


Electric operated Centro-Matic pumps P653S

24 V  or 120/230 V AC, 50-60 Hz.



Date of issue	June 2018
Form number	404372
Version	3

Contents

Safety	3	Membrane keypad	18
Explanation of signal words for safety	3	Test display of membrane keypad	19
User's responsibility	4	Operating mode	19
Environmental protection	4	Malfunctions	20
Service	4	Acknowledge fault	23
Safety instructions	4	To acknowledge malfunction	23
Appropriate use	4	Program pump	24
Misuse	4	Programming mode: Pump with pressure switch	24
Exclusion of liability	4	Programming mode: Pump with pressure transducer	27
Regulation for prevention of accidents	4	Review of pump parameters	29
General safety instructions	4	Operating mode	29
Operation, maintenance and repair	5	Specifications	31
Repair	5	Connections for 24 V 	
Operation/maintenance	5	653 pump	32
Disposal	5	Connections for 110-120 V AC 50/60 Hz 653 pump	33
Installation	5	Jumper settings for 653 pump PCB	34
Installation and maintenance of hydraulic hoses	6	Centro-Matic schematic with P653S pump	35
Lubrication hose lines	6	List of lubricants	36
Description	7	Dimensions	39
Pump P653S	7	Refill and maintenance	43
Reservoir sizes	7	Pump with follower plate	43
Electrical connection	7	Pump without follower plate	43
Description of operation	10	Pump cleaning	43
Pump operation	10	CE Certification	52
Pressure control/hold time/ vent cycle	13	Warranty	56
Pump with internal pressure switch only	13		
Pump with internal and external pressure switch	13		
Pump with internal pressure transducer only	14		
Pump with internal and external pressure transducer	14		
Vent cycle	15		
Fill reservoir with grease	15		
Air expel procedures for pumps with follower	15		
Stirring paddle	15		
Low-level control	15		
Pump with follower plate	15		
Grease reservoir full of grease	16		
Grease reservoir empty	17		
Keypad and display	18		

Safety

Read and carefully observe installation instructions before installing/operating/troubleshooting assembly. Assembly must be installed, maintained and repaired exclusively by persons familiar with instructions.

Install assembly only after safety instructions and guide have been read and are completely understood.

Adequate personal protection must be used to prevent splashing of material on skin or in eyes.

Always disconnect power source (electricity, air or hydraulic) from pump when not being used.

Equipment generates very high grease pressure. Extreme caution should be used when operating equipment as leaking material from loose or ruptured components can inject fluid through skin and into body. If any fluid appears to penetrate skin, seek attention from doctor immediately.

Do not treat injury as a simple cut. Tell attending doctor exactly what type of fluid was injected.

Any other use not in accordance with instructions will result in loss of claim for warranty or liability.

- Do not misuse, over-pressurize, modify parts, use incompatible chemicals, fluids, or use worn and/or damaged parts.
- Do not exceed stated maximum working pressure of pump or of lowest rated component in system.
- Always read and follow fluid manufacturer's recommendations regarding fluid compatibility, and use of protective clothing and equipment.
- Failure to comply may result in personal injury and/or damage to equipment.

Explanation of signal words for safety

NOTE

Emphasizes useful hints and recommendations as well as information to prevent property damage and ensure efficient trouble-free operation.

⚠ CAUTION

Indicates a dangerous situation that can lead to light personal injury if precautionary measures are ignored.

⚠ WARNING

Indicates a dangerous situation that could lead to death or serious injury if precautionary measures are ignored.

⚠ DANGER

Indicates a dangerous situation that will lead to death or serious injury if precautionary measures are ignored.

User's responsibility

To ensure safe operation of unit, user is responsible for the following:

- 1 Pump/system shall be operated only for intended use and design shall not be modified or transformed.
- 2 Pump/system shall be operated only if it is in proper functioning condition and if operated in accordance with maintenance requirements.
- 3 Operating personnel must be familiar with owners manual and safety instructions mentioned within, and observe instructions carefully.

Correct installation and connection of tubes and hoses, if not specified by Lincoln Industrial, is user's responsibility. Lincoln industrial technical services will gladly assist you with any questions pertaining to installation.

Environmental protection

Waste (e.g. used oil, detergents, lubricants) must be disposed of in accordance with relevant environmental regulations.

Service

Personnel responsible for handling of pump/system must be qualified. If required, Lincoln Industrial offers you full service in form of advice, on-site installation assistance, training, etc. Please contact technical service department for assistance.

In event of inquiries pertaining to maintenance, repairs and spare parts, model specific data to enable technical services to clearly identify components of your pump/system is required; therefore, always indicate part, model and series number.

NOTE

When using parts other than spare parts that have been tested, serious damage may occur. For operation of device always use original parts made by Lincoln Industrial.

Safety instructions

Appropriate use

Electric Centro-Matic pump P653S has been designed for automatic lubrication of commercial vehicles, industrial, construction and agricultural machines and wind power plants.

P653S pump has been designed for intermittent operation and is not suitable for continuous operation. Pump is capable of supplying lubricants up to NLGI 2 grade. (→ pages 36 – 38 for list of recommended greases).

Misuse

Any use of P653S pump that is not mentioned in user manual will be regarded as misuse. If P653S pump is used or operated in a manner other than specified, any claim for warranty or liability will be null and void.

CAUTION

If personal injury or material damage occurs as a result of inappropriate operation, (e.g. if safety instructions are ignored or resulting from an incorrect installation of P653S pump), no claims or legal actions may be taken against Lincoln Industrial.

Exclusion of liability

Manufacturer of P653S pump will not accept any liability for damages caused by:

- lack of lubricant due to an irregular refilling of pump
- use of contaminated lubricants
- use of greases not pumpable or only conditionally pumpable by P653S pump
- inadequate disposal of used or contaminated lubricants as well as of components that have been in touch with lubricant
- unauthorized modification of system components
- use of unapproved parts
- operation without adhering to minimum pause time and respectively maximum lubrication time

Regulation for prevention of accidents

To prevent accidents, observe all city, state and federal safety regulations of the country product will be used.

General safety instructions

- Pump P653S is designed for safe operation.
- Incorrect use may result in bearing damage caused by poor or excessive lubrication.
- P653S pump with follower can be mounted vertically, horizontally or upside down.
- Pump without follower should be mounted vertically upright only.
- Unauthorized modifications or changes to an installed system are not admissible. Any modification of pump must be subject to prior authorization by manufacturer.
- Install components of P653S pump in such way that operator can always see low-level position of pump reservoir.
- Each time reservoir has been refilled, make sure no air has been trapped under follower and pump is pumping lubricant.

Operation, maintenance and repair

⚠ WARNING

Before carrying out any maintenance or repair on the P653S pump, make sure that all lubrication lines of the carrier unit are depressurized.

Failure to comply may result in death or serious injury.

Repair

Repair should only be performed by authorized and instructed personnel familiar with instructions.

Operation/maintenance

Pumps P653S:

- Must be refilled at regular intervals with clean lubricant recommended by manufacturer without air entrapments under follower plate.
- Operate automatically. Regular check (approximately every 2 days) should be made to ensure lubricant is pumped to all lubrication points.

Disposal

Dispose of used or contaminated lubricants, as well as of parts in touch with lubricant, according to legal regulations pertaining to environmental protection. Make sure to observe safety data sheets of lubricants used.

⚠ WARNING

Pump P653S must be installed by qualified personnel. Connection of 120 V AC must be done according to National Electrical code. Before installing or working on pump, disconnect and lock out incoming power.

Failure to comply may result in death or serious injury.

⚠ WARNING

Failure to observe safety instructions, (e. g. touching electrically charged parts when pump is opened, or improper handling of pump P653S) may cause serious injury or death. If values specified in technical data are exceeded, device may overheat. It may damage pump P653S and impair electric safety.

Failure to comply may result in death or serious injury.

- Defective printed circuit boards should be appropriately packed and returned to factory.

⚠ CAUTION

Electric voltage present. In case of pumps where grease is filled from top, power supply must be switched off before lubricant is filled in.

Failure to comply may result in personal injury or damage to equipment.

⚠ CAUTION

Never put your hand into open reservoir while pump is running. Injury may occur if pump is being filled from reservoir top.

Failure to comply may result in personal injury or damage to equipment.

NOTE

Do not exceed maximum filling mark when filling reservoir by means of pumps with large delivery volume. Risk of burst if reservoir is over-filled.

⚠ CAUTION

Do not use pump in potentially explosive applications.

Failure to comply may result in personal injury or damage to equipment.

Installation

- Any safety equipment already installed on vehicle:
 - should not be modified or made ineffective.
 - should only be removed for purpose of installing system and must be replaced afterwards.

NOTE

Adhere to:

- installation instructions of vehicle manufacturer with regard to all drilling and welding procedures.
- specified minimum distance between holes and upper/lower rim of frame or between two holes.

NOTE

Route supply lines professionally. Firmly bolt together any components subject to pressure.

Installation and maintenance of hydraulic hoses

NOTE

Operational safety of P653S pump can only be ensured in case of professional installation and maintenance of hose lines.

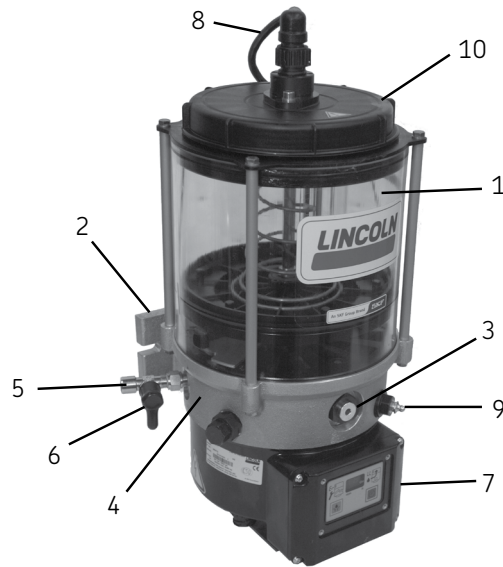
Lubrication hose lines

- must never be subjected to torsion
- must be installed twist-free
- must not rub against metal components or edges
- are to undergo regular visual checks and must be exchanged in the case of wear (at latest 2 years after installation)

Pay attention to non-linear installations to allow for larger bending radius as possible. Avoid kinks. In constricted installation conditions, use pipe elbow unions to avoid danger of kinking behind hose socket. Use high pressure hydraulic hose for lubrication lines.

Fig. 1

Pump with follower plate

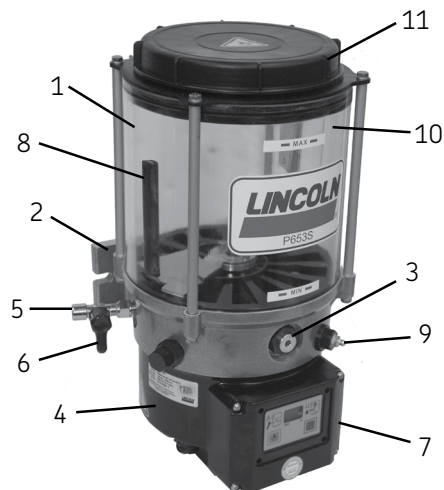


Components of P653S pump with follower

- | | |
|------------------|------------------------------------|
| 1 Reservoir | 6 Relief valve |
| 2 Mounting plate | 7 Keypad |
| 3 Pump elements | 8 Low-level control |
| 4 Pump housing | 9 Refill grease fitting connection |
| 5 Pump outlet | 10 Top lid |

Fig. 2

Pump without follower plate




Single-line pump P653S, no follower
(Note: low-level control (→ Fig. 13, page 16 and Fig. 16, page 19))

- | | |
|------------------|-------------------------|
| 1 Reservoir | 6 Relief valve |
| 2 Mounting plate | 7 Keypad |
| 3 Pump elements | 8 Stirring paddle |
| 4 Pump housing | 9 Refill grease fitting |
| 5 Pump outlet | 10 Stationary paddle |
| | 11 Top Lid |

Description

P653S pump is designed for single line parallel Centro-Matic type lubrication systems. Pumps integrated design includes all necessary components to support Centro-Matic lubrication systems:

- controller to program and monitor lubrication cycle
- choice of internal pressure switch or internal pressure transducer
- internal vent valve
- three pumping elements connected together
- external pressure relief valve
- reservoir low-level control
- end of lubrication line pressure switch or pressure transducer choice
- contacts for remote monitoring
- 24 V  or 120/230 V AC power supply option, etc.

Pump can supply adequate lubricant to bearings using SL-V, SL-VXL, SL-1, SL-32 and SL-33 injectors. Number of injectors should be based on output of the pump being 1.5 in³/minute (24,5 cm³/minute).

Pump for 120/230 V AC power supply can be installed in any stationary industrial type of applications requiring lubrication for the same number of medium size bearings.

Pump basic model can be supplied with follower plate or without follower plate. Follower plate is recommended in stationary industrial type applications with heavy consistency greases (NLGI 1 and 2) and for pumps used at low temperatures applications in all installations.

⚠ CAUTION

Use only supply line hose and fittings that are appropriate for programmed/set system pressure.

Pump P653S

- pumps greases up to NLGI 2 (per approved list) at temperatures from -40 to 158 °F (-40 to 70 °C)
- develop maximum pressure up to 3 500 psi (240 bar) with pressure switch and up to 4 600 psi (317 bar) with pressure transducer.

Reservoir sizes

- 4 l transparent plastic reservoir
- 8 l transparent plastic reservoir
- 15 l transparent plastic reservoir
- 20 l transparent plastic reservoir

Electrical connection

- For industrial 120/230 V AC applications P653S pumps are provided with 4-pole square type connector. Electric cable is provided by installer.
- For mobile applications P653S pumps are equipped with an electric cable 32 ft (10 m) and 7-pole bayonet type connector.

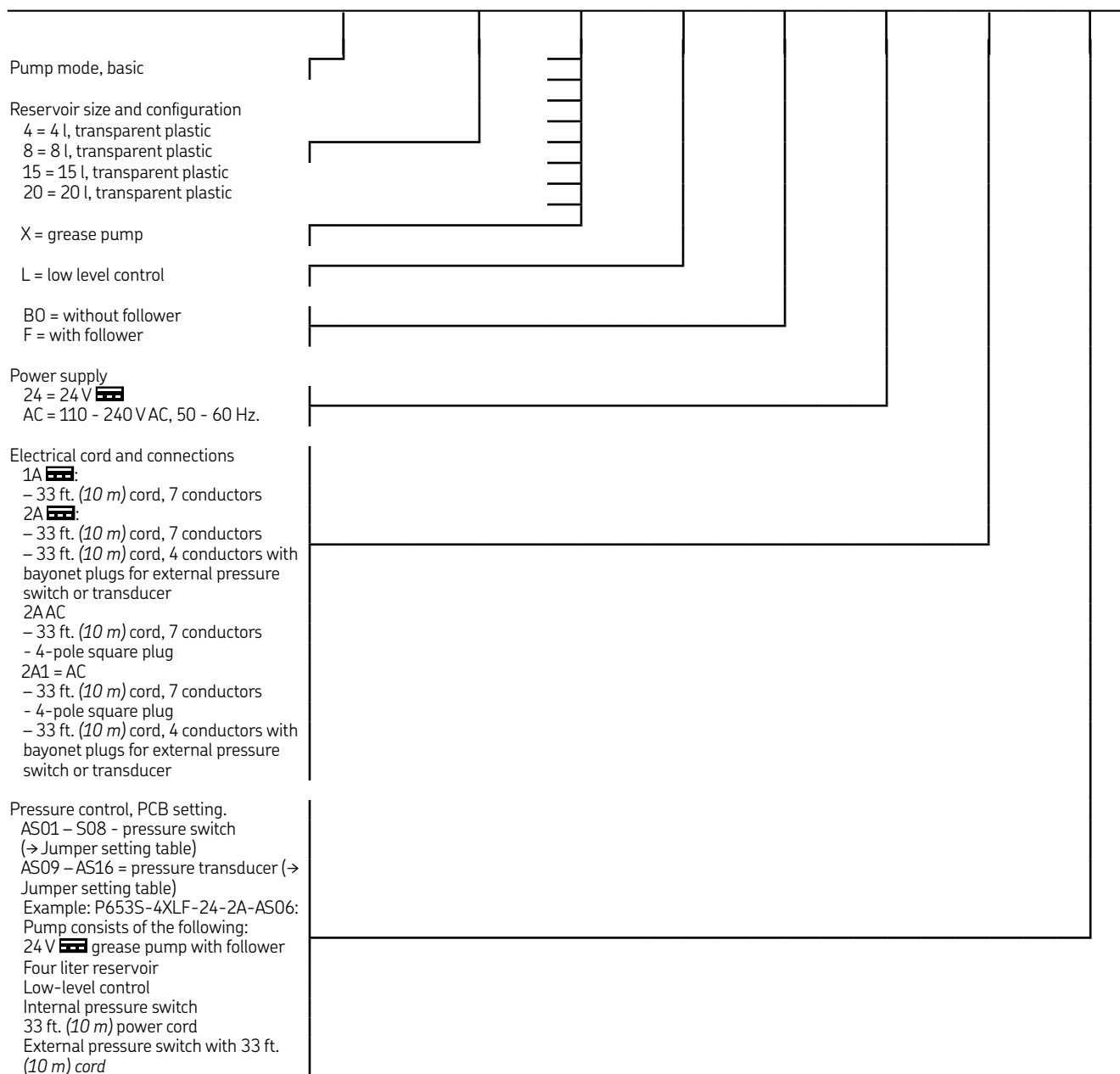
NOTE

Installations using SL-32 and SL-33 Lincoln injectors can lubricate more than 35 bearings.

Typical Centro-Matic system schematic is shown on **page 35**.

Identification code P653S pump

Code example P653S - 4 - X - L - F - 24 - 2A - AS06



Jumper setting combinations – Centro-Matic pumps

Pump combinations			Application: Industrial (s) -o: Mobil (m) -x	Time (TC) or count control (CC): TC: - o; CC - x	Number of pressure switches or transducers o = 1; x = 2	Low level control NO - o; NC - x	F1 fault relay; (31) switch to ground - x	F2 fault relay; (31) switch to ground - x
Pressure switch	AS01	Industrial (AC) (S)	o	o	o	x	x	x
	AS02		o	o	x	x	x	
	AS03		o	o	o	o	x	
	AS04		o	o	x	o	x	
	AS05	Mobile (M)	x	o	o	x	x	x
	AS06		x	o	x	x	x	
	AS07		x	o	o	o	x	
	AS08		x	o	x	o	x	
Pressure transducer	AS09	Industrial (AC) (S)	o	o	o	x	x	
	AS10		o	o	x	x	x	
	AS11		o	o	o	o	x	
	AS12		o	o	x	o	x	
	AS13	Mobile (M)	x	o	o	x	x	
	AS14		x	o	x	x	x	
	AS15		x	o	o	o	x	
	AS16		x	o	x	o	x	

Jumper setting (plugged = x, unplugged = o)
 External pressure switch or external pressure transducer is included with pumps that have feature
 of external pressure monitoring. Also included is a 33 ft. (10m) cord to connect external monitoring
 device to pump.

Fig. 3

Disassembled pump housing - view from bottom



- 1 Venting element
- 2 Integrated pressure switch
- 3 Motor
- 4 Pump elements with integrated lubrication lines

Description of operation

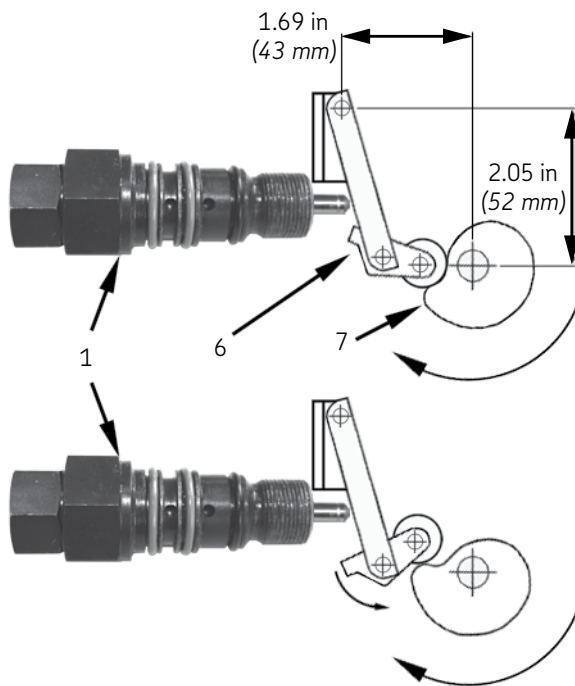
Pump operation

Drive

- Pump housing consists of the following components: gear motor, final gear drive, three pumping elements connected together by internal passages and vent valve. Pump can be configured with internal pressure switch or transducer.
- Gear motor shaft is connected to final stage gear drive. Final gear has incorporated eccentric and cam to drive pumping elements and to control internal vent valve (→ Fig. 4).
- Vent valve is a two way normally closed spring biased valve.
- Pressure switch is not adjustable and preset to 3 500 psi (240 bar).
- Pressure transducer is adjustable. Factory setting is 3 500 psi (240 bar). Pressure setting of pressure transducer can be adjusted from 1 400 to 4 600 psi (96 to 317 bar) in 100 psi (6,9 bar) increments.

Fig. 4

Idle run of switch joint on venting element



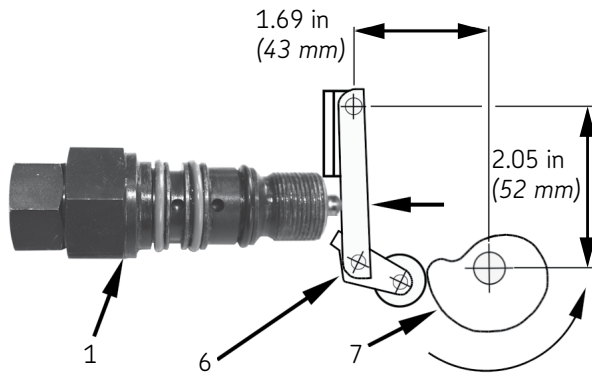
- 1 Inactive venting element
- 6 Switch joint
- 7 Cam (driven clockwise by motor)

Lube cycle/pressurization

- Motor turns cam (7) clockwise to start lubrication cycle. As soon as pump starts to operate, display rotating segment is turning clockwise also (→ Fig. 20, page 20). Maximum time to build preset pressure is 12 minutes. If pump does not build preset pressure, fault signal **E1** or **E2** will appear on display.
- Vent valve (1) is normally closed and stays closed during lubrication cycle, preventing lubricant flow back to reservoir (→ Fig. 4).
- Output of three pump elements (4) (→ Fig. 3) is combined by internal passages.
- Eccentric drives pump elements to pump lubricant from reservoir and build line pressure.
- Cam (7) will keep vent valve (1) closed.
- Supply line can be connected to any one of the pump element outlets. Remaining two pump elements outlets should be plugged.

Fig. 5

Activated cycle diagram



- 1 Activated venting element
- 6 Activated vent lever
- 7 Cam (driven by motor counterclockwise)

Fig. 6

Display during braking application of pump motor

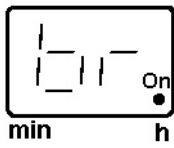


Fig. 7

Display during change of moving direction of pump motor



Fig. 8

Rotating segmented display during venting (counter-clockwise)

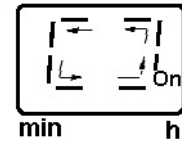
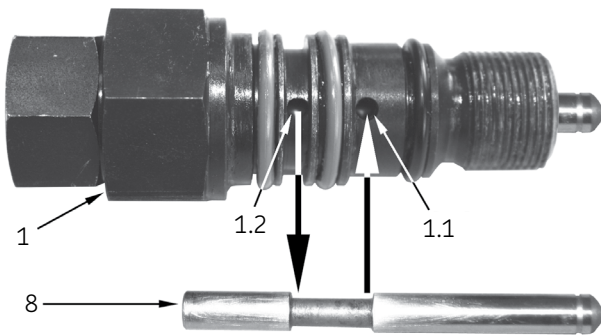


Fig. 9

Venting in vent valve



- 1 Venting element
- 1.1 Inlet hole
- 1.2 Outlet hole
- 8 Plunger, venting

Pump element operation

Pump element (→ Fig. 13 and 14, pages 16 and 17) is a single stroke spring-based pump. Motor drives eccentric (1). Eccentric is in constant contact with plunger (2).

Compression spring (3) is pushing plunger (2) to open lubricant passage to create vacuum to prime pump with lubricant from reservoir. Check valve (4) is closed to isolate supply lines of system.

Eccentric (1) is pushing plunger (2) in opposite direction to pump lubricant, developing operating pressure.

Check valve (4) is open to pass lubricant to supply lines.

Body of pump element has a lateral outlet (5) (→ Fig. 12) for lubricant crossporting to internal material passages to combine outlet of all three pump elements.

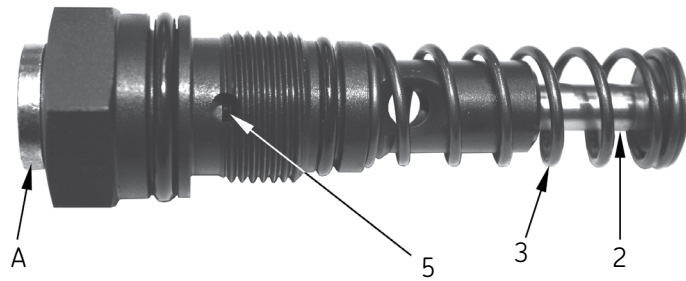
Any one of the three elements can be used as a pump outlet. Remaining two elements should be closed with plug (A) (→ Fig. 12).

NOTE

Use only pump elements designed for operation in P653S pump. No other pump elements should be used. See parts listing for correct pump element part number.

Fig. 10

Pump element Z7 for internal lubricant crossporting



- A Closure plug (connection G 1/4 in for main line)
- 2 Piston
- 3 Spring
- 5 Lateral outlet for lubricant crossporting

Fig. 11

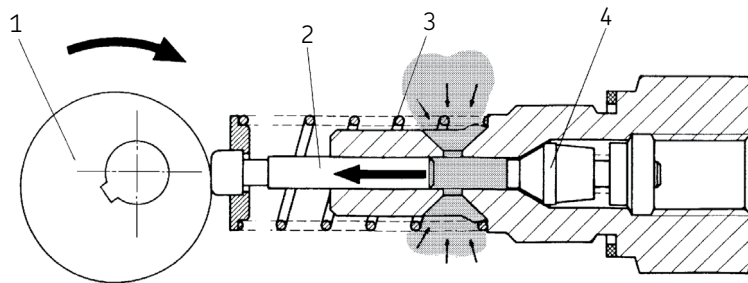
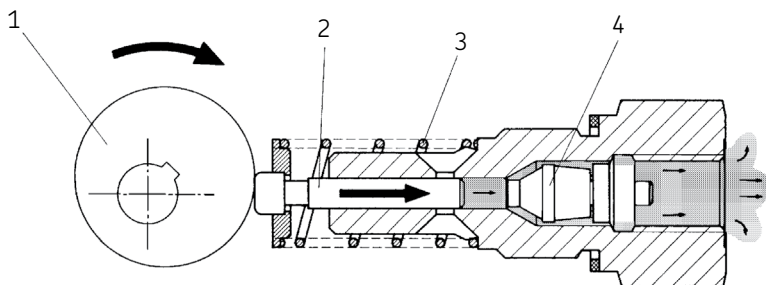


Fig. 12



Pressure control/hold time/vent cycle

Pump with internal pressure switch only

Internal pressure switch will close at 3 500 psi (240 bar) and open at 2 600 psi (179 bar).

After pump starts a lubrication cycle, motor stops when pressure at pump reaches preset pressure of 3 500 psi (240 bar). Pump will go through two holding periods, H1 and H2.

Holding time (H1)

- Internal pressure switch must stay closed for 15 consecutive seconds before going to H2. If internal pressure switch opens during 15 seconds, pump will restart and run until internal pressure switch closes.

Holding time (H2) – will last for 30 seconds

- At end of 30 seconds, if internal pressure switch is closed, pump will begin a vent cycle.
- If at the end of 30 seconds internal pressure switch is open, pump will restart and run until internal pressure switch closes. When it closes a vent cycle will take place.
- If at the end of 30 seconds internal pressure switch is closed, but during H1 hold time internal pressure switch did open, pump will restart and pump for 2 seconds before vent cycle begins.

Possible faults

- **E1** Fault – a failure to build pressure at pump within allotted 12 minutes of pumping time.
- **E3** Fault – a failure to vent at pump. Internal pressure switch has 10 seconds to open when motor reverses to locate vent position.

Pump with internal and external pressure switch

Internal pressure switch will close at 3 500 psi (240 bar) and open at 2 600 psi (179 bar). External pressure switch will close at 2 500 psi (172 bar) and open at 1 900 psi (131 bar).

After pump starts lubrication cycle, motor stops when pressure at pump reaches preset pressure of 3 500 psi (240 bar). Pump can go through three holding periods, H1, H2 and H3.

Holding time (H1)

Internal pressure switch must stay closed for 15 consecutive seconds before going to H2. If internal pressure switch opens during 15 seconds, pump will restart and run until internal pressure switch closes.

Holding time (H2) – will last for 30 seconds

- At the end of H2, if internal pressure switch is closed and external pressure switch is closed, pump will begin vent cycle.
- At the end of H2, if internal pressure switch is open or both internal and external pressure switches are open, an H3 will appear on the display. Pump will turn on again and pump until internal pressure switch is closed. When both internal and external pressure switches are closed vent cycle will take place.
- If at the end of H2 internal pressure switch is closed but external pressure switch is open, pump will turn on for 2 seconds and then stop and wait until external pressure switch closes. H3 will appear on display. When both internal and external pressure switches are closed, vent cycle will take place.

Holding time (H3)

- Holding time H3 will remain until both internal and external pressure switches are closed and then vent cycle will take place. If both pressure switches do not close within allotted pumping time of 12 minutes, alarm will occur. If internal pressure switch opens during H3, it will repump until internal pressure switch closes.

Possible faults

- **E1** Fault – a failure to build pressure at pump within allotted 12 minutes of pumping time.
- **E2** Fault – a failure to build pressure at the end of the supply line.
- **E3** Fault – a failure to vent at pump. Internal pressure switch has 10 seconds to open when motor reverses to locate vent position.
- **E4** Fault – a failure to vent at the end of the supply line. External pressure switch must be open before next lube cycle takes place.

Pump with internal pressure transducer only

Internal pressure transducer is factory set to close at 3 500 psi (240 bar). Internal transducer can be adjusted from 1 400 to 4 600 psi (96 to 317 bar) using key pad on pump. Adjustment is in 100 psi (6,9 bar) increments. Internal pressure transducer is set to open at 900 psi (62 bar) below point where it closed.

After pump starts lubrication cycle, motor stops when pressure at pump reaches preset pressure. Pump will go through two holding periods, H1 and H2. The following will use factory setting of 3 500 psi (240 bar) and opening pressure of 2 600 psi (179 bar).

Holding time (H1)

- Internal pressure transducer must reach 3 500 psi (240 bar) and stay above 2 600 psi (179 bar) for 15 consecutive seconds before going to H2. If internal pressure transducer drops below 2 600 psi (179 bar) during 15 seconds, pump will restart and run until internal pressure transducer reaches 3 500 psi (240 bar).

Holding time (H2) – will last for 30 seconds

- At the end of 30 seconds, if internal pressure transducer is above 2 600 psi (179 bar), pump will begin a vent cycle.
- If at the end of the 30 seconds internal pressure transducer is below 2 600 psi (179 bar), pump will restart and run until internal pressure transducer reaches 3 500 psi (240 bar). When this happens vent cycle will take place.
- If at the end of 30 seconds the internal pressure transducer is above 2 600 psi (179 bar), but during the H1 hold time internal pressure transducer dropped below 2 600 psi (179 bar), pump will restart and pump for 2 seconds before vent cycle begins.

Possible faults

- **E1** Fault – a failure to build pressure at pump within allotted 12 minutes of pumping time.
- **E2** Fault – a failure to vent at pump. Internal pressure switch has 10 seconds to open when motor reverses to locate vent position.
- **E3** Fault – a failure to vent at pump. If at the end of the pause time pressure of internal pressure transducer has not dropped below 900 psi (62 bar), an **E3** fault will occur.

Pump with internal and external pressure transducer

Internal pressure transducer is factory set to close at 3 500 psi (240 bar).

Internal transducer can be adjusted from 1 400 to 4 600 psi (96 to 317 bar) using key pad on controller. Adjustment is in 100 psi (6,9 bar) increments. Internal pressure transducer is set to open at 900 psi (62 bar) below point where it closed.

External pressure transducer is set to close at 2 500 psi (172 bar). Opening point of external pressure transducer is adjustable from 200 to 1000 psi (14 to 69 bar).

It is factory set to open at 900 psi (62 bar).

After pump starts a lubrication cycle, motor will stop when pressure at pump reaches preset pressure of 3 500 psi (240 bar). Pump can go through three holding periods, H1, H2 and H3.

The following will use factory settings for P7 and P8.

Holding time (H1)

- Internal pressure transducer must reach 3 500 psi (240 bar) and stay above 2 600 psi (179 bar) for 15 consecutive seconds before going to H2. If internal pressure transducer drops below 2 600 psi (179 bar) during 15 seconds, pump will restart and run until internal pressure transducer reaches 3 500 psi (240 bar).

Holding time (H2) – will last for 30 seconds

- At the end of H2, if internal pressure transducer is above 2 600 psi (179 bar) and external pressure transducer has reached 2 500 psi (172 bar), pump will begin vent cycle.
- At the end of H2, if internal pressure transducer is below 2 600 psi (179 bar), or both internal pressure transducer is below 2 600 psi (179 bar) and external pressure transducer has not reached 2 500 psi (172 bar), an H3 will appear on display. Pump will turn on again and pump until internal pressure transducer has reached 3 500 psi (240 bar).

When internal pressure transducer is above 2 600 psi (179 bar) and external pressure transducer has reached 2 500 psi (172 bar), vent cycle will take place.

- If at the end of H2 internal pressure transducer is above 2 600 psi (179 bar) but external pressure transducer has not reached 2 500 psi (172 bar), pump will turn on for 2 seconds and then stop and wait until external pressure transducer reaches 2 500 psi (172 bar). H3 will appear on display. When internal pressure transducer is above 2 600 psi (179 bar) and external pressure transducer has reached 2 500 psi (172 bar) vent cycle will take place.

Holding time (H3)

- Holding time H3 will remain until internal pressure transducer is above 2 600 psi (179 bar) and external pressure transducer has reached 2 500 psi (172 bar), and then vent cycle will take place. If both pressure transducers do not reach preset settings within allotted pumping time of 12 minutes, an alarm will occur. If internal pressure transducer drops below 2 600 psi (179 bar) during H3 it will repump until internal pressure transducer reaches 3 500 psi (240 bar).

Possible faults

- **E1** Fault – a failure to build pressure at pump within allotted 12 minutes of pumping time.

- **E2** Fault – a failure to build pressure at the end of the supply line.
- **E3** Fault – a failure to vent at pump. Internal pressure transducer has 10 seconds to drop below 2 600 psi (179 bar) (when motor reverses to locate vent position).
- **E4** Fault – a failure to vent at the end of the supply line. External pressure transducer has to drop below 900 psi (62 bar) before next lube cycle takes place.

Vent cycle

- After pump completes preset hold time and pump maintains specified pressure, controller will initiate a vent cycle. Vent cycle will last for ten seconds.
- Motor will turn counterclockwise to engage and open internal vent valve. Display's rotating segment is turning counter clockwise.
- Motor will stop in a position to hold vent valve open. **Hr** will be displayed for remainder of 10 seconds.
- Cam (7) (→ Fig. 6, page 11) engages vent lever (6) depressing vent valve plunger (8) (→ Fig. 10, page 12). This opens valve passage of the supply line to the reservoir.
- Lubricant is flowing back to reservoir venting pressure from system. Valve stays open during pause time.

Fill reservoir with grease

Use grease fitting (9) (→ Fig. 1, page 6) to fill reservoir. Filling reservoir for first time is critical to proper pump operation. Make sure no air is trapped under follower plate. Grease should be in full contact with surface of follower. It's recommended to run motor by initiating lubrication cycle during first reservoir fill. Stirring paddle of running motor will help to evenly spread grease under follower minimizing air pockets.

Air expel procedures for pumps with follower

Disconnect plug (8) (→ Fig. 1, page 6) and unscrew top lid (1) of reservoir. Remove lid

and spring from pump. Start filling pump. As soon as grease level starts lifting follower, stop filling and check for air trapped under follower. Use plastic wire tie to expel air: push plastic tie between follower seal and wall of reservoir and push follower with hand until it completely contacts grease. Replace lid and connect low-level electric plug. Finish filling of reservoir.

Stirring paddle

Stirring paddle (3) (→ Fig. 2, page 6) is attached to motor and rotates during lubrication cycle. Paddle is working grease in reservoir to make it more pumpable and at same time pushing grease down into housing and pumping elements to prevent cavitation.

Low-level control

Pump model P653S is equipped with a low-level grease control as a standard feature.

Pump with follower plate

Low-level control electromagnetic reed switch is located in central rod of reservoir. Switch is sealed and does not have any contact with grease. Follower plate bushing has a magnet. As soon as follower reaches preset position at bottom of reservoir, magnetic field will close switch to indicate low-level of grease. Control panel display **LL** will be on. Pump can be operational for some time since there is a small amount of grease left under follower in reservoir and pump housing. Pump should be refilled as soon as possible. Always refill pump to maximum of reservoir capacity. **LL** display should be off as soon as pump is refilled.

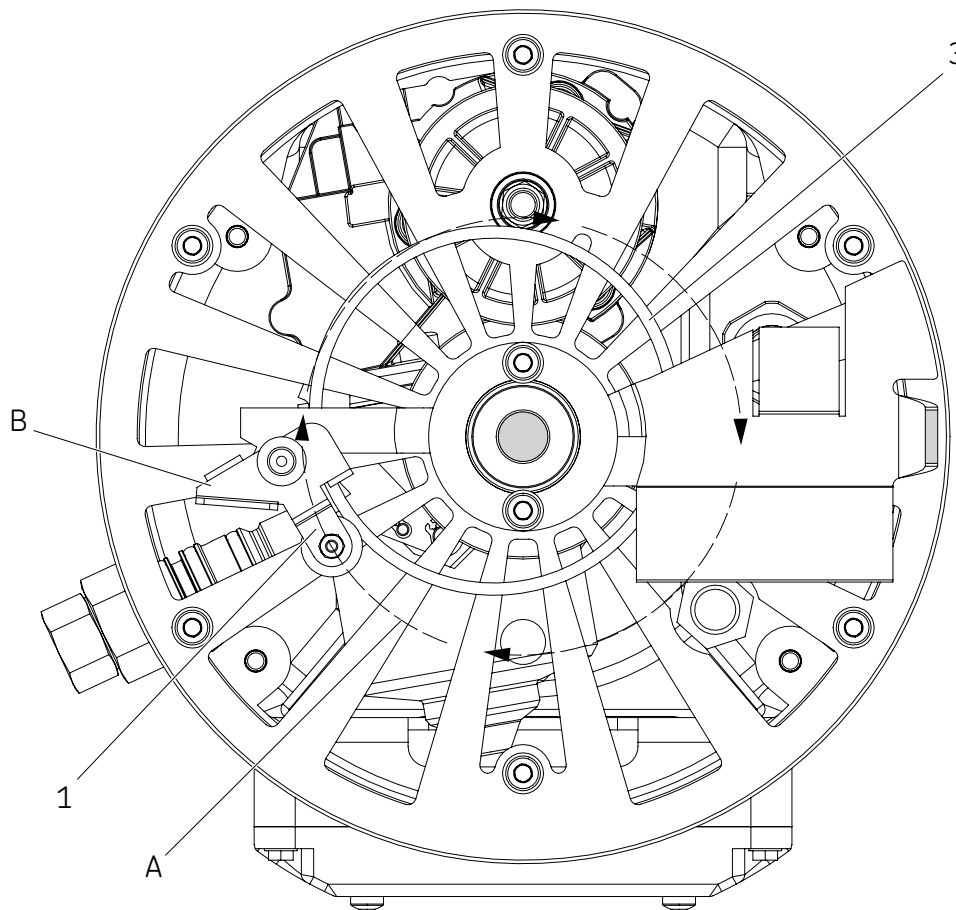
⚠ CAUTION

Make sure there is no air trapped under follower plate. Grease should be in full contact with surface of follower. Use air expelling procedures if necessary. Failure to comply may result in personal injury or damage to equipment

⚠ WARNING

Follower spring is completely compressed if reservoir is full of grease. Exercise extreme caution removing top of pump. Failure to comply may result in death or serious injury.

Pump without follower plate



Switching parts of low-level control for grease (when reservoir is filled).

- 1 Pivot bracket with round magnet
- 3 Control cam
- A Inner orbit of round magnet
- B Position of pivot bracket (LL not activated)
- * Indicates change.

Grease reservoir full of grease

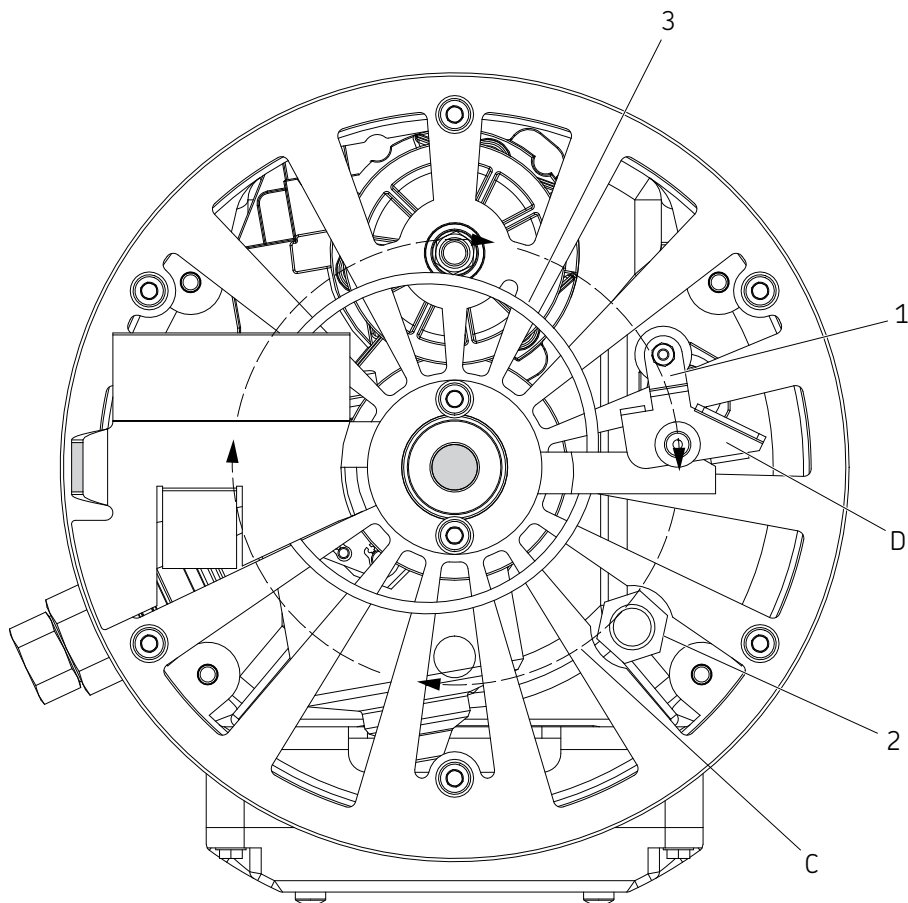
- Stirring paddle rotates clockwise during lubrication cycle (→ Fig. 13).
- Pivot bracket of stirring paddle (B) is completely submerged into grease and grease resistance to paddle rotation guides bracket with round magnet 1 inward to orbit (A).
- Control cam (3) guides pivot bracket with magnet outwards, in direction of reservoir wall. Since reservoir is full, grease resistance guides pivot bracket inward to orbit (A) as soon as bracket passes cam (3).

- Magnet and low-level switch (2) (→ Fig. 14, page 17) are not aligned and switch can not be activated.

NOTE

Above mentioned switching parts (1 to 3) (→ Fig. 13 and 16, page 19) must not be used with fluid grease or oil. In this case, use float magnetic switch.

Pump without follower plate



Switching parts of low-level control for grease (when reservoir is empty).

- 1 Pivot bracket with round magnet.
- 2 Low-level switch
- 3 Control cam
- C Outer orbit of round magnet
- D Position of pivot bracket (LL activated)
- * Indicates change.

Grease reservoir empty

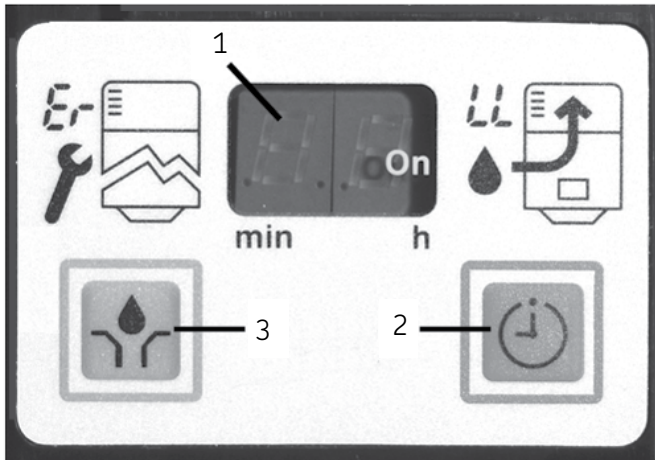
- Control cam (3) guides pivot bracket with magnet (1) outward. Since there is no grease resistance, bracket with magnet (1) will stay outward in orbit C.
- Magnet (1) will align with low-level switch and activate LL indicator on pump display.

Keypad and display

Membrane keypad

Fig. 15

P653S membrane keypad

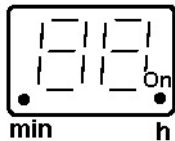


- 1 Display
- 2 Key for acknowledgment of fault indications and changing programming screens
- 3 Key for triggering additional lubrication cycle and for changing programming values

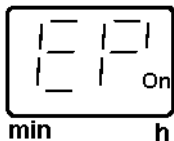
Test display of membrane keypad

Fig. 16

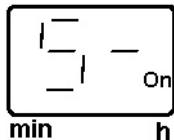
Green segment right, power supply On, ignition switch open (OFF).



Test display is made when voltage is applied: all segments and decimal points are illuminated for 2 seconds.



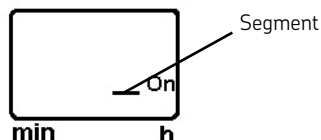
EP will briefly appear after display test. If EP remains on after display test this indicates that remote lube pushbutton is in closed position or keypad push-button is defective.



When power is applied to pump display will indicate if pressure switch or pressure transducer is connected to pump. Example indicates an internal pressure switch.

There are four possibilities:

- S Internal pressure switch
- T Internal pressure transducer
- TT Internal and external pressure transducer (must be connected)
- SS Internal and external pressure switch (must be connected)

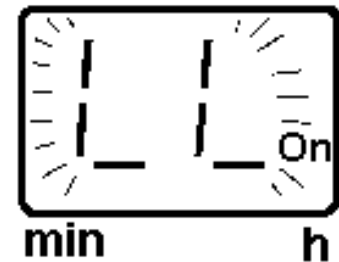


Operating mode

- If there is only one segment on in lower right-hand corner, this indicates that ignition switch is open. If ignition switch is open and right segment is flashing, this indicates a fault condition. Closing ignition switch display will indicate what type of fault has occurred.
- If ignition switch opens during lubricating time, lube cycle will be completed.
- When switching on ignition switch, left-hand segment in display window lights up (→ Fig. 17).
- During lubricating time of pump, circulating illuminated segment appears in display window of membrane keypad (→ Fig. 18).
- If power supply is interrupted during pause time, pause time continues at point of interruption after switching power on again.
- If power supply is interrupted during lubricating time operating time will start at beginning after switching power on again.

Fig. 19

Display of a low-level indication



NOTE

If low-level signal occurs during lubricating time, current operating cycle will still be completed; however pump does not switch on automatically any more. It can only be switched on again by manual lube cycle. Furthermore, it is not possible to change to programming mode while there is a low-level signal.

Fig. 17

Green segment left and right are on/ignition switch closed (on).



Fig. 18

Green circulating illuminated segment, lubricating time, pump is running.

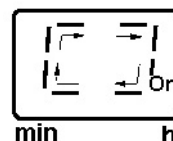
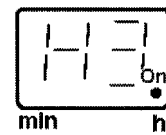
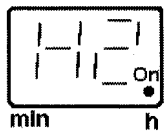
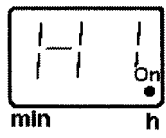


Fig. 20

Display of holding time.



Display is indicating holding times when pump reaches preset pressure.

Malfunctions

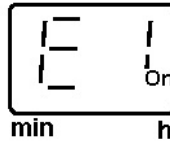
- If there is no feedback from pressure switch or pressure transducer within 12 minutes of pumping time, pump switches off immediately. One of the fault signals **E1** to **E4** (→ Error, Fig. 21 to 26, page 21) will be shown flashing in display of membrane keypad.

NOTE

If malfunction is present, **E1**, **E2**, **E3** or **E4** will be flashing. Pump does not switch on automatically any longer. It can only be triggered via an additional lubrication cycle. Furthermore, a change to programming mode is not possible while in alarm.

Fig. 21

Display of malfunction E1, failure to build pressure at pump.

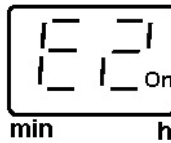


E1 fault is a failure to build pressure at pump.

- If either pressure switch or pressure transducer fails to actuate within 12 minutes of pumping, this fault will occur.

Fig. 22

Display of malfunction E2, failure to build pressure at end of line.

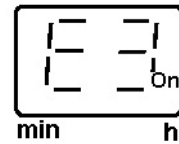


E2 fault is a failure to build pressure at the end of the supply line. You must use an external pressure switch or pressure transducer to detect this.

- If either external pressure switch or pressure transducer fails to reach 2 500 psi (172 bar) within 12 minutes of pumping, this fault will occur.

Fig. 23

Display of malfunction E3, failure to vent at pump.

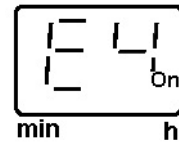


E3 fault is failure to vent at pump.

- Failure of internal pressure switch to open during 10 seconds that pump motor reverses to locate the vent position.
- Failure of internal pressure transducer to drop 900 psi (62 bar) below P7 parameter (P7 minus 900 psi (62 bar)) during 10 seconds that pump motor reverses to locate vent position.
- If at the end of the pause time internal pressure transducer has not dropped below 900 psi (62 bar), an **E3** fault will occur.

Fig. 24

Display of malfunction E4, failure to vent at end of line.

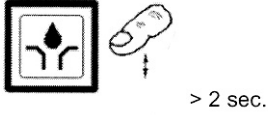


E4 fault is failure to vent at the end of the supply line. Must use external pressure switch or pressure transducer to detect this.

- If at the end of the pause time external pressure switch has not opened, an **E4** fault will occur.
- If at the end of the pause time external pressure transducer has not dropped below **P8** parameter, **E4** fault will occur.

Fig. 25

Operator key to trigger additional lubrication cycle.



To trigger additional lubrication cycle via pushbutton, press button for 2 seconds.

Fig. 26

Operator key to acknowledge fault.



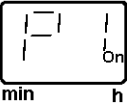
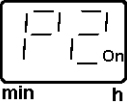
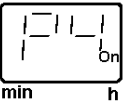
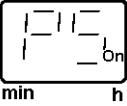
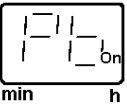
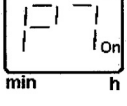
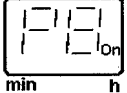
NOTE

Existing fault signals (→ Fig. 19 to 26, page 19) must be acknowledged before triggering an additional lubrication cycle.

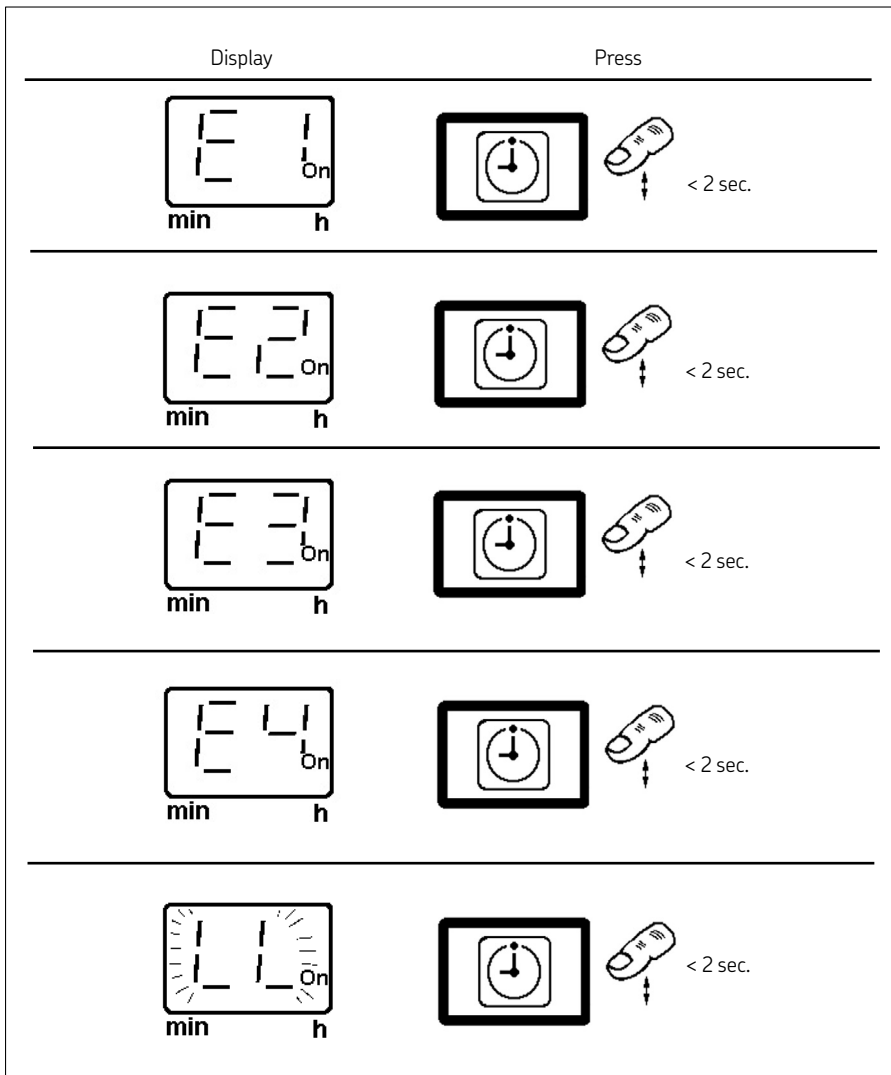
To trigger additional lubrication cycles externally

- Press pushbutton to trigger additional lubrication cycles externally.
Press pushbutton for 2 seconds.
 - Mobile pump w/ ignition switch open
 - up to two times
 - Industrial pump w/machine switch open
 - unlimited

Factory settings for parameters

Programming steps	Factory setting	Description
	P1	Pause time – 0 to 59 hours
	00	Pause time – 0 to 59 minutes
	NO	Output of both fault relays NO (normally open) NC (normally closed)
	02	Two options for signalling a fault o1 (Option 1) F1 relay contact a) Low-level fault will cause F1 contact to repeatedly open and close. b) Pressure fault will cause F1 contact to close and stay closed. F2 relay contact Low-level fault or pressure fault will cause F2 contact to close and stay closed. o2 (Option 2) F1 fault relay's contact will close on a low-level fault F2 fault relay's contact will close on a pressure fault Both contacts can be used for remote signalling. Option to have pump start with pause time or lube cycle.
	SP	SP – Pump starts with a pause time S0 – Pump starts with a lube cycle
	35	P7 programming step will only appear on pump with internal pressure transducer. (Reading x 100) 35 x 100 = 3 500 psi. 3 500 psi (241 bar) is maximum pressure that pump will build. Adjustable from 1 400 to 4 600 psi (96 to 317 bar) in 100 psi (6,9 bar) increments.
	09	P8 programming step will only appear on pump with external pressure transducer. (Reading x 100) 09 x 100 = 900 psi. 900 psi (62 bar) is where = external pressure transducer will open (vent) adjustable from 200 to 1 000 psi (13 to 69 bar) in 100 psi (6,9 bar) increments.

Acknowledge fault





To acknowledge malfunction

- Flashing display changes into continuous light by pressing button (acknowledging). By acknowledging fault signal, flashing **E1**, **E2**, **E3**, **E4** or **LL** changes into permanent light.
- Messages that have been acknowledged but not yet remedied will flash again after pump is switched off and on again.
- After fault has been acknowledged, no more lube cycles will take place until successful manual lube cycle has taken place.

Program pump

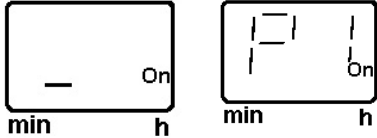
Programming mode: Pump with pressure switch

Key	Function
	Key for modifying parameters in programming step
Key	Function
	Key for switching to next programming step

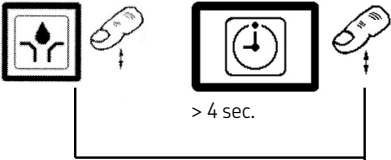
NOTE
Pump power must be on to start programming.

Step 1

Display

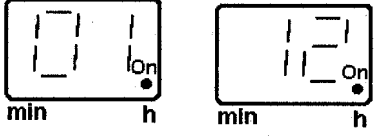


Press




Step 2

Display



Press



Setting of pause time P1 (hours) and P2 (minutes)

To access programming mode, press both buttons at the same time > 4 seconds, so that **P1** appears in display.

<u>Programming options:</u>	<u>Pause time:</u>
P1	0 – 59 hours
P2	0 – 59
minutes	
Min. pause time	4 minutes
Max. pause time	59 hours 59
minutes	

P1: Setting of hours

When releasing two buttons, currently set value appears. Example: factory-set value: 1 hour. Hour is indicated by **dot on right-hand side.**

Press button.

