasto nel serbatoio	a) Il livello dell'olio è al di sotto del minimo b) L'interruttore di livello dell'olio è scollegato (solo in caso di interruttore di livello incorporato) c) Il ponticello del terminale dell'interruttore di livello dell'olio è allentato o fuori d) Interruttore di livello dell'olio danneggiato (solo nel caso che ci sia un interruttore di livello incorporato).	a) N/A b) Il terminale dell'interruttore di livello è allentato o c'è un filo allentato? c) Il ponticello dell'interruttore di livello dell'olio (blu, completamente isolato, disconnessione femmina) è completamente inserito nel terminale dell'interruttore di livello dell'olio? d) La resistenza dell'interruttore di livello dell'olio è diversa da 0 Ohm?	a) Rimboccare il serbatoio dell'olio, seguendo le istruzioni del Foglio di Istruzioni, controllare l'applicazione per verificare se è necessario un maggior volume d'olio b) Sì, ricollegare o riparare il terminale dell'interruttore di livello c) No, sostituire il ponticello dell'interruttore di livello dell'olio con un nuovo blu, completamente isolato, disconnessione femmina (Gardner-Bender voce-#: 10-153F) e spingere con decisione per inserirlo completamente d) Sì, sostituire l'interruttore di livello dell'olio
La pompa si arresta senza indicazione di errore	a) Più di un pulsante premuto contemporaneamente	a) N/A	a) Riavviare la pompa e farla funzionare in condizioni normali, facendo attenzione a non spingere due o più pulsanti alla volta

Condizione d'errore	Possibile causa	Azione di controllo	Azione di riparazione
La pompa si arresta indicando "MTR OVERLOAD" (sovraccarico MTR) sullo schermo LCD	a) Alimentazione elettrica bassa b) L'interruttore automatico è aperto c) L'unità della pompa è bloccata meccanicamente	a) L'alimentazione elettrica fornisce la tensione e la corrente richieste? Controllare la descrizione, controllare la tensione, controllare i fusibili b) Lasciare raffreddare l'interruttore automatico per almeno un minuto. Il motore dellapompa dopo questo tempo si avvia? c) Il motore da dei contraccolpi ma non ruota quando si preme un pulsante?	a) No, sostituire i fusibili bruciati e/o cambiare alimentazione con una che abbia tensione e corrente appropriate b) Sì, provare la pompa in condizioni di funzionamento automatico almeno 30 minuti, (a) cambiare l'interruttore automatico se scatta durante questa prova, (b) ripetere la prova e cambiare il motore se l'interruttore automatico scatta ancora durante questa seconda prova, (c) ripetere la prova e vedere "L' unità della pompa è meccanicamente bloccata" per cercarvi la possibile causa se l'interruttore scatta ancora. c) Sì, controllare l'unità della pompa
La pompa mostra "LOW VOLT" (basso voltaggio) sullo schermo LCD	a) Scarsa alimentazione elettrica	a) L'alimentazione elettrica fornisce la tensione e la corrente richieste? Controllare la descrizione, controllare la tensione, controllare i fusibili	a) No, sostituire i fusibili bruciati e/o cambiare alimentazione per una cion la tensione e la corrente corrette.
La pompa si arresta indicando "POWER OFF" (alimentazione off) sullo schermo LCD	a) Alimentazione elettrica molto bassa	a) L'alimentazione elettrica fornisce la tensione e la corrente richieste? Controllare la descrizione, controllare la tensione, controllare i fusibili	a) No, sostituire i fusibili bruciati e/o cambiare alimentazione passando ad una con i corretti valori di tensione e di corrente

Guía estándar para solución de problemas eléctricos

 L2610 Rev. S 08/26 Repair Parts Sheet ZU4 Electric Pump		
Situación de Fallo	Causa posible	Comprobaciones
El motor de la bomba no arranca al pulsar la tecla de puesta en marcha	a) No hay alimentación eléctrica b) No hay alimentación eléctrica c) Cable de alimentación dañado d) Control remoto defectuoso e) Las escobillas del motor están gastadas f) No llega corriente al panel de alimentación g) No llega corriente al panel de alimentación h) El interruptor automático está abierto i) El transformador del panel de alimentación está defectuoso j) El motor está defectuoso k) La bomba está agarrada mecánicamente	a) ¿Está enchufado el cable de alimentación? b) ¿Puede la toma de corriente proporcionar la tensión y el amperaje necesarios? Comprobar la descripción, la tensión y los fusibles. c) ¿Hay defectos visibles (torceduras, conexiones flojas, falta de aislamiento, etc.) en el cable de alimentación? d) ¿Funciona la tecla de arranque del motor de la funda? Comprobar la continuidad en las teclas del teclado e) ¿Se han quedado muy cortas las escobillas(0,25 pulg. o menos), o están dañadas o quemadas? f) ¿Está instalado correctamente el cable de suministro eléctrico al panel de alimentación ? g) ¿Llega tensión al terminal TB1 del panel de alimentación ? h) Dejar que el interruptor automático se enfríe durante al menos un minuto. ¿Arranca el motor de la bomba pasado ese tiempo? i) ¿Hay 20 V CA entre los pines de contacto 5 y 8 del secundario del transformador? j) ¿Funciona el motor o, al menos, experimenta una breve sacudida, cuando se le aplica la tensión del circuito de fuerza directamente? k) ¿Sufrir el motor una breve sacudida, pero sin continuar girando, cuando se pulsa una tecla de puesta en marcha?
La bomba se para durante el funcionamiento sin carga o durante el funcionamiento normal	a) Cable de alimentación dañado b) Baja tensión de alimentación c) El interruptor automático se dispara d) Funcionamiento anormal de la válvula de derivación e) Bomba de engranajes averiada o gastada	a) ¿Hay defectos visibles (torceduras, conexiones flojas, falta de aislamiento, etc.) en el cable de alimentación? b) ¿Puede la toma de corriente proporcionar la tensión y el amperaje necesarios? Comprobar la descripción, la tensión y los fusibles. c) Dejar que el interruptor automático se enfríe durante al menos un minuto. ¿Arranca el motor de la bomba pasado ese tiempo? d) ¿Está el valor de ajuste de la válvula de derivación fuera de rango? ¿Está la válvula de derivación inoperativa? e) ¿Gira fácilmente y proporciona caudal la bomba?
		Reparación a) No: enchufar el cable b) No: sustituir los fusibles fundidos y /o cambiar la alimentación a otra toma con las especificaciones adecuadas de tensión e intensidad c) Si: reemplazar el cable de alimentación d) Si: revisar el control remoto No: Reemplazar el teclado No: Reemplazar el cable e) Si: reemplazar las escobillas f) No: conectar el cable de alimentación al terminal TB1 del panel eléctrico g) No: reemplazar el cable de alimentación h) Si: probar la bomba bajo condiciones de trabajo durante al menos 30 minutos, (a) cambiar el interruptor automático si éste, de nuevo, se dispara al hacer la prueba, (b) repetir la prueba y cambiar el motor si el interruptor automático vuelve a dispararse durante esta segunda prueba, (c) repetir la prueba y, si el interruptor automático continúa disparándose, consultar otras posibles causas en “Funcionamiento anormal de la válvula de derivación” y “Bomba de engranajes dañada o gastada” i) No: cambiar el panel de alimentación j) No: cambiar el motor k) Si: revisar la bomba
		a) Si: reemplazar el cable de alimentación b) No: sustituir los fusibles fundidos y /o cambiar la alimentación a otra toma con las especificaciones adecuadas de tensión e intensidad c) Si: probar la bomba bajo condiciones de trabajo durante al menos 30 minutos, (a) cambiar el interruptor automático si éste, de nuevo, se dispara al hacer la prueba, (b) repetir la prueba y cambiar el motor si el interruptor automático vuelve a dispararse durante esta segunda prueba, (c) repetir la prueba y, si el interruptor automático continúa disparándose, consultar otras posibles causas en “Funcionamiento anormal de la válvula de derivación” y “Bomba de engranajes dañada o gastada” d) Inspeccionar, probar y ajustar la válvula de derivación. Reemplazarla o recomponerla si es preciso e) Retirar e inspeccionar la bomba de engranajes. Sustituirla si es preciso

Guía para solución de problemas eléctricos de la pantalla LCD

Situación de Fallo	Causa posible	Comprobaciones	Reparación
La pantalla LCD no muestra el número de "FIRMWARE" y de revisión durante la secuencia de inicio	a) No hay alimentación eléctrica b) No hay alimentación eléctrica c) Cable de alimentación dañado d) Fusible del primario o del secundario fundido en el panel de alimentación e) No llega corriente al panel de alimentación f) No llega corriente al panel de alimentación g) La fuente de alimentación de CC en el panel de alimentación está defectuosa h) El cable de cinta plano entre el panel de alimentación y el panel de control está defectuoso o desconectado i) Panel de control dañado	a) ¿Está enchufado el cable de alimentación? b) ¿Puede la toma de corriente proporcionar la tensión y el amperaje necesarios? Comprobar la descripción, la tensión y los fusibles. c) ¿Hay defectos visibles (torceduras, conexiones flojas, falta de aislamiento, etc.) en el cable de alimentación? d) ¿Está fundido alguno de los dos fusibles del panel de alimentación (inspeccionar visualmente o medir la resistencia eléctrica)? e) ¿Está instalado correctamente el cable de suministro eléctrico al panel de alimentación? f) ¿Llega tensión de línea al terminal TB1 ("LINE") del panel de alimentación? g) ¿Hay tensión de 35 VCC entre el pin 1 de los terminales del ventilador y el pin 2 de los terminales del filtro? h) ¿Está el cable de cinta plano desconectado o dañado (comprobar visualmente si ambos extremos están bien conectados, y si a lo largo del cable, en toda su extensión, aparecen torceduras, hilos rotos, defectos de aislamiento, etc.)? i) ¿Tiene la tensión en C8 un valor comprendido entre 3,2 y 3,4 V CC?	a) No: enchufar el cable b) No: sustituir los fusibles fundidos y/o cambiar la alimentación a otra toma con las especificaciones adecuadas de tensión e intensidad c) Si: reemplazar el cable de alimentación d) Si: reemplazar el fusible correspondiente e) No: conectar el cable de alimentación al terminal TB1 ("LINE") del panel de alimentación f) No: reemplazar el cable de alimentación g) No: reemplazar el panel de alimentación h) Si: Conectar o reemplazar, según proceda, el cable plano i) Si: desconectar la alimentación a la bomba, esperar a que "POWER OFF" desaparezca de la pantalla o, si no hay mensaje de texto, esperar 20 segundos, al menos, con la pantalla completamente en blanco; luego conectarla de nuevo. Si se repite el fallo: reemplazar el panel de control
La pantalla LCD muestra "POWER OFF" tras conectar la alimentación eléctrica a la bomba	a) Cuando se desconectó la alimentación de la bomba, se reconectó de nuevo antes de que finalizara la secuencia de apagado b) Alimentación deficiente	a) N/D b) ¿Puede la toma de corriente proporcionar la tensión y el amperaje necesarios? Comprobar la descripción, la tensión y los fusibles.	a) Desconectar la bomba una vez más, esperar a que "POWER OFF" desaparezca de la pantalla y ésta se encuentre completamente en blanco antes de volver a conectar b) No: sustituir los fusibles fundidos y/o cambiar la alimentación a otra toma con las especificaciones adecuadas de tensión e intensidad
La pantalla LCD no muestra "OK" tras la secuencia de inicio	a) Cualquiera de las situaciones de fallo que se mencionan abajo b) Panel de control dañado	a) ¿Muestra la pantalla alguno de los mensajes de fallo que se mencionan más abajo? b) ¿Se mostró el mensaje "FIRMWARE" y el número de revisión pero no "OK"?	a) Si: consultar la situación de fallo correspondiente b) Si: desconectar la alimentación a la bomba, esperar a que "POWER OFF" desaparezca de la pantalla o, si no hay mensaje de texto, esperar 20 segundos, al menos, con la pantalla completamente en blanco; luego conectarla de nuevo. Si se repite el fallo: reemplazar el panel de control

Situación de Fallo	Causa posible	Comprobaciones	Reparación
caso de haber un transductor de presión montado en la bomba : La pantalla LCD no muestra 0 psi u otro valor adecuado de presión tras la secuencia de inicio	a) No hay alimentación eléctrica al transductor de presión b) El transductor de presión no está conectado correctamente c) El transductor de presión está dañado	a) ¿La tensión entre los terminales del transductor toma un valor entre 15,0 y 15,5 VCC? b) ¿Está desconectado algún terminal del transductor de presión o se ha soldado alguno de los hilos? c) ¿Tiene la señal del circuito del transductor de presión el amperaje correspondiente, en proporción, a la lectura de presión supuesta? (4 - 20 mA equivale a 0 - 15.000 psi o, en unidades SI, a 0 - 103,5 MPa)	a) No: reemplazar el panel de alimentación b) Si: volver a conectar o reparar, según proceda, el terminal del transductor de presión c) No: cambiar el transductor de presión
La pantalla LCD muestra "BUTTON FAULT" (fallo de tecla) tras la secuencia de inicio	a) Se ha pulsado una tecla durante la secuencia de inicio b) Hay una tecla atascada en la posición de pulsada	a) N/D b) ¿Hay alguna tecla del control remoto o de la funda que esté visiblemente atascada en la posición de pulsada?	a) Desconectar la alimentación a la bomba, esperar hasta que "POWER OFF" desaparezca de la pantalla y ésta se encuentre completamente en blanco, y entonces efectuar la reconexión y asegurarse de no pulsar ninguna tecla durante la secuencia de inicio. b) Si: en el caso de una tecla del control remoto: cambiar el control remoto; en el caso de una tecla de la funda: reemplazar el panel de control
La pantalla LCD muestra "CHANGE FILTER" (cambiar filtro) tras la secuencia de inicio	a) El filtro está obstruido (sólo en el caso de filtro integrado) b) El puente conector en los terminales del filtro está flojo o suelto	a) ¿Muestra el indicador del estado del filtro la condición de "full" (repleto)? b) ¿Está el puente conector del filtro (azul, totalmente aislado, tipo hembra) acoplado por entero sobre los terminales del filtro?	a) Si: cambiar el filtro b) No: sustituir el puente conector del filtro por uno nuevo azul, totalmente aislado, de tipo hembra (Gardner-Bender, elemento No: 10-153F) y presionarlo firmemente hacia abajo de forma que cubra totalmente los terminales del filtro
La pantalla LCD muestra "SET PRES" (presión de ajuste establecida) tras la secuencia de inicio	a) El presostato está desconectado (sólo en el caso de que haya un presostato integrado) b) El presostato está dañado (sólo en el caso de que haya un presostato integrado) c) El puente conector en los terminales del presostato está flojo o suelto	a) ¿Está algún terminal del presostato flojo o hay algún hilo suelto? b) ¿Es la resistencia del presostato distinta de 0 Ohm? c) ¿Está el puente conector del presostato (azul, totalmente aislado, tipo hembra) acoplado por entero sobre los terminales del presostato?	a) Si: volver a conectar o reparar el terminal del presostato b) Si: reemplazar el presostato c) No: sustituir el puente conector del presostato por uno nuevo azul, totalmente aislado, de tipo hembra (Gardner-Bender, elemento No: 10-153F) y presionarlo firmemente hacia abajo de forma que cubra totalmente los terminales del presostato
La pantalla LCD muestra "OIL TEMP FAULT" (fallo de temperatura de aceite) tras la secuencia de inicio	a) El termostato de aceite está desconectado (sólo en el caso de que haya un termostato de aceite integrado) b) El termostato de aceite está dañado (sólo en el caso de que haya un termostato de aceite integrado) c) El puente conector en los terminales del termostato de aceite está flojo o suelto	a) ¿Está algún terminal del termostato de aceite flojo o hay algún hilo suelto? b) ¿Es la resistencia del termostato de aceite distinta de 0 Ohm? c) ¿Está el puente conector del termostato de aceite (azul, totalmente aislado, tipo hembra) acoplado por entero sobre los terminales del termostato?	a) Si: volver a conectar o reparar el terminal del termostato b) Si: reemplazar el termostato de aceite c) No: sustituir el puente conector del termostato de aceite por uno nuevo azul, totalmente aislado, de tipo hembra (Gardner-Bender, elemento No: 10-153F) y presionarlo firmemente hacia abajo de forma que cubra totalmente los terminales del termostato

Situación de Fallo	Causa posible	Comprobaciones	Reparación
La pantalla LCD muestra "OILLEVEL FAULT" (fallo de nivel de aceite) tras la secuencia de inicio	a) El nivel de aceite está bajo b) El interruptor de nivel de aceite está desconectado (sólo en el caso de que haya un interruptor de nivel de aceite integrado) c) El interruptor de nivel de aceite está dañado (sólo en el caso de que haya un interruptor de nivel de aceite integrado) d) El puente conector en los terminales del interruptor de nivel de aceite está flojo o suelto	a) Comprobar el nivel de aceite b) ¿Está algún terminal del interruptor de nivel de aceite flojo o hay algún hilo suelto? c) ¿Es la resistencia del interruptor de nivel de aceite distinta de 0 Ohm? d) ¿Está el puente conector del interruptor de nivel de aceite (azul, totalmente aislado, tipo hembra) acoplado por entero sobre los terminales del interruptor de nivel?	a) Añadir aceite b) Si: volver a conectar o reparar el terminal del interruptor de nivel c) Si: reemplazar el interruptor de nivel de aceite d) No: sustituir el puente conector del interruptor de nivel de aceite por uno nuevo azul, totalmente aislado, de tipo hembra (Gardner-Bender; elemento No: 10-153F) y presionarlo firmemente hacia abajo de forma que cubra totalmente los terminales del interruptor de nivel
En la pantalla LCD encendida sin retroiluminación o en la retroiluminación, aparecen zonas oscuras	a) La luzes de retroiluminación están dañadas b) Los tornillos de montaje del panel de control están flojos c) Panel de control dañado	a) N/D b) N/D	a) reemplazar el panel de control
El menú de la pantalla LCD no es accesible	a) Los tornillos de montaje del panel de control están flojos b) Panel de control dañado	a) ¿Está flojo o se ha perdido alguno de los tornillos de montaje del panel de control? b) N/D	a) Si: reemplazar y/o reapretar los tornillos perdidos /flojos b) reemplazar el panel de control
El motor de la bomba no arranca al pulsar la tecla on / off del control remoto	a) La conexión del control remoto está floja o el propio control remoto dañado b) Terminación floja o en mal estado de algún hilo c) El interruptor automático está abierto d) Las escobillas del motor están gastadas e) El transistor Q600 está dañado f) El motor está defectuoso g) La bomba está agarrada mecánicamente	a) Con la pantalla LCD mostrando "OK", pulsar la tecla Menu de la funda 9 veces para acceder a la pantalla DIAGNOSE (diagnóstico). ¿Aparece un "1" en la posición correcta de la pantalla LCD al pulsar las teclas del control remoto? b) ¿Hay algún hilo del motor flojo o roto, o están flojos los tornillos del terminal del motor TB600 ("MOTOR")? c) Dejar que el interruptor automático se enfríe durante al menos un minuto. ¿Arranca el motor de la bomba pasado ese tiempo? d) ¿Están las escobillas muy recortadas por el desgaste, dañadas o quemadas? e) ¿Se enciende el LED del motor al pulsar una tecla de puesta en marcha? f) ¿Funciona el motor o, al menos, experimenta una breve sacudida, cuando se le aplica la tensión del circuito de fuerza directamente? g) ¿Sufrir el motor una breve sacudida, pero sin continuar girando, cuando se pulsa una tecla de puesta en marcha?	a) No: reconectar el control remoto a sus terminales del panel de alimentación y comprobar de nuevo. En el caso de que aún no haya señal: cambiar el control remoto b) Si: reconectar o reparar, según proceda, el hilo del motor c) Si: probar la bomba bajo condiciones de trabajo durante al menos 30 minutos, (a) cambiar el interruptor automático si éste, de nuevo, se dispara al hacer la prueba, (b) repetir la prueba y cambiar el motor si el interruptor automático vuelve a dispararse durante esta segunda prueba, (c) repetir la prueba y, si el interruptor automático continúa disparándose, consultar otras posibles causas en "Funcionamiento anormal de la válvula de derivación" y "Bomba de engranajes dañada o gastada" d) Si: reemplazar las escobillas e) No: reemplazar el panel de alimentación f) No: cambiar el motor g) Si: revisar la bomba

Situación de Fallo	Causa posible	Comprobaciones	Reparación
El motor de la bomba no funciona brevemente al pulsar la tecla flecha arriba del control remoto (funcionamiento "por impulsos")	a) La conexión del control remoto está floja o el propio control remoto dañado b) Terminación floja o en mal estado de algún hilo c) El interruptor automático está abierto d) Las escobillas del motor están gastadas e) El transistor Q600 está dañado f) El motor está defectuoso g) La bomba está agarrada mecánicamente	a) Con la pantalla LCD mostrando "OK", pulsar la tecla Menu de la funda 9 veces para acceder a la pantalla DIAGNOSE (diagnóstico). ¿Aparece un "1" en la posición correcta de la pantalla LCD al pulsar las teclas del control remoto? b) ¿Hay algún hilo del motor flojo o roto, o están flojos los tornillos del terminal del motor TB600 ("MOTOR")? c) Dejar que el interruptor automático se enfríe durante al menos un minuto. ¿Arranca el motor de la bomba pasado ese tiempo? d) ¿Están las escobillas muy recortadas por el desgaste, dañadas o quemadas? e) ¿Se enciende el LED del motor al pulsar una tecla de puesta en marcha? f) ¿Funciona el motor o, al menos, experimenta una breve sacudida, cuando se le aplica la tensión del circuito de fuerza directamente? g) ¿Sufrir el motor una breve sacudida, pero sin continuar girando, cuando se pulsa una tecla de puesta en marcha?	a) No: reconectar el control remoto a sus terminales del panel de alimentación y comprobar de nuevo. En el caso de que aún no haya señal: cambiar el control remoto b) Si: reconectar o reparar, según proceda, el hilo del motor c) Si: probar la bomba bajo condiciones de trabajo durante al menos 30 minutos, (a) cambiar el interruptor automático si éste, de nuevo, se dispara al hacer la prueba, (b) repetir la prueba y cambiar el motor si el interruptor automático vuelve a dispararse durante esta segunda prueba, (c) repetir la prueba y, si el interruptor automático continúa disparándose, consultar otras posibles causas en "Funcionamiento anormal de la válvula de derivación" y "Bomba de engranajes dañada o gastada" d) Si: reemplazar las escobillas e) No: reemplazar el panel de alimentación f) No: cambiar el motor g) Si: revisar la bomba
El motor de la bomba no arranca al pulsar la tecla on / off de la funda	a) El motor está defectuoso b) La bomba está agarrada mecánicamente	a) ¿Funciona el motor o, al menos, experimenta una breve sacudida, cuando se le aplica la tensión del circuito de fuerza directamente? b) ¿Sufrir el motor una breve sacudida, pero sin continuar girando, cuando se pulsa una tecla de puesta en marcha?	a) No: cambiar el motor b) Si: revisar la bomba
El ventilador del intercambiador de calor no funciona cuando el motor está en marcha (Atención: ¡hay un retardo de 1 segundo entre el arranque del motor y el del ventilador!) (aplicable sólo en caso de que haya un intercambiador de calor integrado)	a) El ventilador del intercambiador de calor está desconectado b) El ventilador del intercambiador de calor está dañado c) El accionamiento del ventilador en el panel de alimentación está dañado	a) ¿Está algún terminal del ventilador del intercambiador de calor flojo o hay algún hilo suelto? b) ¿Es la resistencia del ventilador del intercambiador de calor inferior a 300 kilohmios? c) ¿Se enciende el LED D533 del ventilador a la vez que el LED D602 del motor?	a) Si: volver a conectar o reparar el terminal del ventilador b) Si: reemplazar el ventilador del intercambiador de calor c) No: reemplazar el panel de alimentación

