

SKF



SKF LAGD 1000

Instructions for use
Mode d'emploi
Bedienungsanleitung
Instrucciones de uso
Manuale d'istruzioni

Bruksanvisning
Gebruiksaanwijzing
Instruções de uso
使用说明书
Инструкция по эксплуатации

Table of contents

EC Declaration of Conformity	4
Safety recommendations.....	6
1. Description	8
1.1 Application	8
1.2 Identification of parts	8
1.3 Designations.....	9
1.4 LAGD 1000 unit dimensions	10
2. Installation	11
2.1 Preparation of lubrication points.....	11
2.2 Pump unit preparation.....	12
2.3 Pump unit installation.....	13
2.4 Electrical connection	14
2.4.1 Electrical specifications.....	14
2.4.2 LAGD 1000/DC.....	14
2.4.3 LAGD 1000/AC.....	15
2.5 Lubricant filling.....	16
2.5.1 Suitability of greases	16
2.5.2 Compatibility of greases.....	16
2.5.3 Initial filling of Lubricant.....	16
2.5.4 Bleeding the system	17
2.5.5 Installation of lubrication pipes	17
2.6 Level monitoring.....	19
2.6.1 Visual monitoring of level	19
2.6.2 Level switch.....	19
3. Selection of grease quantity for application	19
4. Operation of LAGD 1000/AC.. and LAGD 1000/DC.. units.....	20
4.1 LAGD 1000/AC.. & LAGD 1000/DC.. display and control unit.....	20
4.1.1 Operation via push buttons	20
4.1.2 Three digit LED display	21
4.2 Display mode for LAGD 1000/AC.. and LAGD 1000/DC	22
4.2.1 Display of the operating values for LAGD 1000/AC.. & LAGD 1000/DC	22
4.3 Programming the LAGD 1000/AC.. and LAGD 1000/DC.....	24
4.3.1 Changing the lubrication interval times.....	24
4.3.2 Procedure voor het programmeren van de LAGD 1000/AC en LAGD 1000/DC.....	25
4.3.3 Changing the system monitoring.....	27
4.3.4 Changing the operating mode	28

Original instructions

5. Faults	29
5.1 Displaying faults.....	29
5.1.1 LAGD 1000/AC.. and LAGD 1000/DC.. faults.....	29
5.1.2 Block operation.....	30
5.1.3 Clearing the fault message	30
5.1.4 Storing the fault times	30
6. Maintenance and repair.....	31
7 Spare parts and accessories	31
8. Technical data.....	32

EC Declaration of conformity

We,
SKF Maintenance Products
Kelvinbaan 16
3439 MT Nieuwegein
The Netherlands

declare that the:

Multipoint automatic lubricators LAGD 1000 series

conforms to the essential protection requirements set out in the Directive(s) of the Council for harmonization of the member states' legal regulations.

- Electromagnetic compatibility 89/336/EEC through application of the following (harmonized) European standards in respect to the Directive(s) EMC89/336/EEC
61000-6-2
61000-6-3
- Electrical equipment for use within certain voltage limits (Low-voltage directive) 73/23/EEC through application of the following (harmonized) European standards in respect to the Directive(s) Low voltage 73/23/EEC
EN 60204-1
EN 60034-1
- This declaration certifies conformity with the aforementioned directives, but does not contain any assurance of properties.
- The safety instructions in the documentation included with the product must be observed.
- Operation of the products on non-standard mains voltage as well as nonobservance of installation instructions can affect the EMC properties and electrical safety.
- The certified products must not be started up until it is assured that the machine, in which the product was installed, meets the provisions and requirements of the directives to be applied.

In addition, the Multipoint automatic lubricators LAGD 1000 series

- Is in accordance with EC Machinery Directive 98/37/EC, Appendix 11B intended for installation in a machine / for assembly with other

machinery to form a machine. Its startup is prohibited until conformity of the overall machine has been established in accordance with the appropriate accident prevention regulations, in particular in implementation of the Use of Work Equipment Directive. The harmonized standards applied here are, in particular DIN EN 809, DIN EN ISO 12100-1 and DIN EN ISO 12100-2.

- That as regards EC Pressure Equipment Directive 97/23/EC the unit may only be used for its intended purpose and in accordance with the information contained in the documentation.

The following must be observed in this connection:

- The products are neither designed nor approved for use in conjunction with Group I fluids (hazardous fluids), as defined by Article 2, Par. 2 of Directive 67/548/EEC dated 27th June 1967.
- The products are neither designed nor approved for use in conjunction with gases, liquefied gases, pressurized gases in solution, vapors and fluids with a vapor pressure exceeding normal atmospheric pressure (1013 mbars) by more than 0.5 bar at the maximum permissible temperature.
- When used as intended the products supplied by us do not reach the limit values cited in Article 3, Par. 1, Number 1.1 to 1.3 and Par. 2 of Directive 97/23/EC. They are therefore not subject to the requirements set forth in Appendix I of the Directive. They are consequently not provided with a CE mark in respect to Directive 97/23/EC. They are classified by us in keeping with Article, 3 Par. 3 of the directive.

Nieuwegein, the Netherlands,
December 2006

SKF Maintenance Products



Sébastien David
Manager Product Development and Quality



Safety recommendations



This symbol appears in the manual whenever it is necessary to draw your attention to special dangers or important actions.

General

The components are designed and manufactured in conformity with the generally accepted engineering standards as well as applicable industrial safety and accident prevention regulations. Though constructed to meet all relevant safety requirements, their use may still entail dangers leading to personal injury of the user or third parties or damage to property. Therefore, the components shall only be used when they are in a technically perfect condition, the operating instructions having to be duly observed. Any faults, in particular faults, which may affect safety, shall be rectified without delay.

Use in conformity with intended purpose

The SKF Multipoint automatic lubricators LAGD 1000 are designed for plant and machine lubrication. They are capable of delivering greases up to NLGI grade 2. Any other use is not in conformity with the intended purpose. They must not be used for vehicle lubrication applications.

Approved personnel

The components described in this manual may be installed, operated, maintained and repaired only by competent personnel in accordance with local statutory requirements.

Disclaimer of liability

SKF cannot be held liable for any damage caused by;

- Lack of lubricant,
- Contaminated or unsuited lubricants, installation of components or spare parts other than genuine SKF components or spare parts,
- Any use which is not in conformity with the intended purpose,
- Inappropriate installation and filling, wrong electrical connection,
- Erroneous programming, improper reactions to malfunctioning,
- and non-observance of the instructions for use.

Installation work

When installing the LAGD 1000, the local accident prevention regulations and the applicable operating and maintenance instructions must be observed.

Danger caused by electrical current

The units must only be connected to the power supply by competent personnel, in conformity with the local connection conditions and regulations. Improperly connected equipment may lead to serious personal injury and damage to property.

Danger caused by system pressure

The units may be pressurized. Therefore, they must be made pressure-less before any extension work, modifications or repairs are carried out.

Grease reservoir

Take care when opening the grease reservoir cover. There is a strong spring inside. The cover may be ejected with force.

Plastic pipes

Protect all pipes against damage and excessive heat.



No other material shall be used than those permitted for this type of unit. Any unsuitable material may cause a failure of the unit and lead to serious injuries or property damage.

Lubricants

In general, the following lubricants can be used in LAGD 1000 series:

- Greases up to an NLGI grade of 2 with a maximum effective flow pressure of ≤ 750 mbar (10.8 psi)
- Base oils of mineral, synthetic and rapidly biodegradable type.
- Consistency adjustment and additives depend on the individual case.

However there are lubricants that have properties that make them unsuitable for use in central lubrication units.

Synthetic lubricants, for example, may be incompatible with elastomers. SKF provides the possibility to check the lubricants for their suitability for central lubrication units. Consult the SKF specialists.

Transport and storage

In general, there are no limitations with respect to land, air or sea transport.

Store in a dry place with a storage temperature between -40 °C & $+70$ °C (-40 °C & 160 °F). Handle with care!

1. Description

1.1 Application

The SKF Multi-Point Lubricator LAGD 1000 can supply up to 20 lubrication points (depending on variant) with a metered amount of lubricant (0,2 cm³). The LAGD 1000 can be power by AC or DC. The LAGD 1000 has a large 1 litre grease reservoir that is supplied to a micro processor controlled pump unit. The pump is programmed to operate for one or more cycles with a pause time in between. Each cycle of the pump supplies grease to a progressive distributor that supplies a metered amount of grease to the application, via pipes.

1.2 Identification of parts

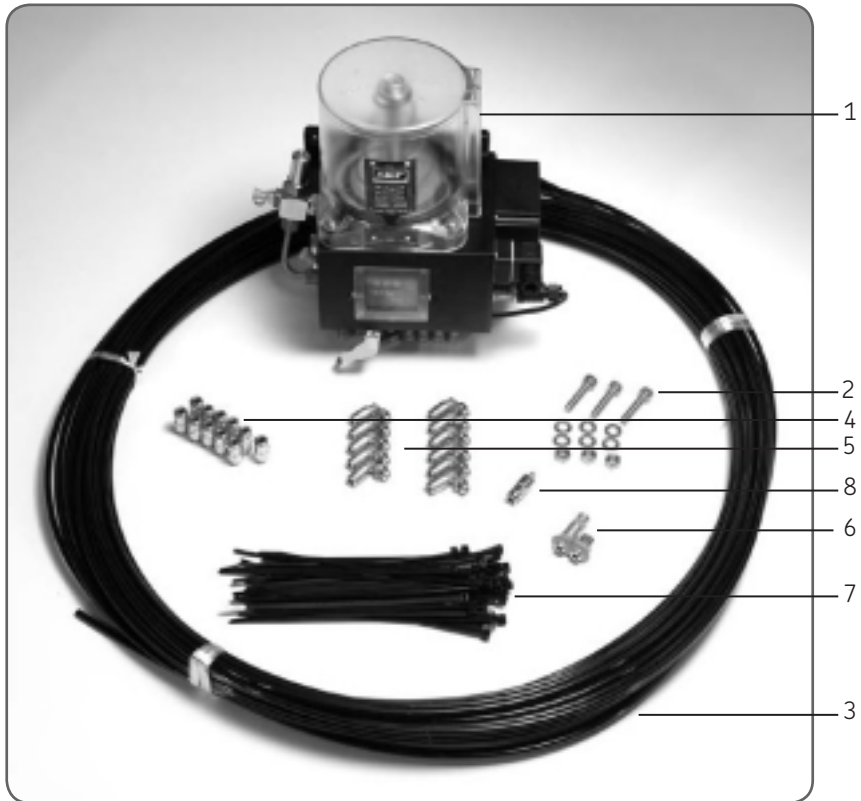


Fig 1 Scope of delivery of the LAGD 1000

Item	Quantity	Description
1	1	pump unit
2	1	fitting material for the pump unit: <ul style="list-style-type: none"> • 3 x M8 nuts • 3 x M8 hexagon head screws • 6 x washers for screws M8
Connection kit LAGD 1000-G consisting of items 3-7:	1	
3	50 m (164 ft)	Plastic pipe
4	11	Straight connectors G ¹ / ₈
5	11	Right angle swivel connectors G ¹ / ₈
6	1	Connection bar
7	140	Cable tie
8	1	Pipe filling nipple

1.3 Designations

LAGD 1000	/	voltage variants	number of lube points
generic designation		DC: 24V DC	10/12/14/16/18/20
		AC: 115-240 AC	10/12/14/16/18/20
eg: LAGD 1000/AC16 is a LAGD 1000 with AC power with 16 outlets			

1.4 LAGD 1000 unit dimensions

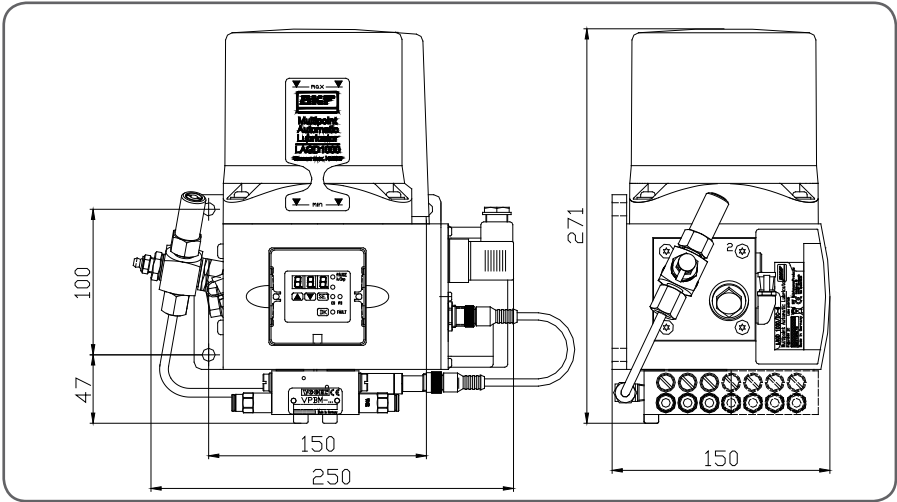


Fig 2 LAGD 1000/DC.. dimensions

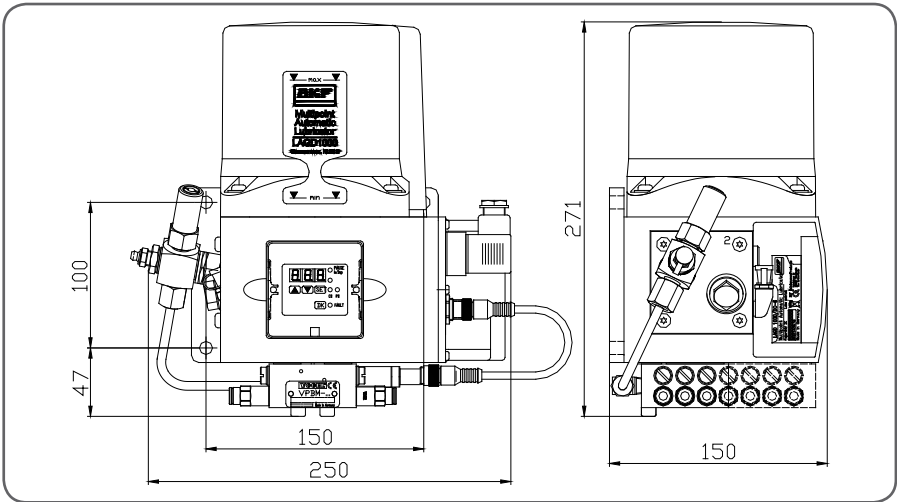


Fig 3 LAGD 1000/AC.. dimensions

2. Installation

General

The SKF Multipoint automatic lubricators LAGD 1000 are designed to lubricate plant and machines. They must not be used for vehicle lubrication. They are capable of delivering greases up to NLGI grade 2. The pump units differ in the way they can be electrically connected as well as in number of lubrication points they can supply.

2.1 Preparation of lubrication points

Initially, check all lubricating points for possible damage and test the permeability by means of a grease gun or a different lubrication device.

When operating new machines, fill any existing cavities in bearing points with a respective lubricant. Otherwise, bearing damage may occur as a result of insufficient lubrication.

Remove the grease nipples at the lubricating points.

Screw in the supplied connectors ($G^{1/8}$) to the lubricating points.



Ensure cleanness. Even minor contamination may result in system errors or bearing damage.

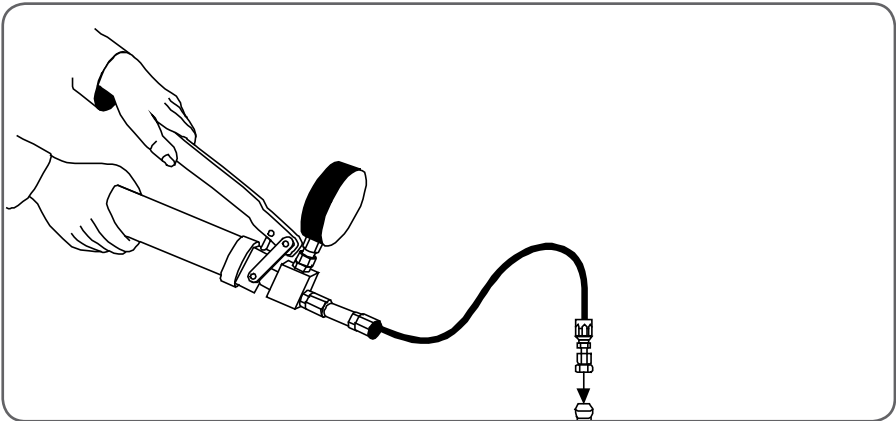


Fig 4 Check the permeability of the lubricating points and fill any cavities in the bearing points.

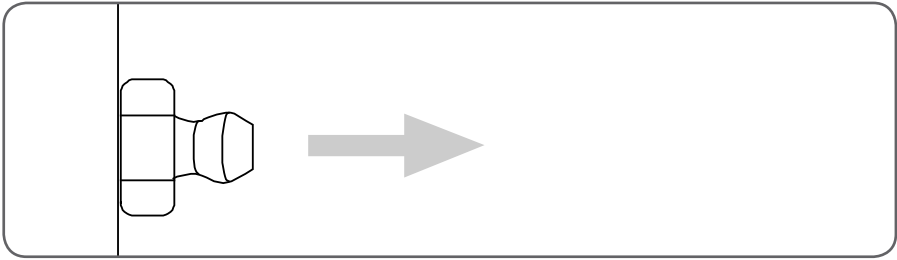


Fig 5 Remove the grease nipples.

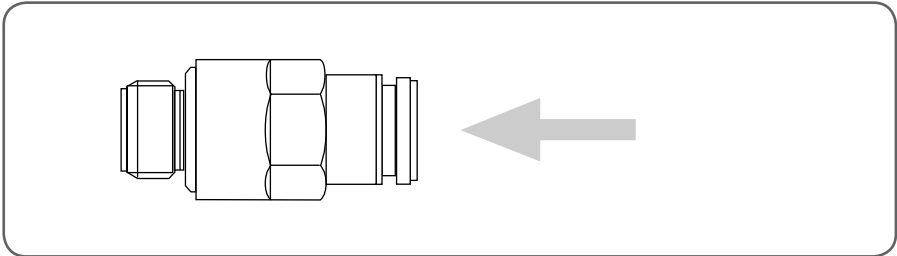


Fig 6 Screw in the connector fittings.

2.2 Pump unit preparation

Connection with uneven number of lubricating points If the number of lubricating points to be supplied is uneven, two of the outputs located at the distributor of the pump unit have to be connected by means of the enclosed connection bar (Fig 7). This is necessary for a proper distributor operation. To be able to screw in the connection bar, you first have to remove two adjacent fittings on the distributor.

Then, screw in the connection bar.



No distributor output must be closed, as this would block the distributor.



When two outlets are connected by means of the connection bar, the output flow from the connection bar is twice the volume of a single outlet.



Ensure cleanliness. Even minor contamination may result in system errors or bearing damage.



Fig 7 Connection bar for progressive distributors

2.3 Pump unit installation

The pump unit should be installed in a way which ensures protection against dirt, splash water and vibration but also provides for easy access to make sure that all further installation works can be carried out without difficulty and the unit can be easily refilled later. The liquid level of the reservoir should be clearly visible. The unit must be installed in vertical position.

For installation, the unit is equipped with a connection flange with three fixing points.

Mount the SKF Multipoint automatic lubricators LAGD 1000 to the machine with the three supplied M8 bolts, washers and self-locking nuts (Tightening torque: 16 Nm, 11.8 ft.lbs). The unit should be mounted in a position that is protected to the greatest possible extent. Where holes have to be drilled for installation, position these holes as shown below, using the template in Appendix 1.



When drilling the mounting holes, be aware of possible sources of danger, such as available supply pipes, other units, non-stationary parts and heat sources. Ask the machine manufacturer to confirm the position of the mounting holes



Fitting with less than three screws is not allowed and may result in breakage of the assembly flange.



The installation surface must be even. Otherwise the assembly flange may be overloaded when tightening the screws and break.



Mount the unit at a safe distance from other items and conform to local installation and accident prevention regulations.

2.4 Electrical connection



Follow the information and instructions contained in this document and the functional description of the respective control unit. Refer to the safety recommendations (see section 1).



If the protective conductor connection is not properly made or damaged, dangerous live voltages may occur on the unit!



The units must only be connected to the power supply by competent personnel, in conformance with the local connection conditions and regulations. Improperly connected equipment may lead to serious personal injury and damage to property.

2.4.1 Electrical specifications

Item	Rated voltage	Typical power input (load dependent)	Starting current (ca. 20 ms)	Back-up fuse
LAGD 1000A/DC.	24 V DC	0,5 A	ca. 1,4 A	3,0 A ¹
LAGD 1000A/AC.	230 V/50 Hz	0,45 A	-	2,5 A ²
	230 V/60 Hz	0,66 A	-	2,5 A
	115 V/50 Hz	1,0 A	-	2,5 A
	115 V/60 Hz	1,3 A	-	2,5 A

1 Fuse according to DIN 72581 T.3

2 Lead: Cross-section 1,5 mm², length ≤12 m (39.4 ft)

2.4.2 LAGD 1000/DC

The LAGD 1000/DC is supplied with level monitoring as standard. One electrical power connection is required.

Power connection to DIN EN 175 301-803 Plug supplied

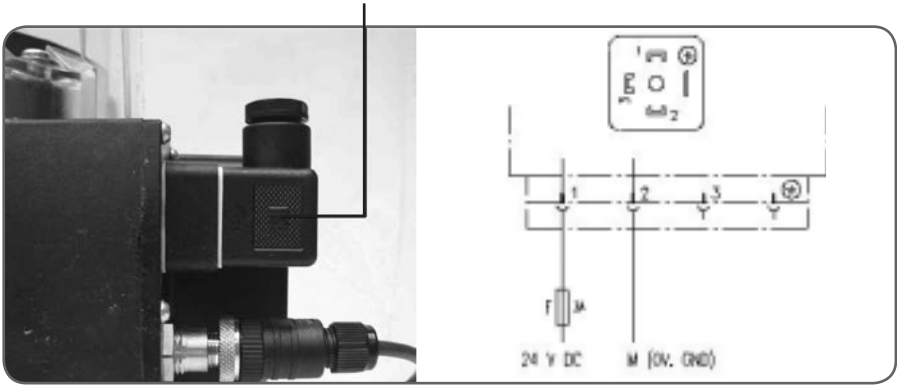


Fig 8/9 LAGD 1000/DC Electrical connector position / LAGD 1000/DC Electrical connection diagram.

2.4.3 LAGD 1000/AC

The LAGD 1000/AC is supplied with level monitoring as standard. One electrical connection is required.

Power connection to DIN EN 175 301-803 Plug supplied

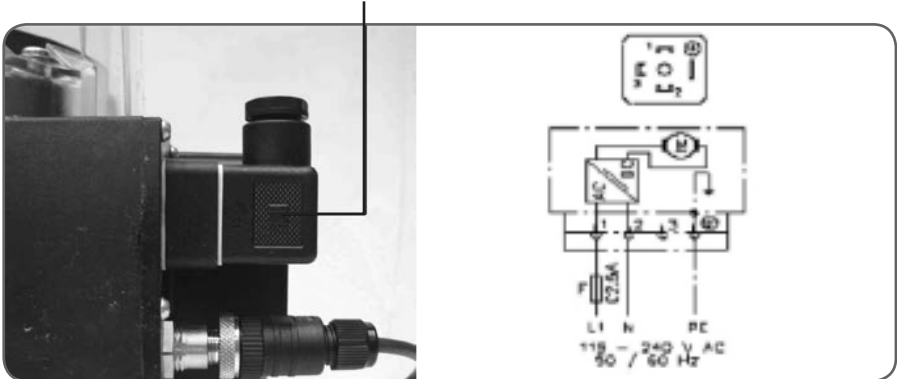


Fig 10/11 LAGD 1000/AC Electrical connector position / LAGD 1000/AC Electrical connection diagram.

2.5 Lubricant filling

All LAGD 1000 units are supplied unfilled.

2.5.1 Suitability of greases

The grease reservoir can hold up to 1 litre (33.8 US fl. oz) of grease, and the lubricator is supplied empty. SKF greases LGFP 2, LGGB 2, LGWA 2 and LGHB 2 are recommended to be used in LAGD 1000 lubricators at temperatures down to $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($14\text{ }^{\circ}\text{F}$).

For temperatures down to $-25\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($-13\text{ }^{\circ}\text{F}$), SKF greases LGWA 2 and LGGB 2 are suitable. Greases with graphite such as LGEM 2 aren't suitable for the LAGD 1000. For all other SKF greases please contact SKF.

2.5.2 Compatibility of greases

Check for grease compatibility. If filling with a different grease to that already used in application, it is always best to remove as much of the old grease from the units and pipes as possible.

2.5.3 Initial filling of Lubricant

The lubricator reservoir is filled in via the conical head lubrication nipple shown as A in Fig. 12. This can be done using a filler pump or a grease gun. However, an air driven, battery driven or electrical driven filler pump or grease gun is recommended for ease of use.

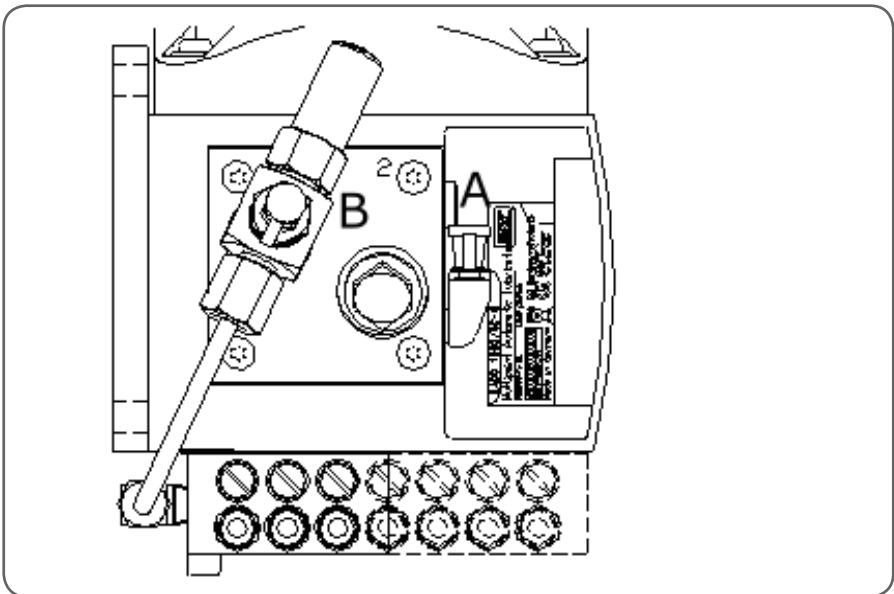


Fig 12 Position of grease nipples for filling and purging.

When the unit is filled for the first time, the lubricant forces the follower (rubber ring plate) upward until the overfill outlet hole is reached. As filling continues, the air escapes until the entire reservoir is filled with lubricant. When excess lubricant starts to emerge from the overfill outlet, stop filling completely. When topping up, take care not to let lubricant emerge from the overfill outlet hole. The levels (minimum and maximum) of the grease in the container are shown by the rubber ring below the metal plate. Figure 13 clearly shows the minimum, maximum and overfill details.

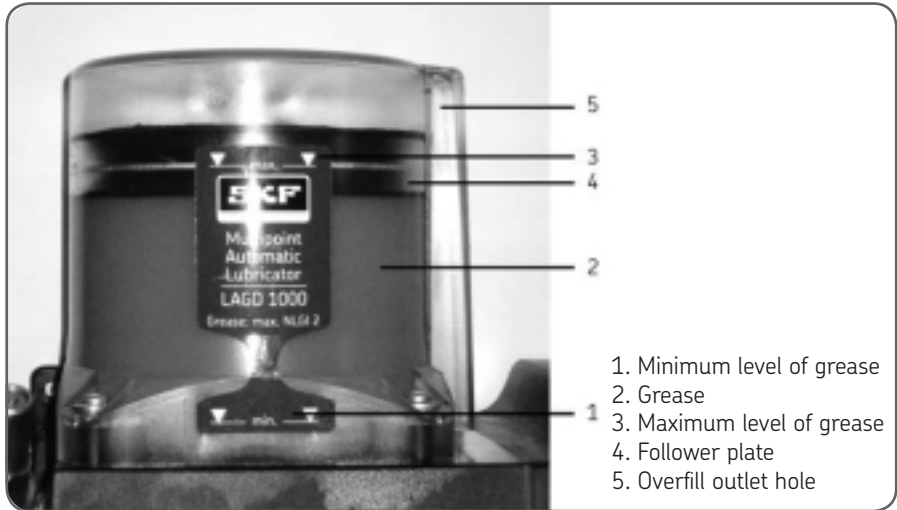


Fig 13 Position of grease filling marks

2.5.4 Bleeding the system

Connect the grease gun to the nipple shown as B in figure 12, and pump until the lubricant emerging from the distribution block is free of air. The pressure relief valve is used to protect the entire lubrication system against excessive internal pressures. The valve is set to open at a pressure of 150 bars. If the operating pressure increases beyond 150 bars due to a blocked progressive feeder or lubricating point, the valve opens, and grease visibly emerges from the valve.

2.5.5 Installation of lubrication pipes

Carefully cut the lubrication pipe to the correct lengths for the application.

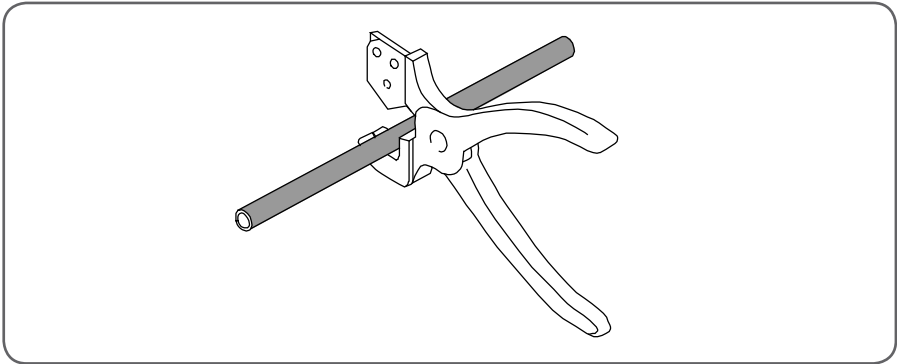


Fig 14 Shorten the plastic pipe

Use a grease gun to pre-fill the cut pipes. Firmly push the pipe into the open end of the pipe filling nipple included with the lubricator. Connect the grease gun to the other end of the filling nipple. Operate the grease gun to fill the pipe with grease. To remove the grease filled pipe, push on the collar and at the same time pull out the pipe.

If the end of the pipe is damaged by the filling nipple, cut off the damaged end before you connect the lubrication pipe to the divider block.

Push the pipes into the outlet of divider block. Lightly pull on each lubrication pipe to ensure that a firm connection is made. The lubrication pipes can be routed.

Fix the lubrication pipes to suitable positions on the machine by means of the enclosed cable ties. Cut the protruding ends of the cable tapes with scissors or a similar tool.



When routing the lubrication pipes, make sure that the pipes cannot be bent, squeezed, sheared off nor rubbed through during operation.

Insert the pipes into the connectors fitted to the application. Lightly pull on each lubrication pipe to ensure that a firm connection made.

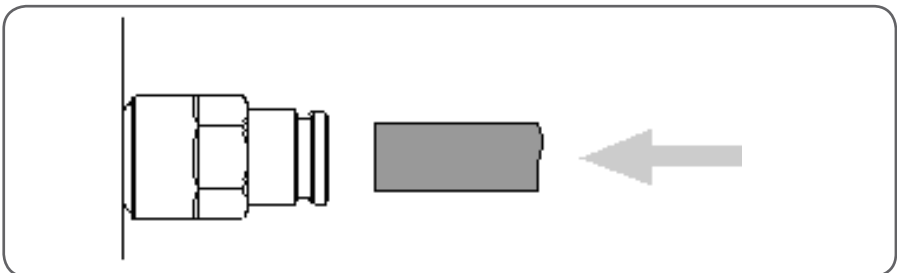


Fig 15 Insert the plastic pipe into the fitting.

To detach the pipe, press the plastic pipe forcefully into the fitting and pull it out.



The lubrication pipes are made from black nylon that has a high bursting strength. Genuine SKF pipes must be used. The grease can be pumped, through the pipes, to a recommended distance of 6 meters depending on environmental temperature (recommended ambient temperature 20 °C, 68°F)

2.6 Level monitoring

2.6.1 Visual monitoring of level

The transparent reservoir enables you to visually monitor the level. The level should be checked at regular intervals for safety reasons. The current level can be precisely seen from the position of the follower.



When the grease level in the reservoir drops below the “min” marking, you must bleed the entire system. (see section 2.5.4)

TIP. If the grease level does not go below the “min” level, you do not need to bleed the entire system.

2.6.2 Level switch

The SKF Multipoint automatic lubricators LAGD 1000 series are delivered with an automatic level control function. When the level drops below the “min” marking, the sequence of operations is stopped, and a fault message “FLL” appears in the display.

3. Selection of grease quantity for application

The SKF Dial Set CD ROM (MP3506) or LubeSelect for SKF greases <http://www.skf.com/portal/skf/home/aptitudexchange> can be used to calculate the amount of grease required over a given time period.

Example:

LubeSelect calculates the following grease requirement for a bearing over the relubrication interval.

Grease L1 life (SKF re-lubrication interval), hrs	3800
Grease quantity replenish through lubrication holes, grams	155

Assuming that the grease has a specific density of around 0,9, the total amount of grease required over the lubrication interval is $155/0,9 = 172 \text{ cm}^3$

A complete internal cycle of the LAGD 1000 dispenses $0,2\text{cm}^3$ per outlet.

Therefore the number of cycles required is $172/0,2 = 860$ cycles

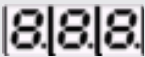




Over a period of 3800 hours, 860 cycles are required, that is: one cycle every 4,4 hours (or two cycles every 8,8 hours and so on).

The LAGD 1000 can now be programmed accordingly, see section 4.3.2.





4. Operation of LAGD 1000/AC.. and LAGD 1000/DC.. units

4.1 LAGD 1000/AC.. & LAGD 1000/DC.. display and control unit

A transparent plastic cover, to protect against water splashes and mechanical damage, protects the display and control unit. To program or to display the current functions, the cover has to be removed using a screwdriver. Replace the cover after use to protect the unit.





Led display	LAGD 1000/AC.. LAGD 1000/DC..
	<ul style="list-style-type: none">• Seven-segment display: Values and operating state
<input type="radio"/> PAUSE h/lmp	<ul style="list-style-type: none">• Pause time
<input type="radio"/> CONTACT min/lmp	<ul style="list-style-type: none">• Pump operation
<input type="radio"/> CS	<ul style="list-style-type: none">• CMonitoring of system function by means of an external cycle switch CS = Cycle Switch
<input type="radio"/> PS	<ul style="list-style-type: none">• NOT USED FOR LAGD 1000. This LED must not light
<input type="radio"/> FAULT	<ul style="list-style-type: none">• Fault message
	Push buttons
 	<ul style="list-style-type: none">• Turn on display• Display values and parameters• Call up the last parameter in the programming mode• Set values and parameters
	<ul style="list-style-type: none">• Change between programming and display mode• Confirm values
	<ul style="list-style-type: none">• Activate intermediate lubrication• Clear fault message

4.1.1 Operation via push buttons

Push button	Operating possibilities
	<ul style="list-style-type: none"> Operating the button during PAUSE, will initiate an intermediate lubrication cycle Fault messages are acknowledged and cleared
	<ul style="list-style-type: none"> Automatically activates the display in display mode Calls up the next parameter in programming mode Increases the displayed value by 1
	<ul style="list-style-type: none"> Automatically activates the display in display mode Calls up the last parameter in programming mode Decreases the displayed value by 1
	<ul style="list-style-type: none"> Change between programming and display mode Confirm entered values

4.1.2 Three digit LED display

During normal operation, the display is off. It is activated by briefly operating one of the two push buttons. It is used for displaying current values and preset parameters. In addition, the display is used for operator prompting during programming of operating parameters.

Display	Function	Description	
	t = TIMER PA = PAUZE	The control unit operates as a time controlled contact maker (TIMER) and is in the PAUSE mode	<ul style="list-style-type: none"> Part of lubrication cycle Entered and displayed value in hours
	c = COUNTER PA = PAUZE	The control unit operates as a contact counter (COUNTER) and is in the PAUSE mode	<ul style="list-style-type: none"> Part of lubrication cycle The device counts the pulses from an external contact maker and compares them with the preset values
	t = TIMER CO = CONTACT	The control unit operates as a timecontrolled contact maker (TIMER) and is in the pump running mode (CONTACT)	<ul style="list-style-type: none"> CONTACT = time during which the pump delivers Entered and displayed value in minutes
	c = COUNTER CO = CONTACT	DO NOT USE	



COP	C = Cyclus O = OFF P = Pressure	Display of beginning of menu „Monitoring settings“	
OFF	Monitoring OFF	The monitoring function PS and CS is deactivated	<ul style="list-style-type: none"> • No system monitoring
CS	Cycle Switch	Cycle switch monitoring is active	<ul style="list-style-type: none"> • The cycle switch is monitored for signal transmission during the pump running time CONTACT
PS	Pressure Switch	Not to be used for LAGD 1000 units!	
FL	Fault: Low Level	The minimum level in the reservoir has been reached	<ul style="list-style-type: none"> • The control unit is in the FAULT mode • The sequence of operations is stopped
FS	Fault: Cycle Switch	No signal from cycle switch during pump running time	<ul style="list-style-type: none"> • The control unit is in the FAULT mode • The sequence of operations is stopped
OH	Operation Hour Meter	The subsequently displayed values are the operating hours of the control unit. Display ranges 0,1 h to 99.999,9 h	
FH	Fault Hour Meter	The subsequently displayed values are the fault hours. Time during which the control unit or the machine has been operated in the FAULT mode. Display ranges 0.1 h to 99.999,9 h	
blo	Block operation	Signal from cycle switch missing. Contrary to normal operation, the control unit is still in the monitoring mode. If the fault continues to exist for 3 pump running periods, a fault message is displayed	

4.2 Display mode for LAGD 1000/AC.. and LAGD 1000/DC


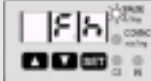




Lit LED's indicate that the unit is in the display mode. **No flashing!**

Using this mode, the user can have current settings and operating parameters displayed.

4.2.1 Display of the operating values for LAGD 1000/AC.. & LAGD 1000/DC

During normal operation, the display is off. It is activated by briefly operating one of the two pushbuttons   It is used for displaying current values and preset parameters. In addition, the display is used for operator prompting during programming of operating parameters.