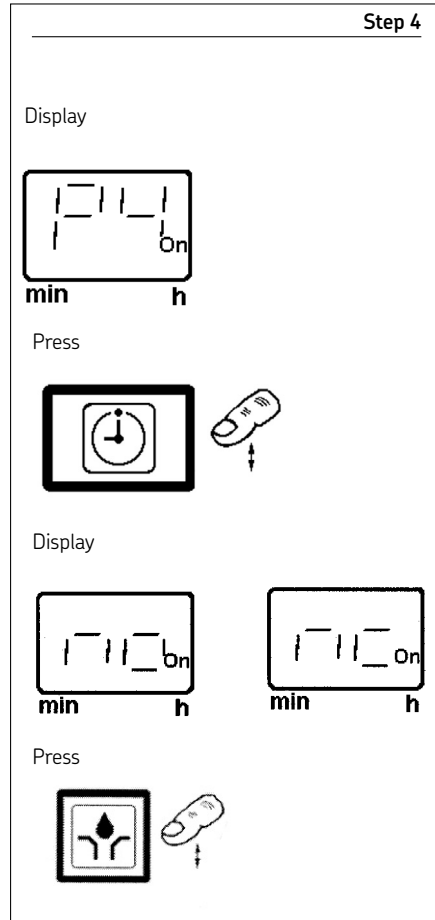
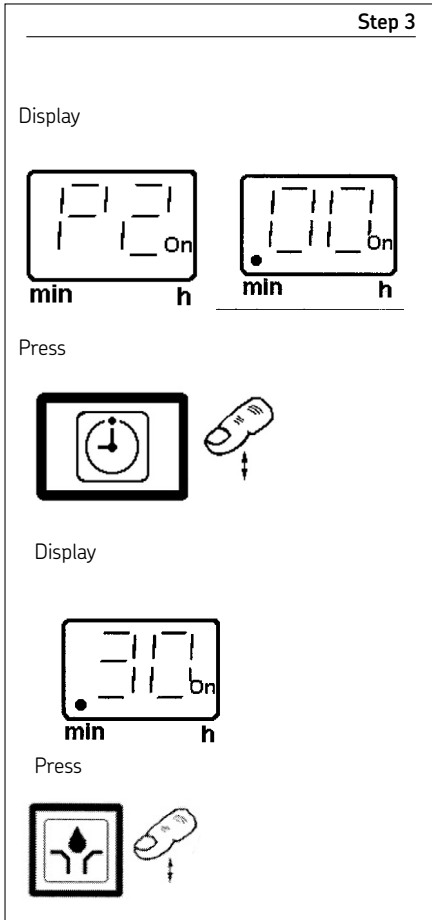
Settings are made in one direction:

0, 1, 2, 3,.... 59 hours

Button pressed once: increase by 1 hour

Button pressed continuously: quick sequence

Example: 12 hours



P2: Setting minutes

Press button, so that **P2** appears in display.

When releasing button, currently set value appears (here factory-set value: 0 minutes).

Minute is indicated by **dot** on the left-hand side.

Press button.

Settings are made in one direction: 0, 1, 2, 3, 4, 5, 59 min

Button pressed once: increase by 1 minute

Button pressed continuously: quick sequence. Example: 30 minutes

P4: Programming of output signal for both alarm relays. Default setting on printed circuit board for alarm contacts is switching to battery minus.

Press button so that **P4** appears in display.

When releasing button, currently set value appears in display (here factory-set value NO, normally open contact). On fault condition alarm contact will close.

Press button.

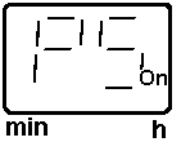
External fault contact is modified by programming it as NC normally closed contact. On a fault condition alarm contact will open.

NOTE

If hours are set to **00**, display will show minimum pause time of 4 minutes.

Step 5

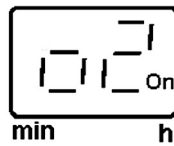
Display



Press

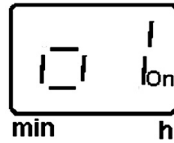


Display



Factory Setting

Display



Press



P5: Two options for signalling a fault condition with alarm relays **F1** and **F2**.

Press button so that **P5** appears in display.

o1 (Option 1) **P4** is set to default of normally open.

F1 relay contact

a) Low-level fault will cause **F1** contact to repeatedly open and close.

b) Pressure fault will cause **F1** contact to close and stay closed.

F2 relay contact

Low-level fault or pressure fault will cause **F2** contact to close and stay closed.

o2 (Option 2) **P4** is set to default of Normally Open.

F1 fault relay's contact will close on low-level fault and stay closed.

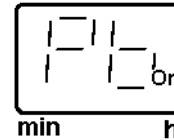
F2 fault relay's contact will close on pressure fault and stay closed.

Both contacts can be used for remote signalling.

Press pushbutton to change to option 1.

Step 6

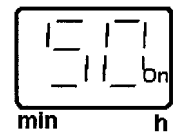
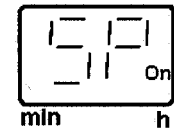
Display



Press



Display



Press



P6: Upon applying power to pump, program whether it starts with pause time **SP** or starts with lube cycle **SO**.

Press button, so that **P6** appears in display.

Currently set values appear as to whether cycle is to start with pause time or lubricating time.

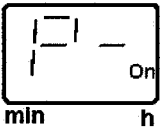
Default setting for pump is set to start with pause time **SP** (start pause time).

Press button.

Each time pump is switched on, it will start with lubricating time **SO** (start operation). After first lubricating time preset pause time will be valid.



Step 7

Display



min h

Press

Complete programming

Press button. P - is displayed.

NOTE

Always carry out programming completely in order to save new values.

- Press key (additional lubrication) to complete programming and to save entered parameters.

NOTE

If button **additional lubrication** is not pressed within 30 seconds, changed parameters will not be saved and previous programming remains valid.

NOTE

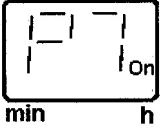
After completion of programming, check parameter settings in operating mode once again.

Programming mode: Pump with pressure transducer

Complete steps 1 through 6 of pump with pressure switch


Step 7

Display

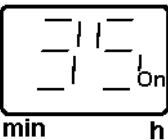


min h

Press




Display



min h

Press



NOTE

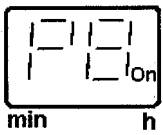
P7 programming will only appear if pump has internal pressure transducer.

P7: Programs setting of where internal pressure transducer will close. This is the maximum pressure that pump can reach. Factory setting is 3 500 psi (240 bar).
Press button to change value.
Reading x 100 = Transducer setting in psi
35 x 100 = 3 500 psi (240 bar).
This setting is adjustable from 1400 to 4600 psi (96 to 317 bar) in 100 psi (6,9 bar) increments.

Programming of pump with pressure switch is complete.

Step 8

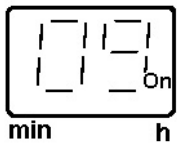
Display



Press



Display



Press



NOTE

P8 programming parameter only appears if pump has external pressure transducer connected.

P8: Programs setting of where external pressure transducer will open. Opening point (vent pressure) is adjustable from 200 to 1 000 psi (13,8 to 69 bar) in 100 psi (6,9 bar) increments. Factory set opening point (vent pressure) is 900 psi (62 bar). Closing point of external pressure transducer is fixed in software at 2 500 psi (172 bar).

Press button to change value.

Reading x 100 = Transducer setting in psi
9 x 100 = 900 psi (62 bar).

Step 9

Display



Press



Complete programming

Press button. **P** - is displayed.

NOTE

Always carry out programming completely in order to save new values.

- Press **additional lubrication** to complete programming and to save entered parameters.

NOTE

If button **additional lubrication** is not pressed within 30 seconds, changed parameters will not be saved and previous programming remains valid.

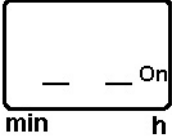
NOTE

After completion of programming, check parameter settings in review mode.

Programming of pump with pressure transducer is complete.

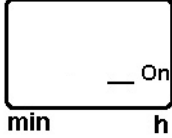
Review of pump parameters

Display




min h

or



min h

Press

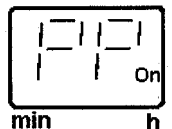


Press the button > 2 seconds.

NOTE

The following display sequence is shown once. The change of display occurs every two seconds. Example of pump set to lubricate each 12 hours 30 minutes and remaining pause time (rP) is 5 hours 10 minutes.

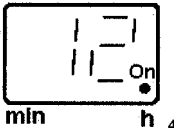
Display



min h

Pause Time

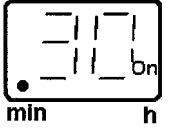
Display



min h

12 . - (hours)
after one sec.

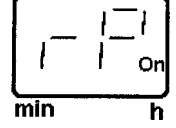
Display



min h

.30 - (minutes)
after one sec.


Display



min h

rP - (remaining pause time)
after one sec.

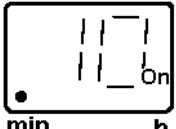
Display



min h

5 . - (hours)
after one sec.

Display

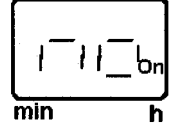


min h

.10 - (minutes)
after one sec.

Operating mode

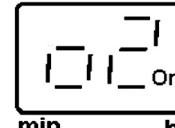
Display



min h

NO - Both relay contacts are normally open
after one sec.


Display



min h

o2 - Option 2 - How F1 and F2 will signal a fault.
after one sec.


Display



min h

SP - Pump starts with a pause time
after one sec.

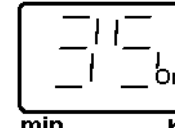
Display



min h

Will only appear if pump has an internal pressure transducer. Maximum pressure pump will build.
after one sec.

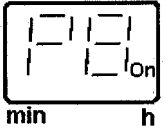
Display



min h

Indicates that internal pressure transducer will close at 3 500 psi (240 bar).
after one sec.

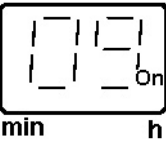
Display



after one sec.

Will only appear if pump has internal and external pressure transducer. Setting where external transducer will open.

Display



after one sec.

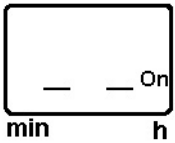
External pressure transducer will open at 900 psi (62 bar).

Display



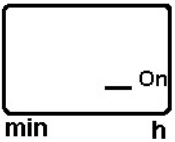
Indicates software version. Next two displays will indicate software version.

Display



min h

or




min h


Termination of reviewing of parameters.

Specifications

Electrical data for pump

Incoming voltage	24 V  -20%/+30%
Maximum current	10 A
External fuse	10 A (time delay)
Reverse polarity protection	Yes
Current draw with ignition switch open	25 mA

Electrical data for AC pump

Incoming voltage	100 to 240 V AC
Maximum current	1.7 A
Frequency	47 to 63 Hz
Output from power supply	24 V  at 5 A
External Fuse	3 A (time delay)

Common electrical data for and AC pumps

Minimum pause time	4 min.
Maximum pause time	59 hours 59 min.
Pause time increments	1 min. or 1 hour
Maximum pumping time	12 min.
Enclosure rating	IP 6K9K (NEMA 4X)


Rating for fault relay contact:

Switching voltage	Max. 230 V AC/120 V AC/ 24 V 
Switching current	Max. 1 A inductive
Minimum switching current	0.1 mA

Pump P653S

Operating pressure with:	
-pressure switch	3 500 psi (240 bar)
-pressure transducer	3 500 psi (240 bar) (transducer can be adjusted from 1 400 to 4 600 psi (96 to 317 bar)
End of line pressure switch setting	2 500 psi (172 bar) (not adjustable)
End of line pressure transducer setting	2 500 psi (172 bar) not adjustable

End of the line transducer vent pressure is factory preset at 900 psi (62 bar). Pressure can be adjusted from 200 to 1 000 psi (14 to 70 bar) in 100 psi (7 bar) increments.

Maximum distance using shielded wire for pressure transducer	98 ft (30 m)
Operating temperature range for  pumps	-40 to 158 °F ¹⁾ (-40 to 70 °C) ¹⁾
Operating temperature range for AC pumps	32 to 122 °F ¹⁾ (0 to 50 °C) ¹⁾
Number of outlets (see instructions)	1
Lubricant	up to NLGI grade 2 ¹⁾
Output	1.5 in ³ /min ²⁾ (24.6 cm ³ /min)
Reservoir sizes, L	4, 8, 15 and 20
Lubricant line connection size	G 1/4 in

¹⁾ See list of approved and recommended lubricants. Contact Lincoln if lubricant is not in list.

²⁾ Lubricant output is measured at + 70 °F (21 °C) and backpressure 1 450 psi (100 bar). Different pressures, temperature and grease can change output results.

* Indicates change.

Pump elements K7	
Piston diameter	7 mm
Number of pumping elements	3 (connected together)

Tightening torques

Install pump	13.3 ft.lbf (18 Nm)
Electric motor on housing	8.8 ft.lbf (12 Nm)
Pump element in housing	14.57 ft.lbf (20 Nm)
Closure plug in housing	8.8 ft.lbf (12 Nm)
Return line connector on housing	8.8 ft.lbf (12 Nm)
Tie rods for 15 and 20 l reservoir	7.4 ft.lbf (10 Nm)

Weights

15 l reservoir with 3 pump elements K7, without pressure relief valve, empty	
Pump P653S without connecting cable	21.1 lb (9,6 kg)
Pump P653S version 1A	23.3 lb (10,6 kg)
Pump P653S version 3A	24.6 lb (11,2 kg)

8 l reservoir, standard

Pump P653S without connecting cable	19.8 lb (9,0 kg)
Pump P653S version 1A	21.1 lb (9,6 kg)
Pump P653S version 3A	24.6 lb (11,2 kg)

4 l reservoir, standard

Pump P653S without connecting cable	19.8 lb (9,0 kg)
Pump P653S version 1A	21.3 lb (9,7 kg)
Pump P653S version 3A	23.1 lb (10,5 kg)

Weights above include the following equipment:

Pump kit with three pump elements, pressure relief valve, grease filling (1,5 kg)


Packing (cardboard box)

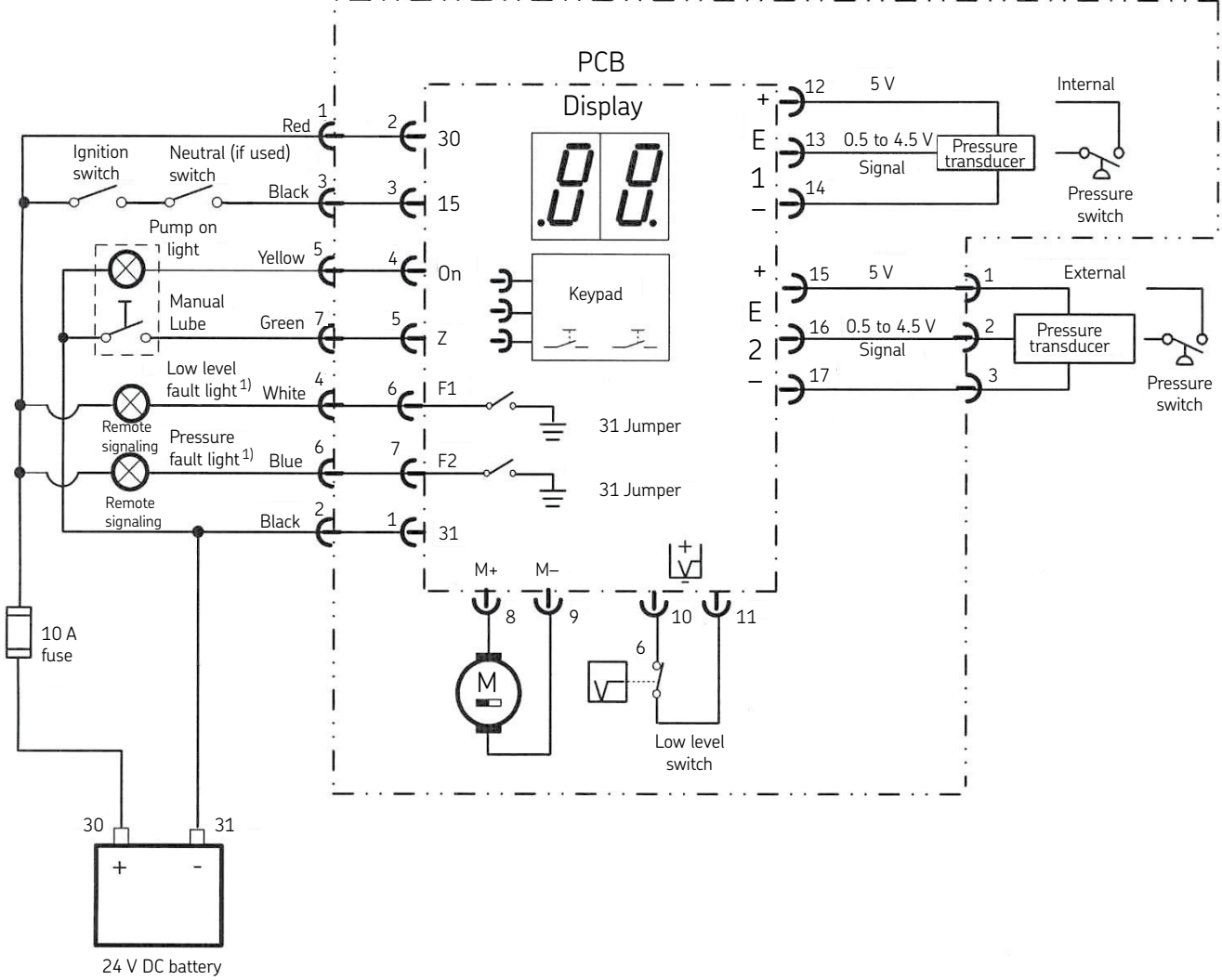
Attaching parts

Operating Instructions

Installation

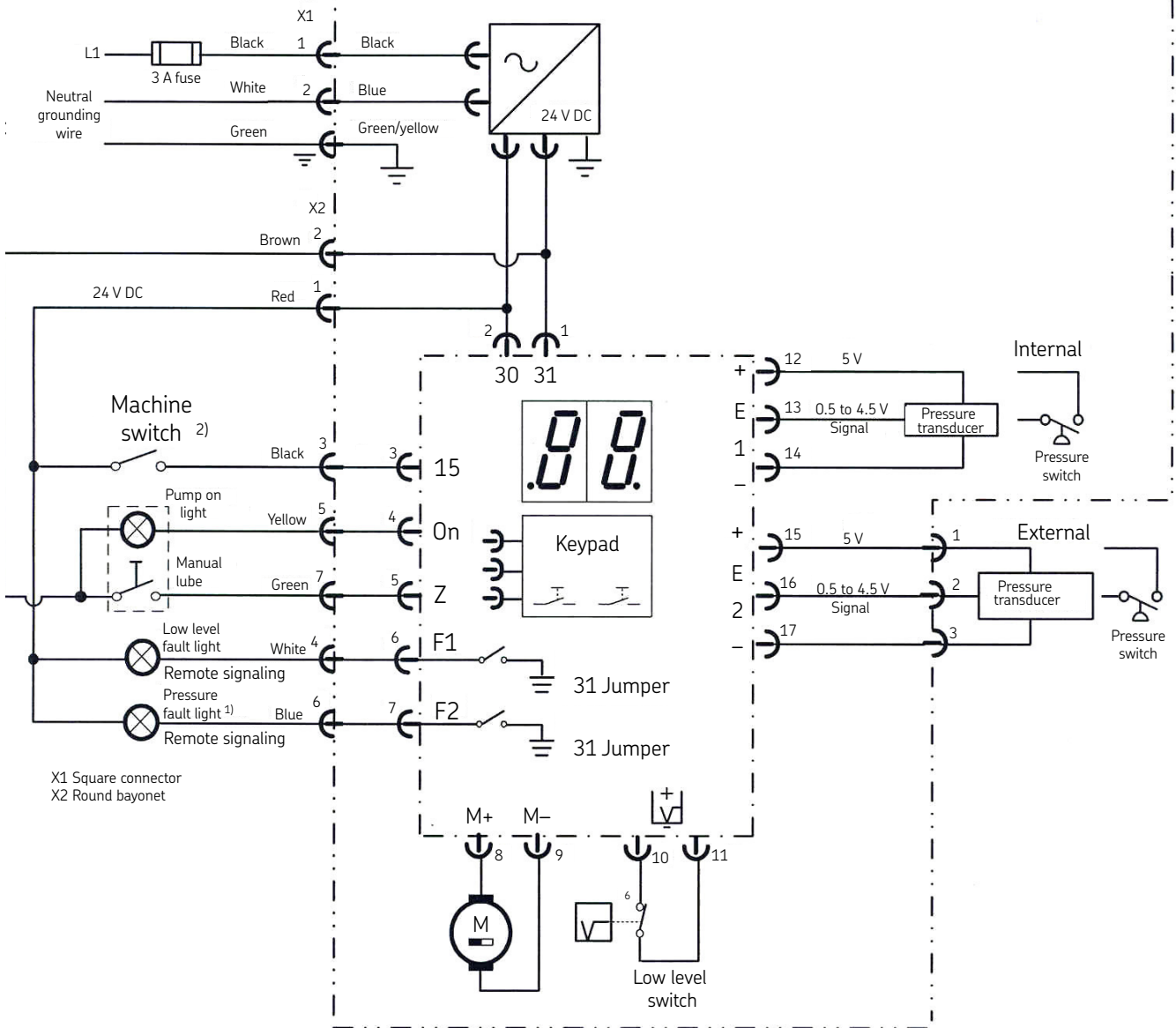
Use only high pressure 5 000 psi (344 bar) minimum hydraulic hose for supply lines. Use only hose connection fittings that are appropriate for programmed/preset system pressure.

Connections for 24 V  653 pump



1) P4 programming parameter set to N.O.
 P5 programming parameter set to Option 2.
 2) Must connect red and black wires together if no machine switch is used. Can also use a special 7 conductor bayonet plug (P/N 664-34550-1).

Connections for 110 – 230 V AC 50/60 Hz 653 pump



¹⁾ P4 programming parameter set to N.O.
P5 programming parameter set to Option 2.

Jumper settings for 653 pump PCB

F1 Fault relay for low level
 F2 Fault relay for pressure
 30 Relay contact switched to 24 V DC
 31 Relay contact switches to ground
 Default setting: Both relays switch to ground (**31**) as shown.

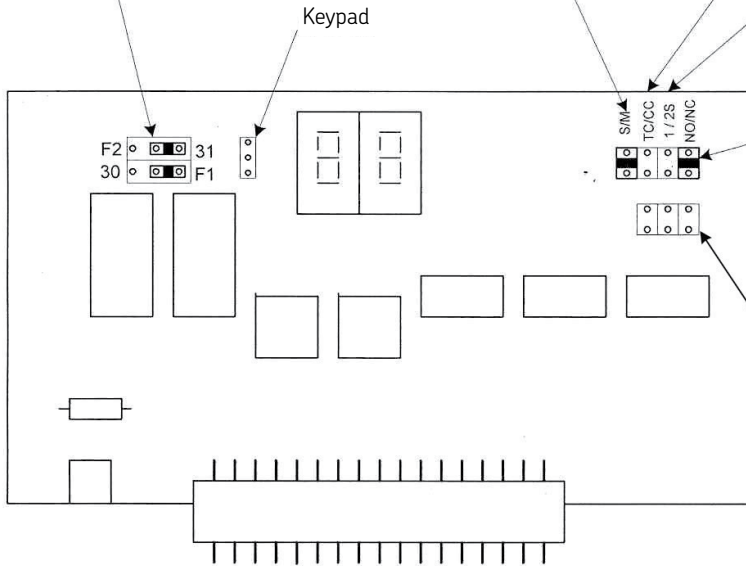
S – Industrial (AC)
 M – Mobile (DC)
 W/ jumper – Mobile
 W/O jumper – Industrial (AC)
 Shown w/ jumper – Mobile

TC – Time control
 CC – N/A
 W/O jumper – Time control

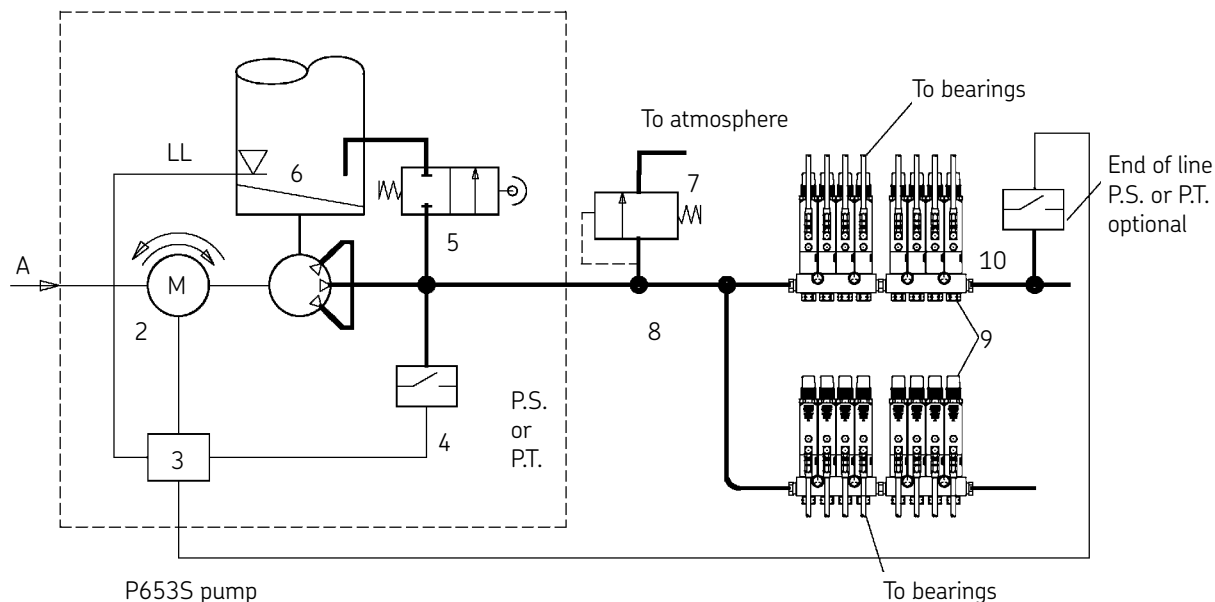
1 – Internal PS or PT
 2 – Internal and external PS or PT
 W/O jumper – Only internal PS or PT
 W/ jumper – Both internal and external
 Shown w/o jumper – Internal PS or PT only

NO – Normally open low level switch
 Used with reservoir w/o a follower
 NC – Normally closed low level switch
 Used with reservoir w/ follower
 W/O jumper – Normally open low level sw
 W/ jumper – Normally closed low level sw
 Shown w/ jumper – Pump has follower in reservoir

Factory use only



Centro-Matic system schematic with P653S pump



- 1 Pumping housing (3 pump elements)
- 2 Motor
- 3 Controller, key board with display
- 4 Internal pressure switch (P.S.) or pressure transducer (P.T.)
- 5 Internal vent valve
- 6 Reservoir with low-level control
- 7 Pressure relief, 5 000 psi (350 bar) external
- 8 High pressure supply line
- 9 Injectors, SL-V, SL-1, or SL-32, SL-33, and SL-VXL injectors
- 10 Pressure switch (P.S.) or pressure transducer (P.T.), external, optional.
- A Power supply (24 V or 120 VAC, optional)

NOTE

For proper operation of Centro-Matic systems, vent pressure before next lubrication cycle at end of line should be:

- Below 900 psi (62 bar) for SL-V and SL-V XL type of injectors.
- Below 600 psi (41 bar) for SL-1 type of injectors.
- Below 200 psi (13,8 bar) for SL-32/33 type of injectors.

List of lubricants

NOTE

Absolute cleanliness is essential when handling lubricants. Impurities will remain suspended in lubricant and cannot settle. This will result in damage to lubrication system and thus to bearing.

Centro-Matic pump can dispense commercial greases up to NLGI 2 at specified operating temperature range.

Proven lubricants (see following tables) have been tested by Lincoln with regard to pumpability and venting behavior. Lincoln recommends lubricants for an application up to indicated *minimum delivery temperature* in Centro-Matic lubrication systems. During tests, lubricants did not cause any damage due to incompatibility with material used by Lincoln.

Lubricants Lincoln recommends on basis of manufacturer's data sheet (see following tables) can be used in Lincoln's lubrication systems up to indicated minimum delivery temperature.

Grease pumpability and venting behavior depend on ambient temperature range of application, and may be different for same NLGI grade of grease. This refers in particular to greases with more than 3% graphite. Lincoln can test grease and develop recommendations for specific applications.

NOTE

Consult Lincoln or Lincoln distributor representative before using lubricants with solid additives.

NOTE

Manufacturer of centralized lubrication system can accept no liability for:

- damages due to use of greases that are not, or only conditionally pumpable in centralized lubrication systems
- damages on parts of centralized lubrication system caused by chemical or biological changes of lubricant used
- damages due to incompatibility with other materials

Liability is limited to pumpable lubricants in centralized lubrication systems.

Proven lubricants

Manufacturer	Designation	Thickener	Minimum operating temperature
Caterpillar	Moly Ultra 5 NLGI 1	Ca-complex	10 °F (-12 °C)
Caterpillar	Arctic Platinum NLGI 0	Ca-complex Synthetic Base Oil	-40 °F (-40 °C)
Caterpillar	Auto-Lube NLGI 1	Ca-complex	10 °F (-12 °C)
Fuchs-Lubritech	Stabil Eco EP2	Li/Ca	-13 °F (-25 °C)
Fuchs	Gleitmo 585	Li	-40 °F (-40 °C)
Fuchs	Renocal FN 745	Ca-12-OH-stearat	-13 °F (-25 °C)
Fuchs	Renoral FN3	Ca	-4 °F (-20 °C)
Fuchs	Renolit LZR 2 t l	Li	-4 °F (-20 °C)
Fuchs	Renolit HLT 2	Li	-13 °F (-25 °C)
Mobil	Mobilith SHC 100	Li-complex	-13 °F (-25 °C)
Shell	Retinax EPL 2	Li-12-OH-stearat	14 °F (-10 °C)
Shell	Retinax CSZ	Li/Ca	-31 °F (-35 °C)

Proven lubricants (continued)

Lubricant recommendations based on manufacturer's data sheet

Manufacturer	Designation	Thickener	Minimum operating temperature
Agip	F1 grease 24	Ca	5 °F (-15 °C)
Aral	Multipurpose grease	Li-12-OH-stearat	5 °F (-15 °C)
Aral	Multipurpose grease ZS 1/2	Li/Ca	-4 °F (-20 °C)
Ava	Avialith 2 EP	Li-12-OH-stearat	5 °F (-15 °C)
BP	Energrease LC 2	Li-complex	5 to 14 °F (-15 to -10 °C)
BP	Energrease MP-MG2	Ca-complex	
Castrol/Tribol	Molub Alloy 6780	Li-12-OH-stearat	23 °F (-5 °C)
Castrol	CLS – grease	Li/Ca	-22 to -13 °F (-30 to -25 °C)
Castrol	Oliete Longtime 2	Li	-4 °F (-20 °C)
Castrol	Optimol Olit 2 EP	Li	-4 °F (-20 °C)
DEA	Glissandro 20	Li-12-OH-stearat	5 to 14 °F (-15 to -10 °C)
Esso	Ronex Extra Duty 2	Li-complex	41 °F (5 °C)
Esso	Ronex MP2	Li-complex	23 °F (-5 °C)
Esso	Beacon EP2	Li	23 °F (-5 °C)
Esso	Cazar K2	Ca	5 °F (-15 °C)
Fiat Lubrificanti	Comar 2	Li	-13 °F (-25 °C)
Kluber	Centoplex 1 DL	Li/Ca	-4 °F (-20 °C)
Kluber	Isoflex NBU 15	Ba	-13 °F (-25 °C)
Kluber	Kluberplex BEM 34-132	Ca-complex	-4 °F (-20 °C)
Kluber	Kluberplex BEM 41-141	Li-complex	-13 °F (-25 °C)
Kluber	Petamo GHY 133 N	Polycaramide	5 °F (-15 °C)
Mobil	Mobilgrease XHP 221	Li-complex	5 °F (-15 °C)
Mobil	Mobilgrease XHP 401	Li-complex	14 °F (-10 °C)
Mobil	Mobilgrease XHP 222	Li-complex	14 °F (-10 °C)
Mobil	Mobilith SHC 220	Li-complex	23 °F (-5 °C)
Shell	Alvania EP (LF) 1	Li-12-OH-stearat	5 to 14 °F (-15 to -10 °C)
Shell	Alvania EP (LF) 2	Li-12-OH-stearat	-14 °F ± 41 °F (-10 °C ± 5 °C)
Shell	Alvania RL2	Li-12-OH-stearat	5 ± 41 °F (-15 ± 5 °C)
Shell	Malleus GL	Gel	GL205 14 °F (-10 °C), GL2300 14 °F (-10 °C), GL400 32 °F (0 °C), GL500 41 °F (5 °C)
Shell	Retinax CS	Li	-4 °F (-20 °C)
Shell	Retinax LX 2	Li	23 °F ± 41 °F (-5 °C ± 5 °C)
Shell	Retinax HDX 2	Li/Ca	-14 °F ± 41 °F (-10 °C ± 5 °C)
Texaco	Premium RB	Li	-20 °C (-4 °F)
Total	Ceran AD	Ca-complex	5 °F (-15 °C)
Total	Ceran LT	Ca-complex	-4 °F (-20 °C)
Total	Ceran WR2	Ca-complex	14 °F (-10 °C)
Zeller and Gmelin	Divinol Lithogrease G 421	Li-complex	5 °F (-15 °C)

NOTE

Consult Lincoln or Lincoln distributor/representative before using lubricants with solid additives.

Proven lubricants (continued)**Biodegradable lubricants**

Proven lubricants

Manufacturer	Designation	Thickener	Minimum operating temperature
Aral	Aralub BEB EP 2	Li/Ca	-13 °F (-25 °C)
BP	Biogrease EP 2	Li/Ca	-13 °F (-25 °C)
Fuch-Lubritech	Stabyl ECO EP 2	Li/Ca	-13 °F (-25 °C)

Lubricant recommendations based on manufacturer's data sheet

Manufacturer	Designation	Thickener	Minimum operating temperature
Autol	Top Bio 2000	Ca	-13 °F (-25 °C)
Avia	Biogrease 1	Li	up to 32 °F (0 °C)
DEA	Dolon E2	Li	5 °F (-15 °C)
Fuchs	Pantogel 2S	Li/Ca	5 °F (-15 °C)
Kluber	Klüberbio M72-82	Polycarbamide	-4 °F (-20 °C)

Lubricants for food and beverage industry

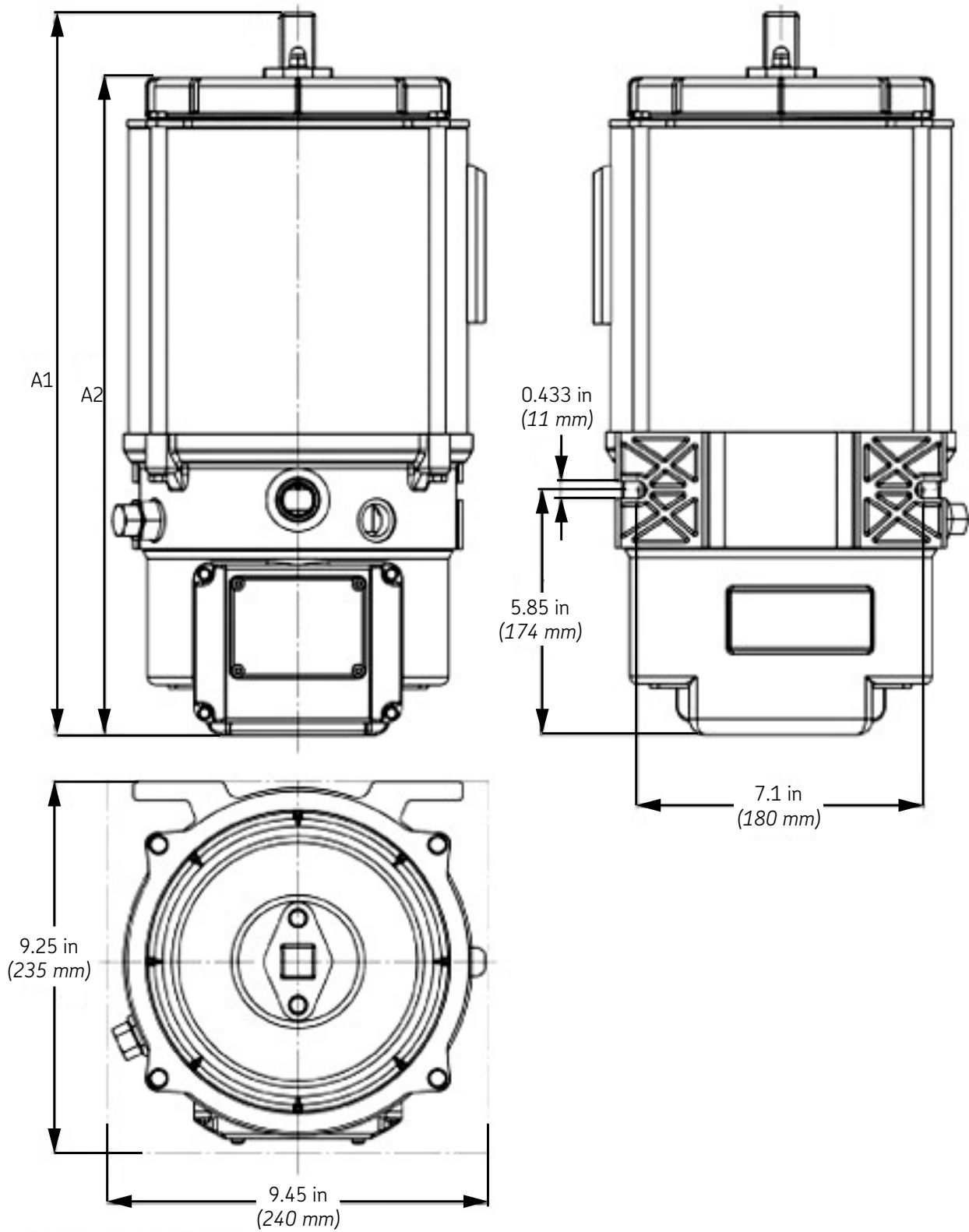
Lubricant recommendations based on manufacturer's data sheet



Manufacturer	Designation	Thickener	Minimum operating temperature
Aral Eural	Grease EPF 2	Al-complex	23 °F (-5 °C)
Bremer and Leguil	Rivolta F. L.G. 4 - 2	Al-complex	-4 °F (-20 °C)
Elkalub	GLS 394	organic thickener	14 °F (-10 °C)
Elkalub	GLS 367/N2	inorganic thickener	23 °F (-5 °C)
Elkalub	GLS 380/N1	Al-complex	14 °F (-10 °C)
Elkalub	GLS 380/N2	Al-complex	23 °F (-5 °C)
Fuchs	Renolit G7-G1	Bentonite	23 °F (-5 °C)
Fuch-Lubritech	Gleitmo 585 M (KTW – drinking water release)	Li	14 °F (-10 °C)
Interflon	Fin food grease EP	Al-complex	23 °F (-5 °C)
Kluber	Paraliq GA 343	Al-complex	14 °F (-10 °C)
Kluber	Klübersuntha UH1 14-151	Al-complex	-4 °F (-20 °C)
Mobil	Mobilgrease FM 462	Al-complex	5 °F (-15 °C)
Nordischer Maschinenbau Baader OKS	Special grease GLS 380/N3 470	Al-complex Li-12-OH-stearat	14 °F (-10 °C) 5 °F (-15 °C)
Optimol	Obeen UF 1	Al-complex	5 °F (-15 °C)
Optimol	Obeen UF 2	Al-complex	14 °F (-10 °C)
Rhenus Norplex	AFD 2	Al-complex	23 °F (-5 °C)
Rhenus Norplex	AFP 2	Al-complex	23 °F (-5 °C)
Rhenus Norplex	AFS 2	Al-complex	-13 °F (-25 °C)
Rhenus Norplex	AFW 2	Al-complex	23 °F (-5 °C)
Shell	Cassida Grease ELS 1	Al-complex	5 °F (-15 °C)
Shell	Cassida Grease ELS 2	Al-complex	14 °F (-10 °C)
Total	Lubriplate FGL 2	Al-complex	23 °F (-5 °C)
Tribol Molub-Alloy	FoodProof 823-2FM	Al-complex	5 °F (-15 °C)
Tribol Molub-Alloy	9830 high-temperature grease PTFE		32 °F (0 °C)

NOTE

Consult Lincoln or Lincoln distributor/
representative before using lubricants with
solid additives.

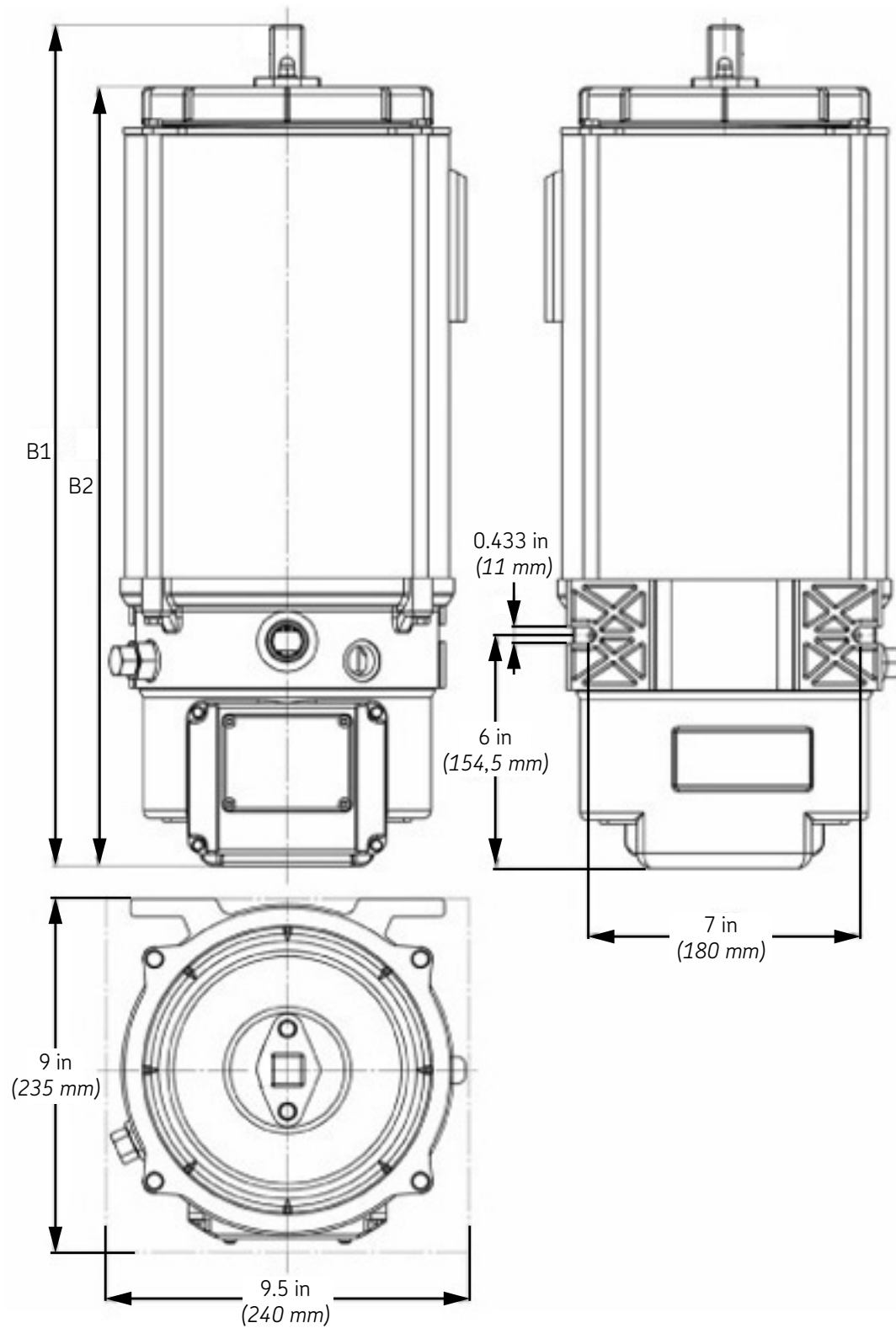
Dimensions - P653S: 4 l reservoir





Reservoir with follower plates: AC / A1 = 19.3 in (490,5 mm)
 Reservoir with follower plates:  / A1 = 18.5 in (470,5 mm)
 Reservoir with stirring paddle: AC / A2 = 17.1 in (436 mm)
 Reservoir with stirring paddle:  / A2 = 16.3 in (416 mm)

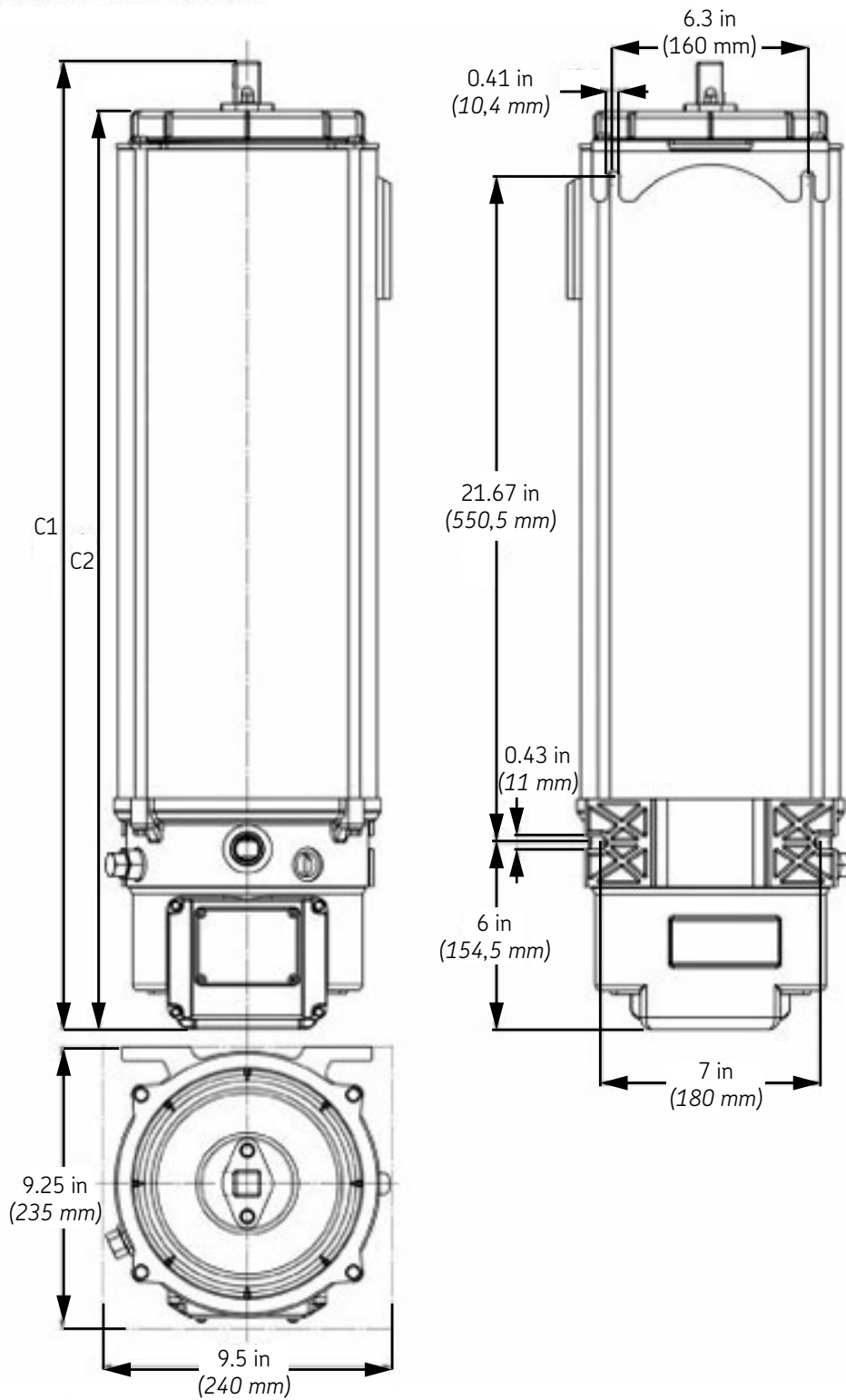
6833



Dimensions, P653S, 8 l reservoir



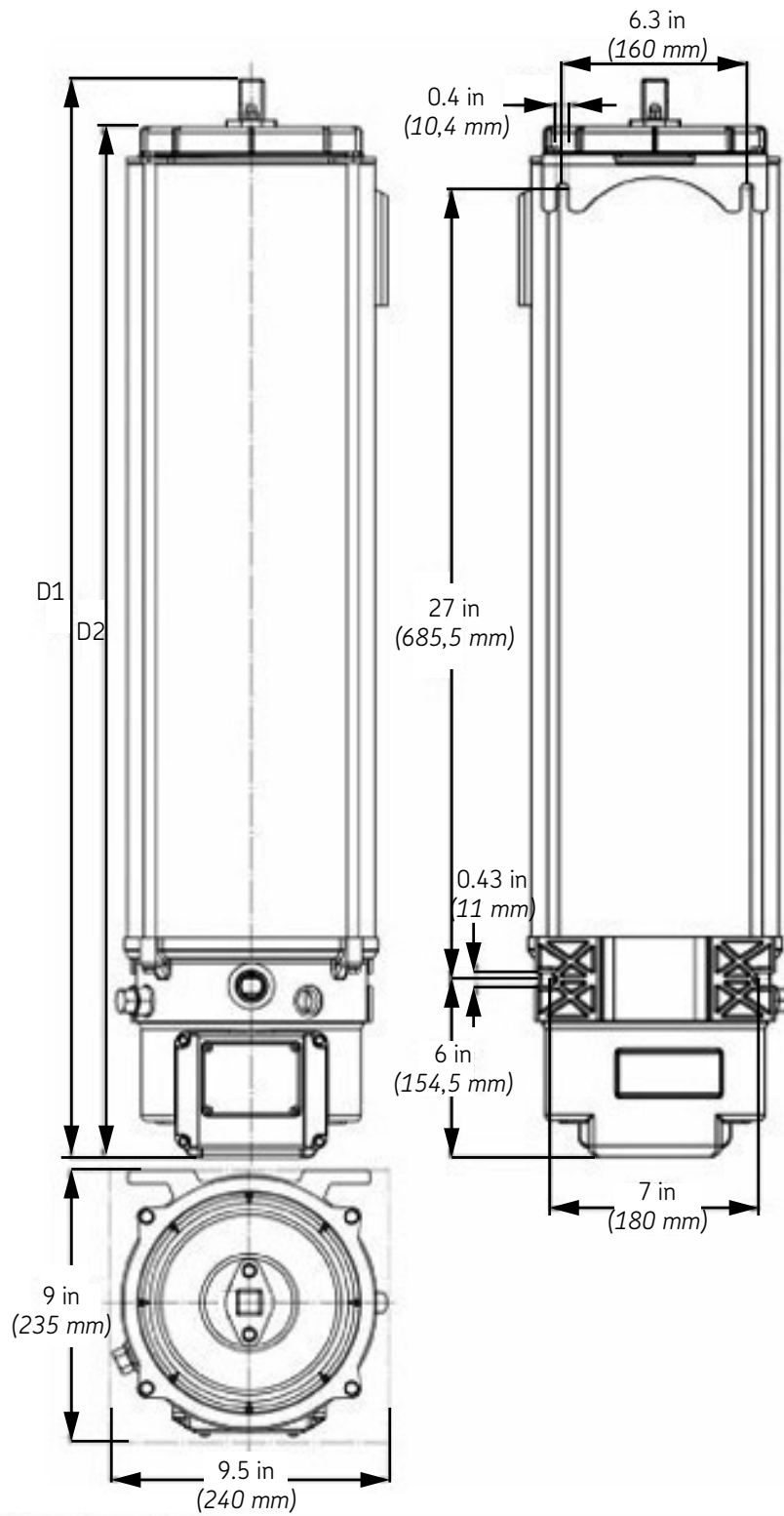
Reservoir with follower plates: AC / B1 = 22.7 in (577 mm)
 Reservoir with follower plates:  / B1 = 21.9 in (557 mm)
 Reservoir with stirring paddle: AC / B2 = 21.1 in (536 mm)
 Reservoir with stirring paddle:  / B2 = 20.3 in (516 mm)



Dimensions, P653S, 15 l reservoir



Reservoir with follower plates: AC / C1 = 32.7 in (834 mm)
 Reservoir with follower plates:  / C1 = 32 in (814 mm)
 Reservoir with stirring paddle: AC / C2 = 30.6 in (778 mm)
 Reservoir with stirring paddle:  / C2 = 29.8 in (758 mm)

Dimensions, P653S, 20 l reservoir



Reservoir with follower plates: AC / $D1 = 38.1$ in (969,5 mm)
 Reservoir with follower plates:  / $D1 = 37.3$ in (949,5 mm)
 Reservoir with stirring paddle: AC / $D2 = 35.9$ in (924 mm)
 Reservoir with stirring paddle:  / $D2 = 35.1$ in (894 mm)

Refill and maintenance

⚠ CAUTION

First time filling of reservoir with grease is very critical for proper pump operation. Pump may be shipped with small amount of Fuchs Renocal FN 745/Lincoln grease used for final testing and inspection. Grease thickener is Ca-12-OH-stearat. Check compatibility of Renocal FN 745/Lincoln with grease and remove test grease if necessary.

Failure to comply may result in personal injury or damage to equipment.

⚠ CAUTION

Do not exceed maximum fill mark when filling reservoir with large output fill or refill pump. Risk of reservoir bursting if overfilled.

Failure to comply may result in personal injury or damage to equipment.

Pump cleaning

Use petroleum or benzene based cleaning solutions. Do not use tri-, perchloroethylene or similar solvents. Do not use polar organics such as alcohol, methyl alcohol, acetone or similar solvents.

Pump with follower plate

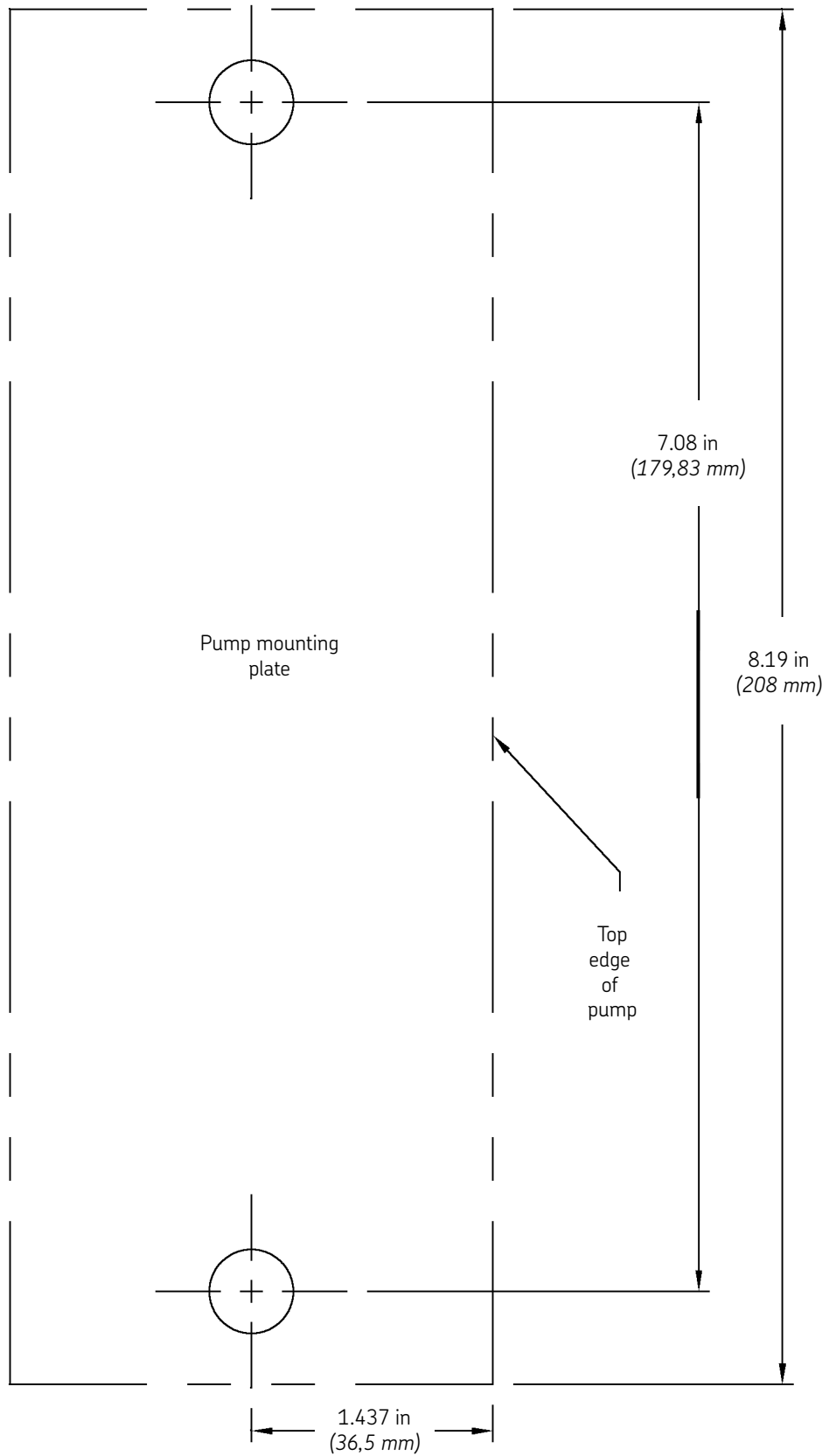
Use grease fitting (9) (→ Fig. 1, page 6) to fill or refill reservoir. Make sure no air is trapped under follower plate. Grease should be in full contact with surface of follower. It is recommended to run motor by initiating lube cycle during first fill of reservoir. Stirring paddle of running motor will help to evenly distribute grease under follower minimizing air pockets. Reservoir has a vent hole (11). Fill grease to maximum follower position until follower seal will slightly cross vent hole. If air is still trapped under follower, add some more grease to expel air through vent hole.

Pump without follower plate

Use same grease fitting (9) to fill or refill reservoir. It is recommended to run motor by initiating lube cycle during first fill of reservoir. Stirring paddle of running motor will help to evenly distribute grease in reservoir minimizing air pockets.

To speed up filling or refilling of pump, grease fitting can be replaced with 1/8 in (3,175 mm) (swivel connection to attach hose from larger output filling pump).