Situación de Fallo	Causa posible	Comprobaciones	Reparación
La bomba no proporciona flujo hidráulico ni levanta presión al pulsar cualquiera de las teclas flecha arriba o flecha abajo	a) La conexión del control remoto está floja o el propio control remoto dañado b) Los tornillos de montaje del panel de control están flojos (si el funcionamiento es en modo local) c) El accionamiento del solenoide A (B) en el panel de alimentación está dañado d) El accionamiento del solenoide A (B) en el panel de alimentación está dañado e) El solenoide A (B) está dañado f) La válvula está dañada g) La bomba está dañada	a) Con la pantalla LCD mostrando "OK", pulsar la tecla Menu de la funda 9 veces para acceder a la pantalla DIAGNOSE (diagnóstico). ¿Aparece un "1" en la posición correcta de la pantalla LCD al pulsar las teclas del control remoto? b) ¿Está flojo o se ha perdido alguno de los tornillos de montaje del panel de control? c) ¿Se enciende el LED de Avance (Retroceso) D513 (D523) en el panel de alimentación al pulsar la tecla Flecha arriba (Flecha abajo para retroceso)? d) ¿Toma la tensión a la bobina del solenoide A (B) un valor entre 18 y 19 V CC cuando se pulsa la tecla Avance = Flecha arriba (Retroceso = Flecha abajo)? e) ¿Toma la tensión a la bobina del solenoide A (B) un valor entre 18 y 19 V CC cuando se pulsa la tecla Avance = Flecha arriba (Retroceso = Flecha abajo)? f) ¿Toma la tensión a la bobina del solenoide A (B) un valor entre 18 y 19 V CC cuando se pulsa la tecla Avance = Flecha arriba (Retroceso = Flecha abajo) y crea campo magnético el solenoide correspondiente (comprobar con un destornillador)? g) véase la correspondiente guía de solución de problemas hidráulicos	a) No: reconectar el control remoto a sus terminales del panel de alimentación y comprobar de nuevo. En el caso de que aún no haya señal: cambiar el control remoto b) Si: reemplazar y/o reapretar los tornillos perdidos /flojos c) No: reemplazar el panel de alimentación d) No: reemplazar el panel de alimentación e) Si: reemplazar el solenoide correspondiente f) Si: reemplazar la válvula
La bomba se para a una presión considerablemente más alta o más baja que la presión de ajuste preestablecida (elemento del menú SETPRESS, aplicable solamente en caso de transductor de presión incorporado)	a) Ajuste de presión erróneo b) No hay alimentación eléctrica al transductor de presión c) El transductor de presión no está conectado correctamente d) El transductor de presión está dañado	a) Pasar al modo SETPRES (presión de ajuste preestablecida) pulsando la tecla Menu una vez. ¿Aparece el valor correcto en la pantalla SETPRES? b) ¿La tensión entre los terminales del transductor toma un valor entre 15,0 y 15,5 VCC? c) ¿Está desconectado algún terminal del transductor de presión o se ha soltado alguno de los hilos? d) ¿Tiene la señal del circuito del transductor de presión el amperaje correspondiente, en proporción, a la lectura de presión supuesta? (4 - 20 mA equivale a 0 - 15.000 psi o, en unidades SI, a 0 - 103,5 MPa)	a) No: corregir el valor establecido de presión mediante las teclas Flecha arriba y Flecha abajo y guardar el nuevo ajuste usando la tecla Menu b) No: reemplazar el panel de alimentación c) Si: volver a conectar o reparar, según proceda, el terminal del transductor de presión d) No: cambiar el transductor de presión
La bomba se para a una presión considerablemente más alta o más baja que la presión de ajuste preestablecida (aplicable solamente en caso de presostato incorporado)	a) Ajuste de presión erróneo b) El presostato no está conectado correctamente c) El presostato está dañado	a) ¿Es correcto el ajuste de presión establecido en el presostato? (Comprobar la presión mediante un manómetro de referencia instalado en el circuito hidráulico) b) ¿Está desconectado algún terminal del presostato o se ha soltado alguno de los hilos? c) ¿Se abren (cierran) los contactos del presostato a la presión correcta? (Comprobar la presión mediante un manómetro de referencia instalado en el circuito hidráulico)	a) No: ajustar el presostato al valor apropiado de presión b) Si: volver a conectar o reparar, según proceda, el terminal del presostato c) No: reemplazar el presostato

Situación de Fallo	Causa posible	Comprobaciones	Reparación
La bomba se para y la pantalla LCD indica "CHANGE FILTER" (cambiar filtro)	a) El filtro está obstruido (sólo en el caso de filtro integrado) b) El puente conector en los terminales del filtro está flojo o suelto	a) ¿Muestra el indicador del estado del filtro la condición de "full" (repleto)? b) ¿Está el puente conector del filtro (azul, totalmente aislado, tipo hembra) acoplado por entero sobre los terminales del filtro?	a) Si: cambiar el filtro b) No: sustituir el puente conector del filtro por uno nuevo azul, totalmente aislado, de tipo hembra (Gardner-Bender, elemento No: 10-153F) y presionarlo firmemente hacia abajo de forma que cubra totalmente los terminales del filtro
La bomba se para y la pantalla LCD indica "OIL TEMP FAULT" (fallo de temperatura de aceite)	a) La temperatura del aceite excede 175 +/- 10 °F o, en la escala centígrada: 79,5 +/- 5,5 °C (solamente en el caso de que haya un termostato de aceite integrado) b) El termostato de aceite está desconectado (sólo en el caso de que haya un termostato de aceite integrado) c) El puente conector en los terminales del termostato de aceite está flojo o suelto d) El termostato de aceite está dañado (sólo en el caso de que haya un termostato de aceite integrado)	a) ¿Está la temperatura de aceite por encima de 175 +/- 10 °F (79,5 +/- 5,5 °C)? b) ¿Está algún terminal del termostato de aceite flojo o hay algún hilo suelto? c) ¿Está el puente conector del termostato de aceite (azul, totalmente aislado, tipo hembra) acoplado por entero sobre los terminales del termostato? d) ¿Es la resistencia del termostato de aceite distinta de 0 ohmios mientras la temperatura del aceite es considerablemente inferior a 175 +/- 10 °F (79,5 +/- 5,5 °C)?	a) Parar la bomba, dejar que se enfríe el aceite, comprobar la aplicación y el diseño del sistema hidráulico por si fuera necesario usar un intercambiador de calor o un volumen de aceite mayor b) Si: volver a conectar o reparar el terminal del termostato c) No: sustituir el puente conector del termostato de aceite por uno nuevo azul, totalmente aislado, de tipo hembra (Gardner-Bender, elemento No: 10-153F) y presionarlo firmemente hacia abajo de forma que cubra totalmente los terminales del termostato d) Si: reemplazar el termostato de aceite
La bomba se para y la pantalla LCD indica "OILLEVEL FAULT" (fallo de nivel de aceite) cuando no hay interruptor de nivel de aceite o cuando queda suficiente aceite en el depósito.	a) El nivel de aceite está por debajo del mínimo b) El interruptor de nivel de aceite está desconectado (sólo en el caso de que haya un interruptor de nivel de aceite integrado) c) El puente conector en los terminales del interruptor de nivel de aceite está flojo o suelto d) El interruptor de nivel de aceite está dañado (sólo en el caso de que haya un interruptor de nivel de aceite integrado)	a) N/D b) ¿Está algún terminal del interruptor de nivel de aceite flojo o hay algún hilo suelto? c) ¿Está el puente conector del interruptor de nivel de aceite (azul, totalmente aislado, tipo hembra) acoplado por entero sobre los terminales del interruptor de nivel? d) ¿Es la resistencia del interruptor de nivel de aceite distinta de 0 Ohm?	a) Añadir aceite al depósito, seguir los consejos de la Hoja de instrucciones correspondiente, comprobar el diseño de la aplicación por si fuera necesario disponer de un volumen mayor de aceite b) Si: volver a conectar o reparar el terminal del interruptor de nivel c) No: sustituir el puente conector del interruptor de nivel de aceite por uno nuevo azul, totalmente aislado, de tipo hembra (Gardner-Bender, elemento No: 10-153F) y presionarlo firmemente hacia abajo de forma que cubra totalmente los terminales del interruptor de nivel d) Si: reemplazar el interruptor de nivel de aceite
La bomba se para sin indicación de fallo	a) Se ha pulsado más de una tecla a la vez	a) N/D	a) Volver a arrancar la bomba y dejarla funcionar en condiciones normales de trabajo, prestar atención para no pulsar dos o más teclas simultáneamente

Situación de Fallo	Causa posible	Comprobaciones	Reparación
La bomba se para y la pantalla LCD indica "MTR OVERLOAD" (sobrecarga del motor)	a) Alimentación deficiente b) El interruptor automático está abierto c) La bomba está agarrotada mecánicamente	a) ¿Puede la toma de corriente proporcionar la tensión y el amperaje necesarios? Comprobar la descripción, la tensión y los fusibles.. b) Dejar que el interruptor automático se enfríe durante al menos un minuto. ¿Arranca el motor de la bomba pasado ese tiempo? c) ¿Sufrir el motor una breve sacudida, pero sin continuar girando, cuando se pulsa una tecla de puesta en marcha?	a) No: sustituir los fusibles fundidos y /o cambiar la alimentación a otra toma con las especificaciones adecuadas de tensión e intensidad b) Si: probar la bomba bajo condiciones de trabajo durante al menos 30 minutos, (a) cambiar el interruptor automático si éste, de nuevo, se dispara al hacer la prueba, (b) repetir la prueba y cambiar el motor si el interruptor automático vuelve a dispararse durante esta segunda prueba, (c) repetir la prueba y, si el interruptor automático continúa disparándose, consultar otras posibles causas en el apartado "La bomba está agarrotada mecánicamente" c) Si: revisar la bomba
La bomba muestra "LOW VOLT" (baja tensión) en la pantalla LCD	a) Alimentación deficiente	a) ¿Puede la toma de corriente proporcionar la tensión y el amperaje necesarios? Comprobar la descripción, la tensión y los fusibles.	a) No: sustituir los fusibles fundidos y /o cambiar la alimentación a otra toma con las especificaciones adecuadas de tensión e intensidad
La bomba se para y la pantalla LCD indica "POWER OFF" (no hay alimentación eléctrica)	a) Alimentación eléctrica muy deficiente	a) ¿Puede la toma de corriente proporcionar la tensión y el amperaje necesarios? Comprobar la descripción, la tensión y los fusibles.	a) No: sustituir los fusibles fundidos y /o cambiar la alimentación a otra toma con las especificaciones adecuadas de tensión e intensidad

Standaard-elektriciteit probleemoplossingsgid

ENERPAC L2610 Rev. S 08/26 Repair Parts Sheet ZU4 Electric Pump		
Foutconditie	Mogelijke oorzaak	Te controleren
De pompmotor start niet wanneer een motorknop wordt ingedrukt	a) Geen stroomtoevoer b) Geen stroomtoevoer c) Netsnoer beschadigd d) Pendant defect e) De borstels op de motor zijn versleten f) Geen stroom op het stroom-paneel g) Geen stroom op het stroom-paneel h) De stroomonderbreker staat open i) De transformator op het stroompaneel is defect j) De motor is defect k) De pompeenheid is mechanisch geblokkeerd	a) Zit het netsnoer in het stopcontact? b) Levert het stopcontact de vereiste spanning/stroom? Controleer de beschrijving, spanning en de zekeringen c) Is er zichtbare schade (knikken, lose draad/draden, ontbrekende isolatie, enz.) op het netsnoer? d) Start de motor wanneer de motorknop van het omhuisel wordt ingedrukt? Controleer de continuïteit op de toetsen van het toetsenblokje e) Controleer de continuïteit door de kabelmontage f) Zijn de borstels versleten (0,64 cm (0,25 in.) of minder), beschadigd of doorgebrand? g) Heeft het netsnoer de juiste vaste bedrading op het stroom-paneel? h) Staat er netspanning op contactpunt TB1 op het stroom-paneel? i) Laat de stroomonderbreker minstens 1 minuut lang afkoelen. Start de pompmotor daarna? j) Is er 20 V wisselstroom secundaire spanning aanwezig tussen pen nr. 5 en pen nr. 8 op de transformator? k) Draait de motor of slaat hij tenminste aan wanneer hij rechtstreeks met vaste bedrading op de netspanning wordt aangesloten? k) Slaat de motor aan maar draait hij niet nadat er een motorknop wordt ingedrukt?
De pomp slaat af tijdens stationair draaien of normale werkzaamheden	a) Netsnoer beschadigd b) Lage spanning op de stroomtoevoer c) De stroomonderbreker wordt uitgeschakeld d) Bypass-klepstoring e) Beschadigde of versleten tandwielpompe	a) Ja: het netsnoer vervangen b) Nee: doorgeslagen zekeringen vervangen en/of een ander stopcontact gebruiken met de juiste spanning-/stroomcapaciteit c) Ja: de pomp tijdens werkcondities minstens 30 minuten lang testen; (a) de stroomonderbreker vervangen als hij tijdens deze test opnieuw uitschakelt; (b) de test herhalen en de motor vervangen als de stroomonderbreker tijdens deze tweede test weer wordt uitgeschakeld; (c) de test herhalen en "Bypass-klepstoring" en "Beschadigde of versleten tandwielpompe" raadplegen voor de mogelijke oorzaak als de stroomonderbreker opnieuw wordt uitgeschakeld d) De bypass-klep inspecteren, testen en afstellen. Indien noodzakelijk vervangen of reviseren. e) De tandwielpompe verwijderen en inspecteren. Indien noodzakelijk vervangen
Reparatie		
a) Nee: sluit het netsnoer aan b) Nee: doorgeslagen zekeringen vervangen en/of een ander stopcontact gebruiken met de juiste spanning-/stroomcapaciteit c) Ja: het netsnoer vervangen d) Ja: de pendant controleren - Nee: de toetsenblokmontage vervangen - Nee: de kabelmontage vervangen e) Ja: de borstels vervangen f) Nee: het netsnoer aansluiten op contactpunt TB1 op het elektriciteitspaneel g) Nee: het netsnoer vervangen h) Ja: de pomp tijdens werkcondities minstens 30 minuten lang testen; (a) de stroomonderbreker vervangen als hij tijdens deze test opnieuw uitschakelt; (b) de test herhalen en de motor vervangen als de stroomonderbreker tijdens deze tweede test weer wordt uitgeschakeld; (c) de test herhalen en "Bypass-klepstoring" en "Beschadigde of versleten tandwielpompe" raadplegen voor de mogelijke oorzaak als de stroomonderbreker opnieuw wordt uitgeschakeld. i) Nee: het stroompaneel vervangen j) Nee: de motor vervangen k) Ja: de pompeenheid controleren		

LCD Elektriciteit-probleemoplossingsgids

Foutconditie	Mogelijke oorzaak	Te controleren	Reparatie
LCD-scherm toont het woord "FIRMWARE" en het revisienummer niet tijdens de opstartvolgorde	a) Geen stroomtoevoer b) Geen stroomtoevoer c) Netsnoer beschadigd d) Primaire of secundaire zekering doorgeslagen op het stroompaneel e) Geen stroom op het stroompaneel f) Geen stroom op het stroompaneel g) De gelijkstroomtoevoer op het stroompaneel is defect h) De platte linkabel tussen het stroompaneel en bedieningspaneel is defect of ontkoppeld i) Bedieningspaneel is beschadigd	a) Is het netsnoer aangesloten? b) Staat de juiste apanning/stroom op het stopcontact? - Controleer de beschrijving, de spanning en de zekeringen. c) Is er zichtbare schade (knikken, lose draad/draden, ontbrekende isolatie, enz.) op het netsnoer? d) Is één of zijn beide zekeringen op het stroompaneel doorgeslagen (visueel controleren of de weerstand meten) ? e) Heeft het netsnoer de juiste vaste bedrading op het stroompaneel ? f) Staat er netspanning op contactpunt TB1 ("LEIDING") op het stroompaneel? g) Is er 35 V gelijkstroomspanning tussen pin nr. 1 van het ventilatorcontactpunt & pin nr. 2 van het filtercontactpunt? h) Is de platte linkabel ontkoppeld of beschadigd? (Beide uiteinden visueel controleren op aansluiting, en de volledige kabel op beschadiging (knikken, gebroken draad/draden, ontbrekende isolatie, enz.) i) Bedraagt de spanning op C8 tussen 3,2 en 3,4 V gelijkstroom?	a) Nee: steek het netsnoer in het stopcontact b) Nee: doorgeslagen zekeringen vervangen en/of een ander stopcontact gebruiken met de juiste spanning-/stroomcapaciteit c) Ja: netsnoer vervangen d) Ja: de betreffende zekering vervangen e) Nee: sluit het netsnoer aan op contactpunt TB1 ("LEIDING") op het stroompaneel f) Nee: netsnoer vervangen g) Nee: het stroompaneel vervangen h) Ja: de platte linkabel aansluiten of vervangen. i) Ja: de pomp van de stroomtoevoer afsluiten en wachten totdat "STROOM UITGESCHAKELD" van het scherm verdwijnt; of als er geen bericht verschijnt, minstens 20 seconden met een volledig leeg scherm wachten en daarna opnieuw aansluiten. Als dezelfde fout zich opnieuw voordoet, moet het bedieningspaneel worden vervangen
LCD-scherm toont "STROOM UIT" nadat de pomp op de stroomtoevoer wordt aangesloten	a) Na ontkoppeling van de pomp van de stroomtoevoer werd hij opnieuw op de stroomtoevoer aangesloten, voordat de uitschakelvolgorde voltooid was b) Lage stroomtoevoer	a) Nvt b) Levert het stopcontact de vereiste spanning/stroom? Controleer de beschrijving, spanning en de zekeringen	a) De pomp opnieuw van de stroomtoevoer afsluiten en wachten totdat "STROOM UITGESCHAKELD" van het scherm verdwijnt en het scherm volledig leeg is, daarna opnieuw aansluiten b) Nee: doorgeslagen zekeringen vervangen en/of op een stopcontact aansluiten met de juiste spanning-/stroomcapaciteit
LCD-scherm toont het "OK"-bericht niet na de opstartvolgorde	a) Elk van de hieronder vermelde foutcondities b) Bedieningspaneel beschadigd	a) Toont het scherm één of meer van de hieronder vermelde foutberichten? b) Het bericht "FIRMWARE" en revisienummer werd wel getoond, maar "OK" niet?	a) Ja: zie de betreffende foutconditie b) Ja: de pomp van de stroomtoevoer afsluiten en wachten totdat "STROOM UITGESCHAKELD" van het scherm verdwijnt; of als er geen bericht verschijnt, minstens 20 seconden met een volledig leeg scherm wachten en daarna opnieuw aansluiten. Als dezelfde fout zich opnieuw voordoet, moet het bedieningspaneel worden vervangen

Foutconditie	Mogelijke oorzaak	Te controleren	Reparatie
Als er een druktransducer op de pomp gemonteerd is: het LCD-scherm toont niet "0 psi" of een toepasselijke drukaflezing na de opstartvolgorde	a) Er is geen stroomtoevoer naar de druktransducer b) De druktransducer is niet goed aangesloten c) De druktransducer is beschadigd	a) Bedraagt de spanning op het druktransducer-contactpunt 15,0 - 15,5 V gelijkstroom? b) Is het druktransducercontactpunt ontkoppeld of is er een draad van het druktransducer-contactpunt losgeraakt? c) Is er een ampèresignaal in het druktransducercircuit dat in verhouding tot de verwachte drukaflezing staat? (4 - 20 mA staat gelijk aan 0 - 15.000 psi)	a) Nee: het stroompaneel vervangen b) Ja: het druktransducer-contactpunt opnieuw aansluiten of repareren c) Nee: de druktransducer vervangen
Het LCD-scherm toont "KNOPFOUT" na de opstartvolgorde	a) Er werd een knop ingedrukt tijdens de opstartvolgorde b) Een knop zit vast in de ingedrukte stand	a) Nvt b) Zit één of meer van de knoppen van de hanger of de behuizing voelbaar vast in de ingedrukte stand?	a) De pomp van de stroomtoevoer afsluiten en wachten totdat "STROOM UITGESCHAKELD" van het scherm verdwijnt en het scherm volledig leeg is en daarna opnieuw aansluiten; zorg ervoor dat er tijdens de opstartvolgorde geen enkele knop wordt ingedrukt. b) Ja: als het een hangerknop betreft: de hanger vervangen; als het een behuizingknop betreft: het bedieningspaneel vervangen
LCD-scherm toont "FILTR VERVANGEN" na de opstartvolgorde	a) Het filter is verstopt (alleen bij een ingebouwd filter) b) De doorverbinding op het filtercontactpunt zit los of is er afgeraakt	a) Geeft de filterstatusindicator "vol" aan? b) Zit de filter-doorverbinding (blauw, volledig geïsoleerd, contra-onderbreker) volledig op het filtercontactpunt aangesloten?	a) Ja: filter vervangen. b) Nee: de doorverbinding op het filter vervangen met een nieuwe blauwe, volledig geïsoleerde contra-onderbreker (Gardner-Bender-itemno. 10-153F) en stevig omlaag drukken om volledig op het filtercontactpunt aan te sluiten.
LCD-scherm toont "DRUK INSTELLEN" na de opstartvolgorde	a) De drukschakelaar is uitgeschakeld (alleen bij een ingebouwde drukschakelaar) b) De drukschakelaar is beschadigd (alleen bij een ingebouwde drukschakelaar) c) De doorverbinding op het drukschakelaarcontactpunt zit los of is er afgeraakt	a) Zit het drukschakelaarcontactpunt los of is er een losse draad? b) Is de weerstand op drukschakelaar niet gelijk aan 0 ohm? c) Is de doorverbinding op de drukschakelaar (blauw, volledig geïsoleerd, contra-onderbreker) volledig op het drukschakelaarcontactpunt aangesloten?	a) Ja: het drukschakelaarcontactpunt opnieuw aansluiten of repareren b) Ja: de drukschakelaar vervangen c) Nee: de doorverbinding op de drukschakelaar vervangen met een nieuwe blauwe, volledig geïsoleerde contra-onderbreker (Gardner-Bender-itemno. 10-153F) en stevig omlaag drukken om volledig op het drukschakelaarcontactpunt aan te sluiten.
LCD-scherm toont "OLIETEMP.FOUT" na de opstartvolgorde	a) De olietemp.schakelaar is uitgeschakeld (alleen bij een ingebouwde olietemp.schakelaar) b) De olietemp.schakelaar is beschadigd (alleen bij een ingebouwde olietemp.schakelaar) c) De doorverbinding op het olietemp.schakelaar-contactpunt zit los of is er afgeraakt	a) Zit het olietemp.schakelaarcontactpunt los of is er een losse draad? b) Is de weerstand op de olietemp.schakelaar niet gelijk aan 0 ohm? c) Is de doorverbinding op de olietemp.schakelaar (blauw, volledig geïsoleerd, contra-onderbreker) volledig op de olietemp.schakelaar aangesloten?	a) Ja: het olietemp.schakelaarcontactpunt opnieuw aansluiten of vervangen. b) Ja: de olietemp.schakelaar vervangen c) Nee: de doorverbinding op de olietemp.schakelaar vervangen met een nieuwe blauwe, volledig geïsoleerde contra-onderbreker (Gardner-Bender-itemno. 10-153F) en stevig omlaag drukken om volledig op het olietemp.schakelaarcontactpunt aan te sluiten.

Foutconditie	Mogelijke oorzaak	Te controleren	Reparatie
LCD-scherm toont "OLIEPEILFOUT" na de opstartvolgorde	a) Laag oliepeil b) De oliepeilschakelaar is uitgeschakeld (alleen bij een ingebouwde oliepeilschakelaar) c) De oliepeilschakelaar is beschadigd (alleen bij een ingebouwde oliepeilschakelaar) d) De doorverbinding op de oliepeilschakelaar zit los of is er afgeraakt	a) Oliepeil controleren b) Zit het oliepeilschakelaar-contactpunt los of is er een losse draad? c) Is de weerstand op de oliepeilschakelaar niet gelijk aan 0 ohm? d) Is de doorverbinding op de oliepeilschakelaar (blauw, volledig geïsoleerd, contra-onderbreker) volledig op het oliepeilschakelaar-contactpunt aangesloten?	a) Olie toevoegen b) Ja: het oliepeilschakelaar-contactpunt opnieuw aansluiten of vervangen c) Ja: de oliepeilschakelaar vervangen d) Nee: de doorverbinding op de oliepeilschakelaar vervangen met een nieuwe blauwe, volledig geïsoleerde contra-onderbreker (Gardner-Bender-itemno. 10-153F) en stevig omlaag drukken om volledig op het oliepeilschakelaar-contactpunt aan te sluiten
LCD-scherm is aan, de achterverlichting is uit of heeft donkere gedeeltes	a) De achterverlichting is beschadigd	a) Nvt	a) Het bedieningspaneel vervangen
Kan geen toegang verkrijgen naar het menu op het LCD-scherm	a) De bevestigingsschroeven van het bedieningspaneel zitten los b) Het bedieningspaneel is beschadigd	a) Zit één of meer van de bevestigingsschroeven van het bedieningspaneel los of ontbreekt één of meer schroeven? b) Nvt	a) Ja: de ontbrekende/losse schroeven vervangen en/of opnieuw vastdraaien. b) Het bedieningspaneel vervangen
De pompmotor start niet wanneer de Aan / Uit-knop van de hanger wordt ingedrukt	a) De hangeraansluiting zit los of de hanger is beschadigd b) Slechte of losse draad-eindaansluiting c) De stroomonderbreker staat open d) De borstels op de motor zijn versleten e) Transistor Q600 is beschadigd f) De motor is defect g) De pompeenheid is mechanisch geblokkeerd	a) Met "Ok" op het LCD-scherm drukt u de behuizing-menuknop 9 keer in om naar het DIAGNOSE-scherm te gaan. Verschijnt er door het indrukken van de pendelknoppen een aflezing van "1" in de juiste positie op het LCD-scherm? b) Zit er een motordraad los of is er een gebroken draad, of zitten de schroeven op het motor-contactpunt TB600 ("MOTOR") los? c) Laat de stroomonderbreker minstens 1 minuut lang afkoelen. Start de pompmotor daarna? d) Zijn de borstels versleten, beschadigd of doorgebrand? e) Brandt het LED-lampje voor de motor wanneer een motorknop wordt ingedrukt? f) Draait de motor of slaat hij tenminste aan wanneer hij rechtstreeks met vaste bedrading op de netspanning wordt aangesloten? g) Slaat de motor aan maar draait hij niet wanneer een motorknop wordt ingedrukt?	a) Nee: de hanger opnieuw op het hangercontactpunt op het stroompaneel aansluiten en opnieuw controleren. Als er nog steeds geen signaal is, moet de hanger worden vervangen b) Ja: de motordraad opnieuw aansluiten of repareren c) Ja: de pomp tijdens werkcondities minstens 30 minuten lang testen; (a) de stroomonderbreker vervangen als hij tijdens deze test opnieuw uitschakelt; (b) de test herhalen en de motor vervangen als de stroomonderbreker tijdens deze tweede test weer wordt uitgeschakeld; (c) de test herhalen en "Bypass-klepstoring" en "Beschadigde of versleten tandwielpompe" raadplegen voor de mogelijke oorzaak als de stroomonderbreker opnieuw wordt uitgeschakeld d) Ja: de borstels vervangen e) Nee: het stroompaneel vervangen f) Nee: de motor vervangen g) Ja: de pompeenheid controleren