Step	Key	Display		
1	Press briefly ▲ or ▼		Current operating state is indicated Example: Timer is in Pause mode	
2	▲		Indicates remaining pause time of current lubricating cycle Example: 3,8 h	
3	▲		Indicates preset total pause time Example: 1 h (factory setting is 10 h)	
4	▲		Indicates preselected pump running time Example: Timer operation	
5	▲		Example: System is in Pause mode, indication of current tCO is not possible	
6	▲		Indicates preset value Example: 4 min (factory setting)	
7	▲		Indicates system monitoring menu	
8	▲			
		Monitoring deactivated	or monitoring via cycle switch (factory setting) The LAGD 1000 should always be in this mode	or monitoring via pressure switch. This mode is not permitted for LAGD 1000!
9	▲		Indicates operating hours	
10/11	▲			

		Example: Part 1 of total value. Note down!	Part 2 of total value Total value: 00533,8 h Maximum value: 99999,9 h	
12			Indicates fault hours	
13/14				
		Example: Part 1 of total value. Note down!	Part 2 of total value Total value: 00033,8 h Maximum value: 99999,9 h	
15		LED indicators extinguish Oh and Fh values are stored in an undeletable way in the EEPROM		

4.3 Programming the LAGD 1000/AC.. and LAGD 1000/DC

Read the complete section before programming!

Before programming the LAGD 1000/AC.. or LAGD 1000/DC.., make a note of what you want to achieve. This makes the process easier to perform.

4.3.1 Changing the lubrication interval times

The following table gives the running time for one internal cycle of the LAGD 1000/AC.. and LAGD 1000/DC.. One internal cycle equates to 0,2 cm³ per outlet.




Designation	Number of outlets	Running time (tCo) for one internal cycle of progressive feeder giving 0,2 cm ³ /outlet (minutes)
LAGD 1000/AC10	10	1,0
LAGD 1000/AC12	12	1,2
LAGD 1000/AC14	14	1,4
LAGD 1000/AC16	16	1,6
LAGD 1000/AC18	18	1,8
LAGD 1000/AC20	20	2,0







Designation	Number of outlets	Running time (tCo) for one internal cycle of progressive feeder giving 0,2 cm ³ /outlet (minutes)
LAGD 1000/DC10	10	1,0
LAGD 1000/DC12	12	1,2
LAGD 1000/DC14	14	1,4
LAGD 1000/DC16	16	1,6
LAGD 1000/DC18	18	1,8
LAGD 1000/DC20	20	2,0

Using the calculated example shown in section 3. If the LAGD 1000/DC10 was to be used, then the contact time (tCO) should be set to 1,0 minutes (meaning that all outlets receive 0,2 cm³). The tPA should be set to 4,4 hours.












4.3.2 Procedure voor het programmeren van de LAGD 1000/AC en LAGD 1000/DC

The table below shows the sequence of how to program the unit.


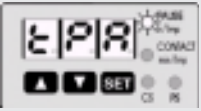



Step	Key	Display	
1	SET Press for more than 2s		000 in display flashes
2	SET Press briefly (confirm code)		Automatically indicates first parameter Example: "Pause in timer operation" LED "Pause" flashes
3	SET Press briefly		Pause time 1 h (factory setting). Values between 0,1 and 99,9 hrs, should be a minimum of : <ul style="list-style-type: none"> • LAGD 1000/AC 4 x pump running time (tCO) in hours. eg. if tCO = 5 minutes, tPA=0,4 hours minimum • LAGD 1000/DC 9x pump running time (tCO) in hours. eg. if tCO = 5 minutes, tPA=0,8 hours minimum

4			Set new value Example: 6,8 h = 6 h 48 min
5	SET Press briefly (confirm new value)		Indicates next parameter "Pump running time in timer mode" LED "Contact" flashes
6	SET Press briefly		Pump running time 4 min (factory setting). Values between 0,1 and 99,9 minutes: <ul style="list-style-type: none"> • LAGD 1000/AC maximum tCO = 5 minutes • LAGD 1000/DC maximum tCO = 5 minutes
7			Set new value Example: 3 min
8	SET Press briefly	Confirm new value	
9	SET Press for more than 2s	Changes are written to the memory, and the LED indicators extinguish.	


4.3.3 Changing the system monitoring



Step	Key	Display	
1	SET Press for more than 2s		000 in display flashes
2	SET Press briefly (confirm code)		Automatically indicates first parameter. Example: "Pause in timer operation" LED "Pause" flashes
3	   Operate keys until:		Monitoring menu is displayed
4	SET Press briefly		Monitoring deactivated
5	  Press appropriate key until	 	monitoring with cycle switch is active LED "CS" flashes. (factory setting for LAGD 1000) or monitoring with pressure switch is active Not to be used with LAGD 1000
6	SET Press briefly	Confirm new settings	
7	SET Press for more than 2 seconds	New settings are written to the memory, and the LED indicators extinguish	

4.3.4 Changing the operating mode

Step	Key	Display	
1	SET Press for more than 2s		000 in display flashes
2	SET Press briefly (confirm code)		Automatically indicates first parameter Example: "Pause in timer operation" LED "Pause" flashes
3	▲		Changes from Timer mode to Counter mode (only possible with external electrical transmitter) Values in pulses
4	SET Press briefly		Indicates preselected pump running time in Timer mode
5	▲		Change over from pump running time to Counter mode Special application Do not activate! Not to be used with LAGD 1000
6	SET Press briefly		Confirm new settings
7	SET Press for more than 2 seconds		New settings are written to the memory, and the LED indicators extinguish



5. Faults




 **Check level in reservoir at regular intervals. If the reservoir has been emptied completely, the entire system must be bled after topping up.**

All fault messages are displayed as a centralized alarm via the LED  or  **FAULT**, depending on version. When a fault message is given, the control unit stops the normal sequence of operations. The fault concerned is stored and displayed. The cause of the fault can be read on the display. This considerably helps the fault diagnosis.

5.1 Displaying faults

5.1.1 LAGD 1000/AC.. and LAGD 1000/DC.. faults

Start display mode by pressing one of the two keys  . Operate until fault is displayed.

Display	Meaning
	Fault Low Level: Lubricant has dropped below minimum level in reservoir The further sequence of operations is stopped
	Fault Cycle Switch: No signal from cycle switch during pump running time
	Block operation: Signal from cycle switch missing. Contrary to normal operation, the control unit is still in the monitoring mode. If the fault continues to exist for three pump running periods, a fault message is displayed

5.1.2 Block operation

The control unit responds to a missing signal from the cycle switch by changing over to the block mode. Possible causes:

- Insufficient bleeding
- Too high breathing volume (hose pipes too long)
- Defective lubricant pipes
- Clogged progressive feeder
- Defective cycle switch
- Lack of lubricant

No signal from cycle switch during pump running time:

- Normal operation is aborted
- Block pause commences with interrogation of cycle switch

No signal from cycle switch during block pause:

- Second lubrication cycle commences in block mode
As soon as a signal from the cycle switch is received, block operation is aborted, and the normal lubrication cycle commences with the pause.



A total of three lubrication cycles are carried out with interrogation of the cycle switch

5.1.3 Clearing the fault message


All fault messages can be acknowledged and cleared with key **DK** or .



Before clearing the fault message, determine and rectify cause of fault. The user is liable for any damage resulting from the operation of the machine without lubrication. The time for which the control unit and the pump unit have been operated without lubrication is remembered by the LAGD 1000 and displayed as fault hours Fh or error hours Eh.

5.1.4 Storing the fault times

DFault (Error) time counter

The time which elapses since the occurrence of a fault message up to the time when the fault is rectified is added in hours. Releasing a lubrication cycle via the **DK** or  key causes the fault message to be cleared. Thereafter, this value is automatically transferred to the fault hour counter.

Fault (Error) hour counter

In the fault hour counter, all fault times, which have occurred during the entire operating period of the unit, are totalled up. After calling up Fh, the current reading of the counter in the display mode can be seen as two blocks of three digits each (see section 4.2.1).

The counter can display a maximum of 99,999.9 hours. The smallest storable interval is 0,1 hour = 6 minutes. The memory cannot be erased.

6. Maintenance and repair

Carry out the following maintenance and inspection works at regular intervals:

- Check level in reservoir
- Check the plant components for leakage at regular intervals
- Check the bearings visually for a proper lubricating condition
- Check electrical cables for damage
- Check electrical connections and contacts
- Check the basic function of the control unit and system components by initiating an intermediate lubrication cycle
- Check electrical connections in case of fault messages
- Replace defective fuses only by new equivalent fuses.



Any works beyond the above-mentioned scope must only be performed by approved SKF service personnel. Replenish with clean grease only. The service life of the pump and lubricated machine elements is dependent on the cleanness of the lubricants used.

7. Spare parts and accessories

Item	Metric Connection Kit	Imperial Connection Kit*
Description	LAGD 1000-M	LAGD 1000-G
Contents	Plastic pipe 50 m (164 ft) 11 x Straight connectors M10x1 11 x Right angle swivel connectors M10x1 1 x Connection bar 140 X Cable tie	Plastic pipe 50 m (164 ft) 11 x Straight connectors G ¹ / ₈ 11 x Right angle swivel connectors G ¹ / ₈ 1 x Connection bar 140 X Cable tie

* This item is supplied standard with all LAGD 1000 series lubricators.

8. Technical data

	LAGD 1000/DC	LAGD 1000/AC
Max. operating pressure	150 bars (2 175 psi)	150 bars (2 175 psi)
Permissible operating temperature	-25°C/+75°C (-13°F/+167°F)	-25°C/+60°C (-13°F/+140°F)
Number of outlets	10 to 20	10 to 20
Max length of pipes	6 metres (20ft)	6 metres (20ft)
Output of pump element	2 cm ³ /min (0.122 in ³ /min)	2 cm ³ /min (0.122 in ³ /min)
Reservoir capacity	1 l (61 in ³)	1 l (61 in ³)
Greases	up to NLGI grade 2	up to NLGI grade 2
Weight (max depending on outlets)	3,7 kg (8.2 lbs)	4,8 kg (10.6 lbs)
System of protection	IP65	IP65
Electrical specifications		
Rated voltage	24 V DC	115 V / 50 Hz; 115 V / 60 Hz 230 V / 50 Hz; 230 V / 60 Hz
Typ. power input at 20°C (68°F) and max. Operating pressure	0,5 A	115V: 1 A / 50 Hz; 1.3 A / 60 Hz 230V: 0.45 A / 50 Hz; 0.66 A / 60 Hz

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

SKF Maintenance Products

© SKF is a registered trademark of the SKF Group.
© SKF Group 2013/06

www.mapro.skf.com
www.skf.com/mount

MP5234EN

SKF



SKF LAGD 1000

Mode d'emploi

Table des matières

Déclaration de conformité CE	4
Recommandations de sécurité	6
1. Description	8
1.1 Application	8
1.2 Identification des pièces	8
1.3 Désignations	9
1.4 Unité SKF LAGD 1000 - dimensions	10
2. Installation	11
2.1 Préparation des points de lubrification	11
2.2 Préparation de l'unité de pompe	12
2.3 Installation de l'unité de pompe	13
2.4 Connexion électrique	14
2.4.1 Caractéristiques électriques	14
2.4.2 LAGD 1000/DC	14
2.4.3 LAGD 1000/AC	15
2.5 Réservoir de lubrifiant	16
2.5.1 Graisses adaptées	16
2.5.2 Compatibilité des graisses	16
2.5.3 Remplissage initial du lubrifiant	16
2.5.4 Purge du système	17
2.5.5 Installation des tuyaux de lubrification	17
2.6 Supervision de niveau	19
2.6.1 Supervision visuelle de niveau	19
2.6.2 Interrupteur de niveau	19
3. Sélection de la quantité de graisse pour l'application	19
4. Fonctionnement des unités LAGD 1000/AC.. et LAGD 1000/DC	20
4.1 LAGD 1000/AC.. & LAGD 1000/DC.. – Affichage et unité de commande	20
4.1.1 Fonctionnement par boutons poussoirs	21
4.1.2 Écran à trois chiffres	21
4.2 Mode affichage pour LAGD 1000/AC.. et LAGD 1000/DC	22
4.2.1 Affichage des valeurs de fonctionnement des LAGD 1000/AC.. & LAGD 1000/DC	22
4.3 Programmation des LAGD 1000/AC.. et LAGD 1000/DC	24
4.3.1 Changement des temps d'intervalle de lubrification	24
4.3.2 Séquence de programmation des LAGD 1000/AC.. et LAGD 1000/DC	25
4.3.3 Changement de la supervision système	27
4.3.4 Changement de la supervision système	28

Traduction extraite du mode d'emploi d'origine

5. Pannes	29
5.1 Affichage des pannes	29
5.1.1 Pannes LAGD 1000/AC.. et LAGD 1000/DC.. :	29
5.1.2 Blocage de fonctionnement.....	30
5.1.3 Effacement de message de panne	30
5.1.4 Stockage des heures de panne.....	30
6. Entretien et réparation.....	31
7. Pièces de rechanges et accessoires.....	31
8. Caractéristiques techniques.....	32

Traduction extraite du mode d'emploi d'origine

Déclaration de conformité CE

Nous,
SKF Maintenance Products
Kelvinbaan 16
3439 MT Nieuwegein
Pays-Bas

déclarons que:

Les Graisseurs automatiques multipoint des séries SKF LAGD 1000

sont conformes aux impératifs de protection essentiels définis dans la ou les directives du Conseil pour l'harmonisation des réglementations des états membres

- Compatibilité électromagnétique 89/336/CEE via l'application des normes européennes (harmonisées) suivantes en regard de la ou des directives EMC89/336/CEE
61000-6-2
61000-6-3
- Équipement électrique utilisé selon certaines limites de tension (Directive Basse tension) 73/23/CEE via l'application des normes européennes (harmonisées) suivantes en regard de la ou des directives Basse tension 73/23/CEE
EN 60204-1
EN 60034-1
- Cette déclaration certifie la conformité avec les directives susmentionnées mais sans garantie des propriétés.
- Les instructions de sécurité de la documentation incluse avec le produit doivent être respectées.
- Le fonctionnement des produits sur une tension secteur non standard ainsi que le non respect des instructions d'installation peuvent affecter les propriétés EMC et la sécurité électrique.
- Les produits certifiés ne doivent pas être mis en marche tant qu'il n'est pas certain que la machine, dans laquelle le produit a été installé, respecte les dispositions et impératifs de la directive applicable.

En outre, les graisseurs automatiques multipoint LAGD 1000 series

- sont conformes à la Directive Machines CE 98/37/CE, Annexe 11B destinés à une installation dans une machine / à l'assemblage avec une autre machine pour former une machine. La mise en marche est interdite tant que la conformité de l'ensemble de la machine n'a pas été établie conformément aux réglementations appropriées relatives à la prévention des accidents, en particulier en application de la Directive Équipement de travail. Les normes harmonisées appliquées ici sont, en particulier, DIN EN 809, DIN EN ISO 12100-1 et DIN EN ISO 12100-2.
- en regard de la Directive CE Équipements sous pression 97/23/CE l'unité peut être utilisée uniquement pour son usage prévu et conformément aux informations contenues dans la documentation.

À cet effet, les éléments suivants doivent être observés:

- Les produits ne sont ni conçus ni agréés pour être utilisés en conjonction avec des fluides du Groupe I (fluides dangereux), selon la définition de l'art. 2, Par. 2 de la Directive 67/548/CEE en date du 27 juin 1967.
- Les produits ne sont ni conçus ni agréés pour être utilisés en conjonction avec des gaz, gaz liquéfiés, gaz comprimés en solution, vapeurs et fluides présentant une pression de vapeur supérieure à la pression atmosphérique normale (1013 mbars) de plus de 0,5 bar à la température maximum autorisée.
- Utilisés selon leur usage prévu, les produits que nous fournissons n'atteignent pas les valeurs limites citées à l'Article 3, Par. 1, Al. 1.1 à 1.3 et Par. 2 de la Directive 97/23/CE. Ils ne sont donc pas soumis aux impératifs disposés en Annexe I de la Directive. Par conséquent, ils ne comportent pas de marquage CE relatif à la Directive 97/23/CE. Nous les classifions selon l'Article 3 Par. 3 de la directive.

Nieuwegein, Pays-Bas,
1er décembre 2006

SKF Produits de Maintenance



Sébastien David
Responsable Développement de Produits et Responsable Qualité



Recommandations de sécurité



Ce symbole apparaît sur le manuel dès lors qu'il convient d'attirer votre attention sur les dangers spéciaux ou des actions importantes.

Généralités

Les composants sont conçus et fabriqués conformément avec les normes d'ingénierie généralement acceptées ainsi que les réglementations de prévention des accidents et de sécurité industrielle applicables. Bien que pensés pour respecter l'ensemble des impératifs de sécurité connexes, leur utilisation peut cependant comporter certains dangers de blessure de l'utilisateur ou des tiers, voire de dégâts. De la sorte, les composants doivent être utilisés uniquement s'ils se trouvent dans un état technique parfait, leurs instructions d'utilisation ayant été scrupuleusement respectées. Tout défaut, en particulier susceptible d'affecter la sécurité, doit être corrigé sans délai.

Utilisation conforme à l'usage prévu

Les Graisseurs automatiques multipoint SKF LAGD 1000 sont conçus pour la lubrification de machines tournantes en usine. Ils peuvent être utilisés avec des graisses jusqu'à une consistance de grade NLGI 2. Toute autre utilisation de graisse n'est pas conforme à l'usage prévu. **Les graisseurs LAGD1000 ne doivent pas être utilisés pour des applications de lubrification de véhicule.**

Personnel autorisé

Les composants décrits dans ce manuel peuvent être installés, utilisés, entretenus et réparés uniquement par un personnel compétent conformément aux règlements locaux.

Clause de responsabilité

SKF décline toute responsabilité pour tout dégât causé par :

- Manque de lubrifiant entraînant une avarie,
- Lubrifiants pollués ou inadaptés, installation de composants ou de pièces détachées autres que des composants ou pièces détachées SKF d'origine,
- Toute autre utilisation non conforme à l'usage prévu,
- Installation, remplissage et raccordement électrique incorrects,
- Programmation erronée, actions correctives inadaptées à un dysfonctionnement,
- et non respect des instructions d'utilisation.

Travaux d'installation

Pour installer le LAGD 1000, les réglementations locales de prévention des accidents et les instructions applicables d'utilisation et d'entretien doivent être respectées.

Danger lié au courant électrique

Les unités doivent être connectées à l'alimentation électrique uniquement par un personnel compétent, conformément avec les règlements et conditions de raccordement locaux. Un équipement mal connecté est une source possible de blessures graves voire de dégâts.

Danger causé par la pression du système

Les unités peuvent être pressurisées. De ce fait, elles doivent être dépressurisées avant tout travail d'extension, de modification ou de réparation.

Réservoir de graisse

Faites attention en ouvrant le couvercle du réservoir de graisse. Il contient un ressort puissant. Le couvercle peut être éjecté avec force.

Tuyaux plastiques

Protégez tous les tuyaux contre les dégâts et la chaleur excessive, fixer les solidement.



Aucun autre matériau autre que ceux autorisés ne peut être utilisé pour ce type d'unité. Tout matériau non adapté peut causer un dysfonctionnement de l'unité voire provoquer des blessures ou des dégâts graves.

Lubrifiants

En général, les lubrifiants suivants peuvent être utilisés avec les LAGD 1000 series:

- Graisses jusqu'à une consistance NLGI 2 avec une pression de débit efficace maximum ≤ 750 mbars
- Huiles de base de type minérale, synthétique et rapidement biodégradable.
- Les ajustement de la consistance et d'additifs dépendent du cas spécifique.

Toutefois, certains lubrifiants présentent des propriétés rendant leur usage inadapté avec ces unités de lubrification centrales.

Les lubrifiants synthétiques, par exemple, peuvent être incompatibles avec les élastomères. SKF offre la possibilité de vérifier la compatibilité des lubrifiants avec les unités de lubrification centrales. Consultez les spécialistes SKF ou rendez-vous sur www.skf.fr.

Transport et rangement

En général, aucune limitation ne s'impose pour le transport terrestre, maritime ou aérien à l'exception d'un emballage adapté.

Rangez dans un endroit sec à une température de stockage entre -40°C & $+70^{\circ}\text{C}$ dans son emballage d'origine. Manipulez avec précaution !

1. Description

1.1 Application

Le graisseur multipoint SKF LAGD 1000 peut alimenter jusqu'à 20 points de lubrification (selon les variantes) avec une quantité dosée de lubrifiant (0,2cm³) Le LAGD 1000 peut être alimenté en courant CA ou CC. Le LAGD 1000 comporte un grand réservoir d'un litre équipé d'une unité de pompe commandée par un microprocesseur. La pompe est programmée pour fonctionner sur un ou plusieurs cycles avec une pause entre chaque cycle. Chaque cycle de la pompe alimente en graisse un diffuseur progressif qui fournit la même quantité dosée de graisse à l'application, via chaque tuyaux en place.

1.2 Identification des pièces

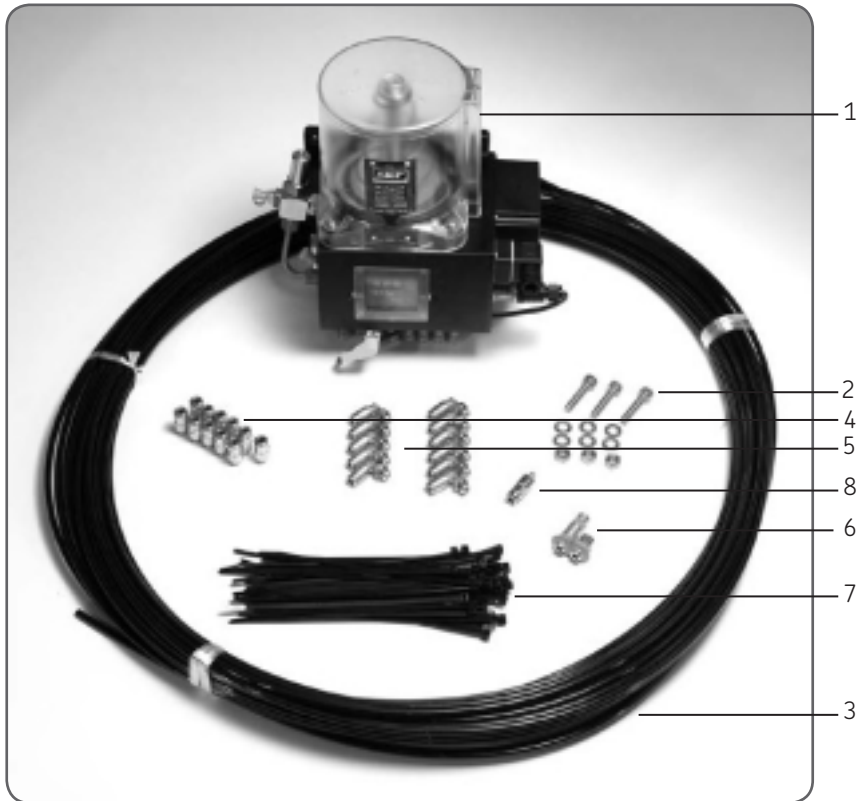


Fig 1 La livraison du LAGD 1000 comprend

Élément	Quantité	Description
1	1	Unité de pompet
2	1	Matériel de raccord pour l'unité de pompe: <ul style="list-style-type: none"> • 3 x écrous M8 • 3 x vis M8 tête hexagonale • 6 x rondelles pour vis M8
Kit de raccord LAGD 1000-G comprenant les éléments 3 à 7	1	
3	50 m	Tuyau plastique
4	11	Connecteurs droits G ¹ / ₈
5	11	Connecteurs pivotants à angle droit G ¹ / ₈
6	1	Barre de connexion
7	140	Accroches-câble en plastique
8	1	Manchon de remplissage de tuyau

1.3 Désignations

LAGD 1000	/	variantes de tension	nombre de points de graissage possibles
désignation		DC: 24V DC	10/12/14/16/18/20
		AC: 115-240 AC	10/12/14/16/18/20
LAGD 1000/AC16 est un LAGD 1000 à alimentation CA avec 16 sorties			

1.4 Unité SKF LAGD 1000 - dimensions

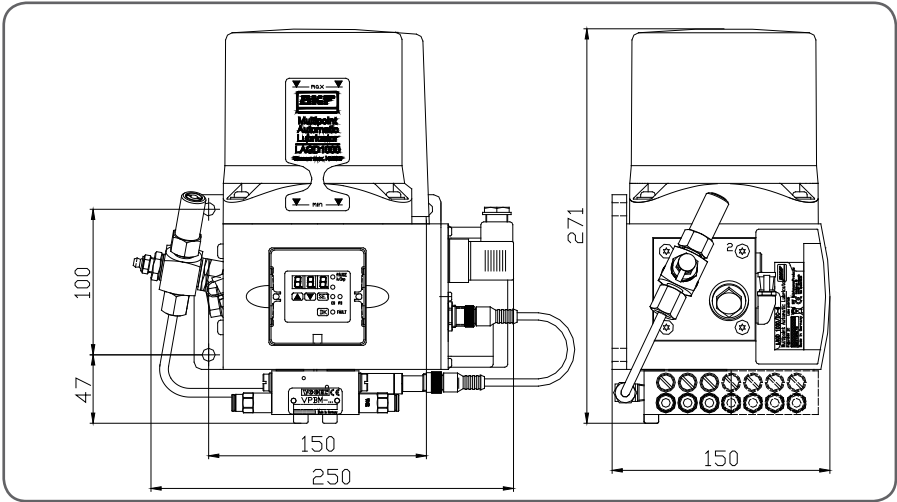


Fig 2 LAGD 1000/DC.. dimensions

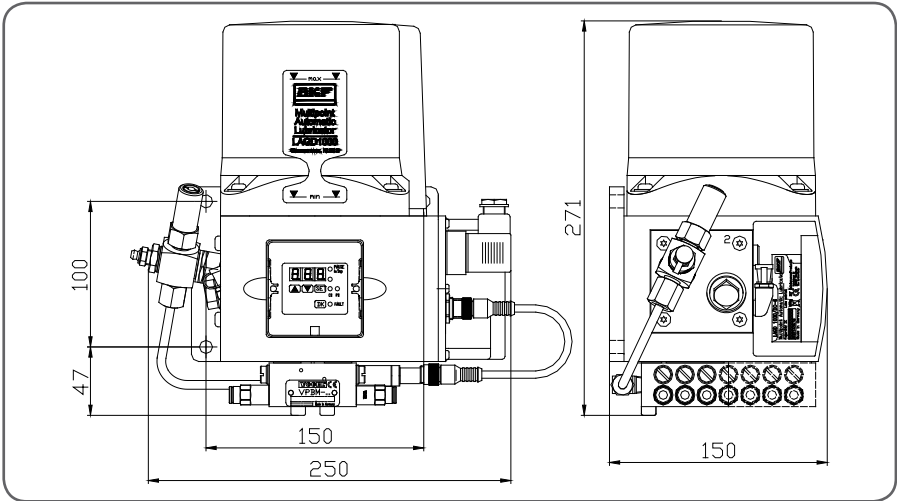


Fig 3 LAGD 1000/AC.. dimensions

2. Installation

Général

Les Graisseurs automatiques multipoint SKF LAGD 1000 sont conçus pour la lubrification de machines tournantes en usine. Ils ne doivent pas être utilisés pour la lubrification de véhicule. Ils peuvent fournir des graisses jusqu'à une consistance NLGI 2. Les variantes d'unités de pompe diffèrent dans leur mode de raccordement électrique ainsi que par le nombre de points de lubrification qu'elles peuvent fournir.

2.1 Préparation des points de lubrification

Tout d'abord, contrôlez l'état de chaque point de lubrification et testez la perméabilité à l'aide d'un pistolet graisseur voire d'un autre dispositif de lubrification.

Pour utiliser des machines neuves, remplissez toutes les cavités et tuyaux existants des points de roulement avec le même lubrifiant adapté (voir les recommandations SKF dans le catalogue général ou sur www.skf.fr). Sinon, le roulement peut s'endommager en raison d'un manque de lubrification.

Retirez les manchons graisseurs des points de lubrification.

Vissez les connecteurs fournis (G^{1/8}) sur les points de lubrification.



Assurez-vous de la propreté. Une contamination même mineure peut engendrer des erreurs de système ou endommager les roulements.

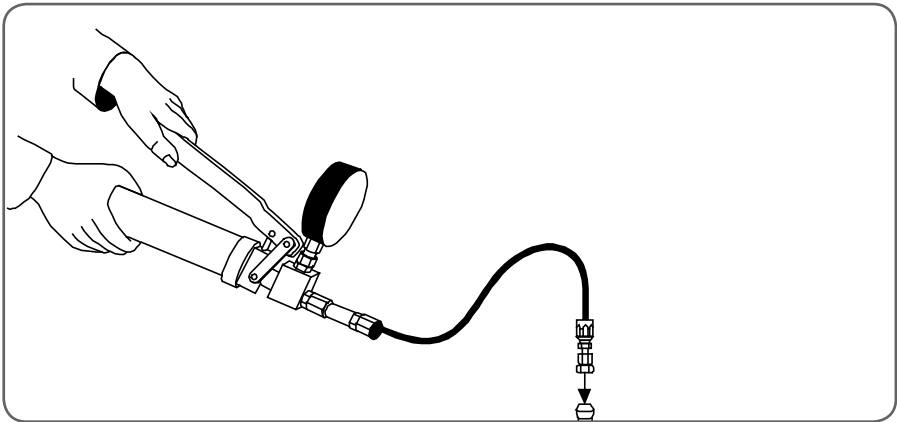


Fig 4 Vérifiez la perméabilité des points de lubrification et remplissez toutes les cavités des points de roulement.

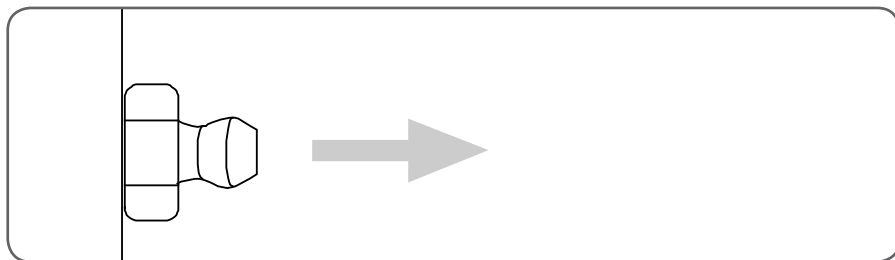


Fig 5 Retirez tous les manchons graisseurs.

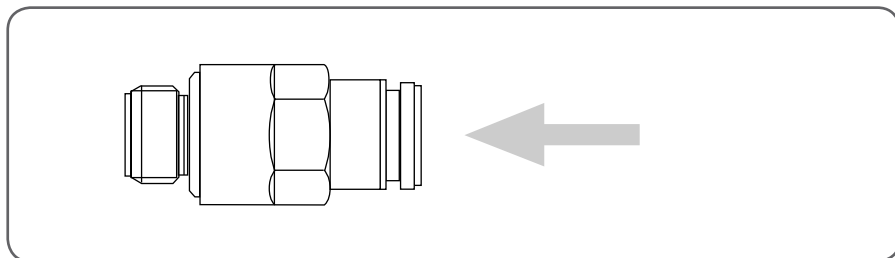


Fig 6 Vissez les raccords de connecteur.

2.2 Préparation de l'unité de pompe

Connexion avec un nombre impair de points de lubrification

Pour un nombre de points de lubrification impair, deux des sorties situées sur le diffuseur de l'unité de pompe doivent être connectés ensemble à l'aide de la barre de connexion fournie (Fig 7.). C'est indispensable pour une opération de diffusion correcte.

Afin de pouvoir visser la barre de connexion, vous devez d'abord retirer les deux raccords adjacents sur le diffuseur.

Puis vissez la barre de connexion.



Aucune sortie de diffuseur ne doit être close, supprimée ou bouchée sinon le diffuseur se bloque.



Lorsque deux sorties sont connectées par une barre de connexion, le débit de sortie de la barre de connexion est égal au double de celui d'une sortie simple.



Assurez-vous de la propreté. Une contamination même mineure peut engendrer des erreurs de système ou endommager les roulements.



Fig 7 Barre de connexion pour diffuseur progressif

2.3 Installation de l'unité de pompe

L'unité de pompe doit être installée de sorte à garantir la protection contre les salissures, éclaboussures et vibrations mais tout en offrant un accès facilitant, par la suite, les travaux d'installation et le remplissage de l'unité. Le niveau de liquide du réservoir doit être clairement visible. L'unité doit être installée en position verticale.

Pour l'installation, l'unité est équipée d'une bride de connexion avec trois points de fixation.

Montez les graisseurs automatiques multipoint SKF LAGD 1000 avec les trois boulons M8, les rondelles et les écrous autobloquants fournis (couple de serrage : 16 Nm). L'unité doit être montée dans une position assurant le maximum de protection possible. Si des orifices ont été percés pour l'installation, positionnez les comme indiqué ci-dessous avec le modèle en Annexe 1.



Lors du perçage des orifices de montage, soyez conscient des sources de danger possibles comme les tuyaux d'alimentation, autres unités, pièces mobiles et sources de chaleur. Demandez au fabricant de confirmer la position des orifices de montage.



L'installation avec moins de trois vis est interdite : elle peut occasionner une rupture de la bride de montage.



La surface d'installation doit être régulière. dans le cas contraire, la bride de montage peut être surchargée lors du serrage des vis et se rompre.



Montez l'unité à une distance raisonnable des autres éléments et conforme aux réglementations locales de prévention des accidents et d'installation.

2.4 Connexion électrique



Suivez les informations et instructions contenues dans ce document ainsi que la description fonctionnelle de l'unité de commande. Voir la notice de sécurité (voir section 1).



Si la connexion de protection de sécurité n'est pas effectuée correctement ou endommagée, l'unité peut renfermer des tensions électriques dangereuses !



Les unités doivent être connectées à l'alimentation électrique uniquement par un personnel compétent, conformément avec les règlements et conditions de raccordement locaux. Un équipement mal connecté est une source possible de blessures graves voire de dégâts.

2.4.1 Caractéristiques électriques

	Tension nominale	Puissance d'alimentation typique (selon la charge)	Courant initial (env. 20 ms)	Fusible de secours
LAGD 1000A/DC.	24 V DC	0,5 A	env 1,4 A	3,0 A ¹
LAGD 1000A/AC.	230 V/50 Hz	0,45 A	-	2,5 A ²
	230 V/60 Hz	0,66 A	-	2,5 A
	115 V/50 Hz	1,0 A	-	2,5 A
	115 V/60 Hz	1,3 A	-	2,5 A

1 Fusible conforme DIN 72581 T.3

2 section transversale 1,5 mm², longueur ≤12 m)

2.4.2 LAGD 1000/DC

Le LAGD 1000/DC est fourni avec une supervision de niveau en standard. Une connexion électrique est nécessaire.

Prise d'alimentation conforme DIN EN 175 301-803 fournie

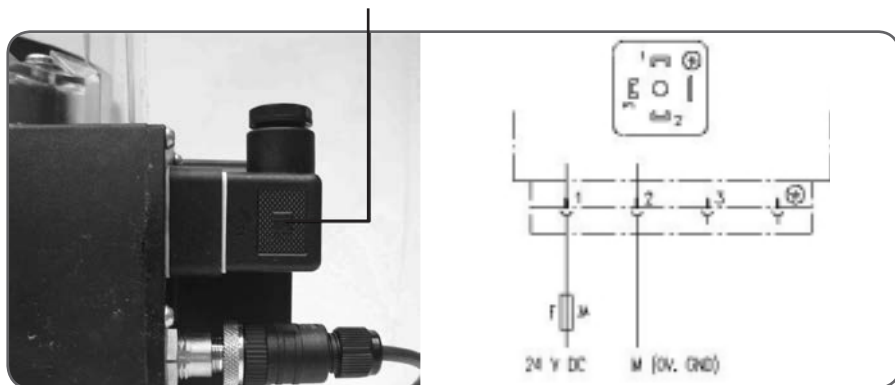


Fig 8/9 LAGD 1000/DC Position de connecteur électrique /LAGD 1000/DC Diagramme de connexion électrique.

2.4.3 LAGD 1000/AC

Le LAGD 1000/AC est fourni avec une supervision de niveau en standard. Une connexion électrique est nécessaire.

Prise d'alimentation conforme DIN EN 175 301-803 fournie

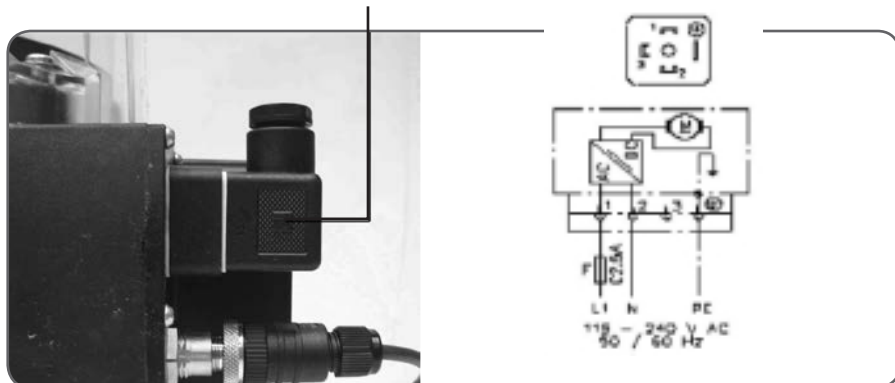


Fig 10/11 LAGD 1000/AC Position de connecteur électrique /LAGD 1000/AC Diagramme de connexion électrique

2.5 Réservoir de lubrifiant

Tous les réservoirs des unités SKF LAGD 1000 sont fournis vides.

2.5.1 Graisses adaptées

La réserve de graisse peut contenir jusqu'à 1 kg, et le système de graissage est fourni vide. Les graisses SKF LGFP 2, LGGB 2, LGWA 2 et LGHB 2 sont recommandées pour les graisseurs LAGD 1000 à des températures descendant jusqu'à -10°C. Pour des températures atteignant -25°C, les graisses SKF LGWA 2 et LGGB 2 sont adaptées. Les graisses avec du graphite (exemple LGEM 2) ne sont pas appropriées pour le système de Graisseur automatique SYSTEM MultiPoint LAGD 1000. Pour toutes les autres graisses SKF, consultez SKF.

2.5.2 Compatibilité des graisses

Vérifiez la compatibilité des graisses. Si vous remplissez avec une graisse différente de celle déjà utilisée dans l'application, il est toujours nécessaire d'éliminer autant que possible l'ancienne graisse de l'unités et des tuyaux et de vérifier les quantités à injecter qui diffèrent d'une graisse à l'autre.

2.5.3 Remplissage initial du lubrifiant

Le réservoir de lubrifiant est rempli via le manchon de lubrification à tête conique indiquée comme A en Fig.12. Pour ce faire, utilisez une pompe de remplissage ou un pistolet graisseur tel que le SKF 1167600. Cependant, un pistolet graisseur tel que le LAGG400B ou une pompe de remplissage pneumatiques telles que SKF LAGG18AE ou LAGG 50AE, sur batterie ou électrique sont recommandés pour leur facilité d'usage.