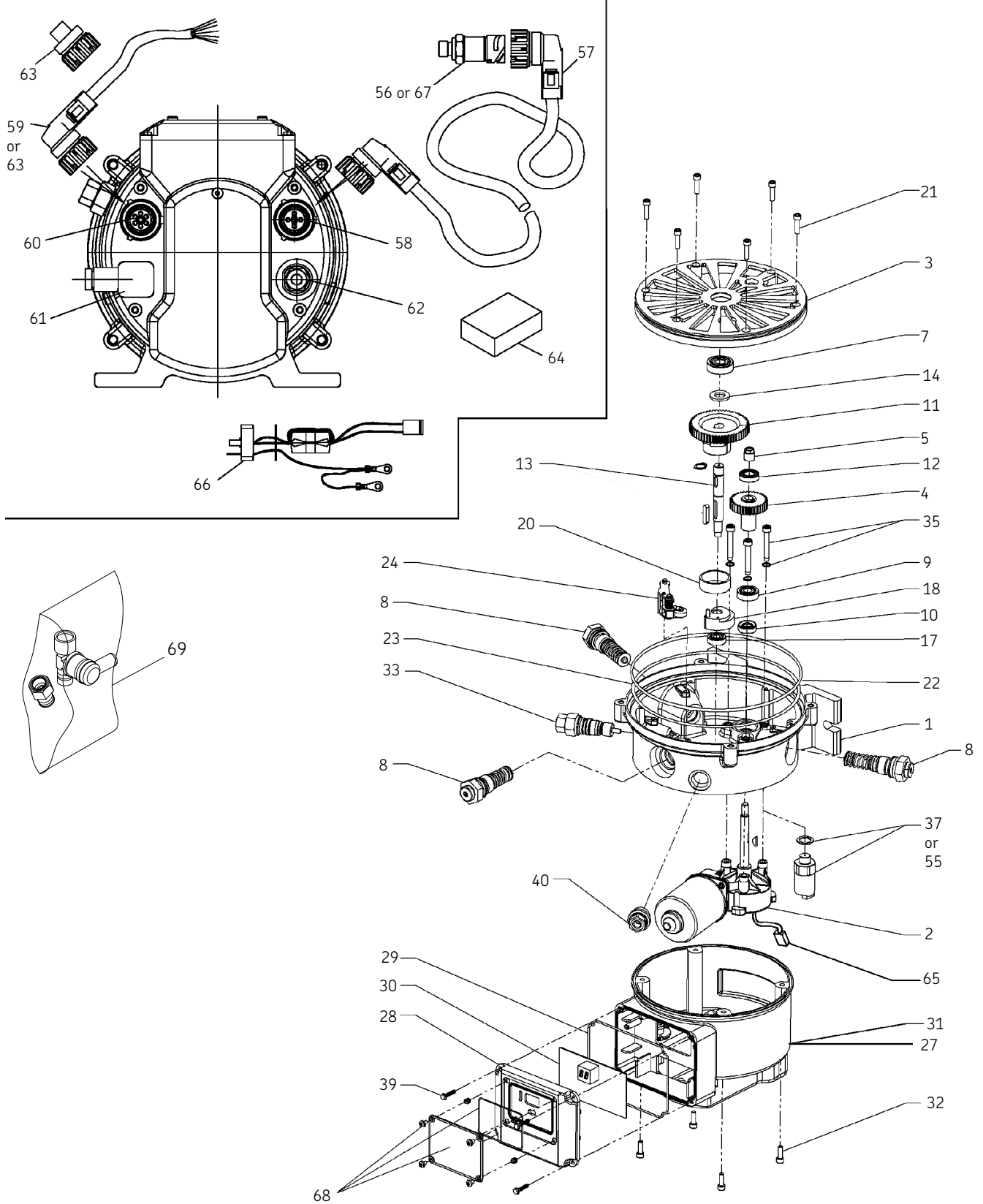
Pump mounting template



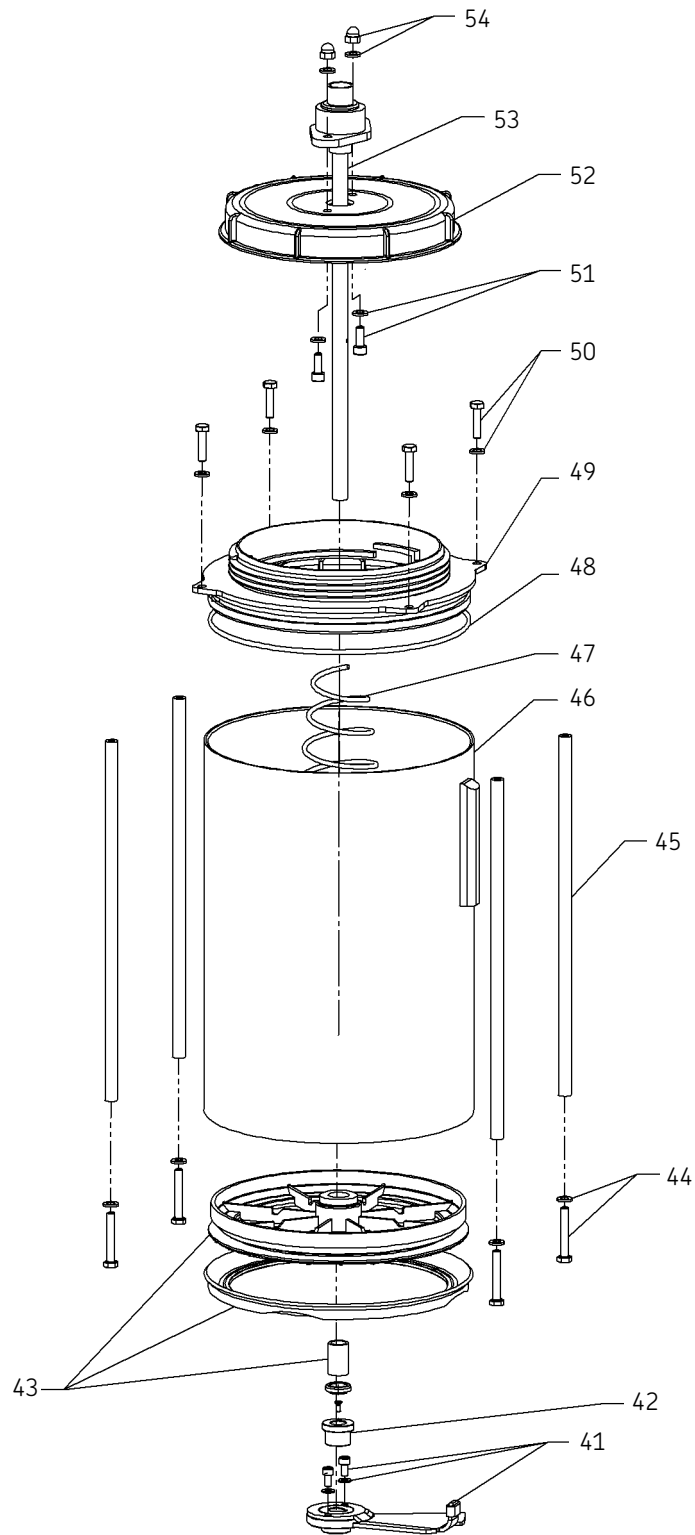
Troubleshooting

Mode of failure	Solution
Pump motor does not run. No green right corner segment lit on display (→ Fig. 16, page 19).	Check power supply and fuses.
Pump does not deliver lubricant but runs if manual lube switch (3) is pushed (→ Fig. 15, page 18). No green left corner segment lit on display (→ Fig. 17, page 19).	Connect ignition or machine switch per electrical schematic on pages 28 and 29.
LL display is flashing. Reservoir is almost empty.	Pump with follower - refill reservoir. Pump without follower - refill reservoir and push switch (3) (→ Fig. 15) to initiate manual lube cycle.
E1 display is flashing. Pump failed to develop internal pressure in 12 minutes.	Push switch (2) (→ Fig. 15) to acknowledge fault. Initiate manual lube cycle. Investigate and correct possible causes – air pockets, broken line, connections leakage, worn pumping element, failed internal pressure switch or pressure transducer. Initiate manual lube cycle.
E2 display is flashing. Pump failed to develop pressure at the end of the line (pump with external pressure switch or pressure transducer).	Push switch (2) (→ Fig. 15) to acknowledge fault. Initiate manual lube cycle. Investigate and correct possible causes – air pockets in lubrication line, connections leakage, grease consistency changed with low temperatures, failed end of line pressure switch or pressure transducer.
E3 display is flashing. Pump failed to vent at pump.	Push switch (2) (→ Fig. 15) to acknowledge fault. Initiate manual lube cycle. Investigate and correct possible causes – pump eccentric did not stop in a proper position, vent valve failed.
E4 display is flashing. Pump failed to vent at the end of the line (pump with external pressure switch or pressure transducer).	Push switch (2) (→ Fig. 15) to acknowledge fault. Initiate manual lube cycle. Investigate and correct possible causes – restriction in lubrication line, grease consistency changed with low temperature, failed end of line pressure transducer or pressure switch.
Grease is coming out of pressure relief valve (6) (→ Fig. 1, page 6).	Check and adjust setting of pressure transducer or failed pressure switch.




Pump without follower



Pump with follower



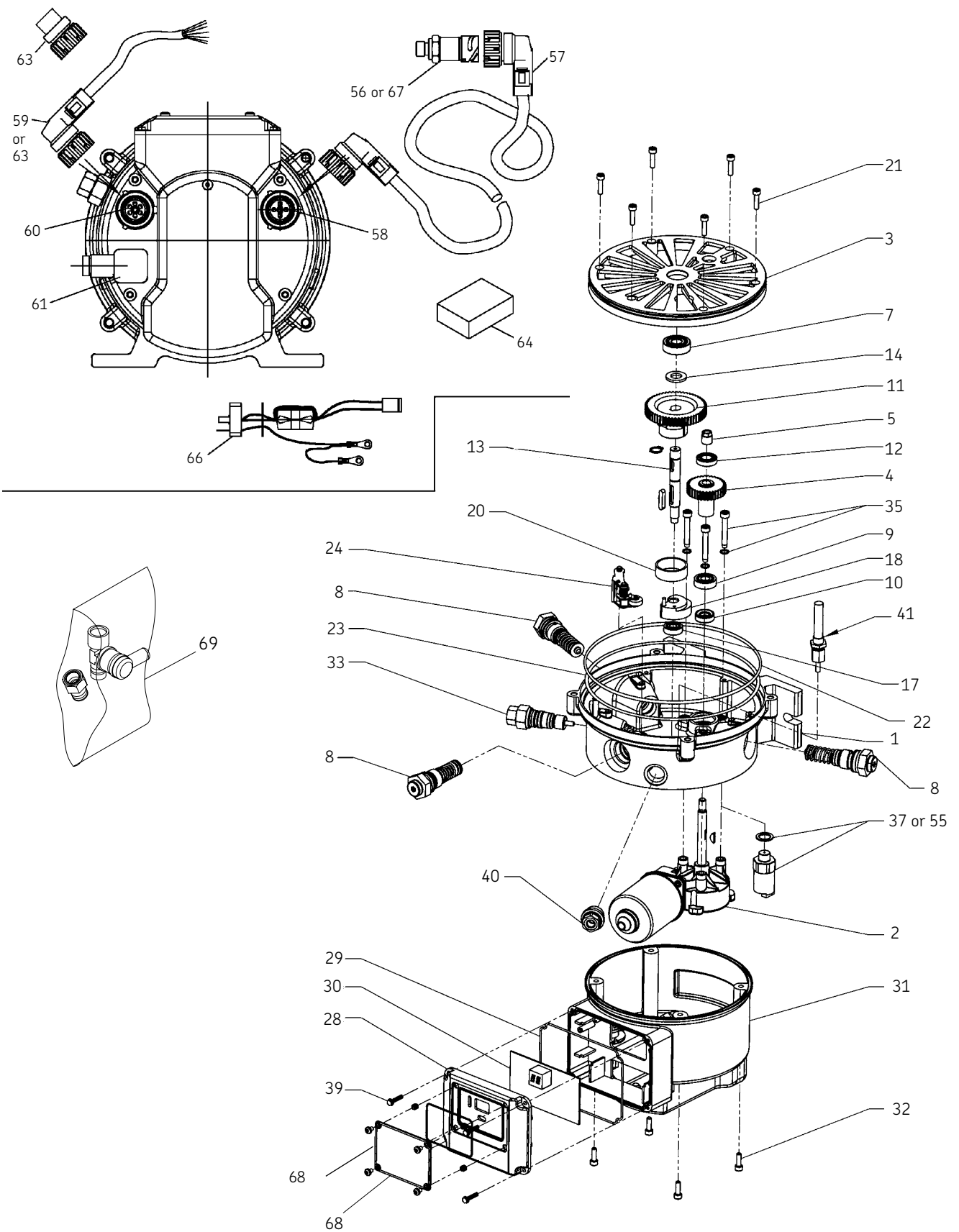
P653S Pump with follower (housing and reservoir – Parts list)

Item	Description	Part no.	Qty.	Item	Description	Part no.	Qty.
1	Housing	316-16443-1	1	46	Reservoir, 4 l w/ vent tube and labels	545-33045-1	1
2	Motor, drive 24 V 	275702	1		Reservoir, 8 l w/ vent tube and labels	545-33044-1	1
3	Intermediate bottom	445-71524-1	1		Reservoir, 15 l w/ vent tube and labels	545-33041-1	1
4	Pinion gear, drive	275557	1		Reservoir, 20 l w/ vent tube and labels	545-33043-1	1
5	Threaded sleeve	445-71527-1	1	47	Spring, follower, for 4 l and 8 l reservoir	300-19860-1	1
7	Bearing D12/24 x 6	250-10683-1	1		Spring, follower, for 15 l and 20 l reservoir	300-16288-1	1
8	Pump element, z7 service kit	645-77196-1	3	48	O-ring 72NBR 180.00 x 4.00	219-10684-6	1
9	Bearing D10/26 x 8	250-14009-7	1	49	Insert, reservoir	445-71532-1	1
10	Seal, radial BA 75FKM 10 x 22 x 7	220-12231-3	1	50	Screw, hex, 8.8 M6 x 20c	200-13022-7	4
11	Gear, eccentric	275558	1	51	Screw, socket hex, 8.8 M6 x 16C	201-12019-9	2
12	Bearing D12/32 x 10	250-14064-6	1	52	Cover, reservoir	544-33452-1*	1
13	Shaft D drive with retaining ring and key	445-71266-1	1	53	Contact rod, 4 l reservoir	234-10693-6	1
14	Washer st 12 C -200HV	209-13011-9	1		Contact rod, 8 l reservoir	234-10693-7	1
17	Bearing D 8/22 x 7	250-14064-7	1		Contact rod, 15 l reservoir	234-10693-8	1
18	Cam, relief unit	545-33367-1	1		Contact rod, 20 l reservoir	234-10693-9	1
20	Press ring	444-24439-1	1	54	Nut, cap with washer 209-13011-5	207-12247-2	2
21	Screw, sock, hex. 8.8 M 5 x 20c	201-12016-8	6	55	Pressure transducer with seal ring 209-12158-6	234-10663-6	1
22	O-ring 72NBR 180,00 x 4,00	219-10684-6	1	56	External pressure transducer	234-10825-3	1
23	O-ring 72NBR 195,00 x 3,00	219-10390-3	1	57	Cable assy, 10m. 4/4 pole	664-34741-7	1
24	Rocker arm, assembly, relief unit	545-32906-1	1	58	Connector for external pressure switch/transducer	664-34550-6	1
25	Not used			59	Cable assy, 10m, 7/7 pole (shielded)	664-34428-3	1
26	Not used			60	Connector for signal cable 7 poles (AC pump)	664-34569-1	1
27	Cover, housing for AC pumps	278671	1		Connector for signal cable 7 poles ( pump)	664-34303-7	1
28	Housing fr. cover w/sealed keyboard	545-33602-1	1	61	AC power cable plug	236-13277-9	1
29	Profile packing	545-33596-1 ¹⁾	1	62	Low level control switch cable (4 l reservoir)	664-34517-6	1
30	Printed circuit board ¹⁾	236-10655-3S	1		Low level control switch cable (8 l reservoir)	664-34517-7	1
31	Cover, housing for  motors	275666	1		Low level control switch cable (15 l reservoir)	664-34517-5	1
32	Screw, sock, hex. 8.8 M 5 x 16C	201-12016-6	4		Low level control switch cable (20 l reservoir)	664-34517-8	1
33	Relief element	545-33042-1	1	63	Plug, 7 pole jumper	664-34741-7 ¹⁾	1
35	Screw, 6.0 x 40 with seal 220-14101-1	206-13710-6	3	64	Power supply	275906	1
37	Pressure switch with seal ring 209-12158-6	234-10723-8	1	65	Motor connector	664-34428-1	1
39	Screw w/ washer	206-13796-9	4	66	Internal cable for AC pump	664-34569-2	1
40	Adapter M22 x 1.5 w/ grease fitting 251-14045-9	304-16543-1	1	67	External pressure switch	234-10825-4	1
41	Stirring paddle assembly	545-33031-1	1	68	Bag w/ attach. material res. 15, 20L	545-34361-4	1
42	Bushing	445-71267-1	1	69	Valve SVTE - 400 - r 1/4 + nip. S2520 -1/4 in Bag	624-77150-1	1
43	Follower plate assembly	544-33307-1	1	--	Horizontal mounting bracket	271249	1
44	Screw, hex, 8.8 M6 x 40C	200-12000-3	4	--	Adapter S2520-1/4-1/4-25	226-14105-5	1
45	Support sleeve, 4 l reservoir	445-71543-1	4				
	Support sleeve, 8 l reservoir	445-71542-1	4				
	Support sleeve, 15 l reservoir	445-71528-1	4				
	Support sleeve, 20 l reservoir	445-71536-1	4				

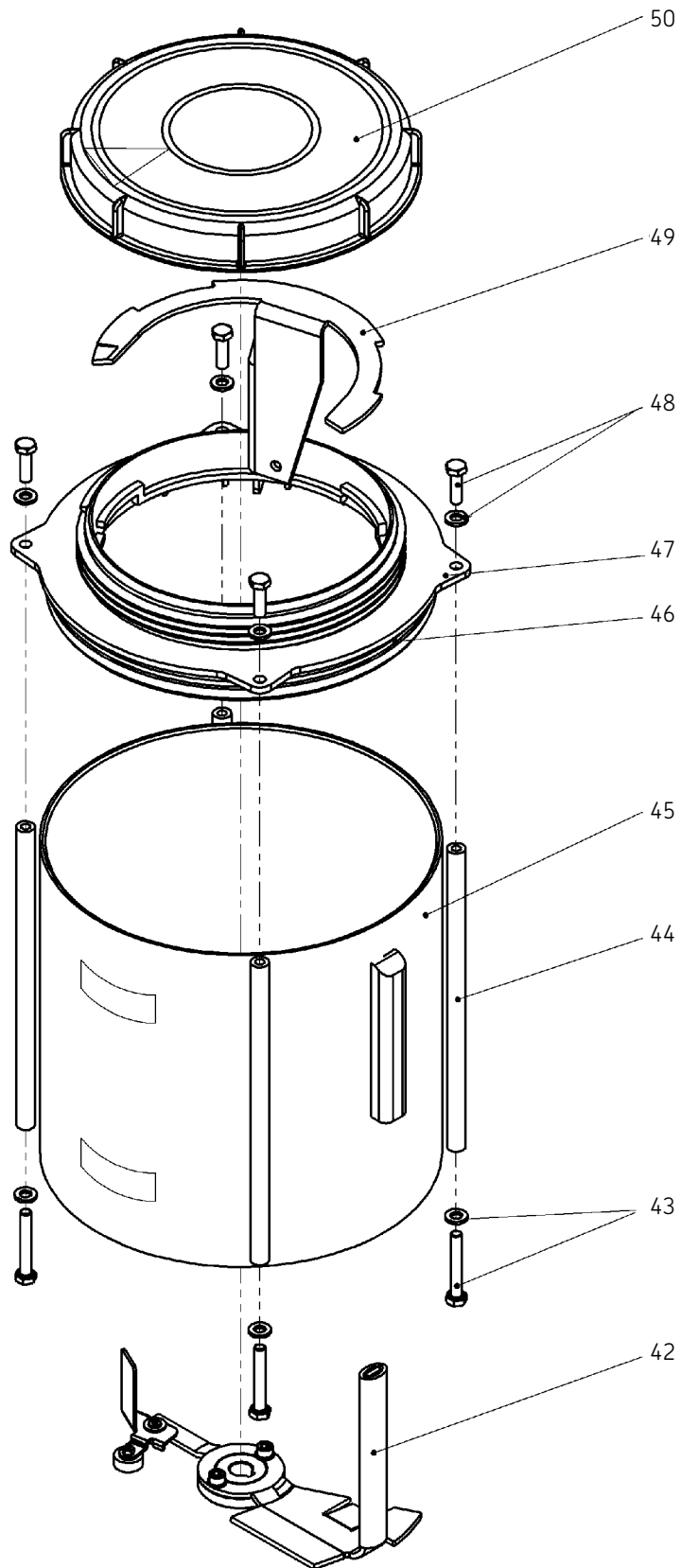
¹⁾ When replacing printed circuit board 236-10655-3S, special attention must be given to jumper settings. Replacement printed circuit boards are shipped with standard factory setting. For your pump to work properly, replacement printed circuit board jumper settings must duplicate original printed circuit board.

* Indicates change.



Pump without follower



Pump without follower



P653S Pump without follower (housing and reservoir – Parts list)

Item	Description	Part number	Qty.	Item	Description	Part number	Qty.
1	Housing	316-16495-1	1	41	Proximity switch	234-10423-6	1
2	Motor, drive 24 V 	275702	1	42	Stirring paddle assembly	545-33093-1	1
3	Intermediate bottom	445-71524-1	1	43	Screw, hex, 8.8 M6 x 40c	200-12000-3	4
4	Pinion gear, drive	275557	1	44	Support sleeve, 4 l reservoir	445-71543-1	4
5	Threaded sleeve	445-71527-1	1		Support sleeve, 8 l reservoir	445-71542-1	4
7	Bearing D12/24 x 6	250-10683-1	1		Support sleeve, 15 l reservoir ²⁾	445-71528-1	4
					Support sleeve, 20 l reservoir ²⁾	445-71536-1	4
8	Pump element, Z7 service kit	645-77196-1	3	45	Reservoir, 4 l w/ vent tube and labels	545-33045-1	1
9	Bearing D10/26 x 8	250-14009-7	1		Reservoir, 8 l w/ vent tube and labels	545-33044-1	1
10	Seal, radial ba 75 fkm 10 x 22 x 7	220-12231-3	1		Reservoir, 15 l w/ vent tube and labels ³⁾	545-33041-1	1
					Reservoir, 20 l w/ vent tube and labels ³⁾	545-33043-1	1
11	Gear, eccentric	275558	1	46	O-ring 72nbr 180.000 X 4.00	219-10684-6	1
12	Bearing D12/32 x 10	250-14064-6	1	47	Insert, reservoir	445-71532-1	4
13	Shaft f. drive with retaining ring and key	445-71266-1	1	48	Screw, hex, 8.8 M6x20c	200-13022-7	1
14	Washer st 12 c -200 hv	209-13011-9	1	49	Fixed paddle	444-70490-1	1
17	Bearing D 8/22 x 7	250-14064-7	1	50	Cover, reservoir	444-70641-1	1
18	Cam, relief unit	545-33367-1	1	55	Pressure transducer with seal ring	234-10663-6	1
20	Press ring	444-24439-1	1	56	External pressure transducer	234-10825-3	1
21	Screw, sock, hex. 8.8 M 5 x 20c	201-12016-8	1	57	Cable assy, 10 m. 4/4 pole (shielded)	664-34741-7	1
22	O-ring 72NBR 180,00 x 4,00	219-10684-6	1	58	Connector for external pressure switch/transducer	664-34550-6	1
23	O-ring 72NBR 195,00 x 3,00	219-10390-3	1	59	Cable assy, 10 m, 7/7 pole	664-34428-3	1
24	Rocker arm, assembly, relief unit	545-32906-1	1	60	Connector for signal cable 7 poles (AC pump)	664-34569-1	1
25	Not used		1		Connector for signal cable 7 poles (P653 pump)	664-34303-7	1
26	Not used		1	61	AC power cable plug	236-13277-9	1
27	Cover, housing for AC pumps	278671	1	63	Plug, 7 pole jumper	664-34741-7 ¹⁾	1
28	Housing fr. cover w/ sealed keyboard	545-33602-1	1	64	Power supply	275906	1
29	Profile packing	545-33596-1	1	66	Internal cable for ac pump	664-34569-2	1
30	Printed circuit board 24 V ¹⁾	236-10655-3S	1	67	External pressure switch	234-10825-4	1
31	Cover, housing for  pumps	275666	1	68	Protect. washer w/ access. F. P. P603/653	545-34361-6	1
32	Screw, sock, hex. 8.8 M 5 x 16C	201-12016-6	4	69	Valve SVTE – 400 – R1/4 + NIP.	624-77150-1	1
33	Relief element	545-33042-1	1	--	S2520 – 1/4 in bag	271249	1
35	Screw, 6.0 x 40 with seal 220-14101-1	206-13710-6	3	--	Adapter s2520 – 1/4 – 1/4 – 25	226-14105-5	1
37	Pressure switch with seal ring 209-12158-6	234-10723-8	1				
39	Screw w/ washer	206-13796-9	4				
40	Adapter m22 x 1.5 w/ grease fitting 251-14045-9	304-16543-1 ¹⁾	1				

¹⁾ When replacing printed circuit board 236-10655-3S[©], special attention must be given to jumper settings. Replacement printed circuit boards are shipped with a standard factory setting. For pump to work properly, replacement printed circuit board jumper settings must duplicate original printed circuit board.

²⁾ Components available in kit to convert 4 and 8 liter to 15 liter – 276764.


³⁾ Components available in kit to convert 4 and 8 liter to 20 liter – 276765.

EC Declaration of incorporation following machinery directive 2006/42/EC, annex II, part 1 B

The manufacturer Lincoln Industrial, 5148 North Hanley Road, St. Louis, MO 63134 USA hereby declares that machine

Designation: Electrically driven pump to supply lubricant during intermittent operation within a centralized lubrication system

Type: P653S

Model number: 24 V  or 120/230 V AC, 50-60 Hz.

Year of construction: See type identification plate

complies with all basic requirements of the following directives at the time when first being launched in the market.

1.1.2 · 1.1.3 · 1.3.2 · 1.3.4 · 1.5.1 · 1.5.6 · 1.5.8 · 1.5.9 · 1.6.1 · 1.7.1 · 1.7.3 · 1.7.4

The special technical documents were prepared following Annex VII part B of this directive. Upon justifiable request, these special technical documents can be forwarded electronically to the respective national authorities. The person empowered to assemble the technical documentation on behalf of the manufacturer is the head of standardization. See manufacturer's address.

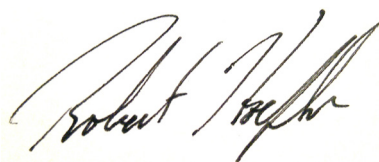
Furthermore, the following directives and standards were applied:

2011/65/EU RoHS II
 2014/30/EU Electromagnetic compatibility | Industry

Standard	Edition	Standard	Edition	Standard	Edition	Standard	Edition
EN ISO 12100	2011	EN 50581	2013	EN 60034-1	2011	EN 61000-6-4	2011
EN 809	2012	EN 60947-5-1	2010	EN 61000-6-2	2006		
EN 60204-1	2007	EN 61131-2	2008	Berichtigung	2011		
Berichtigung	2010	Berichtigung	2009				

The partly completed machinery must not be put into service until the final machinery into which it is to be incorporated has been declared in conformity with the provisions of machinery directive 2006/42/EC and any other applicable directives.

EC-Representative
 SKF Lubrication Systems Germany GmbH
 Heinrich-Hertz-Str. 2-8
 DE - 69190 Walldorf



Robert Hoefler,
 Director Product Development/
 Product Engineering
 November 8th, 2017

Warranty

The instructions do not contain any information on the warranty. This can be found in the General Conditions of Sales, available at: www.lincolnindustrial.com/technicalservice or www.skf.com/lubrication.

skf.com | lincolnindustrial.com

© SKF and Lincoln are registered trademarks of the SKF Group.

© SKF Group 2018
The contents of this publication are the copyright of the publisher and may not be reproduced (even extracts) unless prior written permission is granted. Every care has been taken to ensure the accuracy of the information contained in this publication but no liability can be accepted for any loss or damage whether direct, indirect or consequential arising out of the use of the information contained herein.
June 2018 · Form 404372 Version 3

Pompe électrique Centro-Matic P653S

24 V c.c. ou 120/230 V c.a., 50-60 Hz



Date de publication **Juin 2018**

Numéro de formulaire **404372**

Version **3**

Contenu

Sécurité	3	Programmation de la pompe	24
Explication des termes relatifs à la sécurité	3	Mode de programmation	27
Responsabilité de l'utilisateur	4	Visualisation des paramètres de la pompe	29
Protection de l'environnement	4	Données techniques	31
Service	4	Branchements de la pompe 653 de 24 V.c.c.	32
Instructions de Sécurité	4	Connexions pour 110 à 230 V CA. 50/60 Hz 653 pompe	33
Utilisation correcte	4	Paramètres des cavaliers pour PCB 653 de la pompe	34
Utilisation incorrecte	4	Schéma d'un système Centro-Matic à pompe P653S	35
Exclusion de responsabilité	4	Liste des lubrifiants agréés par Lincoln	36
Réglementation applicable pour la prévention des accidents	4	Dimensions	39
Instructions générales de sécurité	4	Remplissage et entretien	43
Utilisation, entretien et réparation	5	Pompe gabarit de montage	44
Réparation	5	Dépannage	45
Utilisation/entretien	5	Pompe sans suiveur	46
Mise au rebut	5	P653S pompe avec le disciple (logement et réservoir)	48
Installation	5	Pompe avec suiveur	49
Pose et entretien des flexibles hydrauliques	6	P653S pompe avec le disciple (logement et réservoir)	51
Les flexibles de lubrification	6	Déclaration de conformité	52
Description	7	Garantie	56
Code d'identification, pompe P653S	8		
Combinaisons de positions des cavalier	9		
Description du Fonctionnement	10		
Réglage de Pression/temps de rétention/cycle de purge	13		
Pompe à Pressostat interne et externe	13		
Pompe à capteur interne de Pression seulement	14		
Pompe à capteurs de Pression interne et externe	14		
Pompe à plaque suiveuse	15		
Réservoir de graisse plein	16		
Réservoir de graisse vide	17		
Clavier et affichage	18		
Arrangements d'usine pour des paramètres	22		
Accusé de réception d'une anomalie	23		

Sécurité

Lire avec préAttention ces instructions d'installation avant l'installation, la mise en service et (ou) le dépannage de cet appareil, et les respecter. L'ensemble doit impérativement n'être installé, entretenu et réparé que par des personnes connaissant bien les présentes instructions.

N'installer la pompe qu'après avoir lu et compris dans leur intégralité les les instructions de sécurité et le présent guide.

Le port d'équipements de protection adéquats est obligatoire pour éviter les éclaboussures de produits divers sur la peau ou dans les yeux.

Toujours débrancher les sources d'énergie (électricité, air comprimé ou hydraulique) de la pompe quand elle n'est pas en service.

Cet équipement produit une Pression de graisse très élevée. Il est important de n'utiliser cet équipement qu'avec une prudence extrême; en effet, du produit qui s'échapperait d'un composant mal serré ou cassé risquerait de traverser la peau et d'être injecté dans le corps. En cas de pénétration apparente de la peau par un fluide quel qu'il soit, consulter immédiatement un médecin.

Ne pas traiter la blessure comme une simple coupure. Indiquer au médecin consulté le type de fluide ayant pénétré le corps.

Toute autre utilisation non conforme aux instructions risque d'entraîner la perte de la garantie ou un refus de responsabilité.

- Il est interdit de faire une utilisation incorrecte de cet équipement, de le soumettre à une pression excessive, d'en modifier les pièces, de l'utiliser avec des produits chimiques ou des liquides incompatibles et (ou) des pièces en mauvais état.
- Ne pas dépasser la pression de fonctionnement maximale de la pompe ou du composant ayant la plus faible pression maximale du circuit.
- Toujours lire et respecter les préconisations du fabricant du fluide relatives à la compatibilité entre fluides, et l'emploi de vêtements et de matériels de protection.
- Le non-respect de ces instructions risque de causer des blessures et (ou) des dommages matériels.

Explication des termes relatifs à la sécurité

AVIS

Met l'accent sur les conseils utiles et les recommandations ainsi que sur les informations pour un fonctionnement efficace et sans problème.

⚠ ATTENTION

Indique un danger susceptible de causer une blessure mineure ou modérée s'il n'est pas évité.

⚠ AVERTISSEMENT

Indique une situation dangereuse qui pourrait entraîner la mort ou des blessures graves si les mesures de précaution sont ignorées.

⚠ DANGER

Indique une situation dangereuse qui entraînera la mort ou des blessures graves si les mesures de précaution sont ignorées.

Responsabilité de l'utilisateur

Pour garantir le fonctionnement en toute sécurité de l'appareil, il incombe à l'utilisateur de prendre les mesures suivantes:

- 1 La pompe et le système ne doivent être utilisés que pour ce à quoi ils sont destinés (voir le chapitre suivant **Instructions de sécurité**) et ne doivent pas être modifiés ni transformés.
- 2 La pompe ne doit être utilisée que si elle est en bon état de marche et si son entretien est conforme aux spécifications.
- 3 Le personnel utilisateur doit s'être familiarisé avec le guide d'utilisation et les instructions de sécurité qui y sont mentionnées, et les respecter à la lettre.

Sauf indication contraire de Lincoln Industrial, il incombe à l'utilisateur de veiller à poser et raccorder correctement les tubes et les flexibles. Le service technique de Lincoln Industrial apportera volontiers son assistance pour toute question relative à l'installation.

Protection de l'environnement

Les déchets (p. ex., huile, détergents, lubrifiants usés) doivent être mis au rebut conformément à la réglementation de protection de l'environnement applicable.

Service

Le personnel responsable de l'exploitation de la pompe doit être qualifié pour cela. Si nécessaire, Lincoln Industrial offre un service après-vente complet sous forme de conseils, d'assistance à l'installation en clientèle, de formation, etc. Prière de s'adresser au service technique.

Pour toute question relative à l'entretien, à la réparation et aux pièces de rechange, le service technique a besoin des données propres au modèle pour pouvoir identifier clairement les pièces de la pompe et du système.

Par conséquent, toujours indiquer les numéros de référence, de modèle et de série.

AVIS

Si on utilise des pièces de rechange autres que celles qui ont été testées, l'appareil risque d'être gravement endommagé.

Par conséquent, pour garantir le bon fonctionnement de l'appareil, toujours utiliser des pièces d'origine fabriquées par Lincoln Industrial.

Instructions de Sécurité

Utilisation correcte

La pompe électrique Centro-Matic P653S est conçue pour assurer la lubrification automatique des véhicules commerciaux, des machines industrielles, des engins de terrassement et des machines agricoles, ainsi que des usines éoliennes. La pompe P653S est conçue pour un fonctionnement discontinu et n'est pas adaptée à un fonctionnement continu.

Elle est capable de refouler des lubrifiants d'une consistance allant jusqu'à la catégorie NLGI n° 2 (voir la **page 36** pour une liste des graisses recommandées).

Utilisation incorrecte

Toute utilisation de la pompe qui n'est pas explicitement mentionnée dans ce manuel sera considérée comme une utilisation incorrecte. Si la pompe P653S est utilisée d'une manière autre que spécifiée, toute demande d'indemnité au titre de la garantie ou responsabilité sera nulle et non avenue.

⚠ ATTENTION

En cas de blessures ou de dégâts matériels par suite d'une utilisation incorrecte, si par exemple les instructions de sécurité sont ignorées, ou en cas d'installation incorrecte de la pompe P653S, aucune demande d'indemnité ni action en justice contre Lincoln Industrial ne sera recevable.

Exclusion de responsabilité

Le fabricant de la pompe P653S n'acceptera aucune responsabilité en cas de dommages causés par

- un manque de lubrifiant dû à un remplissage irrégulier de la pompe
- l'utilisation de lubrifiants contaminés
- l'utilisation de graisses qui ne peuvent pas être refoulées par la pompe P653S, ou ne peuvent l'être que dans certaines conditions
- une mise au rebut incorrecte des lubrifiants usés ou contaminés, ainsi que des pièces qui ont été au contact du lubrifiant
- une modification sans autorisation des pièces du système
- l'utilisation de pièces non agréées
- une utilisation ne respectant pas le temps minimum de pause ni le temps maximum de lubrification correspondant

Réglementation applicable pour la prévention des accidents

Afin d'empêcher les accidents, respecter l'ensemble de la réglementation applicable dans le pays où le produit est utilisé.

Instructions générales de sécurité

- La pompe P653S est conçue pour fonctionner en toute sécurité
- Les roulements risquent d'être endommagés par suite d'une lubrification insuffisante ou excessive en cas d'utilisation incorrecte.
- La pompe P653S à plaque suiveuse peut être montée verticalement, horizontalement ou la tête en bas.
- La pompe sans plaque suiveuse ne doit être monté que verticalement à l'endroit.
- Il est interdit d'apporter des modifications ou changements sans autorisation à un système installé. Toute modification apportée à la pompe doit faire l'objet d'une autorisation préalable du fabricant.
- Installer les pièces de la pompe P653S de façon à ce que l'opérateur puisse toujours voir la position de bas niveau du réservoir de la pompe.

- Lors de chaque remplissage du réservoir, s'assurer que de l'air n'est pas prisonnier sous la plaque suiveuse et que la pompe refoule du lubrifiant.

Utilisation, entretien et réparation

⚠ AVERTISSEMENT

Avant de procéder à tout entretien ou réparation de la pompe P653S, s'assurer que toutes les conduites de lubrification du dispositif de transport sont déprimarisées.

⚠ AVERTISSEMENT

L'observation des instructions de sécurité, p. ex. un contact avec des pièces sous tension lors de l'ouverture de la pompe ou une manipulation incorrecte de la pompe P653S peut entraîner des blessures graves, voire mortelles. Si les valeurs spécifiées dans les données techniques sont dépassées, l'appareil risque de surchauffer. La pompe P653S risque d'être endommagée et la sécurité électrique d'être affectée.

AVIS

Risque d'éclatement si le réservoir est trop rempli.

Lors du remplissage du réservoir au moyen de pompes à grand débit, ne pas dépasser le repère de remplissage maximum.

- Les réparations ne doivent être effectuées que par du personnel habilité qui s'est familiarisé avec les instructions.
- Les cartes de circuit imprimé défectueuses doivent être emballées correctement et renvoyées à l'usine.

⚠ ATTENTION

Ne pas utiliser la pompe dans des applications présentant des risques d'explosion.

Réparation

La réparation ne doit être effectuée que par du personnel habilité et formé à cet effet qui s'est familiarisé avec les instructions.

⚠ ATTENTION

Courant électrique!

Dans le cas des pompes dont le remplissage de graisse s'effectue par le haut, l'alimentation électrique doit être coupée avant le remplissage.

Installation

- Un équipement de sécurité déjà installé sur le véhicule:
 - ne doit pas être modifié ni rendu inefficace.
 - ne doit être déposé que dans le but d'installer le système et doit ensuite être remis en place.
- Doit n'utiliser que des pièces de rechange Lincoln d'origine ou des pièces agréées par Lincoln.

Utilisation/entretien

Pompes P653S

- elles doivent être remplies à intervalles réguliers d'un lubrifiant propre recommandé par le fabricant sans laisser d'air prisonnier sous la plaque suiveuse.
- elles fonctionnent automatiquement. Effectuer toutefois un contrôle régulier (tous les 2 jours environ) pour s'assurer que du lubrifiant est refoulé jusqu'à tous les points de lubrifiant.

⚠ ATTENTION

Risques de blessure en cas de remplissage des pompes par le haut du réservoir: ne jamais plonger les mains dans le réservoir ouvert quand la pompe est en marche.

AVIS

Respecter:

- les instructions d'installation de perçage et de soudage données par le constructeur du véhicule.
- les distance minima spécifiées entre les trous et le bord supérieur/inférieur du châssis ou entre deux trous.

Mise au rebut

Mettre au rebut les lubrifiants contaminés et les pièces qui ont été au contact du lubrifiant conformément à la réglementation relative à la protection de l'environnement. Veiller à respecter les fiches de données de sécurité des lubrifiants utilisés.

⚠ AVERTISSEMENT

La pompe P653S doit être installée par du personnel qualifié. Le raccordement au secteur doit être effectué conformément au code national de l'électricité. Avant d'installer la pompe ou de travailler dessus, la débrancher et bloquer l'alimentation électrique.

AVIS

Faire acheminer les conduites d'alimentation par un professionnel. Boulonner fermement l'une à l'autre les pièces soumises à une Pression.

Pose et entretien des flexibles hydrauliques

AVIS

La sécurité de fonctionnement de la pompe P653S ne peut être garantie que dans le cas d'une pose et d'un entretien de ces flexibles effectués par un professionnel. Veiller à suivre les recommandations suivantes.

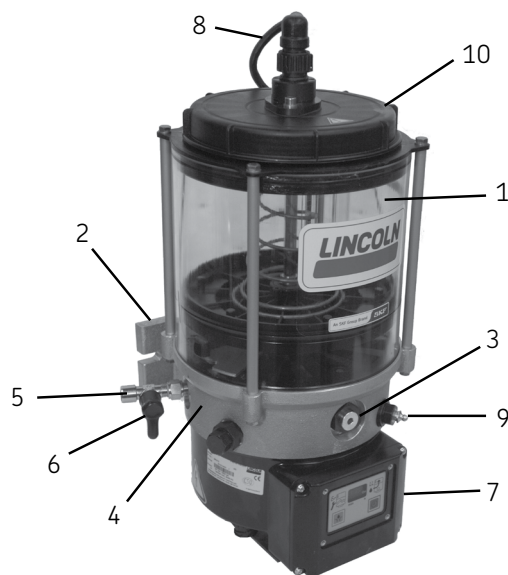
Les flexibles de lubrification

- Ne doivent jamais subir une torsion
- Doivent être posés sans torsades
- Ne doivent pas frotter contre des pièces ou arêtes métalliques
- Doivent faire l'objet de contrôles visuels réguliers et être remplacés en cas d'usure (au plus tard 2 ans après leur pose)

Faire attention en cas d'installation non linéaire de prévoir un rayon de courbure aussi important que possible. Éviter les plis. Dans les installations dans les endroits restreints, utiliser des coudes pour éviter le risque de pliage derrière l'emboîture de flexible. Utiliser des flexibles hydrauliques pour haute Pression comme conduites de lubrification.

Fig. 1

Pompe à plaque suiveuse



Pièces de la pompe P653S à plaque suiveuse

- | | |
|-----------------------|---|
| 1 Réservoir | 6 Soupape de surPression |
| 2 Plaque de montage | 7 Clavier |
| 3 Éléments de pompage | 8 Branchement de contrôle de bas niveau |
| 4 Corps de pompe | 9 Graisseur de remplissage |
| 5 Sortie de pompe | 10 Couvercle supérieur |

Fig. 2

Pompe sans plaque suiveuse



Pompe P653S à conduite unique sans plaque suiveuse (Remarque: contrôle de bas niveau, voir Fig. 13 et 16, pages 16 et 19).

- | | |
|-----------------------|----------------------------|
| 1 Réservoir | 5 Sortie de pompe |
| 2 Plaque de montage | 6 Soupape de surPression |
| 3 Éléments de pompage | 7 Clavier |
| 4 Corps de pompe | 8 Palette d'agitation |
| | 9 Graisseur de remplissage |
| | 10 Palette fixe |
| | 11 Couvercle supérieur |

Description

La pompe P653S est conçue pour les systèmes de lubrification parallèle à conduite unique (S) type Centro-Matic.

La conception intégrée de la pompe utilise toutes les pièces nécessaires pour adaptation aux systèmes de lubrification Centro-Matic:

- contrôleur destiné à programmer et surveiller le cycle de lubrification
- Pressostat ou capteur de pression internes au choix
- soupape interne de décharge
- trois éléments de pompage raccordés les uns aux autres
- soupape de surpression externe
- contrôle de bas niveau du réservoir
- pressostat ou capteur de pression au choix en bout de conduite de lubrification
- contacts pour contrôle à distance
- alimentation 24 V c.c. ou 120 V c.a. au choix, etc

La pompe peut lubrifier des paliers de manière adéquate au moyen des injecteurs SL-V, SL-VXL, SL-1, SL-32 et SL-33.

Le nombre d'injecteurs doit être fonction du débit de la pompe, sachant que celui-ci est de 24,6 cm³/min.

Le modèle de base de la pompe peut être fourni avec ou sans plaque suiveuse. Une plaque suiveuse est recommandée dans les installations industrielles fixes utilisant des graisses d'une consistance élevée (NLGI n° 1 et 2) et pour les pompes utilisées à basses températures dans tous les types d'installations.

AVIS

les installations utilisant des injecteurs Lincoln SL-32 et SL-33 peuvent lubrifier plus de 35 roulements.

⚠ ATTENTION

N'utiliser que des flexibles et des raccords adaptés à la pression programmée/sélectionnée du système.

Pompe P653S

- Refoule des graisses de consistance maximum NLGI 2 (voir la liste approuvée) à des températures de -40 à 70 °C (-40 à 158 °F)
- Développe une Pression maximum de 240 bars (3 500 psi) avec un Pressostat et de 317 bars (4 600 psi) avec un capteur de Pression.

Tailles de réservoir

- réservoir en plastique transparent de 4 l
- réservoir en plastique transparent de 8 l
- réservoir en plastique transparent de 15 l
- réservoir en plastique transparent de 20 l

Branchement électrique

- Les pompes P653S pour applications industrielles en 120/230 V c.a. sont pourvues d'un connecteur carré quadripolaire. Le câble électrique est fourni par l'installateur.
- Les pompes P653S pour applications mobiles sont équipées d'un câble électrique de 10 m (33 pi) et d'un connecteur à 7 contacts du type à baïonnette.

Le schéma d'un système Centro-Matic type est illustré sur la **page 35**.

Code d'identification, pompe P653S

Exemple de code P653S - 4 - X - L - F - 24 - 2A - AS06

Modèle de pompe, de base	P653S	-	4	-	X	-	L	-	F	-	24	-	2A	-	AS06
Taille et configuration du réservoir 4 = 4 l, plastique transparent 8 = 8 l, plastique transparent 15 = 15 l, plastique transparent 20 = 20 l, plastique transparent															
X = pompe à graisse															
L = contrôle de bas niveau															
BO = sans plaque suiveuse F = à plaque suiveuse															
Alimentation électrique 24 = 24 V c.c. AC = 110 - 240 V, 50 - 60 Hz.															
Cordon électrique et branchements 1AV c.c.: - cordon de 10 m (33 pi), 7 fils 2AV c.c.: - cordon de 10 m (33 pi), 7 fils - cordon de 10 m (33 pi), fiche quadripolaire à baïonnette pour Pressostat ou capteur de Pression externes 2AV c.a. - cordon de 10 m (33 pi), 7 fils - fiche carrée quadripolaire 2A1 = c.a. - cordon de 10 m (33 pi), 7 fils - 4-pole square plug - cordon de 10 m (33 pi), 7 fils avec à baïonnette pour Pressostat ou capteur de Pression extérieurs															
Contrôle de Pression, configuration sur carte de circuit imprimé AS01 - S08 - Pressostat (voir le tableau des positionnements de cavaliers) AS09 - AS16 = capteur de Pression (voir le tableau des positions de cavaliers) Exemple: P653S-4XLF-24-2A-AS06: La pompe se compose des éléments suivants: Pompe à graisse 24 V c.c. à plaque suiveuse Réservoir de 4 l Contrôle de bas niveau Pressostat interne Cordon de 10 m (33 pi), 7 fils Pressostat externe à cordon de 10 m (33 pi).															

Combinaisons de positions des cavaliers – pompes Centro-Matic

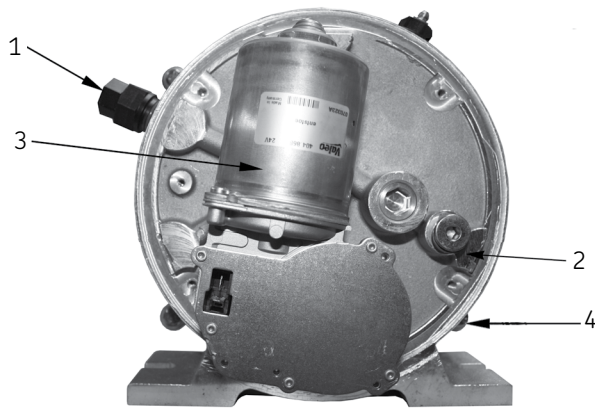
Combinaisons de pompes		Application: industrielle (S) - Mobil (m) - x	Chronométrage (TC) ou comptage (CC); TC: - o; CC - x	Nombre de Pressostats ou capteurs de Pression. o = 1; x = 2	Contrôle de bas niveau; NO - o; NC - x	F1 relais détecteur de panne; (31) commutation à la terre - x	F2 relais détecteur de panne; (31) commutation à la terre - x
Pressostat	AS01	Industrielle	o	o	o	x	x
	AS02	(c.a.) (S)	o	o	x	x	x
	AS03		o	o	o	o	x
	AS04		o	o	x	o	x
	AS05	Mobile	x	o	o	x	x
	AS06	(c.c.) (M)	x	o	x	x	x
	AS07		x	o	o	o	x
	AS08		x	o	x	o	x
Capteur de Pression	AS09	Industrielle	o	o	o	x	x
	AS10	(AC) (S)	o	o	x	x	x
	AS11		o	o	o	o	x
	AS12		o	o	x	o	x
	AS13	Mobile	x	o	o	x	x
	AS14	(c.c.) (M)	x	o	x	x	x
	AS15		x	o	o	o	x
	AS16		x	o	x	o	x

Positionnement des cavaliers (connecté - x; déconnecté - o)

Un Pressostat ou capteur de Pression externe est fourni avec les pompes à dispositif de contrôle de Pression externe. Un cordon de 10 m (33 pi) est également fourni pour relier le dispositif de contrôle externe à la pompe.

Fig. 3

Corps de pompe démonté – vu du dessous



1 Élément de décharge
2 Pressostat intégré

3 Moteur
4 Éléments de pompage à conduites de lubrification intégrées

Description du Fonctionnement

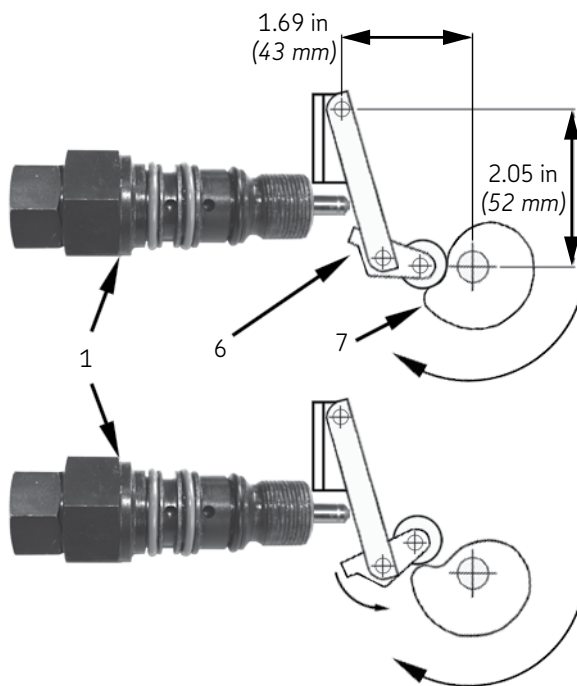
Fonctionnement de la pompe

Entraînement

- Le corps de pompe contient les organes suivants: moteur à engrenages, commande finale par engrenage, trois éléments de pompage raccordés les uns aux autres par des conduits internes et une soupape de décharge. La pompe peut être configurée avec un Pressostat ou un capteur de Pression internes.
- L'arbre du moteur à engrenages est accouplé à la commande finale par engrenage. L'engrenage final comporte une excentrique et une came pour entraîner les éléments de pompage et commander la soupape de décharge interne.
- La soupape de décharge est une soupape à deux voies normalement fermée à charge préliminaire par ressort.
- Le Pressostat n'est pas réglable et est pré-réglé à 240 bars (3 500 psi).
- Le capteur de Pression est réglable. Il est réglé à l'usine à 240 bars (3 500 psi). La pression à laquelle est réglé le capteur de pression peut être ajustée entre 96 et 317 bars (1 400 et 4 600 psi) par tranches de 6,9 bars (100 psi).

Fig. 4

Fonctionnement en veille du commutateur reliant l'élément de ventilation

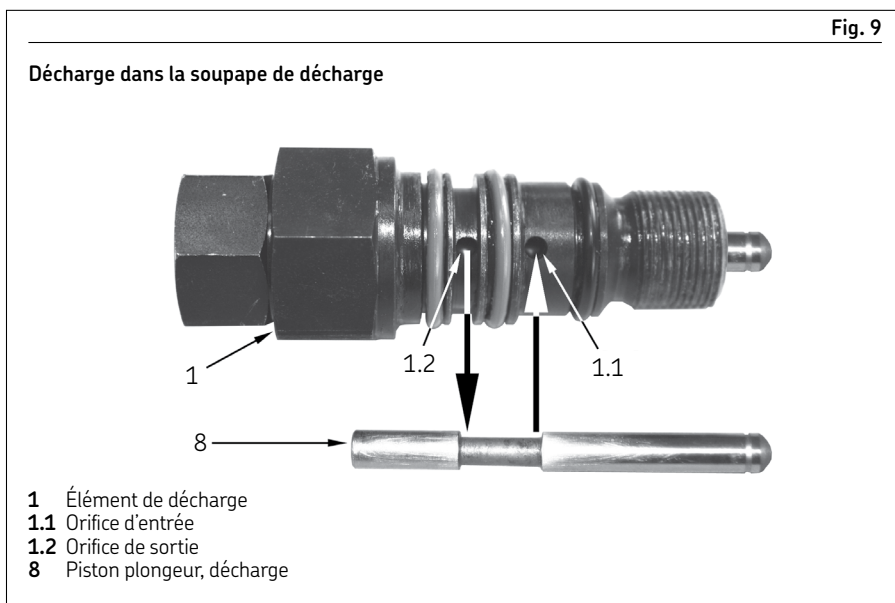
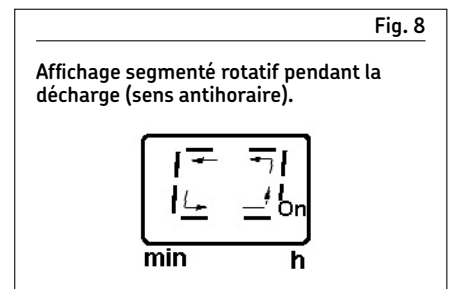
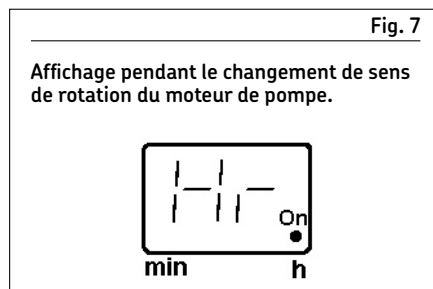
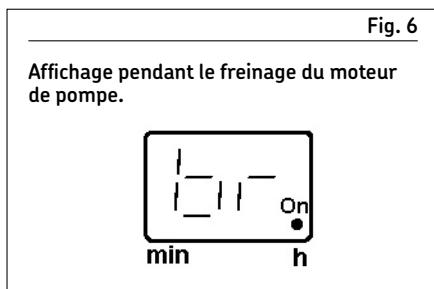
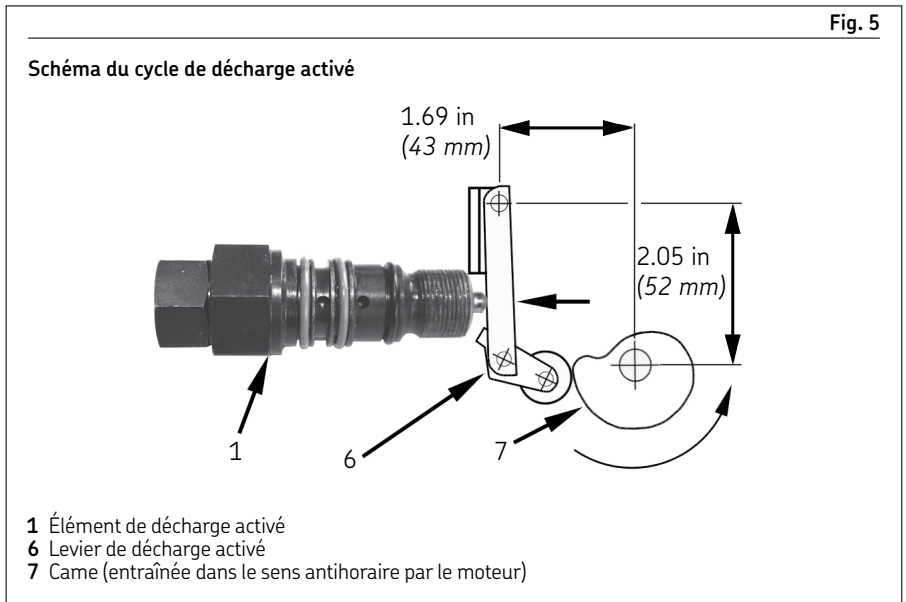


1 Élément d'évacuation inactive
6 Joint de commutation
7 Cam (entraîné dans le sens horaire par le moteur)

Cycle de lubrification/Appuyer sururisation

- Le moteur fait tourner la came (7) dans le sens horaire pour démarrer le cycle de lubrification. Dès que la pompe commence à fonctionner, le segment rotatif affiché tourne lui aussi dans le sens horaire (→ Fig. 20, page 20). Le temps maximum de montée à la Pression présélectionnée est de 12 minutes. Si la pompe ne monte pas à la pression présélectionnée, un signal d'anomalie E1 ou E2 s'affiche.
- La soupape de décharge (1) est normalement fermée et reste fermée pendant le cycle de lubrification, empêchant ainsi le lubrifiant de revenir au réservoir (Fig. 4).
- Le débit des trois éléments de pompage (4) (Fig. 3) est combiné par des conduits internes.

- L'excentrique entraîne les éléments de pompage pour refouler le lubrifiant du réservoir et faire monter la Pression dans les conduites.
- La came 7 maintient la soupape de décharge 1 fermée.
- La conduite d'alimentation peut être raccordée à l'une quelconque des sorties d'éléments de pompage. Les sorties des deux autres éléments de pompage doivent être obturées.



Fonctionnement des éléments de pompage

L'élément de pompage (→ Fig. 13 et 14, page 16 et 17) est une pompe à un piston plongeur et charge préliminaire par ressort. Le moteur entraîne l'excentrique (1), qui est au contact constant du piston plongeur (2).

Le ressort de com Pression (3) pousse le piston plongeur (2) pour ouvrir le conduit de lubrifiant et créer une dépression permettant d'amorcer la pompe avec du lubrifiant venant du réservoir. Le clapet (4) est fermé pour isoler les conduites d'alimentation du système.