Foutconditie	Mogelijke oorzaak	Te controleren	Reparatie
De pompmotor draait niet korte tijd wanneer de omhoog-pijl-knop van de pendel wordt ingedrukt ("jog"-functie)	a) De hangeraansluiting zit los of de hanger is beschadigd b) Slechte of losse draad-eindaansluiting c) De stroomonderbreker staat open d) De borstels op de motor zijn versleten e) Transistor Q600 is beschadigd f) De motor is defect g) De pompeenheid is mechanisch geblokkeerd	a) Met "OK" op het LCD-scherm drukt u de behuizing-menuknop 9 keer in om naar het DIAGNOSE-scherm te gaan. Verschijnt er door het indrukken van de pendelknoppen een aflezing van "1" in de juiste positie op het LCD-scherm? b) Zit er een motordraad los of is er een gebroken draad, of zitten de schroeven op het motorcontactpunt TB600 ("MOTOR") los? c) Laat de stroomonderbreker minstens 1 minuut lang afkoelen. Start de pompmotor daarna? d) Zijn de borstels versleten, beschadigd of doorgebrand? e) Brandt het LED-lampje voor de motor wanneer een motorknop wordt ingedrukt? f) Draait de motor of slaat hij tenminste aan wanneer hij rechtstreeks met vaste bedrading de netspanning wordt aangesloten? g) Slaat de motor aan maar draait hij niet wanneer een motorknop wordt ingedrukt??	a) Nee: de hanger opnieuw op het hangercontactpunt op het stroompaneel aansluiten en opnieuw controleren. Als er nog steeds geen signaal is, moet de hanger worden vervangen b) Ja: de motordraad opnieuw aansluiten of repareren c) Ja: de pomp tijdens werkcondities minstens 30 minuten lang testen; (a) de stroomonderbreker vervangen als hij tijdens deze test opnieuw uitschakelt; (b) de test herhalen en de motor vervangen als de stroomonderbreker tijdens deze tweede test weer wordt uitgeschakeld; (c) de test herhalen en "Bypass-klepstoring" en "Beschadigde of versleten tandwielpompe" raadplegen voor de mogelijke oorzaak als de stroomonderbreker opnieuw wordt uitgeschakeld d) Ja: de borstels vervangen e) Nee: het stroompaneel vervangen f) Nee: de motor vervangen g) Ja: de pompeenheid controleren
De pompmotor start niet wanneer de Aan / Uit-knop van de behuizing wordt ingedrukt (indien van toepassing, afhankelijk van het pomptype)	a) De motor is defect b) De pompeenheid is mechanisch geblokkeerd	a) Draait de motor of slaat hij tenminste aan wanneer hij rechtstreeks met vaste bedrading op de netspanning wordt aangesloten? b) Slaat de motor aan maar draait hij niet wanneer een motorknop wordt ingedrukt?	a) Nee: de motor vervangen b) Ja: de pompeenheid controleren
De ventilator van de warmtewisselaar draait niet wanneer de motor ingeschakeld is (Opgelet: er is een 1-seconde lange vertraging tussen het aanslaan van de motor en van de ventilator!) (alleen van toepassing bij een ingebouwde warmtewisselaar)	a) De ventilator van de warmtewisselaar is uitgeschakeld b) De ventilator van de warmtewisselaar is beschadigd c) De aandrijfmotor van de ventilator op het stroompaneel is beschadigd	a) Zit het ventilatorcontactpunt van de warmtewisselaar los of is er een losse draad? b) Is de weerstand van de warmtewisselaarventilator beneden 300 k/ohm? c) Brandt het LED D533-lampje van de ventilator, samen met het LED D602-lampje van de motor?	a) Ja: opnieuw aansluiten of het ventilatorcontactpunt van de warmtewisselaar vervangen b) Ja: de ventilator van de warmtewisselaar vervangen c) Nee: het stroompaneel vervangen

Foutconditie	Mogelijke oorzaak	Te controleren	Reparatie
De pomp verschaft geen hydraulische flow en druk wanneer de omhoog-pijl of omlaag-pijl wordt ingedrukt	a) De pendelaansluiting zit los of de pendel is beschadigd b) De bevestigingsschroeven van het bedieningspaneel zitten los (bij het werken in de lokale modus) c) De aandrijving voor solenoïde A (B) op het stroompaneel is beschadigd d) De aandrijving voor solenoïde A (B) op het stroompaneel is beschadigd e) Solenoïde A (B) is beschadigd f) De klep is beschadigd g) De pomp is beschadigd	a) Met "OK" op het LCD-scherm drukt u de behuizing-menuknop 9 keer in om naar het DIAGNOSE-scherm te gaan. Verschijnt er door het indrukken van de pendelknoppen een aflezing van "1" in de juiste positie op het LCD-scherm? b) Zit één of meer van de bevestigingsschroeven van het bedieningspaneel los of ontbreekt één of meer schroeven? c) Komt het LED D513 (D523)-lampje voor Vooruit (Achteruit) op het stroompaneel aan wanneer de omhoog-pijlknop (Achteruit = omlaag-pijlknop) wordt ingedrukt? d) Leest de spoelspanning op solenoïde A (B) 18 en 19 V gelijkstroom af wanneer de Vooruit = omhoog-pijlknop (Achteruit = omlaag-pijlknop) wordt ingedrukt? e) Leest de spoelspanning op solenoïde A (B) 18 en 19 V gelijkstroom af wanneer de Vooruit = omhoog-pijlknop (Achteruit = omlaag-pijlknop) wordt ingedrukt? f) Leest de spoelspanning op solenoïde A (B) tussen 18 en 19 V gelijkstroom af wanneer de Vooruit = omhoog-pijlknop (Achteruit = omlaag-pijlknop) wordt ingedrukt, en bouwt de betreffende solenoïde het magnetische veld op (controleren met een schroevendraaier)? g) Raadpleeg de hydraulische probleemoplossing-naslaghandleiding	a) Nee: de hanger opnieuw op het hangercontactpunt op het stroompaneel aansluiten en opnieuw controleren. Als er nog steeds geen signaal is, moet de hanger worden vervangen b) Ja: de ontbrekende/losse schroeven vervangen en/of opnieuw vastdraaien c) Nee: het stroompaneel vervangen d) Nee: het stroompaneel vervangen e) Ja: de betreffende solenoïde vervangen f) Ja: de klep vervangen
De pomp wordt uitgeschakeld op een druk die aanzienlijk hoger of lager is dan de vooringestelde druk (menu-item Druk INSTELLEN; alleen van toepassing bij een ingebouwde druktransducer)	a) Verkeerde drukinstelling b) Er is geen stroomtoevoer naar de druktransducer c) De druktransducer is niet juist aangesloten d) De druktransducer is beschadigd	a) Ga naar de Druk INSTELLEN-modus door de menuknop één keer in te drukken. Toont het Druk INSTELLEN-scherm de juiste waarde? b) Is de spanning op het druktransducercontactpunt 15,0 - 15,5 V gelijkstroom? c) Is het druktransducercontactpunt ontkoppeld of is er een draad van het druktransducercontactpunt losgeraakt? d) Is er een ampèresignaal in het druktransducercontactpunt dat in verhouding tot de verwachte drukaflezing staat? (4 - 20 mA staat gelijk aan 0 - 15.000 psi)	a) Nee: corrigeer de druk met de omhoog-pijlknop, de omlaag-pijlknop en de menuknop om de nieuwe instelling op te slaan b) Nee: het stroompaneel vervangen c) Ja: het druktransducer-contactpunt opnieuw aansluiten of repareren d) Nee: de druktransducer vervangen
De pomp wordt uitgeschakeld op een druk die aanzienlijk hoger of lager is dan de vooringestelde druk (alleen van toepassing bij een ingebouwde drukschakelaar)	a) Verkeerde drukinstelling b) De drukschakelaar is niet juist aangesloten c) De drukschakelaar is beschadigd	a) Is de drukinstelling op de drukschakelaar juist? (Controleer de druk met een vergelijkingsmeter in het hydraulische circuit.) b) Is het drukschakelaarcontactpunt ontkoppeld of is er een draad van het druktransducercontactpunt losgeraakt? c) Opent (Sluit) de drukschakelaar op de juiste druk? (Controleer de druk met een vergelijkingsmeter in het hydraulische circuit.)	a) Nee: de drukschakelaar op de juiste druk instellen b) Ja: het druktransducerschakelaar opnieuw aansluiten of repareren c) Nee: de drukschakelaar vervangen

Foutconditie	Mogelijke oorzaak	Te controleren	Reparatie
De pomp slaat af met het bericht "FILTR VERVANGEN" op het LCD-scherm	a) Het filter is verstopt (alleen bij een ingebouwd filter) b) De doorverbinding op het filtercontactpunt zit los of is er afgeraakt	a) Toont de filterstatusindicator "vol"? b) Is de doorverbinding op de filter (blauw, volledig geïsoleerd, contra-onderbreker) volledig op het filtercontactpunt aangesloten?	a) Ja: filter vervangen b) Nee: de doorverbinding op het filter vervangen met een nieuwe blauwe, volledig geïsoleerde contra-onderbreker (Gardner-Bender-itemno. 10-153F) en stevig omlaag drukken om volledig op het filtercontactpunt aan te sluiten.
De pomp slaat af met het bericht "OLIETEMP. FOUT" op het LCD-scherm	a) De olietemperatuur is boven de 175 °F (+/- 10 °F) (alleen bij een ingebouwde olietemp.schakelaar) b) De olietemp.schakelaar is uitgeschakeld (alleen bij een ingebouwde olietemp.schakelaar) c) De doorverbinding op het olietemp.schakelaar-contactpunt zit los of is er afgeraakt d) De olietemp.schakelaar is beschadigd (alleen bij een ingebouwde olietemp.schakelaar)	a) Is de olietemperatuur boven 175 °F (+/- 10 °F)? b) Zit het olietemp.schakelaar-contactpunt los of is er een draad losgeraakt? c) Is de doorverbinding op de olietemp.schakelaar (blauw, volledig geïsoleerd, contra-onderbreker) volledig op het olietemp.schakelaarcontactpunt aangesloten? d) Is de weerstand van de olietemp.schakelaar niet gelijk aan 0 ohm terwijl de olietemperatuur aanzienlijk beneden 175 °F (+/- 10 °F) ligt?	a) Stop het werk op de pomp, laat de olie afkoelen, controleer de toepassing en de hydraulische installatie om te zien of er een warmtewisselaar of groter olievolume nodig is b) Ja: het olietemp.schakelaar-contactpunt opnieuw aansluiten of vervangen c) Nee: de doorverbinding op de olietemp.schakelaar vervangen met een nieuwe blauwe, volledig geïsoleerde contra-onderbreker (Gardner-Bender-itemno. 10-153F) en stevig omlaag drukken om volledig op het olietemp.schakelaar-contactpunt aan te sluiten d) Ja: de olietemp.schakelaar vervangen
De pomp slaat af met het bericht "OLIEPEILFOUT" op het LCD-scherm, zonder ingebouwde oliepeilschakelaar of met nog genoeg olie in het reservoir.	a) Het oliepeil is beneden het minimum b) De oliepeilschakelaar is uitgeschakeld (alleen bij een ingebouwde oliepeilschakelaar) c) De doorverbinding op het oliepeilschakelaar-contactpunt zit los of is er afgeraakt d) De oliepeilschakelaar is beschadigd (alleen bij een ingebouwde oliepeilschakelaar)	a) Nvt b) Zit de oliepeilschakelaar-contactpunt los of is er een draad losgeraakt? c) Is de doorverbinding op de oliepeilschakelaar (blauw, volledig geïsoleerd, contra-onderbreker) volledig op de oliepeilschakelaar-contactpunt aangesloten? d) Is de weerstand of de oliepeilschakelaar niet gelijk aan 0 ohm ?	a) Vul het reservoir met meer olie, volg de desbetreffende instructies in het Instructieblad en controleer de toepassing om te zien of er een groter olievolume nodig is b) Ja: het oliepeilschakelaar-contactpunt opnieuw aansluiten of repareren c) Nee: de doorverbinding op de oliepeilschakelaar vervangen met een nieuwe blauwe, volledig geïsoleerde contra-onderbreker (Gardner-Bender-itemno. 10-153F) en stevig omlaag drukken om volledig op het oliepeilschakelaar-contactpunt aan te sluiten d) Ja: de oliepeilschakelaar vervangen
De pomp slaat af zonder een foutindicatie	a) Er werd meer dan één knop tegelijk ingedrukt	a) Nvt	a) De pomp opnieuw starten en onder normale werkcondities laten draaien; let erop niet twee of meer knoppen tegelijk in te drukken

Foutconditie	Mogelijke oorzaak	Te controleren	Reparatie
De pomp toont "LAGE SPANNING" op het LCD-scherm	a) Lage stroomtoevoer b) De stroomonderbreker staat open c) The pompeenheid is mechanisch geblokkeerd	a) Levert het stopcontact de vereiste spanning/stroom? Controleer de beschrijving, spanning en de zekeringen b) Laat de stroomonderbreker minstens 1 minuut lang afkoelen. Start de pompmotor daarna? c) Slaat de motor aan maar draait hij niet wanneer een motorknop wordt ingedrukt?	a) Nee: de doorgeslagen zekeringen vervangen en/of een ander stopcontact gebruiken met de juiste spanning-/stroomcapaciteit b) Ja: de pomp tijdens werkcondities minstens 30 minuten lang testen; (a) de stroomonderbreker vervangen als hij tijdens deze test opnieuw uitschakelt; (b) de test herhalen en de motor vervangen als de stroomonderbreker tijdens deze tweede test weer wordt uitgeschakeld; (c) de test herhalen en "De pompeenheid is mechanisch geblokkeerd" raadplegen voor de mogelijke oorzaak als de stroomonderbreker opnieuw wordt uitgeschakeld c) Ja: de pompeenheid controleren
De pomp toont "LAGE SPANNING" op het LCD-scherm	a) Lage stroomtoevoer	a) Levert het stopcontact de vereiste spanning/stroom? Controleer de beschrijving, spanning en de zekeringen	a) Nee: de doorgeslagen zekeringen vervangen en/of een ander stopcontact gebruiken met de juiste spanning-/stroomcapaciteit
De pomp slaat af met het bericht "STROOM UIT" op het LCD-scherm	a) Zeer lage stroomtoevoer	a) Levert het stopcontact de vereiste spanning/stroom? Controleer de beschrijving, spanning en de zekeringen	a) Nee: de doorgeslagen zekeringen vervangen en/of een ander stopcontact gebruiken met de juiste spanning-/stroomcapaciteit

Portuguese

Guia de Solução Padrão para Problemas Elétricos

ENERPAC  L2610 Rev. S 08/26 Repair Parts Sheet ZU4 Electric Pump			
Condição de Falha	Causas Possíveis	Ações de Verificação	Ações para Conserto
Motor da bomba não inicia quando o botão do motor está pressionado	a) Sem energia elétrica b) Sem energia elétrica c) Cabo de energia danificado d) Controle remoto com defeito e) Escovas do motor estão gastas f) Sem energia elétrica no painel de energia g) Sem energia elétrica no painel de energia h) Disjuntor do circuito está aberto i) O transformador do painel de energia está com defeito j) O motor está defeituoso k) A unidade da bomba está mecanicamente bloqueada	a) O cabo de força está conectado? b) A saída de energia fornece voltagem e corrente elétrica necessárias? Verifique descrição, verifique voltagem, verifique fusíveis. c) Existem sinais visíveis de danos (dobras, fios soltos, falta de isolamento, etc) no cabo de força? d) Há o acionamento do motor, através do botão da carcaça? Verifique a continuidade através do coxim dos botões Verifique a continuidade através da montagem do cabo e) As escovas estão desgastadas (.25" ou menos), danificadas ou queimadas? f) O cabo de força está conectado corretamente no painel de força? g) A linha de voltagem está presente no terminal TB1 no painel de força? h) Deixe os disjuntores esfriarem por pelo menos um minuto. O motor da bomba começa a funcionar depois deste tempo? i) A voltagem secundária de 20 VCA está presente entre os pinos #5 e #8 no transformador ? j) O motor funciona ou, pelo menos, reage, quando diretamente conectado à linha de voltagem? k) O motor reage mas não gira quando o botão do motor é pressionado?	a) Não: conecte no cabo de força b) Não: substitua fusíveis queimados e/ou troque para uma saída com voltagem apropriada e corrente elétrica adequada c) Sim: substitua o cabo de força d) Sim: verifique o controle remoto Não: Substitua a montagem do coxim Não: Substitua a montagem do cabo e) Sim: substitua as escovas f) Não: conecte o cabo de força no terminal TB1 no quadro de energia elétrica g) Não: troque o cabo de força h) Sim: teste a bomba em condições de trabalho por, pelo menos 30 minutos, (a) troque os disjuntores, caso eles desliguem durante este teste, (b) repita o teste e troque o motor se os disjuntores desligarem novamente durante este segundo teste, (c) repita este teste veja "Mau funcionamento do by-pass da válvula" e "Engrenagem gasta ou danificada" para possíveis causas, caso os disjuntores desliguem novamente i) Não: troque o painel de força j) Não: troque o motor k) Sim: verifique a unidade da bomba
Bomba para funcionar durante operação normal ou em período de inatividade	a) Cabo de energia danificado b) Baixa voltagem no fornecimento de energia c) Disjuntores desligados d) Mau funcionamento do by-pass da válvula e) Engrenagem da bomba gasta ou danificada	a) Existem sinais visíveis de danos (dobras, fios soltos, falta de isolamento, etc) no cabo de força? b) A saída de energia fornece voltagem e corrente elétrica necessárias? Verifique descrição, verifique voltagem, verifique fusíveis c) Deixe os disjuntores esfriarem por pelo menos um minuto. O motor da bomba começa a funcionar depois deste tempo? d) O ajuste do by-pass está fora da faixa? O by-pass da válvula está inoperante ? e) A engrenagem da bomba gira facilmente e produz vazão?	a) Sim: substitua o cabo de força b) Não: substitua fusíveis queimados e/ou troque para uma saída com voltagem apropriada e corrente elétrica adequada c) Sim: teste a bomba em condições de trabalho por, pelo menos 30 minutos, (a) troque os disjuntores, caso eles desliguem durante este teste, (b) repita o teste e troque o motor se os disjuntores desligarem novamente durante este segundo teste, (c) repita este tes e veja "Mau funcionamento do by-pass da válvula" e "Engrenagem gasta ou danificada" para possíveis causas, caso os disjuntores desliguem novamente d) Inspeccione, teste e ajuste o by-pass da válvula Substitua ou conserte, caso necessário e) Remova e inspecione a engrenagem da bomba Substitua, caso necessário

Guia de Solução de Problemas do LCD elétrico

Condição de Falha	Causas Possíveis	Ações de Verificação	Ações para Conserto
Tela do LCD não mostra "FIRMWARE" e número de revisão durante a sequência de inicialização	a) Sem energia elétrica b) Sem energia elétrica c) Cabo de força danificado d) Fusíveis primário ou secundário queimados no Pannel de Energia e) Pannel de Energia sem energia f) Pannel de Energia sem energia g) O amplificador (DC) de energia no Pannel de Energia está defeituoso h) O cabo chato entre o Pannel de Energia e o Pannel de Controle está defeituoso ou desconectado i) Pannel de Controle danificado	a) O cabo de força está conectado? b) A saída de energia fornece voltagem e corrente elétrica necessárias? Verifique descrição, verifique voltagem, verifique fusíveis c) Existem sinais visíveis de danos (dobras, fios soltos, falta de isolamento, etc) no cabo de força? d) Um dos dois fusíveis no Pannel de Energia está queimado? (inspecione visualmente ou meça a resistência) e) O cabo de força está corretamente conectado no Pannel de Energia? f) Há uma linha de voltagem presente no terminal TB1 ("LINE") ("LINHA") no Pannel de Energia? g) Há voltagem de 35 VCC entre o pino # 1 do terminal do ventilador e o pino # 2 do terminal do filtro? h) O cabo chato está desconectado ou danificado (verifique visualmente ambos os terminais para ligação e o cabo inteiro para danos [dobras, fio quebrado, isolamento faltante, etc.]) i) Existe voltagem através de C8 entre 3,2 e 3,4VCC ?	a) Não: conecte o cabo de força b) Não: substitua fusíveis queimados e/ou troque para uma saída com voltagem apropriada e corrente elétrica adequada c) Sim: substitua o cabo de força d) Sim: substitua o fusível queimado e) Não: conecte o cabo de força no terminal TB1 ("LINE") ("LINHA") no Pannel de Energia f) Não: troque o cabo de força g) Não: troque o Pannel de Energia h) Sim: Conecte resp. substitua o cabo chato i) Sim: desconecte a bomba da energia elétrica, espere até que "POWER OFF" ("SEM ENERGIA") desapareça da tela ou no caso de não haver mensagem aguarde, por pelo menos 20 segundos, até que a tela esteja completamente vazia, e então reconecte. Caso a mesma falha ocorra novamente: troque o Pannel de Controle
Tela do LCD mostra "POWER OFF" ("SEM ENERGIA") depois da ligação da bomba na energia elétrica	a) Depois de desconectar a bomba da energia, esta foi reconectada à energia antes do término da sequência de inicialização b) Baixo suprimento de energia	a) N/A b) A saída de energia fornece voltagem e corrente elétrica necessárias? Verifique descrição, verifique voltagem, verifique fusíveis	a) Desconecte novamente a bomba da energia elétrica, espere até que "POWER OFF" ("SEM ENERGIA") desapareça e a tela esteja completamente vazia e então reconecte b) Não: substitua fusíveis queimados e/ou troque para uma saída com voltagem apropriada e corrente elétrica adequada
Tela do LCD não mostra "OK" depois da sequência de inicialização	a) Alguma das condições de falha mencionadas abaixo b) Pannel de Controle danificado	a) A tela mostra qualquer uma das mensagens de falha descritas abaixo? b) A mensagem "FIRMWARE" e o número de revisão aparecem mas não o "OK" ?	a) Sim: veja as condições de falha mencionadas b) Sim: desconecte a bomba da energia elétrica, espere até que "POWER OFF" ("SEM ENERGIA") desapareça da tela ou no caso de não haver mensagem aguarde, por pelo menos 20 segundos, até que a tela esteja completamente vazia, e então reconecte. Caso a mesma falha ocorra novamente: troque o Pannel de Controles

Condição de Falha	Causas Possíveis	Ações de Verificação	Ações para Conserto
Tela do LCD mostra "OILLEVEL FAULT" ("FALHA NO NÍVEL DE ÓLEO") depois da sequência de inicialização	a) nível de óleo está baixo b) Sensor do Nível de Óleo está desconectado (somente em casos de Sensor de Nível de Óleo embutido) c) Sensor do Nível de Óleo está danificado (somente em casos de Sensor de Nível de Óleo embutido) d) Terminal do sensor de Nível de Óleo está solto ou danificado	a) Verifique o nível de óleo b) O terminal do sensor de Nível do Óleo está solto ou existe um fio solto? c) A resistência do sensor de Nível do Óleo está diferente de 0 Ohm ? d) A conexão do sensor de Nível do Óleo (azul, totalmente revestida, fêmea, desconectada) está completamente fixada no terminal do sensor de Nível do Óleo?	a) Acrescente óleo b) Sim: reconecte ou conserte o terminal do sensor de Nível de Óleo c) Sim: substitua o sensor de Nível de Óleo d) Não: substitua a ligação do sensor de Nível do Óleo com uma conexão fêmea azul, totalmente revestida, desconectada (Gardner-Bender item-#: 10-153F) e firmemente empurre para baixo para fixar completamente no terminal do sensor de Nível do Óleo
Tela do LCD ligada, iluminação traseira desligada ou mostrando áreas escuras	a) Luzes traseiras danificadas	a) N/A	a) Troque o Painel de Controle
Menu na tela do LCD não está acessível	a) Parafusos de montagem do Painel de Controle estão soltos b) Painel de Controle danificado	a) Um ou mais parafusos de montagem do Painel de Controles está faltando ou solto? b) N/A	a) Sim: substitua e/ou reaperte os parafusos faltantes/soltos b) Troque o Painel de Controle
Motor da bomba não dá partida quando os botões on / off (liga/desliga) do controle estão pressionados	a) Conexão do controle solta ou controle danificado b) Terminais dos fios defeituosos ou soltos c) Disjuntores estão abertos d) Escovas do motor estão gastas e) Transistor Q600 está danificado f) O motor está defeituoso g) A unidade da bomba está bloqueada mecanicamente	a) Com a tela do LCD mostrando "OK" pressione o botão Menu da carcaça por 9 vezes para chegar a tela DIAGNOSE ("DIAGNOSTICO"). Os botões do controle pressionados criam a leitura de "1" na posição correta na tela do LCD? b) Um fio do motor está solto ou quebrado ou os parafusos no terminal TB600 do motor ("MOTOR") estão frouxos? c) Deixe os disjuntores esfriarem por pelo menos um minuto. O motor da bomba começa a funcionar depois deste tempo? d) As escovas estão desgastadas, danificadas ou queimadas? e) O LED do motor se ilumina quando um botão do motor é pressionado? f) O motor funciona ou, pelo menos, reage, quando diretamente conectado à linha de voltagem? g) O motor reage mas não gira quando o botão do motor é pressionado?	a) Não: reconecte o controle no terminal do controle no Painel de Energia e verifique novamente. Caso ainda não haja sinal: troque o controle b) Sim: reconecte resp. conserte o fio do motor c) Sim: teste a bomba em condições de trabalho por, pelo menos 30 minutos, (a) troque os disjuntores, caso eles desliguem durante este teste, (b) repita o teste e troque o motor se os disjuntores desligarem novamente durante este segundo teste, (c) repita este teste e veja "Mau funcionamento do by-pass da válvula" e "Engrenagem gasta ou danificada" para possíveis causas, caso os disjuntores desliguem novamente. d) Sim: substitua as escovas e) Não: troque o Painel de Controle f) Não: troque o motor g) Sim: verifique a unidade da bomba