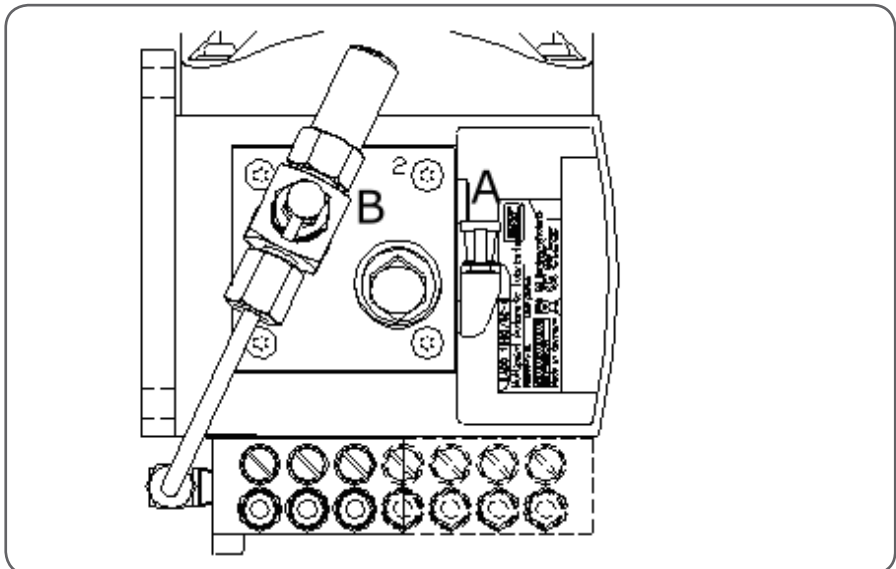


Fig 12 Prise d'alimentation conforme DIN EN 175 301-803 fournie.

Lors du premier remplissage de l'unité, le lubrifiant force l'anneau de garniture (anneau d'assemblage en caoutchouc) vers le haut pour atteindre l'orifice de trop-plein. Lorsque le remplissage continue, l'air s'échappe jusqu'à ce que tout le réservoir soit rempli de lubrifiant. Lorsque l'excès de lubrifiant sort de l'orifice de trop-plein, arrêtez le remplissage. Pour compléter le remplissage, faites attention à ne pas faire déborder le lubrifiant de l'orifice de trop-plein. Les niveaux (minimum et maximum) de graisse dans le réservoir sont indiqués par l'anneau de caoutchouc sous la plaque métallique. La Figure 13 indique clairement les détails minimum, maximum et de trop-plein.

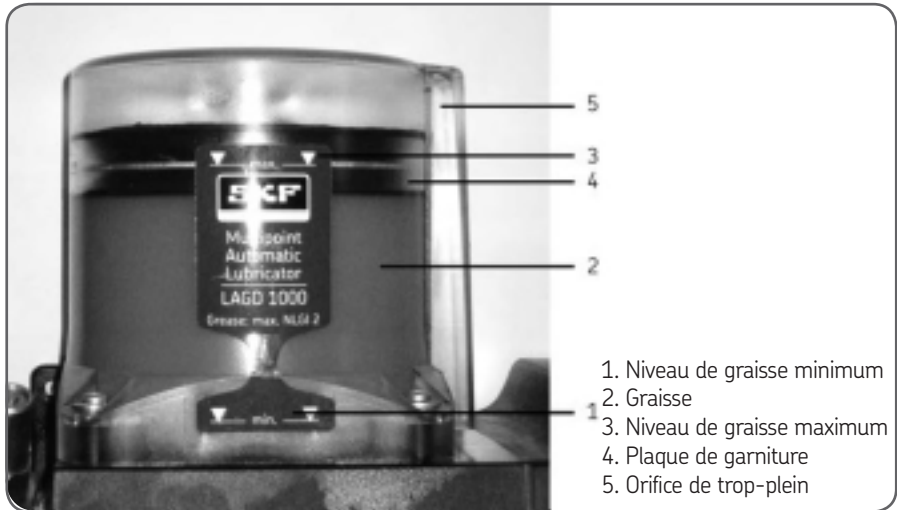


Fig 13 Position des repères de remplissage de graisse

2.5.4 Purge du système

Connectez le pistolet graisseur sur le manchon indiqué comme B en figure 12 et pompez pour que le lubrifiant sorte du bloc de diffusion sans injecter d'air.

La soupape de décharge de pression sert à protéger l'ensemble du système de lubrification contre les pressions internes excessives. La soupape est réglée pour s'ouvrir à une pression de 150 bars. Si la pression de fonctionnement dépasse 150 bars en raison d'un blocage du diffuseur progressif ou d'un point de lubrification, la soupape s'ouvre et la graisse en sort visiblement.

2.5.5 Installation des tuyaux de lubrification

Coupez soigneusement les tuyaux de lubrification à la longueur correcte pour l'application.

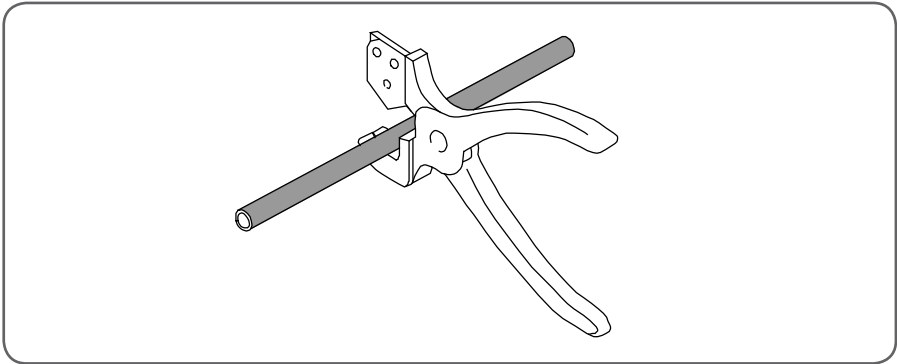


Fig 14 Raccourcissez le tuyau plastique

Utilisez un pistolet graisseur pour pré remplir les tuyaux coupés. Poussez fermement le tuyau dans le bout ouvert du manchon de tuyau inclus avec le graisseur. Connectez le pistolet graisseur à l'autre bout du manchon graisseur. Actionnez le pistolet graisseur pour remplir le tuyau de graisse. Pour retirer le tuyau rempli de graisse, poussez sur le collier tout en tirant sur le tuyau.

Si le bout du tuyau est endommagé par le manchon graisseur, coupez-le avant de le connecter au bloc de division.

Poussez les tuyaux dans la sortie du bloc de division. Tirez légèrement sur chaque tuyau de lubrification pour vous assurer de la fermeté de la connexion. Les tuyaux de lubrification peuvent être mis en place.

Fixez les tuyaux de lubrification aux positions correctes sur la machine avec les attaches-câbles fournis. Coupez les bouts saillants des attaches-câbles avec des ciseaux ou un outil similaire.



Pour acheminer les tuyaux de lubrification, assurez-vous que les tuyaux ne peuvent se tordre, se pincer, se déchirer ou se frotter pendant toute l'opération.

Insérez les tuyaux dans les connecteurs prévus sur l'application. Tirez légèrement sur chaque tuyau de lubrification pour vous assurer de la fermeté de la connexion.

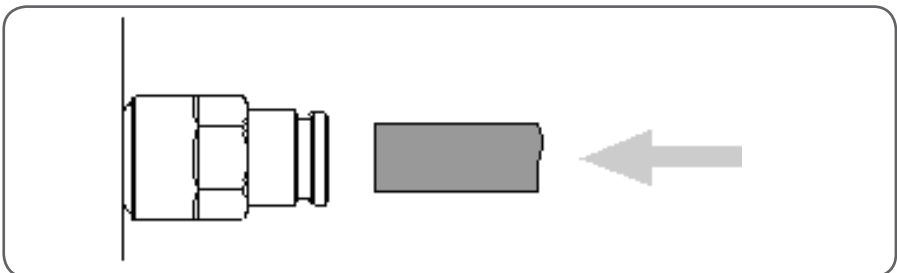


Fig 15 Insérez le tuyau plastique dans le raccord

Pour enlever le tuyau, pressez-le avec force dans le raccord et tirez dessus.



Les tuyaux de lubrification SKF sont en nylon noir offrant une résistance très élevée à l'éclatement. Des tuyaux SKF d'origine doivent être utilisés. La graisse peut être pompée via les tuyaux à une distance recommandée de 6 mètres, selon la température ambiante (température ambiante recommandée de 20 °C)

2.6 Supervision de niveau

2.6.1 Supervision visuelle de niveau

Le réservoir transparent vous permet de suivre visuellement le niveau. Le niveau doit être vérifié à intervalles réguliers pour des motifs de sécurité pour le fonctionnement de la machine. Le niveau actuel est visible avec précision grâce à la position de l'anneau de garniture.



**Lorsque le niveau de graisse du réservoir chute sous le repère « min », vous devez purger tout le système. (voir section 2.5.4)
Conseil. Si le niveau de graisse ne baisse pas sous le niveau « min », vous n'avez pas besoin de purger tout le système.**

2.6.2 Interrupteur de niveau

Les Graisseurs automatiques multipoint LAGD 1000 series sont fournis avec une fonction de contrôle de niveau automatique. Lorsque le niveau chute sous le repère « min », la séquence des opérations est interrompue et un message d'erreur « FLL » s'affiche.

3. Sélection de la quantité de graisse pour l'application

Le CD-ROM SKF Dial Set (MP3506) ou SKF LubeSelect pour graisses SKF <http://www.skf.com/portal/skf/home/aptitudexchange> peut servir à calculer la quantité de graisse requise sur une période donnée de façon rapide et gratuite.

Exemple:

SKF LubeSelect vous propose la graisse la mieux adaptée et calcule les besoins en graisse pour un roulement référencé.

durée de service de la Graisse L1 (intervalle de relubrification SKF), enh	3800
Quantité de graisse nécessaire par relubrification, en grammes	155

Si la graisse présente une densité spécifique approchant 0,9, la quantité totale de graisse requise pour l'intervalle de lubrification est de $155/0,9 = 172 \text{ cm}^3$

Un cycle interne complet du LAGD 1000 diffuse $0,2 \text{ cm}^3$ par sortie (constante non modifiable).

Donc, le nombre de cycle requis est de $172/0,2 = 860$ cycles

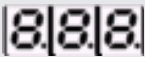
Sur une période de 3800 heures, 860 cycles sont nécessaires, soit : un cycle toute les 4,4 heures (deux cycles toutes les 8,8 heures et ainsi de suite).

Le LAGD 1000 peut dès lors être programmé correctement (voir section 4.3.2).





4. Fonctionnement des unités LAGD 1000/AC.. et LAGD 1000/DC..

4.1 LAGD 1000/AC.. & LAGD 1000/DC.. – Affichage et unité de commande

Un couvercle plastique transparent, protégeant contre les éclaboussures et dégâts mécaniques, recouvre l'écran et l'unité de commande. Afin de programmer ou d'afficher les fonctions en cours, il convient de retirer le couvercle avec un tournevis. Remplacez le couvercle après usage afin de protéger l'unité.





Led display	LAGD 1000/AC.. LAGD 1000/DC..
	<ul style="list-style-type: none">• Affichage sept segments: valeurs et statuts
<input type="radio"/> PAUSE h/lmp	<ul style="list-style-type: none">• Temps de pause
<input type="radio"/> CONTACT min/lmp	<ul style="list-style-type: none">• Fonctionnement de pompe
<input type="radio"/> CS	<ul style="list-style-type: none">• Fonction de supervision système par un interrupteur de cycle externe CS = Cycle Switch (Interrupteur de cycle)
<input type="radio"/> PS	<ul style="list-style-type: none">• SANS OBJET POUR LAGD 1000. Cette DIODE ne doit pas s'allumer
<input type="radio"/> FAULT	<ul style="list-style-type: none">• Message de panne
	Boutons poussoirs
	<ul style="list-style-type: none">• Mise en marche écran• Affichage valeurs et paramètres• Appel du dernier paramètre en mode de programmation• Réglage valeurs et paramètres
	<ul style="list-style-type: none">• Alternance entre modes programmation et affichage• Confirmation valeurs
	<ul style="list-style-type: none">• Activation de lubrification intermédiaire• Effacement message de panne

4.1.1 Fonctionnement par boutons poussoirs

Bouton poussoir	Possibilités de fonctionnement
	<ul style="list-style-type: none"> • Une pression sur le bouton pendant une PAUSE initie un cycle de lubrification intermédiaire • Les messages de panne sont acquittés et effacés
	<ul style="list-style-type: none"> • Active automatiquement l'écran en mode affichage • Appelle le paramètre suivant en mode de programmation • Augmente de 1 la valeur affichée
	<ul style="list-style-type: none"> • Active automatiquement l'écran en mode affichage • Appelle le dernier paramètre en mode de programmation • Réduit de 1 la valeur affichée
	<ul style="list-style-type: none"> • Alternance entre modes programmation et affichage • Confirme les valeurs saisies

4.1.2 Écran à trois chiffres

En fonctionnement normal, l'écran est éteint. Il est activé par une pression brève sur l'un des deux boutons poussoirs. Il est utilisé pour afficher les valeurs actives et paramètres prédéfinis. En outre, l'écran permet les demandes à l'utilisateur pendant la programmation de paramètres de fonctionnement.



Affichage	Fonction	Description	
	t = TEMPORISATEUR PA = PAUSE	L'unité de commande fonctionne comme un contacteur à minuterie (Temporisateur) et est en mode PAUSE	<ul style="list-style-type: none"> • Partie du cycle de valeur saisie et affiché de cycle de lubrification en heures
	c = COMPTEUR PA = PAUSE	L'unité de commande fonctionne comme un compteur de contact (Compteur) et est en mode PAUSE	<ul style="list-style-type: none"> • Partie du cycle de lubrification • Le dispositif compte les impulsions d'un contacteur externe et les compare avec les valeurs prédéfinies.
	t = TEMPORISATEUR CO = CONTACT	L'unité de commande fonctionne comme un contacteur à minuterie (Temporisateur) et est en mode de fonctionnement de pompe (CONTACT)	<ul style="list-style-type: none"> • CONTACT = durée d'alimentation de pompe • Valeur saisie et affichée en minutes
	c = COMPTEUR CO = CONTACT	SANS OBJET	

COP	C = Cycle O = OFF P = Pression	Affichage du début du menu « Réglages de supervision »	
OFF	Supervision OFF	La fonction de supervision PS et CS est désactivée	<ul style="list-style-type: none"> • Aucune supervision système
CS	Cycle Switch (Interrupteur de cycle)	La supervision par interrupteur de cycle est activée	<ul style="list-style-type: none"> • L'interrupteur de cycle est suivi pour la transmission de signal pendant le temps de fonctionnement de pompe CONTACT
PS	Pressure Switch (Interrupteur de pression)	Sans objet pour les unités LAGD 1000 !	
FLU	Fault: Low Level (Panne niveau faible)	Le niveau minimum dans le réservoir a été atteint	<ul style="list-style-type: none"> • L'unité de commande est en mode de panne • La séquence des opérations est arrêtée
FCY	Fault: Cycle Switch (Panne interrupteur de cycle)	Aucun signal de l'interrupteur de cycle pendant le temps de fonctionnement de pompe	<ul style="list-style-type: none"> • L'unité de commande est en mode de panne • La séquence des opérations est arrêtée
OH	Operation Hour Meter (Horomètre de service)	Les valeurs affichés par la suite sont celles des heures de fonctionnement de l'unité de commande. Intervalles d'affichage 0,1 h à 99 999,9 h	
FH	Fault Hour Meter (Horomètre de panne)	Les valeurs affichés par la suite sont celles des heures de panne. Temps durant lequel l'unité de commande ou la machine a fonctionné en mode de panne. Intervalles d'affichage 0,1 h à 99 999,9 h	
blo	Block operation Blocage de fonctionnement	Signal d'interrupteur de cycle manquant. Contrairement au mode de fonctionnement normal, l'unité de commande est en mode supervision. Si la panne persiste pendant 3 périodes de fonctionnement de pompe, un message de panne s'affiche	

4.2 Mode affichage pour LAGD 1000/AC.. et LAGD 1000/DC

Les DIODE allumées indiquent que l'unité est en mode Affichage. **Aucun clignotement !** Avec ce mode, l'utilisateur peut disposer des réglages et des paramètres de fonctionnement actifs.

4.2.1 Affichage des valeurs de fonctionnement des LAGD 1000/AC.. & LAGD 1000/DC.

En fonctionnement normal, l'écran est éteint. Il est activé par une pression brève sur l'un des deux boutons poussoirs   Il est utilisé pour afficher les valeurs actives et paramètres prédéfinis. En outre, l'écran permet les demandes à l'utilisateur pendant la programmation de paramètres de fonctionnement.

Étape	Touche	Affichage		
1	Pression brève ▲ ou ▼		Statut de fonctionnement actif indiqué Exemple: Temporisateur en mode Pause	
2	▲		Indique le temps de pause restant du cycle de lubrification en cours Exemple: 3,8 h	
3	▲		Indique le temps de pause total prédéfini Exemple: 1 h (réglage en usine : 10 h)	
4	▲		Indique le temps de fonctionnement de pompe présélectionné Exemple: Fonctionnement de temporisateur	
5	▲		Exemple: Le système est en mode Pause, l'indication du tCO actuel est impossible	
6	▲		Indique la valeur préréglée Exemple: 4 min (réglage d'usine)	
7	▲		Indique le menu de supervision de système	
8	▲			
		Supervision désactivée	ou la supervision via interrupteur de cycle(réglage d'usine) Le LAGD 1000 doit toujours être dans ce mode	ou la supervision via interrupteur de pression. Ce mode est interdit pour le LAGD 1000!
9	▲		Indique les heures de service	
10/11	▲			

		Exemple: Partie 1 de la valeur. Notez !	Partie 2 de la valeur totale Valeur totale : 00533,8 h Valeur maximum : 99999,9 h	
12	▲		Indique les heures de panne	
13/14	▲			
	▲	Exemple : Partie 1 de la valeur.Notez !	Partie 2 de la valeur totale Valeur totale : 00033,8 h Valeur maximum : 99999,9 h	
15	▲	Extinction des DIODES Les valeurs Oh et Fh sont stockées sans pouvoir être effacées dans l'EEPROM		

4.3 Programmation des LAGD 1000/AC.. et LAGD 1000/DC.

Lisez la section complète avant la programmation!

Avant de programmer le LAGD 1000/AC.. ou le LAGD 1000/DC., prenez note de ce que vous voulez accomplir. Le processus s'en trouvera facilité.

4.3.1 Changement des temps d'intervalle de lubrification

La table suivante donne le temps de fonctionnement d'un cycle interne du LAGD 1000/AC.. et du LAGD 1000/DC.. Un cycle interne est égal à 0,2 cm³ par sortie (non modifiable).




Désignation	Nombre de sorties	Temps de fonctionnement (tCo) pour un cycle interne de diffuseur progressif fournissant 0,2 cm ³ / sortie (en minutes)
LAGD 1000/AC10	10	1,0
LAGD 1000/AC12	12	1,2
LAGD 1000/AC14	14	1,4
LAGD 1000/AC16	16	1,6
LAGD 1000/AC18	18	1,8
LAGD 1000/AC20	20	2,0

Désignation	Nombre de sorties	Temps de fonctionnement (tCo) pour un cycle interne de diffuseur progressif fournissant 0,2 cm ³ /sortie (en minutes)
LAGD 1000/DC10	10	1,0
LAGD 1000/DC12	12	1,2
LAGD 1000/DC14	14	1,4
LAGD 1000/DC16	16	1,6
LAGD 1000/DC18	18	1,8
LAGD 1000/DC20	20	2,0

Prenons l'exemple calculé de la section 3. Si le LAGD 1000/DC10 est utilisé, alors le temps de contact (tCO) doit être réglé sur 1,0 minutes (toutes les sorties reçoivent 0,2cm³). Le tPA doit être réglé sur 4,4 heures.

4.3.2 Séquence de programmation des LAGD 1000/AC.. et LAGD 1000/DC.

La table suivante indique la séquence de programmation de l'unité.






Étape	Touche	Affichage	
1	SET Pression plus de 2s		000 clignote à l'écran
2	SET Pression brève (confirmez le code)		Indique automatiquement le premier paramètre Exemple: "Pause in timer operation" (Pause de temporisateur) DIODE « Pause » clignotante
3	SET Pression brève		Temps de pause 1 h (réglage d'usine) Valeurs entre 0,1 et 99,9 h, avec un minimum de: <ul style="list-style-type: none"> • LAGD 1000/AC 4 x temps de service de pompe (tCO) en heures. par ex. si tCO = 5 minutes, tPA=0,4 heure minimum • LAGD 1000/DC 9 x temps de service de pompe (tCO) en heures. par ex. si tCO = 5 minutes, tPA=0,8 heure minimum

4	▲ ▼		Réglez nouvelle valeur Exemple: 6,8 h = 6 h 48 min
5	SET Pression brève (confirmez nouvelle valeur)		Indique le paramètre suivant " Pump running time in timer mode" (Temps de service de pompe en mode temporisateur) DIODE « Contact » clignotante
6	SET Pression brève		Temps de service de pompe 4 min (réglage d'usine). Valeurs entre 0,1 et 99,9 minutes : <ul style="list-style-type: none"> • LAGD 1000/AC maximum tCO = 5 minutes • LAGD 1000/DC maximum tCO = 5 minutes
7	▲ ▼		Réglez nouvelle valeur Exemple: 3 min
8	SET Pression brève	Confirmez nouvelle valeur	
9	SET Pression plus de 2s	Les modifications sont enregistrées dans la mémoire, et les voyants LED lumineux s'éteignent	


4.3.3 Changement de la supervision système



Step	Key	Display	
1	SET Pression plus de 2s		000 clignote à l'écran
2	SET Pression brève (confirmez le code)		Indique automatiquement le premier paramètre Exemple: "Pause in timer operation" (Pause de temporisateur) DIODE « Pause » clignotante
3	 Actionnez les touches jusqu'à ce que:		Menu de surveillance soit affiché
4	SET Pression brève		Surveillance désactivée
5	 Appuyez sur la touche adéquate jusqu'à ce que		le suivi du cycle soit actif avec LED clignotant "CS". (réglage usine pour le LAGD 1000) ou de surveillance de pression soit active. Ne surtout pas l'utiliser avec LAGD 1000
6	SET Pression brève	Confirmez nouvelle paramètres	
7	SET Pression plus de 2s	Les nouveaux réglages sont ainsi enregistrés dans la mémoire, et les voyants LED lumineux s'éteignent	

4.3.4 Changement de la supervision système

Étape	Touche	Affichage	
1	SET Pression plus de 2s		000 clignote à l'écran
2	SET Pression brève (confirmez le code)		Indique automatiquement le premier paramètre Exemple: "Pause in timer operation" (Pause de temporisateur) DIODE « Pause » clignotante
3	▲		Changement de mode Temporisateur à Compteur (possible uniquement avec un émetteur électrique externe) Valeurs par impulsions
4	SET Pression brève		Indique le temps de fonctionnement de pompe présélectionné en mode Temporisateur
5	▲		Passage du temps de fonctionnement de pompe au mode Compteur. Application spéciale N'activez jamais ! SANS OBJET AVEC LAGD 1000
6	SET Pression brève		Confirmez les nouveaux réglages
7	SET Pression plus de 2 s		Les nouveaux réglages sont mémorisés et les DIODE s'éteignent.




5. Pannes




 Vérifiez le niveau du réservoir à intervalles réguliers avant d'être au niveau "min". Si le réservoir a été vidé complètement, le système doit être purgé après le remplissage.

Tous les messages de panne sont affichés sous forme d'alarme centralisée via la DIODE  ou  FAULT, selon la version. En cas de message de panne, l'unité de commande interrompt la séquence normale des opérations. La panne concernée est stockée et affichée. La cause de la panne est consultable sur l'écran. Le diagnostic de panne s'en trouve considérablement facilité, une intervention immédiate est attendue.

5.1 Affichage des pannes

5.1.1 Pannes LAGD 1000/AC.. et LAGD 1000/DC.. :

Lancez le mode affichage en appuyant sur l'une des deux touches  . Opérate until  Actionnez pour afficher la panne.

Affichage	Signification
	Fault Low Level (Panne niveau faible): Niveau de lubrifiant dans le réservoir inférieur au minimum. Le reste de la séquence des opérations est interrompu
	Fault Cycle Switch (Panne d'interrupteur de cycle): Aucun signal d'interrupteur de cycle pendant le temps de fonctionnement de pompe
	Block operation (Blocage de fonctionnement): Signal d'interrupteur de cycle manquant. Contrairement au mode de fonctionnement normal, l'unité de commande est en mode supervision. Si la panne persiste pendant 3 périodes de fonctionnement de pompe, un message de panne s'affiche

5.1.2 Blocage de fonctionnement

L'unité de commande répond à un signal d'interrupteur de cycle manquant en passant en mode blocage. Causes possibles :

- Purge insuffisante
- Volume d'aération trop élevé (tuyaux trop longs)
- Tuyaux de lubrifiant défectueux
- Diffuseur progressif bouché
- Interrupteur de cycle défaillant
- Manque de lubrifiant

Aucun signal d'interrupteur de cycle pendant le temps de fonctionnement de pompe :

- Fonctionnement normal interrompu
- Pause de blocage commence par interrogation d'interrupteur de cycle

Aucun signal d'interrupteur de cycle pendant pause de blocage :

- Second cycle de lubrification commence en mode blocage Dès réception d'un signal d'interrupteur de cycle, le mode blocage est interrompu et le cycle de lubrification normal commence par une pause.



Un total de trois cycles de lubrification est effectué avec interrogation de l'interrupteur de cycle.

5.1.3 Effacement de message de panne


Tous les messages de panne peuvent être acquittés avec la touche **DK** ou .



Avant d'effacer le message de panne, déterminez et corrigez l'origine de la panne. L'utilisateur est responsable des dégâts résultant du fonctionnement de la machine sans lubrification. Le temps pendant lequel l'unité de commande et la pompe fonctionnent sans lubrification est mémorisé par le LAGD 1000 et affiché comme heures de panne Fh ou heures d'erreur Eh.

5.1.4 Stockage des heures de panne

Compteur de temps de panne (erreur)

Le temps qui s'est écoulé depuis l'occurrence d'un message de panne jusqu'à la correction de la panne est ajouté (en heures). L'initiation d'un cycle de lubrification via la touche **DK** ou  efface le message de panne. De la sorte, la valeur est automatiquement transférée à l'horomètre de panne.

Horomètre de panne (erreur)

L'horomètre de panne totalise toutes les durées de panne s'étant produites pendant toute la période de fonctionnement de l'unité. Après l'appel Fh, la valeur actuelle du compteur dans le mode d'affichage peut être vu comme deux blocs de trois chiffres chacun (voir paragraphe 4.2.1) Le compteur peut afficher un maximum de 99 999,9 heures. Le plus faible intervalle mémorisable est de 0,1 heure = 6 minutes. La mémoire ne peut pas être effacée.

6. Entretien et réparation

Effectuez les travaux d'entretien et d'inspection à intervalles réguliers :

- Vérifiez le niveau du réservoir
- Vérifiez les fuites des composants de site à intervalles réguliers
- Vérifiez visuellement la lubrification correcte des roulements
- Vérifiez l'état des câbles électriques
- Vérifiez les connexions et contacts électriques
- Vérifiez le fonctionnement basique de l'unité de commande et des composants système en lançant un cycle de lubrification intermédiaire
- Vérifiez les connexions électriques en cas de messages de panne
- Remplacez les fusibles défectueux uniquement par des fusibles neufs équivalents



Tous les travaux dépassant la portée de ceux susmentionnés doivent être effectués uniquement par le personnel d'entretien SKF agréé. Remplissez avec de la graisse propre uniquement et conforme à l'origine. La durée de service de la pompe et des éléments de machine lubrifiés dépend de la propreté des lubrifiants utilisés.

7. Pièces détachées et accessoires

Élément	Kit de connexion métrique	Kit de connexion impérial*
Description	LAGD 1000-M	LAGD 1000-G
Contenu	Tuyau plastique 50m 11 x Connecteurs droits M10x1 11 x Connecteurs pivotants à angle droit M10 x 1 1 x Barre de connexion 140 X attaches-câbles	Tuyau plastique 50m 11 x Connecteurs droits G ¹ / ₈ 11 x Connecteurs pivotants à angle droit G ¹ / ₈ 1 x Barre de connexion 140 X attaches-câbles

* Cet élément est fourni en standard avec tous les graisseurs LAGD 1000 et peut être aussi commandé séparément.

8. Caractéristiques techniques

	LAGD 1000/DC	LAGD 1000/AC
Pression de fonctionnement max.	150 bars	150 bars
Température de fonctionnement autorisée	-25°C / + 75°C	-25°C / + 60°C
Nombre de sorties	10 à 20	10 à 20
Longueur de tuyaux max par sortie.	6 mètres	6 mètres
Débit d'élément de pompe	2 cm ³ /min	2 cm ³ /min
Capacité de réservoir	1 l	1 l
Graisses adaptées	jusqu'à consistance NLGI 2	jusqu'à consistance NLGI 2
Poids (max. selon les sorties)	3,7 kg	4,8 kg
Classe de protection	IP65	IP65
Spécifications électriques		
Tension nominale	24 V DC	115 V / 50 Hz; 115 V / 60 Hz 230 V / 50 Hz; 230 V / 60 Hz
Courant typique à 20°C et pression de fonctionnement max.	0.5 A	115V : 1 A / 50 Hz; 1.3 / 60 Hz 230V : 0.45 A / 50 Hz; 0.66 A / 60 Hz

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.

SKF Maintenance Products

© SKF is a registered trademark of the SKF Group.
© SKF Group 2013/06

www.mapro.skf.com
www.skf.com/mount

MP5234FR

SKF



SKF LAGD 1000

Bedienungsanleitung

Inhalt

EC Declaration of conformity.....	4
Sicherheitshinweise	6
1. Beschreibung	8
1.1 Anwendung.....	8
1.2 Teilebeschreibung	8
1.3 SKF Bestellbezeichnung	9
1.4 LAGD 1000... Geräteabmessungen	10
2. Montage	11
2.1 Vorbereitung der Schmierstellen.....	11
2.2 Vorbereitung des Schmierstoffgebers	12
2.3 Montage des Schmierstoffgebers.....	13
2.4 Elektrischer Anschluss.....	14
2.4.1 Allgemeine Anschlussbedingungen	14
2.4.2 LAGD 1000/DC.....	14
2.4.3 LAGD 1000/AC	15
2.5 Befüllung des Schmierstoffgebers	16
2.5.1 Verwendbare Schmierstoffe	16
2.5.2 Mischbarkeit von Schmierstoffen.....	16
2.5.3 Erstbefüllung des Gerätes.....	16
2.5.4 Entlüftung des Schmierystems	17
2.5.5 Installation von Schmierstoffleitungen.....	17
2.6 Füllstandsüberwachung.....	19
2.6.1. Optische Füllstandsüberwachung.....	19
2.6.2. Elektronische Füllstandsüberwachung	19
3. Berechnung der benötigten Schmierstoffmenge	19
4. Bedienung der LAGD 1000/AC.. und LAGD 1000/DC.. Serie	20
4.1 LAGD 1000/AC.. und LAGD 1000/DC.. das Anzeige- und Bedienelement	20
4.1.1 Tastenbelegung	21
4.1.2 Die 3-stellige LED-Anzeige	21
4.2 Anzeigemodus für LAGD 1000/AC.. und LAGD 1000/DC.....	22
4.2.1 Anzeige der Betriebsarten für LAGD 1000/AC.. und LAGD 1000/DC..	23
4.3 Programmierung LAGD 1000/AC.. und LAGD 1000/DC.....	24
4.3.1 Einstellung der Pumpenlaufzeit.....	24
4.3.2 Programmiermodus starten für LAGD 1000/AC.. und LAGD 1000/DC..	25
4.3.3 Einstellungen der Systemüberwachung ändern	27
4.3.4 Betriebsart ändern	28

Übersetzung der Original-Bedienungsanleitungen

5. Betriebsstörungen.....	29
5.1 Fehler anzeigen.....	29
5.1.1 LAGD 1000/AC.. und LAGD 1000/DC.. Fehler	29
5.1.2 Blockbetrieb	30
5.1.3 Fehlermeldung löschen.....	30
5.1.4 Speicherung der Fehlerzeiten	30
6. Wartung und Reparatur	31
7. Ersatzteile und Zubehör	31
8. Technische Daten.....	32

CE Konformitätserklärung

Die,
SKF Maintenance Products
Kelvinbaan 16
3439 MT Nieuwegein
Niederlande

erklärt hiermit, dass die:

SKF MultiPoint-Schmierstoffgeber LAGD 1000

die Sicherheitsanforderung der folgenden Richtlinien des Europäischen Parlaments und des Rates zur Angleichung der Rechtsund Verwaltungsvorschriften der Mitgliedsstaaten für Maschinen erfüllt:

- Richtlinie 89/336/EWG zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedsstaaten über die elektromagnetische Verträglichkeit einschließlich DIN EN 61000-6-2: Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) Störfestigkeit für Industriebereiche.
DIN EN 61000-6-3: Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) Störaussendung Wohnbereich, Geschäfts- und Gewerbebereiche sowie Kleinbetriebe.
- Richtlinie 73/23/EWG zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedsstaaten betreffend elektrische Betriebsmittel zur Verwendung innerhalb bestimmter Spannungsgrenzen einschließlich:
DIN EN 60204-1: Elektrische Ausrüstung von Maschinen Allgemeine Anforderungen
DIN EN 60034-1: Drehende elektrische Maschinen - Bemessung und Betriebsverhalten
- Diese Erklärung bestätigt die Übereinstimmung mit den oben genannten Richtlinien, umfasst jedoch keine Zusicherung von Eigenschaften.
- Es sind unbedingt die Sicherheitshinweise in dieser Dokumentation zu beachten.
- Das Nichtbeachten der Einbauanweisungen wie auch der Betrieb des Schmierstoffgebers bei abweichender Netzspannung, können die elektromagnetische Verträglichkeit und das elektrische Betriebsverhalten beeinflussen.

Zusätzlich gilt für den MultiPoint-Schmierstoffgeber LAGD 1000

- In Übereinstimmung mit der Richtlinie 98/37/EG zur Angleichung der Rechts- und Verwaltungsvorschriften der Mitgliedsstaaten für Maschinen,

Anhang IIB, ist die Inbetriebnahme des Schmierstoffgebers solange untersagt, bis festgestellt wurde, dass die Maschine, in die dieser eingebaut ist, den jeweiligen Anforderungen entspricht, wie z.B. festgelegt in:
DIN EN 809: Pumpen- und Pumpengeräte für Flüssigkeiten - Allgemeine sicherheitstechnische Anforderungen
DIN EN ISO 12100-1: Sicherheit von Maschinen - Grundlagen, allgemeine Gestaltungsleitsätze - Grundsätzliche Terminologie, Methodologie
DIN EN ISO 12100-2. Sicherheit von Maschinen - Grundlagen, allgemeine Gestaltungsleitsätze - Technische Leitsätze

- Entsprechend der Richtlinie 97/23/EG zur Angleichung der Rechts- und Verwaltungsvorschriften der Mitgliedsstaaten über Druckgeräte, darf der Schmierstoffgeber nur für den vorgesehenen und in dieser Dokumentation genannten Zweck verwendet werden.
- Der Schmierstoffgeber ist nicht geeignet für Flüssigkeiten der Gruppe I (gefährliche Flüssigkeiten) entsprechend der Richtlinie 67/548/EWG zur Angleichung der Rechts- und Verwaltungsvorschriften der Mitgliedsstaaten für die Einstufung, Verpackung und Kennzeichnung gefährlicher Stoffe, Artikel 2, Absatz 2.
- Der Schmierstoffgeber ist nicht geeignet für Gase, Flüssiggase, Druckgase in Lösungen, Dämpfen und Flüssigkeiten mit einem Dampfdruck, der den normalen atmosphärischen Druck (0,1 MPa) um mehr als 0,05 MPa bei maximal zulässiger Temperatur übersteigt.
- Bei sachgerechter Verwendung erreicht der Schmierstoffgeber nicht die in der Richtlinie 97/23/EG Artikel 3, Absatz 1, Nummer 1.1 bis 1.3 und Absatz 2 festgelegten Grenzwerte. Die Anforderungen entsprechend Anhang I dieser Richtlinie entfallen somit. Der Schmierstoffgeber ist daher nicht mit der CE Kennzeichnung entsprechend Richtlinie 97/23/EC versehen. Er wurde entsprechend Artikel 3, Absatz 3 dieser Richtlinie klassifiziert.

Nieuwegein, Niederlande,
Dezember 2006

SKF Maintenance Products



Sébastien David
Leiter Produktentwicklung und Qualität



Sicherheitshinweise



Mit diesem Zeichen markierte Stellen in der Bedienungsanleitung weisen auf besondere Gefahren oder wichtige Handlungen hin.

Allgemeines

Die Komponenten sind nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik und den Arbeitsschutz- und Unfallverhütungsvorschriften gefertigt. Dennoch können bei ihrer Verwendung Gefahren entstehen, die körperliche Schäden des Benutzers oder Dritter bzw. die Beeinträchtigung anderer Sachwerte nach sich ziehen. Die Komponenten sind daher nur in technisch einwandfreiem Zustand unter Beachtung der Betriebsanleitung zu benutzen. Insbesondere Störungen, welche die Sicherheit beeinträchtigen können, sind umgehend zu beseitigen.

Bestimmungsgemäße Verwendung

Die SKF MultiPoint-Schmiersysteme der LAGD 1000 Serie dienen als Nachschmiersysteme für Anlagen und Maschinen und fördern Fette bis zur NLGI-Klasse 2. Die Geräte sind nicht für Fahrzeuge geeignet.

Zugelassenes Personal

Die in dieser Bedienungsanleitung beschriebenen Komponenten dürfen nur von qualifiziertem Personal eingebaut, bedient, gewartet und repariert werden.

Haftungsausschluss

SKF haftet nicht für entstandene Schäden

- Infolge schmierstoffmangels,
- Verursacht durch verschmutzte oder ungeeignete schmierstoffe,
- Verursacht durch den einbau nicht originaler skf bauteile oder skf ersatzteile,
- Verursacht durch nicht bestimmungsgemäße verwendung,
- Infolge fehlerhafter montage und befüllung,
- Infolge falschen elektrischen anschlusses,
- Infolge fehlerhafter programmierung,
- Infolge unsachgemäßer reaktion auf störungen,
- Infolge von nichtbeachtung der betriebshinweise.

Montagearbeiten

Bei allen Montagearbeiten an Anlagen und Maschinen sind die regionalen Unfallverhütungsvorschriften sowie die jeweiligen Betriebs- und Wartungsvorgaben zu beachten.

Gefahr durch elektrischen Strom

Der elektrische Anschluss der Geräte darf nur von entsprechend geschultem Fachpersonal unter Berücksichtigung der örtlichen Anschlussbedingungen und Vorschriften (z.B. DIN, VDE) vorgenommen werden! Bei unsachgemäß angeschlossenen Geräten kann erheblicher Sach- und Personenschaden entstehen!

Gefahr durch Systemdruck

Die Anlagen können unter Druck stehen. Deshalb müssen sie vor Beginn von Erweiterungsarbeiten, Änderungen und Reparaturen drucklos gemacht werden.