L'excentrique (1) pousse le piston plongeur (2) dans le sens opposé pour refouler du lubrifiant et atteindre la Pression de service. Le clapet (4) est ouvert pour laisser passer le lubrifiant vers les conduites d'alimentation.

Le corps de l'élément de pompage a une sortie latérale 5 (Fig. 12) permettant une circulation tangentielle du lubrifiant vers les conduits internes afin de combiner la sortie des trois éléments de pompage.

L'un quelconque des trois éléments peut être utilisé comme sortie de pompe.

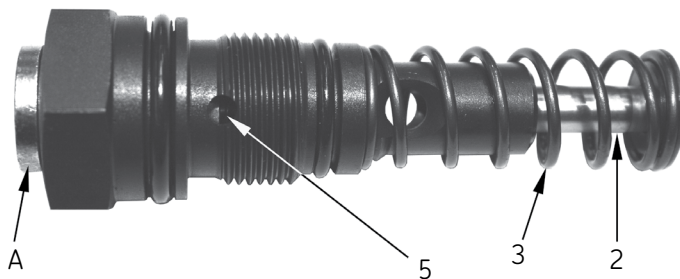
Fermer les deux autres éléments au moyen d'un obturateur A (Fig. 12).

AVIS

N'utiliser que des éléments de pompage conçus pour la pompe P653S. N'en utiliser aucun autre. Voir la nomenclature des pièces pour le numéro de référence de l'élément correct.

Fig. 10

Élément de pompage Z7 pour circulation tangentielle interne du lubrifiant



- A Obturateur (raccord G 1/4 po pour conduite principale))
- 2 Piston
- 3 Ressort
- 5 Sortie latérale pour circulation tangentielle du lubrifiant

Fig. 11

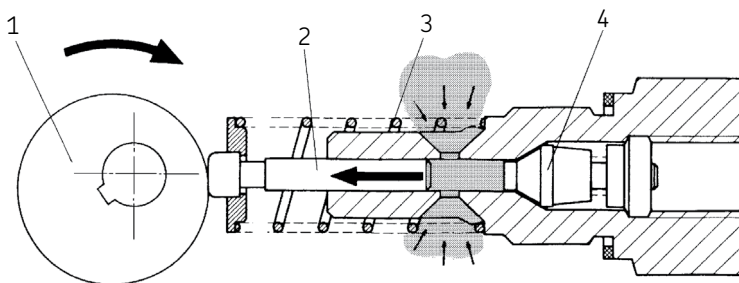
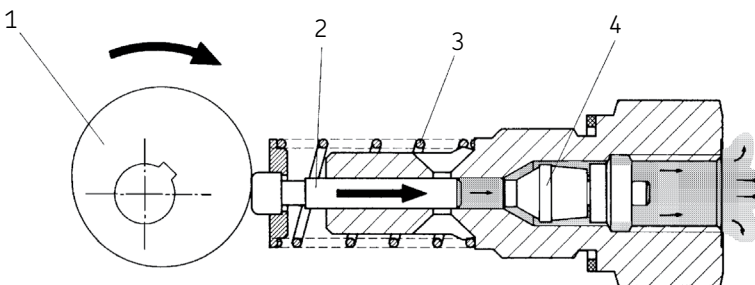


Fig. 12



Réglage de Pression/ temps de rétention/ cycle de purge

Pompe à Pressostat interne uniquement

Le Pressostat interne se ferme à 240 bars (3 500 psi) et s'ouvre à 179 bars (2 600 psi).

Après le lancement d'un cycle de graissage par la pompe, le moteur s'arrête lorsque la Pression à la pompe atteint le niveau préréglé de 240 bars (3 500 psi). La pompe est soumise à deux périodes de rétention, H1 et H2.

Temps de rétention (H1)

- Le Pressostat doit rester fermé pendant 15 secondes consécutives avant de passer à H2. S'il s'ouvre pendant ces 15 secondes, la pompe redémarre et fonctionne jusqu'à ce que le Pressostat interne se ferme.

Temps de rétention (H2) - Il dure 30 secondes

- Si le Pressostat interne est fermé à l'expiration des 30 secondes, la pompe commence un cycle de purge.
- Si le Pressostat interne est ouvert à l'expiration des 30 secondes la pompe redémarre et fonctionne jusqu'à ce que le Pressostat se ferme. Un cycle de purge se déclenche lorsqu'il se ferme.
- Si le Pressostat interne est fermé à l'expiration des 30 secondes mais s'est ouvert pendant la période de rétention H1, la pompe redémarre et fonctionne pendant 2 secondes avant le déclenchement d'un cycle de purge.

Anomalies possibles

- **Anomalie E1** – Absence de montée en Pression à la pompe pendant les 12 minutes de temps de pompage imparties.
- **Anomalie E3** – Absence de purge à la pompe. Le Pressostat interne a 10 secondes pour s'ouvrir quand le moteur inverse sa rotation jusqu'à la position de purge.

Pompe à Pressostats interne et externe

Le Pressostat interne se ferme à 240 bars (3 500 psi) et s'ouvre à 179 bars (2 600 psi).

Le Pressostat externe se ferme à 172 bars (2 500 psi) et s'ouvre à 131 bars (1 900 psi).

Après le lancement d'un cycle de graissage par la pompe, le moteur s'arrête lorsque la Pression à la pompe atteint le niveau préréglé de 240 bars (3 500 psi). La pompe peut être soumise à trois périodes de rétention, H1, H2 et H3.

Temps de rétention (H1)

- Le Pressostat doit rester fermé pendant 15 secondes consécutives avant de passer à H2. S'il s'ouvre pendant ces 15 secondes, la pompe redémarre et fonctionne jusqu'à ce que le Pressostat interne se ferme.

Temps de rétention (H2) - Il dure 30 secondes

- Si les Pressostats interne et externe sont fermés à l'expiration de H2, la pompe commence un cycle de purge.
- Si le Pressostat interne est ouvert ou que les Pressostats interne et externe sont tous les deux ouverts à l'expiration de H2, H3 s'affiche. La pompe se remet en marche et fonctionne jusqu'à ce que le Pressostat interne soit fermé. Un cycle de purge se déclenche quand les deux Pressostats sont fermés.
- Si le Pressostat interne est fermé mais le Pressostat externe ouvert à l'expiration de H2, la pompe fonctionne pendant 2 secondes puis s'arrête et attend que le Pressostat externe se ferme. H3 s'affiche. Un cycle de purge se déclenche lorsque les deux Pressostats sont fermés.

Temps de rétention (H3)

- La période de rétention H3 dure jusqu'à ce que les Pressostats interne et externe soient fermés puis un cycle de purge se déclenche. Une alarme se déclenche si les deux Pressostats ne se ferment pas pendant les 12 minutes de temps de pompage imparties. Si le Pressostat interne s'ouvre pendant la période H3, le pompage reprend jusqu'à ce que ce Pressostat se ferme.

Anomalies possibles

- **Anomalie E1** – Absence de montée en Pression à la pompe pendant les 12 minutes de temps de pompage imparties.
- **Anomalie E2** – Absence de montée en Pression en bout de conduite d'alimentation.
- **Anomalie E3** – Absence de purge à la pompe. Le Pressostat interne a 10 secondes pour s'ouvrir quand le moteur inverse sa rotation jusqu'à la position de purge.
- **Anomalie E4** – Absence de purge en bout de conduite d'alimentation. Le Pressostat externe doit être ouvert avant le déclenchement du cycle de graissage suivant.

Pompe à capteur interne de Pression seulement

Le capteur interne de Pression est réglé à l'usine pour se fermer à 240 bars (3 500 psi). Il peut être réglé entre 96 et 317 bars (1 400 et 4 600 psi) à l'aide du clavier de la pompe. Ce réglage s'effectue en tranches de 6,9 bars (100 psi). Le capteur de Pression interne est réglé pour s'ouvrir 62 bars (900 psi) en dessous du point où il s'est fermé.

Après le lancement d'un cycle de graissage par la pompe, le moteur s'arrête lorsque la Pression à la pompe atteint le niveau préréglé. La pompe est soumise à deux périodes de rétention, H1 et H2. Ce qui suit utilise le réglage à l'usine de 240 bars (3 500 psi) et la Pression d'ouverture de 179 bars (2 600 psi).

Temps de rétention (H1)

- Le capteur interne de Pression doit atteindre 240 bars (3 500 psi) et rester au-dessus de 179 bars (2 600 psi) pendant 15 secondes consécutives avant de passer à H2. Si la Pression détectée par le capteur interne tombe en dessous de 179 bars (2 600 psi) pendant ces 15 secondes, la pompe redémarre et fonctionne jusqu'à ce que la Pression détectée par le capteur interne atteigne 240 bars (3 500 psi).

Temps de rétention (H2) - Il dure 30 secondes

- Si la Pression détectée par le capteur interne dépasse 179 bars (2 600 psi) au bout de 30 secondes, la pompe commence un cycle de purge.
- Si la Pression détectée par le capteur interne est inférieure à 179 bars (2 600 psi) à l'expiration des 30 secondes, la pompe redémarre et fonctionne jusqu'à ce que cette Pression atteigne 240 bars (3 500 psi). Un cycle de purge se déclenche lorsque cela se produit.

- Si la Pression détectée par le capteur interne dépasse 179 bars (2 600 psi) au bout de 30 secondes mais est tombée en dessous de 179 bars (2 600 psi) pendant la période de rétention H1, la pompe redémarre et fonctionne pendant 2 secondes avant le déclenchement d'un cycle de purge.

Anomalies possibles

- Anomalie E1 – Absence de montée en Pression à la pompe pendant les 12 minutes de temps de pompage imparties.
- Anomalie E3 – Absence de purge à la pompe. Le Pressostat interne a 10 secondes pour s'ouvrir quand le moteur inverse sa rotation jusqu'à la position de purge.
- Anomalie E3 – Absence de purge à la pompe. Une anomalie E3 se produit si la Pression détectée par le capteur interne n'est pas tombée en dessous de 62 bars (900 psi) à l'expiration de la durée de pause.

Pompe à capteurs de Pression interne et externe

Le capteur interne de Pression est réglé à l'usine pour se fermer à 240 bars (3 500 psi). Il peut être réglé entre 96 et 317 bars (1 400 et 4 600 psi) à l'aide du clavier de la commande. Ce réglage s'effectue entre tranches de 6,9 bars (100 psi). Le capteur de Pression interne est réglé pour s'ouvrir 62 bars (900 psi) en dessous du point où il s'est fermé.

Le capteur de Pression externe est réglé pour se fermer à 172 bars (2 500 psi). Son point d'ouverture est réglable de 14 à 69 bars (200 à 1 000 psi). Il est réglé pour s'ouvrir à 62 bars (900 psi).

Après le lancement d'un cycle de graissage par la pompe, le moteur s'arrête lorsque la Pression à la pompe atteint le niveau préréglé de 240 bars (3 500 psi). La pompe peut être soumise à trois périodes de rétention, H1, H2 et H3.

Ce qui suit utilise les réglages à l'usine de P7 et P8.

Temps de rétention (H1)

- Le capteur interne de Pression doit atteindre 240 bars (3 500 psi) et rester au-dessus de 179 bars (2 600 psi) pendant 15 secondes consécutives avant de passer à H2. Si la Pression détectée par le capteur interne tombe en dessous de 179 bars (2 600 psi) pendant ces 15 secondes, la pompe redémarre et fonctionne jusqu'à ce que la Pression détectée par le capteur interne atteigne 240 bars (3 500 psi).

Temps de rétention (H2) - Il dure 30 secondes

- Si la Pression détectée par le capteur interne dépasse 179 bars (2 600 psi) et celle détectée par le capteur externe a atteint 172 bars (2 500 psi) à la fin de H2, la pompe commence un cycle de purge.
- Si la Pression détectée par le capteur interne est inférieure à 179 bars (2 600 psi) ou qu'à la fois la Pression détectée par le capteur interne est inférieure à 179 bars (2 600 psi) et celle détectée par le capteur externe n'a pas atteint 172 bars (2 500 psi) à la fin de H2, H3 s'affiche. La pompe redémarre et fonctionne jusqu'à ce que la Pression détectée par le capteur interne ait atteint 240 bars (3 500 psi). Un cycle de purge se déclenche lorsque cette Pression est supérieure à 179 bars (2 600 psi) et que celle qui est détectée par le capteur externe a atteint 179 bars (2 600 psi).
- Si la Pression détectée par le capteur interne dépasse 179 bars (2 600 psi) mais que celle détectée par le capteur externe n'a pas atteint 172 bars (2 500 psi) à la fin de H2, la pompe fonctionne pendant 2 secondes puis s'arrête et attend que la Pression détectée par le capteur externe atteigne 172 bars (2 500 psi). H3 s'affiche. Un cycle de purge se déclenche lorsque la Pression détectée par le capteur interne dépasse 179 bars (2 600 psi) et que celle détectée par le capteur externe a atteint 172 bars (2 500 psi).

Temps de rétention (H3)

- La période de rétention H3 dure jusqu'à ce que la Pression détectée par le capteur interne dépasse 179 bars (2 600 psi) et que celle détectée par le capteur externe ait atteint 172 bars (2 500 psi) puis un cycle de purge se déclenche. Une alarme se déclenche si les Pressions détectées par les deux capteurs n'atteignent pas les niveaux auxquels ceux-ci sont pré-réglés pendant les 12 minutes de temps de pompage imparties. Si la Pression détectée par le capteur interne tombe en dessous de 179 bars (2 600 psi) pendant la période H3, le pompage reprend jusqu'à ce que cette Pression atteigne 240 bars (3 500 psi).

Anomalies possibles

- Anomalie E1 – Absence de montée en Pression à la pompe pendant les 12 minutes de temps de pompage imparties.
- Anomalie E2 – Absence de montée en Pression en bout de conduite d'alimentation.
- Anomalie E3 – Absence de purge à la pompe. Le Pressostat interne a 10 secondes pour s'ouvrir quand le moteur inverse sa rotation jusqu'à la position de purge.
- Anomalie E4 – Absence de purge en bout de conduite d'alimentation. La Pression détectée par le capteur externe doit tomber en dessous de 62 bars (900 psi) avant le déclenchement du cycle de graissage suivant.

Cycle de purge

- Une fois que la pompe a terminé le temps de rétention à la pression pré-réglée et qu'elle maintient la Pression spécifiée, la commande déclenche un cycle de purge. « Hr » s'affiche momentanément.
- Le moteur tourne dans le sens inverse des aiguilles d'une montre pour enclencher et ouvrir la soupape de purge. Le moteur s'arrête dans une position où la soupape de purge est maintenue ouverte.

- Le segment rotatif affiché tourne également dans le sens inverse des aiguilles d'une montre.
- La came 7 (→ Fig. 6, page 11) enclenche le levier de purge 6, ce qui enfonce le piston plongeur de soupape de purge 8 (→ Fig. 10, page 12). Cela ouvre le conduit de soupape de purge reliant la conduite d'alimentation au réservoir.
- Le lubrifiant revient au réservoir à la pression de purge produite par le système. La soupape reste ouverte pendant la durée de la pause.

Remplissage de graisse du réservoir

Utiliser le graisseur 9 (→ Fig. 1, page 6) pour remplir le réservoir. Le premier remplissage du réservoir est crucial pour le bon fonctionnement de la pompe. S'assurer que de l'air n'est pas prisonnier sous la plaque suiveuse. La graisse doit être au contact total de la surface de la plaque suiveuse. Il est recommandé de faire marcher le moteur en déclenchant le cycle de lubrification pendant le premier remplissage du réservoir. La palette d'agitation du moteur aide à répartir la graisse sous la plaque suiveuse en minimisant les poches d'air.

Purge d'air des pompes à plaque suiveuse

Débrancher la fiche à baïonnette carrée de bas niveau 8 (→ Fig. 1, page 6) et dévisser le couvercle supérieur (10) du réservoir. Retirer le couvercle et de ressort de la pompe. Commencer à remplir la pompe. Dès que la graisse commence à soulever la plaque suiveuse, arrêter de remplir et vérifier la plaque pour voir si de l'air est prisonnier dessous. Utiliser un collier de serrage en plastique pour expulser l'air: enfoncez le collier en plastique entre le joint de plaque suiveuse et la paroi du réservoir et appuyez sur la plaque avec la main jusqu'à ce qu'elle touche complètement la graisse. Remettre le couvercle en place et raccorder la fiche de bas niveau. Finir de remplir le réservoir.

Palette d'agitation

La palette d'agitation est fixée au moteur et tourne pendant le cycle de lubrification. La palette malaxe la graisse dans le réservoir pour la rendre plus facile à refouler tout en enfonceant la graisse dans les corps et les éléments de pompage pour empêcher une cavitation.

Contrôle de bas niveau

La pompe du modèle P653S est équipée en standard d'un contrôle de bas niveau de graisse.

Pompe à plaque suiveuse

Un contact en ampoule électromagnétique de contrôle de bas niveau se trouve dans la tige centrale du réservoir. Il est scellé et ne touche pas la graisse. La bague de la plaque suiveuse est pourvue d'un aimant. Dès que la plaque suiveuse arrive à la position présélectionnée au bas du réservoir, un champ magnétique ferme le contact pour indiquer le bas niveau de la graisse. « LL » s'affiche sur le panneau de commande. La pompe peut continuer à fonctionner pendant un certain temps car il reste une petite quantité de graisse sous la plaque suiveuse dans le réservoir et le corps de la pompe. Remplir la pompe dès que possible. Toujours remplir la pompe au maximum de la contenance du réservoir. « LL » doit cesser de s'afficher dès que la pompe est remplie.

⚠ ATTENTION

S'assurer que de l'air n'est pas prisonnier sous la plaque suiveuse. La graisse doit être au contact total de la surface de la plaque suiveuse. Procéder à une purge d'air si nécessaire.

⚠ AVERTISSEMENT

Le ressort de plaque suiveuse est complètement bandé si le réservoir est rempli de graisse. Faire preuve d'extrême prudence pour enlever le dessus de la pompe.

Réservoir de graisse plein

- La palette d'agitation tourne dans le sens horaire pendant le cycle de lubrification (→ Fig. 13).
- Le support pivotant de la palette d'agitation B est complètement plongé dans la graisse et la résistance de celle-ci à la rotation de la palette guide le support à aimant rond 1 vers l'orbite A.
- La came de commande (3) guide le support pivotant à aimant vers l'extérieur, dans la direction de la paroi du réservoir. Puisque le réservoir est plein, la résistance de la graisse guide le support pivotant vers l'intérieur jusqu'à l'orbite A dès que celui-ci passe la came (3).

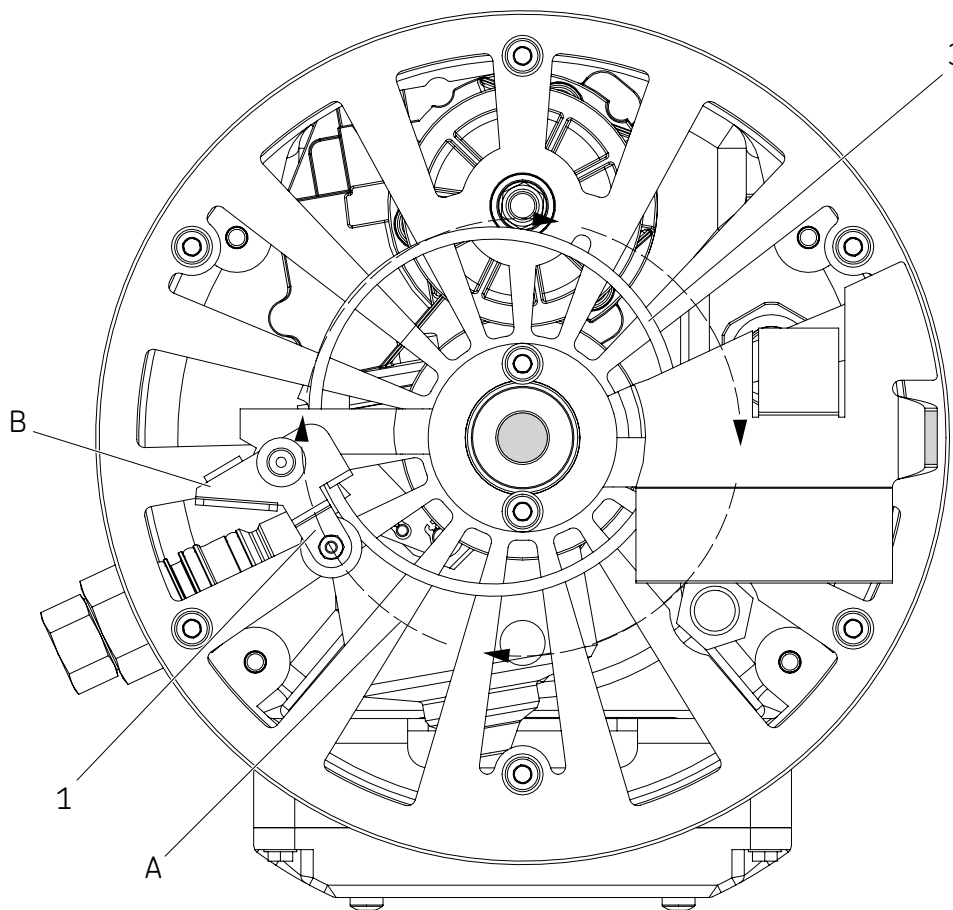
- L'aimant et le contact de bas niveau (2) (→ Fig. 14, page 17) ne sont pas alignés et le contact ne peut être activé.

AVIS

Les pièces pivotantes 1 à 3 (→ Fig. 13 et 16, page 16) susmentionnées ne doivent pas être utilisées avec de la graisse liquide ni de l'huile. Dans ce cas, utiliser un contacteur magnétique à flotteur.

Fig. 13*

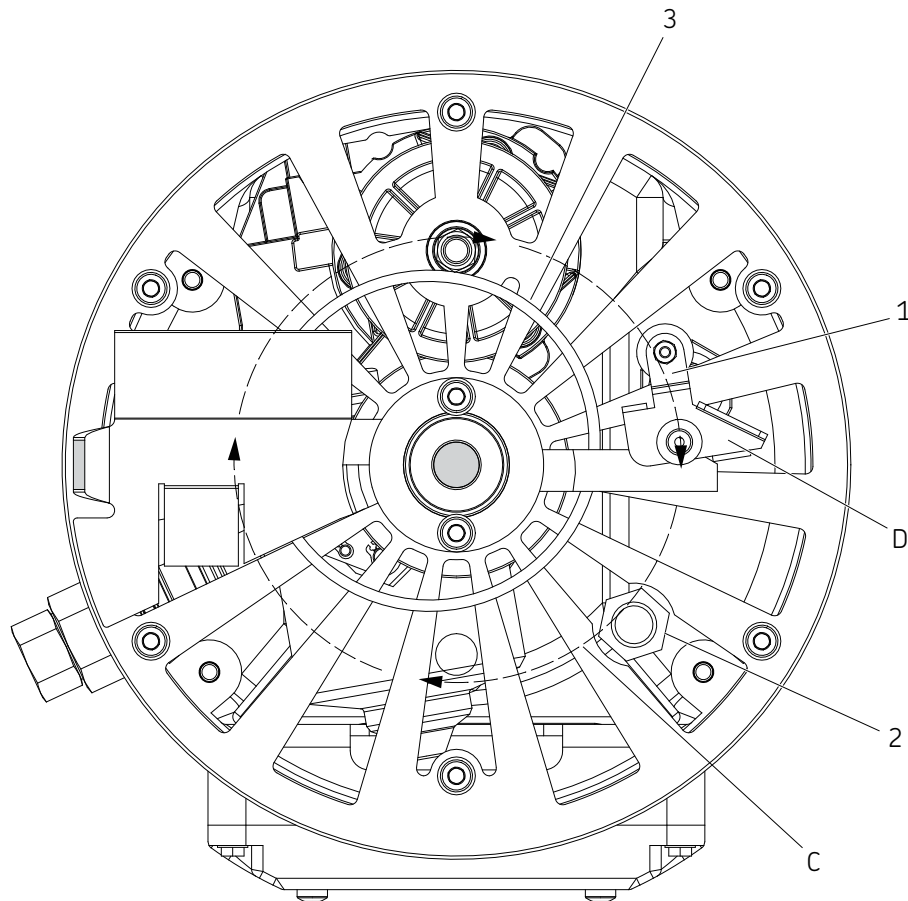
Pompe sans plaque suiveuse



Pièces pivotantes du contrôle de bas niveau de graisse (quand le réservoir est plein).

- 1 Support pivotant à aimant rond
 - 3 Came de commande
 - A Orbite intérieure de l'aimant rond
 - B Position du support pivotant (bas niveau non activé).
- * Indique le changement.

Pompe sans plaque suiveuse



Pièces pivotantes du contrôle de bas niveau de graisse (quand le réservoir est vide).

- 1 Support pivotant à aimant rond
- 2 Contact de bas niveau
- 3 Came de commande
- C Orbite extérieure de l'aimant rond
- D Position du support pivotant (bas niveau non activé)
- * Indique le changement.

Réservoir de graisse vide

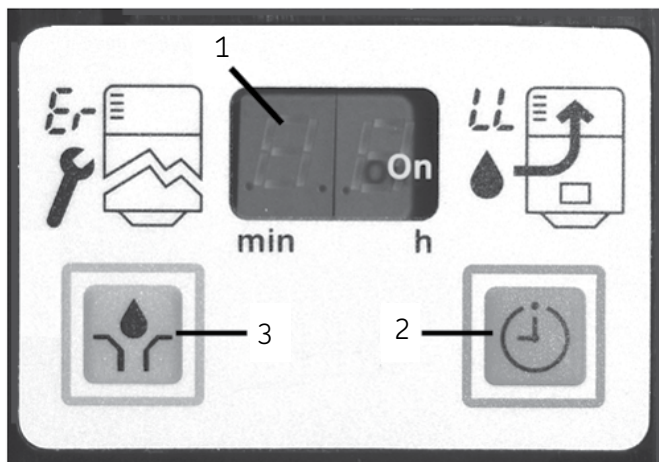
- La came de commande 3 guide le support pivotant à aimant 1 vers l'extérieur. Puisqu'il n'y a pas de résistance de la graisse, le support à aimant 1 reste à l'extérieur sur l'orbite C (→ Fig. 14).
- L'aimant 1 et le contact de bas niveau s'alignent et activent l'affichage de « LL » sur la pompe.

Clavier et affichage

Clavier à membrane

Fig. 15

Clavier à membrane

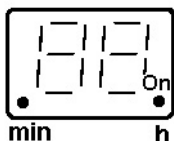


- 1 Affichage
- 2 Touche d'accusé de réception des indications d'anomalie et de changement d'écran de programmation.
- 3 Touche de déclenchement d'un cycle de lubrification supplémentaire et de changement des valeurs de programmation.

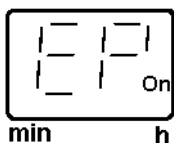
Affichage d'essai du clavier à membrane

Fig. 16

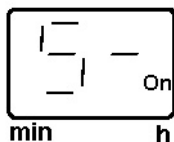
Segment vert droit allumé, alimentation activée, contacteur d'allumage ouvert (« off »).



Un affichage d'essai a lieu lors de la mise sous tension. Tous les segments et points décimaux sont allumés pendant 2 secondes.



L'affichage de EP après l'essai indique que le bouton ou le clavier est défectueux.

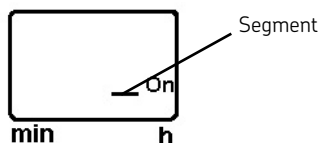


Lorsque la pompe est mise sous tension, l'affichage indique si un Pressostat ou capteur de Pression est connecté à la pompe.

L'exemple indique un Pressostat interne.

Il y a quatre possibilités:

- S Pressostat interne
- T Capteur de Pression interne
- TT Capteurs de Pression interne et externe (doivent être connectés)
- SS Pressostats interne et externe (doivent être connectés)

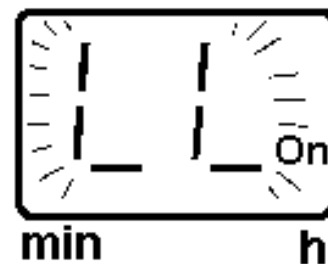


Mode d'exploitation

- Dès la mise sous tension (« On »), le segment inférieur droit de l'affichage clignote (→ Fig. 16). L'affichage d'un seul segment en bas indique que le contacteur d'allumage est ouvert
- Si le contacteur d'allumage s'ouvre pendant temps de lubrification, cycle de lubrification sera complété.
- Lorsqu'on place le contacteur d'allumage en position de marche, le segment gauche de l'affichage s'allume (→ Fig. 17).
- Pendant la durée de lubrification de la pompe, un segment circulant allumé apparaît sur l'affichage du clavier à membrane (→ Fig. 18).
- Si l'alimentation est interrompue pendant le temps de pause, celui-ci reprend au point d'interruption lors de la remise sous tension.
- Si l'alimentation est interrompue pendant le temps de lubrification, le temps de fonctionnement reprend au début après la remise sous tension.

Fig. 19

Affichage d'une indication de bas niveau



AVIS

Si un signal de bas niveau est émis pendant le temps de lubrification, le cycle de fonctionnement en cours se termine quand même. La pompe ne se met toutefois plus en marche automatiquement. Elle ne peut être remise en marche que par un cycle de lubrification manuel. En outre, il est impossible de passer en mode de programmation tant qu'il y a un signal de bas niveau.

Fig. 17

Les segments verts gauche et droit sont allumés et le contacteur d'allumage fermé (« on »).

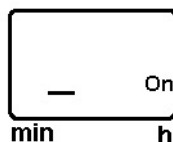


Fig. 18

Segment circulant vert allumé, temps de lubrification, la pompe est en marche.

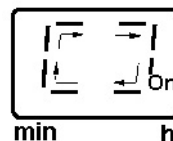
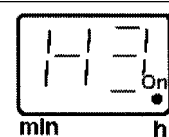
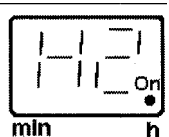
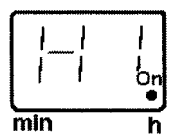


Fig. 20

Affichage du temps de maintien



Le temps de maintien est affiché quand la pompe atteint la Pression présélectionnée.

Dysfonctionnements

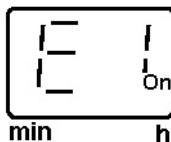
- En l'absence de rétroaction du Pressostat ou capteur de Pression en moins de 10 minutes de temps de pompage, la pompe s'arrête immédiatement. Un des signaux d'anomalie E1 à E4 (**Erreur**, → Fig. 21 à 26) clignote sur l'affichage du clavier à membrane.

AVIS

E1, E2, E3 ou E4 clignotera en cas de dysfonctionnement. La pompe ne se met plus en marche automatiquement. Elle ne peut être déclenchée que via un cycle de lubrification supplémentaire. En outre, il est impossible de passer en mode de programmation tant qu'une alarme est activée.

Fig. 21

Affichage de l'anomalie E1, échec de la montée en Pression à la pompe.

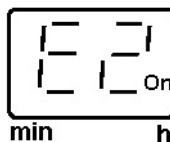


L'anomalie E1 correspond à un échec de la montée en Pression à la pompe.

- Si le Pressostat ou capteur de Pression ne s'active pas en moins de 12 minutes de pompage, cette anomalie se produit.

Fig. 22

Affichage de l'anomalie E2, échec de la montée en Pression au bout de la conduite.

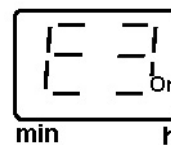


L'anomalie E2 correspond à un échec de la montée en Pression au bout de la conduite d'alimentation. Un Pressostat ou capteur de Pression externe est nécessaire pour détecter cette anomalie

- Si le Pressostat ou capteur de Pression externe n'atteint pas 172 bar (2 500 psi) en moins de 10 minutes de pompage, cette anomalie se produit.

Fig. 23

Affichage de l'anomalie E3, échec de la décharge à la pompe.

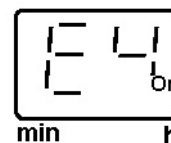


L'anomalie E3 correspond à un échec de la décharge à la pompe.

- Échec de l'ouverture du Pressostat interne pendant les 10 secondes de marche arrière du moteur de la pompe pour arriver à la position de décharge.
- Le capteur de Pression interne n'est pas descendu de 62 bar (900 psi) en dessous du paramètre P7 (P7 moins 62 bar (900 psi)) pendant les 10 secondes de marche arrière du moteur de la pompe pour arriver à la position de décharge.
- Si, à la fin du temps de pause, la Pression du capteur de Pression interne n'a pas baissé de 62 bar (900 psi), une anomalie E3 se produira.

Fig. 24

Affichage de l'anomalie E4, échec de la décharge au bout de la conduite.



L'anomalie E4 correspond à un échec de la décharge au bout de la conduite d'alimentation. Un pressostat ou capteur de pression externe est nécessaire pour détecter cette anomalie.

- Si, à la fin du temps de pause, le Pressostat externe ne s'est pas ouvert, une anomalie E4 se produira.
- Si, à la fin du temps de pause, la pression du capteur de Pression externe n'a pas baissé en dessous du paramètres P8, une anomalie E4 se produira.

Fig. 25

Touche de déclenchement d'un cycle de lubrification supplémentaire.



> 2 sec.

Pour déclencher un cycle de lubrification supplémentaire au moyen du bouton-poussoir, appuyer sur le bouton pendant 2 secondes.

Fig. 26

Touche d'accusé de réception d'une anomalie.



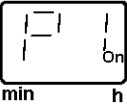
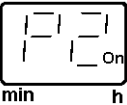
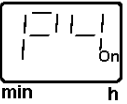
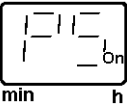

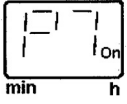
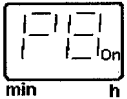
AVIS

On doit accuser réception des signaux d'anomalie existants (→ Fig. 19 à 26, page 19) avant de déclencher un cycle de lubrification supplémentaire.

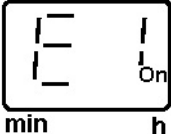

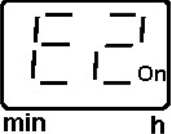

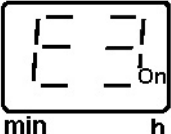

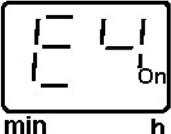



Pour activer des cycles de lubrification supplémentaires à l'extérieur

- Appuyez sur le bouton-poussoir pour déclencher des cycles de lubrification supplémentaires à l'extérieur. Appuyer sur le bouton-poussoir pendant 2 secondes.
 - Pompe mobile avec interrupteur d'allumage ouvert - jusqu'à deux fois
 - Pompe industrielle avec interrupteur de machine ouvert - illimité

Arrangements d'usine pour des paramètres

Étapes de programmation	Paramètre usine	Description
	P1	Temps de pause – 0 à 59 heures
	00	Temps de pause - 0 à 59 minutes
	N0	Sortie des deux relais détecteurs de panne NO (normalement ouvert) NC (normalement fermé)
	02	Deux options de signalement d'anomalie o1 (Option 1) Contact relais F1 a) Une anomalie de bas niveau cause l'ouverture et la fermeture répétée du contact F1. b) Une anomalie de pression conduit le contact F1 à se fermer et à rester fermé. Contact relais F2 Une anomalie de bas niveau ou de pression conduit le contact F2 à se fermer et à rester fermé. o2 (Option 2) Le contact du relais détecteur de panne F1 se ferme lors d'une anomalie de bas niveau et reste fermé. Le contact du relais détecteur de panne F2 se ferme lors d'une anomalie de pression et reste fermé Tous les deux contacts peuvent être employés pour la signalisation à distance.
	SP	Option de démarrage de la pompe avec un temps de pause ou un cycle de lubrification. SP – La pompe démarre avec un temps de pause SO – La pompe démarre avec un cycle de lubrification.
	35	L'étape de programmation P7 n'apparaît que si la pompe est à capteur de pression interne. (Indication x 100) 35 x 100 = 3 500 psi. 3 500 psi (240 bar) est la pression maximum à laquelle la pompe peut monter. Réglable entre 96 et 317 bar (1 400 et 4 600 psi) par tranches de 6,9 bar (100 psi).
	09	L'étape de programmation P8 n'apparaît que si la pompe est à capteur de pression externe. (Indication x 100) 09 x 100 = 900 psi (62 bar) est la pression à laquelle le capteur de Pression externe s'ouvre (décharge) réglable entre 13,7 et 69 bar (200 et 1 000 psi) par tranches de 6,9 bar (100 psi).

Accusé de réception d'une anomalie



Affichage	Appuyer sur
	
	
	
	
	

Pour accuser réception d'une anomalie

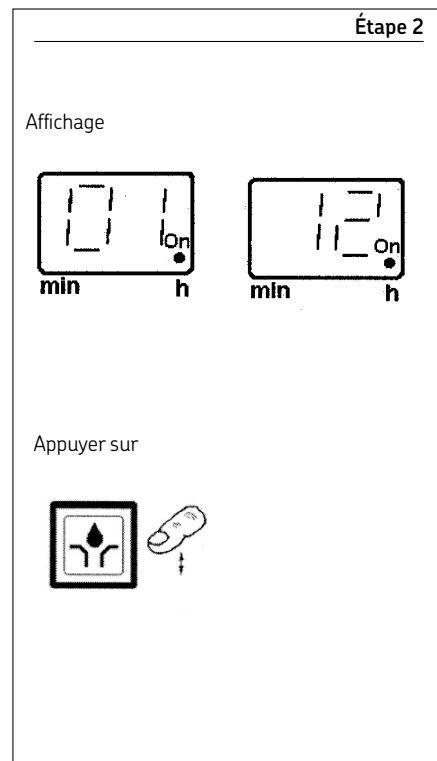
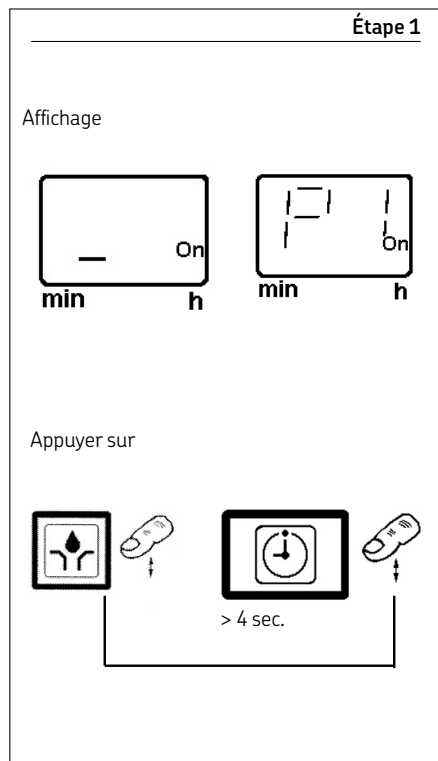
- L'affichage clignotant devient continu quand on appuie sur le bouton (accusé de réception). L'accusé de réception du signal d'anomalie fait passer l'affichage de E1, E2, E3, E4 ou LL de clignotant à permanent.
- Les messages qui ont fait l'objet d'un accusé de réception mais n'ont pas donné lieu à des mesures correctrices recommencent à clignoter après que la pompe est mise hors tension puis sous tension.
- Une fois qu'une anomalie a fait l'objet d'un accusé de réception, aucun autre cycle de lubrification n'aura lieu tant qu'un cycle manuel n'a pas été effectué avec succès.

Programmation de la pompe

Mode de programmation: pompe à Pressostat

Touche	Fonction
	Touche de modification des paramètres lors de l'étape de programmation
Touche	Fonction
	Touche de passage à l'étape de programmation suivante

AVIS
La pompe doit être sous tension pour que la programmation puisse commencer.



Établissement des temps de pause P1 (heures) et P2 (minutes).

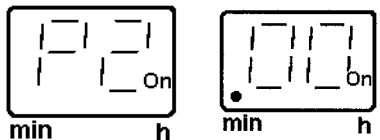
Pour passer en mode de programmation, appuyer sur les deux boutons en même temps pendant plus de 4 secondes pour afficher « P1 ».

Options de:	Temps de programmation pause:
P1	0 – 59 heures
P2	0 – 59 minutes
Temps de pause min	4 minutes
Temps de pause max	59 heures 59 minutes

P1 Sélection des heures
La valeur actuellement sélectionnée apparaît quand on relâche les deux boutons.
Exemple: valeur sélectionnée à l'usine: 1 heure
« Heure » est indiqué par un point sur le côté droit.
Appuyer sur le bouton.
Les sélections se font dans une même direction 0, 1, 2, 3,..59 heures
Un seul appui sur le bouton: augmentation de 1 heure
Appui continu sur le bouton: séquence répétée
Exemple 12 heures

Étape 3

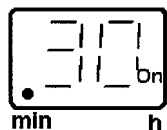
Affichage



Appuyer sur



Affichage

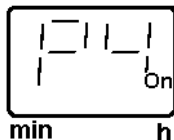


Appuyer sur



Étape 4

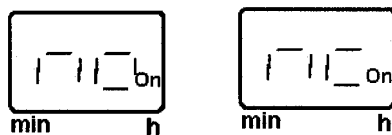
Affichage



Appuyer sur



Affichage



Appuyer sur



P2: Sélection des minutes

Appuyer sur le bouton pour afficher « P2 ».

La valeur actuellement sélectionnée apparaît quand on relâche le bouton.

(valeur sélectionnée à l'usine: 0 minute).

« Minute » est indiqué par un point sur le côté gauche.

Appuyer sur le bouton.

Les sélections se font dans une même direction: 0, 1, 2, 3, 4, 5, ... 59 min

Un seul appui sur le bouton: augmentation de 1 minute

Appui continu sur le bouton: séquence répétée

Exemple: 30 minutes

P4: Programmation du signal de sortie des deux relais d'alarme. Le réglage par défaut des contacts d'alarme sur la carte de circuit imprimé est la commutation à la haute tension.

Appuyer sur le bouton pour afficher « P4 ».

Lorsqu'on relâche le bouton, la valeur actuellement sélectionnée s'affiche (ici la valeur sélectionnée à l'usine NO, contact normalement ouvert). Le contact d'alarme se ferme en cas d'anomalie.

Appuyer sur le bouton.

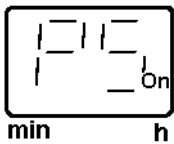
On modifie le positionnement du contact d'anomalie externe en le programmant comme NC, normalement fermé. Le contact d'alarme s'ouvre en cas d'anomalie.

AVIS

Si les heures sélectionnées sont « 00 », un temps de pause minimum de 4 minutes s'affiche.

Étape 5

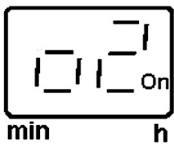
Affichage



Appuyer sur

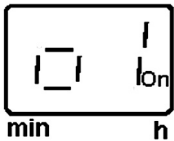


Affichage



Paramètre usine

Affichage



Appuyer sur



P5: deux options de signalement d'une situation d'anomalie au moyen des relais d'alarme F1 et F2.

Appuyer sur le bouton pour afficher « P5 ».

o1 (Option 1) P4 est établi au positionnement par défaut de normalement ouvert.

Contact relais F1

a) Une anomalie de bas niveau cause l'ouverture et la fermeture répétées du contact F1.

b) Une anomalie de pression conduit le contact F1 à se fermer et à rester fermé.

Contact relais F2

Une anomalie de bas niveau ou de pression conduit le contact F2 à se fermer et à rester fermé.

o2 (Option 2) P4 est établi au positionnement par défaut de normalement ouvert.

Le contact du relais détecteur de panne F1 se ferme lors d'une anomalie de bas niveau et reste fermé

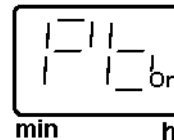
Le contact du relais détecteur de panne F2 se ferme lors d'une anomalie de pression et reste fermé.

Ces contacts peuvent tous deux être utilisés pour l'émission de signaux à distance.

Appuyer sur le bouton-poussoir pour passer à l'option 1.

Étape 6

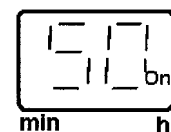
Affichage



Appuyer sur



Affichage



Appuyer sur



P6: lors de la mise sous tension de la pompe, on peut programmer si elle commence par un temps de pause SP ou un cycle de lubrification S0.

Appuyer sur le bouton pour afficher « P6 ». Les valeurs actuellement sélectionnées apparaissent pour indiquer si le cycle doit commencer par un temps de pause ou un de lubrification.

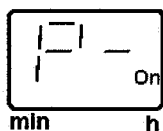
La pompe est programmée pour démarrer par défaut avec un temps de pause **SP (temps de pause au démarrage)**.

Appuyer sur le bouton.

Chaque fois que la pompe est mise en marche, elle démarre avec le temps de lubrification **S0 (démarrage)**. Après le premier temps de lubrification, le temps de pause présélectionné sera en vigueur.

Étape 7

Affichage



Appuyer sur



Achèvement de la programmation

Appuyer sur bouton. P - s'affiche.

AVIS

Toujours effectuer la programmation complète afin de sauvegarder les nouvelles valeurs.

- Appuyer sur cette touche (lubrification supplémentaire) pour terminer la programmation et enregistrer les paramètres saisis.

AVIS

Si on n'appuie pas sur le bouton de lubrification supplémentaire en moins de 30 secondes, les paramètres modifiés ne seront pas enregistrés et la programmation antérieure reste en vigueur.

AVIS

Si on n'appuie pas sur le bouton de lubrification supplémentaire en moins de 30 secondes, les paramètres modifiés ne seront pas enregistrés et la programmation antérieure reste en vigueur.

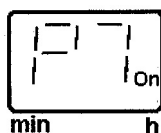
La programmation de la pompe à pressostat est alors terminée.

Mode de programmation

Effectuer les étapes 1 à 6 de la programmation de la pompe à pressostat

Étape 7

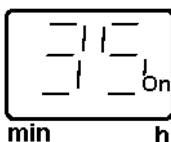
Affichage



Appuyer sur



Affichage



Appuyer sur



AVIS

La programmation P7 n'apparaît que si la pompe est à capteur de pression interne.

P7: programme le paramètre de fermeture du capteur de pression interne. Il s'agit de la pression maximum que peut atteindre la pompe. Elle est réglée à l'usine à 240 bar (3 500 psi).

Appuyer sur le bouton pour changer la valeur.

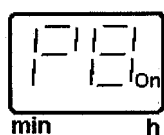
Indication x 100 = réglage du capteur en psi

$35 \times 100 = 3\,500 \text{ psi (240 bar)}$.

Cette valeur est réglable entre 96 et 317 bar (1 400 et 4 600 psi) par tranches de 6,9 bar (100 psi).

Étape 8

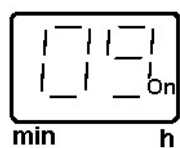
Affichage



Appuyer sur



Affichage



Appuyer sur



AVIS

Le paramètre de programmation P8 n'apparaît que si la pompe est à capteur de pression externe.

P8: programme le paramètre d'ouverture du capteur de pression externe. Le point d'ouverture (pression de décharge) peut être réglé entre 13 et 69 bar (200 et 1 000 psi) par tranches de 6,9 bar (100 psi). Le point d'ouverture (pression de décharge) établi à l'usine est 62 bar (900 psi). Le point de fermeture du capteur de pression externe est établi dans le logiciel à 172 bar (2 500 psi).

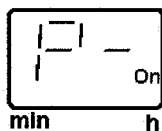
Appuyer sur le bouton pour changer la valeur.

Indication x 100 = réglage du capteur en psi

9 x 100 = 900 psi (62 bar).

Étape 9

Affichage



Appuyer sur



Achèvement de la programmation

Appuyer sur le bouton. « P » s'affiche.

AVIS

Toujours effectuer la programmation complète afin de sauvegarder les nouvelles valeurs

- Appuyer sur cette touche (lubrification supplémentaire) pour terminer la programmation et enregistrer les paramètres saisis.

AVIS

Si on n'appuie pas sur le bouton de lubrification supplémentaire en moins de 30 secondes, les paramètres modifiés ne seront pas enregistrés et la programmation antérieure reste en vigueur.

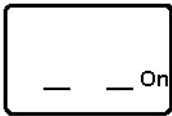
AVIS

Une fois la programmation terminée, vérifier de nouveau les paramètres en mode de visualisation.

La programmation de la pompe à capteur de pression est alors terminée.


Visualisation des paramètres de la pompe

Affichage




min h

ou



min h

Appuyer sur

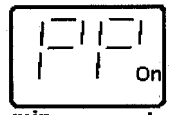


Appuyer sur le bouton pendant plus de 2 secondes.

AVIS

La séquence suivante s'affiche une seule fois. L'affichage change toutes les deux secondes. Exemple de pompe réglée pour lubrifier toutes les 12 heures et demie avec temps de pause restant (rP) de 5 heures 10 minutes.

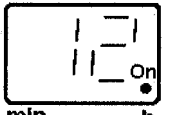
Affichage



min h

temps de pause

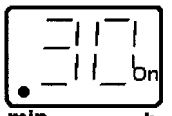
Affichage



min h

12. - (heures)
après un sec.

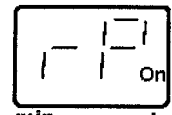
Affichage



min h

.30 - (minute)
après un sec.

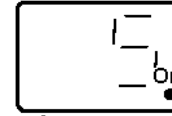
Affichage



min h

rP - (temps de pause restant)
après un sec.

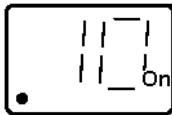
Affichage



min h

5. - (heures)
après un sec.

Affichage

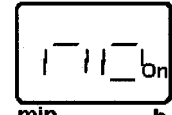


min h

.10 - (minute)
après un sec.

Mode de fonctionnement

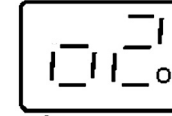
Affichage



min h

NO - Les contacts des deux relais sont normalement ouverts
après un sec.


Affichage



min h

o2 - Option 2 - Méthode de signalment d'une anomalie par F1 et F2.
après un sec.

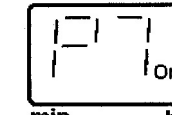
Affichage



min h

SP - La pompe démarre avec un temps de pause
après un sec.

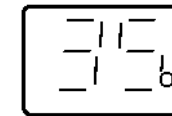
Affichage



min h

N'apparaît que si la pompe est à capteur de pression interne. Pression maximum à laquelle la pompe montera.
après un sec.

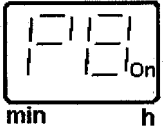
Affichage



min h

Indique que le capteur de pression interne se fermera à 240 bar (3 500 psi).
après un sec.

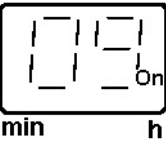
Affichage



N'apparaît que si la pompe est à capteurs de pression interne et externe. Valeur à laquelle le capteur externe s'ouvrira.

après un sec.

Affichage



Le capteur de pression externe s'ouvrira à 62 bar (900 psi).

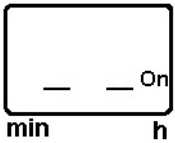
après un sec.

Affichage



Indique la version du logiciel.
Les deux affichages suivants indiquent la version du logiciel

Affichage



ou



Fin de la visualisation des paramètres.

Données techniques

Données électriques pour la pompe à courant continu

Tension à l'entrée	24 V c.c. -20%/+30%
Intensité maximum	10 A
Fusible externe	10 A (temporisé)
Protection contre la polarité inversée	Oui
Consommation de courant avec poterrupteur	25 mA

Données électriques pour la pompe à courant alternatif

Tension à l'entrée	100 à 240 V c.a.
Intensité maximum	1.7 A
Fréquence	47 to 63 Hz
Tension de l'alimentation électrique	24 V c.c. à 5 A
Fusible externe	3 A (temporisé)

Données électriques communes aux pompes à courant continu ou alternatif

Temps de pause minimum	4 min
Temps de pause maximum	59 heures 59 min
Tranches de temps de pause	1 min ou 1 heure
Temps de pompage maximum	12 min
Caractéristiques assignées de l'enveloppe électrique	IP 6K9K (NEMA 4X)

Valeur nominale pour les contacts de relais d'ecteur de panne:

Tension de commutation	Max. 230 V c.a./120 V c.a./4 V c.c.
Intensité de commutation	inductive 1 A max.
Intensité de commutation minimum	0.1 mA

Pompe P653S

Pression de service avec:

- pressostat	240 bars (3 500 psi)
- capteur de pression.	240 bars (3 500 psi) (le capteur peut être réglé entre 96 et 317 bars (1 400 et 4 600 psi))
Réglage du pressostat en bout de conduite	172 bars (2 500 psi) (non réglable)
Réglage du capteur de pression en bout de conduite	172 bars (2 500 psi) (non réglable)

La pression de décharge du capteur en bout de conduite est pré-réglée à l'usine à 62 bars (900 psi). La pression peut être réglée entre 14 et 70 bars (200 et 1 000 psi) par tranches de 7 bars (100 psi).

La distance maximale en utilisant un câble blindé pour le capteur de pression	30 m (98 pieds)
Plage de température de fonctionnement des pompes à courant continu	-40 à 70 °C ¹⁾ (-40 à 158 °F) ¹⁾
Plage de température de fonctionnement des pompes à courant alternatif.	0 à 50 °C ¹⁾ (32 °F à 122 °F) ¹⁾
Nombre de sorties (voir les postructions)	1
Lubrifiant	up à NLGI grade 2 ¹⁾
Débit	24,6 cm ³ /min ²⁾ (1,5 po ³ /min) ²⁾
Contenances de réservoir, l	4, 8, 15 et 20
Taille de raccord de conduite de lubrifiant	G 1/4 po

¹⁾ voir la liste des lubrifiants agréés et recommandés. Contacter Lincoln si un lubrifiant particulier ne figure pas sur la liste.

²⁾ le débit de lubrifiant est mesuré à +21 °C (+70 °F) et à une contre-pression de 100 bars (1 450 psi). Des pressions, températures et graisses différentes peuvent changer le débit obtenu.

Éléments de pompage K7

Diamètre de piston	7 mm
Nombre d'éléments de pompage	3 (raccordés les uns aux autres)

Couples de serrage

Installation de la pompe	18 Nm (13.3 pi-lb)
Montage du moteur électrique sur le corps	12 Nm (8.8 pi-lb)
Montage des éléments de pompage dans le corps	20 Nm (14.57 pi-lb)
Pose de l'obturateur dans le corps	12 Nm (8.8 pi-lb)
Pose du raccord de conduite de retour sur le corps	12 Nm (8.8 pi-lb)
Tirants pour réservoirs de 15 et 20 l	10 Nm (7.4 pi-lb)

Poids

Réservoir de 15 l avec 3 éléments de pompage K7, sans soupape de dépression, à vide

Pompe P653S sans câble de raccordement	9,6 kg (21.1 lb)
Pompe P653S version 1A	10,6 kg (23,3 lb)
Pompe P653S version 3A	11,2 kg (24,6 lb)

Réservoir de 8 l, standard

Pompe P653S sans câble de raccordement.	9,0 kg (19,8 lb)
Pompe P653S version 1A	9,6 kg (21,1 lb)
Pompe P653S version 3A	10,6 kg (23,3 lb)

Réservoir de 4 l, standard

Pompe P653S sans câble de raccordement	8,7 kg (19,1 lb)
Pompe P653S version 1A	9,7 kg (21,3 lb)
Pompe P653S version 3A	10,5 kg (23,1 lb)

Les poids ci-dessus incluent ce qui suit:

Kit de pompe avec trois éléments de pompage, soupape de surpression, graisseur (1,5 kg)

Emballage (carton)

Accessoires de fixation

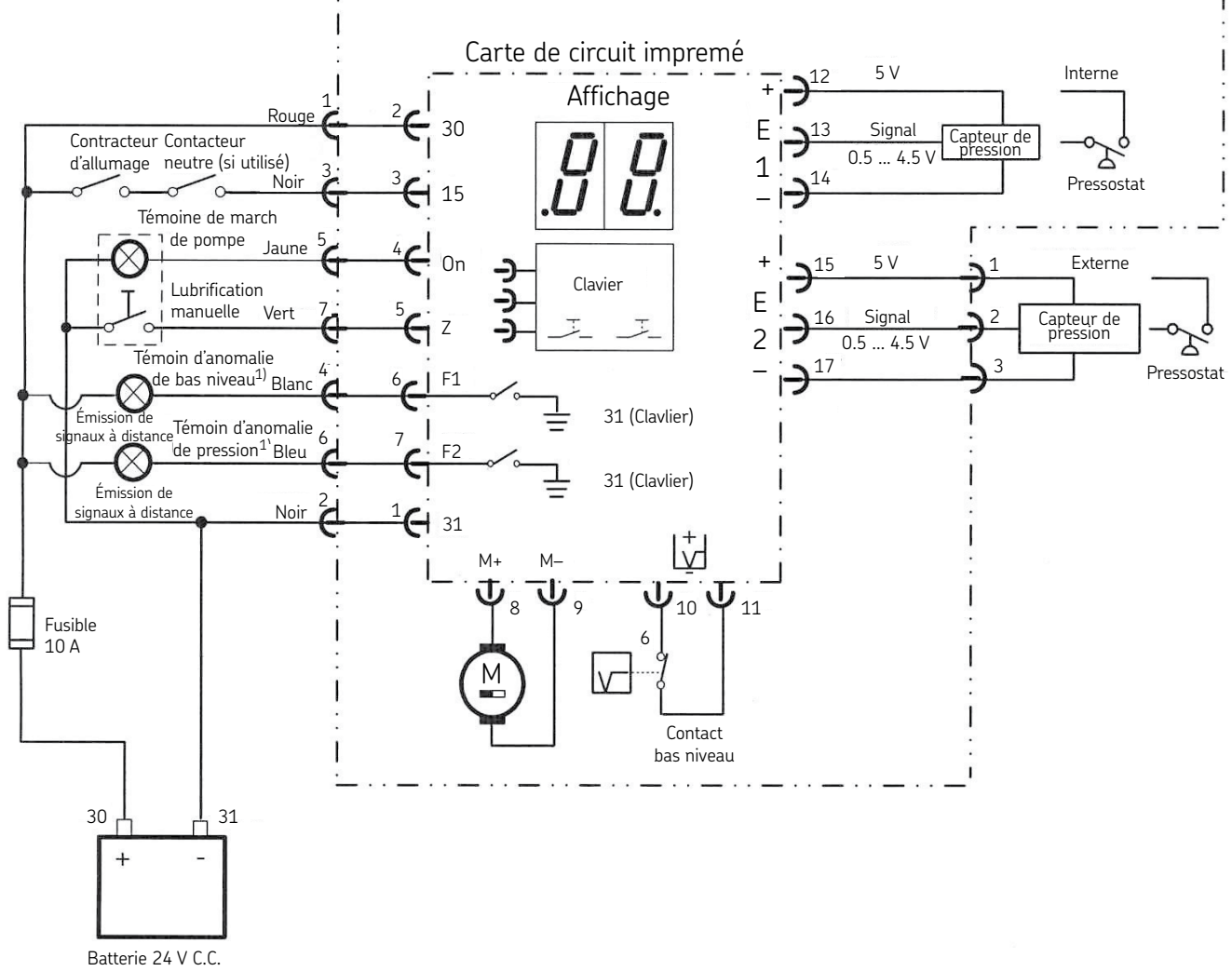
Instructions d'utilisation

Installation

N'utiliser que des flexibles hydrauliques haute pression (345 bar (5000 psi) minimum) comme conduites de lubrification.