Condição de Falha	Causas Possíveis	Ações de Verificação	Ações para Conserto
caso um transdutor de pressão esteja montado na bomba: tela do LCD não mostra 0 psi ou uma leitura de pressão apropriada depois da sequência de inicialização	a) Está faltando fornecimento de energia para o transdutor de pressão b) Transdutor de pressão não está conectado corretamente c) Transdutor de Pressão está danificado	a) Há voltagem de 15,0 - 15,5 VCC ao redor do terminal do transdutor de pressão? b) O terminal do transdutor de pressão está desconectado ou um fio se soltou do terminal do transdutor de pressão? c) Existe um sinal de Amp no circuito do transdutor de pressão que esteja proporcional com a leitura de pressão ajustada? (4 - 20 mA igual a 0 - 15.000 psi)	a) Não: troque o Painel de Energia b) Sim: reconecte resp. conserte o terminal do transdutor de pressão. c) Não: troque o transdutor de pressão
Tela do LCD mostra "BUTTON FAULT" ("BOTÃO DE FALHA") depois da sequência de inicialização	a) Um botão foi pressionado durante a sequência de inicialização b) Um botão está engripado na posição de pressionado	a) N/A b) Há algum botão do controle remoto ou da carcaça engripado tangencialmente na posição de pressionado?	a) Desconecte a bomba da energia elétrica, espere até que "POWER OFF" ("SEM ENERGIA") desapareça da tela, que ficará totalmente vazia, e certifique-se de que nenhum botão está pressionado durante a sequência de inicialização b) Sim: no caso de botão do controle; troque o controle, no caso de botão de carcaça: troque o Painel de Controle
Tela do LCD mostra "CHANGE FILTR" ("TROCA DE FILTRO") depois da sequência de inicialização	a) Filtro está entupido (somente em casos de filtro embutido) b) Ligação do terminal do filtro está solta ou desligada	a) O indicador de condição do filtro mostra "full" ("cheio")? b) A conexão do filtro (azul, totalmente revestido, fêmea, desconectada) está completamente fixada no terminal do filtro?	a) Sim: troque o filtro b) Não: substitua a conexão do terminal do filtro por uma conexão azul, totalmente revestida, fêmea, desconectada (Gardner-Bender item-#: 10-153F) e firmemente empurre para baixo para fixar completamente no terminal do filtro
Tela do LCD mostra "SET PRES" ("CONFIGURAÇÕES PREMILINARES") depois da sequência de inicialização	a) Sensor de ligação está desconectado (somente em casos de sensor embutido) b) Sensor de ligação está danificado (somente em casos de sensor embutido) c) Terminal do sensor de ligação está solto ou danificado	a) O terminal do sensor de pressão está solto ou existe um fio solto? b) A resistência do sensor de pressão está diferente de 0 Ohm? c) A conexão do sensor de pressão (azul, totalmente revestida, fêmea, desconectada) está completamente fixada no terminal do sensor de pressão?	a) Sim: reconecte ou conserte o terminal do sensor de pressão b) Sim: substitua o sensor de pressão c) Não: substitua a conexão do sensor de pressão por uma conexão azul, totalmente revestida, fêmea, desconectada (Gardner-Bender item-#: 10-153F) e firmemente empurre para baixo para fixar completamente no terminal do sensor de pressão
Tela do LCD mostra "OIL TEMP FAULT" ("FALHA NA TEMPERATURA DE ÓLEO") depois da sequência de inicialização	a) Sensor de Temperatura de Óleo está desconectado (somente em casos de sensor embutido) b) Sensor de Temperatura de Óleo está danificado (somente em casos de sensor embutido) c) Terminal do sensor de ligação está solto ou danificado	a) O terminal do sensor de Temperatura do Óleo está solto ou existe um fio solto? b) A resistência do sensor de Temperatura do Óleo está diferente de 0 Ohm? c) A conexão do sensor de Temperatura do Óleo (azul, totalmente revestida, fêmea, desconectada) está completamente fixada no terminal do sensor de Temperatura de Óleo?	a) Sim: reconecte ou conserte o terminal do sensor de Temperatura de Óleo b) Sim: substitua o sensor de Temperatura de Óleo c) Não: substitua a conexão do sensor de Temperatura do Óleo com uma conexão azul, totalmente revestida, fêmea, desconectada (Gardner-Bender item-#: 10-153F) e firmemente empurre para baixo para fixar completamente no terminal do sensor de Temperatura de Óleo

Condição de Falha	Causas Possíveis	Ações de Verificação	Ações para Conserto
Motor da bomba não gira momentaneamente quando o botão up arrow (Seta para cima) do controle está pressionado (operação intermitente)	a) Conexão do controle solta ou controle danificado b) Terminais dos fios defeituosos ou soltos c) Disjuntores estão abertos d) Escovas do motor estão gastas e) Transistor Q600 está danificado f) O motor está defeituoso g) A unidade da bomba está bloqueada mecanicamente	a) Com a tela do LCD mostrando "OK" pressione o botão Menu da carcaça por 9 vezes para chegar a tela DIAGNOSE ("DIAGNOSTICO"). Os botões do controle pressionados criam a leitura de "1" na posição correta na tela do LCD? b) Há voltagem no terminal TB600 ("MOTOR") quando o botão do motor é pressionado? c) Deixe os disjuntores esfriarem por pelo menos um minuto. O motor da bomba começa a funcionar depois deste tempo? d) As escovas estão desgastadas, danificadas ou queimadas? e) O LED do motor se ilumina quando um botão do motor é pressionado? f) O motor funciona ou, pelo menos, reage, quando diretamente conectado à linha de voltagem? g) O motor reage mas não gira quando o botão do motor é pressionado?	a) Não: reconecte o controle no terminal do controle no Painel de Energia e verifique novamente. Caso ainda não haja sinal: troque o controle b) Sim: reconecte resp. conserte o fio do motor c) Sim: teste a bomba em condições de trabalho por, pelo menos 30 minutos, (a) troque os disjuntores, caso eles desliguem durante este teste, (b) repita o teste e troque o motor se os disjuntores desligarem novamente durante este segundo teste, (c) repita este teste e veja "Mau funcionamento do by-pass da válvula" e "Engrenagem gasta ou danificada" para possíveis causas, caso os disjuntores desliguem novamente d) Sim: substitua as escovas e) Não: troque o Painel de Energia f) Não: troque o motor g) Sim: verifique a unidade da bomba
Motor da bomba não dá partida quando o botão on/off (liga/desliga) da carcaça é pressionado (onde aplicável, de acordo com o tipo de bomba)	a) O motor está defeituoso b) A unidade da bomba está bloqueada mecanicamente	a) O motor funciona ou, pelo menos reage, quando diretamente conectado à linha de voltagem? b) O motor reage mas não gira quando o botão do motor é pressionado?	a) Não: troque o motor b) Sim: verifique a unidade da bomba
Ventilador do Trocador de Calor não funciona com o motor girando (Atenção: há 1 segundo de demora entre o início de funcionamento do motor e do ventilador!) (somente aplicável quando o Trocador de Calor é embutido)	a) Ventilador do Trocador de Calor está desconectado b) Ventilador do Trocador de Calor está danificado c) O driver do ventilador no Painel de Energia está danificado	a) O terminal do Ventilador do Trocador de Calor está solto ou existe um fio solto? b) A resistência do Ventilador do Trocador de Calor está abaixo de 300 kOhm ? c) O LED D533 do ventilador se ilumina juntamente com LED D602 do motor?	a) Sim: reconecte ou conserte o terminal do Ventilador o Trocador de Calor. b) Sim: substitua o Ventilador do Trocador de Calor c) Não: troque o Painel de Energia

Condição de Falha	Causas Possíveis	Ações de Verificação	Ações para Conserto
Bomba não fornece pressão hidráulica e vazão quando os botões, tanto "up or down arrows" ("setas para cima e para baixo") estão pressionados	a) Conexão do controle solta ou controle danificado b) Parafusos de montagem no Pannel de Controle estão soltos (se funcionando no modo local) c) O driver para solenóide A (B) no Pannel de Energia está danificado d) O driver para solenóide A (B) no Pannel de Energia está danificado e) Solenóide A (B) está danificado f) A válvula está danificada g) A bomba está danificada	a) Com a tela do LCD mostrando "Ok" pressione o botão Menu da carcaça por 9 vezes para chegar a tela DIAGNOSTICO ("DIAGNÓSTICO"). Os botões do controle pressionados criam a leitura de "1" na posição correta na tela do LCD? b) Um ou mais parafusos de montagem do Pannel de Controles está faltando ou solto? c) O LED D513 (D523) de Advance (Retract) (Avanço (Retorno)) no Pannel de Energia se ilumina quando o botão de Arrow-up (Seta para Cima) (Retract = Arrow down) (Retorno = Seta para Baixo) está pressionado? d) A bobina de voltagem para o solenóide A (B) faz a leitura entre 18 e 19 VCC quando o botão de Advance = Arrow up (Retract = Arrow down) (Avanço = Seta para Cima (Retorno = Seta para Baixo)) está pressionado? e) A bobina de voltagem para o solenóide A (B) faz a leitura entre 18 e 19 VCC quando o botão de Advance = Arrow up (Retract = Arrow down) (Avanço = Seta para Cima (Retorno = Seta para Baixo)) é pressionado e o referido solenóide gera campo magnético? (verifique com chave de parafuso) g) veja o guia de soluções de problemas hidráulicos	a) Não: reconecte o controle no terminal do controle no Pannel de Energia e verifique novamente. Caso ainda não houver sinal: troque o controle b) Sim: substitua e/ou reaperte os parafusos faltantes/soltos c) Não: troque o Pannel de Energia d) Não: troque o Pannel de Energia e) Sim: substitua solenóide mencionada f) Sim: substitua a válvula
Bomba desliga a uma pressão significativamente mais alta ou mais baixa que a pré-ajustada (item SETPRES do Menu, aplicável somente com o transdutor de pressão embutido)	a) Ajuste errado de pressão b) Está faltando energia para o transdutor de pressão c) Transdutor de pressão não está conectado corretamente d) Transdutor de pressão está danificado	a) Entre no modo SETPRES pressionando o botão Menu uma vez. A tela do SETPRES indica o valor correto? b) A voltagem através terminal do transdutor de pressão é de 15.0 - 15.5 VCC? c) O terminal do transdutor de pressão está desconectado ou existe um fio solto no terminal do transdutor de pressão? d) Existe um sinal de Amp no circuito do transdutor de pressão que esteja proporcional com a leitura de pressão ajustada? (4 - 20 mA igual a 0 - 15.000 psi)	a) Não: corrija o ajuste da pressão usando os botões de Arrow-up (Seta para Cima) e Arrow-down (Seta para Baixo) e botão Menu para salvar o novo ajuste b) Não: troque o Pannel de Energia c) Sim: reconecte resp. conserte o terminal do transdutor de pressão d) Não: troque o transdutor de pressão
Bomba desliga a uma pressão significativamente mais alta ou mais baixa que a pré-ajustada (somente aplicável com o sensor de pressão embutido)	a) Ajuste errado de pressão b) O sensor de pressão não está conectado corretamente c) O sensor de pressão está danificado	a) O ajuste de pressão no sensor de pressão está correto? (Verifique a pressão usando um manômetro como referência no circuito hidráulico) b) O terminal do transdutor de pressão está desconectado ou existe um fio solto no terminal do transdutor de pressão? c) O sensor de pressão abre (fecha) na pressão adequada? (Verifique a pressão usando um manômetro como referência no circuito hidráulico)	a) Não: ajuste o sensor de pressão à pressão adequada b) Sim: reconecte resp. e conserte o terminal do transdutor de pressão c) Não: substitua o sensor de pressão

Condição de Falha	Causas Possíveis	Ações de Verificação	Ações para Conserto
Bomba desliga indicando "CHANGE FILTER" ("TROCA DE FILTRO") na tela do LCD	a) Filtro está entupido (somente em casos de filtro embutido) b) Ligação do terminal do filtro está solta ou desligada	a) O indicador de condição do filtro mostra "full" ("cheio") ? b) A conexão do filtro do Óleo (azul, totalmente revestida, fêmea, desconectada) está completamente fixada no terminal do filtro?	a) Sim: troque o filtro b) Não: substitua a conexão do filtro com uma conexão azul, totalmente revestida, fêmea, desconectada (Gardner-Bender item-#: 10-153F) e firmemente empurre para baixo para fixar completamente no terminal do filtro
Bomba desliga indicando "OIL TEMP FAULT" ("FALHA NO NÍVEL DE ÓLEO") na tela do LCD	a) Temperatura do óleo está acima de 175 +/- 10 °F (somente em casos de sensor de Temperatura de óleo embutido) b) Sensor de Temperatura de Óleo está desconectado (somente em casos de sensor de Temperatura de Óleo embutido) c) Ligação do terminal do sensor de Temperatura de Óleo está solta ou desligada d) Sensor de Temperatura de Óleo está danificado (somente em casos de sensor de Temperatura de Óleo embutido)	a) A temperatura do óleo está acima de 175 +/- 10 °F ? b) O terminal do sensor de Temperatura de Óleo está solto ou um fio está solto? c) A conexão do sensor de Temperatura de Óleo (azul, totalmente revestida, fêmea, desconectada) está completamente fixada no terminal do sensor de Temperatura de Óleo? d) A resistência do sensor de Temperatura de Óleo é diferente de 0 Ohm enquanto a Temperatura de Óleo é significativamente abaixo de 175 +/- 10 °F ?	a) Pare o funcionamento da bomba, deixe que o óleo esfrie, verifique a aplicação e a configuração hidráulica, um trocador de calor ou maior volume de óleo podem ser necessários. b) Sim: reconecte ou conserte o sensor de Temperatura de Óleo c) Não: substitua a conexão do sensor de Temperatura de Óleo por uma conexão azul totalmente revestida, fêmea, desconectada (Gardner-Bender item-#: 10-153F) e firmemente empurre para baixo para fixar completamente no terminal do sensor de Temperatura de Óleo d) Sim: substitua o sensor de Temperatura de Óleo
Bomba desliga indicando "OILLEVEL FAULT" ("FALHA NO NÍVEL DE ÓLEO") na tela do LCD sem sensor de Nível de Óleo embutido ou com óleo suficiente no reservatório	a) Nível de óleo está abaixo do mínimo b) Sensor de Nível de Óleo está desconectado (somente em casos de sensor de Nível de Óleo embutido) c) Ligação do terminal do sensor de Nível de Óleo está solta ou desligada d) Sensor de Nível de Óleo está danificado (somente em casos de sensor de Nível de Óleo embutido)	a) N/A b) O terminal do sensor de Nível de Óleo está solto ou um fio está solto? c) A conexão do sensor de Nível de Óleo (azul, totalmente revestida, fêmea, desconectada) está completamente fixada no terminal do sensor de Nível de Óleo? d) A resistência do sensor de Nível de Óleo é diferente 0 Ohm ?	a) Coloque mais óleo no reservatório, siga as instruções correspondentes na Folha de Instrução, verifique a aplicação, pode ser necessário maior volume de óleo. b) Sim: reconecte ou conserte o terminal do sensor de Nível de Óleo c) Não: substitua a conexão sensor de Nível de Óleo por uma conexão azul, totalmente revestida, fêmea desconectada (Gardner-Bender item-#: 10-153F) e firmemente empurre para baixo para fixar completamente no terminal do sensor de Nível de Óleo d) Sim: substitua o sensor de Nível de Óleo
Bomba desliga sem qualquer indicação de falha fault indication	a) Mais de um botão pressionados ao mesmo tempo	a) N/A	a) Reinicie a bomba e trabalhe em condições normais, prestando atenção para não pressionar dois ou mais botões de uma só vez

Condição de Falha	Causas Possíveis	Ações de Verificação	Ações para Conserto
Bomba desliga indicando "MTR OVERLOAD" ("SOBRECARGA DO MOTOR") na tela do LCD	a) Baixo fornecimento de energia b) Disjuntores estão abertos c) A unidade da bomba está bloqueada mecanicamente	a) A saída de energia fornece voltagem e corrente elétrica necessárias? Verifique a descrição, verifique a voltagem, verifique os fusíveis. b) Deixe os disjuntores esfriarem por pelo menos um minuto. O motor da bomba começa a funcionar depois deste tempo? c) O motor reage mas não gira quando o botão do motor é pressionado?	a) Não: substitua fusíveis queimados e/ou troque para uma saída com voltagem e corrente elétrica apropriadas. b) Sim: teste a bomba em condições de trabalho por, pelo menos 30 minutos, (a) troque os disjuntores, caso eles desliguem durante este teste, (b) repita o teste e troque o motor se os disjuntores desligarem novamente durante este segundo teste, (c) repita este teste e veja "A bomba está mecanicamente bloqueada" para possíveis causas, caso os disjuntores desliguem novamente c) Sim: verifique a unidade da bomba
Bomba indica "LOW VOLT" ("BAIXA VOLTAGEM") na tela do LCD	a) Baixo fornecimento de energia	a) A saída de energia fornece voltagem e corrente elétrica necessárias? Verifique descrição, verifique voltagem, verifique fusíveis	a) Não: substitua fusíveis queimados e/ou troque para uma saída com voltagem apropriada e corrente elétrica adequada
Bomba desliga indicando "POWER OFF" ("SEM ENERGIA") na tela do LCD	a) Muito baixo fornecimento de energia	a) A saída de energia fornece voltagem e corrente elétrica necessárias? Verifique descrição, verifique voltagem, verifique fusíveis	a) Não: substitua fusíveis queimados e/ou troque para uma saída com voltagem apropriada e corrente elétrica adequada

Suomalainen

Standardi sähkövikojen vianetsintäopas

ENERPAC L2610 Rev. S 08/26 Repair Parts Sheet ZU4 Electric Pump		
Vikatila	Mahdollinen syy	Tarkistustoimenpide
Pumppumoottori ei käynnisty, kun motor-painiketta painetaan	a) Ei virtaa b) Ei virtaa c) Virtajohto on viallinen d) Riippuva ohjain on viallinen e) Moottorin harjat ovat kuluneet f) Ei virtaa sähkötaulussa g) Ei virtaa sähkötaulussa h) Virrankatkaisija on auki i) Sähkötaulun muuntaja on viallinen j) Moottori on viallinen k) Pumppuyksikkö on jumissa mekaanisesti	Korjaustoimenpide a) Ei: kytke virtajohto b) Ei: vaihda palaneet sulakkeet ja/tai käytä virtalähdettä, joka tuottaa tarvittavan jännitteen ja sähkövirran c) Kyllä: vaihda virtajohto d) Kyllä: tarkista riippuva ohjain Ei: Vaihda näppäimistökokoonpano Ei: Vaihda valmiskaapeli e) Kyllä: vaihda harjat f) Ei: kytke virtajohto sähkötaulun terminaalin TB1 g) Ei: vaihda virtajohto h) Kyllä: testaa pumppua työoloissa ainakin 30 minuutin ajan, (a) vaihda virrankatkaisija, jos se aukeaa uudestaan testin aikana, (b) toista testi ja vaihda moottori, jos virrankatkaisija aukeaa uudestaan toisen testin aikana, (c) toista testi ja katso "Ohita venttiilin toimintahäiriö" ja "Vahingoittunut tai kulunut hammasrataspumppu" ja "Vahingoittunut tai kulunut hammasrataspumppu" uudestaan i) Ei: vaihda sähkötaulu j) Ei: vaihda moottori k) Kyllä: tarkista pumppuyksikkö
Pumppu lakkaa toimimasta joutu- tai normaalikäytön aikana	a) Virtajohto on viallinen b) Matala jännite virransaannissa c) Virrankatkaisija aukeaa d) Ohitusventtiilin toimintahäiriö e) Vahingoittunut tai kulunut hammasrataspumppu	a) Kyllä: vaihda virtajohto b) Ei: vaihda palaneet sulakkeet ja/tai käytä virtalähdettä, joka tuottaa tarvittavan jännitteen ja sähkövirran c) Kyllä: testaa pumppua työoloissa ainakin 30 minuutin ajan, (a) vaihda virrankatkaisija, jos se aukeaa uudestaan testin aikana, (b) toista testi ja vaihda moottori, jos virrankatkaisija aukeaa uudestaan toisen testin aikana, (c) toista testi ja katso "Ohita venttiilin toimintahäiriö" ja "Vahingoittunut tai kulunut hammasrataspumppu" mahdollisten syiden varalta, jos virrankatkaisija aukeaa uudestaan d) Tarkista, testaa ja säädä ohitusventtiili. Vaihda tai korjaa tarvittaessa e) Irrota ja tarkasta hammasrataspumppu. Vaihda tarvittaessa

LCD-näyttöavusteinen sähkövikojen vianetsintäopas

Vikatila	Mahdollinen syy	Tarkistustoimenpide	Korjaustoimenpide
LCD-näyttö ei näytä FIRMWARE-tekstiä eikä tarkistusnumeroa käynnistykseen aikana	a) Ei virtaa b) Ei virtaa c) Virtajohto on viallinen d) Sähkötaulun pääsulake tai ryhmäsulake on palanut e) Sähkötauluun ei tule virtaa f) Sähkötauluun ei tule virtaa g) Tasasähkövirran tulo sähkötauluun on viallisaista h) Nauhakaapeli sähkötaulun ja ohjaustaulun välillä on viallinen tai sitä ei ole yhdistetty i) Vioittunut sähkötaulu	a) Onko virtajohto kytketty pistorasiaan? b) Tuottaako virtalähde vaaditun jännitteen ja sähkövirran? Tarkista kuvaus, jännite, sulakkeet. c) Onko virtajohdossa näkyviä vaurioita (tuttunut, irtonaisia johtimia, puuttuvia eristeitä)? d) Onko jompikumpi sähkötaulun sulakkeista palanut (tarkista silmäämäärisesti tai mittaa resistanssi)? e) Onko virtajohto kytketty asianmukaisesti sähkötauluun? f) Onko sähkötaulun jakorasiassa TB1 (LINE) verkkojännitettä? g) Onko tuuletintermiinalin kosketinastan # 1 ja suodatintermiinalin kosketinastan # 2 välillä 35 VDC? h) Onko nauhakaapeli yhdistämättä tai viallinen (tarkista silmäämäärisesti molemmat päät sekä koko kaapeli vaurioiden varalta [kaapeli taittunut, katkenut johdin, puuttuva eriste jne.] i) Onko C8:ssa kulkeva jännite 3,2 ja 3,4 VDC:n välillä?	Korjaustoimenpide a) Ei: kytke virtajohto pistorasiaan b) Ei: vaihda palaneet sulakkeet ja/tai käytä virtalähdettä, joka tuottaa tarvittavan jännitteen ja sähkövirran c) Kyllä: vaihda virtajohto d) Kyllä: vaihda viallinen sulake e) Ei: kytke virtajohto sähkötaulun jakorasiassa TB1 (LINE) f) Ei: vaihda virtajohto g) Ei: vaihda sähkötaulu h) Kyllä: Yhdistä asianmukaisesti, vaihda nauhakaapeli i) Kyllä: irrota pumppu virtalähteestä, odota kunnes POWER OFF -teksti katoaa näyttöltä, tai jos viestiä ei näy, odota vähintään 20 sekuntia kunnes näyttö on täysin tyhjä ennen uudelleen yhdistämistä. Jos sama vika ilmenee uudestaan: vaihda ohjaustaulu
LCD-näytöllä näkyy POWER OFF -teksti sen jälkeen, kun pumppu on yhdistetty virtalähteeseen	a) Kun pumppu irrotettiin virtalähteestä, se yhdistettiin virtalähteeseen uudestaan ennen kuin se oli sammunut kokonaan b) Vähäinen virransaanti	a) Ei sovellu b) Tuottaako virtalähde tarvittavan jännitteen ja sähkövirran? Tarkista kuvaus, jännite, sulakkeet.	a) Irrota pumppu virtalähteestä uudestaan, odota kunnes POWER OFF -teksti katoaa näyttöltä ja on täysin tyhjä ennen kuin yhdistät uudelleen virtalähteeseen b) Ei: vaihda palaneet sulakkeet ja/tai käytä virtalähdettä, joka tuottaa tarvittavan jännitteen ja sähkövirran
Teksti OK ei ilmesty LCD-näytölle käynnistämisen jälkeen	a) Jokin alla mainituista vikatilloista b) Ohjaustaulu vahingoittunut	a) Tuleeko näytölle mitään alla mainituista vikailmoituksista? b) Näytölle ilmestyi FIRMWARE-teksti ja tarkistusnumero, mutta ei OK-tekstiä?	a) Kyllä: katso asianmukainen vikatila b) Kyllä: irrota pumppu virtalähteestä, odota kunnes POWER OFF -teksti katoaa näyttöltä, tai jos viestiä ei näy, odota vähintään 20 sekuntia kunnes näyttö on täysin tyhjä ennen uudelleen yhdistämistä. Jos sama vika ilmenee uudestaan: vaihda ohjaustaulu