Vorratsbehälter

Es ist nicht notwendig den Vorratsbehälter vom Gerät abzuschrauben, denn die Befüllung erfolgt über einen Schmiernippel am Gerät. Achtung: Der Deckel des Vorratsbehälters steht mittels einer Feder unter Spannung.

Schlauchleitung

Schutz der Schlauchleitung gegen mechanische Beanspruchung und Hitze notwendig.



Es dürfen nur die für diese Geräte zugelassenen Medien eingesetzt werden. Ungeeignete Medien können zu einem Ausfall der Geräte und möglicherweise zu schweren Sach- und Personenschäden führen.

Schmiermittel

Im allgemeinen können folgende Schmiermittel verwendet werden:

- Schmierfette bis zur NLGI Klasse 2 mit einem maximalen eff. Fließdruck von ≤ 750 mbar
- Die Grundöle können mineralisch, synthetisch und biologisch schnell abbaubar sein
- Die Konsistenzgeber und Additive bestimmt der Einzelfall.

Es ist zu berücksichtigen, dass es im Einzelfall Schmierstoffe gibt, die zwar innerhalb der zulässigen Grenzwerte liegen, aber dennoch aufgrund anderer Eigenschaften nicht zur Verwendung in Zentralschmieranlagen geeignet sind. So kann es beim Einsatz synthetischer Schmierstoffe zu Unverträglichkeiten mit Elastomeren kommen. SKF bietet die Möglichkeit, Schmierstoffe auf ihre Verwendbarkeit in Zentralschmieranlagen zu überprüfen.

Transport und Lagerung

Im allgemeinen gibt es keine besonderen Bestimmungen für den Transport. Die Geräte sollten trocken gelagert werden bei einer Umgebungstemperatur von -40°C bis $+70^{\circ}\text{C}$. Vorsichtig behandeln!

1. Beschreibung

1.1 Anwendung

Die SKF MultiPoint-Schmierstoffgeber LAGD 1000 Serie können in Abhängigkeit der Variante bis zu 20 Fettschmierstellen gleichzeitig versorgen mit einer Schmierstoffmenge von 0,2 cm³ (Fördermenge pro Kolbenhub im Verteilerblock je Ausgang). Die Geräte arbeiten je nach Modell mit 24V bzw. 110-240V. Das Volumen des Vorratsbehälter für den Schmierstoff beträgt 1 Liter und wird mittels einer von einem Mikroprozessor gesteuerten Pumpe entleert. Die Pumpe arbeitet mit der Programmierung von einem oder mehreren Schmierzyklen und dazwischenliegenden Pausenzeiten.

1.2 Teilebeschreibung



Bild 1 Lieferumfang

Nummer	Stück	Beschreibung
1	1	Pumpenaggregat
2	1	Befestigungsmaterial: <ul style="list-style-type: none"> • 3 x M8 Schrauben • 3 x M8 Muttern • 6 x Unterlegscheiben für M8
Anschluss-Satz LAGD 1000-G beinhaltet Nummer 3-7:	1	
3	50 m	Schlauchleitung
4	11	Anschlussnippel gerade G ¹ / ₈
5	11	Anschlussnippel 90° G ¹ / ₈
6	1	Verbindungsstück
7	140	Kabelbinder
8	1	Füllnippel für Schmierleitung

1.3 SKF Bestellbezeichnung

LAGD 1000	/	Spannungsart	Anzahl der Schmierausgänge
Beginn der Bezeichnung		DC: 24V DC	10/12/14/16/18/20
		AC: 115-240 AC	10/12/14/16/18/20
z.B.: LAGD 1000/DC16 ist ein LAGD 1000 mit 24V für 16 Schmierstellen			

1.4 LAGD 1000... Geräteabmessungen

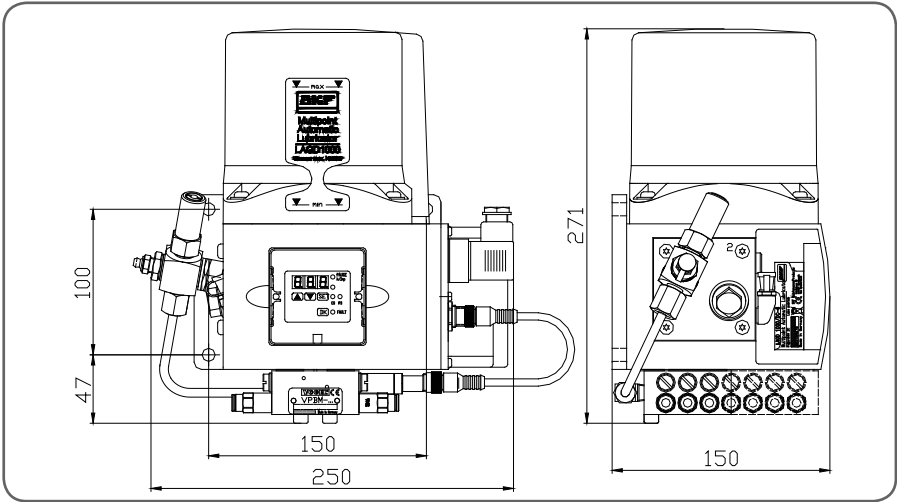


Bild 2 LAGD 1000/DC.. Abmessungen

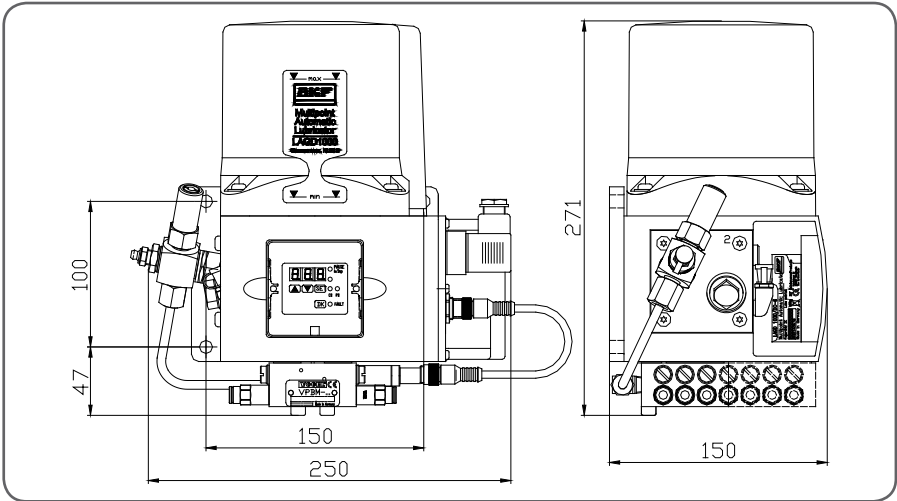


Bild 3 LAGD 1000/AC.. Abmessungen

2. Montage

Allgemeines

Die SKF Multipoint-Schmierstoffgeber der LAGD 1000 Serie wurden zur Schmierung von Maschinen und Anlagen konstruiert. Sie dürfen nicht für Fahrzeuge verwendet werden. Sie fördern Fette bis NLGI-Klasse 2. Die Geräte unterscheiden sich in den elektrischen Anschlussmöglichkeiten sowie in der Steuerung und Funktionsüberwachung.

2.1 Vorbereitung der Schmierstellen

Vor der Installation müssen alle Schmierstellen auf mögliche Beschädigungen und Durchlässigkeit mit Hilfe einer Schmierpresse o. ä. geprüft werden (Bild 4).

Bei Inbetriebnahme neuer Maschinen bzw. Anlagen müssen alle Schmiergänge bis hin zur Schmierstelle mit dem Schmierstoff befüllt werden. Andernfalls ist aufgrund von Mangelschmierung mit einem Lagerschaden zu rechnen (Bild 4).

Schmiernippel an den Schmierstellen gegebenenfalls entfernen (Bild 5), danach die im Lieferumfang enthaltenen Anschlussnippel G $\frac{1}{8}$ einschrauben (Bild 6).



Dabei ist eine saubere Arbeitsweise erforderlich, da bereits kleine Verunreinigungen Fehler im System generieren können bzw. es zu Wälzlagerschäden führen kann.

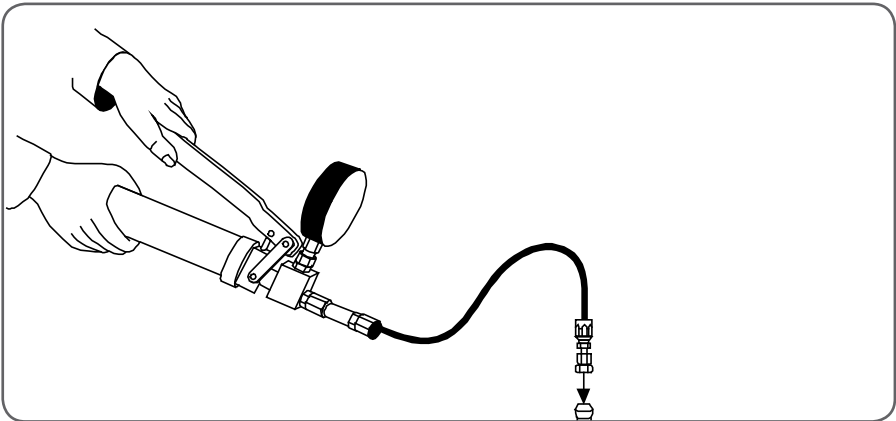


Bild 4 Prüfung der Durchlässigkeit der Schmierstelle bzw. Befüllung leerer Schmiergänge.

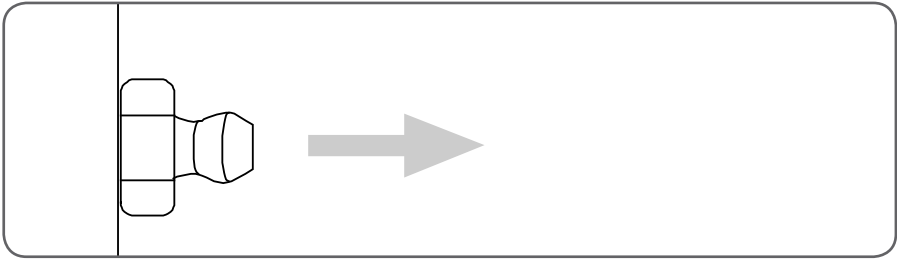


Bild 5 Schmiernippel entfernen.

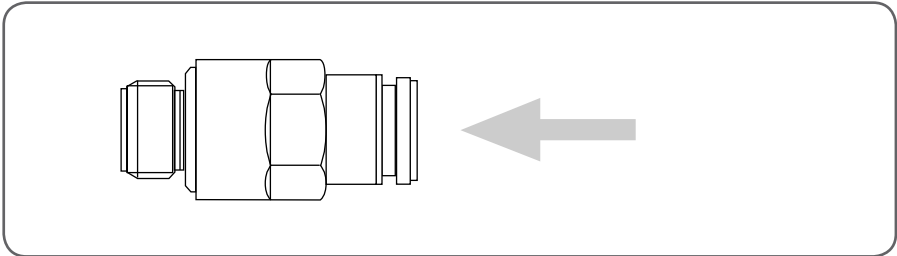


Bild 6 Anschlussnippel einschrauben.

2.2 Vorbereitung des Schmierstoffgebers

Im Falle eines Anschlusses mit einer ungeraden Anzahl von Schmierstellen ist es notwendig, das im Lieferumfang enthaltenen Verbindungsstück (Bild 7) zum Überbrücken zweier Auslässe zu verwenden. Dies geschieht durch Herausdrehen zweier Anschlussnippel vom Verteilerblock. Durch Einschrauben des Verbindungsstücks wird dann eine Verbindung hergestellt, bei der kein Ausgang blockiert wird. Andernfalls würde das Gerät eine blockierte Schmierleitung erkennen und automatisch abschalten.



Kein Ausgang darf blockiert werden, andernfalls schaltet das Gerät ab.



Bitte bei Verbindung zweier Ausgänge beachten, dass sich auch die Schmierstoffmenge für diesen Ausgang verdoppelt.



Sauberes Arbeiten notwendig, da bereits kleine Verunreinigungen Fehler im System generieren können bzw. es zu Wälzlagerschäden führen kann.



Bild 7 Verbindungsstück

2.3 Montage des Schmierstoffgebers

Der Schmierstoffgeber soll geschützt vor Schmutz, Spritzwasser und Vibrationen, jedoch leicht zugänglich montiert werden, sodass alle weiteren Installationen problemlos vorgenommen werden können und das Gerät später leicht befüllt werden kann. Der Füllstand des Behälters muss gut sichtbar sein. Der Anbau des Gerätes erfolgt senkrecht.

Die Geräte verfügen über einen Anschlussflansch mit drei Befestigungspunkten. Sie werden mit drei Schrauben M8, Unterlegscheiben und selbstsichernden Muttern, die im Lieferumfang enthalten sind, an die Maschine befestigt. Das Anzugsmoment beträgt 16 Nm. Sind für die Montage Bohrungen erforderlich, sollten diese mit der im Lieferumfang enthaltenen Schablone angebracht werden.



Achten Sie beim Setzen der Montagebohrungen auf mögliche Gefahrenquellen, wie vorhandene Versorgungsleitungen, andere Aggregate, bewegliche Teile und Wärmequellen. Lassen Sie sich die Lage der Befestigungsbohrungen gegebenenfalls vom Hersteller der Anlage/Maschine bestätigen.



Eine Befestigung mit weniger als drei Schrauben ist unzulässig, da dies zum Bruch des Anschlussflansches führen kann.



Die Montagefläche muss eben sein, da sonst beim Anziehen der Schrauben der Anschlussflansch überlastet wird und infolgedessen brechen kann.

2.4 Elektrischer Anschluss



Es sind die Bedienungsanleitung bzw. die Funktionsbeschreibung des jeweiligen Steuergerätes sowie die Sicherheitshinweise (siehe Kapitel 1) zu beachten!



Bei nicht angeschlossenem oder unterbrochenem Schutzleiteranschluss können gefährliche Berührungsspannungen am Gerät auftreten!



Der elektrische Anschluss der Geräte darf nur von entsprechend geschultem Fachpersonal unter Berücksichtigung der örtlichen Anschlussbedingungen und Vorschriften (z. B. DIN, VDE) vorgenommen werden! Bei unsachgemäß angeschlossenen Geräten kann erheblicher Sach- und Personenschaden entstehen!

2.4.1 Allgemeine Anschlussbedingungen

Item	Allgemeine Anschlussbedingungen	Typ. Stromaufnahme (lastabhängig)	Anlaufstrom (ca. 20 ms)	Max. Vorsicherung
LAGD 1000A/DC.	24 V DC	0,5 A	ca. 1,4 A	3,0 A ¹
LAGD 1000A/AC.	230 V/50 Hz	0,45 A	-	2,5 A ²
	230 V/60 Hz	0,66 A	-	2,5 A
	115 V/50 Hz	1,0 A	-	2,5 A
	115 V/60 Hz	1,3 A	-	2,5 A

- 1 Sicherung nach DIN 72581 T.3
- 2 Leitung: Querschnitt 1.5 mm², Länge ≤12 m

2.4.2 LAGD 1000/DC

Das LAGD 1000/DC.. wird serienmäßig mit einer Füllstandsüberwachung ausgeliefert. Stromanschluss ist notwendig.

Stromanschluss nach DIN EN 175 301-803 mit dem mitgelieferten Stecker

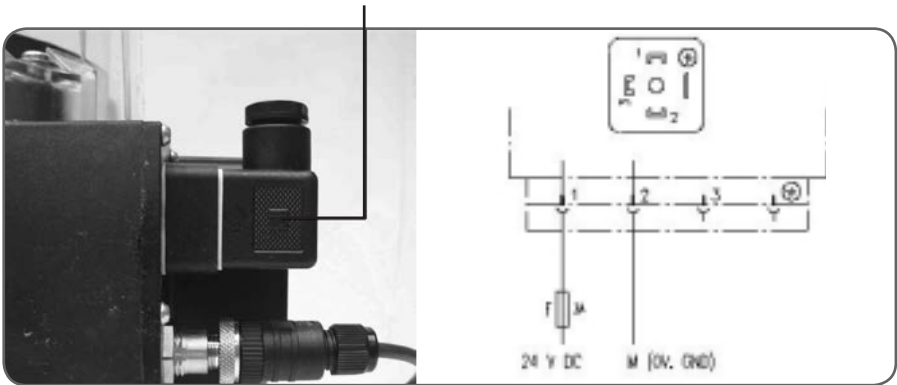


Bild 8/9 LAGD 1000/DC.. Schaltplan.

2.4.3 LAGD 1000/AC

Das LAGD 1000/AC.. wird serienmäßig mit einer Füllstandsüberwachung ausgeliefert. Stromanschluss ist notwendig.

Stromanschluss nach DIN EN 175 301-803 mit dem mitgelieferten Stecker

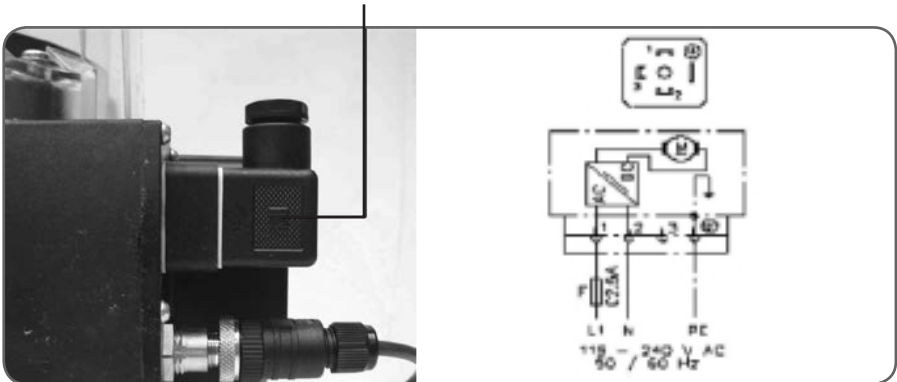


Bild 10/11 LAGD 1000/AC.. Schaltplan.

2.5 Befüllung des Schmierstoffgebers

Alle SKF Schmierstoffgeber der LAGD 1000 Serie werden unbefüllt ausgeliefert.

2.5.1 Verwendbare Schmierstoffe

In den Fettvorratsbehälter passen bis zu 1 Liter Schmierfett, der Schmierstoffgeber wird leer ausgeliefert. Die SKF Schmierfette LGFP 2, LGGB 2, LGWA 2 und LGHB 2 werden zur Verwendung im LAGD 1000 bei Temperaturen bis -10°C empfohlen. Für Temperaturen bis -25°C eignen sich die SKF Schmierfette LGWA 2 und LGGB 2. Schmierfette mit Graphit wie LGEM 2 eignen sich nicht für den LAGD 1000. Sollen andere SKF Fette verwendet werden, sprechen Sie bitte Ihren Ansprechpartner bei SKF an.

2.5.2 Mischbarkeit von Schmierstoffen

Soll die Nachschmierung mit einem anderen Schmierfett als dem bereits verwendeten durchgeführt werden, muss die Mischbarkeit geprüft werden. Bitte sprechen Sie Ihren Ansprechpartner bei SKF an.

2.5.3 Erstbefüllung des Gerätes

Der Schmierstoffbehälter wird durch einen Schmiernippel befüllt, siehe Bild 12, Schmiernippel „A“. Hierfür eignet sich die Verwendung einer Handhebel-Schmierpresse. Eine einfachere Befüllung ist mit einer druckluft-, batteriebetriebenen oder elektrischen Schmierpresse möglich.

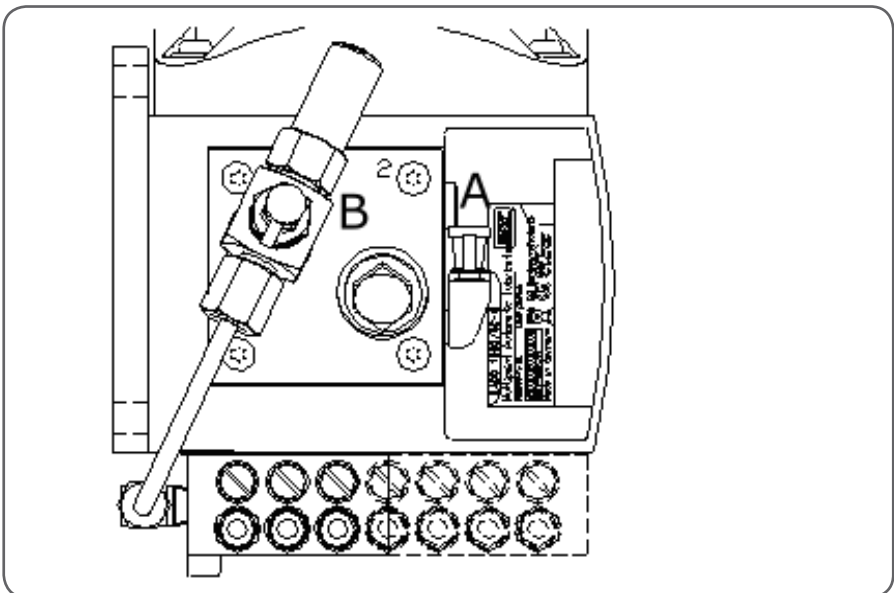


Bild 12 Schmiernippel für die Befüllung des Vorratsbehälters (A) und des Verteilerblocks (B).

Bei Erstbefüllung drückt der Schmierstoff die Folgeplatte nach oben, bis die Überfüllöffnung (5) erreicht wird. Wird der Behälter über diesen Punkt hinaus befüllt, tritt der Schmierstoff über diese Öffnung aus. Der Befüllvorgang sollte vorher beendet werden. Beachten Sie dazu die Markierung für den maximalen Füllstand. Der minimale und maximale Füllstand wird durch den Gummiring unter der Metallplatte angezeigt.

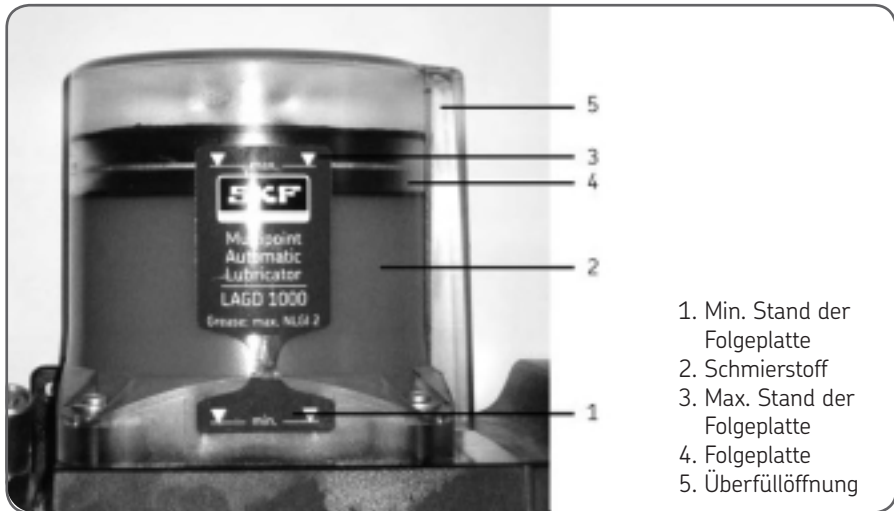


Bild 13 Kennzeichnungen am Vorratsbehälter

2.5.4 Entlüftung des Schmierystems

Die Entlüftung des Verteilerblocks erfolgt mit Hilfe einer Schmierpresse. Anschluss wie in Bild 12, Schmiernippel „B“ am Überdruckventil, bis der Schmierstoff blasenfrei aus allen Öffnungen des Verteilerblocks austritt. Das Überdruckventil schützt das Gerät vor Überlastung und öffnet bei 150 bar. Dabei kann Schmierstoff entweichen.

2.5.5 Installation von Schmierstoffleitungen

Schneiden Sie die Schmierstoffleitung auf die gewünschte Länge.

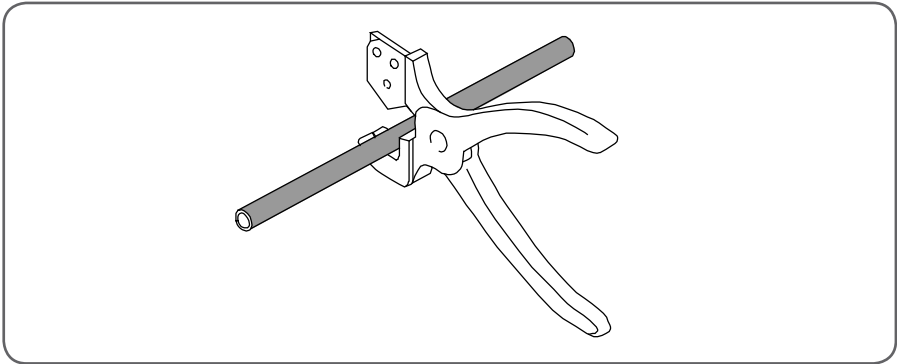


Bild 14 Schneiden der Schmierstoffleitung

Verwenden Sie den Füllnippel zur Befüllung der zugeschnittenen Schmierleitungen. Durch die Klemme des Füllnippels kann die Schmierleitung beschädigt werden. In diesem Fall ist das beschädigte Ende der Schmierleitung abzuschneiden, bevor die Schmierleitung am Verteilerblock bzw. der Schmierstelle angeschlossen wird.

Führen Sie das Ende der gefüllten Schmierleitung sowohl in den Anschlussnippel des Verteilerblocks als auch in den Anschlussnippel an der Schmierstelle ein (Bild 16). Durch leichtes Ziehen an der Schmierleitung sicherstellen, dass die Schlauchleitung in den Anschlussnippeln sitzt.

Zur Befestigung können die mitgelieferten Kabelbinder verwendet werden. Schneiden Sie überstehende Enden der Kabelbinder mit einer Schere o. ä. ab.



Stellen Sie beim Verlegen der Schmierleitung sicher, dass sie nicht geknickt, gequetscht und während des Betriebs nicht zerstört oder beschädigt werden kann.

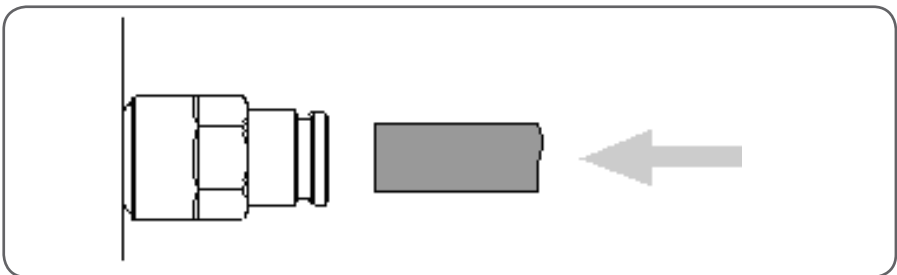


Bild 15 Einführen der Schmierleitung in den Anschlussnippel



Die Schmierstoffleitungen bestehen aus berstsicherem Kunststoff. Es dürfen nur Original SKF Schmierstoffleitungen verwendet werden. Die empfohlene Länge der Schmierleitungen sollte 6 m nicht überschreiten bei einer Umgebungstemperatur von 20 °C. Andernfalls sprechen Sie bitte Ihren Ansprechpartner bei SKF an.)

2.6 Füllstandsüberwachung

2.6.1 Optische Füllstandsüberwachung

Der transparente Vorratsbehälter ermöglicht eine optische Füllstandsüberwachung. Der Stand sollte sicherheitshalber in regelmäßigen Abständen kontrolliert werden. Er ist an der Position der Folgeplatte ersichtlich.



Sollte der Füllstand unter den Minimalbereich sinken, muss die Anlage entlüftet werden (siehe Kapitel 2.5.4).

2.6.2 Elektronische Füllstandsüberwachung

SKF Multipoint-Schmierstoffgeber der LAGD 1000 Serie sind serienmäßig mit einer elektronischen Füllstandsüberwachung ausgestattet. Wenn der Minimalfüllstand erreicht ist, schaltet das Gerät automatisch ab und ein Fehlerhinweis „FLL“ erscheint auf dem Display.

3. Berechnung der benötigten Schmierstoffmenge

Das SKF Dial Set CD ROM (MP3506) oder “LubeSelect for SKF grease” finden Sie im Internet unter

<http://www.skf.com/portal/skf/home/aptitudexchange>

Diese Informationen können zur Berechnung der benötigten Schmierstoffmenge verwendet werden.

Beispiel:

LubeSelect berechnet folgendes Ergebnis für ein Wälzlager:

Fettgebrauchsdauer L1 (SKF Nachschmierintervall), Stunden	3800
Fettnachfüllmenge über Schmierlöcher, Gramm	155

Nimmt man an, dass die spezifische Dichte des Schmierstoffes $0,9 \text{ g/cm}^3$ ist, beträgt das Volumen des benötigten Schmierstoffes

$$155/0,9 = \mathbf{172 \text{ cm}^3}$$

Ein Pumpzyklus fördert $0,2 \text{ cm}^3$ pro Schmierleitung. Dies bedeutet eine benötigte Zyklenanzahl von

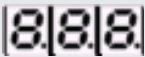



$$172/0,2 = \mathbf{860 \text{ Zyklen}}$$

Über einen Zeitraum von 3800 Stunden werden 860 Zyklen benötigt, d. h. ein Zyklus alle 4,4 Stunden (oder 2 Zyklen alle 8,8 Stunden usw.). Das Gerät kann nun programmiert werden, siehe dazu Kapitel 4.3.2.





4. Bedienung der LAGD 1000/AC.. und LAGD 1000/DC.. Serie

4.1 LAGD 1000/AC.. und LAGD 1000/DC.. das Anzeige- und Bedienelement



Das Bediendisplay ist durch eine transparente Kunststoffabdeckung vor Spritzwasser und mechanischen Beschädigung geschützt. Um das Aggregat bedienen zu können, muss die Abdeckung mit einem Schraubendreher demontiert und anschließend wieder montiert werden.





Anzeige	LAGD 1000/AC.. LAGD 1000/DC..
	<ul style="list-style-type: none">• Siebensegmentanzeige: Werte und Betriebszustand
<input type="radio"/> PAUSE h/lmp	<ul style="list-style-type: none">• Pausenablauf
<input type="radio"/> CONTACT min/lmp	<ul style="list-style-type: none">• Pumpenbetrieb
<input type="radio"/> CS	<ul style="list-style-type: none">• Überwachung der Systemfunktion mit einem externen Zyklenschalter (CS = Cycle Switch)
<input type="radio"/> PS	<ul style="list-style-type: none">• Funktion nicht belegt
<input type="radio"/> FAULT	<ul style="list-style-type: none">• Störmeldung
	Taste
	<ul style="list-style-type: none">• Anzeige einschalten• Werte und Parameter anzeigen lassen• Werte und Parameter auswählen und einstellen
	<ul style="list-style-type: none">• Wechsel zwischen Programmier- und Anzeigemodus• Werte bestätigen
	<ul style="list-style-type: none">• Zwischenschmierung auslösen• Störmeldung löschen

4.1.1 Tastenbelegung

Taste	Bedienmöglichkeiten
	<ul style="list-style-type: none"> • Betätigung während der Pause löst eine Zwischenschmierung aus • Fehlermeldung werden quittiert und gelöscht
	<ul style="list-style-type: none"> • Automatisches Einschalten des Display im Anzeigemodus • Aufrufen des nächsten Parameters im Programmiermodus • Anzeigewert um 1 erhöhen
	<ul style="list-style-type: none"> • Automatisches Einschalten des Display im Anzeigemodus • Aufrufen des letzten Parameters im Programmiermodus • Anzeigewert um 1 verringern
	<ul style="list-style-type: none"> • Wechsel zwischen Programmier- und Anzeigemodus • Bestätigung eingegebener Werte

4.1.2 Die 3-stellige LED-Anzeige

Im Normalbetrieb ist die Anzeige abgeschaltet. Sie wird durch kurzes Betätigen einer der beiden Drucktasten   aktiviert. Angezeigt werden aktuelle Werte und voreingestellte Parameter. Außerdem dient die Anzeige der Bedienerführung bei der Programmierung von Betriebsparametern.



Anzeige	Funktion	Bedeutung
	t = TIMER PA = PAUSE	<p>Das Steuergerät arbeitet als zeitgesteuerter Kontaktgeber (TIMER) und befindet sich in der Betriebsart PAUSE</p> <ul style="list-style-type: none"> • Teil des Schmierzyklus • Eingabe- und Anzeigewert in Stunden
	c = COUNTER PA = PAUSE	<p>Das Steuergerät arbeitet als Kontaktzähler (COUNTER) und befindet sich in der Betriebsart PAUSE</p> <ul style="list-style-type: none"> • Teil des Schmierzyklus • Das Gerät zählt die Impulse eines externen Kontaktgebers und vergleicht sie mit den voreingestellten Werten
	t = TIMER CO = CONTACT	<p>Das Steuergerät arbeitet als zeitgesteuerter Kontaktgeber (TIMER) und befindet sich in der Pumpenlaufzeit (CONTACT)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zeit, in der die Pumpe fördert • Eingabe- und Anzeigewert in Minuten
	c = COUNTER CO = CONTACT	FUNKTION NICHT BELEGT











COP	C = Cyclus O = OFF P = Pressure	Anzeige des Menüanfangs: Überwachungseinstellungen	
OFF	Überwachung AUS	Überwachungsfunktion PS u. CS ist abgeschaltet	<ul style="list-style-type: none"> Keine Systemüberwachung
CS	Cycle Switch Zyklenschalter	Zyklenschalterüberwachung aktiviert	<ul style="list-style-type: none"> Während der Pumpenlaufzeit CONTACT wird der Zyklenschalter auf Signalabgabe überwacht
PS	Pressure Switch Druckschalter	Funktion nicht belegt	
FL	Fault: Low Level Fehler: zu geringer Füllstand	Der minimale Füllstand im Vorratsbehälter ist erreicht	<ul style="list-style-type: none"> Das Steuergerät befindet sich in der Betriebsart Störung Der Funktionsablauf ist angehalten
FS	Fault: Cycle Switch Fehler: Zyklenschalter	Während der Pumpenlaufzeit kein Signal des Zyklenschalters	<ul style="list-style-type: none"> Das Steuergerät befindet sich in der Betriebsart Störung Der Funktionsablauf ist angehalten
OH	Operation Hour Meter Betriebsstundenzähler	Die nachfolgenden angezeigten Werte sind Betriebsstunden des Steuergerätes, Anzeigebereich von 0,1 bis 99.999,9 Stunden	
Fh	Fault Hour Meter Fehlerstundenzähler	Die nachfolgend angezeigten Werte sind die Fehlerstunden (Zeit, in der das Steuergerät oder die Maschine in der Betriebsart STÖRUNG betrieben wurde), Anzeigebereich von 0,1 bis 99.999,9 Stunden	
blo	Block operation (ein blockierter Ausgang wurde erkannt)	Fehlendes Signal vom Zyklenschalter, das Steuergerät ist abweichend vom Normalbetrieb noch im Überwachungsablauf; bleibt der Fehler über 3 Pumpenlaufzeiten bestehen, folgt Störmeldung auf Grund eines blockierten Ausgangs	

4.2 Anzeigemodus für LAGD 1000/AC.. und LAGD 1000/DC..

Leuchtende, **jedoch nicht blinkende** LED´s zeigen an, dass sich das Gerät im Anzeigemodus befindet. In dieser Betriebsart kann der Anwender die Einstellungen und Betriebsparameter ablesen.

4.2.1 Anzeige der Betriebsarten für LAGD 1000/AC.. und LAGD 1000/DC..

Im Normalbetrieb ist die Anzeige abgeschaltet. Sie wird durch kurzes Betätigen einer der beiden Drucktaster   aktiviert. Angezeigt werden aktuelle Werte und voreingestellte Parameter. Außerdem dient die Anzeige der Bedienerführung bei der Programmierung von Betriebsparametern.

Step	Key	Display		
1	Kurz drücken  		Aktueller Betriebszustand wird angezeigt Beispiel: Pause Timerbetrieb	
2			Anzeige der Restpauszeit des aktuellen Schmierzyklus Beispiel: 3,8 Stunden	
3			Anzeige voreingestellter Gesamtpauszeit Beispiel: 1 Stunde	
4			Anzeige Pumpenlaufzeitvorwahl 1. Beispiel: Timerbetrieb	
5			2. Beispiel: Anlage befindet sich im Betriebszustand Pause, aktuelle tCO-Anzeige nicht möglich	
6			Anzeige des voreingestellten Wertes 3. Beispiel: 4 Minuten	
7			Anzeige Systemüberwachungsmenü	
8				
		Überwachung ausgeschaltet	oder Überwachung mittels Zyklenschalter LAGD 1000 AC... und DC... sind mit einem Zyklenschalter zur Überwachung ausgestattet!	oder Überwachung mittels Druckschalter Funktion nicht belegt!
9			Anzeige der Betriebsstunden	

10/11				
		Beispiel: Teil 1 des Gesamtwertes Notieren!	Teil 2 des Gesamtwertes Gesamtwert: 00533,8 Stunden Maximalwert: 99999,9 Stunden	
12			Anzeige der Fehlerstunden	
13/14				
		Beispiel: Teil 1 des Gesamtwertes Notieren!	Teil 2 des Gesamtwertes Gesamtwert: 00033,8 Stunden Maximalwert: 99999,9 Stunden	
15		Anzeige erlischt Oh- und Fh-Werte werden unlöschar im EEPROM gespeichert		

4.3 Programmierung LAGD 1000/AC.. und LAGD 1000/DC..

Lesen Sie sich bitte vor der Programmierung den kompletten Abschnitt sorgfältig durch!

Bevor Sie die Schmierstoffgeber LAGD 1000/AC.. oder LAGD 1000/DC.. programmieren, notieren Sie sich bitte, was genau Sie erreichen möchten. Das erleichtert den Prozess

4.3.1 Einstellung der Pumpenlaufzeit

Die folgende Übersicht verdeutlicht die Pumpenlaufzeit pro Zyklus für LAGD 1000/AC.. und LAGD 1000/DC.... Ein Zyklus entspricht einer Schmierstoffmenge von 0,2 cm³ pro Ausgang.

Bezeichnung	Anzahl Ausgänge	Pumpenlaufzeit (tCo) pro Zyklus für 0,2 cm ³ /Ausgang in (Minuten)
LAGD 1000/AC10	10	1,0
LAGD 1000/AC12	12	1,2
LAGD 1000/AC14	14	1,4
LAGD 1000/AC16	16	1,6

LAGD 1000/AC18	18	1,8
LAGD 1000/AC20	20	2,0
Bezeichnung	Anzahl Ausgänge	Pumpenlaufzeit (tCo) pro Zyklus für 0,2 cm ³ /Ausgang in (Minuten)
LAGD 1000/DC10	10	1,0
LAGD 1000/DC12	12	1,2
LAGD 1000/DC14	14	1,4
LAGD 1000/DC16	16	1,6
LAGD 1000/DC18	18	1,8
LAGD 1000/DC20	20	2,0

Bezugnehmend auf das Berechnungsbeispiel in Kapitel 3: Bei Verwendung eines Gerätes mit 10 Ausgängen (LAGD 1000/DC10) sollte die Pumpenlaufzeit (tCo) auf 1 Minute eingestellt werden (das bedeutet, dass in dieser Zeit alle Ausgänge 0,2 cm³ Schmierstoff erhalten). Die Pausenzeit (tPA) sollte auf 4,4 Stunden eingestellt werden.