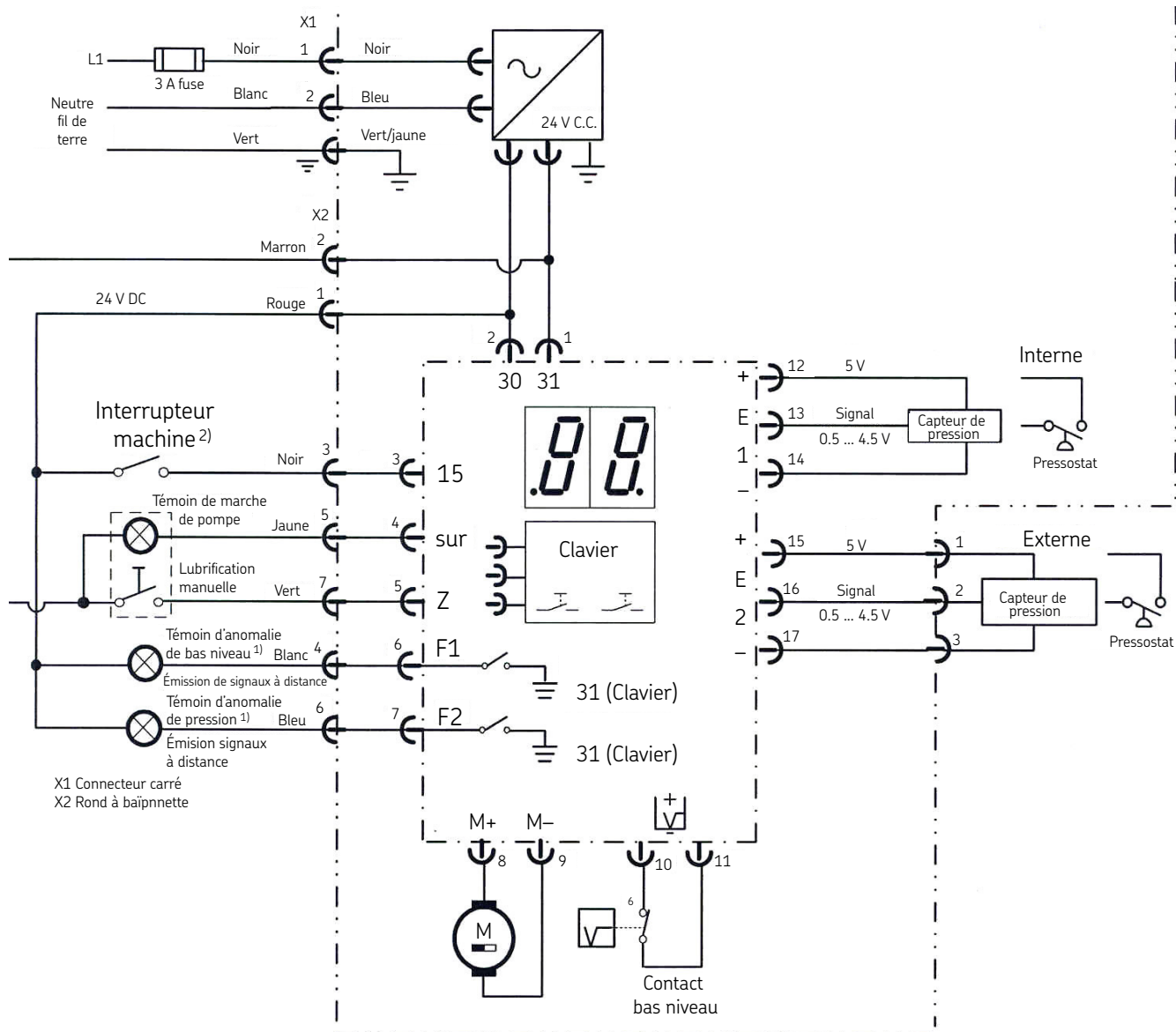
N'utiliser que des raccords de flexibles adaptés à la pression programmée/pré-sélectionnée du système.O.k

Branchements de la pompe 653 de 24 V c.c.



1) Paramètre de programmation P4 établi à N.O.
 Paramètre de programmation P5 établi à option 2.
 2) On doit connecter les fils rouge et noir l'un à l'autre si on n'utilise pas d'interrupteur machine ou utiliser une fiche spéciale à baïonnette à 7 conducteurs (no. 664-34550-1).

Connexions pour 110 à 230 V CA. 50/60 Hz 653 pompe



¹⁾ Paramètre de programmation P4 établie à N.O.
Paramètre de programmation P5 établie à option 2

Paramètres des cavaliers pour PCB 653 de la pompe

F1 Relais détecteur de panne, bas niveau
F2 Relais détecteur de panne, pression

30 Contact de relais commute à 24 V C.C.
31 Contact de relais commute à la terre

Positionnement par défaut : les deux relais commutent la terre (31) comme indiqué.

S - Industrielle (C.A.)
M - Mobile (C.C.)

Avec cavalier - mobile (C.C.)
Sans cavalier - Industrielle (C.A.)

Représenté avec cavalier - mobile

TC - Chronométrage

CC - S/O

Sans cavalier - Chronométrage

1 - Pressost. ou capt. press. interne

2 - Internal and external PS or PT

Sans cavalier - pressost. ou capt.

Press. interne et externe seulement avec cavalier - interne et externe

Représenté sans cavalier - pressost. ou capt. press. seulement

NO - Contact de bas niveau normalement ouvert

Utilité avec réservoir sans plaque suiveuse

NC - Contact de bas niveau normalement fermé

Utilisé avec réservoir à plaque suiveuse

Sans cavalier - contact de bas niveau normalement

Avec cavalier - contact de bas niveau normalement fermé

Représenté avec cavalier - la pompe à un réservoir à plaque suiveuse

Réservé à l'usine

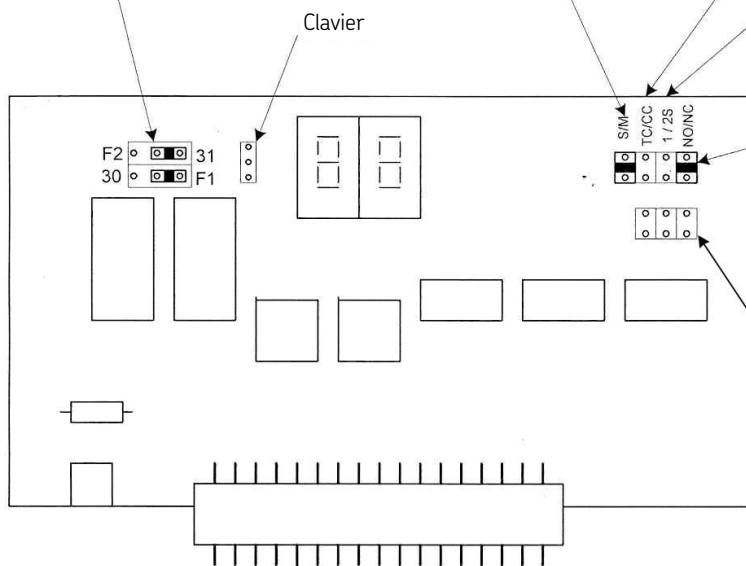
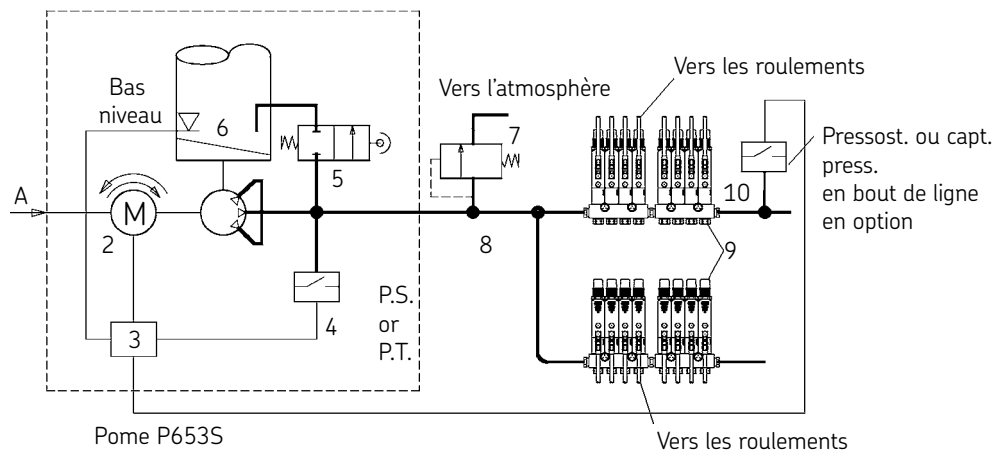


Schéma d'un système Centro-Matic à pompe P653S



- 1 Corps de pompe (3 éléments de pompage)
- 2 Moteur
- 3 Contrôleur, clavier à affichage
- 4 Pressostat ou capteur de pression interne
- 5 Soupape de décharge interne
- 6 Réservoir à contrôle de bas niveau
- 7 Surpression, 345 bars (5 000 psi), externe
- 8 Conduite d'alimentation haute pression
- 9 Injecteurs, sl-v, sl-1 ou sl-32, sl-33 et injecteurs sl-v xl
- 10 Pressostat ou capteur de pression, externe, en option
- A Alimentation (24 v c.c. ou 120 v c.a., en option)

AVIS

Pour un bon fonctionnement des systèmes Centro-Matic, la pression de décharge en bout de conduite avant le cycle de lubrification doit être:

- inférieure à 62 bars (900 psi) pour les types SL-V et SL-V XL d'injecteurs
- inférieure à 41 bars (600 psi) pour le type SL-1 d'injecteurs
- inférieure à 13,8 bars (200 psi) pour le type SL-32/33 d'injecteurs

Liste des lubrifiants agréés par Lincoln

AVIS

Une propreté absolue est essentielle pour manipuler des lubrifiants. Les impuretés restent suspendues dans le lubrifiant et ne peuvent se déposer, ce qui endommagera le système de lubrification et, par conséquent, le roulement.

La pompe Centro-Matic peut distribuer des graisses du commerce d'une consistance allant jusqu'à NLGI catégorie 2 dans une plage de température de fonctionnement précise.

Les **lubrifiants confirmés** (voir les tableaux qui suivent) ont été testés par Lincoln en termes d'aptitude au pompage et de comportement de décharge. Lincoln peut les recommander pour une utilisation jusqu'à la **température minimum de refoulement** indiquée dans les systèmes de lubrification Centro-Matic. Lors des tests, ces lubrifiants n'ont causé aucun dégât dû à

une incompatibilité avec les matières utilisées par Lincoln.

Les lubrifiants que Lincoln recommande sur la base de la fiche technique fournie par leur fabricant (voir les tableaux qui suivent) peuvent être utilisés dans les systèmes de lubrification de Lincoln jusqu'à la **température de refoulement minimum** indiquée.

L'aptitude au pompage et le comportement de décharge de la graisse dépendent de la plage de température ambiante de l'application et peuvent être différents pour une graisse de même catégorie NLGI. Cela concerne en particulier les graisses contenant plus de 3 % de graphite. Lincoln peut tester la graisse et donner des recommandations pour une application particulière.

AVIS

Consulter Lincoln ou son distributeur/ représentant avant d'utiliser des lubrifiants à additifs solides.

AVIS

Le fabricant du système de lubrification centralisé ne peut en aucun cas être tenu pour responsable:

- des dégâts dus à l'emploi de graisses qui ne sont pas pompables, ou ne le sont que dans certaines conditions, dans les systèmes de lubrification centralisés.
- des dégâts causés à des pièces du système de lubrification centralisé par des changements chimiques ou biologiques affectant le lubrifiant employé.
- des dégâts dus à une incompatibilité avec d'autres matières.

La responsabilité est limitée aux lubrifiants pompables employés dans les systèmes de lubrification centralisés.

Lubrifiants confirmés

Fabricant	Nom	Épaississant	Temp. min. de fonctionnement
Caterpillar	Moly Ultra 5 NLGI 1	Complexe CA	-12 °C (10 °F)
Caterpillar	Arctic Platinum NLGI 0	Complexe CA huile synthétique	-40 °C (40 °F)
Caterpillar	Auto-Lube NLGI 1	Complexe CA	-12 °C (10 °F)
Fuchs-Lubritech	Stabil Eco EP2	Li/Ca	-25 °C (13 °F)
Fuchs	Gleitmo 585	Li	-40 °C (40 °F)
Fuchs	Renocal FN 745	Ca-12-OH-stéarate	-25 °C (13 °F)
Fuchs	Renoral FN3	Ca	-20 °C (4 °F)
Fuchs	Renolit LZR 2 t l	Li	-20 °C (4 °F)
Fuchs	Renolit HLT 2	Li	-25 °C (13 °F)
Mobil	Mobilith SHC 100	Li-complex	-25 °C (13 °F)
Shell	Retinax EPL 2	Li-12-OH-stéarate	-10 °C (14 °F)
Shell	Retinax CSZ	Li/Ca	-35 °C (31 °F)

Liste des lubrifiants agréés par Lincoln, suite

Recommandations relatives aux lubrifiants en fonction de la fiche technique du fabricant

Fabricant	Nom	Épaississant	Temp. min. de fonctionnement
Agip	F1 grease 24	Ca	-15 °C (5 °F)
Aral	Multipurpose grease	Li-12-OH-stéarate	-15 °C (5 °F)
Aral	Multipurpose grease ZS 1/2	Li/Ca	-20 °C (4 °F)
Ava	Avialith 2 EP	Li-12-OH-stéarate	-15 °C (5 °F)
BP	Energrease LC 2	Complexe Li	-15 à -10 °C (5 à 14 °F)
BP	Energrease MP-MG2	Complexe CA	
Castrol/Tribol	Molub Alloy 6780	Li-12-OH-stéarate	-5 °C (23 °F)
Castrol	CLS – grease	Li/Ca	-30 à -25 °C (-22 à 13 °F)
Castrol	Oliete Longtime 2	Li	-20 °C (-4 °F)
Castrol	Optimol Oilit 2 EP	Li	-20 °C (-4 °F)
DEA	Glissandro 20	Li-12-OH-stéarate	-15 à -10 °C (5 à 14 °F)
Esso	Ronex Extra Duty 2	Complexe Li	5 °C (41 °F)
Esso	Ronex MP2	Complexe Li	-5 °C (23 °F)
Esso	Beacon EP2	Li	-5 °C (23 °F)
Esso	Cazar K2	Ca	-15 °C (5 °F)
Fiat Lubrificanti	Comar 2	Li	-25 °C (-13 °F)
Kluber	Centoplex 1 DL	Li/Ca	-20 °C (-4 °F)
Kluber	Isoflex NBU 15	Ba	-25 °C (-13 °F)
Kluber	Kluberplex BEM 34-132	Complexe CA	-20 °C (-4 °F)
Kluber	Kluberplex BEM 41-141	Complexe Li	-25 °C (-13 °F)
Kluber	Petamo GHY 133 N	Polycaramide	-15 °C (5 °F)
Mobil	Mobilgrease XHP 221	Complexe Li	-15 °C (5 °F)
Mobil	Mobilgrease XHP 401	Complexe Li	-10 °C (14 °F)
Mobil	Mobilgrease XHP 222	Complexe Li	-10 °C (14 °F)
Mobil	Mobilith SHC 220	Complexe Li	-5 °C (23 °F)
Shell	Alvania EP (LF) 1	Li-12-OH-stéarate	-15 °C ± 5 °C (5 °F ± 41 °F)
Shell	Alvania EP (LF) 2	Li-12-OH-stéarate	-10 °C ± 5 °C (-14 F ± 41 °F)
Shell	Alvania RL2	Li-12-OH-stéarate	-15 °C ± 5 °C (5 °F ± 41 °F)
Shell	Malleus GL	Gel	GL205 -10 °C (14 °F), GL2300 -10 °C (14 °F), GL400 0 °C (32 °F), GL500 +5 °C (41 °F)
Shell	Retinax CS	Li	-20 °C (-4 °F)
Shell	Retinax LX 2	Li	-5 °C ± 5 °C (23 °F ± 41 °F)
Shell	Retinax HDX 2	Li/Ca	-10 °C ± 5 °C (14 °F)
Texaco	Premium RB	Li	-20 °C (-4 °F)
Total	Ceran AD	Complexe CA	-15 °C (5 °F)
Total	Ceran LT	Complexe CA	-20 °C (4 °F)
Total	Ceran WR2	Complexe CA	-10 °C (14 °F)
Zeller and Gmelin	Divinol Lithogrease G 421	Complexe Li	-15 °C (5 °F)

AVIS

Consulter Lincoln ou son distributeur/
représentant avant d'utiliser des lubrifiants à
additifs solides.

Liste des lubrifiants agréés par Lincoln, suite

Lubrifiants biodégradables

Lubrifiants éprouvés

Fabricant	Nom	Épaississant	Temp. min. de fonctionnement
Aral	Aralub BEB EP 2	Li/Ca	-25 °C (-13 °F)
BP	Biogrease EP 2	Li/Ca	-25 °C (-13 °F)
Fuch-Lubritech	Stabyl ECO EP 2	Li/Ca	-25 °C (-13 °F)

Recommandations relatives aux lubrifiants en fonction de la fiche technique du fabricant

Fabricant	Nom	Épaississant	Temp. min. de fonctionnement
Autol	Top Bio 2000	Ca	-25 °C (-13 °F)
Avia	Biogrease 1	Li	Jusqu'à 0 °C (32 °F)
DEA	Dolon E2	Li	-15 °C (5 °F)
Fuchs	Pantogel 2S	Li/Ca	-15 °C (5 °F)
Kluber	Klüberbio M72-82	Polycarbamide	-20 °C (-4 °F)

Lubrifiants pour l'industrie alimentaire et des boissons

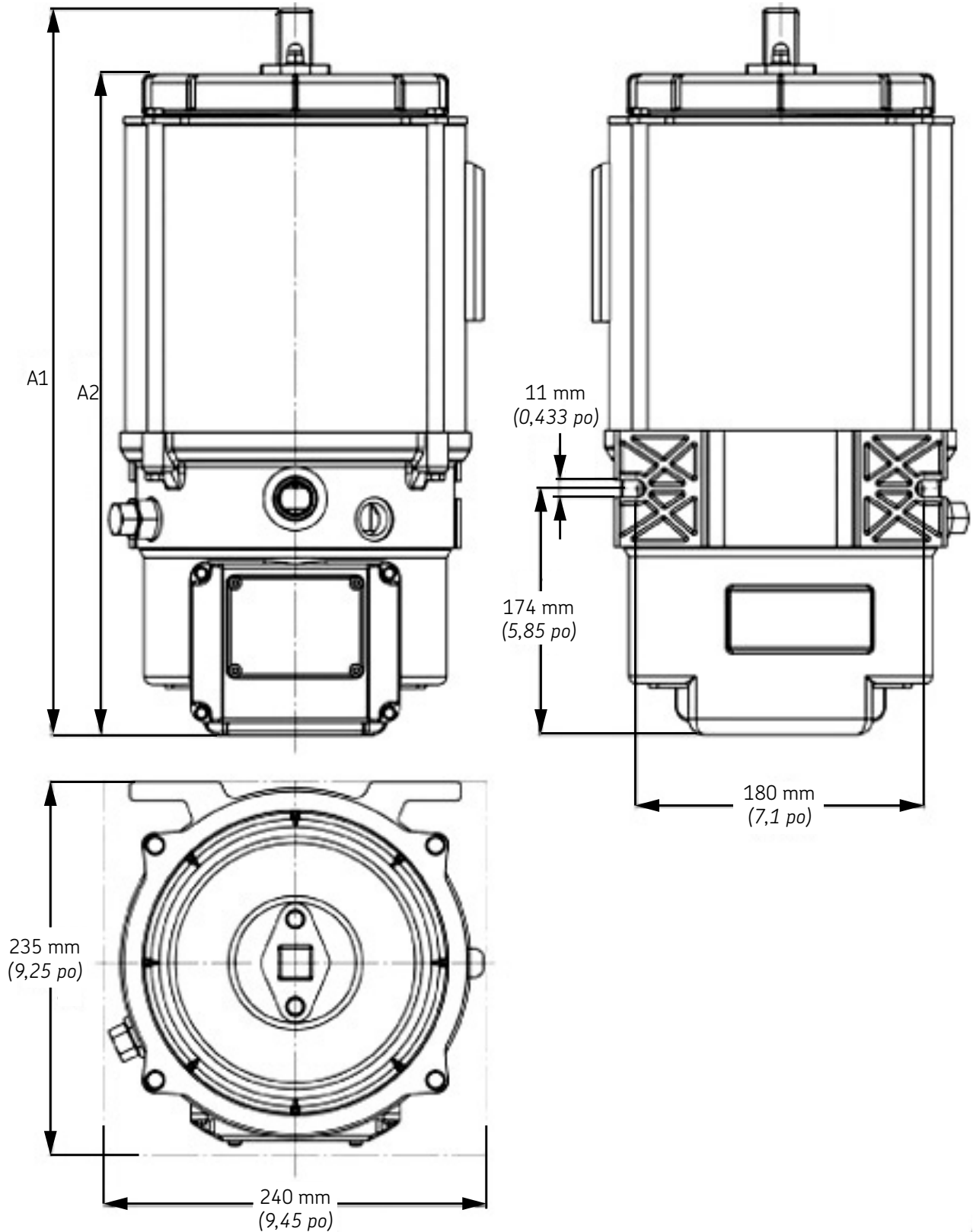
Recommandations relatives aux lubrifiants en fonction de la fiche technique du fabricant

Fabricant	Nom	Épaississant	Temp. min. de fonctionnement
Aral Eural	Grease EPF 2	Complexe Al	-5 °C (23 °F)
Bremer and Leguil	Rivolta F. L.G. 4 - 2	Complexe Al	-20 °C (-4 °F)
Elkalub	GLS 394	épaississant organique	-10 °C (14 °F)
Elkalub	GLS 367/N2	épaississant inorganique	-5 °C (23 °F)
Elkalub	GLS 380/N1	Complexe Al	-10 °C (14 °F)
Elkalub	GLS 380/N2	Complexe Al	-5 °C (23 °F)
Fuchs	Renolit G7-G1	Bentonite	-5 °C (23 °F)
Fuch-Lubritech	Gleitmo 585 M (KTW –Sortie d'eau potable	Li	-10 °C (14 °F)
Interflon	Fin food grease EP	Complexe Al	-5 °C (23 °F)
Kluber	Paraliq GA 343	Complexe Al	-10 °C (14 °F)
Kluber	Klubersuntha UH1 14-151	Complexe Al	-20 °C (-4 °F)
Mobil	Mobilgrease FM 462	Complexe Al	-15 °C (5 °F)
Nordischer Maschinenbau Baader OKS	Special grease GLS 380/N3 470	Complexe Al Li-12-OH-stéarate	-10 °C (14 °F) -15 °C (5 °F)
Optimol	Obeen UF 1	Complexe Al	-15 °C (5 °F)
Optimol	Obeen UF 2	Complexe Al	-10 °C (14 °F)
Rhenus Norplex	AFD 2	Complexe Al	-5 °C (23 °F)
Rhenus Norplex	AFP 2	Complexe Al	-5 °C (23 °F)
Rhenus Norplex	AFS 2	Complexe Al	-25 °C (-13 °F)
Rhenus Norplex	AFW 2	Complexe Al	-5 °C (23 °F)
Shell	Cassida Grease ELS 1	Complexe Al	-15 °C (5 °F)
Shell	Cassida Grease ELS 2	Complexe Al	-10 °C (14 °F)
Total	Lubriplate FGL 2	Complexe Al	-5 °C (23 °F)
Tribol Molub-Alloy	FoodProof 823-2FM	Complexe Al	-15 °C (5 °F)
Tribol Molub-Alloy	9830 Graisse à haute température	PTFE	0 °C (32 °F)

AVIS

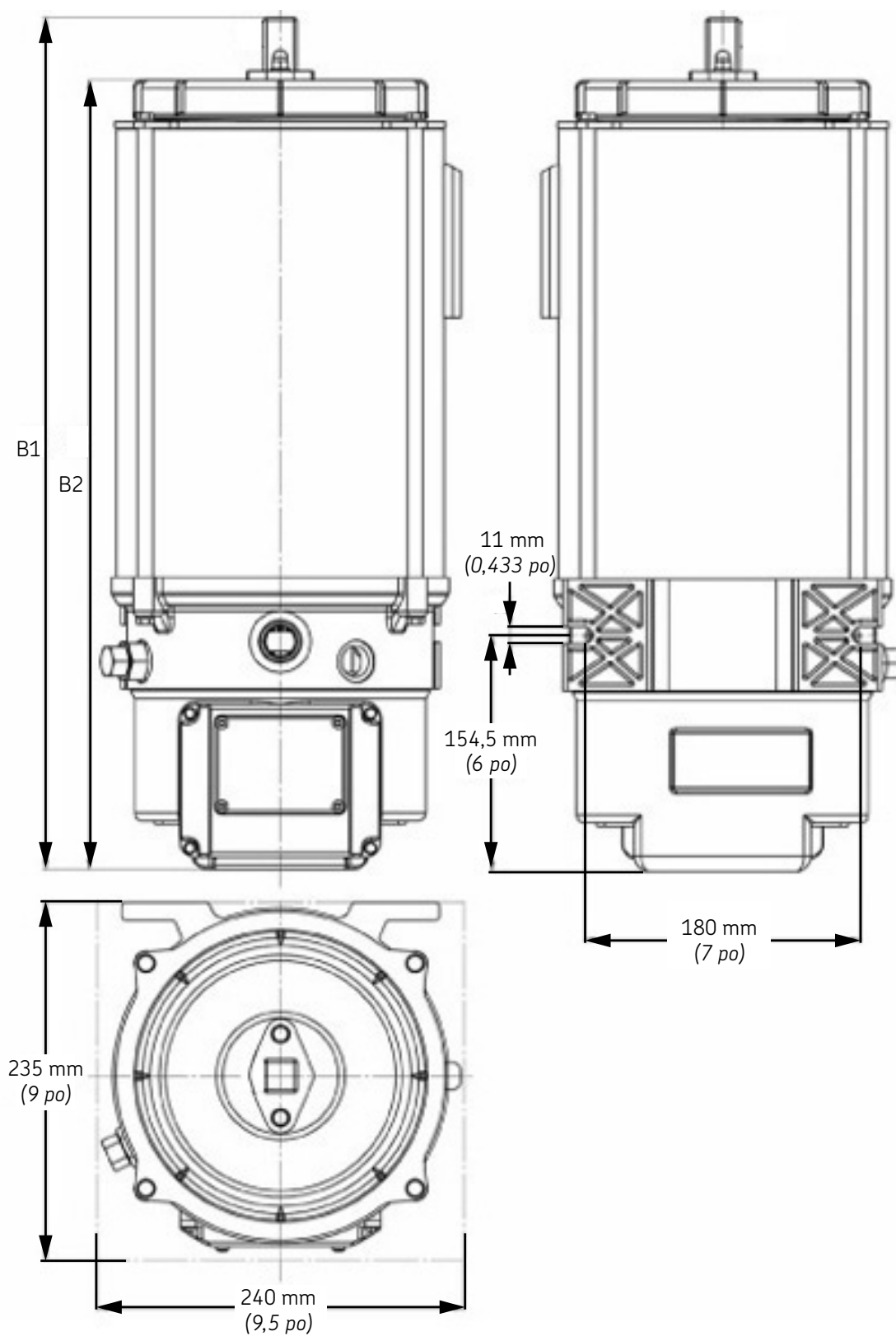
Consulter Lincoln ou son distributeur/représentant avant d'utiliser des lubrifiants à additifs solides.

Dimensions – réservoir de 4 litres



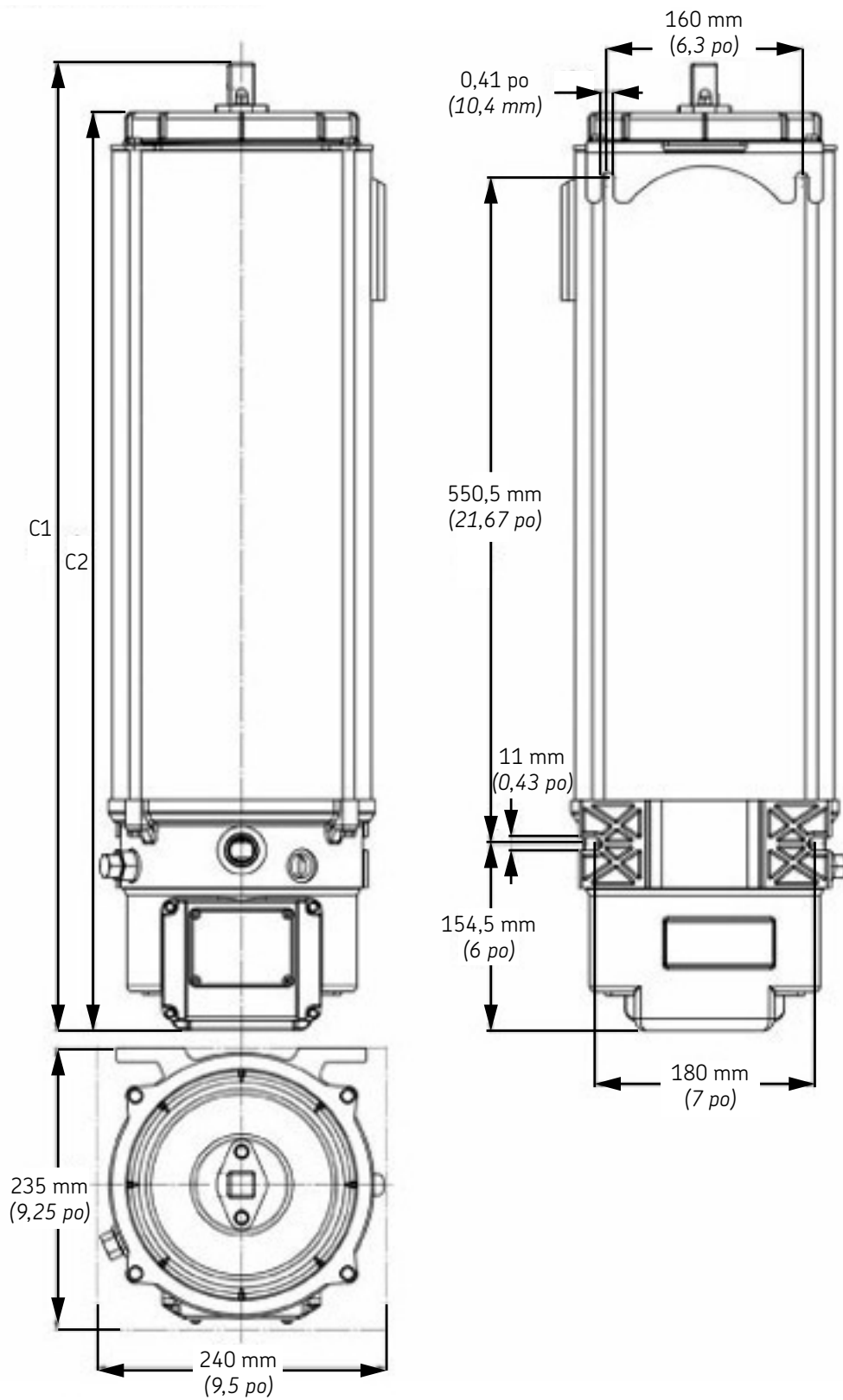
Réservoir à plaque suiveuse: AC / A1 = 490,5 mm (19,3 po)
 Réservoir à plaque suiveuse: DC / A1 = 470,5 mm (18,5 po)
 Réservoir sans plaque suiveuse: AC / A2 = 436 mm (17,1 po)
 Réservoir sans plaque suiveuse: DC / A2 = 416 mm (16,3 po)

Dimensions - réservoir de 8 litres



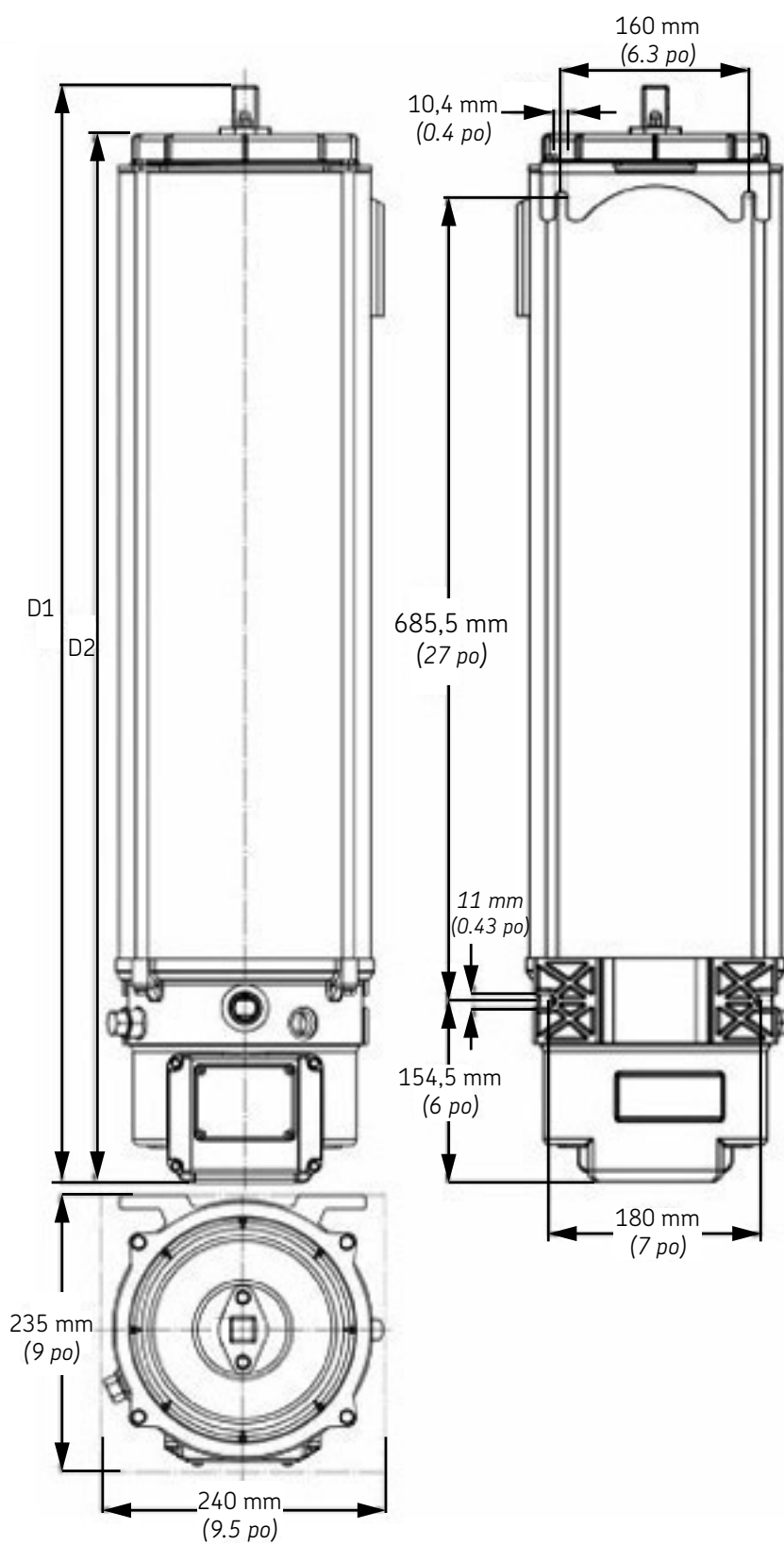
Réservoir à plaque suiveuse: AC / B1 = 577 mm (22,7 po)
 Réservoir à plaque suiveuse: DC / B1 = 557 mm (21,9 po)
 Réservoir sans plaque suiveuse: AC / B2 = 536 mm (21,1 po)
 Réservoir sans plaque suiveuse: DC / B2 = 516 mm (20,3 po)

Dimensions – P653S, 15 l reservoir



Réservoir à plaque suiveuse: AC / C1 = 834 mm (32,7 po)
 Réservoir à plaque suiveuse: DC / C1 = 814 mm (32 po)
 Réservoir sans plaque suiveuse: AC / C2 = 778 mm (30,6 po)
 Réservoir sans plaque suiveuse: DC / C2 = 758 mm (29,8 po)

Dimensions - réservoir de 20 litres



Réservoir à plaque suiveuse: AC / D1 = 969,5 mm (38.1 po)
 Réservoir à plaque suiveuse: DC / D1 = 949,5 mm (37.3 po)
 Réservoir sans plaque suiveuse: AC / D2 = 914 mm (35.9 po)
 Réservoir sans plaque suiveuse: DC / D2 = 894 mm (35.1 po)

Remplissage et entretien

⚠ ATTENTION

Le premier remplissage de graisse du réservoir est crucial pour le bon fonctionnement de la pompe. La pompe peut être livrée avec une petite quantité de graisse Fuchs Renocal FN 745/Lincoln utilisée pour le contrôle final. L'épaississant de la graisse est du Ca-12-OH-stéarate. Vérifier la compatibilité de la graisse Renocal FN 745/Lincoln avec celle qui va être utilisée et vider la graisse de contrôle si nécessaire.

⚠ ATTENTION

Le réservoir risque d'éclater s'il est trop rempli. Lorsqu'on remplit le réservoir à partir d'une pompe de remplissage à grand débit, ne pas dépasser le repère de remplissage maximum.

Nettoyage de la pompe

Utiliser des solutions de nettoyage à base de pétrole ou de benzène. Ne pas utiliser de trichloroéthylène, de perchloroéthylène ni de solvants semblables. Ne pas utiliser non plus d'acides organiques polaires tels que l'alcool, l'alcool méthylique, l'acétone ni des solvants semblables.

Pompe à plaque suiveuse

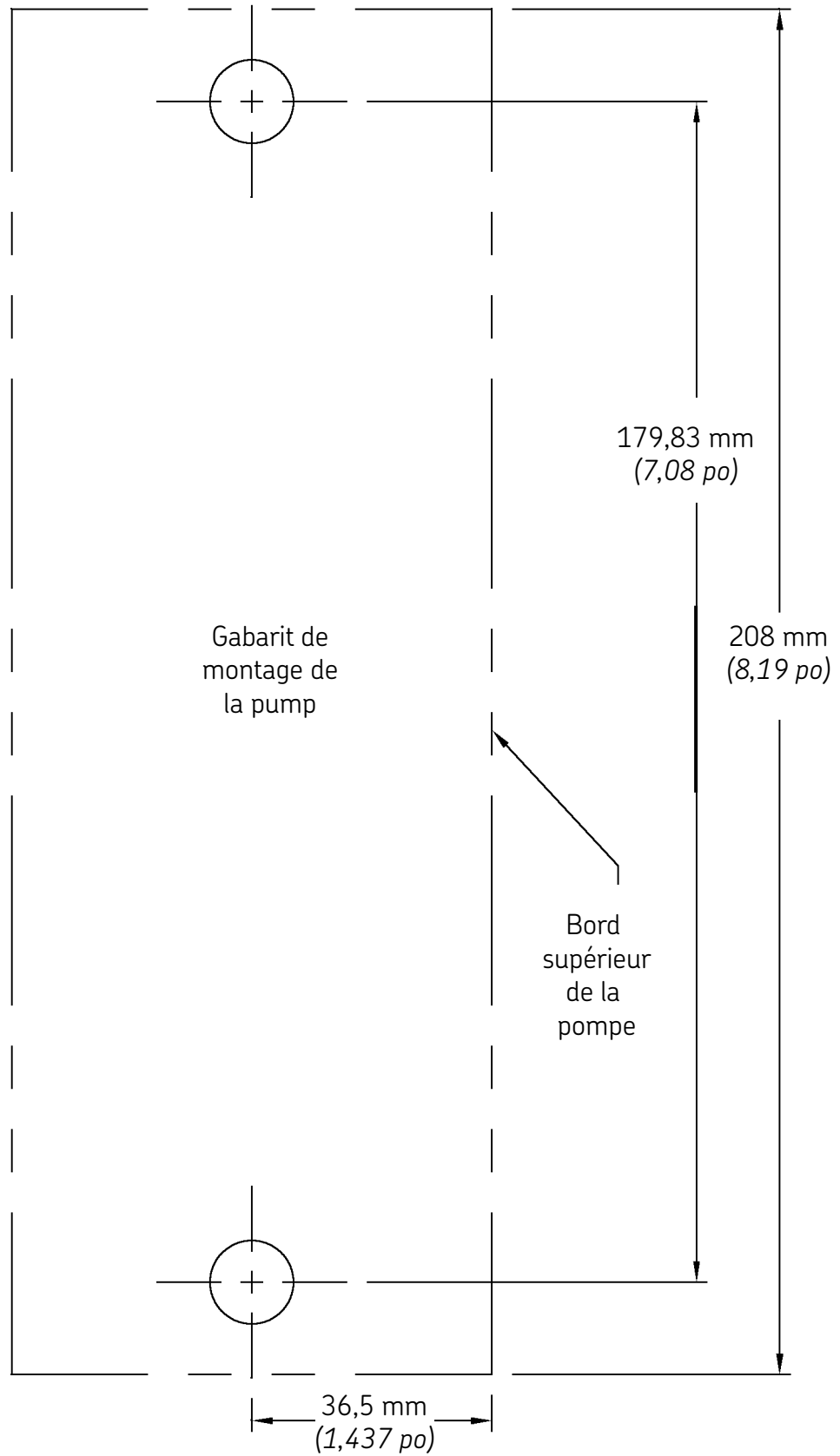
Utiliser le graisseur 9 (→ Fig. 1, page 6) pour remplir le réservoir. S'assurer que de l'air n'est pas prisonnier sous la plaque suiveuse. La graisse doit être au contact total de la surface de la plaque suiveuse. Il est recommandé de faire marcher le moteur en déclenchant le cycle de lubrification lors du premier remplissage du réservoir. La palette d'agitation du moteur en marche aide à répartir la graisse uniformément sous la plaque suiveuse pour minimiser les poches d'air. Le réservoir est pourvu d'un évent (11). Remplir de graisse jusqu'à la position minimum de la plaque suiveuse jusqu'à ce que le joint de celle-ci soit légèrement en travers de l'évent. Si de l'air est prisonnier sous la plaque suiveuse, ajouter un peu plus de graisse pour expulser l'air par l'évent.

Pompe sans plaque suiveuse

Utiliser le même graisseur (9) pour remplir le réservoir. Il est recommandé de faire marcher le moteur en déclenchant le cycle de lubrification lors du premier remplissage du réservoir. La palette d'agitation du moteur en marche aide à répartir la graisse uniformément dans le réservoir pour minimiser les poches d'air.

Pour accélérer le remplissage de la pompe, le graisseur peut être remplacé par un raccord orientable permettant de brancher un flexible venant d'une pompe de remplissage à plus grand débit.

Pompe gabarit de montage



Dépannage

Type d'anomalie

Solution

Le moteur de la pompe ne marche pas. Le segment vert de coin droit n'est pas allumé sur l'affichage (→ Fig. 16, page 19).

Vérifier l'alimentation électrique et les fusibles.

La pompe ne refoule pas de lubrifiant mais fonctionne si on appuie sur le bouton de lubrification manuelle (3) (→ Fig. 15, page 18). Le segment vert de coin gauche n'est pas allumé sur l'affichage (→ Fig. 17, page 19).

Raccorder le contacteur d'allumage ou l'interrupteur de machine conformément aux schémas électriques des pages 29 et 30.

« LL » clignote sur l'affichage. Le réservoir est presque vide.

Pompe à plaque suiveuse - remplir le réservoir. Pompe sans plaque suiveuse - remplir le réservoir et appuyer sur le bouton (3) (→ Fig. 15) pour déclencher un cycle de lubrification manuelle.

« E1 » clignote sur l'affichage. La pompe n'a pas produit la pression interne en 10 minutes.

Appuyer sur le bouton (2) (→ Fig. 15) pour accuser réception de l'anomalie. Déclencher un cycle de lubrification manuelle. Rechercher et éliminer les causes possibles - poches d'air, conduite rompue, fuites dans les raccords, élément de pompage usé, pressostat ou capteur de pression internes en panne. Déclencher un cycle de lubrification manuelle.

« E2 » clignote sur l'affichage. La pompe n'a pas produit la pression en bout de conduite (pompe à pressostat ou capteur de pression externes).

Appuyer sur le bouton (2) (→ Fig. 15) pour accuser réception de la faute. Déclencher un cycle de lubrification manuelle. Rechercher et éliminer les causes possibles - poches d'air dans la conduite de lubrification, fuites dans les raccords, consistance de l'huile ayant changé par suite de températures basses, pressostat ou capteur de pression en panne.

« E3 » clignote sur l'affichage. Pas de décharge à la pompe.

Appuyer sur le bouton (2) (→ Fig. 15) pour accuser réception de la faute. Déclencher un cycle de lubrification manuelle. Rechercher et éliminer les causes possibles - l'excentrique de la pompe ne s'est pas arrêté dans une position correcte, défaillance de la soupape de décharge.

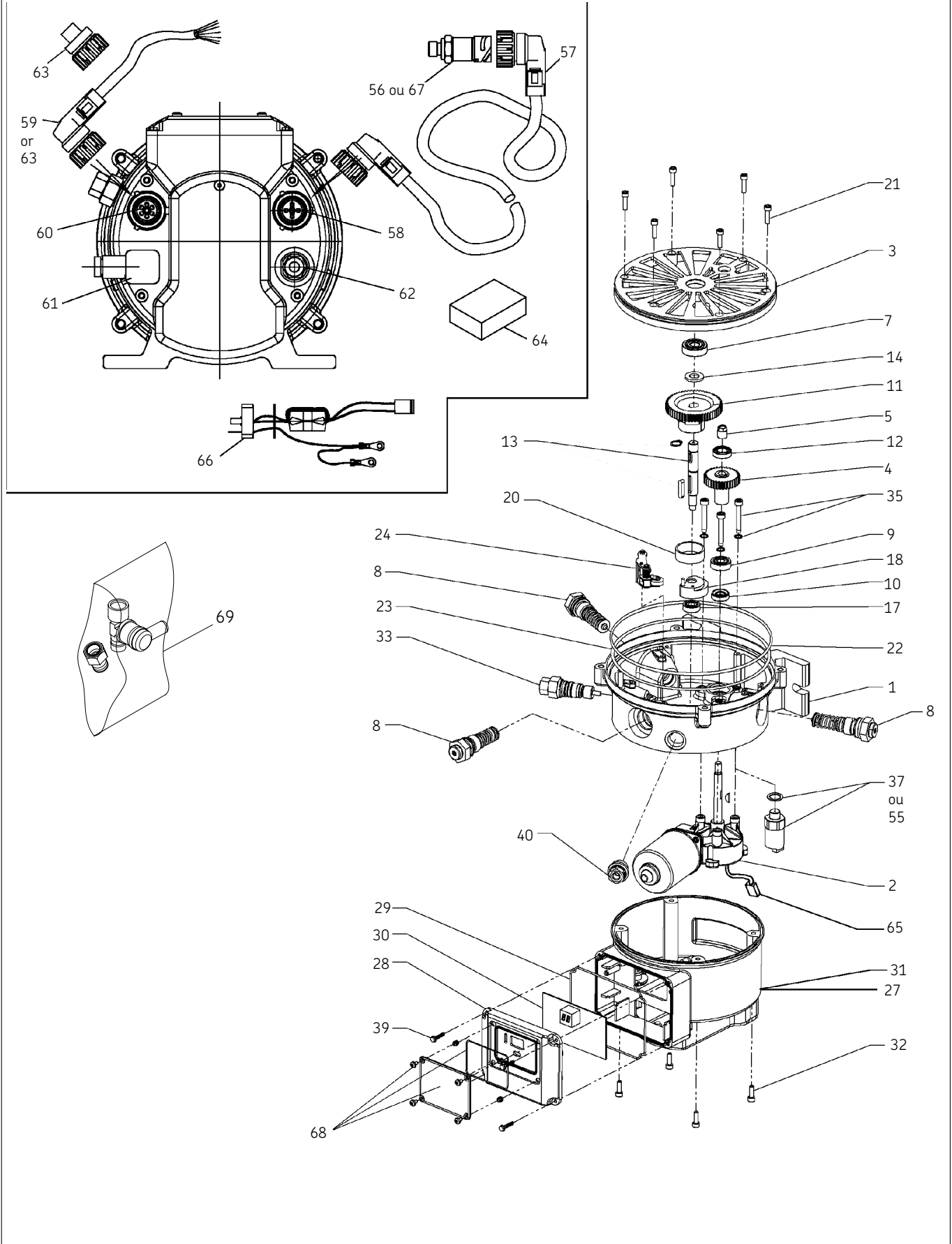
« E4 » clignote sur l'affichage. La pompe n'a pas produit de décharge en bout de conduite (pompe à pressostat ou capteur de pression externes).

Appuyer sur le bouton (2) (→ Fig. 15) pour accuser réception de la faute. Déclencher un cycle de lubrification manuelle. Recherche et éliminer les causes possibles - obstruction dans la conduite de lubrification, consistance de la graisse ayant changé par suite de températures basses, capteur de pression ou pressostat de bout de conduite en panne.

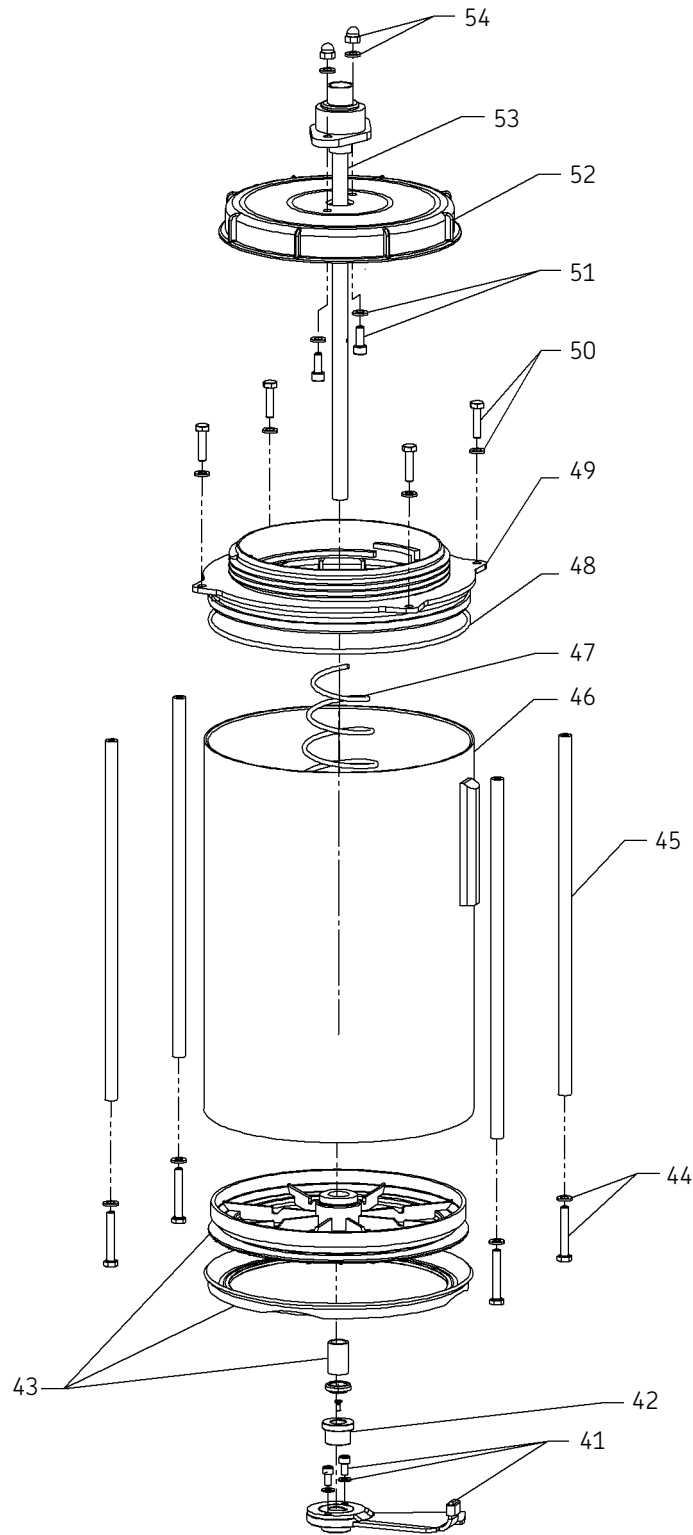
De la graisse sort de la soupape de surpression (6) (→ Fig. 1, page 6).

Vérifier et ajuster le réglage du capteur de pression ou du pressostat en panne.