Vikatila	Mahdollinen syy	Tarkistustoimenpide	Korjaustoimenpide
Kun paineanturi on liitetty pumppuun: LCD-näytölle ei ilmesty 0 psi tai asianmukaista painelukemaa käynnistyksen jälkeen	a) Paineanturiin ei ole liitetty virtalähdettä b) Paineanturia ei ole kytketty kunnolla c) Paineanturi on vahingoittunut	a) Onko paineanturin jakorasiassa oleva jännite 15,0–15,5 VDC? b) Onko paineanturin jakorasia irrotettu tai onko johto irronnut paineanturin jakorasiasta? c) Onko paineanturin virtapiirissä vahvistinsignaali, joka on oikeassa suhteessa tarvittavaan painelukemaan? (4–20 mA vastaa 0–15,000 psi:tä)	a) Ei: vaihda sähkötaulu b) Kyllä: yhdistä uudelleen asianmukainen johto, korjaa paineanturin jakorasia c) Ei: vaihda paineanturi
LCD-näytölle ilmestyy teksti BUTTON FAULT käynnistyksen jälkeen	a) Käynnistyksen aikana on painettu jotain painiketta b) Painike on jäänyt alaspainettuun asentoon	a) Ei sovellu b) Onko jokin riippuvan ohjaimen painikkeista tai suojuksen alla olevista painikkeista, joita voi koskettaa, jäänyt alaspainettuun asentoon?	a) Irrota pumppu virtalähteestä, odota kunnes POWER OFF -teksti katoaa näytöltä ja näyttö on täysin tyhjä ennen kuin yhdistät uudelleen virtalähteeseen; varmista, että käynnistyksen aikana ei paineta painiketta. b) Kyllä: riippuvan painikkeen kohdalla: tarkista painikkeet, suojuksen alla olevien painikkeiden kohdalla: vaihda ohjaustaulu
LCD-näytöllä on teksti CHANGE FILTER käynnistyksen jälkeen	a) Suodatin on tukkeutunut (vain kiinteiden suodattimien kohdalla) b) Suodatinterминаalissa on yhdysjohto löysällä tai irronnut	a) Ilmottaako suodattimen tilan kertova ilmaisin sen olevan täynnä, ”full” ? b) Onko suodatin yhdysjohto (sininen, kokonaan eristetty, naaras) kytketty kunnolla suodatinterминаaliin?	a) Kyllä: vaihda suodatin b) Ei: vaihda yhdysjohto uuteen siniseen, kokonaan eristettyyn, naaraspuoliseen (Gardner-Bender nimike # 10-153F) ja yhdistä kunnolla suodatinterминаaliin
LCD-näytöllä on teksti SET PRES käynnistyksen jälkeen	a) Painekeytkin on irrallaan (vain kiinteiden painekeytkimien kohdalla) b) Painekeytkin on vahingoittunut (vain kiinteiden painekeytkimien kohdalla) c) Painekeytkimen terminaalin yhdysjohto on löysällä tai irti	a) Onko painekeytkimen terminaalii löysästi kiinni vai onko johto löysällä? b) Onko painekeytkimen resistanssi jotain muuta kuin 0 ohmia? c) Onko painekeytkimen yhdysjohto (sininen, kokonaan eristetty, naaras) kytketty kunnolla painekeytkimen terminaaliiin?	a) Kyllä: yhdistä uudelleen tai korjaa painekeytkimen terminaalii b) Kyllä: vaihda painekeytkin c) Ei: vaihda yhdysjohto uuteen siniseen, kokonaan eristettyyn, naaraspuoliseen (Gardner-Bender nimike # 10-153F) ja yhdistä kunnolla painekeytkimen terminaaliiin
LCD-näytöllä on teksti OIL TEMP FAULT käynnistyksen jälkeen	a) Oil-Temp-kytkin on irronnut (vain kiinteiden Oil-Temp-kytkinten kohdalla) b) Oil-Temp-kytkin on vahingoittunut (vain kiinteiden Oil-Temp-kytkinten kohdalla) c) Oil-Temp-kytkimen yhdysjohto on löysällä tai irti	a) Onko Oil-Temp-kytkin löysällä tai johto löysällä?? b) Onko Oil-Temp-kytkimen resistanssi jotain muuta kuin 0 ohmia? c) Onko Oil-Temp-yhdysjohto (sininen, kokonaan eristetty, naaras) kytketty kunnolla Oil-Temp-terminaaliiin?	a) Kyllä: yhdistä uudestaan tai korjaa Oil-Temp-kytkinterминаaalii b) Kyllä: vaihda Oil-Temp-kytkin c) Ei: vaihda yhdysjohto uuteen siniseen, kokonaan eristettyyn, naaraspuoliseen (Gardner-Bender nimike # 10-153F) ja yhdistä kunnolla Oil-Temp-kytkimen terminaaliiin

Vikatila	Mahdollinen syy	Tarkistustoimenpide	Korjaustoimenpide
LCD-näytöllä on teksti OILLEVEL FAULT käynnistyksen jälkeen	a) Öljyä on vähän b) Oil-Level-kytkin on irti (vain kiinteiden Oil-Level-kytkinten kohdalla) c) Oil-Level-kytkin on vahingoittunut (vain kiinteiden Oil-Level-kytkinten kohdalla) d) Oil-Level-kytkimen terminaalin yhdysjohto on löysällä tai irti	a) Tarkista öljyt b) Onko Oil-Level-terminaali löysällä tai onko johto löysällä? c) Onko Oil-Level-kytkimen resistanssi jostain muuta kuin 0 ohmia? d) Onko Oil-Level-kytkimen yhdysjohto (sininen, kokonaan eristetty, naaras) kytketty kunnolla Oil-Level-kytkimen terminaaliin?	a) Lisää öljyä b) Kyllä: yhdistä uudelleen tai korjaa Oil-Level-kytkimen terminaali c) Kyllä: vaihda Oil-Level-kytkin d) Ei: vaihda Oil-Level-kytkimen yhdysjohto siniseen, kokonaan eristettyyn, naaraspuoliseen (Gardner-Bender nimike # 10-153F) ja yhdistä kunnolla Oil-Level-kytkimen terminaaliin
LCD-näyttö päällä, taustavalo pois päältä tai taustavalossa tummia alueita	a) Taustavalot vahingoittuneet	a) Ei sovellu	a) Vaihda ohjaustaulu
LCD-näytöllä olevaan menuun (valikko) ei pääse	a) Ohjaustaulun kiinnitysruuvit ovat löysällä b) Ohjaustaulu vahingoittunut	a) Onko yksi tai useampi ohjaustaulun kiinnitysruuveista löysällä tai irronnut? b) Ei sovellu	a) Kyllä: vaihda ja/tai kiristä kadonneet/löysät ruuvit b) Vaihda ohjaustaulu
Pumpun moottori ei käynnisty, kun riippuvaa on/off-painiketta painetaan	a) Riippuvan ohjaimen painikkeiden kytkentä löysällä tai painikkeet ovat vahingoittuneet b) Huono tai löysä johto terminaalissa c) Virrankatkaisija on auki	a) Kun LCD-näytöllä on teksti OK, paina suojuksen alla olevaa Menu-painiketta 9 kertaa päästäksesi DIAGNOSE-kohtaan. Luovakko painetut painikkeet lukeman 1 asianmukaiselle paikalle näytölle b) Onko moottorijohto löysällä tai rikki tai ovatko moottoriterminaalin TB600 (MOTOR) ruuvit löysällä? c) Anna virrankatkaisijan jäähtyä ainakin minuutin verran. Käynnistykö pumppu tämän jälkeen?	a) Ei: yhdistä riippuva ohjain sen terminaaliin sähkötaulussa ja tarkista uudestaan. Jos ei vieläkaan signaalia: vaihda riippuva ohjain b) Kyllä: yhdistä kyseinen johto, korjaa moottorijohto c) Kyllä: testaa pumpppua työoloissa ainakin 30 minuutin ajan, (a) vaihda virrankatkaisija, jos se aukeaa uudestaan testin aikana, (b) toista testi ja vaihda moottori, jos virrankatkaisija aukeaa uudestaan toisen testin aikana, (c) toista testi ja katso "Ohita venttiilin toimintahäiriö" ja "Vahingoittunut tai kulunut hammasrataspumppu" mahdollisten syiden varalta, jos virrankatkaisija aukeaa uudestaan d) Kyllä: vaihda harjat e) Ei: vaihda sähkötaulu f) Ei: vaihda moottori g) Kyllä: tarkista pumpppuysikkö
	d) Moottorin harjat ovat kuluneet e) Transistori Q600 on vahingoittunut f) Moottori on viallinen g) Pumpppuysikkö on jumissa mekaanisesti	d) Ovatko harjat kuluneet, vahingoittuneet tai palaneet? e) Syttykö moottorin LED-merkkivalo, kun motor-painiketta painetaan? f) Käykö moottori tai edes käynnistykö se, kun se on kytketty suoraan verkkojännitteeseen?? g) Käynnistykö moottori, mutta ei käy, kun motor-painiketta painetaan?	

Vikatila	Mahdollinen syy	Tarkistustoimenpide	Korjaustoimenpide
Pumppumoottori ei käy hetkeksi, kun riippuvan ohjaimen nuoli ylös -painiketta painetaan (häiriötoiminto)	a) Riippuvan ohjaimen kytkentä iöysä tai riippuva ohjain vahingoittunut b) Huono tai iöysä johdon liitoskohta c) Virrankatkaisija on auki d) Moottorin harjat ovat kuluneet e) Transistori Q600 on vahingoittunut f) Moottori on viallinen g) Pumppuyksikkö on jumissa mekaanisesti	a) Kun LCD-näytöllä on teksti OK, paina suojuksen alla olevaa Menu-painiketta 9 kertaa päästäksesi DIAGNOSE-kohtaan. Luovatto painetut painikkeet lukeman 1 asianmukaiselle paikalle näytölle? b) Onko moottorin johto iöysä tai rikki tai ovatko moottoriterminaalin TB600 (MOTOR) ruuvit iöysällä? c) Anna virrankatkaisijan jäähtyä ainakin minuutin verran. Käynnistykö pumppu tämän jälkeen? d) Ovatko harjat kuluneet, vahingoittuneet tai palaneet? e) Syytykö moottorin LED-merkkivalo, kun motor-painiketta painetaan? f) Käykö moottori tai edes käynnistykö se, kun se on kytketty suoraan verkkojännitteeseen? g) Käynnistykö moottori, mutta ei käy, kun motor-painiketta painetaan?	a) Ei: yhdistä riippuva ohjain sen terminaaliin sähkötaulussa ja tarkista uudestaan. Jos ei vielä kään signaalia: vaihda riippuva ohjain b) Kyllä: yhdistä uudelleen kyseinen johto, korjaa moottorin johto c) Kyllä: testaa pumppua työoloissa ainakin 30 minuutin ajan, (a) vaihda virrankatkaisija, jos se aukeaa uudestaan testin aikana, (b) toista testi ja vaihda moottori, jos virrankatkaisija aukeaa uudestaan toisen testin aikana, (c) toista testi ja katso "Ohita venttiilin toimintahäiriö" ja "Vahingoittunut tai kulunut hammasrataspumppu" mahdollisten syiden varalta, jos virrankatkaisija aukeaa uudestaan d) Kyllä: vaihda harjat e) Ei: vaihda sähkötaulu f) Ei: vaihda moottori g) Kyllä: tarkista pumppuyksikkö
Pumppumoottori ei käynnisty, kun suojuksen alla olevaa on/off-painiketta painetaan (tulee kyseeseen kyseisen pumpputyypin kohdalla)	a) Moottori on viallinen b) Pumppuyksikkö on jumissa mekaanisesti	a) Käykö moottori tai edes käynnistykö se, kun se on kytketty suoraan verkkojännitteeseen? b) Käynnistykö moottori, mutta ei käy, kun motor-painiketta painetaan?	a) Ei: vaihda moottori b) Kyllä: tarkista pumppuyksikkö
Lämmönsiirtimen tuuletin ei käy, kun moottori käy (Huom: moottorin ja tuulettimen käynnistykseen välillä on 1 sekunnin viive!) (tulee kyseeseen vain kiinteän lämmönsiirtimen kohdalla)	a) Lämmönsiirtimen tuuletin on irrotettu b) Lämmönsiirtimen tuuletin on vahingoittunut c) Tuulettimen ohjainaste sähkötaulussa on vahingoittunut	a) Onko lämmönsiirtimen tuulettimen terminaali iöysä tai onko johto iöysällä? b) Onko lämmönsiirtimen tuulettimen resistanssi alle 300 kOhmia? c) Syytykö tuulettimen LED D533 -valo samaan aikaan moottorin LED D602 -valon kanssa?	a) Kyllä: yhdistä uudelleen tai korjaa lämmönsiirtimen tuulettimen terminaali b) Kyllä: vaihda lämmönsiirtimen tuuletin c) Ei: vaihda sähkötaulu

Vikatila	Mahdollinen syy	Tarkistustoimenpide	Korjaustoimenpide
Pumppu ei saa aikaan hydraulista virtausta ja painetta, kun joko nuoli ylös tai nuoli alas -painiketta painetaan	a) Riippuvan ohjaimen kytkentä iöysä tai riippuva ohjain vahingoittunut b) Sähkötaulun kiinnitysruuvit ovat iöysällä (jos käynnissä paikallisessa tilassa [local mode]) c) Solenoidi A (B) ohjain sähkötaulussa on vahingoittunut d) Solenoidi A (B) ohjain sähkötaulussa on vahingoittunut e) Solenoidi A (B) on vahingoittunut f) Venttiili on vahingoittunut g) Pumppu on vahingoittunut	a) Kun LCD-näytöllä on teksti OK, paina suojuksen alla olevaa Menu-painiketta 9 kertaa päästäksesi DIAGNOSE-kohtaan. Luovaitko painetut painikkeet lukeman 1 asianmukaiselle paikalle näytölle? b) Onko yksi tai useampi sähkötaulun kiinnitysruuveista iöysällä tai kadonnut?? c) Syttykö Advance/eteen (Retract/peruutus) LED D513 (D523) -valo sähkötaulussa, kun Arrow-up (Retract/peruutus = Arrow-down / nuoli alas) -painiketta painetaan? d) Osoittaako kelajännite solenoidi A (B):lle 18–19 VDC, kun Advance/eteen = Arrow-up / nuoli ylös (Retract/peruuta = Arrow-down / nuoli alas) -painiketta painetaan? e) Osoittaako kelajännite solenoidi A (B):lle 18–19 VDC, kun Advance/eteen = Arrow-up / nuoli ylös (Retract/peruuta = Arrow-down / nuoli alas) -painiketta painetaan? f) Osoittaako kelajännite solenoidi A (B):lle 18–19 VDC, kun Advance/eteen = Arrow-up / nuoli ylös (Retract/peruuta = Arrow-down / nuoli alas) -painiketta painetaan ja kehittäkö kyseinen solenoidi magneettikentän (tarkista ruuvimeissillä) ? g) Katso hydraulisten vikojen vianetsintäopas	a) Ei: yhdistä riippuva ohjain sen terminaaliin sähkötaulussa ja tarkista uudestaan. Jos ei vieläkkään signaalia: vaihda riippuva ohjain b) Kyllä: korvaa ja/tai kiristä kadonneet/löysät ruuvi c) Ei: vaihda sähkötaulu d) Ei: vaihda sähkötaulu e) Kyllä: vaihda kyseinen solenoidi f) Kyllä: vaihda venttiili
Pumppu sammuu huomattavasti korkeammassa tai matalammassa paineessa kuin mitä ajastettu paine on (menu-kohta SETPRES, tulee kyseeseen vain kiinteiden paineanturien kohdalla)	a) Väärät paineasetukset b) Paineanturiin ei tule virtaa c) Paineanturia ei ole yhdistetty asianmukaisesti d) Paineanturi on vahingoittunut	a) Siirry SETPRES-tilaan painamalla menu-painiketta kerran. Näyttäkö SETPRES-näyttö oikean arvon? b) Onko jännitys paineanturin terminaalisissa 15,0–15,5 VDC? c) Onko paineanturin terminaali irotettu tai onko johto irronnut paineanturin terminaalista? d) Onko paineanturin virtapiirissä vahvistinsignaali, joka on oikeassa suhteessa tarvittavaan painelukemaan? (4–20 mA vastaa 0–15,000 psi:tä)	a) Ei: korjaa paineasetukset käyttämällä Arrow-up / nuoli ylös ja Arrow-down / nuoli alas -painikkeita ja menu-painiketta tallentaaksesi uudet asetukset b) Ei: vaihda sähkötaulu c) Kyllä: yhdistä uudelleen kyseinen johto, korjaa paineanturin terminaali d) Ei: vaihda paineanturi
Pumppu sammuu huomattavasti korkeammassa tai matalammassa paineessa kuin mitä ajastettu paine on (tulee kyseeseen vain kiinteiden paineanturien kohdalla)	a) Väärät paineasetukset b) Painekytkintä ei ole yhdistetty asianmukaisesti c) Painekytkin on vahingoittunut	a) Onko paineanturin paineasetukset oikein? (Tarkista paine käyttämällä tarkistustulkkia hydrauliipirissä) b) Onko paineanturin terminaali irotettu tai onko johto irronnut paineanturin terminaalista? c) Onko painekytkin auki (kiinni) asianmukaisessa paineessa? (Tarkista paine käyttämällä tarkistustulkkia hydrauliipirissä)	a) Ei: säädä painekytkin asianmukaiselle paineelle b) Kyllä: yhdistä uudelleen kyseinen johto, korjaa paineanturin kytkin c) Ei: vaihda painekytkin

Vikatila	Mahdollinen syy	Tarkistustoimenpide	Korjaustoimenpide
Pumppu sammuu, LCD-näytöllä on ilmoitus CHANGE FILTR	a) Suodatin on tukossa (vain kiinteän suodatimen kohdalla) b) Suodatinterminaalin yhdysjohto on löysällä tai irti	a) Näyttääkö suodatimen tilan merkivalo "full" ? b) Onko suodatimen yhdysjohto (sininen, kokonaan eristetty, naaras) kytketty kunnolla suodatinterminaaliin?	a) Kyllä: vaihda suodatin b) Ei: vaihda suodatimen yhdysjohto siniseen, kokonaan eristettyyn, naaraspuoliseen (Gardner-Bender nimike # 10-153F) ja yhdistä kunnolla suodatinterminaaliin!
Pumppu sammuu, LCD-näytöllä on teksti OIL TEMP FAULT	a) Öljyn lämpötila on yli + 79,5 °C (175 +/- 10 °F) (vain kiinteän Oil-Temp-kytkimen kohdalla) b) Oil-Temp-kytkin on irrotettu (vain kiinteän Oil-Temp-kytkimen kohdalla) c) Oil-Temp-kytkimen terminaalin johto on löysällä tai irti d) Oil-Level-kytkin on vahingoittunut (vain kiinteiden Oil-Level-kytkinten kohdalla)	a) Onko öljyn lämpötila yli + 79,5 °C (175 +/- 10 °F)? b) Onko Oil-Temp-kytkimen terminaali löysällä tai johto löysällä? c) Onko Oil-Temp-yhdysjohto (sininen, kokonaan eristetty, naaras) kytketty kunnolla Oil-Temp-terminaaliin? d) Onko Oil-Temp-kytkimen resistanssi jotain muuta kuin 0 ohmia, kun öljyn lämpötila on merkittävästi alle + 79,5 °C (175 +/- 10 °F) ?	a) Lopeta pumpun käyttö, anna öljyn jäähtyä, tarkista sovellus ja hydrauliset asetukset ja tarvitaanko lämmönsiirintä tai enemmän öljyä b) Kyllä: yhdistä uudelleen tai korjaa Oil-Temp-kytkimen terminaali c) Ei: vaihda yhdysjohto uuteen siniseen, kokonaan eristettyyn, naaraspuoliseen (Gardner-Bender nimike # 10-153F) ja yhdistä kunnolla Oil-Temp-kytkimen terminaaliin d) Kyllä: vaihda Oil-Temp-kytkin
Pumppu sammuu, LCD-näytöllä on teksti OIL TEMP FAULT, kun on kiinteä Oil-Level-kytkin tai säiliössä on riittävästi öljyä jäljellä	a) Öljyä on liian vähän b) Oil-Level-kytkin on irronnut (vain kiinteän Oil-Level-kytkimen kohdalla) c) Oil-Level-kytkimen terminaalin yhdysjohto on löysällä tai irti d) Oil-Level-kytkin on vahingoittunut (vain kiinteiden Oil-Level-kytkinten kohdalla)	a) Ei sovellu b) Onko Oil-Level-kytkimen terminaali löysällä tai johto löysällä? c) Onko Oil-Temp-yhdysjohto (sininen, kokonaan eristetty, naaras) kytketty kunnolla Oil-Temp-terminaaliin? d) Onko Oil-Temp-kytkimen resistanssi jotain muuta kuin 0 ohmia?	a) Lisää säiliöön lisää öljyä, seuraa oppaan ohjeita, tarkista sovelluksesta tarvitaanko suurempi öljymäärä b) Kyllä: yhdistä uudelleen tai korjaa Oil-Level-kytkimen terminaali c) Ei: vaihda yhdysjohto uuteen siniseen, kokonaan eristettyyn, naaraspuoliseen (Gardner-Bender nimike # 10-153F) ja yhdistä kunnolla Oil-Temp-kytkimen terminaaliin d) Kyllä: vaihda Oil-Temp-kytkin
Pumppu sammuu ilman vikailmoitusta	a) Useampi kuin yksi painike painettu pohjaan samanaikaisesti	a) Ei sovellu	a) Käynnistä pumppu uudelleen ja käytä tavallisissa työolosuhteissa, kiinnitä huomiota siihen, että painikkeita ei paineta kuin yksi kerrallaan

Vikatila	Mahdollinen syy	Tarkistustoimenpide	Korjaustoimenpide
Pumppu sammuu, näyttöä on teksti MTR OVERLOAD	a) Vähäinen virransaanti b) Virrankatkaisija on auki c) Pumppuyksikkö on jumissa mekaanisesti	a) Tuottaako virtalähde tarvittavan jännitteen ja sähkövirran? Tarkista kuvaus, jännite, sulakkeet. b) Anna virrankatkaisijan jäähtyä ainakin minuutin verran. Käynnistykö pumppu tämän jälkeen?? c) Käynnistykö moottori, mutta ei käy, kun motor-painiketta painetaan?	a) Ei: vaihda palaneet sulakkeet ja/tai käytä virtalähdettä, joka tuottaa tarvittavan jännitteen ja sähkövirran b) Kyllä: testaa pumppua työoloissa ainakin 30 minuutin ajan, (a) vaihda virrankatkaisija, jos se aukeaa uudestaan testin aikana, (b) toista testi ja vaihda moottori, jos virrankatkaisija aukeaa uudestaan toisen testin aikana, (c) toista testi ja katso "Ohita venttiilin toimintahäiriö" ja "Vahingoittunut tai kulunut hammasrataspumppu" mahdollisten syiden varalta, jos virrankatkaisija aukeaa uudestaan c) Kyllä: tarkista pumppuyksikkö
Pumppu ilmoittaa LCD-näyttöä LOW VOLT	a) Vähäinen virransaanti	a) Tuottaako virtalähde tarvittavan jännitteen ja sähkövirran? Tarkista kuvaus, jännite, sulakkeet.	a) Ei: vaihda palaneet sulakkeet ja/tai käytä virtalähdettä, joka tuottaa tarvittavan jännitteen ja sähkövirran
Pumppu sammuu, LCD-näyttöä on ilmoitus POWER OFF	a) Erittäin vähäinen virransaanti	a) Tuottaako virtalähde tarvittavan jännitteen ja sähkövirran? Tarkista kuvaus, jännite, sulakkeet.	a) Ei: vaihda palaneet sulakkeet ja/tai käytä virtalähdettä, joka tuottaa tarvittavan jännitteen ja sähkövirran

Norjalainen

Standard elektrisk feilsøkingssguide

ENERPAC  L2610 Rev. S 08/26 Repair Parts Sheet ZU4 Electric Pump			
Feil	Mulig årsak	Sjekk - Handling	Reparasjonshandling
Pumpemotoren starter ikke når motorknappen trykkes inn	a) Ingen strømforsyning	a) Er strømkabelen plugget i?	a) Nei: plugg i strømkabeen
	b) Ingen strømforsyning	b) Gir strømforsyningen den nødvendige spenning og strøm? Sjekk beskrivelse, sjekk spenning, sjekk sikringer.	b) Nei: bytt ut sikringer som er gått og/eller bytt til et uttak med rett spenning og strøm.
	c) Strømkabel er skadet	c) Er det synlige skader (knekk, løse ledninger, manglende isolasjon osv) på strømkabelen?	c) Ja: skift strømkabel
	d) Fjernkontrollen har en defekt	d) Starter dekslets motorknapp motoren?	d) Ja: sjekk fjernkontrollen
	e) Motorbørstene er slitt ut	Sjekk kontinuitet over tastaturknappene. Sjekk kontinuitet gjennom kabel	Nei: Skift tastatur Nei: Skiftkabel
	f) Ingen strøm til strømkortet	e) Er børstene nedslitte (0,25" eller mindre), skadet eller utbrent?	e) Ja: skift børsters
	g) Ingen strøm til strømkortet	f) Er strømkabelen riktig koblet til strømkortet?	f) Nei: kobe strømkabel til terminal TB1 på strømkortet
	h) Kretsbyrter er åpen	g) Er det nettspenning på terminal TB1 på strømkortet?	g) Ja: skift strømkabel
		h) La kretsbyrteren kjøles ned i minst 1 minutt. Starter pumpemotoren etter dette??	h) Ja: test pumpen under arbeidsforhold i minst 30 minutter, (a) sjift kretsbyrter hvis den løser ut under denne testen, (b) gjenta testen og skift ut motoren hvis kretsbyrteren løser ut igjen under denne testen, (c) gjenta testen og se "Bypassventilfeil" og "Skadd eller slitt girpumpe" for mulige årsaker dersom kretsbyrter løser ut igjen
	i) Omformer på strømkortet er defekt	i) Er den sekundære spenningen (24 VAC) til stede mellom pinner 5 og 8 på omformeren??	i) Nei: skift strømkort
	j) Motoren er defekt	j) Går motoren, eller i det minste reagerer den, når den er direktekoblet til nettspenning??	j) Nei: skift motor
	k) Pumpen er mekanisk blokkert	k) Slår motoren inn, men dreier ikke rundt når motorknappen trykkes inn?	k) Ja: sjekk pumpen
Pumpen stanser på tomgang og under normal drift	a) Strømkabel er skadet	a) Er det synlige skader (knekk, løse ledninger, manglende isolasjon osv) på strømkabelen??	a) Ja: skift strømkabel
	b) Lav spenning på strømforsyningen	b) Gir strømforsyningen den nødvendige spenning og strøm? Sjekk beskrivelse, sjekk spenning, sjekk sikringer.	b) Nei: bytt ut sikringer som er gått og/eller bytt til et uttak med rett spenning og strøm.
	c) Kretsbyrter løser ut	c) La kretsbyrteren kjøles ned i minst 1 minutt. Starter pumpemotoren etter dette?	c) Ja: test pumpen under arbeidsforhold i minst 30 minutter, (a) sjift kretsbyrter hvis den løser ut under denne testen, (b) gjenta testen og skift ut motoren hvis kretsbyrteren løser ut igjen under denne testen, (c) gjenta testen og se "Bypassventilfeil" og "Skadd eller slitt girpumpe" for mulige årsaker dersom kretsbyrter løser ut igjen
	d) Feil på bypassventil	d) Er bypassinnstillingen utenfor området? Er bypassventilen deaktivert?	d) Inspiser, test og juster bypassventilen. Skift eller rekonstruer ved behov.y
	e) Skade eller slitasje på girpumpe	e) Roterer girpumpen lett og produserer den strømning?	e) Demonter og inspiser girpumpen. Skift ut etter behov.