4.3.2 Programmiermodus starten für LAGD 1000/AC.. und LAGD 1000/DC..

The table below shows the sequence of how to program the unit.






Step	Key	Display
1	SET Länger als 2s drücken	 Anzeigeblick mit 000 (Code 000 Werkseinstellung)
2	SET Kurz drücken (Code bestätigen)	 Automatische Anzeige des ersten Parameters Beispiel: "Pause im Timerbetrieb" LED "Pause" blinkt
3	SET Kurz drücken	 Pausenzeit 1 Stunde Wert zwischen 0,1 und 99,9 Stunden, sollte mindestens: Bei LAGD 1000/AC... = 4 x der Pumpenlaufzeit entsprechen (Beispiel: bei tCo von 5 Minuten, muss tPA mindestens 0,4 Stunden betragen) Bei LAGD 1000/DC... = 9 x der Pumpenlaufzeit entsprechen (Beispiel: bei tCo von 5 Minuten, muss tPA mindestens 0,8 Stunden betragen)

4			Neuen Wert einstellen Beispiel: 6.8 = 6 Stunden 48 Minuten
5	SET Kurz drücken (Neuen Wert bestätigen)		Anzeige des nächsten Parameters "Pumpenlaufzeit im Timerbetrieb" LED "Contact" blinkt
6	SET Kurz drücken		Pumpenlaufzeit 4 Minuten Werte zwischen 0,1 und 99,9 Minuten möglich, aber: <ul style="list-style-type: none"> • LAGD 1000/AC.. max. tCO = 5 Minuten • LAGD 1000/DC.. max. tCO = 5 Minuten
7			Neuen Wert einstellen Beispiel: 3 Minuten
8	SET Kurz drücken	Neuen Wert bestätigen	
9	SET Länger als 2s drücken	Änderungen werden in den Speicher geschrieben und die Anzeige erlischt	


4.3.3 Einstellungen der Systemüberwachung ändern



Schritt	Taste	Anzeige	
1	SET Länger als 2s drücken		Anzeige blinkt 000 (Code 000 Werkseinstellung)
2	SET Kurz drücken (Code bestätigen)		Automatische Anzeige des ersten Parameters Beispiel: "Pause im Timerbetrieb" LED "Pause" blinkt
3	   Bedienen bis:		Überwachungs­menü wird angezeigt
4	SET Kurz drücken		Überwachung ausgeschaltet
5	  Wahlweise bis	 	Überwachung mittels Zyklenschalter LED CS blinkt Hinweis: Nur diese Einstellung zur Überwachung für LAGD 1000/AC... bzw. DC... wählen! oder Überwachung mittels Druckschalter Hinweis: Funktion nicht belegt!
6	SET Kurz drücken		Neue Einstellung von OFF oder CS bestätigen
7	SET Länger als 2s drücken		Neue Einstellungen werden in den Speicher geschrieben und die Anzeige erlischt

4.3.4 Betriebsart ändern

Schritt	Taste	Anzeige	
1	SET Länger als 2s drücken		Anzeige blinkt 000 (Werkseinstellung)
2	SET Kurz drücken (Code bestätigen)		Automatische Anzeige des ersten Parameters Beispiel: "Pause im Timerbetrieb" LED "Pause" blinkt
3	▲		Umstellung Betriebsart Timer auf Counter (nur mit elektrischen Geber möglich) Werte in Impulse
4	SET Kurz drücken		Anzeige Pumpenlaufzeitvorwahl im Timerbetrieb
5	▲		Umstellung Pumpenlaufzeit auf Counterbetrieb Hinweis: Sonderanwendung! Funktion nicht belegt!
6	SET Kurz drücken		Neue Einstellung bestätigen
7	SET Länger als 2s drückens		Neue Einstellungen werden in den Speicher geschrieben und die Anzeige erlischt

5. Betriebsstörungen




 Es wird eine regelmäßige Kontrolle des Füllstandes im Schmierstoffbehälter empfohlen, da bei Unterschreitung des minimalen Füllstands die gesamte Anlage entlüftet werden muss.

Alle Störmeldungen werden über die Leuchtdiode  bzw.  **FAULT** als Sammelstörmeldung angezeigt. Bei der Ausgabe einer Störmeldung wird der normale Funktionsablauf durch das Steuergerät angehalten und der aufgetretene Fehler gespeichert und angezeigt. Die Fehlerursache kann am Display abgelesen werden. Dies erleichtert die Fehlerdiagnose erheblich.

5.1 Fehler anzeigen

5.1.1 LAGD 1000/AC.. und LAGD 1000/DC.. Fehler

Anzeigemodus starten mit einer der beiden Tasten  . Bedienen bis Fehleranzeige.

Anzeige	Bedeutung
	Fault Low Level: Der minimale Füllstand im Vorratsbehälter wurde unterschritten. Der weitere Funktionsablauf ist angehalten
	Fault Cycle Switch: Kein Signal vom Zyklenschalter während der Pumpenlaufzeit
	Block operation: Fehlendes Signal vom Zyklenschalter. Das Steuergerät ist abweichend vom Normalbetrieb noch im Überwachungsablauf. Bleibt der Fehler über 3 Pumpenlaufzeiten bestehen, erfolgt Störmeldung aufgrund eines blockierten Ausganges

5.1.2 Blockbetrieb

Der Blockbetrieb ist eine Reaktion des Steuergerätes auf das fehlende Signal des Zyklenschalters. Mögliche Ursachen:

- Ungenügende Entlüftung
- Zu hohes Atmungsvolumen (zu lange Schlauchleitungen)
- Defekte Schmierstoffleitungen
- Blockierter Progressivverteiler
- Defekter Zyklenschalter
- Schmierstoffmangel

Kein Signal vom Zyklenschalter während der Pumpenlaufzeit:

- Abbruch Normalbetrieb
- Beginn Blockpause mit Abfrage des Zyklenschalters

Kein Signal vom Zyklenschalter während der Blockpause:

- Beginn zweiter Schmierzyklus im Blockbetrieb
Sobald ein Signal des Zyklenschalters eintrifft, wird der Blockbetrieb abgebrochen und der normale Schmierzyklus beginnt mit der Pause.



Es werden insgesamt drei Schmierzyklen mit Abfrage des Zyklenschalters durchgeführt.

5.1.3 Fehlermeldung löschen


Alle Störmeldungen können mit der Taste **DK** oder , quittiert und gelöscht werden.



Vor dem Löschen der Störmeldung Fehlerursache ermitteln und beseitigen. Für Schäden, die an Maschinen oder Anlagen ohne Schmierung entstehen, haftet der Nutzer. Die Zeit, in der das Steuergerät und Pumpenaggregat ohne Schmierung betrieben wurde, wird unlöschbar im LAGD 1000... als Fehlerstunden Fh oder Eh gespeichert.

5.1.4 Speicherung der Fehlerzeiten

Fehlerstandzähler

Es wird die vom Auftreten der Störmeldung bis zum Beheben des Fehlers vergehende Zeit in Stunden addiert. Durch Auslösen eines Schmierzyklus über die **DK** bzw.  Taste wird die Fehlermeldung aufgehoben. Danach wird dieser Wert automatisch in den Fehlerstundenzähler übertragen.

Fehlerstundenzähler

In dem Fehlerstundenzähler werden alle während der gesamten Betriebszeit des Aggregates aufgetretenen Fehlerstandzeiten addiert. Der aktuelle Zählerstand kann im Anzeigemodus nach Abruf des Parameters Fh in zwei Blöcken zu je drei Ziffern ausgelesen werden (siehe Kapitel 4.2.1).

Die maximale Anzeigekapazität des Zählers beträgt 99 999,9 Stunden. Der kleinste speicherbare Intervall beträgt 0,1 Stunden = 6 Minuten. Der Speicher kann nicht gelöscht werden.

6. Wartung und Reparatur

Folgende Wartungs- und Überwachungsarbeiten sind regelmäßig durchzuführen:

- Die Überprüfung des Füllstandes im Schmierstoffbehälter
- Regelmäßige Kontrolle der Anlagenbestandteile auf Dichtheit
- Schichtprüfung vom Schmierzustand der Lager
- Elektrische Kabel auf Beschädigung
- Elektrische Verbindung und Kabel prüfen
- Die Grundfunktion des Steuergerätes und der Systemkomponenten kann durch das Auslösen einer Zwischenschmierung überprüft werden
- Bei Störmeldung elektrische Anschlüsse kontrollieren
- Defekte Sicherung nur durch gleichwertige neue ersetzen



Wartungsarbeiten, die über den genannten Arbeitsumfang hinausgehen, dürfen nur von SKF durchgeführt werden. Es darf nicht mit verunreinigtem Schmierstoff gearbeitet werden. Dies würde eine Verkürzung der Gebrauchsdauer des Gerätes bedeuten und gegebenenfalls zu einem Ausfall der Anlage/Maschine führen.

7. Ersatzteile und Zubehör

Artikel	Metrischer Anschlusskit	Zölliger Anschlusskit*
Bezeichnung	LAGD 1000-M	LAGD 1000-G
Inhalt	Kunststoffschlauch 50 m 11 x Anschlussnippel gerade (M10x1) 11 x Anschlussnippel 90° (M10x1) 1 x Verbindungsstück 140 x Kabelbinder	Kunststoffschlauch 50 m 11 x Anschlussnippel gerade (G ^{1/8}) 11 x Anschlussnippel 90° (G ^{1/8}) 1 x Verbindungsstück 140 x Kabelbinder

* Dieses Teil ist standardmäßig im Lieferumfang aller Schmierstoffgeber der LAGD 1000 Reihe enthalten.

8. Technische Daten

	LAGD 1000/DC	LAGD 1000/AC
Max. Betriebsdruck	150 bars	150 bars
zulässige Betriebstemperatur	-25°C/+75°C	-25°C/+60°C
Anzahl der Ausgänge	10 to 20	10 to 20
Max. Länge der Schmierstoffleitung	6 m	6 m
Fördermenge Pumpenelement	2 cm ³ /min	2 cm ³ /min
Inhalt des Vorratsbehälters	1 l	1 l
Max. Schmierstoffkonsistenz	bis NLGI grade 2	bis NLGI grade 2
Gewicht (abhängig vom Verteilerblock)	3,7 kg	4,8 kg
Schutzart	IP65	IP65
Elektrik		
Nennspannung	24 V DC	115 V / 50 Hz; 115 V / 60 Hz 230 V / 50 Hz; 230 V / 60 Hz
Typ. Stromaufnahme bei 20° C und max. Betriebsdruck	0,5 A	115V: 1 A / 50 Hz; 1.3 A / 60 Hz 230V: 0.45 A / 50 Hz; 0.66 A / 60 Hz

Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit unserer vorherigen schriftlichen Genehmigung gestattet. Die Angaben in dieser Druckschrift wurden mit größter Sorgfalt auf ihre Richtigkeit hin überprüft. Trotzdem kann keine Haftung für Verluste oder Schäden irgendwelcher Art übernommen werden, die sich mittelbar oder unmittelbar aus der Verwendung der hier enthaltenen Informationen ergeben.

SKF Maintenance Products

© SKF is a registered trademark of the SKF Group.
© SKF Group 2013/06

www.mapro.skf.com
www.skf.com/mount

MP5234DE

SKF



SKF LAGD 1000

Instrucciones de uso

Índice

Declaración de Conformidad CE.....	4
Recomendaciones de seguridad.....	6
1. Descripción	8
1.1 Aplicación.....	8
1.2 Identificación de las piezas.....	8
1.3 Designaciones	9
1.4 Dimensiones de la unidad LAGD 1000.....	10
2. Instalación	11
2.1 Preparación de los puntos de lubricación.....	11
2.2 Preparación de la unidad de bombeo	12
2.3 Instalación de la unidad de bombeo.....	13
2.4 Conexión eléctrica.....	14
2.4.1 Especificaciones eléctricas	14
2.4.2 LAGD 1000/DC.....	14
2.4.3 LAGD 1000/AC.....	15
2.5 Llenado de lubricante	16
2.5.1 Adecuación de las grasas.....	16
2.5.2 Compatibilidad de las grasas.....	16
2.5.3 Llenado inicial de lubricante.....	16
2.5.4 Purga del aire del sistema.....	17
2.5.5 Instalación de los tubos de lubricación.....	17
2.6 Monitorización del nivel.....	19
2.6.1 Monitorización visual del nivel.....	19
2.6.2 Interruptor de nivel.....	19
3 Selección de la cantidad de grasa para la aplicación	19
4. Funcionamiento de las unidades LAGD 1000/AC.. y LAGD 1000/DC..	20
4.1 Unidad de visualización y mando del LAGD 1000/AC.. y LAGD 1000/DC.....	20
4.1.1 Mando mediante teclas.....	20
4.1.2 Visualización LED de tres dígitos.....	21
4.2 Modo de visualización para el LAGD 1000/AC.. y el LAGD 1000/DC..	22
4.2.1 Visualización de los valores de funcionamiento del LAGD 1000/AC.. y LAGD 1000/DC.....	23
4.3 Programación del LAGD 1000/AC.. y LAGD 1000/DC..	24
4.3.1 Cambio de los intervalos de lubricación.....	24
4.3.2 Secuencia de programación del LAGD 1000/AC.. y LAGD 1000/DC.....	25
4.3.3 Modificar la supervisión del sistema	27
4.3.4 Cambiar el modo de funcionamiento.....	28

Traducción de las instrucciones originales

5. Fallos	29
5.1 Visualización de fallos	29
5.1.1 Fallos del LAGD 1000/AC. y LAGD 1000/DC	29
5.1.2 Funcionamiento de bloqueo	30
5.1.3 Borrar el mensaje de fallo	30
5.1.4 Almacenamiento de los tiempos de fallo	30
7. Piezas de repuesto y accesorios	31
8. Datos técnicos	32

Declaración de Conformidad CE

SKF Maintenance Products
Kelvinbaan 16
3439 MT Nieuwegein
Países Bajos

declara que los siguientes productos:

Lubricadores automáticos multipunto LAGD serie 1000

umplen con los requisitos de protección esenciales estipulados en la(s) Directiva(s) del Consejo para la armonización de las legislaciones de los Estados miembros

- Compatibilidad electromagnética 89/336/CEE mediante la aplicación de las siguientes normas (armonizadas) europeas con respecto a la(s) Directiva(s)
EMC89/336/EEC
61000-6-2
61000-6-3
- Material eléctrico destinado a utilizarse con determinados límites de tensión (Directiva de baja tensión) 73/23/CEE mediante la aplicación de las siguientes normas europeas (armonizadas) con respecto a la(s) Directiva(s)
Baja tensión 73/23/CEE
EN 60204-1
EN 60034-1
- La presente declaración certifica la conformidad con las Directivas anteriormente mencionadas, pero no contiene ninguna promesa de características.
- Se han de observar las advertencias de seguridad en la documentación adjunta al producto.
- La operación de los productos con una tensión de red no conforme a la norma o la inobservancia de indicaciones para la instalación puede tener efectos sobre las propiedades de CEM y la seguridad eléctrica.
- La puesta en funcionamiento de los productos certificados queda prohibida hasta que se haya comprobado que máquina, en la que se ha incorporado el producto, cumple las disposiciones y los requerimientos de las directivas aplicables.

Adicionalmente, los lubricadores automáticos multipunto LAGD serie 1000

- cumplen con la Directiva CE de Máquinas 98/37/CE Anexo II B, destinados para la incorporación en una máquina / para el ensamblaje con otra maquinaria para conformar una máquina. Queda prohibida su puesta en funcionamiento hasta que se haya comprobado que la máquina en la que se debe incorporar este subconjunto o con la que se debe ensamblar este subconjunto, cumple las disposiciones de la Directiva CE 98/37/CE. Las normas armonizadas aplicadas aquí son, en particular, DIN EN 809, DIN EN ISO 12100-1 y DIN EN ISO 12100-2.
- con relación a la Directiva CE sobre Depósitos a Presión 97/23/CE se deben utilizar sólo para los fines apropiados y de conformidad con las instrucciones dadas en la documentación.

Al respecto, hay que observar particularmente lo siguiente:

- Los productos no están diseñados ni homologados para el uso con fluidos del grupo I (fluidos peligrosos), según se define el Artículo 2, apart. 2 de la Directiva 67/548/CEE del 27 de junio de 1967.
- Los productos no están diseñados ni homologados para el uso con gases, gases licuados, gases disueltos bajo presión, vapores y líquidos cuya presión de vapor a la temperatura máxima admisible sobrepasa en más de 0,5 bares la presión atmosférica normal (1013 mbares).
- Los productos suministrados por nosotros no alcanzan, en caso de un uso apropiado, los valores límite señalados en el artículo 3, apart. 1, cifras 1.1 a 1.3 y apart. 2 de la Directiva 97/23/CE. Por tanto no están sometidos a los requerimientos del Anexo I de la Directiva. Por consecuencia, no reciben ningún marcaje CE en relación con la Directiva 97/23/CE. Se clasifican por nosotros según el artículo 3, apart. 3 de la Directiva.

Nieuwegein, Holanda,
Diciembre de 2006


SKF Maintenance Products



Sébastien David
Jefe de desarrollo de producto y calidad



Recomendaciones de seguridad

 Este símbolo aparece en el manual siempre que sea necesario llamar su atención sobre peligros especiales o acciones importantes.

Generalidades

Los componentes se han diseñado y fabricado según las reglas de ingeniería generalmente reconocidas y de conformidad con las disposiciones de protección de trabajo y de prevención de accidentes. Sin embargo, durante su uso se pueden producir peligros que causen daños físicos al usuario o a terceros o bien perjudicaciones de otros valores materiales. Por tanto, los componentes únicamente se deben utilizar en un perfecto estado técnico y observando las instrucciones para el servicio. Cualquier fallo, especialmente los fallos que puedan afectar la seguridad, deberán subsanarse sin demora.

Uso apropiado

Los lubricadores automáticos SKF para múltiples puntos LAGD 1000 han sido diseñados para la lubricación de plantas y maquinaria. Trásiegan grasas hasta la clase NLGI 2. Cualquier otro uso se considera como no apropiado. **No deben utilizarse para la lubricación de vehículos.**

Personal admitido

Los componentes descritos en las presentes instrucciones deben ser montados, manejados, mantenidos y reparados únicamente por personal cualificado de acuerdo con los requisitos reglamentarios locales.

Exoneración de responsabilidad

SKF no se responsabilizará de los daños que se produzcan;

- a consecuencia de falta de lubricante,
- causados por lubricantes contaminados o inadecuados,
- causados por el montaje de componentes o piezas de repuesto no originales de SKF,
- causados por el uso no apropiado,
- por causa de un montaje y llenado erróneos,
- por causa de una conexión eléctrica incorrecta
- por causa de una programación errónea,
- por causa de una reacción inadecuada a fallos,
- Así como el incumplimiento de las instrucciones de uso.

Trabajos de montaje

Al instalar el LAGD 1000, se deben observar las disposiciones regionales para la prevención de accidentes y las correspondientes instrucciones para el servicio y mantenimiento.

Peligro por la corriente eléctrica

La conexión eléctrica de las unidades debe ser efectuada sólo por personal especializado correspondientemente capacitado y teniendo en cuenta las disposiciones de conexión locales y las prescripciones. Los equipos conectados incorrectamente pueden provocar graves daños personales y materiales.

Peligros por la presión del sistema

Las unidades pueden estar bajo presión. Por tanto, deben despresurizarse antes de iniciar trabajos de ampliación, modificaciones o reparaciones.

Depósito de grasa

Tenga cuidado al abrir la tapa del depósito de grasa. Hay un fuerte muelle dentro. La tapa puede salir despedida con fuerza.

Tubos de plástico

Proteja todos los tubos de posibles daños y calor excesivo.



No se utilizarán otros materiales que aquellos permitidos para este tipo de unidad. Cualquier material no adecuado podría provocar el fallo de la unidad y provocar lesiones graves o daños materiales.

Lubricantes admisibles

En general, pueden utilizarse los siguientes lubricantes en el LAGD de la serie 1000:

- Grasas de hasta la clase NLGI 2 con una presión del fluido máxima de ≤ 750 mbares.
- Aceites base de tipo mineral, sintético y rápidamente biodegradables.
- El ajuste de consistencia y los aditivos dependen de cada caso individual.

No obstante, existen lubricantes con propiedades que los hacen inadecuados para su uso en unidades de lubricación centralizada.

Los lubricantes sintéticos, por ejemplo, pueden ser incompatibles con los elastómeros. SKF ofrece la posibilidad de comprobar la idoneidad de los lubricantes para las unidades de lubricación centralizada. Consulte a los especialistas de SKF.

Transporte y almacenamiento

En general, no hay límites con respecto al transporte por tierra, aire o mar. Almacene la unidad en un sitio seco con una temperatura de almacenamiento de entre -40° y $+70^{\circ}\text{C}$. Manéjela con cuidado.

1. Descripción

1.1 Aplicación

El lubricador multipunto SKF LAGD 1000 puede suministrar hasta 20 puntos de lubricación (en función de la variante) con una cantidad dosificada de lubricante (0,2 cm³). El LAGD 1000 puede estar alimentado con una corriente CA o CC. El LAGD 1000 cuenta con un gran depósito de grasa de 1 litro conectado a una bomba controlada mediante un microprocesador. La bomba está programada para funcionar durante uno o más ciclos con un tiempo de pausa intermedio. Cada ciclo de la bomba suministra grasa a un distribuidor progresivo que suministra una cantidad dosificada de grasa a la aplicación mediante los tubos.

1.2 Identificación de las piezas

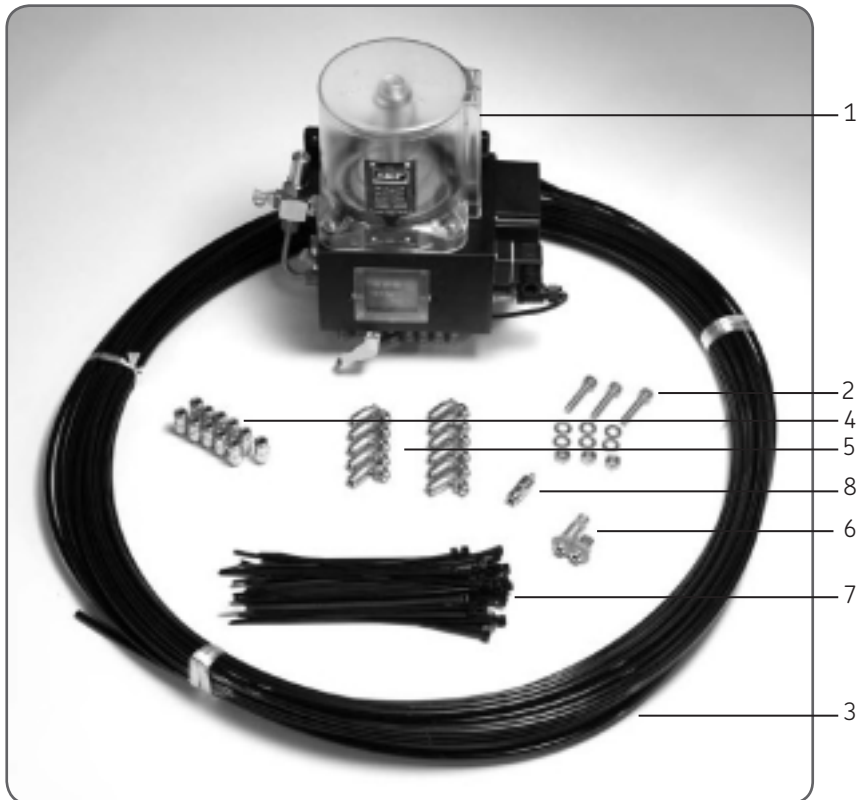


Fig 1 Componentes del LAGD 1000

Artículo	Cantidad	Descripción
1	1	Bomba
2	1	Componentes de fijación para la bomba: <ul style="list-style-type: none"> • 3 x tuercas M8 • 3 x tornillos de cabeza hexagonal M8 • 6 x arandelas para tornillos M8
Kit de conexión LAGD 1000-G que consta de los artículos 3-7:	1	
3	50 m	Tubo de plástico
4	11	Conectores directos con rosca de conexión G ¹ / ₈
5	11	Conectores giratorios en ángulo recto G ¹ / ₈
6	1	Barra de conexión
7	140	Cintas para sujeción del cable
8	1	Boquilla para llenado

1.3 Designaciones

LAGD 1000	/	variantes de tensión	número de puntos de lubricación
designación genérica		DC: 24V DC	10/12/14/16/18/20
		AC: 115-240 AC	10/12/14/16/18/20
p. ej.: El LAGD 1000/AC16 es un LAGD 1000 con alimentación de CA con 16 salidas			

1.4 Dimensiones de la unidad LAGD 1000

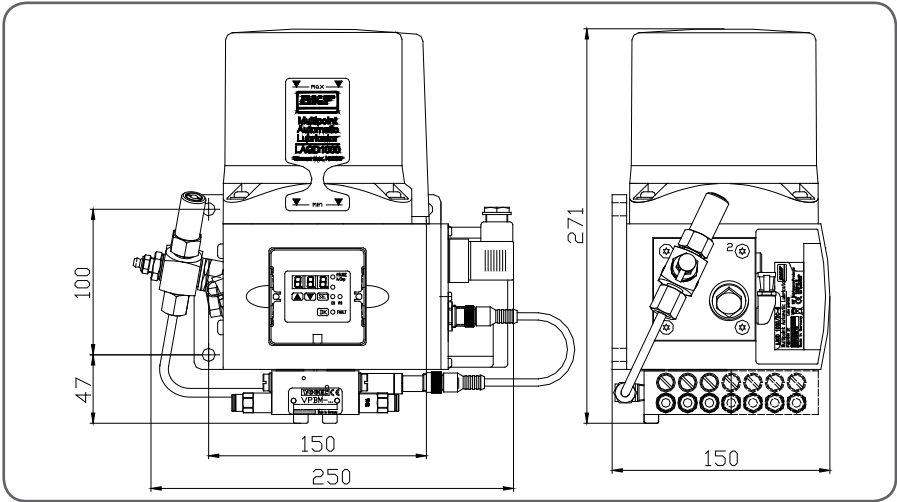


Fig 2 LAGD 1000/DC.. dimensiones

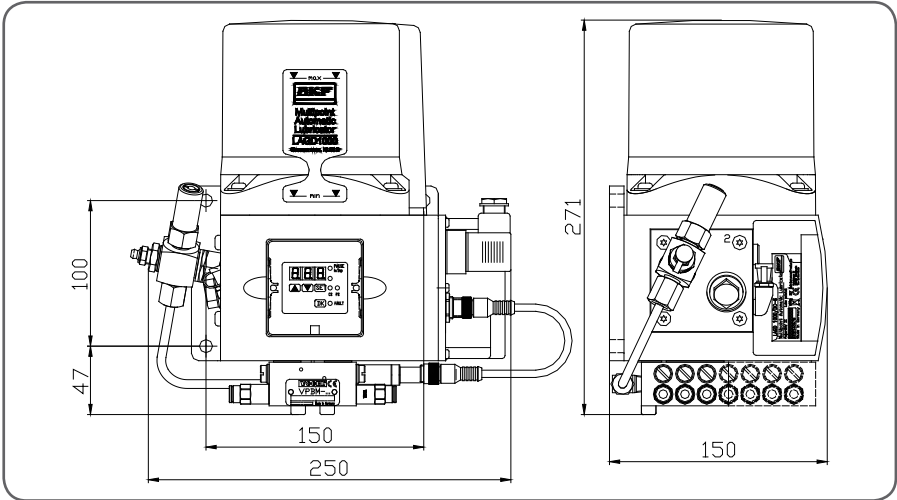


Fig 3 LAGD 1000/AC.. dimensiones

2. Instalación

Generalidades

Los lubricadores automáticos multipunto SKF LAGD 1000 han sido diseñados para la lubricación de plantas y maquinaria. No deben utilizarse para la lubricación de vehículos. Son capaces de suministrar grasas de hasta el grado 2, según la escala NLGI. Las bombas varían según su conexión eléctrica y el número de puntos de lubricación que pueden suministrar.

2.1 Preparación de los puntos de lubricación

Inicialmente, compruebe todos los puntos de lubricación por si hubiera daños y pruebe la permeabilidad con una pistola engrasadora o un dispositivo de lubricación diferente.

Al utilizar máquinas nuevas, llene todas las cavidades existentes en los rodamientos con un lubricante adecuado. De no hacerlo, podrían dañarse los rodamientos a consecuencia de una lubricación escasa.

Retire las boquillas engrasadoras en los puntos de lubricación.

Enrosque los conectores suministrados ($G^{1/8}$) a los puntos de lubricación.

! Asegúrese de que haya limpieza. Incluso la más mínima contaminación puede provocar errores en el sistema o daños en los rodamientos.

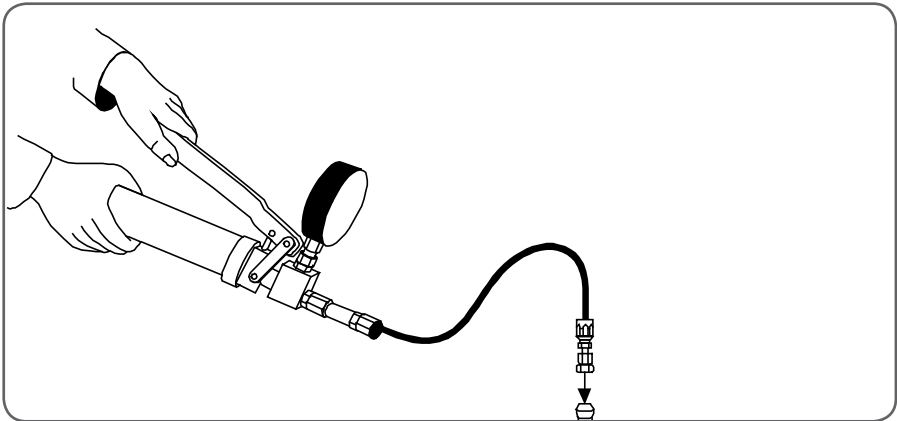


Fig 4 Compruebe la permeabilidad de los puntos de lubricación y llene todas las cavidades en los rodamientos.

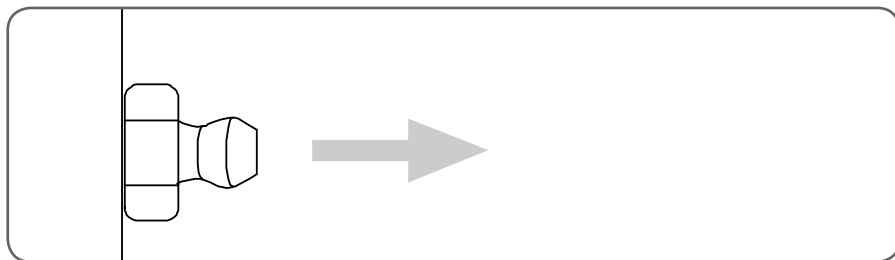


Fig 5 Retire las boquillas engrasadoras.

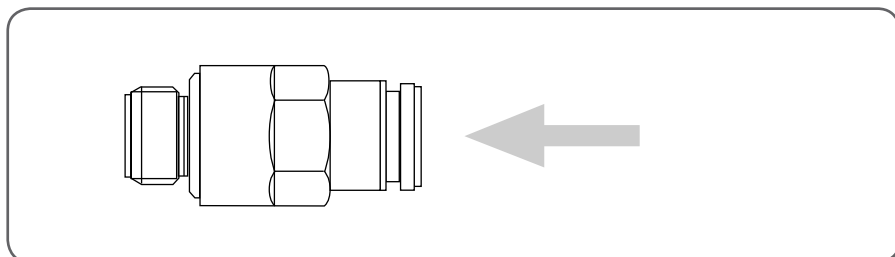


Fig 6 Enrosque los conectores.

2.2 Preparación de la unidad de bombeo

Conexión con un número de puntos de lubricación impar.

Si el número de puntos de lubricación es impar, dos de las salidas situadas en el distribuidor de la unidad de bombeo deben conectarse mediante la barra de conexión suministrada (Fig 7). Esto es necesario para que el distribuidor funcione correctamente. Para poder enroskar la barra de conexión, primero tiene que retirar los dos componentes adyacentes en el distribuidor.

A continuación, enrosque la barra de conexión.




-  **No debe cerrarse ninguna salida del distribuidor, ya que esto le bloquearía.**
-  **Cuando se conectan dos salidas con una barra de conexión, el caudal de salida desde la barra de conexión es el doble que el de una salida individual.**
-  **Asegúrese de que haya limpieza. Incluso la más mínima contaminación puede provocar errores en el sistema o daños en los rodamientos.**



Fig 7 Barra de conexión para distribuidores progresivos

2.3 Instalación de la unidad de bombeo

La unidad de bombeo debe instalarse de forma que garantice la protección frente a la suciedad, las salpicaduras de agua y la vibración pero también de modo que sea accesible fácilmente para garantizar que todos los trabajos de instalación posteriores puedan realizarse sin dificultades y la unidad pueda rellenarse fácilmente con posterioridad. El nivel de líquido del depósito debe ser claramente visible. La unidad debe instalarse en posición vertical.

Para la instalación, la unidad está equipada con una brida de conexión con tres puntos de fijación.

Monte los lubricadores automáticos SKF Multipoint LAGD 1000 en la máquina con los tres tornillos M8 suministrados, las arandelas y las tuercas autoblocantes (par de apriete: 16 Nm). La unidad debe montarse en una posición que esté lo más protegida posible. Cuando haya que hacer taladros para la instalación, sitúe éstos como se muestra a continuación, utilizando la plantilla del apéndice 1.



Cuando taladre los orificios de montaje, tenga en cuenta las posibles fuentes de peligro, como los tubos de suministro disponibles, otras unidades, piezas móviles y fuentes de calor. Pida al fabricante de la máquina que le confirme la posición de los orificios de montaje.



No se permite la fijación con menos de tres tornillos ya que esto podría provocar la rotura de la brida de montaje.



La superficie de montaje debe ser uniforme. De lo contrario, la brida de montaje puede sobrecargarse y romperse al apretar los tornillos.



Monte la unidad a una distancia segura de otros elementos y cumpla con los reglamentos locales de instalación y prevención de accidentes.

2.4 Conexión eléctrica



Siga la información y las instrucciones contenidas en este documento y la descripción funcional del equipo de mando correspondiente. Consulte el aviso de seguridad (vea la sección 1).



Si la conexión del conductor de protección no se ha realizado correctamente o está dañada, pueden producirse tensiones peligrosas en la unidad.



Las unidades sólo deben conectarse al suministro eléctrico por personal competente, de acuerdo con las condiciones y los reglamentos de conexión locales. Los equipos conectados incorrectamente pueden provocar lesiones personales graves y daños materiales.

2.4.1 Especificaciones eléctricas

	Tensión nominal	Alimentación típica (depende de la carga)	Corriente de arranque (aprox. 20 ms)	Fusible de reserva
LAGD 1000A/DC.	24 V DC	0,5 A	aprox. 1,4 A	3,0 A ¹
LAGD 1000A/AC.	230 V/50 Hz	0,45 A	-	2,5 A ²
	230 V/60 Hz	0,66 A	-	2,5 A
	115 V/50 Hz	1,0 A	-	2,5 A
	115 V/60 Hz	1,3 A	-	2,5 A

1 Fusible según DIN 72581 T.3

2 Línea: Sección transversal 1,5 mm², longitud =12 m

2.4.2 LAGD 1000/DC

El LAGD 1000/DC se suministra, como estándar, con monitorización del nivel. Se requiere una conexión eléctrica.

Enchufe de conexión eléctrica según DIN EN 175 301-803 suministrado

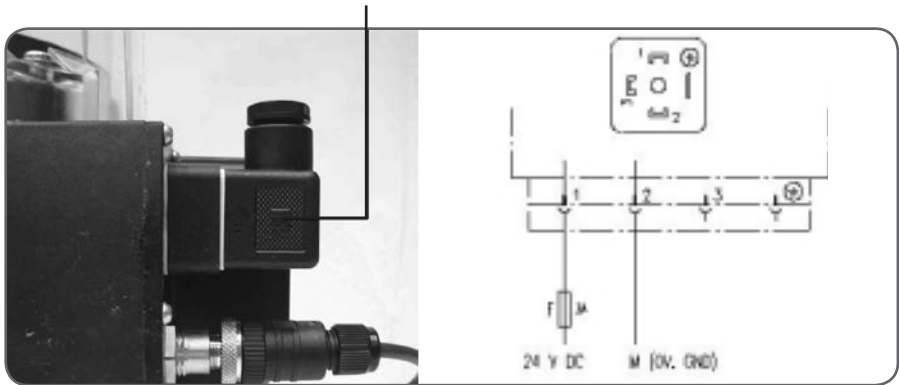


Fig 8/9 Posición del conector eléctrico del LAGD 1000/DC / Diagrama de la conexión eléctrica del LAGD 1000/DC

2.4.3 LAGD 1000/AC

El LAGD 1000/AC se suministra, como estándar, con monitorización del nivel. Se requiere una conexión eléctrica.

Enchufe de conexión eléctrica según DIN EN 175 301-803 suministrado

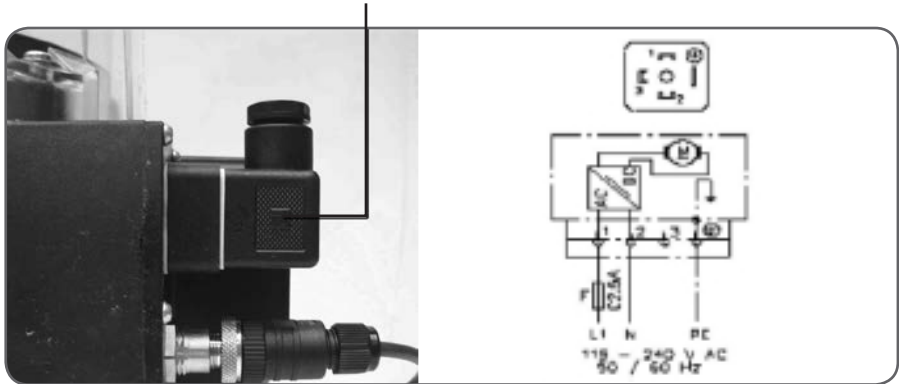


Fig 10/11 Posición del conector eléctrico del LAGD 1000/AC / Diagrama de la conexión eléctrica del LAGD 1000/AC

2.5 Llenado de lubricante

Todas las unidades LAGD1000 se suministran sin llenar.