Pompe sans suiveur



Pompe avec suiveur



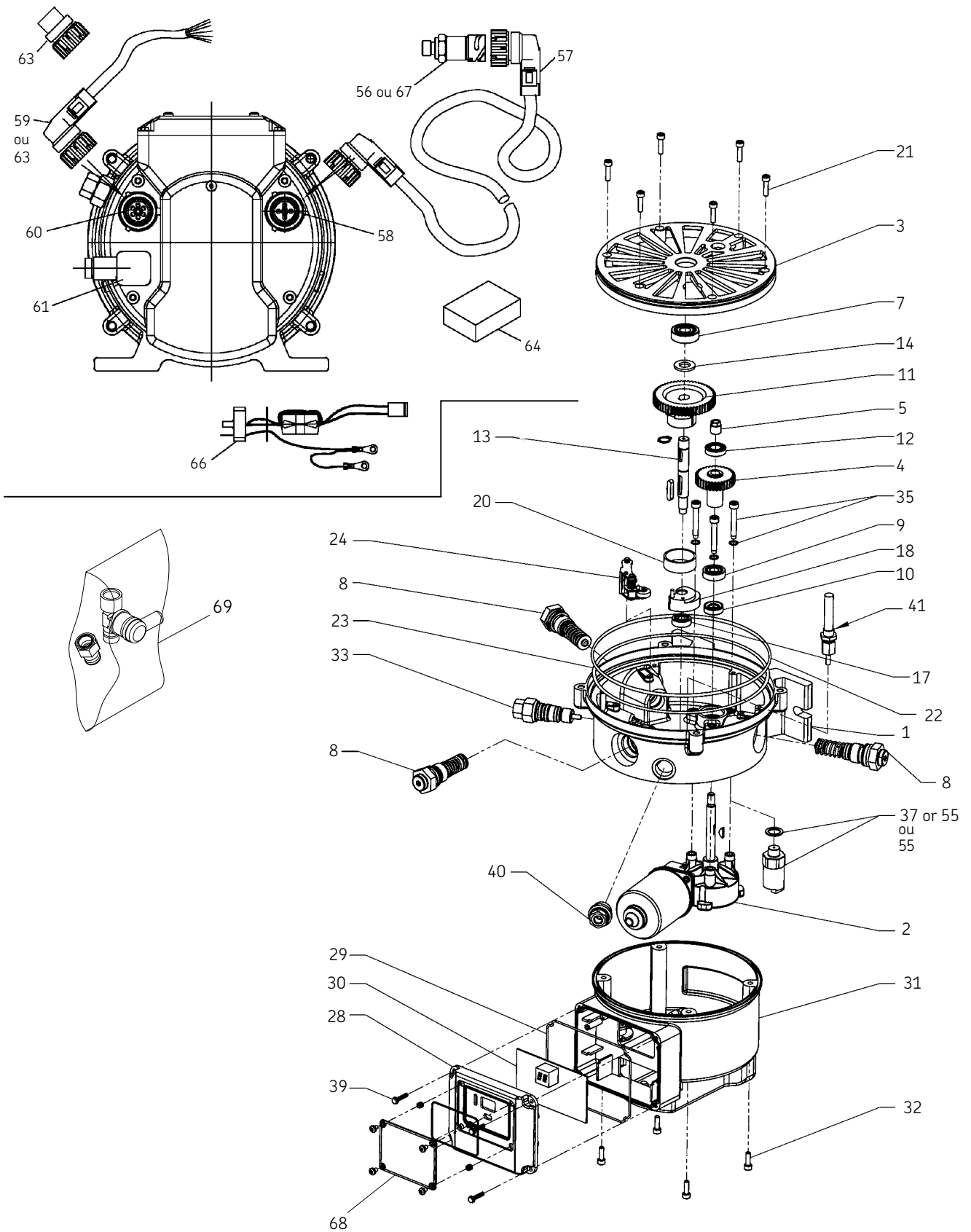
P653S pompe avec le disciple (logement et réservoir)

Article	Description	Réf.	Qte.	Article	Description	Réf.	Qte.
1	Corps	316-16443-1	1	46	Réservoir, 4 l avec aérateur et autocollants	545-33045-1	1
2	Moteur, entraînement 24 V c.c.	275702	1		Réservoir, 8 l avec aérateur et autocollants	545-33044-1	1
3	Fond intermédiaire	445-71524-1	1		Réservoir, 15 l avec aérateur et autocollants	545-33041-1	1
					Réservoir, 20 l avec aérateur et autocollants	545-33043-1	1
4	Pignon, entraînement	275557	1				
5	Manchon fileté	445-71527-1	1	47	Ressort, plaque suiveuse pour réservoirs 4 et 8 l	300-19860-1	1
7	Roulement d ¹² /24x 6	250-10683-1	1		Ressort, plaque suiveuse pour réservoirs 15 et 20 l	300-16288-1	1
				48	Joint torique 72nbr 180,000x4,00	219-10684-6	1
8	Élément de pompe, z7 kit entretenez	645-77196-1	3				
9	Roulement d ¹⁰ /26x 8	250-14009-7	1	49	Insertion, réservoir	445-71532-1	1
10	Joint, radial ba 75fkm 10x22x 7	220-12231-3	1	50	Vis, hex, 8.8 M6x20c	200-13022-7	4
				51	Vis, 6 pans creux, 8.8 M6x16c	201-12019-9	2
11	Excentrique	275558	1				
12	Roulement d ¹² /32x10	250-14064-6	1	52	Couvercle, réservoir	544-33452-1*	1
13	Arbre d'entraînement avec anneau élastique et clavette	545-33367-1	1	53	Tige de contact, réservoir 4 l	234-10693-6	1
					Tige de contact, réservoir 8 l	234-10693-7	1
14	Rondelle acier 12 C -200HV	209-13011-9	1		Tige de contact, réservoir 15 l	234-10693-8	1
17	Roulement D8/22x 7	250-14064-7	1		Tige de contact, réservoir 20 l	234-10693-9	1
18	Cam , unité de secours	545-33367-1	1				
20	Anneau de pression	444-24439-1	1	54	Écrou, borgne avec rondelle	209-13011-5	2
				55	Capteur de pression avec bague d'étanchéité	209-12158-6	1
21	Vis, 6 pans creux. 8.8 M 5 x 20c	201-12016-8	6	56	Capteur de pression externe	234-10825-3	1
22	Joint torique 72nbr 180,00 x4,00	219-10684-6	1				
23	Joint torique 72nbr 195,00 x3,00	219-10390-3	1	57	Câble, 10 m. Quadripolaire	664-34741-7	1
				58	Connecteur pour pressostat/capteur de pression externe	664-34550-6	1
24	Culbuteur, unité de surpression	545-32906-1	1	59	Câble, 10 m, 7 contacts	664-34428-3	1
25	Non utilisé						
				60	Connecteur pour câble d'interface 7 contacts (pompe c.A.)	664-34569-1	1
26	Non utilisé				Connecteur pour câble d'interface 7 contacts (pompe c.C.)	664-34303-7	1
27	Couverture , des logements pour C.A, pompes	278671	1	61	Fiche pour câble d'alimentation secteur	236-13277-9	1
28	Avant de logement Cover avec clavier étanche	545-33602-1	1				
				62	Câble de contacteur de bas niveau (réservoir 4 l)	664-34517-6	1
29	Emballage de profil	545-33596-1 ¹⁾	1		Câble de contacteur de bas niveau (réservoir 8 l)	664-34517-7	1
30	Carte de circuit imprimé ¹⁾	236-10655-3S	1		Câble de contacteur de bas niveau (réservoir 15 l)	664-34517-5	1
31	Couvercle, corps	275666	1		Câble de contacteur de bas niveau (réservoir 20 l)	664-34517-8	1
32	Vis, 6 pans creux 8.8 M 5 x 16c	201-12016-6	4	63	Branchez , 7 poles	664-34741-7 ¹⁾	1
33	Rélément de surpression	545-33042-1	1	64	Bloc d'alimentation	275906	1
35	Vis, 6.0X40z avec joint 220-14101-1	206-13710-6	3	65	Connecteur de moteur	664-34428-1	1
37	Pressostat avec bague d'étanchéité 209-12158-6	234-10723-8	1	66	Câble interne pour pompe C.A.	664-34569-2	1
39	Vis avec rondelle	206-13796-9	4	67	Mano-contact d'external	234-10825-4	1
40	Adaptateur m22x1.5 Avec graisseur 251-14045-9	304-16543-1	1	68	Kit de dispositif de couverture	545-34361-4	1
41	Palette d'agitation	545-33031-1	1	69	Valve SVTE-350-r 1/4-1/4 NPT	624-77150-1	1
42	Douille	445-71267-1	1	--	Support horizontal	271249	1
43	Plaque suiveuse	544-33307-1	1	--	Adapteur S2520-1/4-1/4 -25	226-14105-5	1
44	Vis, hex, 8.8 M6x40c	200-12000-3	4				
45	Manchon de support, réservoir 4 l	445-71543-1	4				
	Manchon de support, réservoir 8 l	445-71542-1	4				
	Manchon de support, réservoir 15 l	445-71528-1	4				
	Manchon de support, réservoir 20 l	445-71536-1	4				

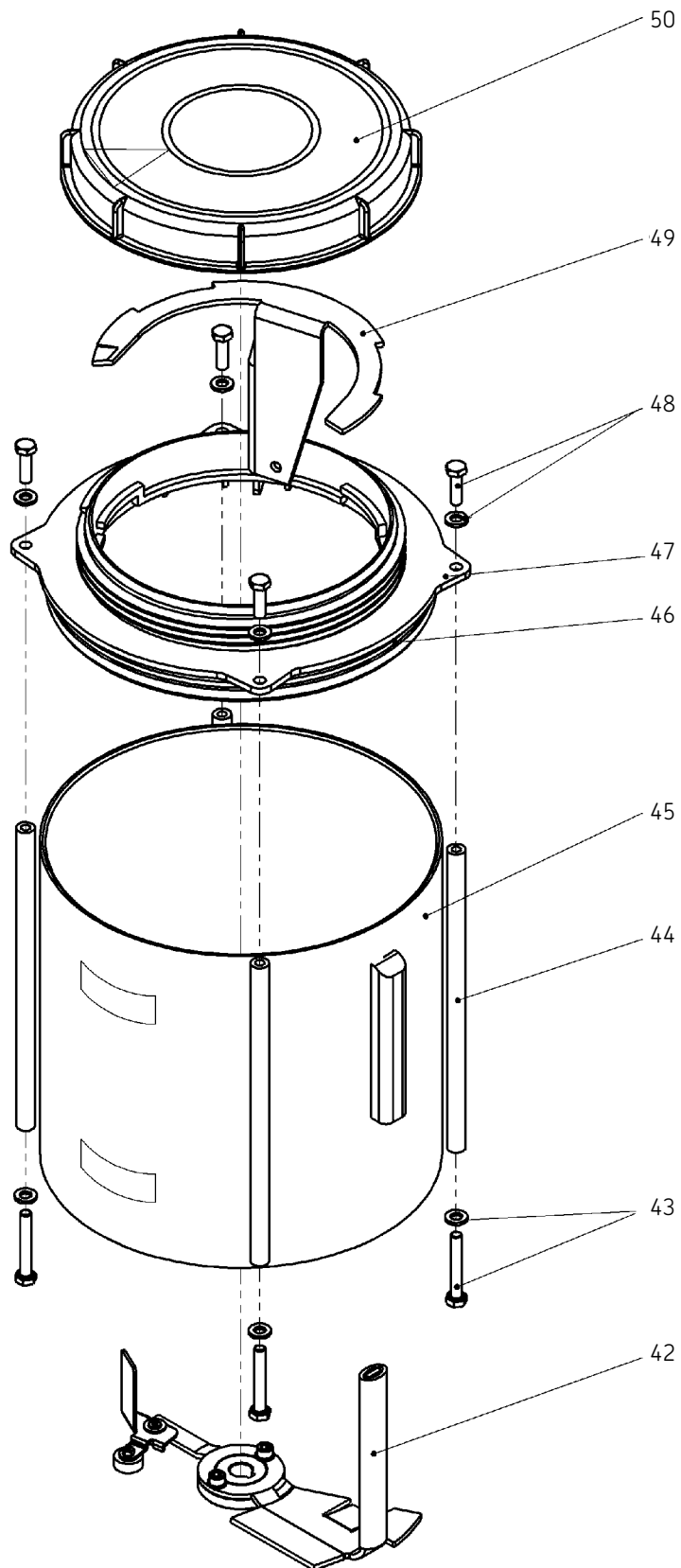
¹⁾ Lors du remplacement de la carte de circuit imprimé 236-10655-3S, une attention particulière doit être apportée à la position des cavaliers. Les cartes de circuit imprimé de rechange sont expédiées avec un positionnement standard d'usine. Pour que la pompe fonctionne correctement, la position des cavaliers de la carte de circuit imprimé de rechange doit correspondre à celle de la carte d'origine.

* Indique le changement.

Pompe avec suiveur



Pompe sans suiveur



P653S pompe avec le disque (logement et réservoir)

Article	Description	Réf.	Qte.	Article	Description	Réf.	Qte.
1	Corps	316-16495-1	1	41	Commutateur de proximité	234-10423-6	1
2	Moteur, entraînement 24 V c.c.	275702	1	42	Palette d'agitation	545-33093-1	1
3	Fond intermédiaire	445-71524-1	1	43	Vis, tkte hex., 8.8 M6x40c	200-12000-3	4
4	Pignon, entraînement	275557	1	44	Manchon de support, réservoir 4 l	445-71543-1	4
5	Manchon fileté	445-71527-1	1		Manchon de support, réservoir 8 l	445-71542-1	4
7	Roulement d ¹² /24x 6	250-10683-1	1		Manchon de support, réservoir 15 l ²⁾	445-71528-1	4
					Manchon de support, réservoir 20 l ²⁾	445-71536-1	4
8	Élément de pompage, z7, kit entretenez	645-77196-1	3				
9	Roulement d ¹⁰ /26x 8	250-14009-7	1	45	Réservoir, 4 l avec aérateur et autocollants	545-33045-1	1
10	Joint, radial ba 75fkm 10x22x 7	220-12231-3	1		Réservoir, 8 l avec aérateur et autocollants	545-33044-1	1
					Réservoir, 15 l avec aérateur et autocollants ³⁾	545-33041-1	1
					Réservoir, 20 l avec aérateur et autocollants ³⁾	545-33043-1	1
11	Excentrique	275558	1				
12	Roulement d ¹² /32x10	250-14064-6	1	46	Joint-torique 72nbr 180.000 X 4.00	219-10684-6	1
13	Arbre d'entraînement avec anneau élastique et clavette	445-71266-1	1				
				47	Insertion, réservoir	445-71532-1	4
14	Rondelle acier 12 c -200hv	209-13011-9	1	48	Vis, tkte hex., 8.8 M6x20c	200-13022-7	1
17	Roulement d ⁸ /22x 7	250-14064-7	1				
18	Came, unité de surpression	545-33367-1	1	49	Palette fixe	444-70490-1	1
				50	Cover, reservoir	444-70641-1	1
20	Anneau de pression	444-24439-1	1	55	Capteur de pression avec bague d'étanchéité 209-12158-6	234-10663-6	1
21	Vis, 6 pans creux. 8.8 M 5x 20c	201-12016-8	1				
22	Joint torique 72nbr 180,00x4,00	219-10684-6	1	56	Capteur de pression externe	234-10825-3	1
				57	Câble, 10 m. Quadripolaire	664-34741-7	1
23	Joint torique 72nbr 195,00x3,00	219-10390-3	1	58	Connecteur pour pressostat/capteur de pression externe	664-34550-6	1
24	Culbuteur, unité de surpression	545-32906-1	1				
25	Non utilisé		1	59	Câble, 10 m, 7 contacts	664-34428-3	1
				60	Connecteur pour câble d'interface 7 contacts (pompe c.A.)	664-34569-1	1
26	Non utilisé		1		Connecteur pour câble d'interface 7 contacts (pompe c.C.)	664-34303-7	1
27	Couverture , des logements pour les pompes à courant alternatif	278671	1				
28	Couverture d'armature de logement avec le clavier scellé	545-33602-1	1	61	Fiche pour câble d'alimentation secteur	236-13277-9	1
				63	Adaptateur g 1/4 - 1/4 po NPTF	664-34741-7 ¹⁾	1
29	Emballage de profil	545-33596-1	1	64	Bloc d'alimentation	275906	1
30	Plaque de réglage ¹² /24 v ¹⁾	236-10655-3S	1				
31	Couvercle, corps	275666	1	66	Câble interne pour pompe c.a.	664-34569-2	1
				67	Mano-contact d'external	234-10825-4	1
32	Vis, 6 pans creux 8.8 M 5x 16c	201-12016-6	4	68	Kit de dispositif de couverture	545-34361-6	1
33	Élément de surpression	545-33042-1	1				
35	Vis, 6.0X40z avec joint 220-14101-1	206-13710-6	3	69	Valve SVTE-350-r ¹ / ₄ -1/4 npt	624-77150-1	1
				--	Support horizontal	271249	1
37	Pressostat avec bague d'étanchéité 209-12158-6	234-10723-8	1	--	Adaptateur s2520-1/4 -1/4-25	226-14105-5	1
39	Vis avec rondelle	206-13796-9	4				
40	Adaptateur m22x1.5 avec graisseur 251-14045-9	304-16543-1 ¹⁾	1				

¹⁾ Lors du remplacement de la carte de circuit imprimé 236-10655-3S©, une attention particulière doit être apportée à la position des cavaliers. Les cartes de circuit imprimé de rechange sont expédiées avec un positionnement standard d'usine. Pour que la pompe fonctionne correctement, la position des cavaliers de la carte de circuit imprimé de rechange doit correspondre à celle de la carte d'origine.

²⁾ Composants disponibles dans le kit pour convertir 4 et 8 litres à 15 litres - partie # 276764.

³⁾ Composants disponibles dans le kit pour convertir 4 et 8 litres à 20 litres - partie # 276765.

Déclaration de conformité CE après directive 2006/42/CE, sur les machines, annexe, partie 1 B

Le fabricant Lincoln Industrial, 5148 N. Hanley Road, St. Louis, MO 63134 USA, déclare sous la seule responsabilité que le produit décrit dans ces instructions

Désignation: Pompe à entraînement électrique pour l'alimentation en lubrifiant pendant un fonctionnement intermittent dans un système de lubrification centralisé
 Type: P653S
 Numéro de modèle: 24 V DC or 120/230 V AC, 50-60 Hz.
 Année de construction: Voir plaque signalétique.

conforme aux exigences fondamentales des directives suivantes au moment de la première mise en marché.

1.1.2 · 1.1.3 · 1.3.2 · 1.3.4 · 1.5.1 · 1.5.6 · 1.5.8 · 1.5.9 · 1.6.1 · 1.7.1 · 1.7.3 · 1.7.4

Les documents techniques spéciaux ont été préparés conformément à l'annexe VII, partie B, de la présente directive. Sur demande justifiée, ces documents techniques spéciaux peuvent être transmis par voie électronique aux autorités nationales respectives. La personne habilitée à assembler la documentation technique au nom du fabricant est le chef de la normalisation. Voir l'adresse du fabricant.

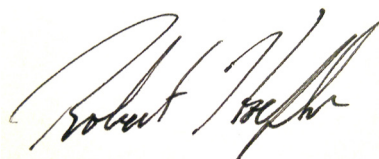
En outre, les directives et normes suivantes ont été appliquées:

2011/65/EU RoHS II
 2014/30/EU Compatibilité électromagnétique | Industrie

Principe	Édition	Principe	Édition	Principe	Édition	Principe	Édition
EN ISO 12100	2011	EN 50581	2013	EN 60034-1	2011	EN 61000-6-4	2011
EN 809	2012	EN 60947-5-1	2010	EN 61000-6-2	2006		
EN 60204-1	2007	EN 61131-2	2008	Berichtigung	2011		
Berichtigung	2010	Berichtigung	2009				

La quasi-machine ne doit pas être mise en service tant que la machine finale dans laquelle elle doit être incorporée n'a pas été déclarée conforme aux dispositions de la directive machines 2006/42 / CE et de toute autre directive applicable.

CE-Représentant:
 SKF Lubrication Systems Germany GmbH
 Heinrich-Hertz-Str. 2-8
 DE - 69190 Walldorf



Robert Hoefler,
 Directeur du développement des produits
 et d'ingénierie de produit
 Novembre 8, 2017

Garantie

Ces instructions ne contiennent aucune information quant à la garantie. Celles-ci sont consultables dans les Conditions Générales de Vente disponibles sur le site Internet:www.skf.com/lubrification.

skf.com | lincolnindustrial.com

® SKF et Lincoln sont marques déposées du Groupe SKF.

© Groupe SKF 2018
The Le contenu de cette publication est soumis au copyright de l'éditeur et sa reproduction, même partielle, est interdite sans autorisation écrite préalable. Le plus grand soin a été apporté à l'exactitude des informations données dans cette publication mais SKF décline toute responsabilité pour les pertes ou dommages directs ou indirects découlant de l'utilisation du contenu du présent document.

Juin 2018 · Form 404372 Version 3

Bombas eléctricas Centro-Matic P653S

24 V CC o 120/230 V CA, 50-60 Hz



Fecha de emisión **Junio de 2018**

Número de formulario **404372**

Versión **3**

Índice

Seguridad	3	Pantalla de prueba del teclado de membrana	19
Explicación de las palabras de advertencia de seguridad	3	Modalidad de operación	19
Responsabilidad del usuario	4	Funcionamientos erróneos.	20
Protección medioambiental	4	Reconocimiento de una falla.	23
Servicio	4	Para reconocer un erróneo.	23
Instrucciones de seguridad.	4	Programación de la bomba	24
Uso debido	4	Modalidad de programación:	
Uso indebido	4	Bomba con interruptor de presión	24
Exclusión de responsabilidad	4	Modalidad de programación:	
Regulaciones para la prevención de accidentes	4	Bomba con transductor de presión	27
Instrucciones de seguridad generales	4	Revisión de los parámetros de la bomba	29
Operación, mantenimiento y reparación	5	List. d. lubricantes.	36
Reparación	5	Relleno y mantenimiento	43
Operación/Mantenimiento	5	Localización y resolución de problemas	45
Desechado	5	P653S bomba con el seguidor (cubierta y depósito)	48
Instalación	5	P653S bomba sin el seguidor (cubierta y depósito)	51
Instalación y mantenimiento de las mangueras hidráulicas	6	Declaración de conformidad.	52
Lubricación de las mangueras	6	Garantía.	56
Descripción	7		
La bomba P653S	7		
Tamaños del depósito.	7		
Conexión eléctrica.	7		
Descripción de la operación	10		
Operación de la bomba.	10		
Control de presión / tiempo de espera / Ciclo de ventilación	13		
Bomba con interruptor de presión interno y externo	13		
Bomba con transductor de presión interno solamente	14		
Bomba con transductor de presión interno y externo.	14		
Ciclo de ventilación	15		
Llene el depósito con grasa	15		
Procedimientos de expulsión de aire para bombas con seguidor	15		
Paleta agitadora	15		
Control de bajo nivel	15		
Bomba con placa seguidora	15		
Depósito de grasa lleno	16		
Depósito de grasa vacío	17		
Teclado y pantalla	18		
Teclado de membrana	18		

Seguridad

Lea y siga cuidadosamente estas instrucciones antes de instalar, operar o solucionar problemas de este equipo.

El equipo debe ser instalado, mantenido y reparado exclusivamente por personas familiarizadas con las instrucciones. Instale y/o utilice el equipo sólo después de leer las instrucciones de seguridad y haya leído y comprendido esta guía. Se debe usar protección del personal para prevenir salpicaduras de material en la piel o en los ojos .

- Desconecte siempre la fuente de energía (eléctrica, aire o hidráulica) del equipo cuando no se esté usando.
- Cualquier otro uso que no esté conforme con las instrucciones podrá causar la pérdida o reclamación de garantía o responsabilidad.
- No mal use, sobre- presurice, modifique piezas, o use productos químicos incompatibles, líquidos o piezas desgastadas y/ o partes dañadas.
- Siempre lea y siga las recomendaciones del fabricante respecto a la compatibilidad del fluido, y el uso de ropa apropiada y equipo de protección.
- El incumplimiento puede resultar en la muerte o lesiones graves.

Explicación de las palabras de advertencia de seguridad

NOTA

Enfatiza consejos útiles y recomendaciones, así como información para un funcionamiento eficiente y sin problemas.

⚠ PRECAUCIÓN

Indica una situación peligrosa, que puede conducir a lesiones personales ligeras o daños a la propiedad, si se ignoran las medidas de precaución.

⚠ ADVERTENCIA

Indica una situación peligrosa, que puede conducir a lesiones personales graves o ligeras, si se ignoran las medidas de precaución.

⚠ PELIGRO

Indica una situación peligrosa, que puede conducir a la muerte o a lesiones personales graves, si se ignoran las medidas de precaución.

Responsabilidad del usuario

Para una operación segura de la unidad, el usuario es responsable de lo siguiente:

- 1 La bomba/El sistema debe operarse sólo para el uso pre-visto (vea el siguiente capítulo **Instrucciones de seguridad**) y su diseño no debe modificarse ni transformarse.
- 2 La bomba/El sistema debe operarse sólo si está en condiciones de funcionamiento apropiadas y si se opera según los requisitos de mantenimiento.
- 3 El personal de operación debe estar familiarizado con este manual del propietario y las instrucciones de seguridad mencionadas se deben respetar y observar cuidadosamente.

La instalación y la conexión correctas de tubos y mangueras, si no están especificadas por Lincoln Industrial, son responsabilidad del usuario. Los Servicios Técnicos de Lincoln Industrial se complacerán de ayudarle acerca de cualquier duda referente a la instalación.

Protección medioambiental

Los desechos (por ejemplo, aceite, detergentes, lubricantes usados) deben descartarse según las regulaciones medioambientales pertinentes.

Servicio

El personal responsable de la manipulación de la bomba/del sistema debe estar capacitado de forma adecuada. Si es necesario, Lincoln Industrial le ofrece un servicio completo en forma de consejos, asistencia de instalación en el lugar, capacitación, etc.

Póngase en contacto con el departamento de Servicios Técnicos para identificar claramente los componentes de su bomba/sistema.

Así pues, indique siempre la pieza, el modelo y el número de serie.

NOTA

Al hacer uso de piezas de repuesto que no sean las probadas, un daño grave puede afectar su dispositivo. Por lo tanto, para el funcionamiento de su dispositivo siempre utilice piezas originales fabricadas por Lincoln Industrial.

Instrucciones de seguridad

Uso debido

La bomba eléctrica Centro-Matic P653S se ha diseñado para la lubricación automática de vehículos comerciales y máquinas industriales, de construcción y agrícolas y plantas eólicas. La bomba P653S se ha diseñado para una operación intermitente y no es adecuada para una operación continua.

La bomba es capaz de suministrar lubricantes de hasta grado NLGI 2 (Vea en la **página 36** la lista de grasas recomendadas).

Uso indebido

Cualquier uso de la bomba P653S que no se mencione expresamente en este manual del usuario será considerado como uso indebido. Si la bomba P653S se usa o se opera de manera no especificada, cualquier reclamación de garantía o responsabilidad será nula.

⚠ PRECAUCIÓN

Si se producen lesiones personales o daños materiales como consecuencia de la operación indebida, por ejemplo, si se hace caso omiso de las instrucciones de seguridad o si se producen debido a la instalación incorrecta de la bomba P653S, no se podrán hacer reclamaciones ni tomar medidas legales contra Lincoln Industrial.

Exclusión de responsabilidad

El fabricante de la bomba P653S no aceptará ninguna responsabilidad por daños causados debidos a lo siguiente:

- falta de lubricante debido a un relleno irregular de la bomba
- uso de lubricantes contaminados
- uso de grasas que no son bombeables o que son condicionalmente bombeables por la bomba P653S
- desechado inadecuado de lubricantes usados o contaminados así como de componentes que han estado en contacto con el lubricante
- modificación desautorizada de los componentes del sistema
- uso de piezas no aprobadas
- operación sin respetar el tiempo de pausa mínimo y el tiempo de lubricación máximo respectivamente

Regulaciones para la prevención de accidentes

Para prevenir accidentes, observe todas las regulaciones de seguridad municipales, estatales y federales del país en que se vaya a usar el producto.

Instrucciones de seguridad generales

- La bomba P653S está diseñada para la operación segura.
- El uso incorrecto puede dañar los cojinetes debido a una lubricación deficiente o excesiva.
- La bomba P653S con seguidor puede montarse verticalmente, horizontalmente o boca abajo.
- La bomba sin el seguidor debe montarse verticalmente, boca arriba solamente.
- No se admiten modificaciones o cambios no autorizados en un sistema instalado. Cualquier modificación de la bomba debe someterse a una autorización anterior del fabricante.
- Instale los componentes de la bomba P635S de forma tal que el operador pueda ver siempre la posición de bajo nivel del depósito de la bomba.
- Cada vez que se rellene el depósito, asegúrese de que no haya aire atrapado debajo del seguidor y de que la bomba bombee lubricante.

Operación, mantenimiento y reparación

⚠️ ADVERTENCIA

Antes de llevar a cabo cualquier tarea de mantenimiento o reparación en la bomba P635S, asegúrese de que no exista presión en ninguna de las líneas de lubricación de la unidad portadora.

Reparación

La reparación debe ser efectuada solamente por personal autorizado e instruido que esté familiarizado con las instrucciones.

Operación/Mantenimiento

Las bombas P653S

- deben rellenarse a intervalos regulares con lubricante limpio recomendado por el fabricante sin aire atrapado debajo de la placa seguidora funcionan automáticamente. Sin embargo, se debe efectuar una comprobación normal (aproximadamente cada 2 días) para asegurarse de que el lubricante se bombee a todos los puntos de lubricación.

Desechado

Deseche los lubricantes usados o contaminados así como las piezas que estuvieron en contacto con el lubricante según las regulaciones legales referentes a la protección medioambiental. Asegúrese de observar las hojas de datos de seguridad de los lubricantes usados.

⚠️ ADVERTENCIA

La bomba P653S debe ser instalada por personal capacitado. La conexión de 120 V CA dene hacerse según el código eléctrico nacional. Antes de instalar o trabajar en la bomba, desconecte y bloquee la corriente de entrada.

⚠️ ADVERTENCIA

De no observar las instrucciones de seguridad, por ejemplo, poniendo en contacto eléctrico piezas cargadas cuando se abre la bomba, o manipulando indebidamente la bomba P653S se pueden causar lesiones graves o mortales. Si se sobrepasan los valores especificados en los datos técnicos, el dispositivo puede recalentarse. Puede dañar la bomba P653S y poner en peligro así la seguridad eléctrica.

- Las reparaciones deben ser efectuadas solamente por personal autorizado que esté familiarizado con las instrucciones.
- Los tableros de circuitos impresos defectuosos deben empacarse debidamente y devolverse a la fábrica

⚠️ PRECAUCIÓN

Voltaje eléctrico.

En el caso de bombas donde se inyecte grasa por arriba, la fuente de alimentación debe desconectarse antes de llenar de lubricante.

⚠️ PRECAUCIÓN

Peligro de lesiones en caso de que las bombas se llenen desde la parte de arriba del depósito: No ponga nunca la mano en el depósito abierto durante el funcionamiento de la bomba.

NOTA

Riesgo de reventón si se llena el depósito de forma excesiva. Al llenar el depósito por medio de bombas con un volumen relativamente grande, no sobrepase la marca de llenado máxima.

⚠️ PRECAUCIÓN

No use la bomba en aplicaciones potencialmente explosivas.

Instalación

- Ningún equipo de seguridad ya instalado en el vehículo:
 - debe modificarse o hacerse ineficaz
 - debe quitarse con el fin de instalar el sistema y debe reemplazarse después.
- Use sólo piezas de repuesto originales de Lincoln o piezas aprobadas por Lincoln.

NOTA

Respete lo siguiente:

- las instrucciones de instalación del fabricante del vehículo en lo que se refiere a todos los procedimientos de perforación y soldadura.
- las distancias mínimas especificadas entre los orificios y el borde superior/ inferior del bastidor o entre dos orificios.

NOTA

Tienda las tuberías de suministro de forma profesional. Sujete firmemente con pernos cualquier componente que esté sometido a presión.

Instalación y mantenimiento de mangueras hidráulicas

NOTA

La seguridad de operación de la bomba P653S sólo puede garantizarse en el caso de una instalación y un mantenimiento profesionales de las mangueras. ¡Asegúrese de observar las recomendaciones siguientes!

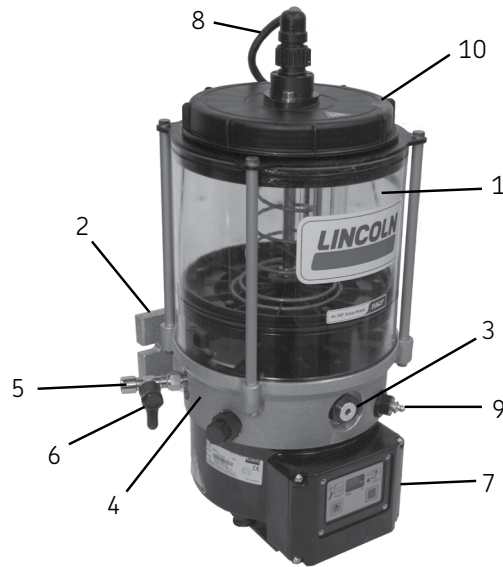
Lubricación de las mangueras

- 1 No deben torcerse nunca.
- 2 Deben instalarse sin retorceduras.
- 3 No deben rozar contra componentes o bordes metálicos.
- 4 Deben ser examinadas visualmente de forma normal y cambiarse en el caso de desgaste (como muy tarde 2 años después de la instalación).

Preste atención a las instalaciones no lineales para permitir un radio de curvatura lo más grande posible. Evite retorceduras. En condiciones de instalación restringidas, use codos de tubería para evitar el peligro de retorceduras detrás del casquillo de manguera. Use una manguera de alta presión hidráulica como líneas de lubricación.

Fig. 1

Bomba con placa seguidora



Componentes de la bomba P653S con seguidor

- | | |
|-------------------------|-------------------------------------|
| 1 Depósito | 6 Válvula de alivio |
| 2 Placa de montaje | 7 Teclado |
| 3 Elementos de la bomba | 8 Conexión de control de bajo nivel |
| 4 Pump housing | 9 Graseira de relleno |
| 5 Salida de la bomba | 10 Tapa superior |

Fig. 2

Bomba sin placa seguidora



Bomba P653S de una sola línea. Sin seguidor. (Nota: Control de bajo nivel, vea las Fig. 13 y 16, pages 16 y 19).

- | | |
|-------------------------|-----------------------|
| 1 Depósito | 7 Teclado |
| 2 Placa de montaje | 8 Paleta de agitación |
| 3 Elementos de la bomba | 9 Graseira de relleno |
| 4 Caja de la bomba | 10 Paleta fija |
| 5 Salida de la bomba | 11 Tapa superior |
| 6 Válvula de alivio | |

Descripción

La bomba P653S está diseñada para una sola línea (S) paralela a los sistemas de lubricación tipo Centro-Matic. Las bombas de diseño integrado incluyen todos los componentes necesarios para respaldar a los sistemas de lubricación Centro-Matic:

- controlador para programar y monitorear el ciclo de lubricación
- opción de interruptor de presión interna o transductor de presión interna
- válvula de ventilación interna
- tres elementos de bombeo conectados entre sí
- válvula de alivio de presión externa
- control de nivel bajo del depósito
- extremo de interruptor de presión de línea de lubricación u opción de transductor de presión
- contactos para el monitoreo remoto
- opción de fuente de alimentación de 24 V CC o 120/130 V CA, etc.

La bomba para la fuente de alimentación de 24 V CC está lista para su instalación en equipos de construcción móviles medios y pequeños. La bomba puede suministrar una lubricación adecuada para un máximo de 35 cojinetes usando inyector SL-V, SL-VXL, SL-1, SL-33 o SL-32 de Lincoln. Puede respaldar hasta 9 inyector SL-VXL. La bomba para la fuente de alimentación de 120/130 V CA puede instalarse en cualquier tipo de aplicación industrial fija que requiera lubricación para el mismo número de cojinetes de tamaño medio.

El modelo básico de bomba puede suministrarse con o sin placa seguidora. Se recomienda la placa seguidora en aplicaciones industriales fijas con grasas de gran consistencia (NLGI 1 y 2) y para bombas usadas en aplicaciones a bajas temperaturas en todas las instalaciones.

NOTA

Las instalaciones que usen inyector SL-32 y SL-33 de Lincoln pueden lubricar más de 35 cojinetes.

PRECAUCIÓN

Use sólo mangueras y conexiones de suministro para la presión del sistema programada/ fijado.

La bomba P653S

- bombea grasa de hasta NLGI 2 (según la lista aprobada) a temperaturas de -40 a 70°C (-40 a 158°F)
- produce una presión máxima de hasta 240 bares ($3\,500\text{ lb/pulg}^2$ manométricas) con el interruptor de presión y de hasta 317 bares ($4\,600\text{ lb/pulg}^2$ manométricas) con el transductor de presión.

Tamaños de los depósitos

- Depósito de plástico transparente de 4L
- Depósito de plástico transparente de 8L
- Depósito de plástico transparente de 15L
- Depósito de plástico transparente de 20L

Conexión eléctrica

- Para aplicaciones industriales de 120/230 V CA, las bombas P653S disponen de un conector tetrapolar cuadrado. El instalador debe suministrar el cable eléctrico.
- Para aplicaciones móviles, las bombas P653S disponen de un cable eléctrico de 10,0 m (32 pies) y un conector heptapolar tipo bayoneta.

En la **página 35** se muestra un diagrama típico de sistema Centro-Matic.

Identificación Código de identificación de la bomba P653S

Ejemplo de código P653S - 4 - X - L - F - 24 - 2A - AS06

Modelo de bomba básico	P653S
Tamaño y configuración del depósito 4 = 4 l, de plástico transparente 8 = 8 l, de plástico transparente 15 = 15 l, de plástico transparente 20 = 20 l, de plástico transparente	4
X = Bomba de grasa	X
L = Control de bajo nivel	L
BO = Sin seguidor F = Con seguidor	F
Fuente de alimentación 24 = 24 V CC AC = 110 - 240 V CA, 50 - 60 Hz.	24
Cordón y conexiones eléctricas 1A CC: - cordón de 10 m (33 pies), 7 conductores 2A CC: - cordón de 10 m (33 pies), 7 conductores - cordón de 10 m (33 pies), 4 conductores, enchufe cuadrado tetrapolar para presostato externo o transductor 2A = CA - cordón de 10 m (33 pies), 7 conductores - Enchufe cuadrado de 4 polos 2A1 = CA - cordón de 10 m (33 pies), 7 conductores - Enchufe cuadrado de 4 polos - cordón de 10 m (33 pies), 4 conductores enchufe cuadrado tetrapolar para presostato externo o transductor	2A
Control de presión, ajuste del PCB AS01 - S08 - Interruptor de presión (vea la tabla de ajustes de puentes) AS09 - AS16 = Transductor de presión (vea la tabla de ajustes de puentes) Ejemplo: P653S-4XLF-24-2A-AS06: La bomba consta de lo siguiente: Bomba de engrase de 24 V CC con seguidor Depósito de cuatro litros Control de bajo nivel Interruptor de presión interna Cordón de alimentación de 10 m (33 pies) Interruptor de presión externa con cordón de 10 m (33 pies)	AS06

Combinaciones de ajustes de puentes – Bombas Centro-Matic

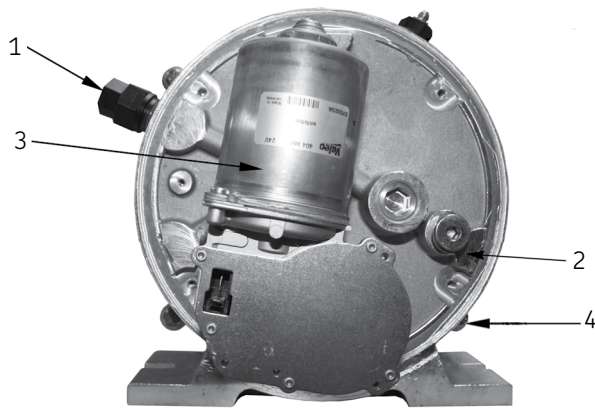
Combinaciones de bombas		Aplicación: Industrial (s) -o: Móvil (m) -x	Tiempo (TC) o con- trol de conteol (CC); TC: -o; CC -X	Número de interruptores otransductores de presión o = 1, x = 2	Control de bajo nivel NO - o; NC - x	Relé de falla F. (31) cambiar a tierra - x	Relé de falla F2: (31) cambiar a tierra - x
Interruptor de presión	AS01	Industrial	o	o	o	x	x
	AS02	(AC) (S)	o	o	x	x	x
	AS03		o	o	o	o	x
	AS04		o	o	x	o	x
	AS05	Móvil (CC) (M)	x	o	o	x	x
	AS06	(DC) (M)	x	o	x	x	x
	AS07		x	o	o	x	x
	AS08		x	o	x	o	x
Transductor de presión	AS09	Industrial	o	o	o	x	x
	AS10	(AC) (S)	o	o	x	x	x
	AS11		o	o	o	o	x
	AS12		o	o	x	o	x
	AS13	Móvil (CC) (M)	x	o	o	x	x
	AS14	(DC) (M)	x	o	x	x	x
	AS15		x	o	o	o	x
	AS16		x	o	x	o	x

Ajuste del puente (enchufes = x, desconectado = o)

Se incluye un transductor de presión externa o un interruptor de presión externa con las bombas que tienen la característica de monitoreo de presión externa. También se incluye un cordón de 10 m (33 pies) para conectar el dispositivo monitor externo a la bomba.

Fig. 3

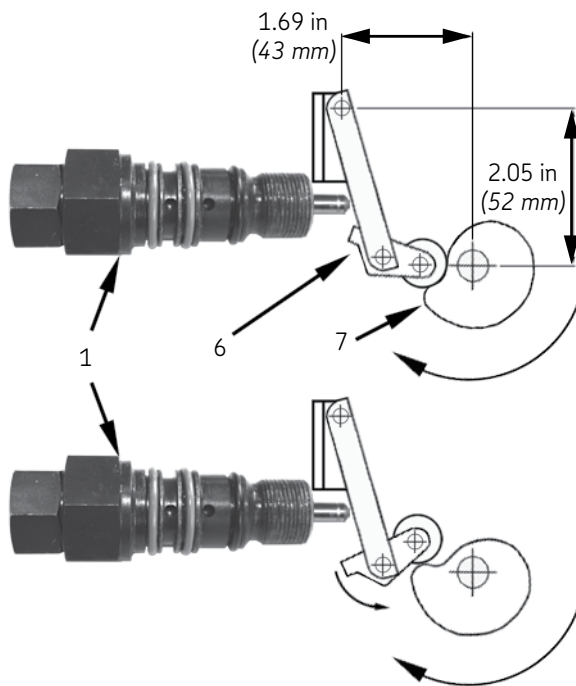
Desmontaje de la caja de la bomba – vista desde la parte inferior . . .



- | | |
|------------------------------------|--|
| 1 Elemento de ventilación | 3 Motor |
| 2 Interruptor de presión integrado | 4 Elementos de la bomba con líneas de lubricación integradas |

Fig. 4

Marcha en vacío de la junta del interruptor en el elemento de ventilación



- | |
|--|
| 1 Elemento de ventilación inactivo |
| 6 Articulación del interruptor |
| 7 Leva (impulsada hacia la derecha por el motor) |

Descripción de la operación

Operación de la bomba

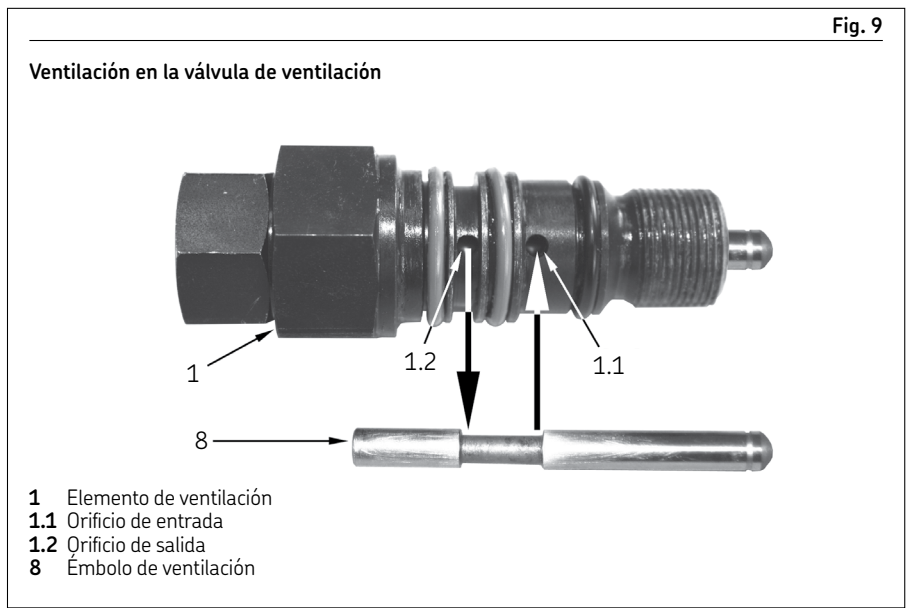
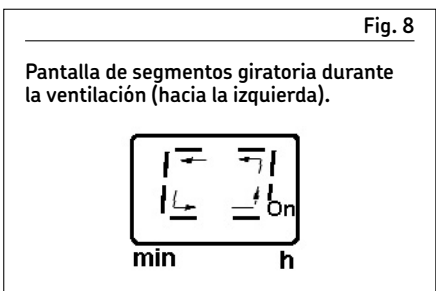
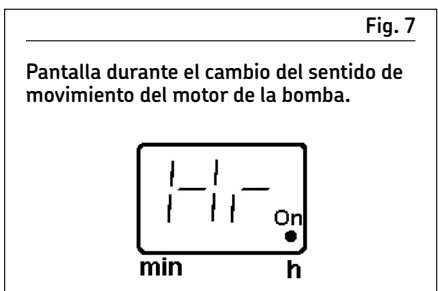
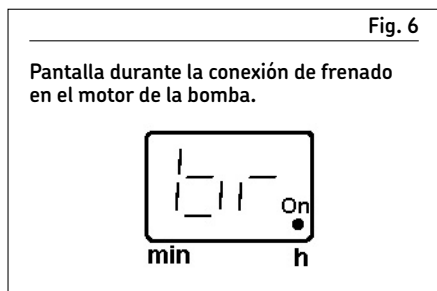
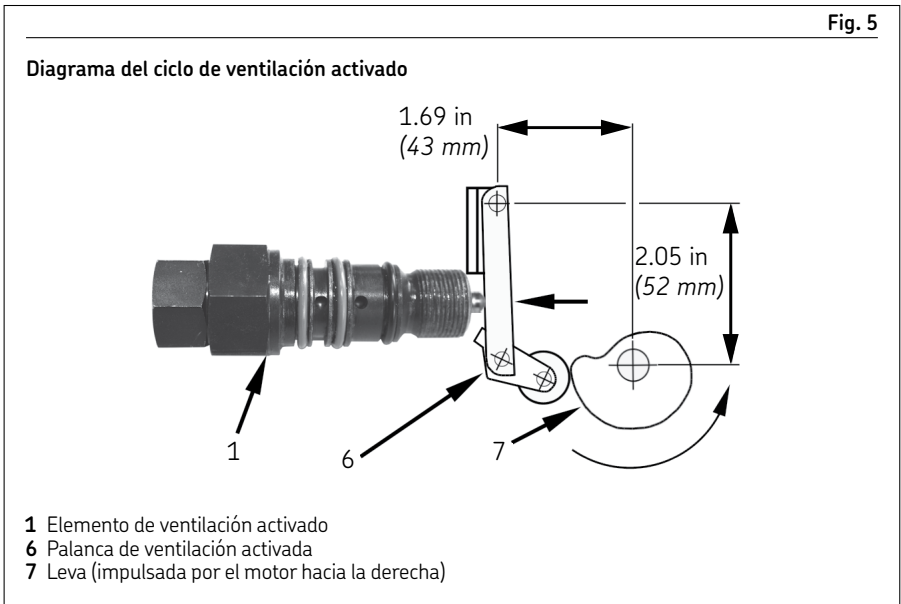
Mando

- La caja de la bomba consta de los componentes siguientes: motor de engranajes, mando de engranajes final, tres elementos de bombeo conectados juntos por medio de conductos internos y válvula de ventilación. La bomba puede configurarse con un interruptor o un transductor de presión interna.
- El eje del motor de engranajes está conectado al mando del engranaje de la etapa final. El engranaje final tiene incorporada una excéntrica y una leva para impulsar los elementos de bombeo y controlar la válvula de ventilación interna (Fig. 4).
- La válvula de ventilación es una válvula de resorte normalmente cerrada de dos vías.
- El interruptor de presión no es ajustable y está prefijado en 240 bares (3 500 lb/pulg² manométricas).
- El transductor de presión es ajustable. El ajuste de fábrica es de 240 bares (3 500 lb/pulg² manométricas). El ajuste de presión del transductor de presión puede variarse de 96 a 317 bares (1400 a 4600 lb/pulg² manométricas) en incrementos de 6,9 bares (100 lb/pulg² manométricas).

Ciclo de lubricación/Sometimiento a presión

- El motor hace girar la leva (7) hacia la derecha para empezar el ciclo de lubricación. Tan pronto como empiece a operar la bomba, el segmento giratorio de la pantalla gira también hacia la derecha (Fig. 20, pg. 20). El tiempo máximo para alcanzar la presión prefijada es de 12 minutos.
- Si la bomba no alcanza la presión prefijada, aparecerá la señal de la falla E1 o E2 en la pantalla.
- La válvula de ventilación (1) está normalmente cerrada y permanecerá así durante el ciclo de lubricación, impidiendo el reflujó de lubricante al depósito (vea Fig. 4).

- La salida de los tres elementos de bomba (4) (Fig. 3) es combinada por conductos internos.
- La excéntrica impulsa los elementos de la bomba para bombear lubricante desde el depósito y alcanzar la presión de la línea.
- La leva (7) mantendrá cerrada la válvula de ventilación (1).
- La línea de suministro puede conectarse a cualquiera de las salidas de los elementos de la bomba. Se deben taponar las dos salidas restantes de los elementos de la bomba.



Operación de los elementos de la bomba

El elemento de la bomba (→ Fig. 13 y 14, página 16 y 17) es una bomba de resorte de una sola embolada. El motor impulsa la excéntrica (1). La excéntrica está en contacto constante con el émbolo (2).

El resorte de compresión (3) empuja el émbolo (2) para abrir el conducto de lubricante y crear un vacío para cebar la bomba con el lubricante del depósito. Compruebe que la válvula (4) esté cerrada para aislar las líneas de suministro del sistema.

La excéntrica (1) empuja el émbolo (2) en sentido opuesto al lubricante de la bomba que produce la presión de operación. Compruebe que la válvula (4) esté abierta para hacer pasar el lubricante a las líneas de suministro.

El cuerpo del elemento de la bomba tiene una salida lateral (Fig. 12) para conexiones transversales de lubricante a los conductos de material internos para combinar la salida de los tres elementos de la bomba.

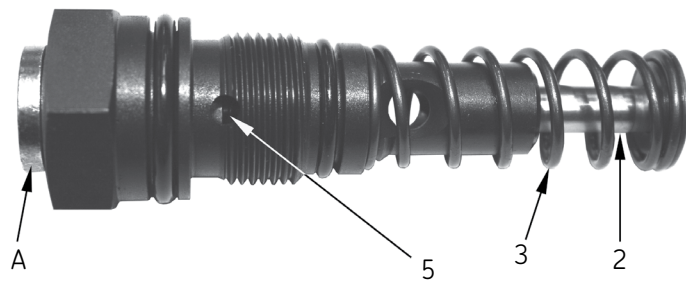
Cualquiera de los tres elementos puede usarse como salida de la bomba. Los dos elementos restantes deben taponarse con el tapón A (Fig. 12).

NOTA

Use sólo elementos de bomba diseñados para la operación en las bombas P653S y P603S. No se deben usar otros elementos de bomba. Consulte en la lista de piezas el número de pieza de elemento de bomba correcto.

Fig. 10

Elemento de bomba Z7 para conexiones transversales de lubricante internas



- A Tapón de cierre (conexión G de 1/4 pulg de la línea principal)
- 2 Pistón
- 3 Resorte
- 5 Salida lateral para lubricación crossporting

Fig. 11

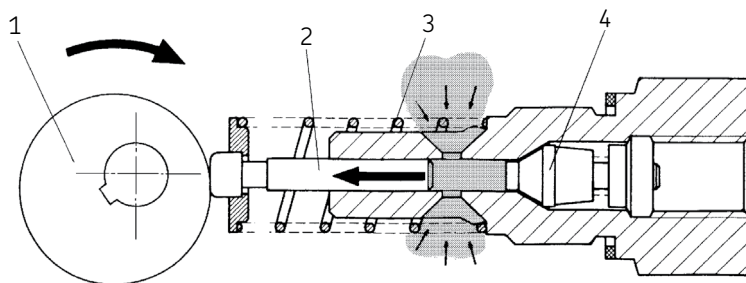
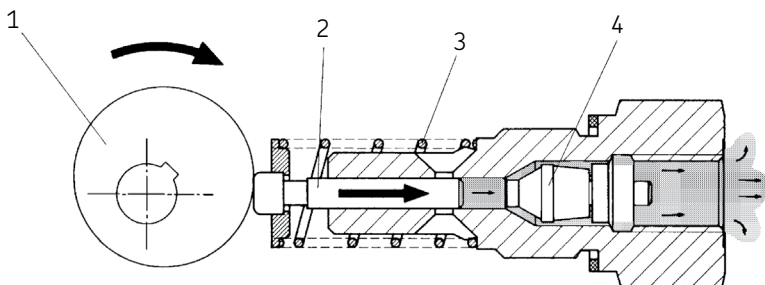


Fig. 12



Control de presión/ Tiempo de retención/ Ciclo de ventilación

Bomba con interruptor de presión interno solamente

El interruptor de presión interno se cerrará a 240 bares (3 500 lb/pulg² manométricas) y se abrirá a 179 bares (2 600 lb/pulg² manométricas).

Después de que la bomba empiece un ciclo de lubricación, el motor se para cuando la presión de la bomba alcanza la presión prefijada de 240 bares (3 500 lb/pulg² manométricas). La bomba pasará por dos períodos de retención, H1 y H2.

Tiempo de retención (H1)

- El interruptor de presión interno debe estar cerrado durante 15 segundos consecutivos antes de pasar a H2. Si se abre el interruptor de presión interno, durante los 15 segundos, la bomba volverá a arrancar y funcionará hasta que se cierre el interruptor de presión interno.

Tiempo de retención (H2) – Durará hasta 30 segundos

- Al término de 30 segundos, si el interruptor de presión interno está cerrado la bomba empezará un ciclo de ventilación.
- Si al término de los 30 segundos, el interruptor de presión interno está abierto, la bomba volverá a arrancar y funcionará hasta que se cierre el interruptor de presión interno. Cuando se cierre tendrá lugar un ciclo de ventilación.
- Si al término de los 30 segundos, el interruptor de presión interno está cerrado pero durante el tiempo de retención H1 se abrió el interruptor de presión, la bomba volverá a arrancar y bombeará durante 2 segundos antes de que empiece un ciclo de ventilación.

Posibles fallas

- Falla E1 – No aumentó la presión en la bomba en el plazo asignado de 12 minutos de bombeo.
- Falla E3 – No se ventiló en la bomba. El interruptor de presión interno tiene 10 segundos para abrirse cuando el motor invierte el sentido para localizar la posición de ventilación.

Bomba con interruptor de presión interno y externo

El interruptor de presión interno se cerrará a 240 bares (3 500 lb/pulg² manométricas) y se abrirá a 179 bares (2 600 lb/pulg² manométricas).

El interruptor de presión externo se cerrará a 179 bares (2 600 lb/pulg² manométricas) y se abrirá a 131 bar (1900 lb/pulg² manométricas). Después de que la bomba inicie un ciclo de lubricación, el motor se detendrá cuando la presión de la bomba alcance la presión prefijada de 240 bares (3 500 lb/pulg² manométricas). La bomba puede pasar por tres períodos de retención, H1, H2 y H3.

Tiempo de retención (H1)

- El interruptor de presión interno debe permanecer cerrado durante 15 segundos consecutivos antes de pasar a H2. Si se abre el interruptor de presión interno, durante los 15 segundos, la bomba volverá a arrancar y funcionará hasta que se cierre el interruptor de presión interno.

Tiempo de retención (H2) – Durará 30 segundos

- Al término de H2, si el interruptor de presión interno y el interruptor de presión externo están cerrados, la bomba empezará un ciclo de ventilación.
- Al término de H2, si el interruptor de presión interno está abierto o tanto el interruptor de presión interno como el

externo están abiertos, aparecerá H3 en la pantalla. La bomba se volverá a encender y bombeará hasta que se cierre el interruptor de presión interno. Cuando estén cerrados tanto el interruptor de presión interno como el externo tendrá lugar un ciclo de ventilación.

- Si al término de H2 el interruptor de presión interno está cerrado pero el interruptor de presión externo está abierto, la bomba se encenderá durante 2 segundos y después se parará y esperará a que se cierre el interruptor de presión externo. Aparecerá H3 en la pantalla. Cuando se cierren los interruptores de presión interno y externo tendrá lugar un ciclo de ventilación.

Tiempo de retención (H3)

- El tiempo de retención H3 seguirá hasta que los interruptores de presión interno y externo estén cerrados y después tendrá lugar un ciclo de ventilación. Si no se cierran ambos interruptores de presión en el tiempo de bombeo asignado de 12 minutos, se producirá una alarma. Si el interruptor de presión interno se abre durante H3, volverá a bombear hasta que se cierre el interruptor de presión interno.

Posibles fallas

- Falla E1 – No aumentó la presión en la bomba en el tiempo de bombeo asignado de 12 minutos.
- Falla E2 – No aumentó la presión en el extremo de la tubería de suministro.
- Falla E3 – No se ventiló en la bomba. El interruptor de presión interno tiene 10 segundos para abrirse cuando el motor invierte el sentido para localizar la posición de ventilación.
- Falla E4 – No se ventiló en el extremo de la tubería de suministro. El interruptor de presión externo debe abrirse antes de que tenga lugar el siguiente ciclo de lubricación.

Bomba con transductor de presión interno solamente

El transductor de presión interno se fija en fábrica para que se cierre a 240 bares (3 500 lb/pulg² manométricas).

El transductor interno puede ajustarse de 96 a 317 bares

(1 400 a 4 600 lb/pulg² manométricas)

usando el teclado de la bomba. El ajuste se hace en incrementos de 6,9 bares

(100 lb/pulg² manométricas).

El transductor de presión interno está fijado para abrirse a 62 bares

(900 lb/pulg² manométricas) por debajo del punto donde se cerró.

Después de que la bomba empiece un ciclo de lubricación, el motor se detendrá cuando la presión en la bomba alcance el valor prefijado. La bomba pasará por dos períodos de retención, H1 y H2. Lo siguiente usará el ajuste de fábrica de 240 bares (3 500 lb/pulg² manométricas) y la presión de apertura de 179 bares (2 600 lb/pulg² manométricas).

Tiempo de retención

- El transductor de presión interno debe alcanzar 240 bares (3 500 lb/pulg² manométricas) manométricas y permanecer por encima de 179 bares (2 600 lb/pulg² manométricas) durante 15 segundos consecutivos antes de pasar a H2. Si el valor del transductor de presión interno desciende por debajo de 179 bares (2 600 lb/pulg² manométricas) durante los 15 segundos, la bomba volverá a arrancar y funcionará hasta que el transductor de presión interno alcance 240 bares (3 500 lb/pulg² manométricas).

Tiempo de retención (H2) – Durará 30 segundos

- Al término de los 30 segundos, si el valor de la presión del transductor de presión interno es mayor que 179 bares (2 600 lb/pulg² manométricas) la bomba empezará un ciclo de ventilación.
- Si al término de los 30 segundos, el transductor de presión interno está por

debajo de 179 bares

(2 600 lb/pulg² manométricas) la bomba volverá a arrancar y funcionará hasta que el transductor de presión interno alcance 240 bares (3 500 lb/pulg² manométricas). Cuando ocurra esto, tendrá lugar un ciclo de ventilación.

- Si al término de los 30 segundos, el transductor de presión interno está por encima de 179 bares (2 600 lb/pulg² manométricas) pero durante el tiempo de retención H1 el transductor de presión interno descendió por debajo de 179 bares (2 600 lb/pulg² manométricas) la bomba volverá a arrancar y bombeará durante 2 segundos antes de que empiece un ciclo de ventilación.

Posibles fallas

- Falla E1 – No aumentó la presión en la bomba en el tiempo de bombeo asignado de 12 minutos.
- Falla E3 – No se ventiló en la bomba. El interruptor de presión interno tiene 10 segundos para abrirse cuando el motor invierta el sentido para localizar la posición de ventilación.
- Falla E3 – No se ventiló en la bomba. Si al término del tiempo de pausa, la presión del transductor de presión interno no ha descendido por debajo de 62 bares (900 lb/pulg² manométricas) se producirá una falla E3.

Bomba con transductor de presión interno y externo

El transductor de presión interno se fija en fábrica para cerrarse a 240 bares (3 500 lb/pulg² manométricas). El transductor interno puede ajustarse de 96 a 317 bares

(1 400 a 4 600 lb/pulg² manométricas)

usando el teclado del controlador. El ajuste se hace en incrementos de 6,9 bares

(100 lb/pulg² manométricas). El transductor de presión interno se fija para abrirse a 62 bares (900 lb/pulg² manométricas) por debajo del punto donde se cerró.

El transductor de presión externo se fija para cerrarse a 172 bares (2 500 lb/pulg² manométricas). El punto de

apertura del transductor de presión externo se puede ajustar de 14 a 69 bares (200 a 1000 lb/pulg² manométricas).

Está fijado en fábrica para abrirse a 62 bares (900 lb/pulg² manométricas).

Después de que la bomba empiece un ciclo de lubricación, el motor se detendrá cuando la presión alcance el valor prefijado de 240 bares (3 500 lb/pulg² manométricas). La bomba puede pasar por los tres períodos de retención, H1, H2 y H3.

Lo siguiente usará los ajustes de fábrica de P7 y P8.

Tiempo de retención (H1)

- El transductor de presión interno debe alcanzar las 240 bares (3 500 lb/pulg² manométricas) y permanecer por encima de las 179 bares (2 600 lb/pulg² manométricas) durante 15 segundos consecutivos antes de pasar a H2. Si el transductor de presión interno desciende por debajo de 179 bares (2 600 lb/pulg² manométricas) durante los 15 segundos, la bomba volverá a arrancar y funcionará hasta que el transductor de presión interno alcance las 240 bares (3 500 lb/pulg² manométricas).

Tiempo de retención (H2) – Durará 30 segundos

- Al término de H2, si el valor del transductor de presión interno es mayor que 179 bares (2 600 lb/pulg² manométricas) manométricas y el transductor de presión externo ha alcanzado las 172 bares (2 500 lb/pulg² manométricas) la bomba empezará un ciclo de ventilación.
- Al término de H2, si el valor de la presión del transductor de presión interno es menor que 179 bares (2 600 lb/pulg² manométricas) o tanto el transductor de presión interno es menor que 179 bares (2 600 lb/pulg² manométricas) y el transductor de presión externo no ha alcanzado las 179 bares (2 600 lb/pulg² manométricas), aparecerá H3 en la pantalla. La bomba se volverá a encender y bombeará hasta que el transductor de presión interno haya alcanzado 240 bares (3 500 lb/pulg² manométricas). Cuando el transductor de presión interno esté por encima de 179 bares (2 600 lb/pulg² manométricas) y el

transductor de presión externo haya alcanzado 172 bares (2 500 lb/pulg² manométricas) manométricas, tendrá lugar un ciclo de ventilación.

- Si al término de H2, el transductor de presión interno está por encima de 179 bares (2 600 lb/pulg² manométricas) pero el transductor de presión externo no ha alcanzado las 172 bares (2 500 lb/pulg² manométricas) manométricas, la bomba se encenderá durante 2 segundos y después se detendrá y esperará hasta que el transductor de presión externo alcance 172 bares (2 500 lb/pulg² manométricas) manométricas. Aparecerá H3 en la pantalla. Cuando el transductor de presión interno esté por encima de 179 bares (2 600 lb/pulg² manométricas) y el transductor de presión externo haya alcanzado 172 bares (2 500 lb/pulg² manométricas), tendrá lugar un ciclo de ventilación.