LCD-elektrisk feilsøkningsguide

Feil	Mulig årsak	Sjekk - Handling	Reparasjonshandling
LCD-skjermen viser ikke "FIRMWARE" og revisjonsnummer under oppstartssjekksvansen	a) Ingen strømforsyning b) Ingen strømforsyning c) Strømkabel er skadet d) DC-strømforsyning på strømkortet er defekt e) Ingen strøm til strømkortet f) Ingen strøm til strømkortet g) DC-strømforsyning på strømkortet er defekt h) Den flate kabelen mellom strømkort og kontrollkort er defekt eller frakoblet or disconnected i) Kontrollkortet skadet	a) Er strømkabelen plugget i? b) Gir strømforsyningen den nødvendige spenning og strøm? Sjekk besvarelse, sjekk spenning, sjekk sikringer. c) Er det synlige skader (knekk, løse ledninger, manglende isolasjon osv) på strømkabelen? d) Er en av de to sikringene på strømkortet gjennombrønt (inspiser visuelt eller mål motstand)? e) Er strømkabelen riktig hardkoblet til strømkortet? f) Er det nettspenning på terminal TB1 på strømkortet? g) Er det 35 volt strøm på pinne 1 på vifteterminalen og vifteterminalen på pinne 2?? h) Er flatkabelen frakoblet eller skadet (sjekkvisuelt i begge ender for koblinger og hele kabelen for skade [knekk, brudd på ledning, manglende isolasjon osv]) i) Er spenningen over C8 mellom 3,2 og 3,4 VDC?	a) Nei: plugg i strømkabelen b) Nei: bytt ut sikringer som er gått og/eller bytt til et uttak med rett spenning og strøm c) Ja: skift strømkabel d) Ja: skift sikring e) Nei: kobe strømkabel til terminal TB1 på strømkortet f) Ja: skift strømkabel g) Nei: skift strømkort h) Ja: Koble til / skift flatkabelen i) Ja: koble pumpen fra strømforsyningen, vent til "POWER OFF" forsvinner fra skjermen, eller dersom det ikke er noen melding vent minst 20 sekunder mens skjermen er helt blank, og så koble til igjen. Hvis samme feil skjer igjen, skifter du kontrollkort.
LCD-skjermen viser "POWER OFF" etter at pumpen kobles til strømforsyningen	a) etter å koble pumpen fra strømforsyningen, ble den tilkoblet strømforsyning igjen før avstegningssekkvensen ble gjennomført b) Lav strømforsyning	a) Gjelder ikke b) Gir strømforsyningen den nødvendige spenning og strøm? Sjekk besvarelse, sjekk spenning, sjekk sikringer.	a) Koble pumpen fra strømforsyningen igjen, vent til "POWER OFF" forsvinner fra skjermen og skjermen blir helt blank, og så kobler du til igjen b) Nei: bytt ut sikringer som er gått og/eller bytt til et uttak med rett spenning og strøm.
LCD-skjermen viser ikke "OK" etter oppstartssjekksvansen	a) Enhver av feiltilstandene nevnt nedenfor b) Kontrollkortet skadet	a) Viser skjermen en av følgende feilmeldinger? b) Meldingen "FIRMWARE" og revisjonsnummer viste, men var ikke OK?	a) Ja: se feilkondisjon b) Ja: koble pumpen fra strømforsyningen, vent til "POWER OFF" forsvinner fra skjermen, eller dersom det ikke er noen melding vent minst 20 sekunder mens skjermen er helt blank, og så koble til igjen. Hvis samme feil skjer igjen, skifter du kontrollkort.

Feil	Mulig årsak	Sjekk - Handling	Reparasjonshandling
Dersom en trykkgiver er montert på pumpen: LCD-skjermen viser ikke 0 Bar (0 psi) eller en passende trykkmåling etter oppstartsseseksensene	a) Strømforsyning til trykksender mangler. b) Trykksender er skadet c) Trykksender er skadet	a) Er spenningen over trykkgivers terminal mellom 15,0 og -15,5 VDC? b) Er trykkgivers terminal frakoblet, eller har det løsnet en ledning? c) Er det et Amp-signal i trykkgiverkretsen som står i forhold til forventet trykkmåling? (4-20 mA tilsvarer 0-15.000 psi)	a) Nei: skift strømkort b) Ja: koble til igjen / reparer trykkgiverterminalen c) Nei: skift ut trykkgiver
LCD-skjermen viser "BUTTON FAULT" etter oppstartsseseksensene	a) En knapp er trykket under oppstartsseseksensene b) En knapp sitter fast i inntrykket stilling	a) Gjelder ikke b) Er noen av fjernkontrollens knapper eller dekselknappene fastklemt i inntrykket stand?	a) Koble pumpen fra strømforsyningen igjen, vent til "POWER OFF" forsvinner fra skjermen og skjermen blir helt blank, og så koble du til igjen, og sørg for at ingen knapp trykkes under oppstartsseseksensene.. b) Ja: i tilfelle en fjernkontrollsknapp: bytt fjernkontroll, i tilfelle en dekselknapp: skift kontrollkort
LCD-skjermen viser "CHANGE FILTR" etter oppstartsseseksensene	a) Filteret er blokkert (kun dersom filter er innebygget) b) Kontakten på filterterminalen er løs eller av	a) Viser filterets statusindikator "full"? b) Er filterkontakten (blå, helt isolert, hunn frakoblet) fullstendig påsatt filterterminalen?	a) Ja. skift filter b) Nei: skift filterkontakt med en ny blå, helt isolert, hunnfrakobler (Gardner-Bender delenr. 10-153F) og trykk ned for helt å dekke filterterminalen.
LCD-skjermen viser "SET PRES" etter oppstartsseseksensene	a) Trykkgiver er frakoblet (kun dersom trykkgiver er innebygget) b) Trykkbryter er skadet (kun dersom trykkbryter er innebygget) c) Kontakten på trykkbryterterminalen er løs eller av	a) Er trykkbryterterminalen løs eller med en løs ledning? b) Er motstanden i trykkbryter ulikt 9 Ohm? c) Er trykkbryterkontakten (blå, helt isolert, hunn frakoblet) fullstendig påsatt trykkbryterterminalen?	a) Ja: koble til igjen / reparer trykkbryterterminalen b) Ja: skift trykkbryter c) Nei: skift trykkbryter med en ny blå, helt isolert, hunnfrakobler (Gardner-Bender delenr. 10-153F) og trykk ned for helt å dekke filterterminalen
LCD-skjermen viser "OIL TEMP FAULT" etter oppstartsseseksensene	a) Oljetemp-bryter er frakoblet (kun dersom oljetemp-bryter er innebygget) b) Oljetemp-bryter er skadet (kun dersom oljetemp-bryter er innebygget) c) Kontakten på oljetemp-terminalen er løs eller av	a) Er oljetemperaturbryterløs eller med en løs ledning? b) Er motstanden i olje/tempbryter ulik Ohm? c) Er trykkbryterkontakten (blå, helt isolert, hunn frakoblet) fullstendig påsat olje/temp-terminalen?	a) Ja: koble til igjen / reparer olje/tempbryterterminalen b) Ja: skift ut Olje/Tempaturbryter c) Nei: skift olje/temperaturbryter med en ny blå, helt isolert, hunnfrakobler (Gardner-Bender delenr. 10-153F) og trykk ned for helt å dekke olje/temperaturterminalen.

Feil	Mulig årsak	Sjekk - Handling	Reparasjonshandling
LCD-skjermen viser "OIL LEVEL FAULT" etter oppstartsseskvensen	a) Oljestanden er lav b) Oljestand-bryter er frakoblet (kun dersom oljestand-bryter er innebygget) c) Oljestand-bryter er frakoblet (kun dersom oljestand-bryter er innebygget) d) Kontakten på oljetemp-terminalen er løs eller av	a) Sjekk oljestand b) Er oljestands bryter eller med en løs ledning? c) Er motstanden i oljestandsbryter ulik 0 Ohm? d) Er oljestands bryterkontakt (blå, helt isolert, hunn frakoblet) fullstendig påsatt oljestands-terminalen??	a) Fyll på olje b) Ja: koble til igjen / reparer olje/nivåbryterterminalen c) Ja: Skift ut Oljestandsbryter d) Nei: skift oljestandsbryter med en ny blå, helt isolert, hunnfrakobler (Gardner-Bender delenr. 10-153F) og trykk ned for helt å dekke oljestandsterminalen.
LCD-skjermen er på, men baklyset er av eller har mørke områder	a) Baklyst skadet	a) Gjelder ikke	a) Skift ut kontrollkortet
Menyen på LCD er ikke tilgjengelig	a) Kontrollkortets monteringskruser er løse b) Kontrollkortet skadet	a) Er én eller flere av kontrollkortets skruer løse eller manglende? b) Gjelder ikke	a) Ja: skift ut og/eller stram til manglende/løse skruer b) Skift ut kontrollkortet
Pumpemotoren starter ikke når fjernkontrollens på/av-knapp trykkes	a) Fjernkontrollskobling er løs, eller fjernkontroll er skrevet ut b) Dårlig eller løs ledningskontakt c) Kretsbyter er åpen	a) Når LCD-skjermen viser "OK": trykker du på dekseltastaturets Meny-knapp 9 ganger for å nå DIAGNOSE-skjermen. Når fjernkontrollens knapper trykkes, gir dette en "1"-avlesning i korrekt posisjon på skjermen? b) Er en motorledning løs eller skadet, eller er skruene på motorterminal TB600 ("MOTOR") løse? c) La kretsbyteren kjøles ned i minst 1 minutt. Starter pumpemotoren etter dette?	a) Nei: gjentligkoble fjernkontrollsterminalen på strømkortet og sjekk på nytt. Hvis det fremdeles ikke er noe signal, skiftes fjernkontrollen. b) Ja: koble til igjen / reparer motorledningen c) Ja: test pumpen under arbeidsforhold i minst 30 minutter, (a) skift kretsbyter hvis den løser ut under denne testen, (b) gjenta testen og skift ut motoren hvis kretsbyteren løser ut igjen under denne andre testen, (c) gjenta testen og se "Bypassventil" og "Skadd eller slitt girpumpe" for mulige årsaker dersom kretsbyter løser ut igjen d) Ja: skift børster
	d) Motorbørstene er slitt ut e) Transistor Q600 er skadet f) Motoren er defekt g) Pumpen er mekanisk blokkert	d) Er børstene nedslitte (0,25" eller mindre), skadet eller utbrent? e) Lyser motorens LCD-lampe når motorknappen trykkes inn? f) Går motoren, eller i det minste reagerer den, når den er direktekoblet til nettspenning? g) Slår motoren inn, men dreier ikke rundt når motorknappen trykkes inn?	e) Nei: skift strømkort f) Nei: skift motor g) Ja: sjekk pumpen

Feil	Mulig årsak	Sjekk - Handling	Reparasjonshandling
Pumpemotoren starter ikke momentant når fjernkontrollens Opp-pilkknapp trykkes (loggfunksjon))	a) Fjernkontrollskobling er løs, eller fjernkontroll er skrevet ut b) Dårlig eller løs ledningskontakt c) Kretsbyrter er åpen d) Motorbørstene er slitt ut e) Transistor Q600 er skadet f) Motoren er defekt g) Pumpen er mekanisk blokkert	a) Når LCD-skjermen viser "OK", trykker du på deksestaturets Meny-knapp 9 ganger for å nå DIAGNOSE-skjermen. Når fjernkontrollens knapper trykkes, gir dette en "1"-avlesning i korrekt posisjon på skjermen? b) Er en motorledning løs eller skadet, eller er skruene på motorterminal TB600 ("MOTOR") løse? c) La kretsbyrteren kjøles ned i minst 1 minutt. Starter pumpemotoren etter dette? d) Er børstene nedslitte (0,25" eller mindre), skadet eller utbrent? e) Lyser motorens LCD-lampe når motorknappen trykkes inn? f) Går motoren, eller i det minste reagerer den, når den er direktekoblet til nettspenning? g) Slår motoren inn, men dreier ikke rundt når motorknappen trykkes inn?	a) Nei: gjentilkoble fjernkontrollsterminalen på strømkortet og sjekk på nytt. Hvis det fremdeles ikke er noe signal, skiftes fjernkontrollen b) Ja: koble til igjen / reparer motorledningen c) Ja: test pumpen under arbeidsforhold i minst 30 minutter, (a) sjift kretsbyrter hvis den løser ut under denne testen, (b) gjenta testen og skift ut motoren hvis kretsbyrteren løser ut igjen under denne andre testen, (c) gjenta testen og se "Bypassventilfeil" og "Skadd eller slitt girpumpe" for mulige årsaker dersom kretsbyrter løser ut igjen d) Ja: skift børster e) Nei: skift strømkort f) Nei: skift motor g) Ja: sjekk pumpen
Pumpemotoren starter ikke når dekslets på/av-knapp trykkes inn (avhengig av pumpetype)	a) Motoren er defekt b) Pumpen er mekanisk blokkert	a) Går motoren, eller i det minste reagerer den, når den er direktekoblet til nettspenning? b) Slår motoren inn, men dreier ikke rundt når motorknappen trykkes inn?	a) Nei: skift motor b) Ja: sjekk pumpen
Kjølevifte går ikke med motoren i gang (OBS: det er en 1 sekunds forsinkelse mellom start av motor og vifte!) (dette gjelder kun dersom kjøler er innebygget)	a) Kjølevifte er frakoblet b) Kjølevifte er skadet c) Viftedriver på strømkortet er defekt	a) Er kjøleviftens terminal løs eller med en løs ledning? b) Er motstanden i kjøleviften på under 300 Ohm? c) Lyser viftens LED D533 opp sammen med motorens LED D602?	a) Ja: koble til igjen / reparer kjølevifteterminalen b) Ja: skift kjøleviften c) Nei: skift strømkort

Feil	Mulig årsak	Sjekk - Handling	Reparasjonshandling
Pumpen gir ingen hydraulikkstrøm og -trykk når enten opp- eller ned-pil trykkes	a) Fjernkontrollskobling er løs, eller fjernkontroll er skrevet ut b) Kontrollkortets monteringskruser er løse (hvis det kjøres i lokalt modus)) c) Driver for magnetventil A (B) på strømkortet er skadet d) Driver for magnetventil A (B) på strømkortet er skadet e) Magnetventil A (B) er skadet f) Ventilen er skadd g) Pumpen er skadd	a) Når LCD-skjermen viser "OK", trykker du på dekseltastaturets Meny-knapp 9 ganger for å nå DIAGNOSE-skjermen. Når fjernkontrollens knapper trykkes, gir dette en "+"-avlesning i korrekt posisjon på skjermen? b) Er én eller flere av kontrollkortets skruer løse eller manglende? c) Lyser LED D513 (D523) for fremføring/tilbakeføring når opp-pil-knappen trykkes? d) Viser coilspenning til magnetventilen A (B) en verdi på mellom 18 og 19 VCD når Fremføre = Opp-Pil (Tilbakeføre (Ned-Pil) knapp trykkes inn? e) Viser coilspenning til magnetventilen A (B) en verdi på mellom 18 og 19 VCD når Fremføre = Opp-Pil (Tilbakeføre (Ned-Pil) knapp trykkes inn? f) Viser coilspenning til magnetventilen A (B) en verdi på mellom 18 og 19 VCD når Fremføre = Opp-Pil (Tilbakeføre (Ned-Pil) knapp trykkes inn, og bygger den nevnte magnetventilen opp et magnetfelt (sjekk med en skrutekey)? g) se feilsøking for hydraulikk	a) Nei: gjentilkkoble fjernkontrollsterminalen på strømkortet og sjekk på nytt. Hvis det fremdeles ikke er noe signal, skiftes fjernkontrollen. b) Ja: skift ut og/eller stram til manglende/løse skruer c) Nei: skift strømkort d) Nei: skift strømkort e) Ja: skift den refererte magnetventilen f) Ja: skift ventil
Pumpen stenges av ved et trykk som er mye høyere eller lavere enn forhåndsinnstilt trykk (se menyelement SETPRES, gjelder kun med trykk-giver en ennegygd)	a) Feil trykkinnstilling b) Strømforsyning til trykksender mangler. c) Trykksender er skadet d) Trykksender er skadet	a) Gå til SETÅRES-modus ved å trykke på menyknappen én gang. Viser SETPRES-skjermen korrekt verdi? b) Er spenningen over trykkgivers terminal mellom 15,0 og -15,5 VDC? c) Er trykkgivers terminal frakoblet, eller har det løsnet en ledning? d) Er det et Amp-signal i trykkgiverkretsen som står i forhold til forventet trykkmåling? (4-20 mA tilsvarer 0-15,000 psi)	a) Nei: korrigere trykkinnstilling ved bruk av Opp/Ned-piler og Meny-knappen for å lagre den nye innstillingen. b) Nei: skift strømkort c) Ja: koble til igjen / reparer trykkgiverterminalen d) Nei: skift ut trykkgiver
Pumpen stenges av ved et trykk som er mye høyere eller lavere enn forhåndsinnstilt trykk (gjelder kun hvis trykkbryter er innegygd)	a) Feil trykkinnstilling b) Trykkbryter er ikke riktig tilkoblet c) Trykkbryter er skadd	a) Er trykkinnstillingen på trykkbryteren korrekt? (Sjekk trykket med en referanse måler i den hydrauliske kretsen). b) Er trykkgivers terminal frakoblet, eller har det løsnet en ledning fra trykkgiverterminalen? c) Åpner (lukker) trykkbryteren ved rett trykk ? (Sjekk trykket med en referanse måler i den hydrauliske kretsen).	a) Nei: juster trykkbryter til korrekt trykk b) Ja: koble til igjen / reparer trykkgiverbryteren c) Ja: skift trykkbryter

Feil	Mulig årsak	Sjekk - Handling	Reparasjonshandling
Pumpen stenges av indikerer "CHANNEK FILTER" på LCD-skjermen	a) Filteret er blokkert (kun dersom filter er innebygget) b) Kontakten på filterterminalen er løs eller av	a) Viser filterets statusindikator "full"? b) Er filterkontakten (blå, helt isolert, hunn frakoblet) fullstendig påsatt filterterminalen?	a) Ja. skift filter b) Nei: skift filterkontakt med en ny blå, helt isolert, hunnfrakobler (Gardner-Bender delenr. 10-153F) og trykk ned for helt å dekke filterterminalen
Pumpen stenges av indikerer "OIL TEMP FAULT" på LCD-skjermen	a) Oljetemp er over 175 +/- 10oF (kun dersom oljetemp-bryter er innebygget) b) Oljetemp-bryter er frakoblet (kun dersom oljetemp-bryter er innebygget) c) Kontakten på oljetemp-terminalen er løs eller av d) Oljetemp-bryter er skadet (kun dersom oljetemp-bryter er innebygget)	a) Er oljetemperaturen over 175 +/- 10 °F ? b) Er oljetemperaturebryterløs eller med en løs ledning? c) Er trykkbryterkontakten (blå, helt isolert, hunn frakoblet) fullstendig påsatt olje/temp-terminalen? d) Er motstanden i olje-temp-bryteren ulik 0 Ohm når oljetemperaturen er godt under 175 +/- 10 grader F?	a) Stans bruken av pumpen, la oljen kjøles ned, sjekk applikasjon og hydraulisk oppsett. b) Ja: koble til igjen / reparer tolje/tempbryterterminalen c) Nei: skift olje/tempbryter med en ny blå, helt isolert, hunnfrakobler (Gardner-Bender delenr. 10-153F) og trykk ned for helt å dekke olje/tempbryterterminalen. d) Ja: skift ut Olje/Tempbryter
Pumpen stenges av og indikerer "OILLEVEL FAULT" på LCD-skjermen uten noen innebygget oljestandsbryter, eller med nok olje på tanken	a) Oljestanden er under minimum b) Oljestand-bryter er frakoblet (kun dersom oljestand-bryter er innebygget) c) Kontakten på oljetemp-terminalen er løs eller av d) Oljestand-bryter er frakoblet (kun dersom oljestand-bryter er innebygget)	a) N/A b) Is the Oil-Level switch terminal loose or is a wire loose? c) Is the Oil-Level switch jumper (blue, fully insulated, female disconnect) completely imposed on the Oil-Level switch terminal? d) Is the resistance of the Oil-Level switch unequal 0 Ohm?	a) Etterfyll olje på tanken, følg instruksjoner på instruksjonsarket, sjekk om applikasjonen krever mer olje b) Ja: koble til igjen / reparer olje/nivåbryterterminalen c) Nei: skift oljestandsbryter med en ny blå, helt isolert, hunnfrakobler (Gardner-Bender delenr. 10-153F) og trykk ned for helt å dekke oljestandsbryterterminalen. d) Ja: Skift ut Oljestandsbryter
Pumpen slås av uten feilindikasjon	a) Mer enn én knapp trykket om gangen	a) Gjelder ikke	a) Gjenstart pumpen og bruk den under normale forhold, påse at det ikke trykkes på mer enn én knapper om gangen.

Feil	Mulig årsak	Sjekk - Handling	Reparasjonshandling
Pumpen stenges av indikerer "MTR OVERLOAD" på LCD-skjermen	a) Lav strømforsyning b) Kretsbytter er åpen c) Pumpen er mekanisk blokkert	a) Gir strømforsyningen den nødvendige spenning og strøm? Sjekk beskrivelse, sjekk spenning, sjekk sikringer. b) La kretsbyteren kjøles ned i minst 1 minutt. Starter pumpemotoren etter dette? c) Slår motoren inn, men dreier ikke rundt når motorknappen trykkes inn?	a) Nei: bytt ut sikringer som er gått og/eller bytt til et uttak med rett spenning og strøm. b) Ja: test pumpen under arbeidsforhold i minst 30 minutter, (a) sjift kretsbyter hvis den løser ut under denne testen, (b) gjenta testen og skift ut motoren hvis kretsbyteren løser ut igjen under denne testen, (c) gjenta testen og se "Pumpen er mekanisk blokkert" for mulige årsaker hvis kretsutøser slår ut igjen c) Ja: sjekk pumpen
Pumpen viser "LOW VOLT" på LCD-skjermen	a) Lav strømforsyning	a) Gir strømforsyningen den nødvendige spenning og strøm? Sjekk beskrivelse, sjekk spenning, sjekk sikringer.	a) Nei: bytt ut sikringer som er gått og/eller bytt til et uttak med rett spenning og strøm.
Pumpen stenges av indikerer "POWER OFF" på LCD-skjermen	a) Lav strømforsyning	a) Gir strømforsyningen den nødvendige spenning og strøm? Sjekk beskrivelse, sjekk spenning, sjekk sikringer.	a) Nei: bytt ut sikringer som er gått og/eller bytt til et uttak med rett spenning og strøm.