2.5.1 Adecuación de las grasas

El depósito de grasa tiene una capacidad de hasta 1 litro, y el lubricador se suministra vacío. Se recomienda el uso de las grasas SKF LGFP 2, LGGB 2, LGWA 2 y LGHB 2 en los lubricadores LAGD 1000 a temperaturas inferiores a -10°C . Para temperaturas inferiores a -25°C , son adecuadas las grasas de SKF LGWA 2 y LGGB 2. Las grasas que contienen grafito, como la LGEM 2, no son adecuadas para el LAGD 1000. Para las demás grasas de SKF, consulte con SKF.

2.5.2 Compatibilidad de las grasas

Compruebe la compatibilidad de las grasas. Si llena la unidad con una grasa diferente a la utilizada, se recomienda siempre retirar la máxima cantidad de la grasa antigua posible de las unidades y los tubos.

2.5.3 Llenado inicial de lubricante

El depósito del lubricador se llena mediante la boquilla cónica de engrase que se muestra como A en la fig. 12. Esto puede hacerse utilizando una bomba de llenado o una pistola engrasadora. No obstante, se recomienda una bomba de llenado o una pistola engrasadora neumática, eléctrica, o accionada mediante una batería para mayor facilidad de uso.

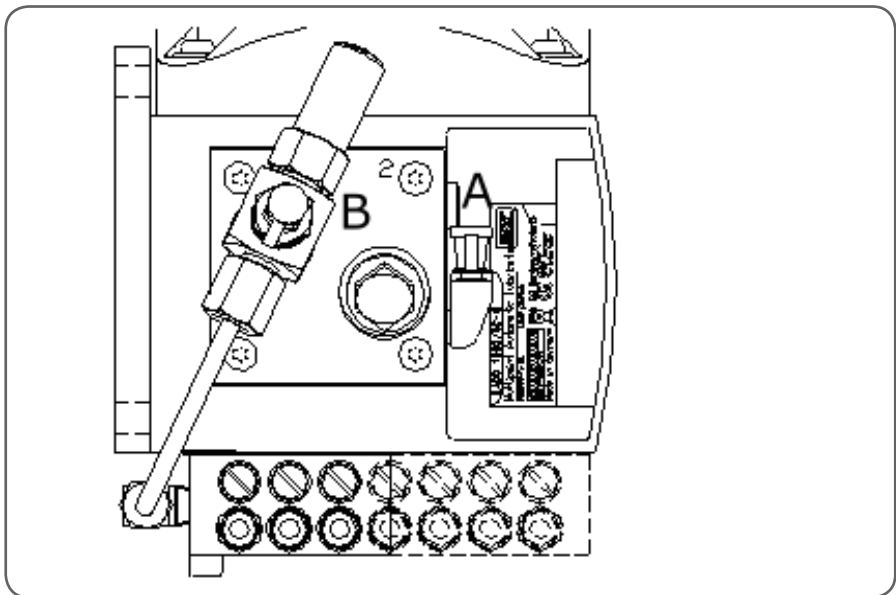


Fig 12 Posición de las boquillas engrasadoras para el llenado y purgado de grasa.

Al llenar la unidad por primera vez, el lubricante empuja la placa seguidora con anillo de caucho hacia arriba hasta alcanzar el orificio de salida del exceso de grasa. A medida que continúa el llenado, el aire escapa hasta que todo el depósito se llena de lubricante. Cuando el exceso de lubricante comience salir por el orificio de salida, detenga totalmente el llenado. Cuando rellene la unidad, tenga cuidado de no dejar salir lubricante por el orificio de salida del exceso de lubricante. Los niveles (mínimo y máximo) de la grasa en el depósito se muestran mediante el anillo de caucho por debajo de la placa metálica. La figura 13 muestra claramente los niveles mínimo, máximo y de llenado en exceso.

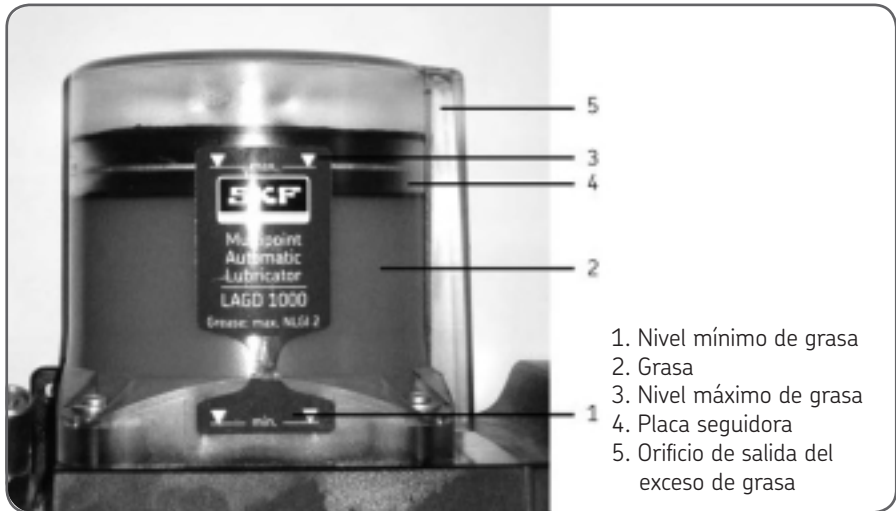


Fig 13 Posición de las marcas de llenado de grasa

2.5.4 Purga del aire del sistema

Conecte la pistola engrasadora a la boquilla que se muestra como B en la figura 12 y haga funcionar la bomba hasta que el lubricante que salga del distribuidor esté libre de burbujas de aire.

La válvula limitadora de presión se utiliza para proteger a todo el sistema de lubricación frente a presiones internas excesivas. la válvula está programada para abrirse a una presión de 150 bares. Si la presión de funcionamiento aumenta más allá de 150 bares debido a un distribuidor progresivo o un punto de lubricación bloqueado, la válvula se abre y sale grasa visiblemente por ella.

2.5.5 Instalación de los tubos de lubricación

Corte con cuidado los tubos de lubricación egún las longitudes correctas para la aplicación.

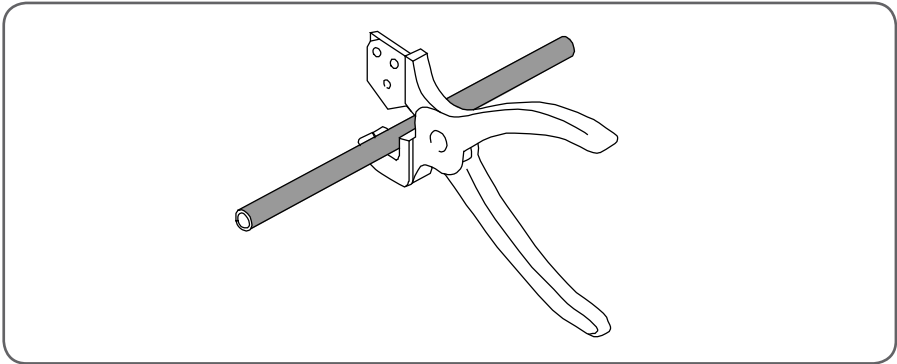


Fig 14 Corte el tubo de plástico.

Utilice una pistola engrasadora para prellenar los tubos cortados. Introduzca firmemente el tubo en el extremo abierto de la boquilla de llenado incluida con el lubricador. Conecte la pistola engrasadora al otro extremo de la boquilla de llenado. Llene el tubo de grasa con la pistola engrasadora. Para retirar el tubo lleno de grasa, presione sobre el collarín y al mismo tiempo saque el tubo.

Si el extremo del tubo resulta dañado por la boquilla de llenado, corte el extremo dañado antes de conectar el tubo de lubricación al distribuidor.

Introduzca los tubos en los orificios de salida del distribuidor. Tire ligeramente de cada tubo de lubricación para comprobar que la conexión es firme. Los tubos de lubricación pueden adaptarse. Fije los tubos de lubricación adecuadamente sobre la máquina mediante las cintas de sujeción suministradas. Corte los extremos de las cintas que sobresalgan, con tijeras o una herramienta similar.



Al dirigir los tubos de lubricación, asegúrese de que éstos no puedan doblarse, aplastarse, cortarse ni rozarse durante el funcionamiento.

Introduzca los tubos en los conectores fijados a la aplicación. Tire ligeramente de cada tubo de lubricación para comprobar que la conexión es firme.

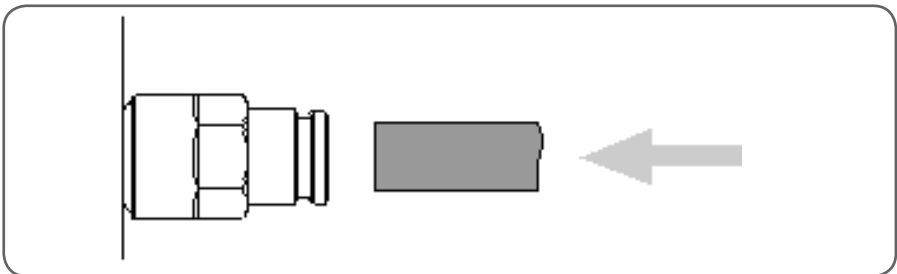


Fig 15 Inserte el tubo de plástico en el conector.

Para soltar el tubo, inserte el tubo de plástico con fuerza en el conector y a continuación tire de él.



Los tubos de lubricación están fabricados de nylon negro con una alta resistencia a los reventones. Deben utilizarse siempre los tubos SKF originales. La grasa puede bombearse, por los tubos, a una distancia recomendada de 6 metros en función de la temperatura ambiente (temperatura ambiente recomendada 20 °C).

2.6 Monitorización del nivel

2.6.1 Monitorización visual del nivel

El depósito transparente permite una monitorización visual del nivel. El nivel debe comprobarse a intervalos regulares por motivos de seguridad. El nivel actual puede verse con precisión según la posición de la placa seguidora.



Cuando el nivel del grasa del depósito se sitúe por debajo de la marca “mín.”, debe purgar todo el sistema. (consulte la sección 2.5.4) **SUGERENCIA.** Si el nivel de grasa no llega a bajar por debajo del nivel “mín.”, no es necesario que purgue todo el sistema.

2.6.2 Interruptor de nivel

Los lubricadores automáticos SKF Multipoint de la serie LAGD 1000 se suministran con una función automática de control del nivel. Cuando el nivel baja por debajo de la marca “mín”, la secuencia de operaciones se detiene y aparece un mensaje de fallo “FLL” en la pantalla.

3 Selección de la cantidad de grasa para la aplicación

El CD-ROM con el programa de cálculo de relubricación SKF Dial Set (MP3506) o LubeSelect para grasas SKF <http://www.skf.com/portal/skf/home/aptitudexchange> pueden utilizarse para calcular la cantidad de grasa necesaria durante un período de tiempo determinado.

Ejemplo:LubeSelect calcula las siguientes necesidades de grasa para un rodamiento durante el intervalo de relubricación.

Vida de la grasa L1 (intervalo de relubricación SKF), horas	3800
Reposición de la cantidad de grasa por los orificios de lubricación, gramos	155

Asumiendo que la grasa tiene una densidad específica de aproximadamente 0,9, la cantidad total de grasa necesaria durante el intervalo de lubricación es de $155/0,9 = 172 \text{ cm}^3$

Un ciclo interno completo del LAGD 1000 suministra $0,2 \text{ cm}^3$ por cada salida.

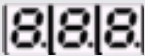



Por tanto, el número de ciclos necesario es $172/0,2 = 860$ ciclos.

En un período de 3800 horas, son necesarios 860 ciclos, o sea: un ciclo cada 4,4 horas (o dos ciclos cada 8,8 horas etc.). A continuación, el LAGD 1000 puede programarse en consecuencia, consulte la sección 4.3.2


4. Funcionamiento de las unidades LAGD 1000/AC.. y LAGD 1000/DC..




4.1 Unidad de visualización y mando del LAGD 1000/AC.. y LAGD 1000/DC..

La unidad de visualización y mando está protegida por una lámina de plástico transparente contra las salpicaduras de agua y deterioros mecánicos. Para programar o visualizar las funciones actuales, debe retirarse la lámina con ayuda de un destornillador. Vuelva a montarla después de finalizar la programación para proteger la unidad.

Visualización led	LAGD 1000/AC.. LAGD 1000/DC..
	<ul style="list-style-type: none"> • Visualización de siete segmentos: valores y estado de funcionamiento
<input type="radio"/> PAUSE h/lmp	<ul style="list-style-type: none"> • Tiempo de reposo
<input type="radio"/> CONTACT min/lmp	<ul style="list-style-type: none"> • Funcionamiento de la bomba
<input type="radio"/> CS	<ul style="list-style-type: none"> • Supervisión del funcionamiento del sistema mediante un interruptor de cicloss externo CS = Cycle Switch (interruptor de ciclos)
<input type="radio"/> PS	<ul style="list-style-type: none"> • NO UTILIZADO PARA EL LAGD 1000. Este LED no debe encenderse
<input type="radio"/> FAULT	<ul style="list-style-type: none"> • Mensaje de fallo
	Teclas
	<ul style="list-style-type: none"> • Activar la visualización • Visualizar valores y parámetros • Recuperar el último parámetro en el modo de programación • Ajustar valores y parámetros
	<ul style="list-style-type: none"> • Cambiar entre modo de programación y visualización • Confirmar valores
	<ul style="list-style-type: none"> • Activar lubricación intermedia • Borrar mensaje de fallo





4.1.1 Mando mediante teclas

Tecla	Posibilidades de mando
	<ul style="list-style-type: none"> • Al pulsar el botón durante la PAUSA, se iniciará una lubricación intermedia • Los mensaje de fallo se reconocen y se borran

	<ul style="list-style-type: none"> Activa automáticamente la pantalla en modo de visualización Recupera el siguiente parámetro en el modo de programación Aumenta el valor visualizado en 1
	<ul style="list-style-type: none"> Activa automáticamente la pantalla en el modo de visualización Recupera el último parámetro en el modo de programación Disminuye el valor mostrado en 1
	<ul style="list-style-type: none"> Cambia entre los modos de programación y visualización Confirma los valores introducidos

4.1.2 Visualización LED de tres dígitos

Durante el funcionamiento normal la visualización está apagada. Se activa pulsando brevemente una de las dos teclas. Se utiliza para visualizar los valores actuales y los parámetros predeterminados. Adicionalmente, la visualización se utiliza para informar al usuario durante la programación de los parámetros de funcionamiento.



Visualización	Función	Mensaje	
	t = TEMPORIZADOR PA = PAUSE	El equipo de mando funciona como dispositivo de contacto controlado por tiempo (TEMPORIZADOR) y se encuentra en el modo de funcionamiento PAUSA	<ul style="list-style-type: none"> Parte del ciclo de lubricación Valores de entrada y de visualización en horas
	c = CONTADOR PA = PAUSE	El equipo de mando funciona como un contador de contacto (CONTADOR) y está en el modo de funcionamiento PAUSA	<ul style="list-style-type: none"> Parte del ciclo de lubricación El equipo cuenta con los impulsos del dispositivo de contacto externo y los compara con los valores predeterminados
	t = TEMPORIZADOR CO = CONTACTO	El equipo de mando funciona como dispositivo de contacto controlado por el tiempo (TEMPORIZADOR) y está en el modo de funcionamiento de la bomba (CONTACTO)	<ul style="list-style-type: none"> CONTACTO = tiempo en el cual la bomba transporta Valores de entrada y de visualización en minutos
	c = CONTADOR CO = CONTACTO	NO UTILIZAR	





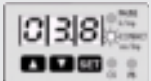

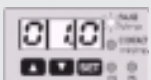



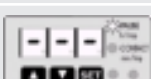

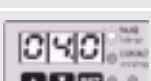





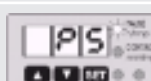

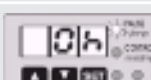
COP	C = Ciclo O = OFF (apagado) P = Presión	Visualización del inicio del menú "Ajustes de supervisión"	
OFF	Supervisión OFF (apagado)	Las funciones de supervisión PS y CS están desactivadas	<ul style="list-style-type: none"> Ninguna supervisión del sistema
CS	Cycle Switch (interruptor de cicloss)	La supervisión con interruptor de cicloss está activa	<ul style="list-style-type: none"> Durante el tiempo de funcionamiento de la bomba (CONTACTO) se supervisa la generación de señales del interruptor de cicloss
PS	Pressure Switch (presostato)	No debe utilizarse para las unidades LAGD 1000!	
FL	Fault: Low Level (fallo: nivel bajo)	Se ha alcanzado el nivel de relleno mínimo en el depósito de reserva	<ul style="list-style-type: none"> El equipo de mando se encuentra en el modo de funcionamiento FALLO El desarrollo funcional está parado
FC	Fault: Cycle Switch (fallo: interruptor de cicloss)	No hay señal del interruptor de ciclos durante el tiempo de funcionamiento de la bomba	<ul style="list-style-type: none"> El equipo de mando se encuentra en el modo de funcionamiento FALLO El desarrollo funcional está parado
OH	Operation Hour Meter (contador de horas de funcionamiento)	Los valores visualizados a continuación son las horas de funcionamiento del equipo de mando. La visualización va de 0,1 h a 99.999,9 h	
Fh	Fault Hour Meter (contador de horas de fallo)	Los valores visualizados a continuación son las horas de fallo. Tiempo durante el cual el equipo de mando fue operado en el modo de funcionamiento FALLO. La visualización va de 0,1 h a 99.999,9 h	
blo	Block operation (funcionamiento de bloqueo)	Falta la señal del interruptor de ciclos. El equipo de mando se halla todavía, a diferencia del funcionamiento normal, en el desarrollo de supervisión. Si se mantiene el error durante 3 tiempos de funcionamiento de la bomba, se muestra un mensaje de fallo	











4.2 Modo de visualización para el LAGD 1000/AC.. y el LAGD 1000/DC..

Los LED encendidos indican que la unidad está en el modo de visualización. **iNingún parpadeo!** Utilizando este modo, el usuario puede visualizar las configuraciones y los parámetros de funcionamiento actuales.

4.2.1 Visualización de los valores de funcionamiento del LAGD 1000/AC.. y LAGD 1000/DC..

Durante el funcionamiento normal la visualización está apagada. Se activa pulsando brevemente una de las dos teclas  o . Se utiliza para visualizar los valores actuales y los parámetros predeterminados. Adicionalmente, la visualización se utiliza para informar al operario durante la programación de los parámetros de funcionamiento.

Paso	Tecla	Visualización	
1	Pulse brevemente  o 		Se visualiza el estado de funcionamiento actual Ejemplo: el temporizador está en el modo de Pausa
2			Visualización del tiempo de pausa restante del ciclo de lubricación actual Ejemplo: 3,8 h
3			Visualización del tiempo de pausa total predeterminado Ejemplo: 1 h (el ajuste de fábrica es 10 h)
4			Visualización del tiempo de funcionamiento de la bomba preseleccionado Ejemplo: funcionamiento con temporizador
5			Ejemplo: La instalación se halla en el estado de funcionamiento de PAUSA, la visualización tCO actual no es posible
6			Visualización del valor predeterminado Ejemplo: 4 min (ajuste de fábrica)
7			Visualización de la supervisión del sistema
8		  	o supervisión mediante interruptor de ciclos(ajuste de fábrica). El LAGD 1000 siempre debe estar en este modo
		Supervisión desactivada	o supervisión mediante interruptor de presión Este modo no está permitido para el LAGD 1000
9			Visualización de las horas de funcionamiento

10/11				
		Ejemplo: 1ª Parte del valor total. ¡Anotar!	2ª Parte del valor total Valor sumado: 00533,8 h Valor máximo: 99999,9 h	
12			Visualización de las horas de fallo	
13/14				
		Ejemplo: 1ª Parte del valor total. ¡Anotar!	2ª Parte del valor total Valor sumado: 00033,8 h. Valor máximo: 99999,9 h	
15		Los indicadores LED se apagan Los valores Oh y Fh se almacenan de forma imborrable en la memoria EEPROM		

4.3 Programación del LAGD 1000/AC.. y LAGD 1000/DC..

Lea toda la sección antes de la programación!

Antes de programar el LAGD 1000/AC.. o LAGD 1000/DC.., haga una nota de lo que desea lograr. Esto hace que sea más fácil realizar el proceso.

4.3.1 Cambio de los intervalos de lubricación

La siguiente tabla ofrece el tiempo de funcionamiento para un ciclo interno del LAGD 1000/AC.. y LAGD 1000/DC.. Un ciclo interno equivale a 0,2 cm³ por salida.


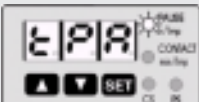

Designación	Número de salidas	Tiempo de funcionamiento (tCo) para un ciclo interno del alimentador progresivo suministrando 0,2 cm ³ /salida (minutos)
LAGD 1000/AC10	10	1,0
LAGD 1000/AC12	12	1,2
LAGD 1000/AC14	14	1,4
LAGD 1000/AC16	16	1,6
LAGD 1000/AC18	18	1,8
LAGD 1000/AC20	20	2,0







Designación	Número de salidas	Tiempo de funcionamiento (tCo) para un ciclo interno del alimentador progresivo suministrando 0,2 cm ³ /salida (minutos)
LAGD 1000/DC10	10	1,0
LAGD 1000/DC12	12	1,2
LAGD 1000/DC14	14	1,4
LAGD 1000/DC16	16	1,6
LAGD 1000/DC18	18	1,8
LAGD 1000/DC20	20	2,0

Utilizando el ejemplo calculado que se muestra en la sección 3. Si el LAGD 1000/DC10 fuera a utilizarse, el tiempo de contacto (tCO) debe ajustarse a 1,0 minutos (lo que significa que todas las salidas recibirán 0,2 cm³). El tPA debe ajustarse a 4,4 horas.












4.3.2 Secuencia de programación del LAGD 1000/AC.. y LAGD 1000/DC..

La siguiente tabla muestra la secuencia de programación de la unidad.


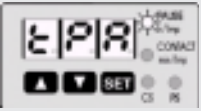



Step	Key	Display	
1	SET Pulse durante más de 2 s		Visualización parpadea 000
2	SET Pulse brevemente (confirmar código)		Visualización automática del primer parámetro Ejemplo: "Pausa en el funcionamiento del temporizador" "El LED "Pausa" parpadea"
3	SET Pulse brevemente		Tiempo de pausa 1 h (ajuste de fábrica)Valores entre 0,1 y 99,9 h, debe ser un mínimo de: <ul style="list-style-type: none"> • LAGD 1000/AC 4 x tiempo de funcionamiento de la bomba (tCO) en horas. P. ej. si tCO = 5 minutos, tPA=0,4 horas mínimo. • LAGD 1000/DC 9 x tiempo de funcionamiento de la bomba (tCO) en horas. P. ej. si tCO = 5 minutos, tPA=0,8 horas mínimo.

4			Ajustar el valor nuevo Ejemplo: 6,8 h = 6 h 48 min
5	SET Pulse brevemente (confirm new value)		Visualización del siguiente parámetro “Tiempo de funcionamiento de la bomba con temporizador” El LED “Contact” parpadea
6	SET Pulse brevemente		Tiempo de funcionamiento de la bomba 4 min (ajuste de fábrica) Valores entre 0,1 y 99,9 minutos: <ul style="list-style-type: none"> • LAGD 1000/AC máximo tCO = 5 minutos • LAGD 1000/DC máximo tCO = 5 minutos
7			Ajustar el valor nuevo Ejemplo: 3 min
8	SET Pulse brevemente	Confirmar el valor nuevo	
9	SET Pulse durante más de 2 s	Los ajustes nuevos se guardan en la memoria y los indicadores LED se apagan.	


4.3.3 Modificar la supervisión del sistema



Step	Key	Display	
1	SET Pulse durante más de 2 s		Visualización parpadea 000
2	SET Pulse brevemente (confirmar código)		Visualización automática del primer parámetro Ejemplo: "Pausa en el funcionamiento del temporizador" "El LED "Pausa" parpadea"
3	   Manejar hasta:		que se visualice el inicio de los ajustes de supervisión
4	SET Pulse brevemente		Supervisión del sistema desactivada
5	  Pulse la tecla apropiada hasta que	 	la supervisión mediante interruptor de ciclos El LED "CS" parpadea. (ajuste de fábrica para LAGD 1000) o supervisión mediante interruptor de presión se activa NO DEBE UTILIZARSE CON EL LAGD 1000
6	SET Pulse brevemente	Confirmar los ajustes nuevos	
7	SET Pulse durante más de 2 s	Los ajustes nuevos se guardan en la memoria y Los indicadores LED se apagan	

4.3.4 Cambiar el modo de funcionamiento

Paso	Tecla	Visualización	
1	SET Pulse durante más de 2 s		Visualización parpadea 000
2	SET Pulse brevemente (confirmar código)		Visualización automática del primer parámetro Ejemplo: "Pausa en el funcionamiento del temporizador" El LED "Pausa" parpadea
3	▲		Cambio del tiempo de reposo a funcionamiento del contador (sólo es posible con un transmisor eléctrico externo). Valores en impulsos
4	SET Pulse brevemente		Visualización del tiempo de funcionamiento de la bomba con el temporizador
5	▲		Cambio del tiempo de funcionamiento de la bomba al modo con contador. Aplicación especial No activar! NO DEBE UTILIZARSE CON EL LAGD 1000
6	SET Pulse brevemente	Confirme los ajustes nuevos	
7	SET Pulse durante más de 2 ss	Los ajustes nuevos se guardan en la memoria y Los indicadores LED se apagan	




5. Fallos




 **Compruebe el nivel de relleno del depósito de lubricante a intervalos regulares. Si el depósito se ha vaciado completamente, debe purgarse todo el aire del sistema después de llenado.**

odos los mensajes de fallos se visualizan como una alarma centralizada mediante el diodo luminoso (LED)  o  **FAULT**, en función de la versión. Al dispararse un mensaje de fallo, el equipo de mando detiene el desarrollo funcional normal y se guarda y visualiza el error ocurrido. La causa del fallo puede leerse en la pantalla. Esto facilita considerablemente el diagnóstico de fallos.

5.1 Visualización de fallos

5.1.1 Fallos del LAGD 1000/AC.. y LAGD 1000/DC..

Inicie el modo de visualización pulsando una de las dos teclas  . Pulse  hasta que se muestre el fallo.

Indicación	Significado
	Fault Low Level (fallo nivel bajo): Se ha quedado por debajo del nivel de relleno mínimo en el depósito de reserva. Se para el desarrollo funcional
	Fault Cycle Switch (fallo del interruptor de ciclos): Ninguna señal desde el interruptor de ciclos durante el tiempo de funcionamiento de la bomba
	Block operation (bloqueo del funcionamiento): Falta la señal del interruptor de ciclos. Al contrario que en el modo normal, el equipo de mando aún está en el modo de supervisión. Si se mantiene el error durante 3 tiempos de funcionamiento de la bomba, se dispara un mensaje de fallo

5.1.2 Funcionamiento de bloqueo

El funcionamiento de bloqueo es la reacción del equipo de mando a la falta de señal del interruptor de ciclos. Posibles causas:

- Purga insuficiente
- Volumen de respiración demasiado elevado (tubos de manguera demasiado largos)
- Conductos de lubricación defectuosos
- Distribuidor progresivo bloqueado
- Interruptor de ciclos defectuoso
- Falta de lubricante.


Ninguna señal del interruptor de ciclos durante el tiempo de funcionamiento de la bomba:

- Interrupción del funcionamiento normal
- La fase de bloqueo se inicia con interrogación del interruptor de ciclos.



Ninguna señal del interruptor de ciclos durante el reposo de bloqueo:


- Comienza el segundo ciclo de lubricación en el modo de bloqueo

En cuanto se recibe una señal del interruptor de ciclos, se interrumpe el funcionamiento de bloqueo y comienza el ciclo d

 **Se llevan a cabo en total tres ciclos de lubricación con interrogación del interruptor de ciclos.**



5.1.3 Borrar el mensaje de fallo

Todos los mensajes de fallo pueden reconocerse y borrarse con la tecla  o .

 **Antes de borrar el mensaje de fallo, localice y subsane el error. El usuario es responsable de cualquier daño debido a un funcionamiento de la máquina sin lubricación. El tiempo durante el que el equipo de mando y la bomba han funcionado sin lubricación se guarda en el LAGD 1000 y se muestra como horas de fallo (Fh) o horas de error (Eh).**

5.1.4 Almacenamiento de los tiempos de fallo

Contador de estado de fallo (error)

El tiempo que transcurre desde que se produce un mensaje de fallo hasta el tiempo en que el fallo se rectifica se suma en horas. Al liberarse un ciclo de lubricación mediante la tecla  o , se borra el mensaje de fallo. Posteriormente, este valor se transfiere automáticamente al contador de horas de fallo.

Contador de horas de fallo (error)

En el contador de horas de fallo se suman todos los tiempos de estado de fallo ocurridos durante el funcionamiento. Después de recuperar el parámetro Fh, es posible leer el estado de contador actual en dos bloques de tres cifras cada uno (consulte las sección 4.2.1).

La capacidad de visualización máxima del contador es de 99.999,9 horas. El intervalo más pequeño que se puede memorizar es de 0,1 horas = 6 minutos. La memoria no puede borrarse.

6. Mantenimiento y reparación

Realice los siguientes trabajos de mantenimiento e inspección a intervalos regulares:

- Compruebe el nivel de relleno en el depósito de lubricante
- Control regular de la hermeticidad de los componentes del sistema
- Inspección visual del estado de lubricación de los rodamientos
- Compruebe los cables eléctricos por si presentaran defectos
- Compruebe las conexiones y contactos eléctricos
- El funcionamiento básico del equipo de mando y de los componentes del sistema puede comprobarse mediante el disparo de una lubricación intermedia
- Compruebe las conexiones eléctricas en caso de mensajes de fallo
- Sustituya los fusibles defectuosos sólo por fusibles nuevos idénticos.



Todos los demás trabajos deben ser efectuados por personal de mantenimiento autorizado de SKF. Rellene sólo con grasa limpia. La vida de servicio de la bomba y los elementos de la máquina lubricados depende de la limpieza de los lubricantes utilizados.

7. Piezas de repuesto y accesorios

Artículo	Kit de conexión métrica	Kit de conexión inglés*
Descripción	LAGD 1000-M	LAGD 1000-G
Contenido	Tubo de plástico de 50 m 11 x Conectores directos con rosca de conexión M10x1 11 x Conectores giratorios en ángulo recto M10x1 1 x Barra de conexión 140 x Cintas para sujeción del cable	Tubo de plástico de 50 m 11 x Conectores directos con rosca de conexión G ¹ / ₈ 11 x Conectores giratorios en ángulo recto G ¹ / ₈ 1 x Barra de conexión 140 x Cintas para sujeción del cable

* Este artículo se suministra, como estándar, con todos los lubricadores de la serie LAGD 1000.

8. Datos técnicos

	LAGD 1000/DC	LAGD 1000/AC
Presión máxima de trabajo	150 bares	150 bares
Temperatura de trabajo permisible	-25°C/+75°C	-25°C/+60°C
Número de salidas	10 a 20	10 a 20
Longitud máxima de los tubos	6 metros	6 metros
Salida de la bomba	2 cm ³ /min	2 cm ³ /min
Capacidad del depósito de reserva	1 l	1 l
Grasas	hasta NLGI grado 2	hasta NLGI grado 2
Peso (máx. en función de las salidas)	3,7 kg	4,8 kg
System of protection	IP65	IP65
Especificaciones eléctricas		
Tensión nominal	24 V DC	115 V / 50 Hz; 115 V / 60 Hz 230 V / 50 Hz; 230 V / 60 Hz
Alimentación típica a 20°C y presión máx. de trabajo	0,5 A	115V: 1 A / 50 Hz; 1,3 A / 60 Hz 230V: 0,45 A / 50 Hz; 0,66 A / 60 Hz

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.

SKF Maintenance Products

© SKF is a registered trademark of the SKF Group.
© SKF Group 2013/06

www.mapro.skf.com
www.skf.com/mount

MP5234ES

SKF



SKF LAGD 1000

Manuale d'istruzioni

Indice

Dichiarazione di Conformità CE	4
Lubrificatori automatici a più uscite SKF serie LAGD 1000.....	4
Norme di sicurezza.....	6
1. Descrizione	8
1.1 Applicazione.....	8
1.2 Identificazione dei componenti	8
1.3 Codici	9
1.4 Dimensioni dell'unità LAGD 1000.....	10
2. Installazione.....	11
2.1 Preparazione dei punti di lubrificazione.....	11
2.2 Preparazione della pompa.....	12
2.3 Installazione della pompa.....	13
2.4 Collegamento elettrico	14
2.4.1 Specifiche elettriche.....	14
2.4.2 LAGD 1000/DC.....	14
2.4.3 LAGD 1000/AC.....	15
2.5 Riempimento di lubrificante.....	16
2.5.1 Lubrificanti adatti	16
2.5.2 Compatibilità dei lubrificanti.....	16
2.5.3 Riempimento di lubrificante iniziale	16
2.5.4 Spurgare il sistema.....	17
2.5.5 Installazione dei tubi di lubrificazione	17
2.6 Monitoraggio del livello.....	19
2.6.1 Monitoraggio visivo del livello	19
2.6.2 Interruttore a livello.....	19
3. Impostazione della quantità di lubrificante per l'applicazione	19
4. Funzionamento delle unità LAGD 1000/AC.. e LAGD 1000/DC.....	20
4.1 LAGD 1000/AC.. e LAGD 1000/DC.: schermo e unità di controllo.....	20
4.1.1 Attivazione tramite i tasti.....	21
4.1.2 Display a LED a tre cifre	21
4.2 Modalità di visualizzazione per LAGD 1000/AC.. e LAGD 1000/DC.....	22
4.2.1 Visualizzazione dei valori operativi del LAGD 1000/AC e LAGD 1000/DC. .22	
4.3 Programmazione del LAGD 1000/AC.. e del LAGD 1000/DC.	24
4.3.1 Modifica degli intervalli di lubrificazione	24
4.3.2 Sequenza di programmazione del LAGD 1000/AC e del LAGD 1000/DC. .25	
4.3.3 Modifica del monitoraggio di sistema	27
4.3.4 Modifica della modalità operativa	28

Traduzione delle istruzioni originali

5. Malfunzionamenti	29
5.1 Visualizzazione dei messaggi d'errore	29
5.1.1 Errori delle unità LAGD 1000/AC.. e LAGD 1000/DC..	29
5.1.2 Funzione di blocco	30
5.1.3 Cancellazione di un messaggio d'errore	30
5.1.4 Memorizzazione dei periodi di malfunzionamento	30
6. Manutenzione e riparazione.....	31
7. Ricambi e accessori	31
8. Dati tecnici	32

Traduzione delle istruzioni originali

Dichiarazione di Conformità CE

Noi,
SKF Maintenance Products
Kelvinbaan 16
3439 MT Nieuwegein
Paesi Bassi

dichiariamo con la presente che i seguenti prodotti:

Lubrificatori automatici a più uscite SKF serie LAGD 1000

risultano conformi ai requisiti fondamentali di protezione definiti dalla/e Direttiva/e del Consiglio sull'armonizzazione delle legislazioni degli Stati membri.

- 89/336/CEE in materia di compatibilità elettromagnetica attraverso l'applicazione dei seguenti standard Europei (armonizzati) nel rispetto della/e Direttiva/e
CEM89/336/CEE
61000-6-2
61000-6-3
- 73/23/CEE relativa al materiale elettrico destinato all'uso entro determinati limiti di tensione (Direttiva Bassa Tensione) attraverso l'applicazione dei seguenti standard Europei (armonizzati) nel rispetto della/e Direttiva/e
73/23/CEE Bassa tensione
EN 60204-1
EN 60034-1
- La presente dichiarazione certifica la conformità con le direttive summenzionate, ma non contiene alcuna garanzia relativamente alle proprietà.
- È necessario osservare le istruzioni sulla sicurezza presenti nella documentazione allegata al prodotto.
- L'utilizzo dei prodotti con tensioni di rete non standard, oltre che la mancata osservanza delle istruzioni d'installazione, possono influenzare negativamente le proprietà CEM (compatibilità elettromagnetica) e la sicurezza elettrica.
- I prodotti certificati non devono essere messi in funzione senza aver verificato che la macchina, in cui è stato installato il prodotto, risulti conforme con le disposizioni ed i requisiti delle direttive da applicare. Inoltre, i Lubrificatori automatici a più uscite SKF serie LAGD 1000

- risultano conformi alla Direttiva 98/37/CE (Direttiva Macchine), appendice 11B relativa all'installazione in una macchina / per l'assemblaggio con altre macchine per costituire una macchina. Il relativo azionamento è consentito solo dopo aver stabilito con certezza la conformità delle macchine interessate con le normative pertinenti in materia di prevenzione degli incidenti, in particolare ad implementazione delle Direttiva sull'Uso delle attrezzature da lavoro. Nel dettaglio, gli standard armonizzati applicati sono DIN EN 809, DIN EN ISO 12100-1 e DIN EN ISO 12100-2
- relativamente alla Direttiva 97/23/CE in materia di Attrezzature a pressione l'unità deve essere utilizzata esclusivamente per gli scopi previsti e nel rispetto delle informazioni contenute nella documentazione.

Al riguardo è necessario osservare quanto segue:

- I prodotti non sono stati progettati né approvati per l'utilizzo con fluidi del Gruppo I (fluidi pericolosi), come definito nell'Articolo 2, Par. 2 della Direttiva 67/548/CEE emessa in data 27 Giugno 1967.
- I prodotti non sono stati progettati né approvati per l'utilizzo con gas, gas liquefatti, gas pressurizzati in soluzione, vapori e fluidi con pressione di vapore superiore alla normale pressione atmosferica (1013 mbar) di oltre 0,5 bar, alla massima temperatura consentita.
- Se utilizzati come previsto, i prodotti da noi forniti non raggiungono i valori limite definiti nell'Articolo 3, Par. 1, Numeri da 1.1 a 1.3 e Par. 2 della Direttiva 97/23/CE. Pertanto non risultano soggetti ai requisiti definiti nell'Appendice I della Direttiva. Di conseguenza non sono provvisti di un marchio CE in osservanza della Direttiva 97/23/CE. Detti prodotti risultano da noi classificati in conformità all'Articolo 3 Par. 3 della Direttiva.

Nieuwegein, Paesi Bassi,
Dicembre 2006

SKF Maintenance Products



Sébastien David
Responsabile Sviluppo Prodotto e Qualità



Norme di sicurezza



Questo simbolo compare nel manuale ogni volta che è necessario evidenziare situazioni di particolare pericolo o azioni importanti.

Indicazioni generali

I componenti sono progettati e fabbricati in conformità agli standard di ingegneria generalmente accettati e alle norme applicabili sulla sicurezza industriale e prevenzione degli infortuni. Sebbene costruiti per soddisfare tutti i requisiti relativi alla sicurezza, il loro uso può comportare pericolo di lesioni personali all'utente o a terze parti o danni alla proprietà. Pertanto, osservare debitamente le istruzioni per l'uso, e utilizzare i componenti solo in condizioni tecniche perfette. Qualsiasi malfunzionamento deve essere eliminato immediatamente, in particolare i malfunzionamenti che possono influire sulla sicurezza.