Tiempo de retención (H3)

- El tiempo de retención H3 seguirá hasta que el transductor de presión interno esté por encima de 179 bares (2 600 lb/pulg² manométricas) y el transductor de presión externo haya alcanzado 172 bares (2 500 lb/pulg² manométricas) y después tendrá lugar un ciclo de ventilación. Si ninguno de los transductores de presión alcanza los ajustes prefijados en el tiempo de bombeo asignado de 12 minutos, se producirá una alarma. Si el transductor de presión interno desciende por debajo de 179 bares (2 600 lb/pulg² manométricas) durante H3 volverá a bombear hasta que el transductor de presión interno alcance 240 bares (3 500 lb/pulg² manométricas).

Posibles fallas

- Falla E1 – No aumentó la presión en la bomba en el tiempo de bombeo asignado de 12 minutos.
- Falla E2 – No aumentó la presión en el extremo de la tubería de suministro.
- Falla E3 – No se ventiló en la bomba. El interruptor de presión interno tiene 10 segundos para descender por debajo de 179 bares (2 600 lb/pulg² manométricas) manométricas cuando el motor invierte el sentido para localizar la posición de ventilación.

- Falla E4 – No se ventiló en el extremo de la tubería de suministro. El transductor de presión externo tiene que descender por debajo de manométricas 62 bares (900 lb/pulg²) antes de que tenga lugar el siguiente ciclo de lubricación.

Ciclo de ventilación

- Después de que la bomba complete el tiempo de retención de presión prefijada y la bomba mantenga la presión especificada, el controlador iniciará el ciclo de ventilación. Se mostrará "Hr" momentáneamente.
- El motor girará hacia la izquierda para conectar y abrir la válvula de ventilación. El motor se detendrá en una posición para mantener la válvula de ventilación abierta.
- El segmento giratorio de la pantalla también gira hacia la izquierda.
- La leva (7) (→ Fig. 6, página 11) conecta la palanca de ventilación (6) oprimiendo el émbolo de la válvula de ventilación (8) (→ Fig. 10, página 12). Esto abre el conducto de la válvula de la tubería de suministro al depósito.
- El lubricante vuelve al depósito descargando presión del sistema. La válvula permanece abierta durante el tiempo de pausa.

Llenado del depósito con grasa

Use la grasera (9) (→ Fig. 1, página 6) para llenar el depósito. Llenar el depósito por primera vez es crítico para la operación apropiada de la bomba. Asegúrese de que no haya aire atrapado debajo de la placa seguidora. La grasa debe estar en contacto máximo con la superficie del seguidor. Se recomienda hacer funcionar el motor iniciando el ciclo de lubricación durante el primer llenado del depósito. La paleta de agitación del motor en marcha contribuirá a esparcir por igual la grasa debajo del seguidor reduciendo al mínimo las bolsas de aire.

Procedimientos para expulsar el aire en las bombas con seguidor

Desconecte el enchufe cuadrado tipo bayoneta de bajo nivel (8) (→ Fig. 1, página 6) y desenrosque la tapa superior

(10) del depósito. Quite la tapa y el resorte de la bomba. Empiece a llenar la bomba. Tan pronto como el nivel de grasa empiece a levantar el seguidor, deje de llenar de grasa y compruebe si hay aire atrapado debajo del seguidor. Use una atadura de plástico para expulsar el aire: empuje la atadura de plástico entre el sello del seguidor y la pared del depósito y empuje el seguidor con la mano hasta que haga contacto completo con la grasa. Vuelva a colocar la tapa y conecte el enchufe eléctrico de bajo nivel. Termine de llenar el depósito.

Paleta de agitación

La paleta de agitación (3) (→ Fig. 2, página 6) está sujeta al motor y gira durante el ciclo de lubricación. La paleta agita la grasa del depósito para que sea más bombeable y al mismo tiempo la empuja hacia abajo, hacia el interior de la caja y los elementos de la bomba para impedir la cavitación.

Control de bajo nivel

El modelo de bomba P653S está equipado con un control de grasa de bajo nivel como característica estándar.

Bomba con placa seguidora

El interruptor de láminas electromagnético de control de bajo nivel está ubicado en la barra central del depósito. El interruptor está sellado y no tiene ningún contacto con la grasa. El buje de la placa seguidora tiene un imán. Tan pronto como el seguidor alcance la posición prefijada en la parte inferior del campo magnético del depósito, cierre el interruptor para indicar el bajo nivel de grasa. Se encenderá "LL" en el tablero de control. La bomba puede funcionar durante cierto tiempo, ya que hay una pequeña cantidad de grasa debajo del seguidor en el depósito y en la caja de la bomba. La bomba debe rellenarse tan pronto como sea posible. Rellene siempre la bomba al máximo de la capacidad del depósito. "LL" se "apagará" tan pronto como se rellene la bomba.

⚠ PRECAUCIÓN

Asegúrese de que no haya aire atrapado debajo de la placa seguidora. La grasa debe estar en contacto máximo con la superficie del seguidor. Use los **Procedimientos de expulsión de aire** si es necesario.

⚠ ADVERTENCIA

El resorte del seguidor está completamente comprimido si el depósito está lleno de grasa. Tenga mucho cuidado al quitar la parte superior de la bomba.

Depósito de grasa lleno

- La paleta de agitación gira hacia la derecha durante el ciclo de lubricación.
- El soporte de pivote de la paleta de agitación B (→ Fig. 13, página 18) está completamente sumergido en grasa y la resistencia de la grasa a la rotación de la paleta guía el soporte con el imán redondo 1 hacia el interior a la órbita A.
- La leva de control (3) guía el soporte del pivote con el imán y hacia el exterior, en el sentido de la pared del depósito. Como el depósito está lleno, la resistencia a la grasa guía el soporte de

pivote hacia el interior a la órbita a tan pronto como el soporte pase la leva (3).

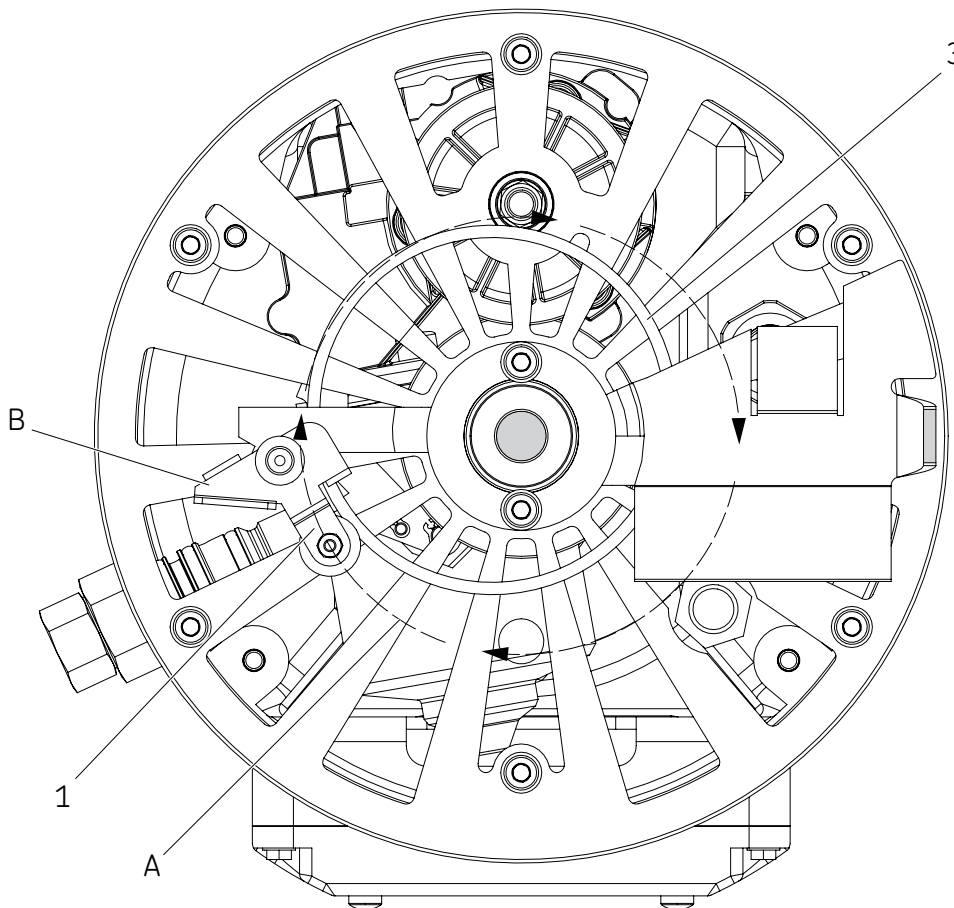
- El imán y el interruptor de bajo nivel (2) (→ Fig. 14, página 17) no están alineados y el interruptor no está activado.

NOTA

Las piezas de conmutación 1 a 3 mencionadas arriba (→ Fig. 13 y 16, página 16 y 19) no deben usarse con grasa fluida o aceite. En este caso, use un interruptor de flotación magnético.

Fig. 13*

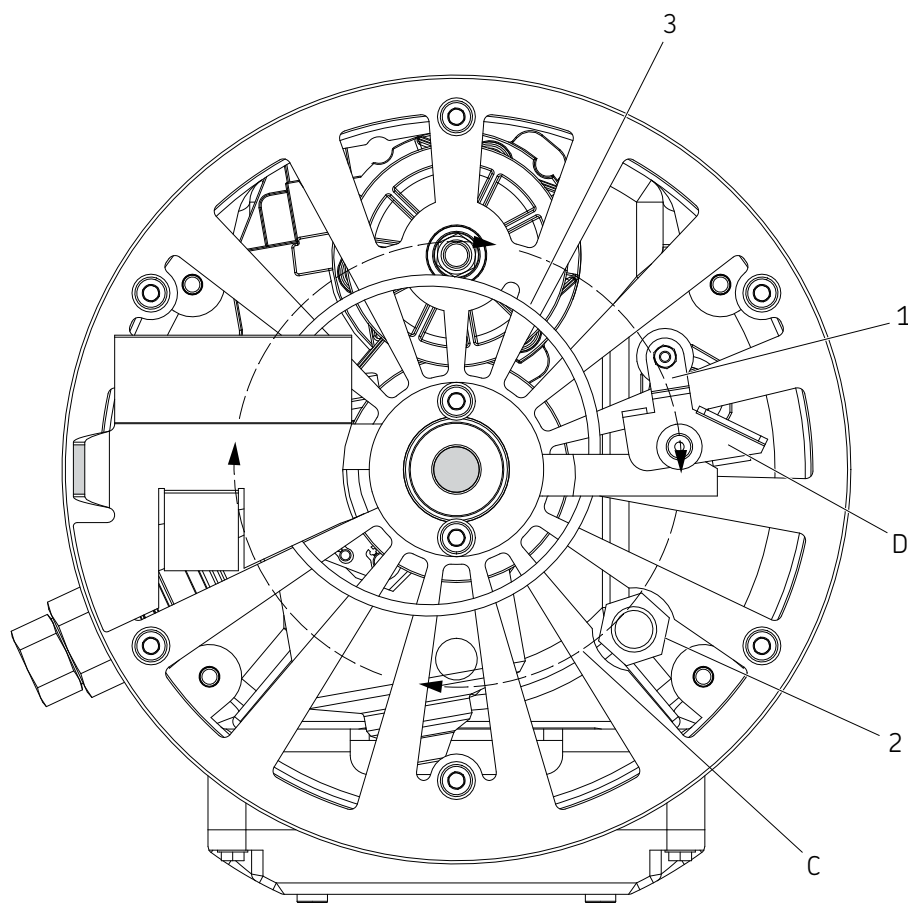
Bomba sin placa seguidora



Piezas de conmutación del control de bajo nivel de grasa (cuando el depósito esté lleno).

- 1 Soporte de pivote con imán redondo
 - 3 Leva de control
 - A Órbita interior del imán redondo
 - B Posición del soporte de pivote (LL no está activado)
- * Indica el cambio.

Bomba sin placa seguidora



Piezas de conmutación del control de bajo nivel de grasa (cuando el depósito esté vacío).

- 1 Soporte de pivote con imán redondo.
- 2 Interruptor de bajo nivel.
- 3 Leva de control.
- C Órbita exterior del imán redondo.
- D Posición del soporte del pivote (LL activado).
- * Indica el cambio.

Depósito de grasa vacío

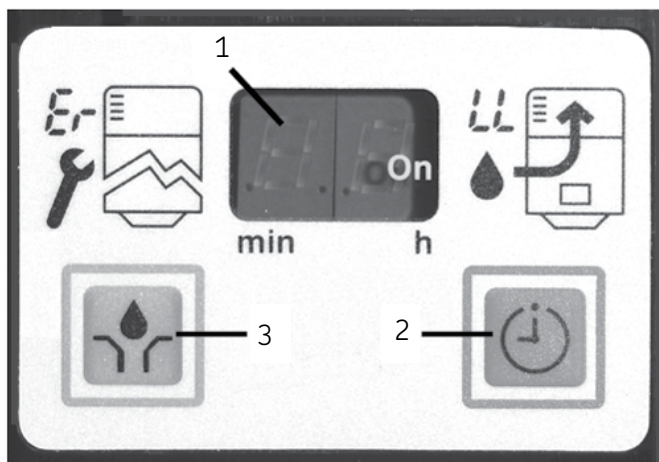
- La leva de control 3 guía el soporte de pivote con el imán (1) hacia el exterior. Como no hay resistencia de la grasa, el soporte con el imán (1) estará afuera en la órbita C.
- El imán (1) se alineará con el interruptor de bajo nivel y activará el indicador LL en una pantalla de bomba.

Teclado y pantalla

Teclado de membrana

Fig. 15

Teclado de membrana P653S

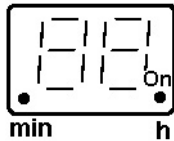


- 1 Pantalla. Clave para el reconocimiento de las indicaciones de falla y cambiar las pantallas de programación.
- 2 Clave para activar un ciclo de lubricación adicional y cambiar los valores de programación.

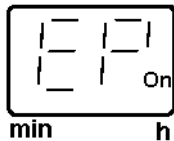
Pantalla de prueba del teclado de membrana

Fig. 16

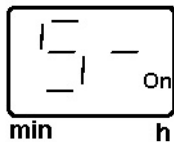
Segmento verde a la derecha, alimentación encendida, interruptor de encendido abierto ("apagado").



Test Se efectúa una visualización de prueba cuando se aplique voltaje; se iluminan todos los segmentos y puntos decimales durante 2 segundos.



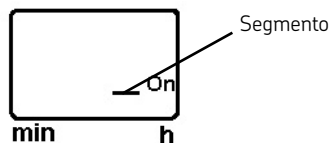
EP aparecerá brevemente después de la prueba de visualización. Si EP permanece encendido después de la prueba de pantalla, indica que el pulsador del lubricante remoto está en la posición cerrada o que el botón del teclado está defectuoso.



Cuando se conecta corriente a la bomba, la pantalla indicará si hay un interruptor de presión o un transductor de presión conectado a la bomba. El ejemplo indica un interruptor de presión interna.

Hay cuatro posibilidades:

- S Interruptor de presión interna
- T Transductor de presión interna
- TT Transductor de presión interna y externa (debe estar conectado)
- SS Interruptor de presión interna y externa (debe estar conectado)

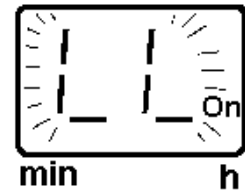


Modalidad de operación

- Si sólo hay un segmento en la esquina inferior derecha, esto indica que el interruptor de encendido está abierto. Si el interruptor de encendido está abierto y el segmento derecho está parpadeando, esto indica una condición de fallo. Al cerrar el interruptor de encendido la pantalla indicará qué tipo de fallo ha ocurrido.
- Si el interruptor de encendido se abre durante un tiempo de lubricación se completará el ciclo del lubricante.
- Al conectar el interruptor de encendido, se iluminará el segmento izquierdo de la ventana de la pantalla (→ fig. 19).
- Durante el tiempo de lubricación de la bomba, aparecerá un segmento iluminado circulante en la ventana de la pantalla del teclado de membrana (→ fig. 20, página 20).
- Si la fuente de alimentación es interrumpida durante el tiempo de pausa, el tiempo de pausa continúa en el punto de interrupción después de volver a conectar la corriente.
- Si la fuente de alimentación es interrumpida durante el tiempo de lubricación, el tiempo de operación empezará desde el principio después de volver a conectar la corriente.

Fig. 19

Pantalla de una indicación de bajo nivel



NOTA

Aún si se produce una señal de bajo nivel durante el tiempo de lubricación, se completará el ciclo de operación real. No obstante, la bomba ya no se encenderá más automáticamente. Sólo puede volver a encenderse mediante un ciclo de lubricación manual.

Además, no es posible cambiar la modalidad de programación mientras haya una señal de bajo nivel.

Fig. 17

Los segmentos verdes derecho e izquierdo están "encendidos" / interruptor de encendido cerrado ("encendido").



Fig. 18

Segmento circulante iluminado verde, tiempo de lubricación, la bomba está funcionando.

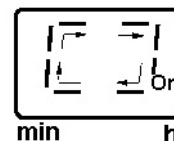
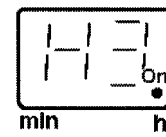
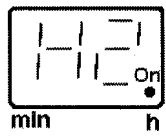
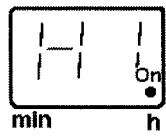


Fig. 20

Pantalla de tiempo de retención



La pantalla indica el tiempo de retención cuando la bomba alcance la presión prefijada.

Funcionamientos erróneos

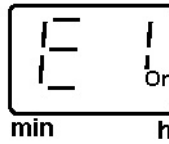
- Si no hay una realimentación del interruptor de presión o del transductor de presión en 10 minutos como máximo del tiempo de bombeo, la bomba se apagará inmediatamente. Se mostrará una de las señales de falla E1 a E4 (→ fig. 23 a 26, página 21) destellando en la pantalla del teclado de membrana.

NOTA

Si se produce un funcionamiento erróneo, destellarán E1, E2, E3 o E4. La bomba dejará de encenderse automáticamente. Sólo puede ser activada por medio de un ciclo de lubricación adicional. Además, no es posible un cambio de la modalidad de programación durante una alarma.

Fig. 21

Pantalla of the malfunction E1, failure to build Oprimature at the pump.

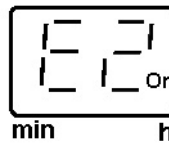


La falla **E1** es la incapacidad de producir presión en la bomba.

- Si el interruptor de presión o transductor de presión no actúan en 12 minutos antes del bombeo, se producirá esta falla.

Fig. 22

Pantalla del funcionamiento erróneo E2, incapacidad de producir presión en el extremo de la línea.

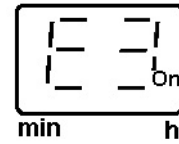


La falla E2 es la incapacidad de aumentar la presión en el extremo de la línea de suministro. Debe usar un interruptor de presión o un transductor de presión externa para detectar esto.

- Se producirá esta falla si el interruptor de presión o el transductor de presión externa no alcanza 172 bares (2 500 lb/pulg²) 10 minutos antes del bombeo.

Fig. 23

Pantalla del funcionamiento erróneo E3, incapacidad de ventilarse en la bomba.

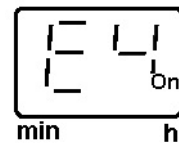


La falla E3 es la incapacidad de ventilarse en la bomba.

- Incapacidad del interruptor de presión interna de abrirse durante los 10 segundos en que el motor de la bomba invierte el sentido de marcha para localizar la posición de ventilación.
- Incapacidad del transductor de presión interna de descender 62 bares (900 lb/pulg²) por debajo del parámetro P7, P7 menos 62 bares (900 lb/pulg²), durante los 10 segundos que se invierte el sentido del motor para localizar la posición de ventilación.
- Si al final del tiempo de pausa, el transductor de presión interna no ha bajado por debajo de 62 bares (900 lb/pulg²) se producirá una falla E3.

Fig. 24

Pantalla del funcionamiento erróneo E4, incapacidad de ventilarse en el extremo de la línea.



La falla E4 es la incapacidad de ventilarse en el extremo de la línea de suministro. Debe usar un interruptor de presión o un transductor de presión externa para detectar esto.

- Si al final del tiempo de pausa no se ha abierto el interruptor de presión externa, se producirá una falla E4.
- Si al final del tiempo de pausa, el transductor de presión externa no ha bajado por debajo del parámetro P8, se producirá una falla E4.

Fig. 25

Tecla del operador para activar un ciclo de lubricación adicional.



> 2 sec.

Para activar un ciclo de lubricación adicional por medio del botón, oprímalo durante 2 segundos.

Fig. 26

Tecla del operador para reconocer una falla.



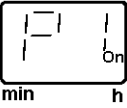
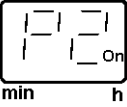
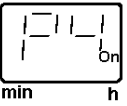
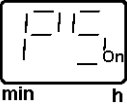
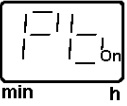
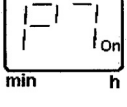
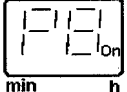
NOTA

Se deben reconocer las señales de falla existentes (**Fig. 19 a 26, page 19**) antes de activar un ciclo de lubricación adicional.

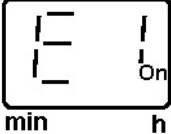

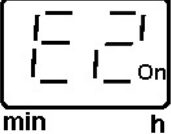

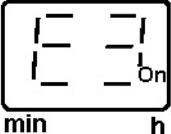

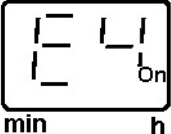



Para activar ciclos de lubricación adicional externamente.

- Oprima el botón para activar externamente ciclos de lubricación adicionales. Oprima el botón durante 2 segundos.
 - Bomba móvil con interruptor de encendido abierto ... hasta dos veces
 - Bomba industrial con interruptor de la máquina abierto ... ilimitado

Ajustes de fábrica para parámetros

Pasos de programación	Ajuste de fábrica	Descripción
	P1	Tiempo de pausa – 0 to 59 horas
	00	Tiempo de pausa – 0 to 59 minutos
	N0	Salida de ambos relés de falla NO (normalmente abiertos) NC (normalmente cerrados)
	02	Dos opciones para señalar una falla o1 (Opción 1) Contacto de relé F1 a) La falla de bajo nivel hará que el contacto F1 se abra y se cierre repetidamente. b) La falla de presión hará que el contacto F1 se cierre y permanezca cerrado. Contacto de relé F2 Una falla de bajo nivel o una falla de presión hará que el contacto F2 se cierre y permanezca cerrado. o2 (Opción 2) El contacto del relé de falla F1 se cerrará para una falla de bajo nivel y permanecerá cerrado El contacto del relé de falla F2 se cerrará para una presión de falla y permanecerá cerrado Se pueden usar estos dos contactos para señales remotas.
	SP	Opción de arranque de la bomba con un tiempo de pausa o un ciclo de lubricación. SP – La bomba arranca con un tiempo de pausa SO – La bomba arranca con un ciclo de lubricación
	35	El paso de programación P7 aparecerá solamente si tiene una bomba que use un transductor de presión interna. (Lectura x 100) 35 x 100 = 3 500 lb/pulg ² (240 bares). La presión de 240 bares (3 500 lb/pulg ²) es la presión máxima que puede alcanzar la bomba. Ajustable de 96 a 317 bares (1400 a 4600 lb/pulg ²) en incrementos de 6,9 bares (100 lb/pulg ²).
	09	El paso de programación P8 aparecerá solamente si tiene una bomba que use un transductor de presión externa. (Lectura x 100) 09 x 100 = 900 lb/pulg ² (62 bares). 62 bares (900 lb/pulg ²) es el valor para el que se abrirá el transductor de presión externa (VENT) ajustable de 14 a 69 bares (200 a 1000 lb/pulg ²) en incrementos de 6,9 bares (100 lb/pulg ²).

Reconocimiento de una falla



Pantalla	Oprima
	
	
	
	
	

Para reconocer un funcionamiento erróneo

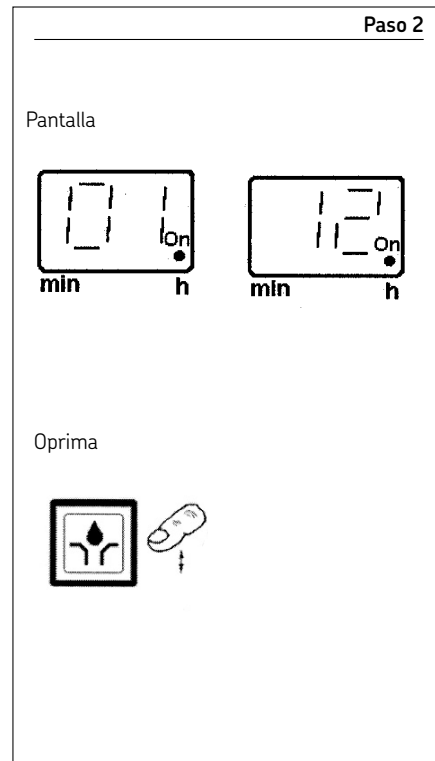
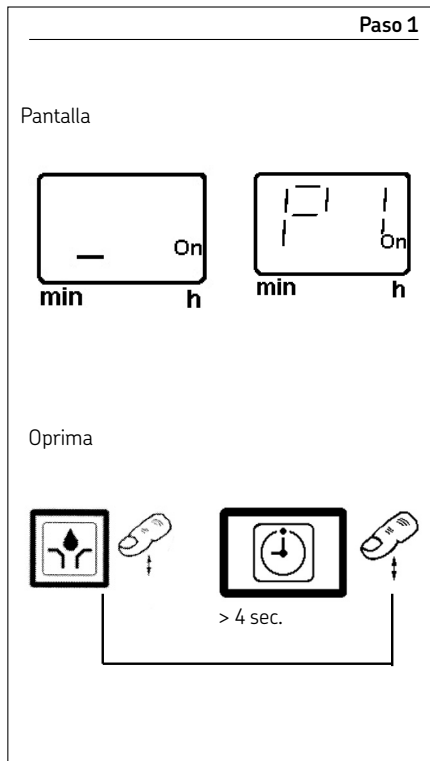
- La pantalla intermitente cambia a una luz continua oprimiendo el botón (reconociendo). Al reconocer la señal de falla, el E1, E2, E3, E4 o LL intermitente cambia a una luz permanente.
- Los mensajes que hayan sido reconocidos pero que aún no se hayan resuelto volverán a destellar después de que la bomba se apague o se encienda otra vez.
- Después de haber reconocido la falla, no tendrán lugar más ciclos de lubricación hasta que haya tenido lugar un buen ciclo de lubricación manual.

Programación de la bomba

Modalidad de programación: Bomba con interruptor de presión

Tecla	Función
	Tecla para modificar los parámetros en el paso de programación
Tecla	Función
	Tecla para cambiar al siguiente paso de programación

NOTA
La alimentación de la bomba debe estar activada para iniciar la programación.



Fijación del tiempo de pausa P1 (horas) y P2 (minutos)

Para tener acceso a la modalidad de programación, oprima ambos botones al mismo tiempo > 4 segundos, de modo que "P1" aparezca en la pantalla.

Opciones/programación. Tiempo de pausa:

P1	0 – 59 horas
P2	0 – 59 minutos
Tiempo de pausa mín	4 minutos
Tiempo de pausa máx.	59 horas 59 minutos

P1: Fijación de las horas

Al soltar los dos botones, aparecerá el valor fijado actualmente.

Ejemplo: valor fijado en fábrica ... 1 hora
"Hora" viene indicado por un **punto** en el **lado derecho**.

Oprima el botón.

Los ajustes se hacen en un sentido: ...0, 1, 2, 3, ... 59 horas

Botón oprimido una vez: aumento en 1 hora

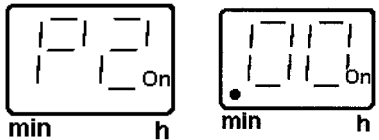
Botón oprimido continuamente:

secuencia rápida

Ejemplo: 12 horas

Paso 3

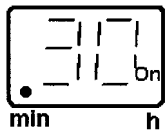
Pantalla



Oprima



Pantalla

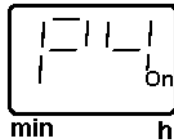


Oprima



Paso 4

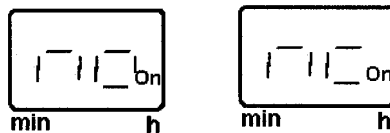
Pantalla



Oprima



Pantalla



Oprima



P2: Fijación de los minutos

Oprima el botón, de modo que "P2" aparezca en la pantalla.

Al soltar el botón, aparecerá el valor fijado actualmente (aquí el valor fijado en fábrica: 0 minutos).

Los "minutos" vienen indicados por un punto en el lado izquierdo.

Oprima el botón.

Las fijaciones se hacen en un sentido:...

0, 1, 2, 3, 4, 5, ... 59 minutos

Botón oprimido una vez: aumento en 1 minuto

Botón oprimido continuamente: secuencia rápida

Ejemplo: 30 minutos

P4: Programación de la señal de salida para ambos relés de alarma. El ajuste predeterminado en el tablero de circuito impresos para los contactos de alarma cambia a batería menos.

Oprima el botón de modo que aparezca "P4" en la pantalla.

Al soltar el botón, el valor fijado actualmente aparecerá en la pantalla (aquí será el valor fijado en fábrica NO, contacto normalmente abierto). El contacto de alarma se cerrará en caso de falla.

Oprima botón.

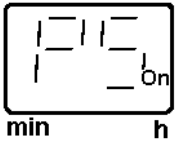
El contacto de falla externa se modifica programándolo como un contacto NC, normalmente cerrado. El contacto de alarma se abrirá en caso de falla.

NOTA

Si las "horas" se fijan en "00", la pantalla mostrará un tiempo de pausa mínimo de 4 minutos.

Paso 5

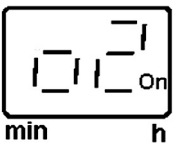
Pantalla



Oprima

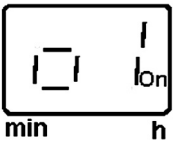


Pantalla



Factory Setting

Pantalla



Oprima



P5: Dos opciones para señalar una condición de falla con los relés de alarma F1 y F2.

Oprima el botón de modo que aparezca "P5" en la pantalla.

o1 (Opción 1) P4 se fija en la opción predeterminada normalmente abierta.

Contacto del relé F1.

a) Una falla de bajo nivel hará que el contacto F1 se abra y se cierre repetidamente.

b) Una falla de presión hará que el contacto F1 se cierre y se quede cerrado.

Contacto del relé F2.

Una falla de bajo nivel o una falla de presión hará que el contacto F2 se cierre y permanezca cerrado.

o2 (Opción 2) P4 se fija en la opción predeterminada normalmente abierta.

El contacto del relé de falla F1 se cerrará en una falla de bajo nivel y permanecerá cerrado.

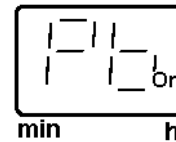
El contacto del relé de falla F2 se cerrará en una falla de presión y permanecerá cerrado.

Se pueden usar estos dos contactos para señales remotas.

Oprima el botón para cambiar a la Opción 1.

Paso 6

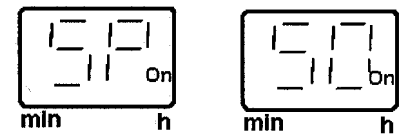
Pantalla



Oprima



Pantalla



Oprima



P6: Después de conectar corriente a la bomba, se puede programar si empieza con un tiempo de pausa SP o con un ciclo de lubricación SO.

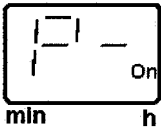
Oprima el botón de modo que aparezca "P6" en la pantalla. Los valores fijados actualmente aparecen tanto si el ciclo empieza con el tiempo de pausa o el tiempo de lubricación.

El ajuste predeterminado de la bomba se fija para empezar por un tiempo de pausa SP (tiempo de pausa de inicio).

Oprima el botón.

Cada vez que se encienda la bomba, empezará con el tiempo de lubricación SO (comienzo de la operación). Después del primer tiempo de lubricación, será válido el tiempo de pausa predeterminado.

Pantalla



Oprima



Terminación de la programación

Oprima el botón. Se muestra "P -".

NOTA

Lleve a cabo siempre la programación completamente para guardar los valores nuevos.

- Oprima esta tecla (lubricación adicional) para completar la programación y guardar los parámetros introducidos.

NOTA

Si no se oprime el botón "lubricación adicional" en un plazo de 30 segundos, no se guardarán los parámetros cambiados y la programación previa seguirá siendo válida.

NOTA

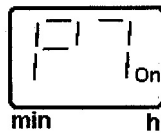
Después de completar la programación, compruebe nuevamente los ajustes de los parámetros en la modalidad de operación.

La programación de la bomba con el interruptor de presión está completa.

Modalidad de programación: Bomba con transductor de presión

Complete los pasos 1 a 6 de la bomba con el interruptor de presión

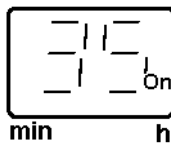
Pantalla



Oprima



Pantalla



Oprima



NOTA

P7 programmering zal alleen verschijnen als u een pomp heeft die een interne druk transducer heeft.

P7: Programa el ajuste al valor en que se cerrará el transductor de presión interna. Ésta es la presión máxima que puede alcanzar la bomba. El ajuste de fábrica es de 240 bares (3 500 lb/pulg²).

Oprima el botón para cambiar el valor.

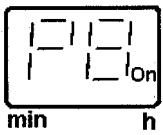
Lectura x 100 = Ajuste de transductor en lb/pulg²

35 x 100 = 3 500 lb/pulg² (240 bares).

Este valor es ajustable de 96 a 317 bares (1400 a 4600 lb/pulg²) en incrementos de 6,9 bares (100 lb/pulg²).

Paso 8

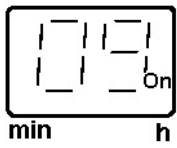
Pantalla



Oprima



Pantalla



Oprima



NOTA

El parámetro de programación P8 aparecerá solamente si tiene una bomba que tenga un transductor de presión externa.

P8: Programa el ajuste al valor en que se abrirá el transductor de presión externa. El punto de apertura (presión de ventilación) es ajustable de 14 a 69 bares (200 a 1000 lb/pulg²) en incrementos de 6,9 bares (100 lb/pulg²). El punto de apertura fijado en fábrica (presión de ventilación) es de 62 bares (900 lb/pulg²). El punto de cierre del transductor de presión externa está fijado en el software en 172 bares (2 500 lb/pulg²).

Oprima el botón para cambiar el valor.

Lectura x 100 = Ajuste del transductor en lb/pulg²

9 x 100 = 900 lb/pulg² (62 bares).

Paso 9

Pantalla



Oprima



Terminación de la programación

Oprima el botón. Se mostrará "P -"

NOTA

Lleva a cabo siempre la programación completamente para guardar los nuevos valores.

- Oprima **Lubricación adicional** para completar la programación y guardar los parámetros introducidos.

NOTA

Si no se oprime el botón de **Lubricación adicional** en un plazo de 30 segundos, no se guardarán los parámetros cambiados y la programación anterior seguirá siendo válida.


NOTA

Después de terminar la programación, compruebe los ajustes de los parámetros en la modalidad de revisión.

La programación de la bomba con el transductor de presión está completa.

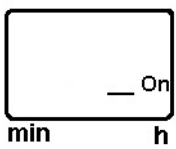
Revisión de los parámetros de la bomba

Pantalla




min h

or



min h

Oprima

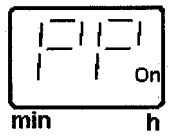


Oprima el botón > 2 segundos.

NOTA

La siguiente secuencia de visualización se muestra una vez. El cambio de la pantalla se produce cada dos segundos. Ejemplo de la bomba fijada para lubricar cada 12 horas 30 minutos y el tiempo de pausa restante (rP) es de 5 horas 10 minutos.

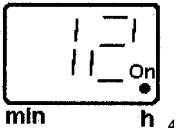
Pantalla



min h

Tiempo de pausa

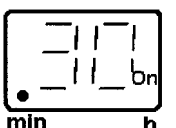
Pantalla



min h

12. - (horas)
después uno seg.

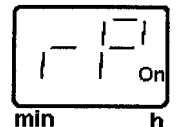
Pantalla



min h

.30 - (minutos)
después uno seg.


Pantalla



min h

rP - (tiempo de pausa restante)
después uno seg.

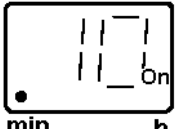
Pantalla



min h

5. - (horas)
después uno seg.

Pantalla

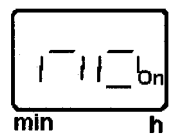


min h

.10 - (minutos)
después uno seg.

Modalidad de operación

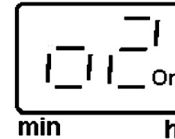
Pantalla



min h

NO - Ambos contactos de relé están normalmente abiertos.
después uno seg.


Pantalla



min h

o2 - Opción 2 - Cómo F1 y F2 señalarán una falla
después uno seg.

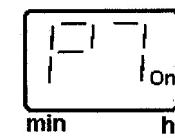
Pantalla



min h

SP - La bomba arranca con un tiempo de pausa
después uno seg.

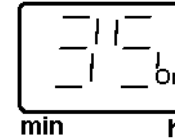
Pantalla



min h

Aparecerá solamente si la bomba tiene un transductor de presión interna. Máxima presión que alcanzará la bomba.
después uno seg.

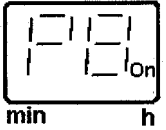
Pantalla



min h

Indica que el transductor de presión interna se cerrará a 240 bar (3 500 lb/pulg²).
después uno seg.

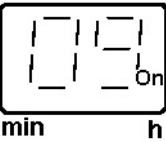
Pantalla



después uno seg.

Aparecerá solamente si la bomba tiene un transductor de presión interna y externa. Ajuste en el que se abrirá el transductor de presión externa.

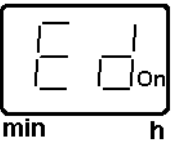
Pantalla



después uno seg.

El transductor de presión externo se abrirá a 62 bares (900 lb/pulg²).

Pantalla



Indica la versión del software.
Las dos pantallas siguientes indicarán la versión del software.

Pantalla



or



Terminación de la revisión de parámetros.

Datos técnicos

Datos eléctricos para la bomba de CC

Voltaje de entrada	24 V CC -20%/+30%
Corriente máxima	10 amps
Fusible externo	10 amps (demora)
Protección de polaridad inversa	Sí
Toma de corriente con interruptor de encendido abierto	25mA

Datos eléctricos para la bomba de CA

Voltaje de entrada	100 a 240 V CA
Corriente máxima	1.7 A
Frecuencia	47 . 63 hz
Salida de la fuente de alimentación	24 V CC at 5 A
Fusible externo	3 A (demora)

Datos eléctricos comunes para bombas de CC y CA

Tiempo de pausa mínimo	4 min
Tiempo de pausa máximo	59 hours 59 min
Incrementos de tiempos de pausa	1 min o 1 hora
Tiempo de bombeo máximo	12 min
Clasificación del recinto	IP 6K9K (NEMA 4X)

Valores nominales para contacto de relé de falla:

Voltaje de cambio	máx. 230 V CA/120 V CA/ 24 V CC
Corriente de cambio	máx. 1 A inductor
Corriente de cambio mínima	0.1 mA

Bomba P653S

Presión de operación con: -interruptor de presión	240 bares (3 500 lb/pulg ² manométricas)
-transductor de presión	240 bares (3 500 lb/pulg ² manométricas) (el transductor puede ajustarse de 96 a 317 bares (1 400 a 4600 lb/pulg ² manométricas)
Ajuste de interruptor de presión de extremo de línea	172 bares (2 500 lb/pulg ² manométricas) (no ajustable)
Ajuste de transductor de presión de extremo de línea	172 bares (2 500 lb/pulg ² manométricas) (no ajustable)

La presión de ventilación del transductor del extremo de la línea está prefijado en fábrica en 62 bares (900 lb/pulg²). La presión puede ajustarse de 14 a 70 bares (200 a 1000 lb/pulg² manométricas) en incrementos de 100 lb/pulg² manométricas (7 bares). Intervalo de temperaturas de operación para bombas de CC: -40 a +70 °C (-40 a 158 °F)¹⁾

Distancia máxima mediante alambre blindado para el transductor de presión	30m (98 ft)
Intervalo de temperaturas de operación para bomba de CC	-40 a +70 °C (-40 a 158 °F) ¹⁾
Intervalo de temperaturas de operación para bomba de CA	0 a 50° C (32 a 122° F) ¹⁾
Número de salidas (vea las instrucciones)	1
Lubricante	hasta NLGI grado 2 ¹⁾
Caudal	24,6 cm ³ /min (1,5 pulg ³ /min) ²⁾
Tamaños del depósito	4, 8, 15 y 20 l
Tamaño de conexión de la línea de lubricante	G 1/4 in

Elementos de la bomba K7	
Diámetro del pistón	7 mm
Número de elementos de bombeo	3 (conectados juntos)

Pares de apriete	
Instale la bomba	12 Nm (8,8 lb-pie)

Motor eléctrico en la caja	12 Nm (8,8 lb-pie)
Elemento de la bomba en la caja	20 Nm (14,57 lb-pie)
Enchufe de cierre en la caja	12 Nm (8,8 lb-pie)
Conector de línea de retorno en la caja	12 Nm (8,8 lb-pie)
Barras para depósito de 15 y 20 L	10 Nm (7,4 lb-pie)

Pesos

Depósito de 15 L con 3 elementos de bomba K7, sin válvula de alivio de presión, vacía

Bomba P653S sin cable de conexión	9.6 kg (21.1 lb)
-----------------------------------	------------------

Bomba P653S versión 1A	10.6 kg (23.3 lb)
Bomba P653S versión 3A	11.2 kg (24.6 lb)

Depósito de 8 L, estándar

Depósito de 8 L, estándar	9.0 kg (19.8 lb)
---------------------------	------------------

Bomba P653S sin cable de conexión	
Bomba P653S versión 1A	9.6 kg (21.1 lb)
Bomba P653S versión 3A	11.2 kg (24.6 lb)

Depósito de 4 L, estándar

Depósito de 8 L, estándar	8.7 kg (19.1 lb)
Bomba P653S sin cable de conexión	
Bomba P653S versión 1A	9.7 kg (21.3 lb)
Bomba P653S versión 3A	10.5 kg (23.1 lb)

Los pesos de arriba incluyen los equipos siguientes:

Juego de bomba con tres elementos de bomba, válvula de alivio de presión, llenado de grasa 1,5 kg (3.3 lb)

Empacado (caja de cartón)

Piezas de conexión

Instrucciones de operación

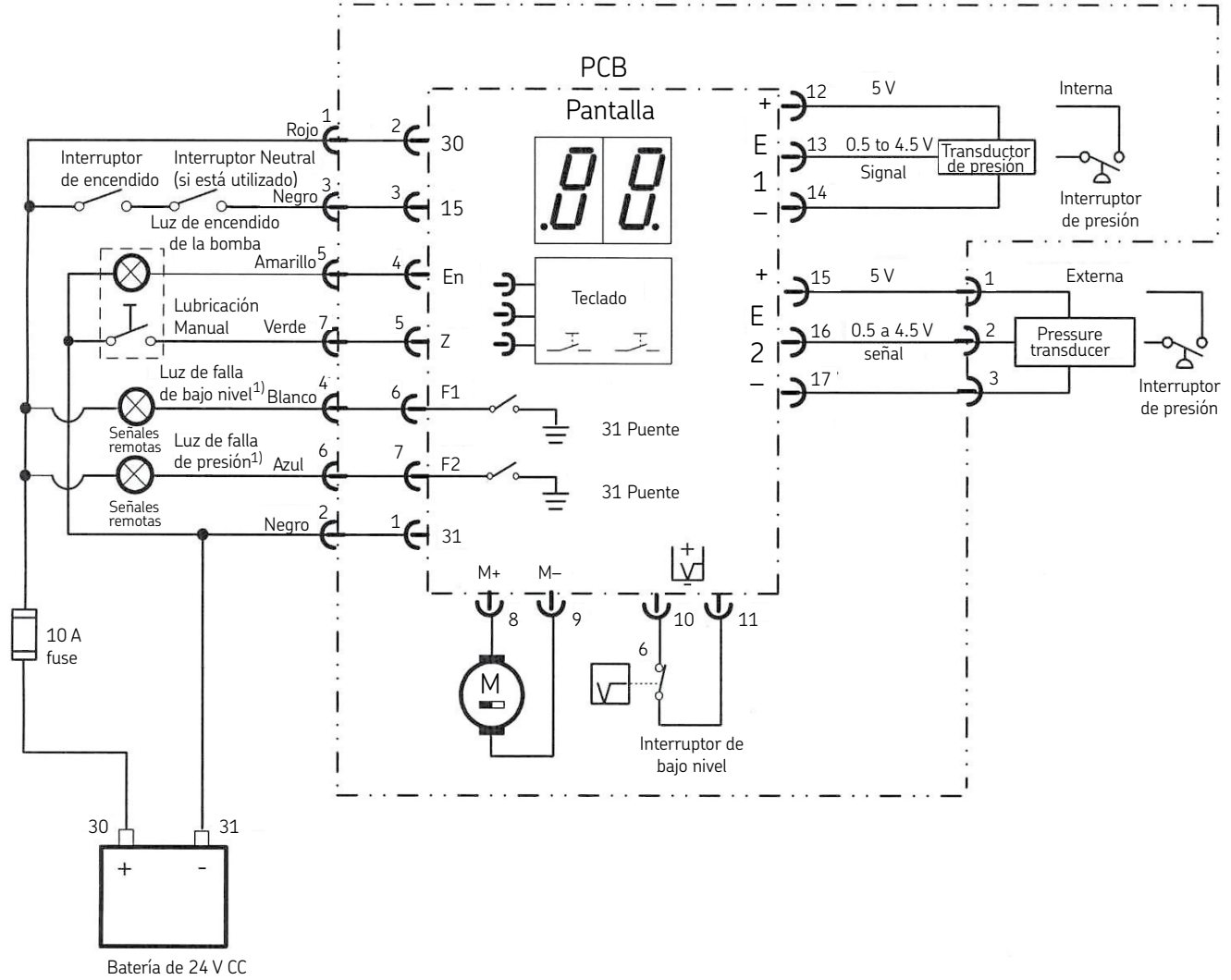
Instalación

Use sólo una manguera hidráulica con una alta presión mínima de 344 Bares (5000 lb/pulg²) manométricas para las líneas de lubricación. Use only hose connection fittings that are appropriate for the programmed/preset system Oprimaure.

¹⁾ Vea la lista de los lubricantes aprobados y recomendados. Póngase en contacto con Lincoln si el lubricante no está en la lista.

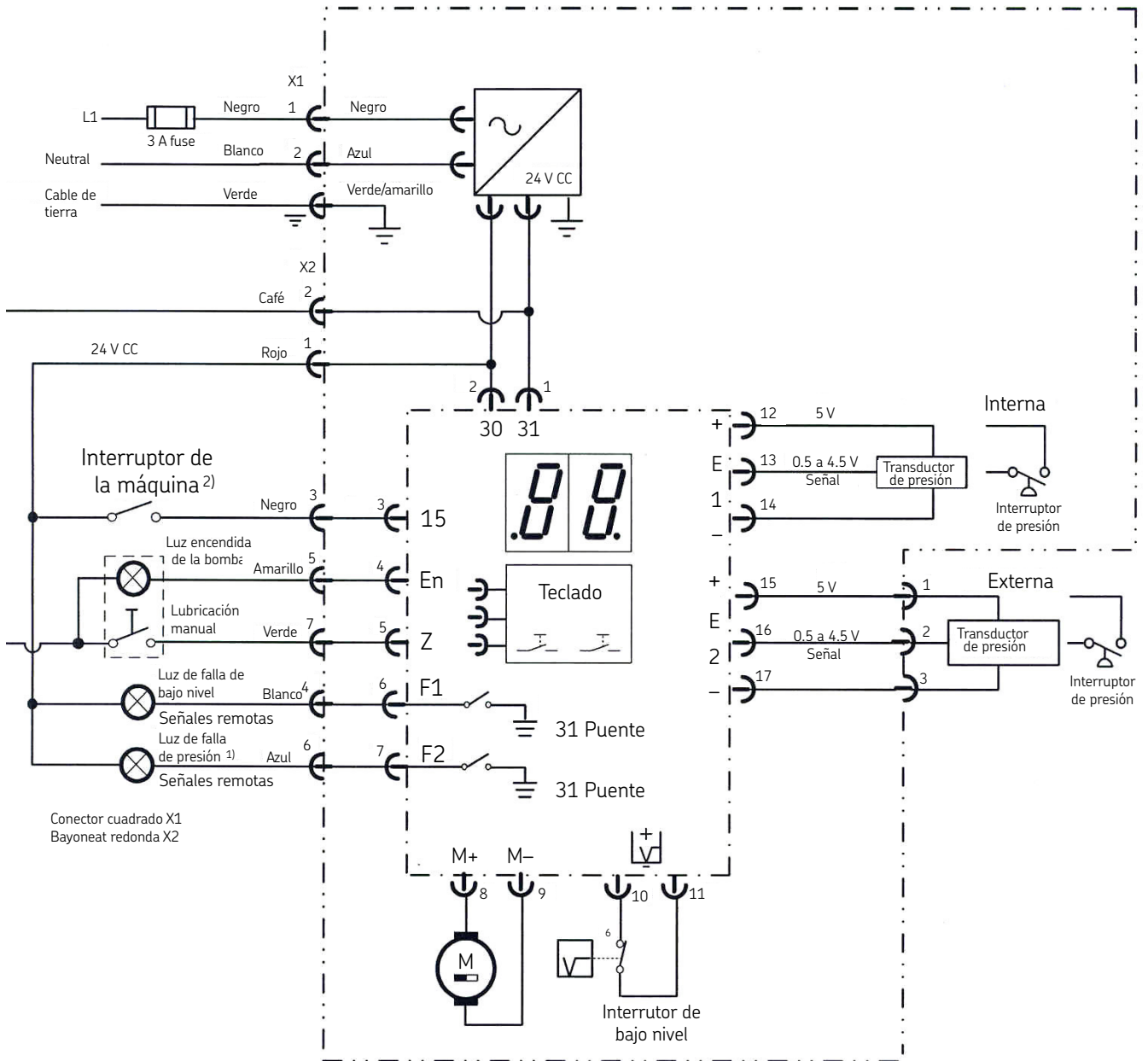
²⁾ El lubricante de salida se mide a 21 °C (70 °F) y la contrapresión a 1450 lb/pulg² manométricas (100 bares). Las distintas presiones, temperaturas y grasas pueden cambiar los resultados de salida.

Conexiones para bomba p653s de 24 V CC



1) Parámetro de programación P4 fijado en NO
 Parámetro de programación P5 fijado en la opción 2.
 2) Debe conectar los cables rojo y negro juntos si no se utiliza ningún interruptor de la máquina. También puede utilizar un conector especial de 7 bocas de bayoneta (N/P 664-34550-1).

Conexiones para bomba p653s de 110-230 V CA, 50/60 hz



1) Parámetro de programación P4 fijado en NO
Parámetro de programación P5 fijado en la opción 2.

Ajustes de puentes para el tablero de circuitos impresos pcb de la bomba p653s

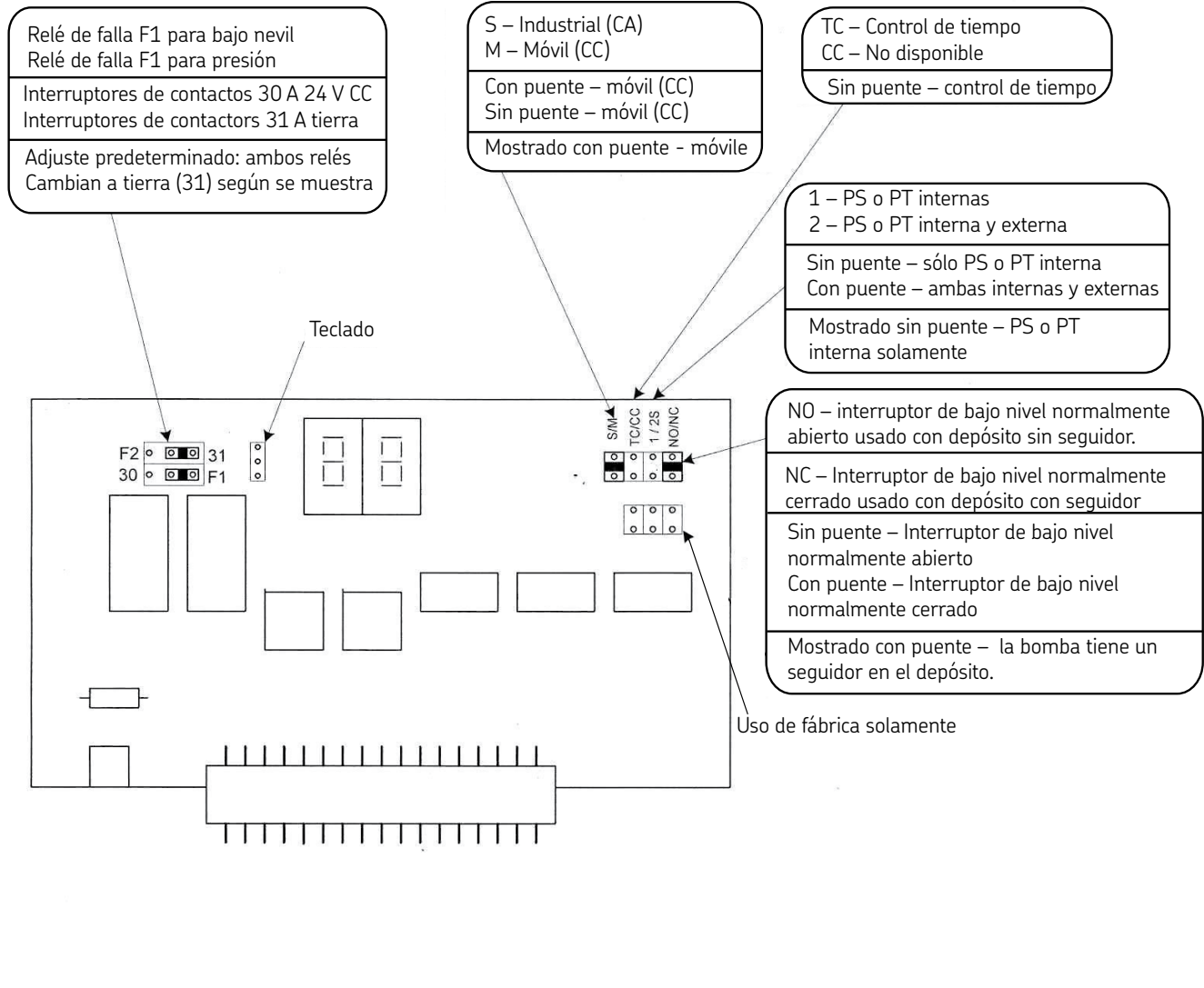
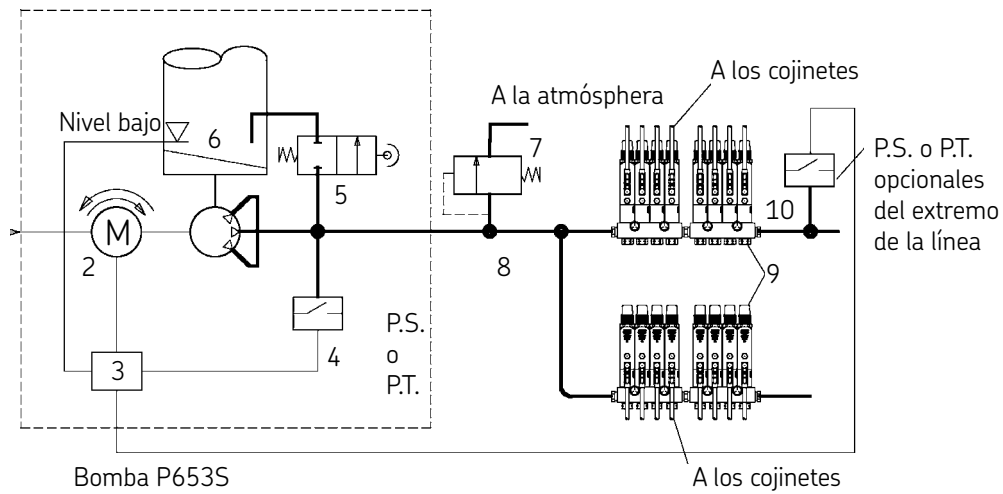


Diagrama del sistema Centro-Matic con bomba P653S



- 1 Caja de la bomba (3 elementos de bomba)
- 2 Motor
- 3 Controlador, teclado con pantalla
- 4 Interruptor de presión (ps) o transductor de presión (pt) internas
- 5 Válvula de ventilación interna
- 6 Depósito con control de bajo nivel
- 7 Alivio de presión, 350 bares (5 000 lb/pulg²) externa
- 8 Línea de suministro de alta presión
- 9 Inyectores, SL-V, SL-1 o inyectores SL-32, SL-33 y sl-v xl
- 10 interruptor de presión (ps) o transductor de presión (p.T.), Externa, opcionales
- A fuente de alimentación (24 V CC o 120 V CA, opcional)

NOTA

Para la operación apropiada de los sistemas Centro-Matic, la presión de ventilación antes del siguiente ciclo de lubricación en el extremo de la línea debe ser:

- inferior a 62 bares (900 lb/pulg² manométricas) para los inyectores de tipo SL-V y SL-VXL
- inferior a 41 bares (600 lb/pulg² manométricas) para los inyectores tipo SL-1
- inferior a 14 bares (200 lb/pulg² manométricas) para inyectores de tipo SL-32/33.

Lista de lubricantes de Lincoln

NOTA

La limpieza absoluta es esencial al manipular lubricantes. Las impurezas seguirán suspendidas en el lubricante y no se sedimentarán. Esto producirá daños en el sistema de lubricación y de esta forma en el cojinete.

La bomba Centro-Matic puede distribuir grasas comerciales hasta NLGI grado 2 en el intervalo de temperaturas de operación especificado.

Lincoln ha probado los lubricantes de rendimiento demostrado (vea las tablas siguientes) en lo que respecta a su capacidad de bombeo y comportamiento de ventilación. Lincoln puede recomendarlos para aplicaciones hasta la temperatura de suministro mínima in Centro-Matic lubrication systems. During the tests these luindicada en los sistemas de lubricación Centro-Matic. Durante las pruebas, estos lubricantes no

causaron ningún daño debido a la incompatibilidad con el material usado por Lincoln.