Ruotsalainen

Standardelfelsökningshandbok

ENERPAC  L2610 Rev. S 08/26 Repair Parts Sheet ZU4 Electric Pump			
Felsituation	Möjlig orsak	Kontrollåtgärd	Reparationsåtgärd
Pumpmotor startar inte, när en motorknapp trycks ner	a) Ingen strömförsörjning b) Ingen strömförsörjning c) Skadad nätsladd d) Pendang defekt e) Kolen på motor är utslitna f) Ingen ström till nätströmskortet g) Ingen ström till nätströmskortet h) Överspänningsskydd öppet i) Transformatorn på nätströmskortet är defekt j) Motor är defekt k) Pumpenheten är mekaniskt blockerad	a) Har du satt i nätsladden? b) Ger strömuttaget den spänning och ström som krävs? Kontrollera beskrivning, kontrollera spänning, kontrollera säkringar. c) Finns det synliga skador (veck, lös ledning, isolering som saknas, osv.) på nätsladden? d) Startar höljets motorknapp motor? e) Kontrollera kontakten över knappets knappar f) Kontrollera kontakten genom kabelnheten g) Är kolen nedslitna (6,35 mm eller mindre), skadade eller utbrända? h) Är nätsladden korrekt monterad till nätströmskortet? i) Finns det ledningsspänning vid uttag TB1 på nätströmskortet j) Låt överspänningsskyddet svalna i minst en minut. Startar pumpen efter den tiden? k) Finns det sekundärspänning på 20 V likström mellan stift nr. 5 och stift nr. 8 på transformatorn? l) Går motor eller åtminstone tänder, när den är direkt monterad till ledningsspänning? m) Tänder motor, men snurrar inte, när en motorknapp trycks ner?	a) Nej: sätt i nätsladden b) Nej: byt ut säkringar som gått och/eller använd ett annat uttag med korrekt spänning och tillåten ström c) Ja: byt ut nätsladden d) Ja: kontrollera pendangen e) Nej: Byt ut knappets enheten f) Nej: Byt ut kabelnheten g) Ja: byt ut kolen h) Nej: anslut nätsladden till uttag TB1 på nätströmskortet i) Nej: byt nätsladden j) Ja: testa pumpen under arbetsförhållande i minst 30 minuter, (a) byt överspänningsskyddet, om det utlöses igen under detta test, (b) upprepa testet och byt motorn om överspänningsskyddet utlöses igen under detta andra test, (c) upprepa testet och se i "Fel på avlastningsventilen" och "Skadad eller sliten kugghjulspump" och leta efter möjlig orsak, om överspänningsskyddet utlöses igen k) Nej: Byt nätströmskortet l) Nej: byt motor m) Ja: kontrollera pumpenheten
Pumpen slutar gå under tomgång eller normal drift	a) Skadad nätsladd b) Låg spänning på strömförsörjningen c) Överspänningsskyddet utlöses d) Fel på avlastningsventilen e) Skadad eller sliten kugghjulspump	a) Finns det synliga skador (veck, lös ledning, isolering som saknas, osv.) på nätsladden? b) Ger strömuttaget den spänning och ström som krävs? Kontrollera beskrivning, kontrollera spänning, kontrollera säkringar. c) Låt överspänningsskyddet svalna i minst en minut. Startar pumpen efter den tiden? d) Är avlastningsventilens inställning utanför tillåtet intervall? Är avlastningsventilen inte funktionsduglig? e) Roterar kugghjulspumpen lätt, och producerar flöde?	a) Ja: byt ut nätsladden b) Nej: byt ut säkringar som gått och/eller använd ett annat uttag med korrekt spänning och tillåten ström c) Ja: testa pumpen under arbetsförhållande i minst 30 minuter, (a) byt överspänningsskyddet, om det utlöses igen under detta test, (b) upprepa testet och byt motorn om överspänningsskyddet utlöses igen under detta andra test, (c) upprepa testet och se i "Fel på avlastningsventilen" och "Skadad eller sliten kugghjulspump" och leta efter möjlig orsak, om överspänningsskyddet utlöses igen d) Undersök, testa och justera avlastningsventilen. Byt ut eller renovera den, vid behov e) Avlägsna och undersök kugghjulspumpen. Byt ut den vid behov

Elfelsökningshandbok för LCD-skärm

Felsituation	Möjlig orsak	Kontrollera - Åtgärd	Reparationsåtgärd
“LCD-skärmen visar inte “FIRMWARE” och versionsnummer under uppstartsekvansen”	a) Ingen strömförsörjning b) Ingen strömförsörjning c) Skadad nätsladd d) Primär eller sekundär säkring på nätströmskortet har gått e) Ingen ström till nätströmskortet f) Ingen ström till nätströmskortet g) Likströmstillförseln på nätströmskortet är felaktig h) Den platta bandkabeln mellan nätströmskortet och reglerpanelen är defekt eller har lossnat i) Reglerpanelen skadad	a) Har du satt i nätsladden? b) Ger strömmuttaget den spänning och ström som krävs? Kontrollera beskrivning, kontrollera spänning, kontrollera säkringar. c) “Finns det synliga skador (veck, lös ledning, isolering som saknas, osv.) på nätsladden?” d) Har någon av de två säkringarna på nätströmskortet bränts upp (undersök visuellt eller mät motståndet)? e) Är nätsladden korrekt monterad till nätströmskortet? f) Finns det ledningsspänning vid uttag TB1 (“LINE”) på nätströmskortet? g) Finns det spänning på 35 V likström mellan stift nr 1 på fläktuttaget och stift nr. 2 på filteruttaget? h) Har den platta bandkabeln lossnat eller är den skadad (kontrollera båda ändar visuellt och undersök anslutningen och hela kabeln och leta efter skador [veck, trasig sladd, isolering saknas, osv.]) i) Ligger spänningen över C8 mellan 3,2 och 3,4 V likström?	a) Nej: sätt i nätsladden b) Nej: byt ut säkringar som gått och/eller använd ett annat uttag med korrekt spänning och tillåten ström c) Ja: byt ut nätsladden d) Ja: byt ut säkringen i fråga e) Nej: anslut nätsladden till uttag TB1 (“LINE”) på nätströmskortet f) Nej: byt nätsladden g) Nej: byt nätströmskortet h) Ja: Anslut resp. byt ut den platta bandkabeln i) Ja: lossa pumpen från strömförsörjningen, vänta tills “POWER OFF” försvinner från skärmen, eller om det inte finns något meddelande, vänta i minst 20 sekunder medan skärmen är helt tom hellre än att återansluta den. Om samma fel uppträder igen: byt reglerpanelen
LCD-skärmen visar “POWER OFF” sedan pumpen återanslutits till strömförsörjningen	a) Sedan pumpen kopplades loss från strömförsörjningen återanslöt den till strömförsörjningen innan avstängningssekvensen avslutats b) Låg strömförsörjning	a) EJ TILLÄMPLIGT b) Ger strömmuttaget den spänning och ström som krävs? Kontrollera beskrivning, kontrollera spänning, kontrollera säkringar.	a) Koppla loss pumpen från strömförsörjningen igen, vänta tills “POWER OFF” försvinner från skärmen och skärmen är helt tom, hellre än att återansluta b) Nej: byt ut säkringar som gått och/eller använd ett annat uttag med korrekt spänning och tillåten ström
LCD-skärmen visar inte “OK” efter startsekvansen	a) Något av de nedan nämnda feltilstånd b) Reglerpanelen skadad	a) Visar skärmen något av de nedan nämnda felmeddelandena? b) Visades meddelandet “FIRMWARE” och versionsnummer, men inte “OK”?	a) Ja: se feltilståndet i fråga b) Ja: lossa pumpen från strömförsörjningen, vänta tills “POWER OFF” försvinner från skärmen, eller om det inte finns något meddelande, vänta i minst 20 sekunder medan skärmen är helt tom hellre än att återansluta den. Om samma fel uppträder igen: byt reglerpanelen

Felsituation	Möjlig orsak	Kontrollera - Åtgärd	Reparationsåtgärd
om en tryckomvandlare monteras på pumpen : LCD-skärmen visar inte 0 psi eller en lämplig tryckavläsning efter startsekvensen	a) Strömförsörjningen till tryckomvandlaren saknas b) Tryckomvandlaren har inte anslutits på rätt sätt c) Tryckomvandlaren är skadad	a) Är spänningen över tryckomvandlarens uttag 15,0 – 15,5 V likström ? b) Har tryckomvandlarens uttag lossnat eller har en ledning lossnat från tryckomvandlarens uttag ? c) Finns det en amperesignal i tryckomvandlarens krets som står i proportion till den förväntade tryckavläsningen ? (4 - 20 mA är lika med 0 – 15 000 psi)	a) Nej: byt nätströmskortet b) Ja: återanslut resp. reparera tryckomvandlarens uttag c) Nej: byt tryckomvandlaren
LCD-skärmen visar "BUTTON FAULT" efter startsekvensen	a) En knapp har tryckts ner under startsekvensen b) En knapp har fastnat i nedtryckt läge	a) EJ TILLÄMPLIGT b) Har någon av pendangens eller höljets knappar fastnat i nedtryckt läge ?	a) Koppla loss pumpen från strömförsörjningen, vänta tills "POWER OFF" försvinner från skärmen och skärmen är helt tom, hellre än att återansluta, och se till att ingen knapp trycks ner under startsekvensen b) Ja: beträffande pendangknapp: byt pendangen, beträffande knapp på höljet: byt reglerpanelen
LCD-skärmen visar "CHANGE FILTR" efter startsekvensen	a) Filtret är igentäppt (endast beträffande inbyggd filter) b) Bygeln på filtrets uttag är lös eller har lossnat	a) Visar filtrets statusindikator "full" ? b) Är filterbygeln (blå, helt isolerad, honfrånkoppling) helt påsatt på filteruttaget ?	a) Ja: byt filter b) Nej: byt ut filterbygeln mot en ny blå, helt isolerad, honfrånkoppling (Gardner-Bender produkt – nr.: 10-153F) och tryck ner den ordentligt för att helt sätta på den på filteruttaget!
LCD-skärmen visar "SET PRES" efter startsekvensen	a) Tryckströmbrytaren har lossnat (endast om en tryckströmbrytare är inbyggd) b) Tryckströmbrytaren är skadad (endast om en tryckströmbrytare är inbyggd) c) Bygeln på tryckströmbrytarens uttag är lös eller har lossnat	a) Sitter tryckströmbrytarens uttag löst eller är en ledning lös ? b) Är tryckströmbrytarens motstånd inte lika med 0 ohm ? c) Är tryckströmbrytaren (blå, helt isolerad, honfrånkoppling) helt påsatt på tryckströmbrytarens uttag ?	a) Ja: återanslut eller reparera tryckströmbrytarens uttag b) Ja: byt ut tryckströmbrytaren c) Nej: byt ut tryckströmbrytarens bygel mot en ny blå, helt isolerad, honfrånkoppling (Gardner-Bender produkt – nr.: 10-153F) och tryck ner den ordentligt för att helt sätta på den på tryckströmbrytarens uttag!
LCD-skärmen visar "OIL TEMP FAULT" efter startsekvensen	a) Oljetemperaturbrytaren har lossnat (endast om en oljetrycksbrytare är inbyggd) b) Oljetemperaturbrytaren är skadad (endast om en oljetemperaturbrytare är inbyggd) c) Bygeln på oljetemperaturbrytarens uttag är lös eller har lossnat	a) Sitter oljetemperaturbrytarens uttag löst eller är en ledning lös ? b) Är oljetemperaturbrytarens motstånd inte lika med 0 ohm ? c) Är oljetemperaturbrytaren (blå, helt isolerad, honfrånkoppling) helt påsatt på oljetemperaturbrytarens uttag ?	a) Ja: återanslut eller reparera oljetemperaturbrytarens uttag b) Ja: byt ut oljetemperaturbrytaren c) Nej: byt ut oljetemperaturbrytarens bygel mot en ny blå, helt isolerad, honfrånkoppling (Gardner-Bender produkt – nr.: 10-153F) och tryck ner den ordentligt för att helt sätta på den på oljetemperaturbrytarens uttag

Felsituation	Möjlig orsak	Kontrollera - Åtgärd	Reparationsåtgärd
LCD-skärmen visar "OILLEVEL FAULT" efter startsekvensen	a) Oljenivåbrytaren har lossnat (endast om en oljenivåbrytare är inbyggd) b) Oljenivåbrytaren är skadad (endast om en oljenivåbrytare är inbyggd) c) Bygeln på oljenivåbrytarens uttag är lös eller har lossnat	a) Kontrollera oljenivån b) Sitter oljenivåbrytarens uttag löst eller är en ledning lös ? c) Är oljenivåbrytarens motstånd inte lika med 0 ohm ? d) Är oljenivåbrytaren (blå, helt isolerad, honfrånkoppling) helt påsatt på oljenivåbrytarens uttag ?	a) Fyll på olja b) Ja: återanslut eller reparera oljenivåbrytarens uttag c) Ja: byt ut oljenivåbrytaren d) Nej: byt ut oljenivåbrytarens bygeln mot en ny blå, helt isolerad, honfrånkoppling (Gardner-Bender produkt – nr.: 10-153F) och tryck ner den ordentligt för att helt sätta på den på oljenivåbrytarens uttag
LCD-skärmen på bakgrundslijet har mörka områden	a) Bakgrundslijet skadat	a) EJ TILLÄMPLIGT	a) Byt reglerpanelen
Meny på LCD-skärmen är inte åtkomlig	a) Reglerpanelens fästskruvar är lösa b) Reglerpanelen skadad	a) Är en eller flera av reglerpanelens fästskruvar lösa eller saknas ? b) EJ TILLÄMPLIGT	a) Ja: ersätt och/eller dra åt de skruvar som saknas/sitter lösa b) Byt reglerpanelen
Pumpmotor startar inte, när pendangens till-/frånknapp trycks ne	a) Pendangens anslutning är lös eller pendangen är skadad b) Dålig eller lös ledningsavslutning c) Överspänningsskydd öppet d) Kolen på motorn är utslitna e) Transistor Q600 är skadad f) Motorn är defekt g) Pumpenheten är mekaniskt blockerad	a) När LCD-skärmen visar "OK" trycker du ner höljets menyknapp 9 gånger för att få fram skärmen DIAGNOSE. Skapar de nedtryckta pendangknapparna en "1"-avläsning i korrekt läge på LCD-skärmen ? b) Är en motorledning lös eller avbruten, eller är skruvarna på motorns uttag TB600 ("MOTOR") lösa ? c) Låt överspänningsskyddet svalna i minst en minut. Startar pumpen efter den tiden ? d) Är kolen nedslitna, skadade eller utbrända ? e) Tänds motorns lysdiod, när en motorknapp trycks ner ? f) Går motorn, eller åtminstone tänder, när den är direkt monterad till ledningsspänning ? g) Tänder motorn, men snurrar inte, när en motorknapp trycks ner ?	a) Nej: återanslut pendangen till pendanguttaget på nätströmskortet och kontrollera igen. Om det fortfarande inte finns någon signal: byt pendangen b) Ja: återanslut resp. reparera motorledningen c) Ja: testa pumpen under arbetsförhållande i minst 30 minuter, (a) byt överspänningsskyddet, om det utlöses igen under detta test, (b) upprepa testet och byt motorn om överspänningsskyddet utlöses igen under detta andra test, (c) upprepa testet och se i "Fel på avlastningsventilen" och "Skadad eller sliten kugghjulspump" och leta efter möjlig orsak, om överspänningsskyddet utlöses igen d) Ja: byt kolen e) Nej: byt nätströmskortet f) Nej: byt motorn g) Ja: kontrollera pumpenheten

Felsituation	Möjlig orsak	Kontrollera - Åtgärd	Reparationsåtgärd
Pumpmotorn går inte tillfälligt, när en upplisknapp på pendangen trycks ner (stötörningsfunktion)	a) Pendangens anslutning är lös eller pendangen är skadad b) Dålig eller lös ledningsavslutning c) Överspänningsskydd öppet d) Kolen på motorn är utslitna e) Transistor Q600 är skadad f) Motorn är defekt g) Pumpenheten är mekaniskt blockerad	a) "När LCD-skärmen visar "OK" trycker du ner höljets menyknapp 9 gånger för att få fram skärmen DIAGNOSE. Skapar de nedtryckta pendangknapparna en "1"-avläsning i korrekt läge på LCD-skärmen ?" b) "Är en motorledning lös eller avbruten, eller är skruvarna på motorns uttag TB600 ("MOTOR") lösa ?" c) Låt överspänningsskyddet svalna i minst en minut. Startar pumpen efter den tiden ? d) Kolen på motorn är utslitna e) Tänds motorns lysdiod, när en motorknapp trycks ner ? f) Går motorn, eller åtminstone tänder, när den är direkt monterad till ledningsspänning ? g) Tänder motorn, men snurrar inte, när en motorknapp trycks ner ?	a) Nej: återanslut pendangen till pendanguttaget på nätströmskortet och kontrollera igen. Om det fortfarande inte finns någon signal: byt pendangen b) Ja: återanslut resp. reparera motorledningen c) "Ja: testa pumpen under arbetsförhållande i minst 30 minuter. (a) byt överspänningsskyddet, om det utlöses igen under detta test, (b) upprepa testet och byt motorn om överspänningsskyddet utlöses igen under detta andra test, (c) upprepa testet och se i "Fel på avlastningsventilen" och "Skadad eller sliten kugghjulspump" och leta efter möjlig orsak, om överspänningsskyddet utlöses igen" d) Ja: byt kolen e) Nej: byt nätströmskortet f) Nej: byt motorn g) Ja: kontrollera pumpenheten
Pumpmotorn startar inte när höljets till-/frånknapp trycks ner (där så är tillämpligt beroende på pumptyp)	a) Motorn är defekt b) Pumpenheten är mekaniskt blockerad	a) Går motorn, eller åtminstone tänder, när den är direkt monterad till ledningsspänning ? b) Tänder motorn, men snurrar inte, när en motorknapp trycks ner ?	a) Nej: byt motorn b) Ja: kontrollera pumpenheten
Värmeväxlarfläkten går inte med motorn igång (Observera: det är en 1-sekunds fördröjning mellan motor- och fläktstart !) (gäller endast om värmeväxlaren är inbyggd)	a) Värmeväxlarfläkten har lossnat b) Värmeväxlarfläkten är skadad c) Fläktdrivenheten på nätströmskortet är skadad	a) Sitter värmeväxlarfläktens uttag löst eller är en ledning lös ? b) Är motståndet i värmeväxlarfläkten under 300 kOhm ? c) Tänds fläktens lysdiod D533 tillsammans med motorns lysdiod D602 ?	a) Ja: återanslut eller reparera värmeväxlarfläktens uttag b) Ja: byt ut värmeväxlarfläkten c) Nej: byt nätströmskortet

Felsituation	Möjlig orsak	Kontrollera - Åtgärd	Reparationsåtgärd
Pumpen ger inget hydraulflöde och när antingen upp- eller nerpielen trycks in	a) Pendangens anslutning är lös eller pendangen är skadad b) Reglerpanelens fästsruvar är lösa (vid körning i lokalt läge) c) Drivenheten för solenoid A (B) på nätströmskortet är skadad d) Drivenheten för solenoid A (B) på nätströmskortet är skadad e) Solenoid A (B) är skadad f) Ventilen är skadad g) Pumpen är skadad	a) När LCD-skärmen visar "OK" trycker du ner höljets menyknapp 9 gånger för att få fram skärmen DIAGNOSE. Skapar de nedtryckta pendangknapparna en "1"-avläsning i korrekt läge på LCD-skärmen? b) Är en eller flera av reglerpanelens fästsruvar lösa eller saknas? c) Tänds lysdiod D513 för Advance (Retract) på nätströmskortet, när upplisknappen (Retract = nerpil) trycks ner? d) Anger spölsens spänning till solenoid A (B) avläsning mellan 18 och 19 V likström, när Advance = Uppil (Retract = Nerpil) trycks ner? e) Anger spölsens spänning till solenoid A (B) avläsning mellan 18 och 19 V likström, när Advance = Uppil (Retract = Nerpil) trycks ner? f) Anger spölsens spänning till solenoid A (B) avläsning mellan 18 och 19 V likström, när Advance = Uppil (Retract = Nerpil) trycks ner, och bygger solenoiden i fråga upp magnetfältet (kontrollera med skruvmejsel)? g) se hydraulfelsökningshandboken i fråga	a) Nej: återanslut pendangen till pendanguttaget på nätströmskortet och kontrollera igen. Om det fortfarande inte finns någon signal: change the pendant b) Ja: ersätt och/eller dra åt de skruvar som saknas/sitter lösa c) Nej: byt nätströmskortet d) Nej: byt nätströmskortet e) Ja: byt ur solenoiden i fråga f) Ja: byt ut ventilen
Pumpen stängs av vid ett tryck som är väsentligt högre eller lägre än det förinställda trycket (menypost SETPRES, gäller endast om tryckomvandlare finns inbyggd)	a) Fel tryckinställning b) Strömförsörjningen till tryckomvandlaren saknas c) Tryckomvandlaren har inte anslutits på rätt sätt d) Tryckomvandlaren är skadad	a) Gå in i SETPRES-läget genom att trycka på menyknappen en gång. Visar SETPRES-skärmen korrekt värde? b) Är spänningen över tryckomvandlaren uttag 15,0 – 15,5 V likström? c) Har tryckomvandlaren uttag lossnat eller har en ledning lossnat från tryckomvandlaren uttag? d) Finns det en amperesignal i tryckomvandlaren krets som står i proportion till den förväntade tryckavläsningen? (4 - 20 mA är lika med 0 – 15 000 psi)	a) Nej: korrigera tryckinställningen med upp- och nerpilarna, och menyknappen för att spara den nya inställningen b) Nej: byt nätströmskortet c) Ja: återanslut resp. reparera tryckomvandlaren uttag d) Nej: byt tryckomvandlaren
Pumpen stängs av vid ett tryck som är väsentligt högre eller lägre än det förinställda trycket (gäller endast om tryckbrytare finns inbyggd)	a) Fel tryckinställning b) Tryckbrytaren har inte anslutits på rätt sätt c) Tryckbrytaren är skadad	a) Är tryckinställningen på tryckbrytaren korrekt? (Kontrollera trycket med en mottolk i hydraulkretsen) b) Har tryckbrytarens uttag lossnat eller har en ledning lossnat från tryckbrytarens uttag? c) Öppnar (stänger) tryckbrytaren vid lämpligt tryck? (Kontrollera trycket med en mottolk i hydraulkretsen)	a) No: adjust the pressure switch to the appropriate pressure b) Nej: justera tryckbrytaren till lämpligt tryck c) Ja: återanslut resp. reparera tryckbrytarens uttag

Felsituation	Möjlig orsak	Kontrollera - Åtgärd	Reparationsåtgärd
Pumpen stänger av och indikerar "CHANGE FILTER" på LCD-skärmen	a) Filtret är igentäppt (endast beträffande inbyggd filter) b) Bygeln på filtrets uttag är lös eller har lossnat	a) Visar filtrets statusindikator "full" ? b) Är filterbygeln (blå, helt isolerad, honfrånkoppling) helt påsatt på filteruttaget ?	a) Nej: byt ut tryckströmbrytaren b) Nej: byt ut filterbygeln mot en ny blå, helt isolerad, honfrånkoppling (Gardner-Bender produkt – nr.: 10-153F) och tryck ner den ordentligt för att helt sätta på den på filteruttaget
Pumpen stänger av och indikerar "OIL TEMP FAULT" på LCD-skärmen	a) Oljans temperatur är över 80 +/- 5,5 °C (endast om en oljebrytare finns inbyggd) b) Oljetemperaturbrytaren har lossnat (endast om en oljetrycksbrytare är inbyggd) c) Bygeln på oljetemperaturbrytarens uttag är lös eller har lossnat d) Oljetemperaturbrytaren är skadad (endast om en oljetemperaturbrytare är inbyggd)	a) Är oljans temperatur över 80 175 +/- 5,5 °C ? b) Sitter oljetemperaturbrytarens uttag löst eller är en ledning lös ? c) Är oljetemperaturbrytaren (blå, helt isolerad, honfrånkoppling) helt påsatt på oljetemperaturbrytarens uttag ? d) Är motståndet i oljetemperaturbrytaren inte lika med 0 Ohm när oljans temperatur ligger väsentligt under 80 +/- 5,5 °C ?	a) Stäng av pumpen, låt oljan svalna, kontrollera applikationen och den hydrauliska inställningen, om värmeväxlare eller större oljevolym behövs b) Ja: återanslut eller reparera oljetemperaturbrytarens uttag c) Nej: byt ut oljetemperaturbrytarens bygeln mot en ny blå, helt isolerad, honfrånkoppling (Gardner-Bender produkt – nr.: 10-153F) och tryck ner den ordentligt för att helt sätta på den på oljetemperaturbrytarens uttag d) Ja: byt ut oljetemperaturbrytaren
Pumpen stänger av och indikerar "OILLEVEL FAULT" på LCD-skärmen, med ingen oljebrytare inbyggd eller med tillräckligt med olja kvar i behållaren	a) Oljenivån under minimum b) Oljenivåbrytaren har lossnat (endast om en oljenivåbrytare är inbyggd) c) Bygeln på oljenivåbrytarens uttag är lös eller har lossnat d) Oljenivåbrytaren är skadad (endast om en oljenivåbrytare är inbyggd)	a) EJ TILLÄMPLIGT b) Sitter oljenivåbrytarens uttag löst eller är en ledning lös ? c) Är oljenivåbrytaren (blå, helt isolerad, honfrånkoppling) helt påsatt på oljenivåbrytarens uttag ? d) Är oljenivåbrytarens motstånd inte lika med 0 ohm ?	a) Fyll på olja i behållaren, följ instruktionerna i fråga i instruktionsbladet, kontrollera applikationen för att se om större oljevolym behövs b) Ja: återanslut eller reparera oljenivåbrytarens uttag c) Nej: byt ut oljenivåbrytarens bygeln mot en ny blå, helt isolerad, honfrånkoppling (Gardner-Bender produkt – nr.: 10-153F) och tryck ner den ordentligt för att helt sätta på den på oljenivåbrytarens uttag d) Ja: byt ut oljenivåbrytaren
Pumpen stängs av utan felindikation	a) Mer än en knapp trycktes ner samtidigt	a) EJ TILLÄMPLIGT	a) Starta om pumpen och låt den arbeta under normala arbetsförhållanden, se till att inte trycka ner två eller fler knappar samtidigt