Utilizzo in conformità con gli scopi previsti

I lubrificatori automatici a più uscite SKF LAGD 1000 sono progettati per la lubrificazione di impianti e macchinari. Sono in grado di erogare lubrificanti fino a NLGI, grado 2. Qualsiasi altro utilizzo non è in conformità con gli scopi previsti. **Non devono essere utilizzati per la lubrificazione di veicoli.**

Personale autorizzato

Solo personale qualificato può effettuare installazione, attivazione, manutenzione e riparazione dei componenti descritti in questo manuale, in conformità con le normative locali.

Clausola di garanzia da eventuali responsabilità

SKF declina ogni responsabilità per i danni causati da:

- Mancanza di lubrificante;
- Lubrificanti contaminati o non adatti, installazione di componenti o parti di ricambio diversi da quelli originali SKF;
- Qualsiasi utilizzo non conforme agli scopi previsti;
- Installazione e riempimento non corretti, connessione elettrica difettosa;
- Programmazione erronea, impropria reazione al malfunzionamento;
- e mancata osservanza delle istruzioni per l'uso.

Interventi di installazione

Per l'installazione del LAGD 1000 osservare le norme locali sulla prevenzione degli infortuni e le istruzioni applicabili per uso e manutenzione.

Pericoli causati dalla corrente elettrica

Le unità devono essere collegate all'alimentazione esclusivamente da personale qualificato, in conformità con le norme e le clausole locali di connessione. Un collegamento erraneo del dispositivo può causare lesioni personali o danni alla proprietà.

Pericoli causati dalla pressione del sistema

Le unità possono essere pressurizzate. Pertanto, è necessario rilasciare la pressione prima di effettuare qualsiasi intervento di ampliamento, modifica o riparazione.

Serbatoio del lubrificante

Porre attenzione nell'aprire il coperchio del serbatoio del lubrificante. Al suo interno è presente una molla a pressione. Il coperchio potrebbe essere espulso con forza.

Tubi in plastica

Proteggere tutti i tubi da danni e calore eccessivo.



Non utilizzare materiali diversi da quelli ammessi per questo tipo di unità. Qualsiasi materiale non appropriato può causare un malfunzionamento dell'unità e gravi lesioni personali o danni alla proprietà.

Lubrificanti

In generale, per la serie LAGD 1000 è possibile utilizzare i seguenti lubrificanti:

- Lubrificanti fino a NLGI grado 2 con una pressione massima di flusso effettiva ≤ 750 mbar.
- Oli a base minerale, sintetici e di tipo ad alta biodegradabilità.
- Regolazione della densità e additivi dipendono dai singoli casi.

Tuttavia esistono lubrificanti con proprietà non adatte all'uso nelle unità centrali di lubrificazione.

I lubrificanti sintetici, ad esempio, possono essere incompatibili con gli elastomeri. SKF offre la possibilità di verificare l'adeguatezza dei lubrificanti per le unità centrali di lubrificazione. Consultare gli specialisti SKF.

Trasporto e stoccaggio

In generale, non esistono limitazioni per il trasporto via terra, aria o mare. Conservare il dispositivo in un ambiente asciutto con una temperatura compresa tra -40°C e $+70^{\circ}\text{C}$. Maneggiare con cautela!

1. Descrizione

1.1 Applicazione

Il lubrificatore a più uscite SKF LAGD 1000 può erogare una quantità misurata di lubrificante (0,2 cm³) su un massimo di 20 punti di lubrificazione (a seconda del modello). È possibile alimentare il LAGD con corrente AC o DC. Il LAGD 1000 è dotato di un serbatoio per grasso lubrificante da 1 litro di capacità, erogato da una pompa controllata da un microprocessore. La pompa è programmata per funzionare per uno o più cicli con una pausa tra i cicli. Ad ogni ciclo la pompa fornisce lubrificante a un distributore progressivo che eroga una quantità misurata di lubrificante all'applicazione, attraverso i tubi.

1.2 Identificazione dei componenti

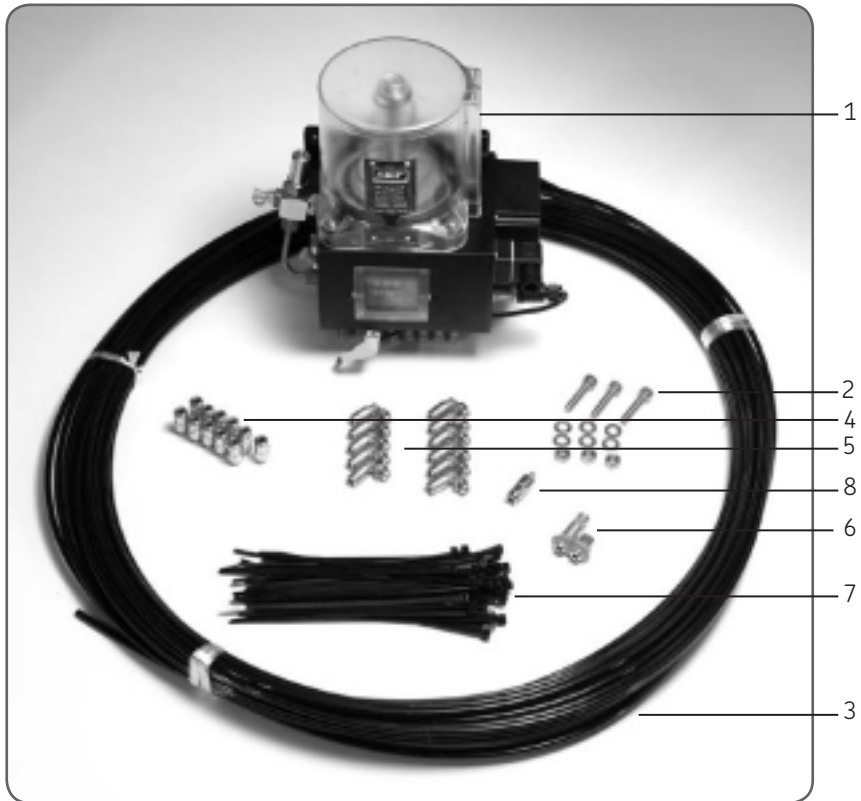


Fig 1 Materiale incluso nella consegna del LAGD 1000

Articolo	Quantità	Descrizione
1	1	Pompa
2	1	elementi per il fissaggio della pompa <ul style="list-style-type: none"> • dadi M8 3 pz • viti a testa esagonale M8 3 pz • rondelle per viti M8 6 pz
Kit di connessione LAGD 1000-G composto dagli articoli 3-7:	1	
3	50 m	Tubi in materiale plastico
4	11	Raccordi dritti G ¹ / ₈
5	11	Raccordi ad angolo retto girevoli G ¹ / ₈
6	1	Barra di raccordo
7	140	Fascette per cavi
8	1	Nipplo di riempimento del tubo

1.3 Codici

LAGD 1000	/	varianti di tensione	numero di punti di lubrificazione
codice generico		DC: 24V DC	10/12/14/16/18/20
		AC: 115-240 AC	10/12/14/16/18/20
es: LAGD 1000/AC16 equivale a LAGD 1000 con alimentazione AC a 16 uscit			

1.4 Dimensioni dell'unità LAGD 1000

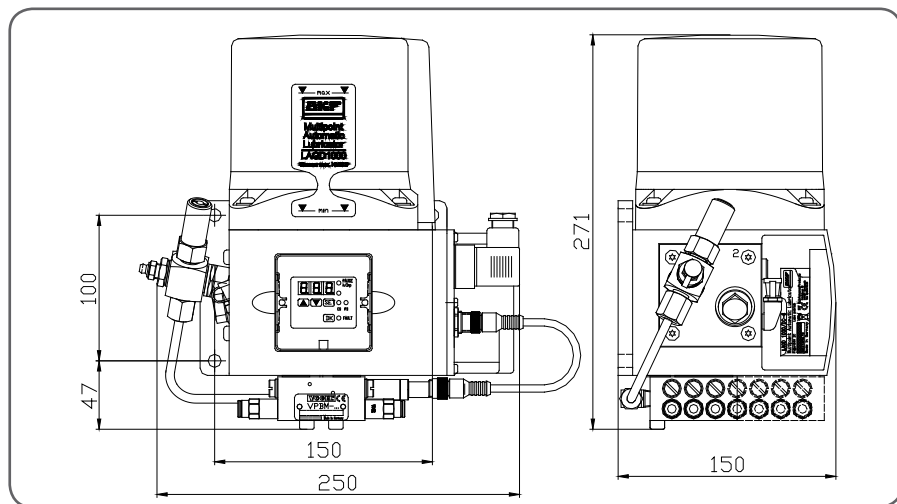


Fig 2 Dimensioni LAGD 1000/DC.

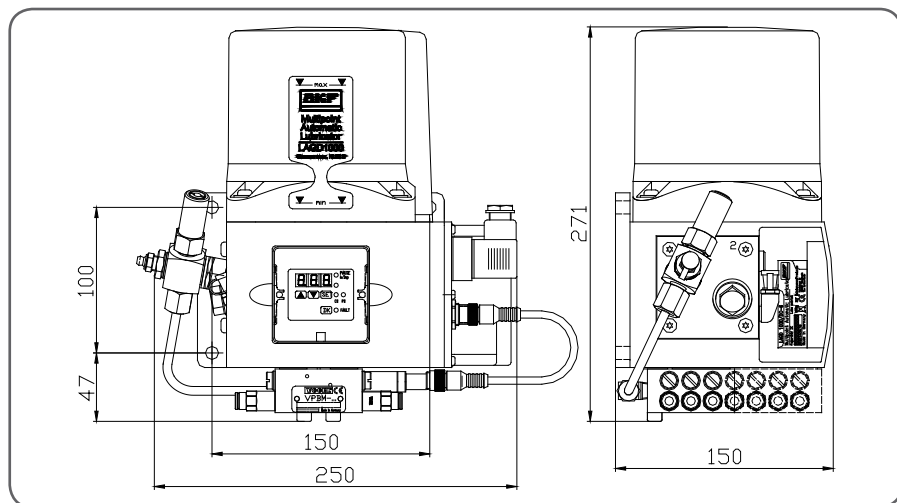


Fig 3 Dimensioni LAGD 1000/AC.

2. Installazione

Indicazioni generali

I lubrificatori automatici a più uscite SKF LAGD 1000 sono progettati per la lubrificazione di impianti e macchinari. Non devono essere utilizzati per la lubrificazione di veicoli. Sono in grado di erogare lubrificanti fino a NLGI grado 2. Le pompe differiscono per modalità di collegamento elettrico e per numero di punti di lubrificazione forniti.

2.1 Preparazione dei punti di lubrificazione

Per prima cosa, verificare la presenza di eventuali danni su tutti i punti di lubrificazione e controllarne la permeabilità mediante un ingrassatore a pressione o un diverso dispositivo di lubrificazione.

Quando si mette in funzione una nuova macchina, riempire ogni cavità esistente nei diversi punti del cuscinetto con un lubrificante adeguato. Altrimenti, una lubrificazione insufficiente della macchina potrebbe danneggiare il cuscinetto.

Rimuovere i nippli di ingrassaggio dai punti di lubrificazione.

Avvitare i raccordi forniti ($G^{1/8}$) sui punti di lubrificazione.



Assicurarsi che vi sia la massima pulizia. Anche una piccola contaminazione può provocare errori nel sistema o danni al cuscinetto.

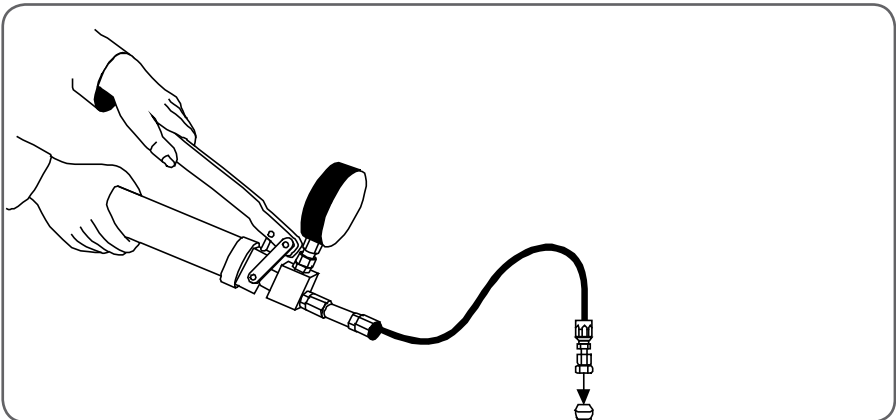


Fig 4 Verificare la permeabilità dei punti di lubrificazione e riempire tutte le cavità presenti nel cuscinetto.

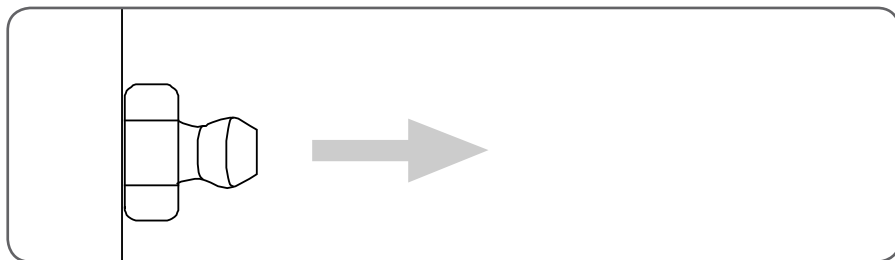


Fig 5 Rimuovere i nipples di ingrassaggio.

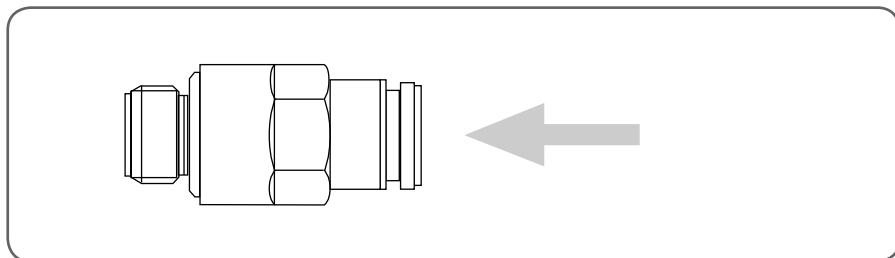


Fig 6 Avvitare gli elementi di fissaggio dei raccordi.

2.2 Preparazione della pompa

Collegamento con un numero dispari di punti di lubrificazione

Quando il numero di punti di lubrificazione forniti è dispari, collegare due delle uscite poste sul distributore della pompa mediante la barra di raccordo fornita (Fig 7). Ciò è necessario per un corretto funzionamento del distributore.

Per poter avvitare la barra di raccordo, è necessario per prima cosa rimuovere i due elementi di fissaggio adiacenti posti sul distributore.

Quindi, avvitare la barra di raccordo.



Non chiudere le uscite del distributore, ciò causerebbe il blocco del distributore stesso.



Quando due uscite sono collegate mediante la barra di raccordo, il flusso d'uscita dalla barra di raccordo è il doppio del volume erogato da una singola uscita.



Assicurarsi che vi sia la massima pulizia. Anche una piccola contaminazione può provocare errori nel sistema o danni al cuscinetto.



Fig 7 Barra di raccordo per distributori progressivi.

2.3 Installazione della pompa

Installare la pompa in modo che sia protetta da sporcizia, schizzi d'acqua e vibrazioni. Assicurarsi anche che abbia facile accesso per poter effettuare senza difficoltà tutti gli ulteriori lavori di installazione e che possa essere riempita quando è necessario. Il livello del liquido del serbatoio dovrebbe essere chiaramente visibile. L'unità deve essere installata in posizione verticale.

L'unità è dotata di una flangia di collegamento con tre punti di fissaggio, per effettuare l'installazione.

Montare i lubrificatori automatici a più uscite SKF LAGD 1000 sulla macchina utilizzando i tre bulloni M8 forniti, le rondelle e i dadi autobloccanti (Coppia di serraggio: 16 Nm). Montare inoltre l'unità in una posizione protetta il più possibile. Posizionare il punto in cui si devono praticare i fori per l'installazione come illustrato di seguito, utilizzando la sagoma in Appendice 1.



Quando si praticano i fori per il montaggio, è necessario essere a conoscenza delle probabili fonti di pericolo, come i condotti di alimentazione disponibili, altre unità, componenti non fissati e sorgenti di calore. Chiedere una conferma sulla posizione dei fori di montaggio al produttore della macchina.



Non montare l'unità utilizzando meno di tre viti, ciò può causare la rottura della flangia di assemblaggio.






Installare l'unità in piano, altrimenti il serraggio delle viti può causare il sovraccarico e la rottura della flangia di assemblaggio.



Montare l'unità ad una distanza di sicurezza da altri dispositivi e in conformità con le norme locali sull'installazione e la prevenzione degli infortuni.

2.4 Collegamento elettrico

-  Seguire le informazioni e le istruzioni contenute in questo documento e la descrizione sul funzionamento della rispettiva unità di controllo. Vedere i suggerimenti per la sicurezza (vedere sezione 1).
-  Se la connessione di protezione del conduttore non è eseguita correttamente o è danneggiata, esiste il pericolo di contatto con zone esposte sotto tensione!
-  Le unità devono essere collegate all'alimentazione esclusivamente da personale qualificato, in conformità con le relative norme e regolamenti locali. Un collegamento erraneo del dispositivo può causare lesioni personali o danni.

2.4.1 Specifiche elettriche

	Tensione nominale	Ingresso di potenza tipico (in base al carico)	Corrente iniziale (ca. 20 ms)	Fusibile di riserva
LAGD 1000A/DC.	24 V DC	0,5 A	ca. 1,4 A	3,0 A ¹
LAGD 1000A/AC.	230 V/50 Hz	0,45 A	-	2,5 A ²
	230 V/60 Hz	0,66 A	-	2,5 A
	115 V/50 Hz	1,0 A	-	2,5 A
	115 V/60 Hz	1,3 A	-	2,5 A

1 Fusibile a norma DIN 72581 T.3

2 Conduttore: Sezione 1,5 mm², lunghezza ≤12 m

2.4.2 LAGD 1000/DC

Il LAGD 1000/DC viene fornito con monitoraggio di livello come standard. È richiesto un collegamento elettrico per l'alimentazione.

Connessione di alimentazione a DIN EN 175 301-803, spina fornita

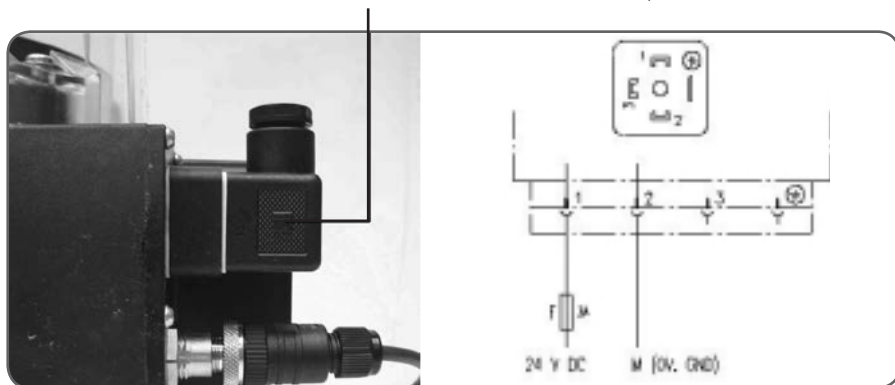


Fig 8/9 LAGD 1000/DC Posizione del connettore elettrico /LAGD 1000/DC Schema del collegamento elettrico.

2.4.3 LAGD 1000/AC

Il LAGD 1000/AC viene fornito con monitoraggio di livello come standard. È richiesto un collegamento elettrico.

Connessione di alimentazione a DIN EN 175 301-803, spina fornita

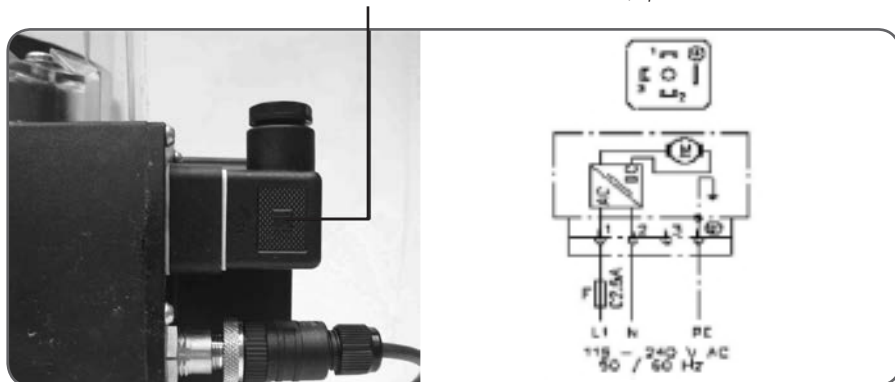


Fig 10/11 LAGD 1000/AC Posizione del connettore elettrico / LAGD 1000/AC Schema del collegamento elettrico

2.5 Riempimento di lubrificante

Tutte le unità LAGD 1000 sono fornite vuote.

2.5.1 Lubrificanti adatti

Il contenitore può essere riempito con 1 litro di grasso, il lubrificatore è fornito vuoto. Si raccomanda l'uso dei lubrificanti SKF LGFP 2, LGGB 2, LGWA 2 e LGHB 2 con i lubrificatori LAGD 1000 a temperature inferiori ai -10°C . Per temperature inferiori a -25°C , sono adatti i lubrificanti SKF LGWA 2 e LGGB 2. Grassi che contengono grafite come l'LGEM 2 non sono adatti per essere utilizzati con il lubrificatore LAGD 1000. Per tutti gli altri lubrificanti SKF, rivolgersi a SKF stessa.

2.5.2 Compatibilità dei lubrificanti

Verificare la compatibilità dei lubrificanti. Per utilizzare un lubrificante diverso da quello già usato per un'applicazione, è sempre meglio rimuovere la maggior quantità possibile del precedente lubrificante dalle unità e dai condotti.

2.5.3 Riempimento di lubrificante iniziale

È possibile riempire il serbatoio del lubrificatore tramite il relativo nipplo a testa conica indicato come A in Fig.12. È possibile farlo tramite una pompa di riempimento o un ingrassatore a pressione. In ogni caso, si consiglia di utilizzare una pompa di riempimento o un ingrassatore a pressione pneumatico, a batteria o elettrico, per facilità d'uso.

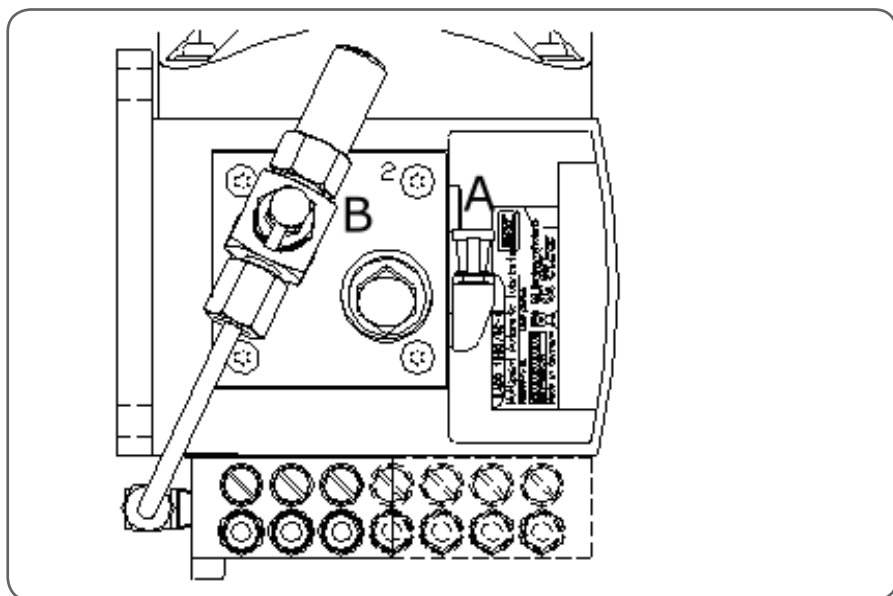


Fig 12 Posizione dei nippoli di ingrassaggio per riempimento e spurgo.

Riempendo l'unità per la prima volta, il lubrificante forza l'inseguitore (disco in gomma) verso l'alto finché non viene raggiunto il foro di uscita del troppopieno. Continuando il riempimento, l'aria fuoriesce finché l'intero serbatoio non è riempito di lubrificante. Quando dal foro del troppopieno inizia ad uscire il lubrificante, interrompere completamente il riempimento. Durante il riempimento, porre attenzione a non lasciar uscire il lubrificante dal foro di uscita del troppopieno. I livelli (minimo e massimo) di lubrificante nel contenitore sono indicati dall'anello in gomma sotto il disco metallico. La Figura 13 mostra chiaramente i dettagli relativi a minimo, massimo e troppopieno.

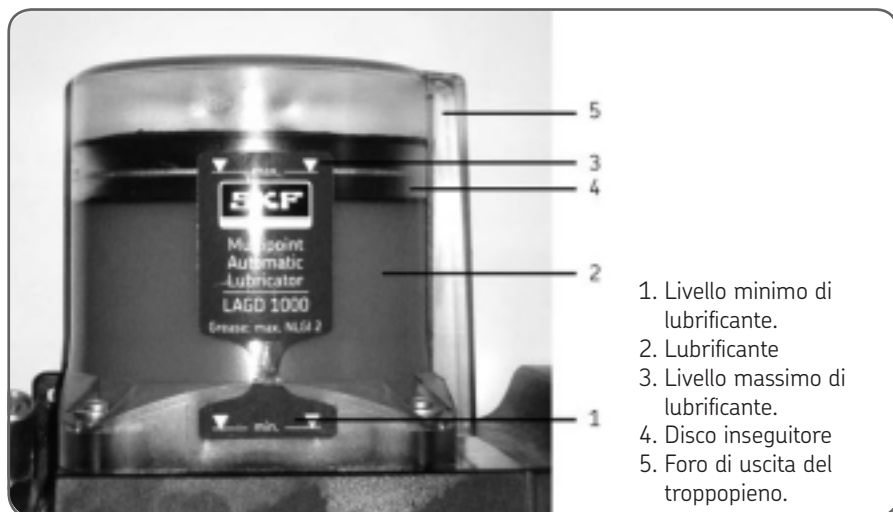


Fig. 13 Posizione dei contrassegni per il riempimento di lubrificante

2.5.4 Spurgare il sistema

Collegare un ingrassatore a pressione al nipplo indicato come B in figura 12 e pompare finché il lubrificante che esce dal blocco di distribuzione non è privo d'aria.

La valvola limitatrice di pressione viene usata per proteggere l'intero sistema di lubrificazione da eccessive pressioni interne. La valvola è impostata per aprirsi ad una pressione di 150 bar. Se la pressione operativa supera 150 bar a causa di un lubrificatore progressivo o di un punto di lubrificazione bloccati, la valvola si apre, lasciando fuoriuscire il grasso.

2.5.5 Installazione dei tubi di lubrificazione

Tagliare con precisione i tubi di lubrificazione alla lunghezza corretta per l'applicazione.

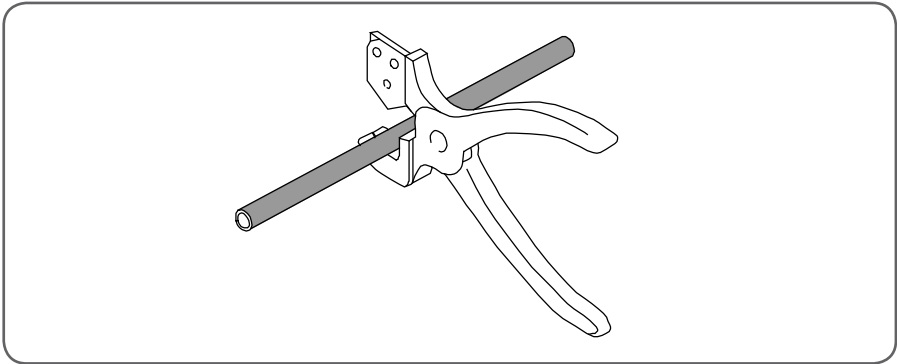


Fig 14 Tagliare il tubo in plastica.

Usare un ingrassatore a pressione per riempire i tubi tagliati. Spingere con forza il tubo nell'estremità aperta del nipplo di caricamento fornito con il lubrificatore. Collegare l'ingrassatore a pressione all'altra estremità del nipplo. Azionare l'ingrassatore a pressione per riempire il tubo di grasso. Per rimuovere il tubo riempito di grasso, premere sul collare e, contemporaneamente, estrarre il tubo.

Se il nipplo di caricamento ha danneggiato l'estremità del tubo, recidere l'estremità danneggiata prima di collegare il tubo al blocco ripartitore.

Spingere i tubi nell'uscita del blocco ripartitore. Tirare con delicatezza ogni tubo di lubrificazione per verificare che la connessione sia salda. È possibile stabilire la direzione dei tubi.

Fissare i tubi di lubrificazione nelle posizioni adatte sulla macchina con le fascette in dotazione. Tagliare l'estremità eccedente delle fascette con forbici o con un utensile simile.



Nel fissare i cavi di lubrificazione, verificare che non possano essere piegati, schiacciati, staccati o usurati durante il funzionamento.

Inserire i tubi nei connettori collegati all'applicazione. Tirare con delicatezza ogni tubo di lubrificazione per verificare che la connessione sia salda.

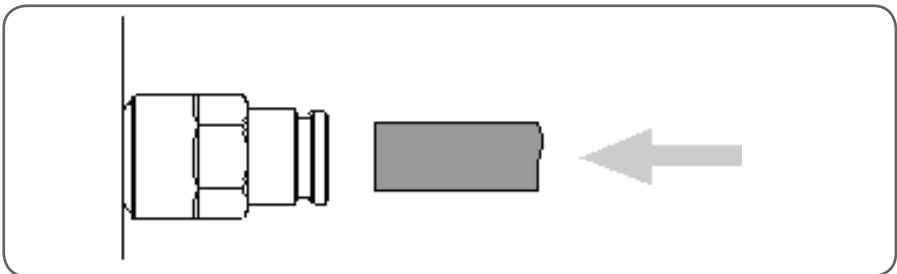


Fig 15 Inserire il tubo di plastica nel raccordo.

Per scollegare il tubo, premere il tubo di plastica con forza nel raccordo ed estrarlo.



I tubi di lubrificazione sono realizzati in nailon nero, un materiale caratterizzato dall'alta resistenza allo scoppio. È necessario adoperare tubi SKF originali. È possibile pompare il lubrificante nei tubi ad una distanza consigliata di 6 metri a seconda della temperatura ambiente (la temperatura ambiente consigliata è di 20 °C)

2.6 Monitoraggio del livello

2.6.1 Monitoraggio visivo del livello

Il serbatoio trasparente consente di monitorare visivamente il livello. Verificare il livello a intervalli regolari per motivi di sicurezza. È possibile identificare con precisione il livello attuale in base alla posizione dell'inseguitore.



Quando il livello di lubrificante nel serbatoio scende sotto il contrassegno "min", è necessario spurgare l'intero sistema. (vedere la sezione 2.5.4) SUGGERIMENTO. Se il livello di lubrificante non scende sotto il livello "min", non è necessario spurgare l'intero sistema.

2.6.2 Interruttore a livello

I lubrificatori automatici a più uscite SKF serie LAGD 1000 sono forniti con una funzione automatica di controllo del livello. Quando il livello scende sotto il contrassegno "min", la sequenza delle operazioni viene interrotta e a schermo compare il messaggio di errore "FLL".

3. Impostazione della quantità di lubrificante per l'applicazione

È possibile utilizzare il CD ROM SKF Dial Set (MP3506) o LubeSelect per lubrificanti SKF, <http://www.skf.com/portal/skf/home/aptitudexchange> per calcolare la quantità di grasso richiesta in un certo periodo.

Esempio:

LubeSelect calcola le seguenti quantità di lubrificante per un cuscinetto rispetto agli intervalli di ingrassaggio.

Durata lubrificante L1 (Intervallo di ingrassaggio SKF), ore	3800
Quantità di lubrificante per il riempimento dai fori di lubrificazione, grammi	155

Assumendo che il lubrificante abbia una densità specifica di circa 0,9, la quantità totale di grasso richiesto nell'intervallo di lubrificazione è $155/0,9 = 172 \text{ cm}^3$

Un ciclo completo interno del LAGD 1000 fornisce $0,2 \text{ cm}^3$ per uscita.

Pertanto il numero di cicli richiesti è $172/0,2 = 860$ cicli

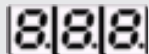



In un periodo di 3800 ore, sono necessari 860 cicli, ovvero: un ciclo ogni 4,4 ore (o due cicli ogni 8,8 ore, ecc.).

Quindi, è possibile programmare il LAGD 1000 in base ai valori ottenuti, vedere la sezione 4.3.2.





4. Funzionamento delle unità LAGD 1000/AC.. e LAGD 1000/DC..

4.1 LAGD 1000/AC.. e LAGD 1000/DC...: schermo e unità di controllo

Un coperchio di plastica trasparente protegge schermo e unità di controllo da schizzi d'acqua e danni meccanici. Per programmare o visualizzare le funzioni correnti, è necessario rimuovere il coperchio con un cacciavite. Rimontare il coperchio dopo l'uso per proteggere l'unità.






Display a LED	LAGD 1000/AC.. LAGD 1000/DC..
	<ul style="list-style-type: none">• Display a sette segmenti: valori e stato operativo
<input type="radio"/> PAUSE ore/lmp	<ul style="list-style-type: none">• Durata della pausa
<input type="radio"/> CONTACT min/lmp	<ul style="list-style-type: none">• Funzionamento pompa
<input type="radio"/> CS	<ul style="list-style-type: none">• Monitoraggio della funzione di sistema tramite un interruttore di ciclo esterno: CS = Interruttore di ciclo
<input type="radio"/> PS	<ul style="list-style-type: none">• NON UTILIZZATO PER IL LAGD 1000. Questo LED non deve accendersi
<input type="radio"/> FAULT (guasto)	<ul style="list-style-type: none">• Messaggio di malfunzionamento
	Pulsanti
	<ul style="list-style-type: none">• Accendono lo schermo• Visualizzano valori e parametri• Richiamano l'ultimo parametro in modalità di programmazione• Impostano valori e parametri
	<ul style="list-style-type: none">• Alterna fra la modalità di programmazione e quella di visualizzazione• Conferma i valori
	<ul style="list-style-type: none">• Attiva la lubrificazione intermedia• Cancella i messaggi di errore

4.1.1 Attivazione tramite i tasti

Pulsante	Possibilità di funzionamento
	<ul style="list-style-type: none"> • Premendo questo pulsante durante la PAUSA, si inizia un ciclo di lubrificazione intermedio • I messaggi di malfunzionamento vengono confermati e cancellati
	<ul style="list-style-type: none"> • Attiva automaticamente il display in modalità di visualizzazione • Richiama il parametro successivo in modalità di programmazione • Aumenta il valore visualizzato di 1
	<ul style="list-style-type: none"> • Attiva automaticamente il display in modalità di visualizzazione • Richiama l'ultimo parametro in modalità di programmazione • Diminuisce il valore visualizzato di 1
	<ul style="list-style-type: none"> • Alterna fra la modalità di programmazione e quella di visualizzazione • Conferma i valori inseriti

4.1.2 Display a LED a tre cifre

Durante il funzionamento normale, il display è spento. Si attiva premendo brevemente uno dei due pulsanti. Viene utilizzato per visualizzare i valori correnti e i parametri preimpostati. Inoltre, il display viene utilizzato per l'inserimento dati da parte dell'operatore durante la programmazione dei parametri operativi.

Display	Funzione	Descrizione
	t = TIMER PA = PAUSA	L'unità di controllo funziona come contattore temporizzato (TIMER) ed è in modalità PAUSA <ul style="list-style-type: none"> • Parte del ciclo di lubrificazione. Programmato e valore visualizzato in ore
	c = CONTATORE PA = PAUSA	L'unità di controllo funziona come contatore di contatti (CONTATORE) ed è in modalità PAUSA <ul style="list-style-type: none"> • Parte del ciclo di lubrificazione • Il dispositivo conta gli impulsi da un contatore esterno e li confronta con i valori preimpostati
	t = TIMER CO = CONTATTO	L'unità di controllo funziona come contatore temporizzato (TIMER) ed è in modalità di funzionamento della pompa (CONTATTO) <ul style="list-style-type: none"> • CONTATTO = tempo di erogazione della pompa • Valore inserito e visualizzato in minuti
	c = CONTATORE Co = CONTATTA	NON USARE
	C = Ciclo O = OFF P = Pressione	Visualizzazione del menu iniziale "Impostazioni di monitoraggio"


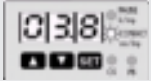


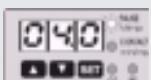


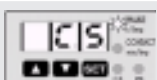
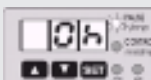
OFF	Monitoraggio OFF	Le funzioni di monitoraggio PS e CS sono disattivate	<ul style="list-style-type: none"> Nessun monitoraggio di sistema
CS	Cycle Switch (Interruttore di ciclo)	Il monitoraggio dell'interruttore di ciclo è attivo	<ul style="list-style-type: none"> L'interruttore di ciclo viene monitorato per trasmettere il segnale della trasmissione durante il CONTATTO per il tempo di funzionamento della pompa
PS	Pressure Switch (Pressostato)	Da non usare nelle unità LAGD 1000!	
LL	Fault: Low Level (Malfunzionamento: Livello basso)	È stato raggiunto il livello minimo nel serbatoio	<ul style="list-style-type: none"> L'unità di controllo è in modalità GUASTO La sequenza delle operazioni viene interrotta
FC	Fault: Cycle Switch (Malfunzionamento: Interruttore di ciclo)	Nessun segnale dall'interruttore di ciclo durante il funzionamento della pompa	<ul style="list-style-type: none"> L'unità di controllo è in modalità GUASTO La sequenza delle operazioni viene interrotta
OH	Operation Hour Meter (Contatore delle ore di funzionamento)	I valori visualizzati dopo questo messaggio sono le ore di funzionamento dell'unità di controllo. Intervallo dei valori visualizzati da 0,1 ore a 99999,9 ore	
FH	Fault Hour Meter (Malfunzionamento del contatore delle ore)	I valori visualizzati dopo questo messaggio sono le ore di malfunzionamento. Il tempo durante il quale l'unità di controllo o la macchina sono rimaste in funzione in modalità GUASTO. Intervallo dei valori visualizzati da 0,1 ore a 99999,9 ore	
blo	Block operation (Funzione di Blocco)	Segnale mancante dall'interruttore di ciclo. Contrariamente a quanto avviene in funzionamento normale, l'unità di controllo è ancora in modalità di monitoraggio. Se il problema persiste per 3 cicli di funzionamento della pompa, viene visualizzato un messaggio d'errore	







4.2 Modalità di visualizzazione per LAGD 1000/AC.. e LAGD 1000/DC.

Il LED acceso indica che l'unità è in modalità di visualizzazione. **Non lampeggiante!** Utilizzando questa modalità, l'utente può visualizzare le impostazioni e i parametri operativi correnti.