Los lubricantes que recomienda Lincoln según la hoja de datos del fabricante (vea las tablas siguientes) pueden usarse en sistemas de lubricación de Lincoln hasta la temperatura de suministro mínima indicada.

La capacidad de bombeo de grasa y el compartimiento de ventilación dependen del intervalo de temperaturas ambiente de la aplicación, y pueden ser diferentes para el mismo grado de grasa NLGI. Esto se refiere en particular a grasas con más del 3% de grafito. Lincoln puede probar la grasa y desarrollar recomendaciones para aplicaciones específicas.

NOTA

Consulte con Lincoln o con el distribuidor/representante de Lincoln antes de usar lubricantes con aditivos sólidos.

NOTA

El fabricante del sistema de lubricación centralizado no puede aceptar ninguna responsabilidad por lo siguiente:

- daños debidos al uso de grasas que no son bombeables o que sólo son condicionalmente bombeables en sistemas de lubricación centralizados.
- daños de piezas del sistema de lubricación centralizado causados por cambios químicos o biológicos del lubricante usado.
- daños debidos a la incompatibilidad con otros materiales.

La responsabilidad se limita a lubricantes bombeables en sistemas de lubricación centralizados.

Lubricantes de rendimiento demostrado

Fabricante	Designación	Espesador	Temp. de operación mín.
Caterpillar	Moly Ultra 5 NLGI 1	Complejo de Ca	-12 °C (10 °F)
Caterpillar	Arctic Platinum NLGI 0	Aceite de base sintética de complejo de Ca	-40 °C (40 °F)
Caterpillar	Auto-Lube NLGI 1	Complejo de Ca	-12 °C (10 °F)
Fuchs-Lubritech	Stabil Eco EP2	Li/Ca	-25 °C (13 °F)
Fuchs	Gleitmo 585	Li	-40 °C (40 °F)
Fuchs	Renocal FN 745	Ca-12-OH-estearato	-25 °C (13 °F)
Fuchs	Renocal FN3	Ca	-20 °C (4 °F)
Fuchs	Renolit LZR 2 t l	Li	-20 °C (4 °F)
Fuchs	Renolit HLT 2	Li	-25 °C (13 °F)
Mobil	Mobilith SHC 100	Complejo de Li	-25 °C (13 °F)
Shell	Retinax EPL 2	Li-12-OH-estearato	-10 °C (14 °F)
Shell	Retinax CSZ	Li/Ca	-35 °C (31 °F)

Recomendaciones de lubricantes basadas en la hoja de datos del fabricante (continuado)

Recomendaciones de lubricantes basadas en la hoja de datos del fabricante

Fabricante	Designación	Espesador	Temp. de operación mín.
Agip	F1 grasa 24	Ca	-15 °C (5 °F)
Aral	Grasa de uso general	Li-12-OH-estearato	-15 °C (5 °F)
Aral	Grasa de uso general ZS 1/2	Li/Ca	-20 °C (-4 °F)
Ava	Avialith 2 EP	Li-12-OH-estearato	-15 °C (5 °F)
BP	Energrease LC 2	Complejo de LI	-15 to -10 °C (5 to 14 °F)
BP	Energrease MP-MG2	Complejo de Ca	
Castrol/Tribol	Molub Alloy 6780	Li-12-OH-estearato	-5 °C (23 °F)
Castrol	CLS – grasa	Li/Ca	-30 to -25 °C (-22 to -13 °F)
Castrol	Oliete Longtime 2	Li	-20 °C (-4 °F)
Castrol	Optimol Olit 2 EP	Li	-20 °C (-4 °F)
DEA	Glissandro 20	Li-12-OH-estearato	-15 to -10 °C (5 to 14 °F)
Esso	Ronex Extra Duty 2	Complejo de LI	5 °C (41 °F)
Esso	Ronex MP2	Complejo de LI	-5 °C (23 °F)
Esso	Beacon EP2	Li	-5 °C (23 °F)
Esso	Cazar K2	Ca	-15 °C (5 °F)
Fiat Lubrificanti	Comar 2	Li	-25 °C (-13 °F)
Kluber	Centoplex 1 DL	Li/Ca	-20 °C (-4 °F)
Kluber	Isoflex NBU 15	Ba	-25 °C (-13 °F)
Kluber	Kluberplex BEM 34-132	Complejo de Ca	-20 °C (-4 °F)
Kluber	Kluberplex BEM 41-141	Complejo de LI	-25 °C (-13 °F)
Kluber	Petamo GHY 133 N	Polycaramide	-15 °C (5 °F)
Mobil	Mobilgrease XHP 221	Complejo de LI	-15 °C (5 °F)
Mobil	Mobilgrease XHP 401	Complejo de LI	-10 °C (14 °F)
Mobil	Mobilgrease XHP 222	Complejo de LI	-10 °C (14 °F)
Mobil	Mobilith SHC 220	Complejo de LI	-5 °C (23 °F)
Shell	Alvania EP (LF) 1	Li-12-OH-estearato	-15 °C ± 5 °C (5 °F ± 41 °F)
Shell	Alvania EP (LF) 2	Li-12-OH-estearato	-10 °C ± 5 °C (-14 °F ± 41 °F)
Shell	Alvania RL2	Li-12-OH-estearato	-15 °C ± 5 °C (5 °F ± 41 °F)
Shell	Malleus GL	Gel	GL205 -10 °C (14 °F), GL2300 -10 °C (14 °F), GL400 0 °C (32 °F), GL500 +5 °C (41 °F)
Shell	Retinax CS	Li	-20 °C (-4 °F)
Shell	Retinax LX 2	Li	-5 °C ± 5 °C (23 °F ± 41 °F)
Shell	Retinax HDX 2	Li/Ca	-10 °C ± 5 °C (14 °F)
Texaco	Premium RB	Li	-20 °C (-4 °F)
Total	Ceran AD	Complejo de Ca	-15 °C (5 °F)
Total	Ceran LT	Complejo de Ca	-20 °C (-4 °F)
Total	Ceran WR2	Complejo de Ca	-10 °C (14 °F)
Zeller and Gmelin	Divinol Lithogrease G 421	Complejo de LI	-15 °C (5 °F)

NOTA

Consultar Lincoln o Lincoln Distribuidor/representante antes de usar lubricantes con aditivos sólidos.

Recomendaciones de lubricantes basadas en la hoja de datos del fabricante (continuado)

Lubricantes biodegradables

Lubricantes de rendimiento demostrado

Fabricante	Designación	Espesador	Temp. de operación mín.
Aral	Aralub BEB EP 2	Li/Ca	-25 °C (-13 °F)
BP	Biogrease EP 2	Li/Ca	-25 °C (-13 °F)
Fuch-Lubritech	Stabyl ECO EP 2	Li/Ca	-25 °C (-13 °F)

Lubricant recommendations based on manufacturer's data sheet

Fabricante	Designación	Espesador	Temp. de operación mín.
Autol	Top Bio 2000	Ca	-25 °C (-13 °F)
Avia	Biogrease 1	Li	hasta 0 °C (32 °F)
DEA	Dolon E2	Li	-15 °C (5 °F)
Fuchs	Pantogel 2S	Li/Ca	-15 °C (5 °F)
Kluber	Klüberbio M72-82	Polycarbamide	-20 °C (-4 °F)

Lubricants for food and beverage industry

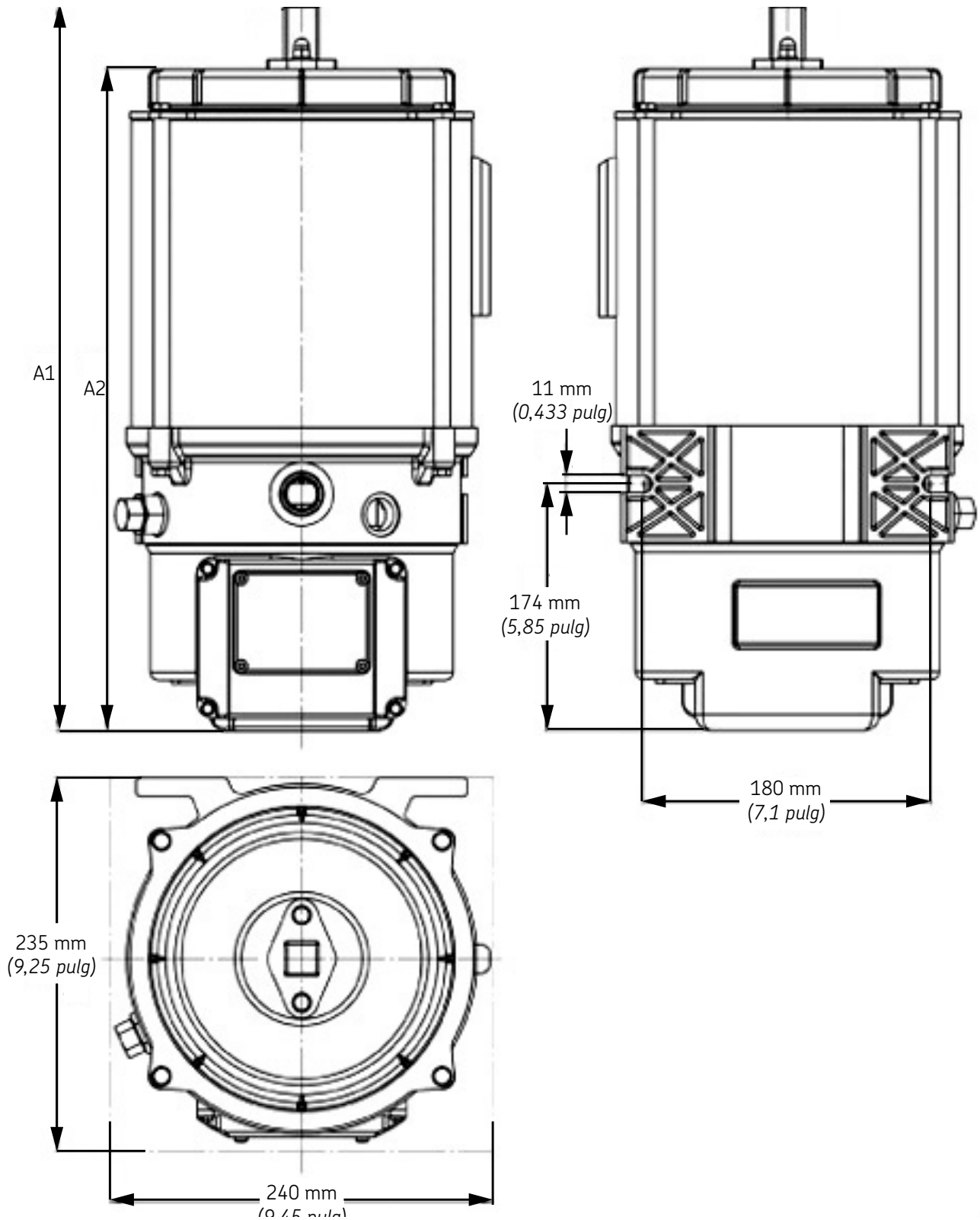
Lubricant recommendations based on manufacturer's data sheet

Fabricante	Designación	Espesador	Temp. de operación mín.
Aral Eural	Grasa EPF 2	Complejo de Al	-5 °C (23 °F)
Bremer and Leguil	Rivolta F. L.G. 4 - 2	Complejo de Al	-20 °C (-4 °F)
Elkalub	GLS 394	Espesador orgánico	-10 °C (14 °F)
Elkalub	GLS 367/N2	inEspesador inorgánico	-5 °C (23 °F)
Elkalub	GLS 380/N1	Complejo de Al	-10 °C (14 °F)
Elkalub	GLS 380/N2	Complejo de Al	-5 °C (23 °F)
Fuchs	Renolit G7-G1	Bentonit\	-5 °C (23 °F)
Fuch-Lubritech	Gleitmo 585 M (KTW – emisión de agua potable)	Li	-10 °C (14 °F)
Interflon	Fin food greaes EP	Complejo de Al	-5 °C (23 °F)
Kluber	Paraliq GA 343	Complejo de Al	-10 °C (14 °F)
Kluber	Klubersuntha UH1 14-151	Complejo de Al	-20 °C (-4 °F)
Mobil	Mobilgrease FM 462	Complejo de Al	-15 °C (5 °F)
Nordischer Maschinenbau Baader OKS	Grasa especial GLS 380/N3 470	Complejo de Al Li-12-OH-estearato	-10 °C (14 °F) -15 °C (5 °F)
Optimol	Obeen UF 1	Complejo de Al	-15 °C (5 °F)
Optimol	Obeen UF 2	Complejo de Al	-10 °C (14 °F)
Rhenus Norplex	AFD 2	Complejo de Al	-5 °C (23 °F)
Rhenus Norplex	AFP 2	Complejo de Al	-5 °C (23 °F)
Rhenus Norplex	AFS 2	Complejo de Al	-25 °C (-13 °F)
Rhenus Norplex	AFW 2	Complejo de Al	-5 °C (23 °F)
Shell	Grasa Cassida ELS 1	Complejo de Al	-15 °C (5 °F)
Shell	Grasa Cassida ELS 2	Complejo de Al	-10 °C (14 °F)
Total	Lubriplate FGL 2	Complejo de Al	-5 °C (23 °F)
Tribol Molub-Alloy	FoodProof 823-2FM	Complejo de Al	-15 °C (5 °F)
Tribol Molub-Alloy	Grasa 9830 para altas temperatures	PTFE	0 °C (32 °F)

NOTA

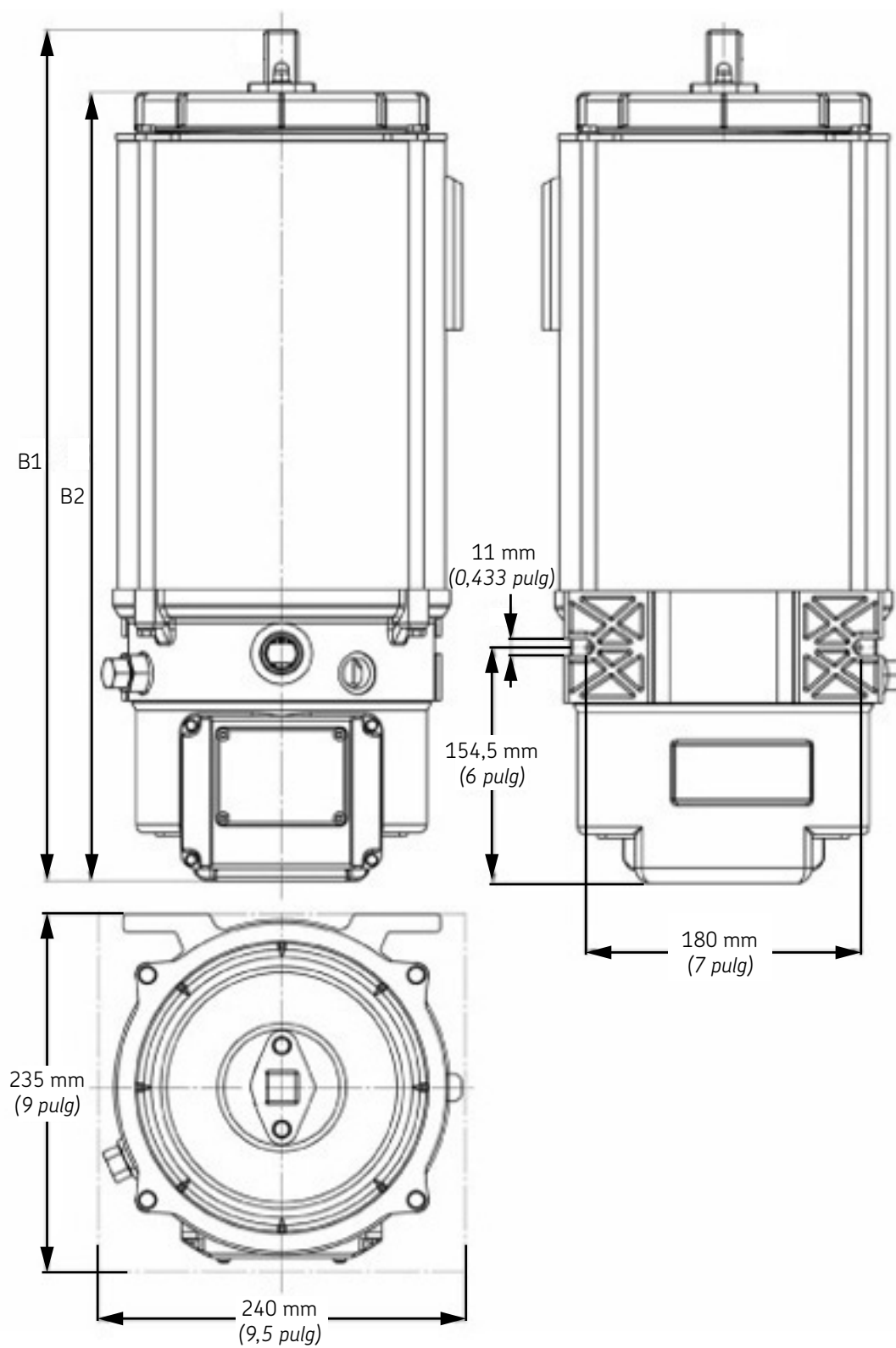
Consultar Lincoln o Lincoln Distribuidor/representante antes de usar lubricantes con aditivos sólidos.

Dimensiones - P653S: Depósito de 4 litros



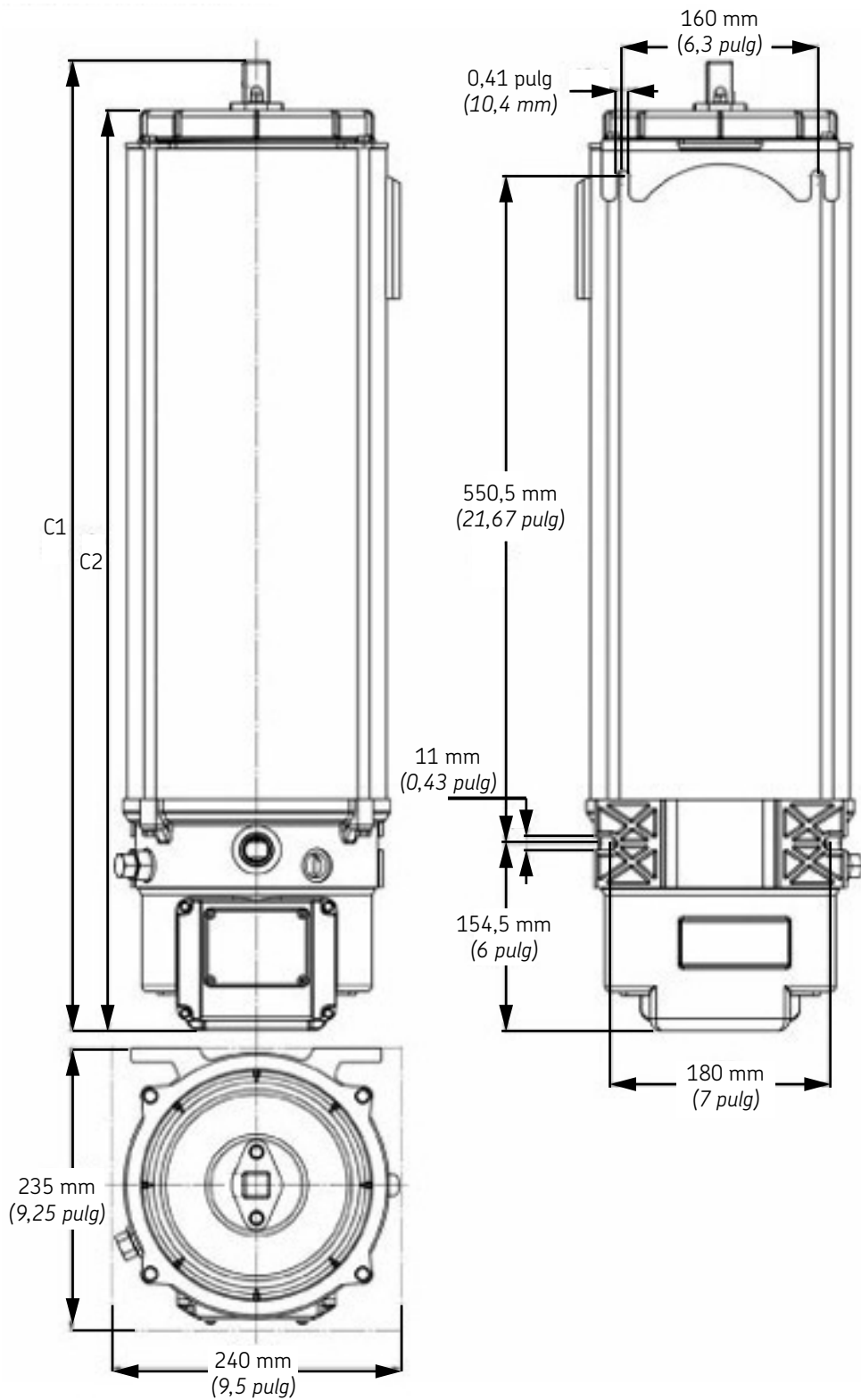
Depósito con placa seguidora: AC / A1 = 490,5 mm (19,3 in).
 Depósito con placa seguidora: DC / A1 = 470,5 mm (18,5 in).
 Depósito con paleta de agitación: AC / A2 = 436 mm (17,1 in).
 Depósito con paleta de agitación: DC / A2 = 416 mm (16,3 in)

Dimensiones - P653S: Depósito de 8 litros



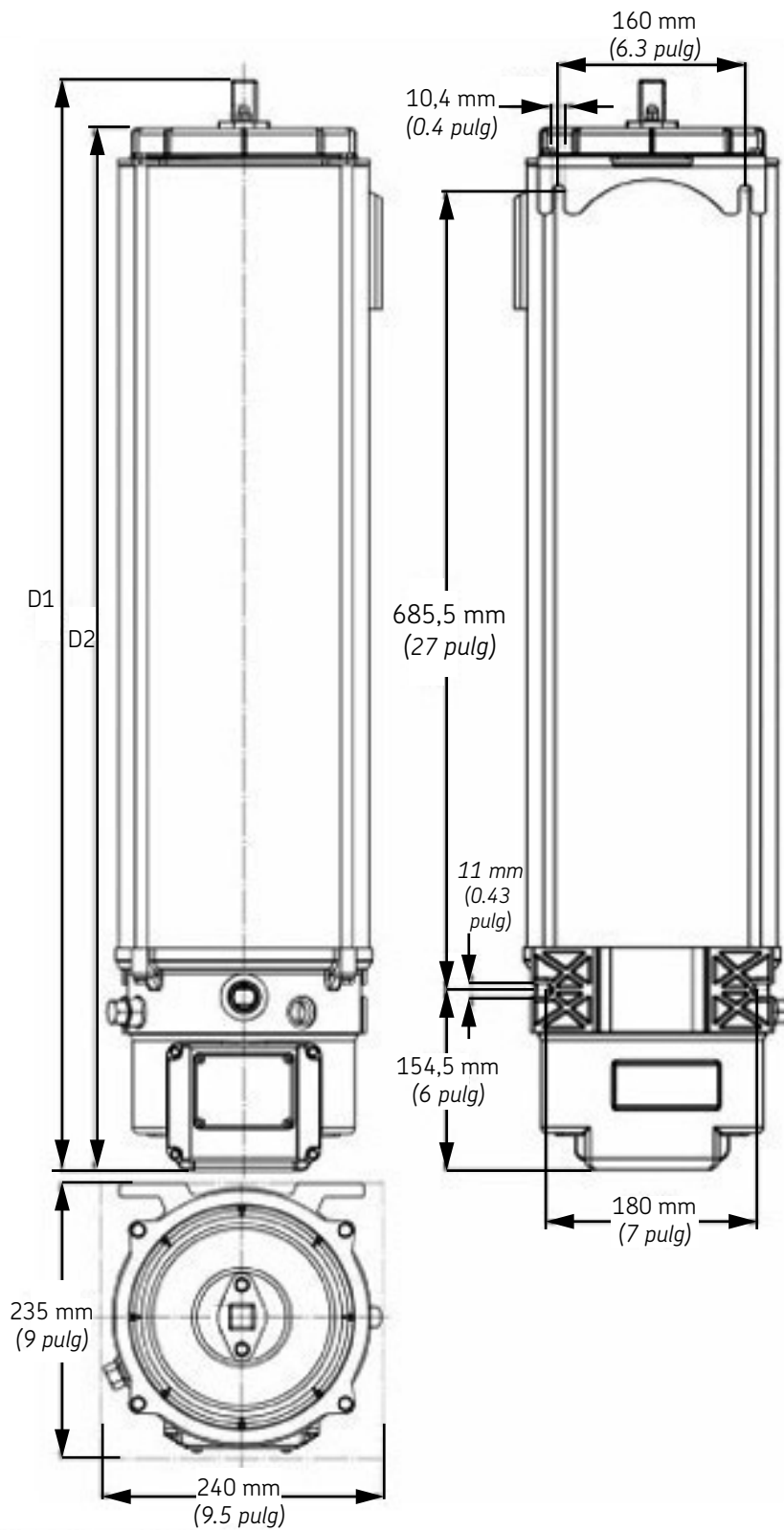
Depósito con placa seguidore: AC / B1 = 577 mm (22.7 in)
 Depósito con placa seguidore: DC / B1 = 557 mm (21.9 in)
 Depósito con paleta de agitación: AC / B2 = 536 mm (21.1 in)
 Depósito con paleta de agitación: DC / B2 = 516 mm (20.3 in)

Dimensiones - P653S: Depósito de 15 litros



Depósito con placa seguidore: AC / C1 = 834 mm (32.7 in)
 Depósito con placa seguidore: DC / C1 = 814 mm (32 in)
 Depósito con paleta de agitación: AC / C2 = 778 mm (30.6 in)
 Depósito con paleta de agitación: DC / C2 = 758 mm (29.8 in)

Dimensiones, P653S, Depósito de 20 litros



Depósito con placa seguidore: AC / D1 = 969,5 mm (38.1 in)
 Depósito con placa seguidore: DC / D1 = 949,5 mm (37.3 in)
 Depósito con paleta de agitación: AC / D2 = 914 mm (35.9 in)
 Depósito con paleta de agitación: DC / D2 = 894 mm (35.1 in)

Relleno y mantenimiento

⚠ PRECAUCIÓN

La primera vez que se llene el depósito de grasa es muy crítico para la operación apropiada de la bomba. La bomba puede enviarse con una pequeña cantidad de grasa Fuchs Renocal FN 745/Lincoln usada para la prueba y la inspección finales. El espesador de grasa es Ca-12-OH- estearato. Compruebe la compatibilidad de Renocal FN 745/Lincoln con la grasa que vaya a usar y quite la grasa de prueba si es necesario.

⚠ PRECAUCIÓN

Hay riesgo de que el depósito reviente si se llena de forma excesiva. Al llenar el depósito con una bomba de llenado o relleno de salida grande, no exceda la marca de llenado máxima.

Limpieza de la bomba

Use soluciones de limpieza derivadas del petróleo o a base de benceno. No use tri-, percloroetileno ni disolventes similares. No use compuestos orgánicos polares como alcohol, alcohol metílico, acetona o disolventes similares.

Bomba con placa seguidora

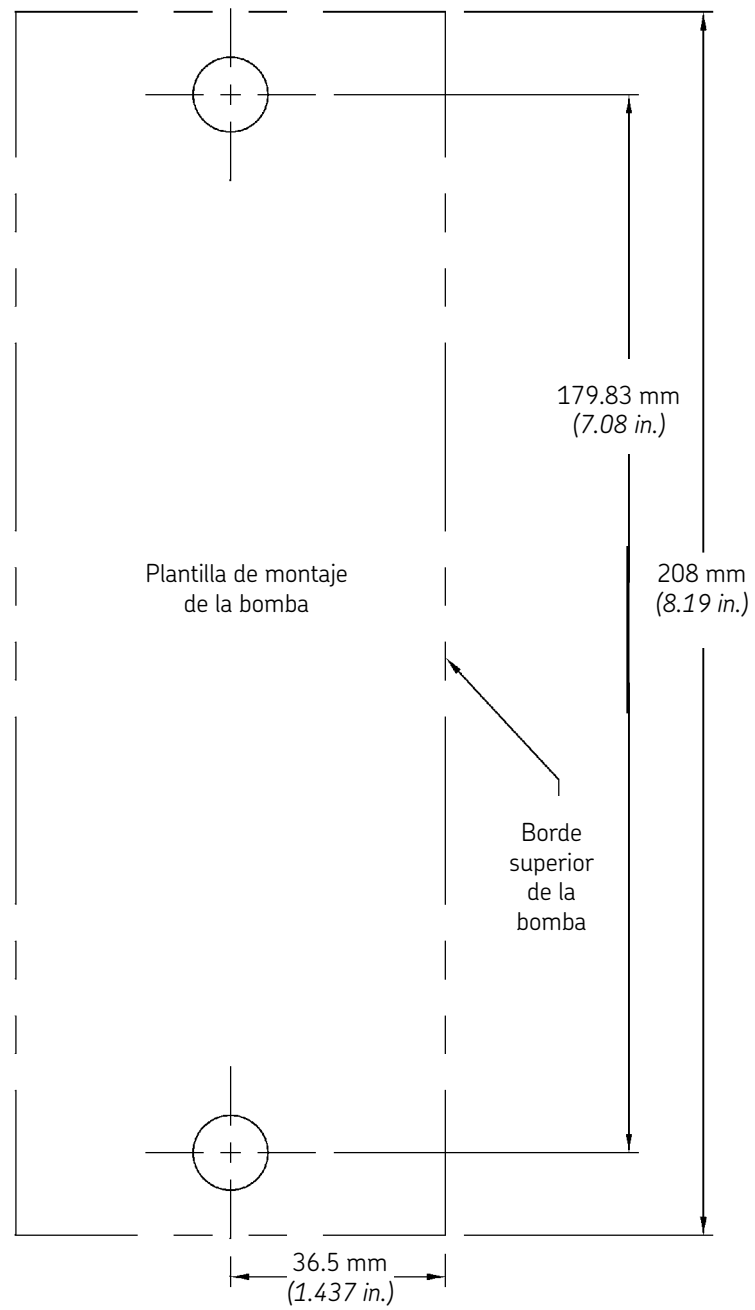
Use la grasera (9) (→ Fig. 1, página 6) para llenar o rellenar el depósito. Asegúrese de que no haya aire atrapado debajo de la placa seguidora. La grasa debe estar en contacto completo con la superficie del seguidor. Se recomienda hacer funcionar el motor iniciando el ciclo de lubricación durante el primer llenado del depósito. La paleta de agitación del motor en marcha ayudará a distribuir la grasa de modo uniforme debajo del seguidor reduciendo al mínimo la formación de bolsas de aire. El depósito tiene un orificio de ventilación (11). Llene de grasa hasta la posición del seguidor máxima hasta que el sello del seguidor cruce ligeramente el orificio de ventilación. Si sigue habiendo aire atrapado debajo del seguidor, añada algo más de grasa para expulsar aire por el orificio de ventilación.

Bomba sin placa seguidora

Use la misma grasera (9) para llenar o rellenar el depósito. Se recomienda hacer funcionar el motor iniciando el ciclo de lubricación durante el primer llenado del depósito. La paleta de agitación del motor en marcha ayudará a distribuir la grasa de modo uniforme en el depósito reduciendo al mínimo la formación de bolsas de aire.

Para acelerar el llenado o el relleno de la bomba, la grasera puede reemplazarse por una conexión giratoria de 1/8 pulg para conectar una manguera a una bomba de llenado de salida más grande.

Plantilla de montaje de la bomba



Localización y resolución de problemas

Modalidad de falla

Solución

La bomba no funciona. No se enciende el segmento verde de la esquina derecha de la pantalla (→ Fig. 16, página 19)

Compruebe la fuente de alimentación y los fusibles.

La bomba no suministra lubricante pero funciona si se oprime el interruptor de lubricación manual 3 (→ Fig. 15, página 18). No se enciende el segmento verde de la esquina izquierda de la pantalla (→ Fig. 17, página 19).

Conecte el interruptor de "encendido" o de la "máquina" según el diagrama eléctrica de las páginas 29 y 30.

Destella LL. El depósito está casi vacío.

Bomba con seguidor – rellene el depósito. Bomba sin seguidor – rellene el depósito y oprima el interruptor (3) (→ Fig. 15) para iniciar el ciclo de lubricación manual.

Destella E1. La bomba no produjo la presión interna en 12 minutos.

Oprima el interruptor (2) (→ Fig. 15) para reconocer la falla. Inicie el ciclo de lubricación manual. Investigue y corrija las causas posibles – bolsas de aire, línea rota, fugas por las conexiones, elemento de bombeo desgastado, interruptor de presión o transductor de presión interna fallados. Inicie el ciclo de lubricación manual.

Destella E2. La bomba no produjo la presión en el extremo de la línea (bomba con interruptor de presión o transductor de presión externa).

Oprima el interruptor (2) (→ Fig. 15) para reconocer la falla. Inicie el ciclo de lubricación. Investigue y corrija las causas posibles – bolsas de aire en la línea de lubricación, fugas por las conexiones, variación de la consistencia de la grasa con bajas temperaturas, interruptor de presión o transductor de presión interna fallados.

Destella E3. La bomba no se ventiló en la bomba.

Oprima el interruptor (2) (→ fig. 15, página 19) para reconocer la falla. Inicie el ciclo de lubricación manual. Investigue y corrija las posibles causas – la excéntrica de la bomba no se detuvo en una posición apropiada, la válvula de ventilación falló.

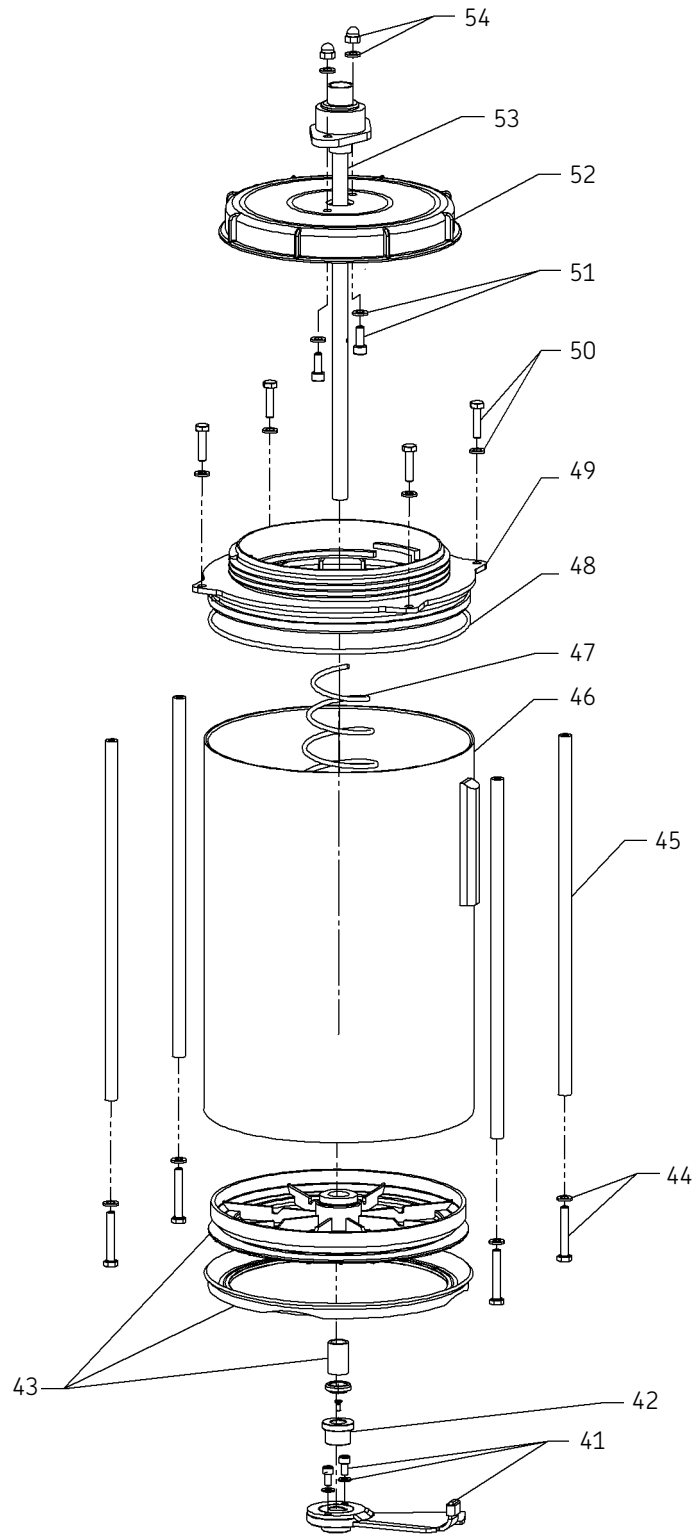
Destella "E4". La bomba no se ventiló en el extremo de la línea (bomba con interruptor de presión o transductor de presión externa).

Oprima el interruptor (2) (→ Fig. 15) para reconocer la falla. Inicie el ciclo de lubricación manual. Investigue y corrija las posibles causas – restricción en la línea de lubricación, variación de la consistencia de la grasa con bajas temperaturas, el interruptor de presión o transductor de presión de extremo de línea fallado.

La grasa sale de la válvula de alivio de presión (6) (→ Fig. 1, página 6).

Compruebe y cambie el ajuste del interruptor de presión o transductor de presión fallados.

Bomba con seguidor



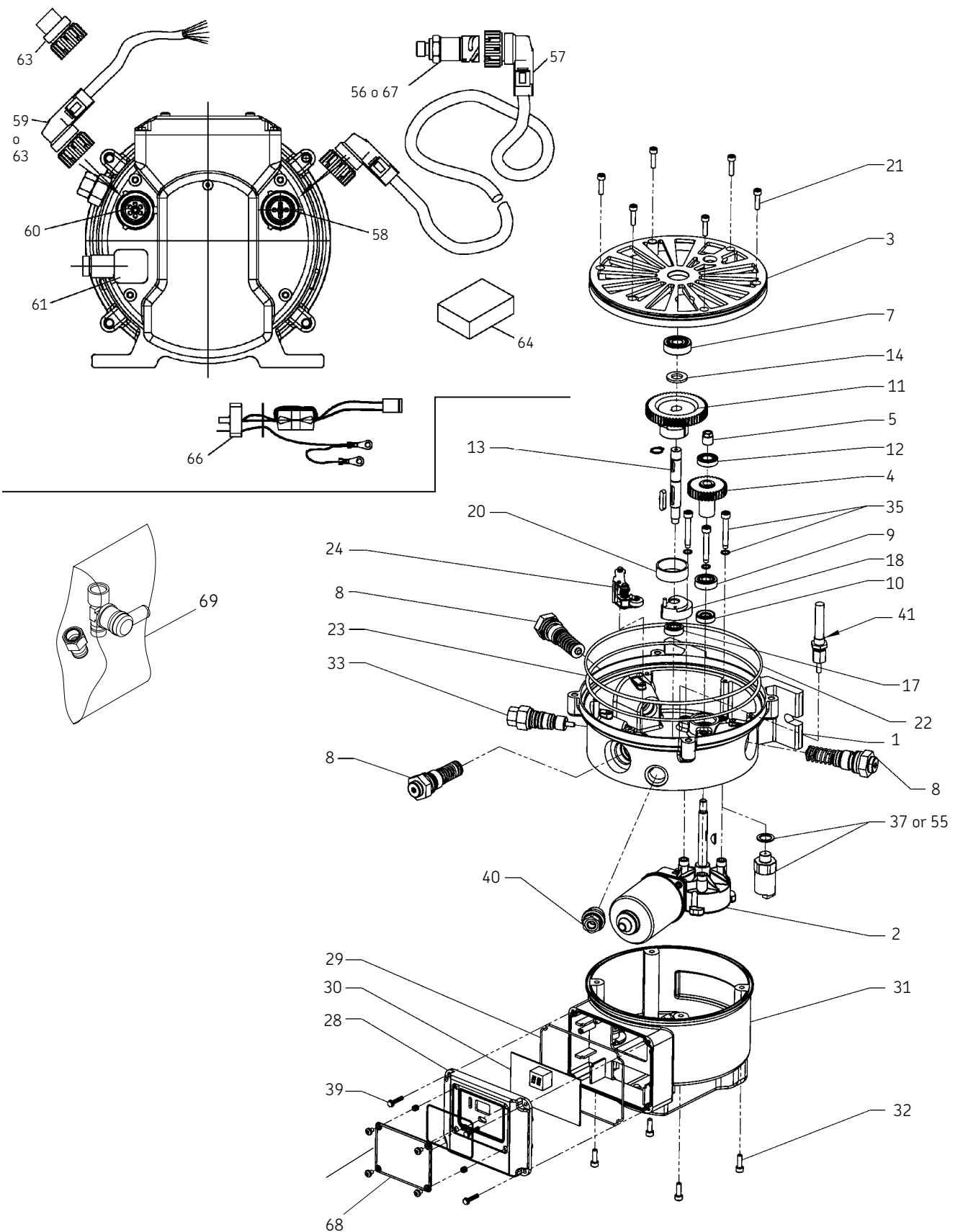
P653S bomba con el seguidor (cubierta y depósito)

Artículo	Descripción	Pieza no.	Cant.	Artículo	Descripción	Pieza no.	Cant.
1	Caja	316-16443-1	1	46	Depósito de 4l con tubo de ventilación y etiquetas	545-33045-1	1
2	Motor de impulsión 24 V DC	275702	1		Depósito de 8l con tubo de ventilación y etiquetas	545-33044-1	1
3	Fondo intermedio	445-71524-1	1		Depósito de 15l con tubo de ventilación y etiquetas	545-33041-1	1
					Depósito de 20l con tubo de ventilación y etiquetas	545-33043-1	1
4	Engranaje de piñón	275557	1				
5	Manguito roscado	445-71527-1	1	47	Resorte de seguidor para depósitos de 4l y 8l	300-19860-1	1
7	Cojinete d12/24 x 6	250-10683-1	1	48	Resorte de seguidor para depósitos de 15l y 20l	300-16288-1	1
					Junta tórica 72NBR 180.00 x 4.00	219-10684-6	1
8	Elemento de bomba z7, kit de mantenga	645-77196-1	3				
9	Cojinete D10/26 x 8	250-14009-7	1	49	Inserto del depósito.	445-71532-1	1
10	Sello radial BA 75FKM 10 x 22 x 7	220-12231-3	1	50	Tornillo hex, 8.8 M6 x 20c	200-13022-7	4
				51	Tornillo cabeza hueca hex, 8.8 M6 x 16C	201-12019-9	2
11	Engranaje excéntrico	275558	1				
12	Cojinete D12/32 x 10	250-14064-6	1	52	Cubierta de depósito	544-33452-1*	1
13	Mando de eje con anillo y chaveta de retención	445-71266-1	1	53	Barra de contacto de depósito de 4l	234-10693-6	1
					Barra de contacto de depósito de 8l	234-10693-7	1
14	Arandela de acero 12 C -200HV	209-13011-9	1		Barra de contacto de depósito de 15l	234-10693-8	1
17	Cojinete d 8/22 x 7	250-14064-7	1		Barra de contacto de depósito de 20l	234-10693-9	1
18	Leva de unidad de alivio	545-33367-1	1				
				54	Tuerca de tapa con arandela 209-13011-5	207-12247-2	2
20	Anillo de presión	444-24439-1	1	55	Transductor de presión con anillo de sellado 209-12158-6	234-10663-6	1
21	Tornillo cabeza hueca. 8.8 M 5 x 20c	201-12016-8	6	56	Transductor de presión externo	234-10825-3	1
22	Junta tórica 72NB. 180,00 x 4,00	219-10684-6	1				
				57	Conjunto de cable,10m.4/4 Pole	664-34741-7	1
23	Junta tórica 72nbr 195,00 x 3,00	219-10390-3	1	58	Connector para interruptor de presión/ transductor externo	664-34550-6	1
24	Conjunto de balanceo de unidad de alivio	545-32906-1	1	59	Conjunto de cable,10m,7/7 polos (blindado)	664-34428-3	1
25	No utilizado						
				60	Connector para cable de secal de 7 polos (bomba de cCA)	664-34569-1	1
26	No utilizado				Connector para cable de secal de 7 polos (bomba de CC)	664-34303-7	1
27	Cubierta, carcasa para bombas de CA	278671	1	61	Enchufe de cable de alimentaci3n de CA	236-13277-9	1
28	Cubierta de marco de la cubierta con el teclado Sellado	545-33602-1	1				
				62	Cable de interruptor de control de bajo nivel (depósito de 4l)	664-34517-6	1
29	Embalaje del perfil	545-33596-1 ¹⁾	1		Cable de interruptor de control de bajo nivel (depósito de 8l)	664-34517-7	1
30	Tarjeta de circuitos impresos 24 v ¹⁾	236-10655-3S	1		Cable de interruptor de control de bajo nivel (depósito de 15l)	664-34517-5	1
31	Cubierta de caja	275666	1		Cable de interruptor de control de bajo nivel (depósito de 20l)	664-34517-8	1
32	Tornillo cabeza hueca. 8.8 M 5 x 16C	201-12016-6	4	63	Enchufe, puente de 7 polos	664-34741-7 ¹⁾	1
33	Elemento de alivio	545-33042-1	1	64	Fuente de alimentaci3n.	275906	1
35	Tornillo 6,0x40z con sello 220-14101-1	206-13710-6	3	65	Connector de motor	664-34428-1	1
37	Interruptor de presión con anillo de sellado 209-12158-6	234-10723-8	1	66	Cable interno para bomba de CA	664-34569-2	1
39	Tornillo con arandela	206-13796-9	4	67	Interruptor de presión de external	234-10825-4	1
40	Adaptador m22x1.5 Con grasera 251-14045-9	304-16543-1	1	68	Kit de la cubierta protectora	545-34361-4	1
41	Conjunto de paleta de agitación	545-33031-1	1	69	Válvula SVTE - 400 - r 1/4 + nip. S2520 - 1/4 in bolso	624-77150-1	1
42	Buje	445-71267-1	1	--	Consola de montaje horizontal	271249	1
43	Conjunto de placa seguidora	544-33307-1	1	--	Adaptador S2520-1/4-1/4-25	226-14105-5	1
44	Tornillo, hex, 8.8 M6 x 40C	200-12000-3	4				
45	Manguito de soporte de depósito de 4 l	445-71543-1	4				
	Manguito de soporte de depósito de 8 l	445-71542-1	4				
	Manguito de soporte de depósito de 15 l	445-71528-1	4				
	Manguito de soporte de depósito de 20 l	445-71536-1	4				

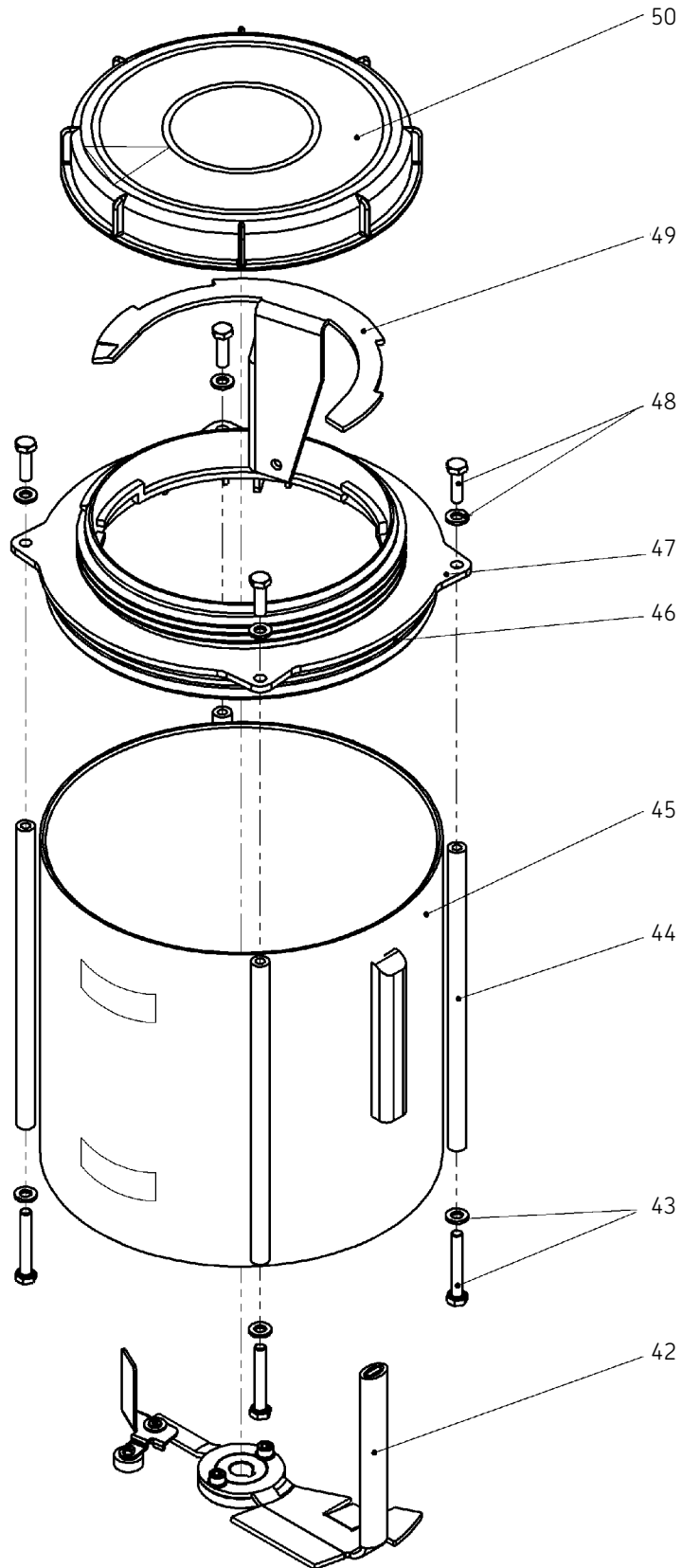
¹⁾ Al reemplazar la tarjeta de circuito impreso 236-10655-3S ©, se debe prestar especial atención a los ajustes del puente. Las placas de circuito impreso de reemplazo se envían con un ajuste de fábrica estándar. Para que su bomba funcione correctamente, el reemplazo de la configuración de los puentes de la tarjeta de circuito impreso debe duplicar la placa de circuito impreso original.

* Indica el cambio.

Bomba sin seguidor



Bomba sin seguidor



P653S bomba sin el seguidor (cubierta y depósito)

Artículo	Descripción	Pieza no.	Cant.	Artículo	Descripción	Pieza no.	Cant.
1	Caja	316-16495-1	1	41	Interruptor de proximidad	234-10423-6	1
2	Motor de impulsión 24 V DC	275702	1	42	Ensamblaje de paletas de agitación	545-33093-1	1
3	Fondo intermedio	445-71524-1	1	43	Tornillo, hex, 8.8 M6 x 40C	200-12000-3	4
4	Pinion gear, drive	275557	1	44	Manguito de soporte de depósito de 4 l	445-71543-1	4
5	Threaded sleeve	445-71527-1	1		Manguito de soporte de depósito de 8 l	445-71542-1	4
7	Bearing D12/24 x 6	250-10683-1	1		Manguito de soporte de depósito de 15 l	445-71528-1	4
					Manguito de soporte de depósito de 20 l ²⁾	445-71536-1	4
8	Pump element, Z7 service kit	645-77196-1	3				
9	Bearing D10/26 x 8	250-14009-7	1	45	Depósito de 4l con tubo de ventilación y etiquetas	545-33045-1	1
10	Seal, radial ba 75 fkm 10 x 22 x 7	220-12231-3	1		Depósito de 8l con tubo de ventilación y etiquetas	545-33044-1	1
					Depósito de 15l con tubo de ventilación y etiquetas	545-33041-1	1
11	Engranaje excéntrico	275558	1		Depósito de 20l con tubo de ventilación y etiquetas	545-33043-1	1
12	Cojinete D12/32 x 10	250-14064-6	1				
13	Mando de eje con anillo y chaveta de retención	445-71266-1	1	46	Junta tórica 72nbr 180.000 X 4.00	219-10684-6	1
				47	Inserto del depósit.	445-71532-1	1
14	Arandela de acero 12 C - 200HV	209-13011-9	1	48	Tornillo hex, 8.8 M6 x 20c	200-13022-7	4
17	Cojinete d 8/22 x 7	250-14064-7	1				
18	Leva de unidad de alivio	545-33367-1	1	49	Paleta fija	444-70490-1	1
				50	Cubierta, depósito	444-70641-1	1
20	Anillo de presión	444-24439-1	1	55	Transductor de presión con anillo de sello	234-10663-6	1
21	Tornillo cabeza hueca. 8.8 M 5 x 20c	201-12016-8	1				
22	Junta tórica 72NB. 180,00 x 4,00	219-10684-6	6	56	Transductor de presiyn externo	234-10825-3	1
				57	Cable assy, 10 m. 4/4 pole (shielded)	664-34741-7	1
23	Junta tórica 72nbr 195,00 x 3,00	219-10390-3	1	58	Connector for external pressure switch/transducer	664-34550-6	1
24	Conjunto de balancn de unidad de alivio	545-32906-1	1				
25	No utilizado		1	59	Conjunto de cable,10m. 4/4 Pole	664-34428-3	1
				60	Conector para cable de señal 7 polos (Bomba de CA)	664-34569-1	1
26	No utilizado		1		Conector para cable de señal 7 polos (Bomba de CC)	664-34303-7	1
27	Cubierta, carcasa para bombas de CA	278671	1				
28	Cubierta de marco de la cubierta con el teclado Sellado	545-33602-1	1	61	Enchufe de cable de alimentaciyn de CA	236-13277-9	1
				63	Enchufe, puente de 7 polos	664-34741-7 ¹⁾	1
29	Embalaje del perfil	545-33596-1	1	64	Fuente de alimentació.	275906	1
30	Tarjeta de circuitos impresos 24 v ¹⁾	236-10655-3S	1				
31	Cubierta de caja	275666	1	66	Cable interno para bomba de CA	664-34569-2	1
				67	Interruptor de presiyn de external	234-10825-4	1
32	Tornillo cabeza hueca. 8.8 M 5 x 16C	201-12016-6	4	68	Kit de la cubierta protectora	545-34361-6	1
33	Elemento de alivio	545-33042-1	1				
35	Tornillo 6,0x40z con sello 220-14101-1	206-13710-6	3	69	Válvula SVTE - 400 - r 1/4 + nip. S2520 - 3/4 in bolso	624-77150-1	1
				--	Consola de montaje horizontal	271249	1
37	Interruptor de presión con anillo de sellado	234-10723-8	1	--	Adaptador s2520 - 1/4 - 1/4 - 25	226-14105-5	1
	209-12158-6						
39	Tornillo con arandela	206-13796-9	4				
40	Adaptador m22x1.5 Con grasera	304-16543-1 ¹⁾	1				
	251-14045-9						

¹⁾ Bij vervangende printplaat 236-10655-3S ©, especializado en el mundo del libro y en el mundo de los jinetes. Las placas de circuito impreso de repuesto se envían con una configuración de fábrica estándar.

Para que la bomba funcione correctamente, la configuración del puente de la placa de circuito impreso de reemplazo debe duplicar la placa de circuito impreso original.

²⁾ Componentes disponibles en el kit para convertir 4 y 8 litros a 15 litros - 276764.

³⁾ Componentes disponibles en kit para convertir 4 y 8 litros a 20 litros - 276765.

Declaración de conformidad CE según la Directiva de Máquinas 2006/42/CE, anexo II, parte 1 B

El fabricante Lincoln Industrial, 5148 N. Hanley Road, St. Louis, MO, 63134, Estados Unidos declara que la máquina

Designación: Bomba accionada eléctricamente para suministrar lubricante durante el funcionamiento intermitente dentro de un sistema de lubricación centralizado
Tipo: P653S
Número de modelo: 24 V DC or 120/230 V AC, 50-60 Hz.
Año de construcción: Ver placa de características

cumple con todos los requisitos básicos de las siguientes directivas en el momento de su primera puesta en marcha en el mercado.

1.1.2 · 1.1.3 · 1.3.2 · 1.3.4 · 1.5.1 · 1.5.6 · 1.5.8 · 1.5.9 · 1.6.1 · 1.7.1 · 1.7.3 · 1.7.4

Los documentos técnicos especiales se prepararon siguiendo el anexo VII, parte B, de esta directiva. A petición justificada, estos documentos técnicos especiales pueden enviarse electrónicamente a las autoridades nacionales respectivas. La persona facultada para armar la documentación técnica en nombre del fabricante es la responsable de la normalización. Ver la dirección del fabricante.

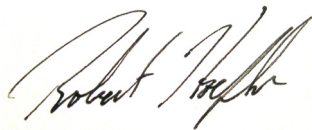
Además, se aplicaron las siguientes directivas y estándares:

2011/65/EU RoHS II
2014/30/EU Compatibilidad electromagnética | Industria

Estándar	Edición	Estándar	Edición	Estándar	Edición	Estándar	Edición
EN ISO 12100	2011	EN 50581	2013	EN 60034-1	2011	EN 61000-6-4	2011
EN 809	2012	EN 60947-5-1	2010	EN 61000-6-2	2006		
EN 60204-1	2007	EN 61131-2	2008	Berichtigung	2011		
Berichtigung	2010	Berichtigung	2009				

La maquinaria parcialmente completada no debe ponerse en servicio hasta que la maquinaria final en la que se va a incorporar haya sido declarada de conformidad con las previsiones de la Directiva sobre máquinas 2006/42 / CE y cualquier otra directiva aplicable.

Representante de la UE
SKF Lubrication Systems Alemania GmbH
Heinrich-Hertz-Str. 2-8
DE - 69190 Walldorf



Robert Hoefler, Director de Desarrollo
e Ingeniería de Productos
St. Louis, MO Noviembre 2017

Esta página se dejó en blanco
intencionalmente.

Garantía

Estas instrucciones no hacen afirmaciones ningunas referente a la garantía. Para más informaciones sobre la garantía rogamos miren nuestras Condiciones Generales en www.skf.com.

skf.co . lincolnindustrial.com

© SKF y Lincoln son marcas registradas del SKF Group.

© Grupo SKF 2018

El contenido de esta publicación es propiedad de los editores y no puede reproducirse (incluso parcialmente) sin autorización previa por escrito. Se ha tenido el máximo cuidado para garantizar la exactitud de la información contenida en esta publicación, pero no se acepta ninguna responsabilidad por pérdidas o daños, ya sean directos, indirectos o consecuentes, que se produzcan como resultado del uso de dicha información.

Junio de 2018 · Formulario 404372 Versión 3