Felsituation	Möjlig orsak	Kontrollera - Åtgärd	Reparationsåtgärd
Pumpen stänger av och indikerar "MTR OVERLOAD" på LCD-skärmen	a) Låg strömförsörjning b) Överspänningsskydd öppet c) Pumpenheten är mekaniskt blockerad	a) Ger strömuttaget den spänning och ström som krävs ? Kontrollera beskrivning, kontrollera spänning, kontrollera säkringar. b) Låt överspänningsskyddet svalna i minst en minut. Startar pumpen efter den tiden ? c) Tänder motorn, men snurrar inte, när en motorknapp trycks ner ?	a) Nej: byt ut säkringar som gått och/eller använd ett annat uttag med korrekt spänning och tillåten ström b) Ja: testa pumpen under arbetsförhållande i minst 30 minuter, (a) byt överspänningsskyddet, om det utlöses igen under detta test, (b) upprepa testet och byt motorn om överspänningsskyddet utlöses igen under detta andra test, (c) upprepa testet och se i "Pumpenheten är mekaniskt blockerad" och leta efter möjlig orsak, om överspänningsskyddet utlöses igen c) Ja: kontrollera pumpenheten
Pumpen visar "LOW VOLT" på LCD-skärmen	a) Låg strömförsörjning	a) Ger strömuttaget den spänning och ström som krävs ? Kontrollera beskrivning, kontrollera spänning, kontrollera säkringar.	a) Nej: byt ut säkringar som gått och/eller använd ett annat uttag med korrekt spänning och tillåten ström
Pumpen stänger av och indikerar "POWER OFF" på LCD-skärmen	a) Mycket låg strömförsörjning	a) Ger strömuttaget den spänning och ström som krävs ? Kontrollera beskrivning, kontrollera spänning, kontrollera säkringar..	a) Nej: byt ut säkringar som gått och/eller använd ett annat uttag med korrekt spänning och tillåten ström

LCD 电气故障排除指南

ENERPAC®  L2610 Rev. S 08/26			Repair Parts Sheet	
			ZU4 Electric Pump	
故障情况	可能原因	检查操作	维修操作	
按下电机按钮时泵电机没有启动	a) 没有电源 b) 没有电源 c) 电源线损坏 d) 控制手柄开关存在故障 e) 电机上的电刷磨损 f) 配电板上没有电流 g) 配电板上没有电流 h) 断路器处于开路状态 i) 配电板上的变压器出现故障 j) 电机出现故障 k) 泵设备存在机械障碍	a) 是否插入了电源线？ b) 电源插座是否能提供所需的电压和电流？检查说明、电压、保险丝。 c) 电源线上是否有可见的损坏状况（打结、电线松散、缺少绝缘等）？ d) 护罩电机按钮是否可以启动电机？ 检查键盘按钮是否连续 检查电缆组件是否连续 e) 电刷是否将用尽（.25" 或更少）、破损或烧坏？ f) 电源线是否已正确连接到配电板上？ g) 配电板的端子 TB1 上是否存在线电压？ h) 让断路器至少冷却一分钟。泵电机在该时段后是否可以启动？ i) 变压器的 5 号插头和 8 号插头之间是否存在 20 VAC 的辅助电压？ j) 在直接连接线电压后，电机是否运行或至少通电？ k) 按下电机按钮后，是否出现电机通电但不旋转的情况？	a) 否：请插入电源线。 b) 否：更换损坏的保险丝，和/或改用具有适当额定电压和电流值的电源插座。 c) 是：更换电源线。 d) 是：检查控制手柄开关。 否：更换键盘组件。 否：更换电缆组件。 e) 是：更换电刷。 f) 否：将电源线连接到电路板的端子 TB1 上。 g) 否：更换电源线。 h) 是：在工作条件下将泵至少测试 30 分钟，(a) 如果在测试过程中再次跳闸，则更换断路器，(b) 重复该测试，如果在第二次测试过程中断路器再次跳闸，请更换电机，(c) 重复该测试，如果断路器再次跳闸，请参阅“旁通阀故障”和“损坏或磨损的齿轮泵”，了解可能的原因。 i) 否：更换配电板。 j) 否：更换电机。 k) 是：检查泵设备。	
在待机或正常操作期间泵停止运行	a) 电源线损坏 b) 电源电压低 c) 断路器跳闸 d) 旁通阀故障 e) 齿轮泵损坏或磨损	a) 电源线上是否有可见的损坏状况（打结、电线松散、缺少绝缘等）？ b) 电源插座是否能提供所需的电压和电流？检查说明、电压、保险丝。 c) 让断路器至少冷却一分钟。泵电机在该时段后是否可以启动？ d) 旁通设置是否超出范围？旁通阀是否已不能工作？ e) 齿轮泵是否能轻松旋转并产生流量？	a) 是：更换电源线。 b) 否：更换损坏的保险丝，和/或改用具有适当额定电压和电流值的电源插座。 c) 是：在工作条件下将泵至少测试 30 分钟，(a) 如果在测试过程中再次跳闸，则更换断路器，(b) 重复该测试，如果在第二次测试过程中断路器再次跳闸，请更换电机，(c) 重复该测试，如果断路器再次跳闸，请参阅“旁通阀故障”和“损坏或磨损的齿轮泵”，了解可能的原因。 d) 检查、测试并调节旁通阀。必要时进行更换或改造。 e) 卸下并检查齿轮泵。必要时进行更换。	

LCD 电气故障排除指南

故障情况	可能原因	检查操作	维修操作
在启动顺序中 LCD 屏幕不显示“FIRMWARE”和修订号。	a) 没有电源 b) 没有电源 c) 电源线破损 d) 配电板上的主或辅保险丝损坏 e) 配电板上没有电流 f) 配电板上没有电流 g) 配电板上的直流电源出现故障 h) 配电板和控制板之间的扁平带电缆出现故障或断开连接 i) 控制板损坏	a) 是否已经插入电源线？ b) 电源插座是否提供所需的电压和电流？ 检查说明、电压、保险丝。 c) 电源线上是否有可见的损坏状况（打结、电线松散、缺少绝缘等）？ d) 配电板上的这两根保险丝是否有一根已经熔断（目视检查或测量电阻）？ e) 配电板上的电源线接线是否正确？ f) 配电板的接线端 TB1 (“LINE”) 上是否存在线电压？ g) 风扇端子的 1 号插头和过滤器端子的 2 号插头之间是否存在 35 VDC 电压？ h) 扁平带电缆是否断开连接或损坏（目视检查两端，验证连接状况；目视检查整根电缆，验证是否存在损坏 [打结、电线断开、缺少绝缘等]） i) 穿越 C83.2 的电压是否在 3.2 和 3.4 VDC 之间？	a) 否：请插入电源线。 b) 否：更换损坏的保险丝，和/或改用具有适当额定电压和电流的电源插座。 c) 是：更换电源线。 d) 是：更换相应保险丝 e) 否：将电源线连接到配电板的端子 TB1 (“LINE”) 上。 f) 否：更换电源线。 g) 否：更换配电板。 h) 是：进行相应连接，更换扁平带电缆。 i) 是：断开泵的来源，等到“POWER OFF”（电源关闭）从屏幕上消失，如果没有任何消息，则至少等待 20 秒钟，当屏幕完全空白后再重新连接。如果再次发生相同的故障，则更换控制板。
当泵连接电源后，LCD 屏幕显示“POWER OFF”（电源关闭）	a) 泵断开与电源的连接之后，在启动顺序完成前，重新建立了与电源的连接 b) 电源不足	a) 不适用 b) 电源插座是否能提供所需的电压和电流？ 检查说明、电压、保险丝。	a) 再次断开泵的来源，等到“POWER OFF”（电源关闭）从屏幕上消失，屏幕完全空白后再重新连接。 b) 否：更换损坏的保险丝，和/或改用具有适当额定电压和电流的电源插座。
启动顺序后 LCD 屏幕不显示“OK”（确定）e	a) 下面提到的故障之一 b) 控制板损坏	a) 屏幕是否显示任何下面提及的故障消息？ b) 是否显示有消息“FIRMWARE”（固件）和修订号，但没有显示“OK”（确定）？	a) 是：参见相应故障状况。 b) 是：断开泵的来源，等到“POWER OFF”（电源关闭）从屏幕上消失，如果没有任何消息，则至少等待 20 秒钟，当屏幕完全空白后再重新连接。如果再次发生相同的故障，请更换控制板。

故障情况	可能原因	检查操作	维修操作
如果泵上安装有压力传感器: 在启动顺序完成后, LCD 屏幕不显示 0 psi 或适当的压力读数	a) 压力传感器缺少电源 b) 压力传感器没有正确连接 c) 压力传感器损坏	a) 穿过压力传感器端子的电压是否为 15.0 - 15.5 VDC? b) 压力传感器端子是否断开了连接, 或压力传感器端子上的电线是否已松动? c) 压力传感器电路上是否有和预期压力读数成比例的“安培”信号? (4 - 20 mA 等于 0 - 15,000 psi)	a) 否: 更换配电板。 b) 是: 重新连接相应接线, 维修压力传感器端子。 c) 否: 更换压力传感器。
在启动顺序完成后, LCD 屏幕显示“BUTTON FAULT”(按钮故障)	a) 在启动顺序过程中曾按下了一个按钮 b) 一个按钮卡在按下位置	a) 不适用 b) 是否有任何控制手柄开关或护罩按钮切实卡在按下位置?	a) 断开泵电源, 等到“POWER OFF”(电源关闭)从屏幕上消失, 在屏幕完全空白后再重新连接, 确保在启动顺序中没有按下任何按钮。 b) 是: 如果是控制手柄开关按钮, 请更换控制手柄开关; 如果是护罩按钮, 请更换控制板。
在启动顺序完成后, LCD 屏幕显示“CHANGE FILTR”(更改过滤器)	a) 过滤器阻塞 (仅限内置过滤器) b) 过滤器端子上的跳线松动或脱落	a) 过滤器状态指示器是否显示“full”(已满)? b) 过滤器跳线 (蓝色、完全绝缘、阴接头) 是否与过滤器端子充分接触?	a) 是: 更换过滤器。 b) 否: 用新的蓝色完全绝缘型阴接头 (Gardner-Bender 项目号: 10-153F) 更换过滤器跳线, 然后用力向下压, 使其与过滤器端子充分接触。
在启动顺序完成后, LCD 屏幕显示“SET PRES”(设定压力)	a) 压力开关断开连接 (仅限内置压力开关) b) 压力开关损坏 (仅限内置压力开关) c) 压力开关端子的跳线松动或脱落	a) 压力开关端子是否松动, 或电线是否松动? b) 压力开关的电阻是否不等于 0 欧姆? c) 压力开关跳线 (蓝色、完全绝缘、阴接头) 是否与压力开关端子充分接触?	a) 是: 重新连接或维修压力开关端子。 b) 是: 更换压力开关。 c) 否: 用新的蓝色完全绝缘型阴接头 (Gardner-Bender 项目号: 10-153F) 更换压力开关跳线, 然后用力向下压, 使其与压力开关端子充分接触。
在启动顺序完成后, LCD 屏幕显示“OIL TEMP FAULT”(油温故障)	a) 油温开关断开连接 (仅限内置油温开关) b) 油温开关损坏 (仅限内置油温开关) c) 油温开关端子上的跳线松动或脱落	a) 油温开关端子是否松动, 或电线是否松动? b) 油温开关上的电阻是否不等于 0 欧姆? c) 油温开关跳线 (蓝色、完全绝缘、阴接头) 是否与油温开关端子充分接触?	a) 是: 重新连接或维修油温开关端子。 b) 是: 更换油温开关。 c) 否: 用新的蓝色完全绝缘型阴接头 (Gardner-Bender 项目号: 10-153F) 更换油温开关跳线, 然后用力向下压, 使其与油温开关端子充分接触。

故障情况	可能原因	检查操作	维修操作
在启动顺序完成后, LCD 屏幕显示 "OILLEVEL FAULT" (油位故障)	a) 油位过低 b) 油位开关断开连接 (仅限内置油位开关) c) 油位开关破损 (仅限内置油位开关) d) 油位开关端子上的跳线松动或脱落	a) 检查油位 b) 油位开关端子是否松动, 或电线是否松动? c) 油位开关的电阻是否不等于 0 欧姆? d) 油位开关跳线 (蓝色、完全绝缘、阴接头) 是否与油位开关端子充分接触?	a) 加油 b) 是: 重新连接或维修油位开关端子。 c) 是: 更换油位开关。 d) 否: 用新的蓝色完全绝缘型阴接头 (Gardner-Bender 项目号: 10-153F) 更换油位开关跳线, 然后用力向下压, 使其与油位开关端子充分接触。
LCD 屏幕已通电, 但背光关闭或背光区域缺少光亮	a) 背光损坏	a) 不适用	a) 更换控制板。
无法访问 LCD 屏幕上的菜单	a) 控制板安装螺钉松动 b) 控制板损坏	a) 是否有一个或多个控制板安装螺钉松动或丢失? b) 不适用	a) 是: 更换和/或重新拧紧丢失/松动的螺钉。 b) 更换控制板。
按下控制手柄开关 on / off (开 / 关) 按钮时泵电机并未启动	a) 控制手柄开关连线松动或控制手柄开关已损坏 b) 电线端子损坏或松动 c) 断路器处于开路状态 d) 电机上的电刷磨损 e) 晶体管 Q600 损坏 f) 电机出现故障 g) 泵设备存在机械障碍	a) 当 LCD 屏幕显示 "OK" (确定) 时, 将护罩菜单按钮按 9 次, 以进入 DIAGNOSE (诊断) 屏幕。按下控制手柄开关按钮后, 是否在 LCD 屏幕的正确位置中创建了读数 "1" ? b) 电机的电线是否已松动或已损坏、电机端子 TB600 ("MOTOR") 上的螺钉是否已松动? c) 让断路器至少冷却一分钟。泵电机在该时段后是否可以启动? d) 电刷是否已用尽、破损或烧坏? e) 按下电机按钮后电机 LED 是否亮起? f) 在直接连接线电压后, 电机是否运行或至少接通电源? g) 按下电机按钮后, 是否出现电机通电但不旋转的现象?	a) 否: 将控制手柄开关重新连接到配电板的控制手柄开关端子上, 然后重新检查。如果仍然没有信号, 则更换控制手柄开关。 b) 是: 重新连接相应接线, 维修电机的电线。 c) 是: 在工作条件下将泵至少测试 30 分钟, (a) 如果在测试过程中再次跳闸, 则更换断路器, (b) 重复该测试, 如果在第二次测试过程中断路器再次跳闸, 请更换电机, (c) 重复该测试, 如果断路器再次跳闸, 请参阅 "旁通阀故障" 和 "损坏或磨损的齿轮泵", 了解可能的原因。 d) 是: 更换电刷。 e) 否: 更换配电板。 f) 否: 更换电机。 g) 是: 检查泵设备。

故障情况	可能原因	检查操作	维修操作
按下控制手柄开关向上箭头按钮后泵电机没有即刻运转（点动运行功能）	a) 控制手柄开关连线松动或控制手柄开关损坏 b) 电线端子损坏或松动 c) 断路器处于开路状态 d) 电机上的电刷磨损 e) 晶体管 Q600 损坏 f) 电机出现故障 g) 泵设备存在机械障碍	a) 当 LCD 屏幕显示“OK”（确定）时，将护罩菜单按钮按 9 次，以进入 DIAGNOSE（诊断）屏幕。按下控制手柄开关按钮后，是否在 LCD 屏幕的正确位置上创建了读数“1”？ b) 电机的电线是否已松动或已损坏，电机端子 TB600（“MOTOR”）上的螺钉是否已松动？ c) 让断路器至少冷却一分钟。泵电机在该段后是否可以启动？ d) 电刷是否已用尽、破损或烧坏？ e) 按下电机按钮后电机 LED 是否亮起？ f) 在直接连接电压后，电机是否运行或至少通电？ g) 按下电机按钮后，是否出现电机已通电但不旋转的现象？	a) 否：将控制手柄开关重新连接到配电板的控制手柄开关端子上，然后重新检查。如果仍然没有信号，则更换控制手柄开关。 b) 是：重新连接相应接线，维修电机电线。 c) 是：在工作条件下将泵至少测试 30 分钟，(a) 如果在测试过程中再次跳闸，则更换断路器，(b) 重复该测试，如果在第二次测试过程中断路器再次跳闸，请更换电机，(c) 重复该测试，如果断路器再次跳闸，请参阅“旁通阀故障”和“损坏或磨损的齿轮泵”，了解可能的原因。 d) 是：更换电刷。 e) 否：更换配电板。 f) 否：更换电机。 g) 是：检查泵设备。
按下护罩 on / off (开 / 关) 按钮后泵电机没有启动（根据泵类型适用时）	a) 电机出现故障 b) 泵设备存在机械障碍	a) 当直接连接电压后，电机是否运行或至少通电？ b) 按下电机按钮后，是否出现电机已通电但不旋转的现象？	a) 否：更换电机。 b) 是：检查泵设备。
电机运转时热交换器风扇没有运转（注意：在电机和风扇的启动存在 1 秒延迟！）（仅在热交换器内置时适用）	a) 热交换器风扇断开连接 b) 热交换器电刷损坏 c) 配电板上的风扇驱动器损坏	a) 热交换器风扇端子是否已松动，或是电线松动？ b) 热交换器风扇的电阻是否低于 300 千欧？ c) 风扇 D533 是否和电机 LED D602 一起亮起？	a) 是：重新连接或维修热交换器风扇端子。 b) 是：更换热交换器风扇。 c) 否：更换配电板。

故障情况	可能原因	检查操作	维修操作
按下向上或向下箭头时泵不提供液压流和压力	a) 控制手柄开关连线松动或控制手柄开关损坏 b) 控制板安装螺钉松动（如果以现场操作模式运行） c) 配电板上的螺线管 A (B) 的驱动器损坏 d) 配电板上的螺线管 A (B) 的驱动器损坏 e) 螺线管 A (B) 损坏 f) 阀损坏 g) 泵损坏	a) 当 LCD 屏幕显示“OK”（确定）时，将护罩菜单按钮按 9 次，以进入 DIAGNOSE（诊断）屏幕。按下控制手柄开关按钮后，是否在 LCD 屏幕的正确位置上创建了读数“1”？ b) 是否有一个或多个控制板安装螺钉松动或丢失？ c) 按下向上箭头（后退 = 向下箭头）按钮时，配电板上的前进（后退）LED D513 (D523) 是否亮起？ d) 按下向上箭头（即前进，后退 = 向下箭头）按钮后，螺线管 A (B) 的线圈电压读数是否介于 18 和 19 VDC 之间？ e) 按下向上箭头（即前进，后退 = 向下箭头）按钮后，螺线管 A (B) 的线圈电压读数是否介于 18 和 19 VDC 之间？ f) 按下向上箭头（即前进，后退 = 向下箭头）按钮后，螺线管 A (B) 的线圈电压读数是否介于 18 和 19 VDC 之间，对应螺线管是否形成了磁场（用螺丝刀检查）？ g) 请参阅对应液压故障排除指南	a) 否：将控制手柄开关重新连接到配电板的控制手柄开关端子上，然后重新检查。如果仍然没有信号，请更换控制手柄开关。 b) 是：更换和/或重新拧紧丢失/松动的螺钉。 c) 否：更换配电板。 d) 否：更换配电板。 e) 是：更换对应螺线管。 f) 是：更换阀。
在压力明显高于或低于预设压力时泵关闭（菜单项 SETPRES （设定压力），仅在压力传感器内置时适用）	a) 压力设置错误 b) 压力传感器缺少电源 c) 压力传感器没有正确连接 d) 压力传感器损坏	a) 将 Menu（菜单）按钮按一次，进入 SETPRES（设定压力）模式。SETPRES（设定压力）屏幕是否显示正确的值？ b) 穿过压力传感器端子的电压是否为 15.0 - 15.5 VDC？ c) 压力传感器端子是否断开连接，压力传感器端子上的电线是否松动？ d) 压力传感器电路上是否存在和预期压力读数成比例的“安培”信号？（4 - 20 mA 等于 0 - 15,000 psi）	a) 否：使用向上箭头和向下箭头按钮修正压力设置，然后使用 Menu（菜单）按钮保存新设置。 b) 否：更换配电板。 c) 是：重新连接对应连线，维修压力传感器端子。 d) 否：更换压力传感器。
在压力明显高于或低于预设压力时泵关闭（仅在压力开关内置时适用）	a) 压力设置错误 b) 压力开关没有正确连接 c) 压力开关损坏	a) 压力开关上的压力设置是否正确？（使用液压电路中的参考压力计检查压力） b) 压力开关端子是否已断开连接，压力传感器端子上的电线是否已松动？ c) 压力开关是否在适当的压力下断开（闭合）？（使用液压电路中的参考压力计检查压力）	a) 否：将压力开关调节到适当的压力。 b) 是：重新连接相应连线，维修压力传感器开关。 c) 否：更换压力开关。

故障情况	可能原因	检查操作	维修操作
泵关闭时在 LCD 屏幕上显示“CHANGE FILTR” (更换过滤器)	a) 过滤器阻塞 (仅限内置过滤器) b) 过滤器端子上的跳线松动或脱落	a) 过滤器状态指示器是否显示“full”(已满)? b) 过滤器跳线 (蓝色、完全绝缘、阴接头) 是否与过滤器端子充分接触?	a) 是: 更换过滤器。 b) 否: 用新的蓝色完全绝缘型阴接头 (Gardner-Bender 项目号: 10-153F) 替换过滤器跳线, 然后用力向下压, 使其与过滤器端子充分接触。
泵关闭时在 LCD 屏幕上显示“OIL TEMP FAULT” (油温故障)	a) 油温超过 175 +/- 10 °F (仅限内置油温开关) b) 油温开关断开连接 (仅限内置油温开关) c) 油温开关端子上的跳线松动或脱落 d) 油温开关损坏 (仅限内置油温开关)	a) 油温是否超过 175 +/- 10 °F? b) 油温开关端子是否松动, 是否存在电线松动? c) 油温开关跳线 (蓝色、完全绝缘、阴接头) 是否与油温开关端子充分接触? d) 油温明显低于 175 +/- 10 °F 时, 油温开关的电阻是否不等于 0 欧姆?	a) 停止操作泵, 让油冷却下来, 检查应用和液压设置, 看是否需要热交换器或加大油量。 b) 是: 重新连接或维修油温开关端子。 c) 否: 用新的蓝色完全绝缘型阴接头 (Gardner-Bender 项目号: 10-153F) 替换油温开关跳线, 然后用力向下压, 使其与油温开关端子充分接触。 d) 是: 更换油温开关。
泵关闭时在 LCD 屏幕上显示“OILLEVEL FAULT” (油位故障), 但实际上没有内置油位开关, 或油箱中留有足够的油	a) 油位低于最小值 b) 油位开关断开连接 (仅限内置油位开关) c) 油位开关端子上的跳线松动或脱落 d) 油位开关损坏 (仅限内置油位开关)	a) 不适用 b) 油位开关端子是否松动, 或存在电线松动? c) 油位开关跳线 (蓝色、完全绝缘、阴接头) 是否与油位开关端子充分接触? d) 油位开关上的电阻是否不等于 0 欧姆?	a) 在油箱中灌注油料, 遵守宜得魔狮中的对应说明, 检查应用, 看是否需要更多的油。 b) 是: 重新连接或维修油位开关端子。 c) 否: 用新的蓝色完全绝缘型阴接头 (Gardner-Bender 项目号: 10-153F) 更换油位开关跳线, 然后用力向下压, 使其与油位开关端子充分接触。 d) 是: 更换油位开关。
泵关闭时没有故障指示	a) 一次按下了多个按钮	a) 不适用	a) 重新启动泵, 在正常工作条件下操作, 注意不要一次按下两个或更多按钮。

故障情况	可能原因	检查操作	维修操作
泵关闭时在 LCD 屏幕上显示“MTR OVERLOAD” (电机过载)	a) 电源不足 b) 断路器处于开路状态 c) 泵设备存在机械障碍	a) 电源插座是否能提供所需的电压和电流？ 检查说明、电压、保险丝。 b) 让断路器至少冷却一分钟。泵电机在该时段后是否可以启动？ c) 按下电机按钮后，是否出现电机已通电但不旋转的现象？	a) 否：更换损坏的保险丝，和/或改用具有适当额定电压和电流值的电源插座。 b) 是：在工作条件下将泵至少测试 30 分钟，(a) 如果在测试过程中再次跳闸，则更换断路器，(b) 重复该测试，如果在第二次测试过程中断路器再次跳闸，请更换电机，(c) 重复该测试，如果断路器再次跳闸，请参阅“泵设备存在机械障碍”了解可能的原因。 c) 是：检查泵设备。
泵在 LCD 屏幕上显示“LOW VOLT” (低压)	a) 电源不足	a) 电源插座是否能提供所需的电压和电流？ 检查说明、电压、保险丝。	a) 否：更换损坏的保险丝，和/或改用具有适当额定电压和电流值的电源插座。
泵关闭时在 LCD 屏幕上显示“POWER OFF” (电源关闭)	a) 电源不足 状况异常严重	a) 电源插座是否能提供所需的电压和电流？ 检查说明、电压、保险丝。	a) 否：更换损坏的保险丝，和/或改用具有适当额定电压和电流值的电源插座。