4.2.1 Visualizzazione dei valori operativi del LAGD 1000/AC.. e LAGD 1000/DC.

Durante il funzionamento normale, il display è spento. Si attiva premendo brevemente uno dei due pulsanti **▲ ▼**. Viene utilizzato per visualizzare i valori correnti e i parametri preimpostati. Inoltre, il display viene utilizzato per l'inserimento dati da parte dell'operatore durante la programmazione dei parametri operativi.

Fase	Tasto	Display		
1	Premere brevemente  o 		Indica lo stato operativo corrente Esempio: Il Timer è in modalità Pausa	
2			Indica il tempo di pausa rimanente del ciclo di lubrificazione corrente Esempio: 3,8 ore	
3			Indica il tempo di pausa totale preimpostato Esempio: 1 ora (l'impostazione di fabbrica è 10 ore)	
4			Indica il tempo di funzionamento della pompa preimpostato Esempio: Funzionamento del timer	
5			Esempio: Il sistema è in modalità Pausa, l'indicazione del tCO corrente non è possibile	
6			Indica il valore preimpostato Esempio: 4 min (impostazione di fabbrica)	
7			Indica il menu di monitoraggio del sistema	
8		  		
		Monitoraggio disattivato	o monitoraggio tramite interruttore di ciclo(impostazione di fabbrica) Il LAGD 1000 deve essere sempre in questa modalità	o monitoraggio tramite pressostato. Questa modalità non è ammessa per il LAGD 1000!
9			Indica le ore di funzionamento	
10/11		 		

		Esempio: Parte 1 del valore totale. Prendere nota!	Parte 2 del valore totale. Valore totale: 00533,8 ore Valore massimo: 99999,9 ore	
12			Indica le ore di malfunzionamento	
13/14				
		Esempio: Parte 1 del valore totale. Prendere nota	Parte 2 del valore totale. Valore totale: 00033,8 ore Valore massimo: 99999,9 ore	
15		Gli indicatori a LED si spengono i Valori Oh e Fh vengono memorizzati in modo non cancellabile su EEPROM		

4.3 Programmazione del LAGD 1000/AC.. e del LAGD 1000/DC.

LEGGERE TUTTO IL PARAGRAFO PRIMA DI ESEGUIRE LA PROGRAMMAZIONE

Prima di programmare il LAGD 1000/AC..o il LAGD 1000/DC.., annotare ciò che si desidera ottenere. Ciò semplifica la procedura da eseguire.

4.3.1 Modifica degli intervalli di lubrificazione

La seguente tabella fornisce i tempi di azionamento di un ciclo interno del LAGD 1000/AC..e del LAGD 1000/DC.. Un ciclo interno equivale a 0,2 cm³ per uscita.

Codice	Numero di uscite	Tempo di funzionamento (tCo) per un ciclo interno di un lubrificatore progressivo che eroga 0,2 cm ³ /uscita (in minuti)
LAGD 1000/AC10	10	1,0
LAGD 1000/AC12	12	1,2
LAGD 1000/AC14	14	1,4
LAGD 1000/AC16	16	1,6
LAGD 1000/AC18	18	1,8
LAGD 1000/AC20	20	2,0

Codice	Numero di uscite	Tempo di funzionamento (tCo) per un ciclo interno di un lubrificatore progressivo che eroga 0,2 cm ³ /uscita (in minuti)
LAGD 1000/DC10	10	1,0
LAGD 1000/DC12	12	1,2
LAGD 1000/DC14	14	1,4
LAGD 1000/DC16	16	1,6
LAGD 1000/DC18	18	1,8
LAGD 1000/DC20	20	2,0

Usare l'esempio calcolato riportato nel paragrafo 3. Per utilizzare il LAGD 1000/DC10, il tempo di contatto (tCO) deve essere impostato a 1,0 minuti (il che significa che su tutte le uscite vengono erogati 0,2 cm³). Il tPA deve essere impostato a 4,4 ore.











4.3.2 Sequenza di programmazione del LAGD 1000/AC.. e del LAGD 1000/DC.

La seguente tabella mostra la sequenza per programmare l'unità.

Fase	Tasto	Display	
1	SET Premere per oltre 2 sec.		Il valore 000 sul display lampeggia
2	SET Premere brevemente (conferma codice)		Indica automaticamente il primo parametro Esempio: "Pausa nel funzionamento del timer" Il LED "Pausa" lampeggia
3	SET Premere brevemente		Durata della pausa 1 ora (impostazione di fabbrica) Valori compresi fra 0,1 e 99,9 ore, con un minimo di : <ul style="list-style-type: none"> LAGD 1000/AC 4 x tempo di funzionamento della pompa (tCO) in ore. es. se tCO = 5 minuti, tPA=0,4 ore minimo LAGD 1000/DC 9x tempo di funzionamento della pompa (tCO) in ore. es. se tCO = 5 minuti, tPA=0,8 ore minimo

4			Imposta il nuovo valore Esempio: 6,8 ore = 6 ore e 48 min
5	SET Premere brevemente (confirm new value)		Indica il parametro successivo "Tempo di funzionamento della pompa in modalità timer" Il LED "Contatto" lampeggia
6	SET Premere brevemente		Tempo di funzionamento della pompa: 4 min (impostazione di fabbrica) Valori compresi fra 0,1 e 99,9 minuti: <ul style="list-style-type: none"> • LAGD 1000/AC massimo tCO = 5 minuti • LAGD 1000/DC massimo tCO = 5 minuti
7			Imposta il nuovo valore Esempio: 3 min
8	SET Premere brevemente	Conferma il nuovo valore	
9	SET Premere per oltre 2 sec.	Le modifiche vengono registrate in memoria e gli indicatori a LED si spengono	


4.3.3 Modifica del monitoraggio di sistema



Fase	Tasto	Display	
1	SET Premere per oltre 2 sec.		Il valore 000 sul display lampeggia
2	SET Premere brevemente (conferma codice)		Indica automaticamente il primo parametro. Esempio: "Pausa nel funzionamento del timer" Il LED "Pausa" lampeggia
3	   Premere i tasti finché non viene visualizzato:		il menu di monitoraggio
4	SET Premere brevemente		Monitoraggio disattivato
5	  Premere il tasto adatto finché non viene visualizzato:	 	monitoraggio con interruttore di ciclo attivoli LED "CS" lampeggia. (impostazione di fabbrica per il LAGD 1000) o monitoraggio compressostato attivo DA NON USARE CON LAGD 1000
6	SET Premere brevemente	Conferma delle nuove impostazioni	
7	SET Premere per oltre 2 secondi	Le nuove impostazioni vengono scritte in memoria e gli indicatori a LED si spengono	

4.3.4 Modifica della modalità operativa

Step	Key	Display	
1	SET Premere per oltre 2 sec.		Il valore 000 sul display lampeggia
2	SET Premere brevemente (conferma codice)		Indica automaticamente il primo parametro. Esempio: "Pausa nel funzionamento del timer" Il LED "Pausa" lampeggia
3			Passa dalla modalità Timer alla modalità Contatore (possibile solo con trasmettitore elettrico esterno). Valori in impulsi
4	SET Premere brevemente		Indica il tempo di funzionamento della pompa preimpostato in modalità Timer
5			Passa da tempo di funzionamento della pompa a modalità Contatore. Applicazione speciale. Non attivare! DA NON USARE CON LAGD 1000
6	SET Premere brevemente	Conferma delle nuove impostazioni	
7	SET Premere per oltre 2 sec.	Le nuove impostazioni vengono scritte in memoria e gli indicatori a LED si spengono	



5. Malfunzionamenti




 **Verificare il livello nel serbatoio a intervalli regolari. Se il serbatoio è stato svuotato completamente, è necessario spurgare l'intero sistema dopo il riempimento.**

Tutti i messaggi d'errore sono visualizzati come allarmi centralizzati tramite il diodo luminoso  o  **FAULT**, a seconda della versione. Quando si genera un messaggio d'errore, l'unità di controllo interrompe la normale sequenza delle operazioni. L'errore viene memorizzato e visualizzato. È possibile leggere la causa del malfunzionamento sul display. Ciò aiuta notevolmente nella diagnosi del malfunzionamento.

5.1 Visualizzazione dei messaggi d'errore

5.1.1 Errori delle unità LAGD 1000/AC.. e LAGD 1000/DC..

Attivare la modalità di visualizzazione premendo **uno** dei due tasti  . Premere finché non compare l'errore.

Display	Significato
	Fault Low Level (Errore: Livello basso): Il lubrificante è sceso sotto il livello minimo nel serbatoio. L'ulteriore sequenza delle operazioni viene interrotta
	Fault Cycle Switch (Errore: interruttore di ciclo): Nessun segnale dall'interruttore di ciclo durante il funzionamento della pompa
	Block operation (Funzione di Blocco): Segnale mancante dall'interruttore di ciclo. Contrariamente a quanto avviene in funzionamento normale, l'unità di controllo è ancora in modalità di monitoraggio. Se il problema persiste per tre cicli di funzionamento della pompa, viene visualizzato un messaggio d'errore

5.1.2 Funzione di blocco

L'unità di controllo risponde alla mancanza di un segnale dall'interruttore di ciclo passando in modalità blocco. Cause possibili:

- Spurgo insufficiente
- Volume d'aria aspirato eccessivo (flessibili troppo lunghi)
- Condotti di lubrificazione difettosi
- Lubrificatore progressivo intasato
- Interruttore di ciclo intasato
- Mancanza di lubrificante.

Nessun segnale dall'interruttore di ciclo durante il funzionamento della pompa:

- Il funzionamento normale viene interrotto
- La pausa di blocco inizia con l'interrogazione dell'interruttore di ciclo

Assenza di segnale dall'interruttore di ciclo durante la pausa di blocco:

- Il secondo ciclo di lubrificazione inizia in modalità di blocco

Non appena si riceve un segnale dall'interruttore di ciclo, la funzione di blocco viene interrotta e inizia il normale ciclo di lubrificazione con relativa pausa.



Vengono eseguiti un totale di tre cicli di lubrificazione con interrogazione dell'interruttore di ciclo.

5.1.3 Cancellazione di un messaggio d'errore


Tutti i messaggi d'allarme possono essere confermati e cancellati con il tasto **DK** o .



Prima di cancellare il messaggio d'errore, determinarne la causa ed eliminarla. L'utente è responsabile per eventuali danni causati dal funzionamento della macchina senza lubrificazione. Il tempo in cui l'unità di controllo e la pompa sono rimaste in funzione senza lubrificazione viene memorizzato dal LAGD 1000 e visualizzato come ore di malfunzionamento Fh o ore d'errore Eh.

5.1.4 Memorizzazione dei periodi di malfunzionamento

Contatore dei periodi di malfunzionamento (errore)

Il tempo intercorso fra la generazione di un messaggio di malfunzionamento e il momento dell'eliminazione del problema, viene conteggiato in ore. Lo sblocco di un ciclo di lubrificazione tramite il tasto **DK** o , provoca la cancellazione del messaggio di malfunzionamento. Quindi, questo valore viene automaticamente trasferito al contatore di ore di malfunzionamento.

Contatore delle ore di malfunzionamento (errore)

Nel contatore delle ore di malfunzionamento vengono totalizzati tutti i periodi di malfunzionamento che si sono verificati nell'intero periodo di attivazione dell'unità. Dopo aver richiamato il parametro Fh, è possibile leggere il valore corrente del contatore in modalità di visualizzazione come due blocchi di tre cifre ciascuno (vedere la sezione 4.2.1).

Il contatore può visualizzare un massimo di 99999,9 ore. Il minimo intervallo memorizzabile è 0,1 ore = 6 minuti. La memoria non può essere cancellata.

6. Manutenzione e riparazione

Eseguire gli interventi di manutenzione e le ispezioni elencate di seguito a intervalli regolari:

- Verificare il livello nel serbatoio
- Verificare la presenza di eventuali perdite nei componenti dell'impianto a intervalli regolari
- Ispezionare visivamente i cuscinetti per verificare che siano correttamente lubrificati
- Verificare che i cavi elettrici non presentino danni
- Verificare collegamenti e contatti elettrici
- Verificare le funzioni di base dell'unità di controllo e dei componenti del sistema iniziando un ciclo di lubrificazione intermedio
- Verificare i collegamenti elettrici in caso di messaggi di malfunzionamento
- Sostituire i fusibili difettosi esclusivamente con nuovi fusibili equivalenti.



Ogni intervento oltre a quelli suddetti, deve essere eseguito da personale addetto all'assistenza approvato da SKF.

Rabboccare esclusivamente con lubrificante pulito. La durata in servizio della pompa e degli elementi della macchina lubrificati dipende dalla pulizia dei lubrificanti usati.

7. Ricambi e accessori

Articolo	Kit di collegamento in unità metriche	Kit di collegamento in unità imperiali*
Descrizione	LAGD 1000-M	LAGD 1000-G
Contenuto	Tubo in plastica da 50m Raccordi dritti M10x1, 11 pz Raccordi ad angolo retto girevoli M10x1, 11 pz Barra di connessione, 1 pz Fascette 140 pz	Tubo in plastica da 164 ft Raccordi dritti G ¹ / ₈ , 11 pz Raccordi ad angolo retto girevoli G ¹ / ₈ , 11 pz Barra di connessione, 1 pz Fascette 140 pz

* Questo articolo è fornito come standard con tutti i lubrificatori della serie LAGD 1000.

8. Dati tecnici

	LAGD 1000/DC	LAGD 1000/AC
Massima pressione operativa	150 bars	150 bars
Temperatura operativa ammessa	-25°C / + 75°C	-25°C / + 60°C
Numero di uscite	Da 10 a 20	Da 10 a 20
Lunghezza massima dei tubi	6 metri	6 metri
Erogazione della pompa	2 cm ³ / min	2 cm ³ / min
Capacità del serbatoio	1 l	1 l
Lubrificanti	Fino a NLGI grado 2	Fino a NLGI grado 2
Peso (il valore massimo dipende dalle uscite)	3,7 kg	4,8 kg
Sistema di protezione	IP65	IP65
Specifiche elettriche		
Tensione nominale	24 V DC	115 V / 50 Hz; 115 V / 60 Hz 230 V / 50 Hz; 230 V / 60 Hz
Ingresso di alimentazione tipico a 20°C e massima pressione operativa	0,5 A	115V: 1 A / 50 Hz; 1,3 / 60 Hz 230V: 0,45 A / 50 Hz; 0,66 A / 60 Hz

La riproduzione, anche parziale, del contenuto di questa pubblicazione è consentita soltanto previa autorizzazione scritta della SKF. Nella stesura è stata dedicata la massima attenzione al fine di assicurare l'accuratezza dei dati, tuttavia non si possono accettare responsabilità per eventuali errori od omissioni, nonché per danni o perdite diretti o indiretti derivanti dall'uso delle informazioni qui contenute.

SKF Maintenance Products

© SKF is a registered trademark of the SKF Group.
© SKF Group 2013/06

www.mapro.skf.com
www.skf.com/mount

MP5234IT

SKF



SKF LAGD 1000

Bruksanvisning

Innehållsförteckning

Multipoint automatisk smörjapparat LAGD 1000-serien	4
Säkerhetsrekommendationer	6
1. Beskrivning	8
1.1 Användning.....	8
1.2 Identifiering av delar	8
1.3 Beteckningar	9
1.4 Mått för LAGD 1000-enheten.....	10
2. Installation	11
2.1 Förberedelse av smörjpunkter.....	11
2.2 Förberedelse av pumpenheten.....	12
2.3 Installation av pumpenheten	13
2.4 Elektrisk anslutning.....	14
2.4.1 Elektriska specifikationer.....	14
2.4.2 LAGD 1000/DC.....	14
2.4.3 LAGD 1000/AC.....	15
2.5 Påfyllning av smörjmedel	16
2.5.1 Lämpliga fetter	16
2.5.2 Fetters kompatibilitet.....	16
2.5.3 Första påfyllningen av smörjmedel	16
2.5.4 Luftning av systemet.....	17
2.5.5 Installation av smörjrör	17
2.6 Nivåövervakning	19
2.6.1 Visuell övervakning av nivåer.....	19
2.6.2 Nivåomkopplare	19
3. Val av fettmängd för applikationen.....	19
4. Drift av enheterna LAGD 1000/AC.. och LAGD 1000/DC.....	20
4.1 LAGD 1000/AC.. & LAGD 1000/DC.. Display och styrenhet.....	20
4.1.1 Drift via tryckknappar.....	21
4.1.2 Tresiffrig lysdioddisplay	21
4.2 Displayläge för LAGD 1000/AC.. och LAGD 1000/DC.....	22
4.2.1 Visning av driftvärden för LAGD 1000/AC.. & LAGD 1000/DC.....	22
4.3 Programmering av LAGD 1000/AC.. och LAGD 1000/DC.....	24
4.3.1 Ändring av smörjningsintervalltiderna.....	24
4.3.2 Programmeringssekvens för LAGD 1000/AC och LAGD 1000/DC	25
4.3.3 Ändring av systemövervakningen.....	27
4.3.4 Ändring av arbetsläge	28

Översättning av de ursprungliga anvisningarna

5. Fel	29
5.1 Visning av fel	29
5.1.1 Fel för LAGD 1000/AC.. och LAGD 1000/DC:.....	29
5.1.2 Blockera användning	30
5.1.3 Rensa felmeddelande	30
5.1.4 Lagring av feltiderna	30
6. Underhåll och reparationer.....	31
7. Reservdelar och tillbehör.....	31
8. Tekniska specifikationer	32

Översättning av de ursprungliga anvisningarna

EG-Försäkran om överensstämmelse

Vi,
SKF Maintenance Products
Kelvinbaan 16
3439 MT Nieuwegein
Nederländerna

deklarerar härmed att följande produkt:

Multipoint automatisk smörjapparat LAGD 1000-serien

uppfyller de grundläggande skyddskraven som anges i direktiven från rådet för harmonisering av medlemsstaternas lagbestämmelser.

- Elektromagnetisk kompatibilitet 89/336/EEC genom tillämpning av följande (harmoniserade) europeiska standarder med avseende på direktiv(en)
EMC89/336/EEC
61000-6-2
61000-6-3
- Elektrisk utrustning för användning inom vissa spänningsgränser (lågspänningsdirektivet) 73/23/EEC genom tillämpning av följande (harmoniserade) europeiska standarder med avseende på direktiv(en)
Lågspänning 73/23/EEC
EN 60204-1
EN 60034-1
- Denna förklaring intygar uppfyllelsen av tidigare nämnda direktiv, men innehåller ingen försäkran om "assurance of properties".
- Säkerhetsanvisningarna i produktens medföljande dokumentation måste följas.
- Användning av produkterna med ej standardenlig nätspänning så väl som underlåtenhet att följa installationsinstruktionerna kan påverka EMC-egenskaperna och elsäkerheten.
- De certifierade produkterna får inte startas innan det kan försäkras att maskinen som produkten installerats i uppfyller villkoren och kraven från det direktiv som ska tillämpas.

Dessutom gäller för Multipoint automatisk smörjapparat LAGD 1000-serien att

- den uppfyller EU:s maskindirektiv 98/37/EC, bilaga 11B avsedd för installation i en maskin / montering med annan maskinell utrustning för att utgöra en maskin. Det är förbjudet att starta den innan det har fastslagits att den totala maskinen uppfyller de lämpliga olyckförebyggande föreskrifterna, i synnerhet uppfyllandet av direktivet för användande av arbetsutrustning. De harmoniserade standarderna som tillämpas här är i synnerhet DIN EN 809, DIN EN ISO 12100-1 och DIN EN ISO 12100-2.
- angående EU:s direktiv för tryckbärande utrustning 97/23/EC får enheten endast användas för sitt avsedda syfte och i enlighet med informationen i dokumentationen.

Följande måste iakttas i anslutning till detta:

- Produkterna är varken konstruerade eller godkända för användning med grupp I-vätskor (farliga vätskor), enligt definition i artikel 2, punkt 2 i direktivet 67/548/EEC från 27 juni 1967.
- Produkterna är varken konstruerade eller godkända för användning med gaser, kondenserade gaser, komprimerade gaser i lösning, ångor och vätskor med ett ångtryck som överstiger normalt atmosfäriskt tryck (1013 mbar) med mer än 0,5 bar vid maximalt tillåtna temperatur.
- Vid avsedd användning når inte produkterna vi tillhandahåller upp till gränsvärdena som anges i artikel 3 punkt 1.1 till 1.3 och punkt 2 i direktiv 97/23/EC. De är därför inte underkastade de krav som framställs i bilaga I till direktivet. De är följaktligen inte försedda med CE-märkning med avseende på direktiv 97/23/EC. De är klassificerade av oss enligt artikel 3 punkt 3 i direktivet.

Nieuwegein, Nederländerna,
December 2006

SKF Maintenance Products



Sébastien David
Chef Produktutveckling och Kvalitet



Säkerhetsrekommendationer



Denna symbol visas i instruktionsboken när vi vill göra dig uppmärksam på speciella faror eller viktiga åtgärder.

Allmänt

Komponenterna är konstruerade och tillverkade enligt allmänt vedertagna tekniska standarder såväl som tillämpbara bestämmelser för arbetskydd och olycksförebyggande. Även om de är konstruerade för att uppfylla alla relevanta säkerhetsbestämmelser kan användandet av dem ändå orsaka personskador på användaren eller tredje part eller materialskador. Därför ska komponenterna endast användas om de är i tekniskt perfekt skick, och instruktionerna i bruksanvisningen måste följas. Alla eventuella fel, i synnerhet fel som kan påverka säkerheten, ska omedelbart rättas till.

Användning i enlighet med avsett syfte

SKF Multipoint automatisk smörjapparat LAGD 1000 är konstruerad för smörjning av anläggningar och maskiner. De kan användas för fetter upp till NLGI-grad 2. All annan användning är inte i enlighet med avsett syfte.

De får inte användas till smörjanordningar för fordon.

Godkänd personal

Komponenterna som beskrivs i denna bruksanvisning får endast installeras, användas, underhållas och repareras av kompetent personal enligt lokalt gällande bestämmelser.

Friskrivning från ansvar

SKF kan inte hållas ansvarig för eventuell skada orsakad av:

- Brist på smörjmedel,
- Förorenat eller olämpligt smörjmedel, installation av komponenter eller reservdelar som inte är SKF originaldelar,
- All användning som inte är i enlighet med avsett syfte,
- Olämplig installation och påfyllning, felaktig elanslutning,
- Felaktig programmering, felaktiga reaktioner på funktionsstörningar,
- och försummelse att iaktta användningsinstruktionerna.

Installationsarbete

Vid installation av LAGD 1000 måste de lokala olycksförebyggande bestämmelserna och de tillämpliga drifts- och underhållsinstruktionerna följas.

Fara orsakad av elektrisk ström

Enheterna får endast anslutas till strömtillförseln av kompetent personal, i enlighet med de lokala anslutningsvillkoren och -bestämmelserna. Felaktigt ansluten utrustning kan orsaka allvarliga person- och materialskador.

Fara orsakad av systemtrycket

Enheterna kan vara trycksatta. Därför måste de göras trycklösa innan utbyggnadsarbete, modifieringar eller reparationer av något slag utförs.

Fettbehållare

Var försiktig vid öppnande av fettbehållarens lock. Det finns en stark fjäder på insidan. Locket kan flyga iväg med stor kraft.

Plaströr

Skydda alla rör mot skada och överdriven värme.



Inga andra material än de som är godkända för denna typ av enhet får användas. Allt olämpligt material kan orsaka att enheten slutar fungera och orsaka allvarliga person- eller materialskador.

Smörjmedel

I allmänhet kan följande smörjmedel användas i LAGD 1000-serien:

- Fett upp till NLGI-grad 2 med ett maximalt effektivt flödestryck på ≤ 750 mbar (10.8 psi)
- Basoljor av mineral-, syntet- och snabbt biologiskt nedbrytbar typ.
- Konsistensreglerare och tillsatser beror på de individuella fallen.

Dock finns det smörjmedel med egenskaper som gör dem olämpliga för användning i centrala smörjenheter.

Syntetiska smörjmedel, till exempel, kan vara inkompatibla med elastomerer. SKF tillhandahåller en möjlighet att kontrollera om ett smörjmedel är lämpligt för centralsmörjsystem. Rådgör med SKF:s specialister.

Transport och förvaring

I allmänhet finns det inga begränsningar med avseende på land-, luft- eller sjötransporter. Förvara på en torr plats i en temperatur mellan -40°C och $+70^{\circ}\text{C}$. Hantera varsamt!

1. Beskrivning

1.1 Användning

SKF Multi-Point smörjapparat LAGD 1000 kan förse upp till 20 smörjpunkter (beroende på variant) med en uppmätt mängd smörjmedel (0,2 cm³). LAGD 1000 kan drivas med växelström, likström eller ett batteripaket. LAGD 1000 har en 1 liter stor fettbehållare som är ansluten till en mikroprocessorstyrd pumpenhet. Pumpen är programmerad att vara i drift i en eller flera cykler med en paustid emellan. Varje pumpcykel förser en progressiv fördelare med fett som sedan i sin tur förser applikationen med en uppmätt mängd fett via ett rörsystem.

1.2 Identifiering av delar

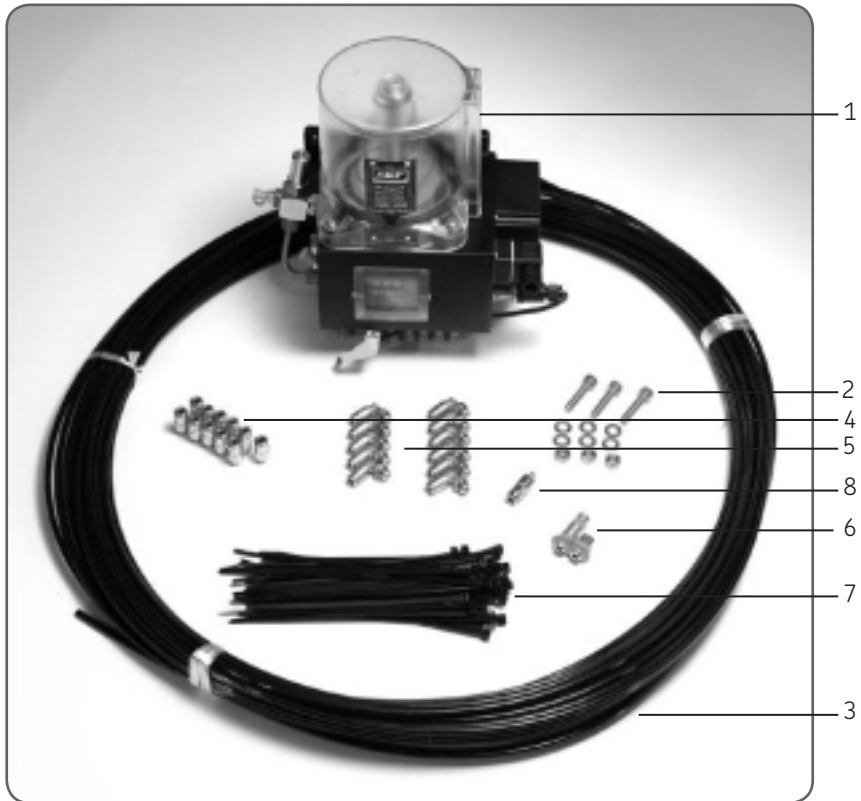


Fig 1 LAGD 1000 levereras med

Artikel	Antal	Beskrivning
1	1	Pumpenhet
2	1	Material för montering av pumpenheten: <ul style="list-style-type: none"> • 3 x M8 muttrar • 3 x M8 sexkantskruvar • 6 x brickor för M8-skruvarna
Anslutningsatts LAGD 1000-G bestående av artiklarna 3-7:	1	
3	50 m	Plaströr
4	11	Raka anslutningar G ¹ / ₈
5	11	Rätvinkliga svivelanslutningar G ¹ / ₈
6	1	Anslutningsmuff
7	140	Kabelband
8	1	Rörpåfyllningsnippel

1.3 Beteckningar

LAGD 1000	/	spänningsvarianter	antal smörjpunkter
generic designation		DC: 24V DC	10/12/14/16/18/20
		AC: 115-240 AC	10/12/14/16/18/20
t.ex.: LAGD 1000/AC16 är en LAGD 1000 med växelströmsförsörjning med 16 utgångar			

1.4 Mått för LAGD 1000-enheten

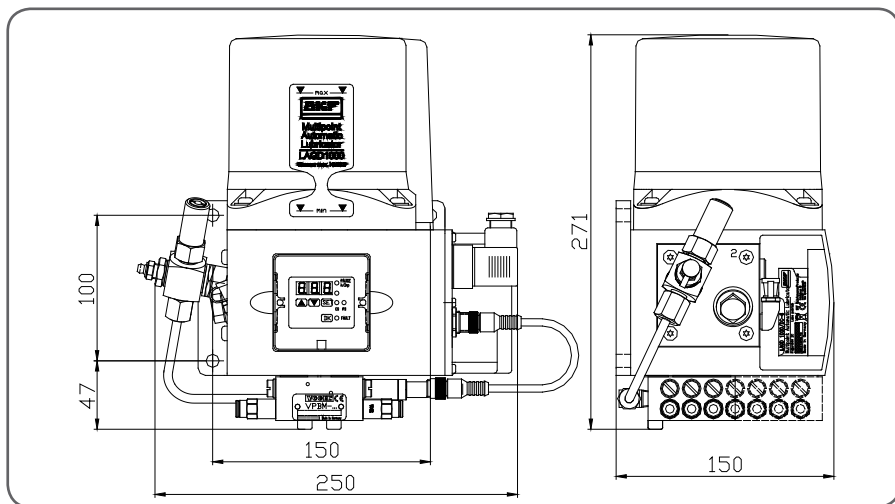


Fig 2 LAGD 1000/DC.. mått

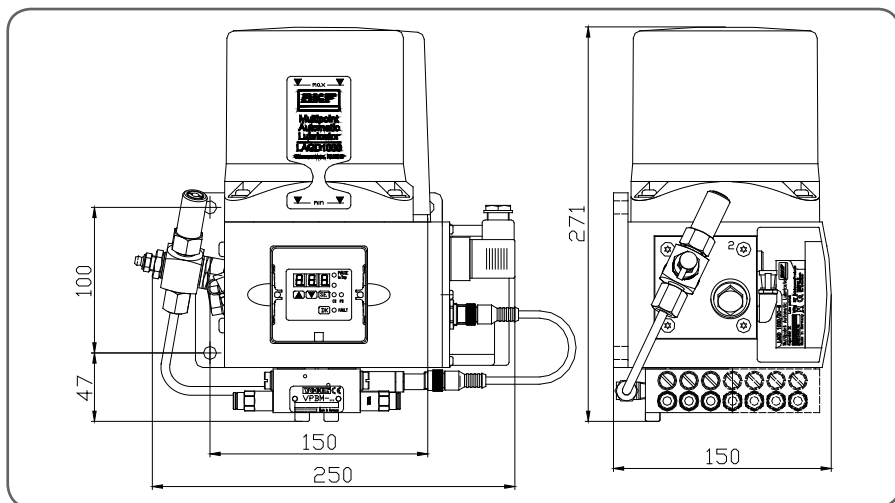


Fig 3 LAGD 1000/AC.. mått

2. Installation

Allmänt

SKF Multipoint automatiska smörjapparater LAGD 1000 är konstruerade för smörjning av anläggningar och maskiner. De får inte användas till smörjning av fordon. De kan användas för fetter upp till NLGI-grad 2. Pumpenheterna skiljer sig åt genom hur de kan anslutas elektriskt så väl som genom det antal smörjpunkter de kan förse med smörjmedel.

2.1 Förberedelse av smörjpunkter

Kontrollera först alla smörjpunkter så att ingen är skadad och testa genomsläppligheten med en fettspruta eller någon annan smörjanordning.

Vid drift av nya maskiner ska alltid lager och lagerhus grundsmörjas med respektive smörjmedel. I annat fall kan lagerskador orsakas som resultat av otillräcklig smörjning.

Ta bort smörjniplarna vid smörjpunkterna.

Skruva i de medföljande anslutningarna ($G^{1/8}$) till smörjpunkterna.



Var noga med renligheten. Minsta förorening kan orsaka systemfel eller lagerskador.

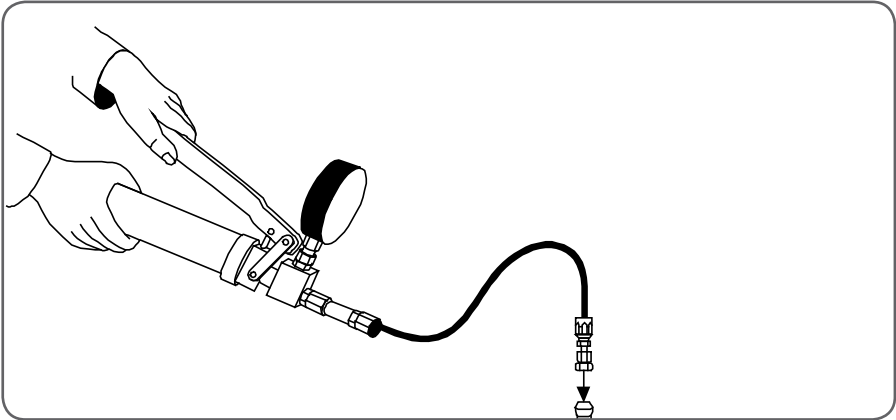


Fig 4 Kontrollera smörjpunkternas genomsläpplighet och fyll vid behov.lager och lagerhus.

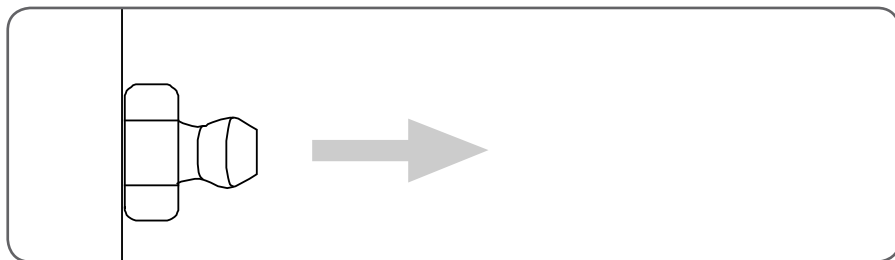


Fig 5 Ta bort smörjnipplarna

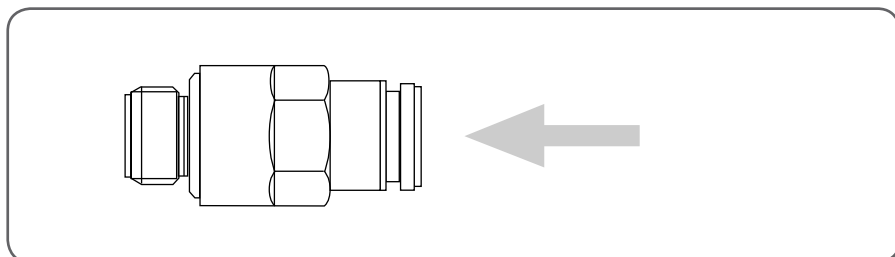


Fig 6 Skruva i anslutningsnipplarna

2.2 Förberedelse av pumpenheten

Anslutning med ojämnt antal smörjpunkter.

Om antalet smörjpunkter som ska förses är ojämnt måste två av utgångarna på pumpenhetens fördelare anslutas med hjälp av den bifogade anslutningsmuffen (fig. 7). Detta är nödvändigt för en korrekt fördelardrift.

För att kunna skruva i anslutningsmuffen måste du först ta bort två intilliggande fästen på fördelaren.

Skruva sedan i anslutningsmuffen.



Ingen fördelarutgång får vara stängd, eftersom detta skulle blockera fördelaren.



När två utgångar är anslutna med en anslutningsmuff är utgångsflödet från anslutningsmuffen dubbelt så stort i volym räknat som flödet från en enkel utgång.



Var noga med renligheten. Minsta förorening kan orsaka systemfel eller lagerskador.



Fig 7 Anslutningsmuff för progressiv fördelare

2.3 Installation av pumpenheten

Pumpenheten ska installeras på ett sätt så att den är skyddad mot smuts, vattenstänk och vibrationer, men som även gör den lätt att komma åt, med tanke på att alla framtida installationsarbeten ska kunna utföras utan problem och att enheten enkelt ska kunna fyllas på senare. Behållarens smörjmedelnivå måste kunna ses tydligt. Enheten måste monteras vertikalt.

För installationen är enheten utrustad med en anslutningsfläns med tre fästpunkter.

Montera SKF Multipoint automatisk smörjapparat LAGD 1000 på maskinen med de tre medföljande M8-skruvarna, brickorna och självlåsande muttrarna (åtdragningsmoment: 16 Nm). Enheten ska monteras i en position som är så skyddad som möjligt. Om det måste borraras hål för monteringen ska de placeras enligt nedan, använd mallen i bilaga 1.



Var medveten vid borrning av hål om möjliga risker, som t.ex. tillgängliga tillförselrör, andra enheter, ej stationära delar och värmekällor. Rådgör med maskintillverkaren för att bekräfta placeringen av monteringshålen.



Montering med färre än tre skruvar är förbjudet och kan resultera i att anslutningsflänsen brister.






Monteringsytan måste vara jämn. I annat fall kan anslutningsflänsen bli överbelastad vid åtdragning av skruvarna och brista.



Montera enheten på ett säkert avstånd från annan utrustning och följ de lokala bestämmelserna för montering och olycksförebyggande.

2.4 Elektrisk anslutning

-  Följ den information och de anvisningar som finns i detta dokument och funktionsbeskrivningarna för respektive styrenhet. Följ säkerhetsråden (se avsnitt 1).
-  Om skyddsledaranslutningen inte görs ordentligt eller skadas kan det leda till att enheten blir strömförande med farliga spänningar.
-  Enheterna får endast anslutas till strömtillförseln av kompetent personal, i enlighet med de lokala anslutningsvillkoren och -bestämmelserna. Felaktigt ansluten utrustning kan orsaka allvarliga person- och materialskador.

2.4.1 Elektriska specifikationer

	Nominell spänning	Representativ strömförbrukning (belastningsberoende)	Startström (ca. 20 ms)	Reservsäkring
LAGD 1000A/DC.	24 V DC	0,5 A	ca. 1,4 A	3,0 A ¹
LAGD 1000A/AC.	230 V/50 Hz	0,45 A	-	2,5 A ²
	230 V/60 Hz	0,66 A	-	2,5 A
	115 V/50 Hz	1,0 A	-	2,5 A
	115 V/60 Hz	1,3 A	-	2,5 A

- 1 Säkring enligt DIN 72581 T.3
- 2 Ledning: Genomskäring 1,5 mm², längd ≤12 m

2.4.2 LAGD 1000/DC

LAGD 1000/DC är utrustad med nivåövervakning som standard. En strömanslutning krävs.

Strömanslutning till DIN EN 175 301-803 Kontakt medföljer

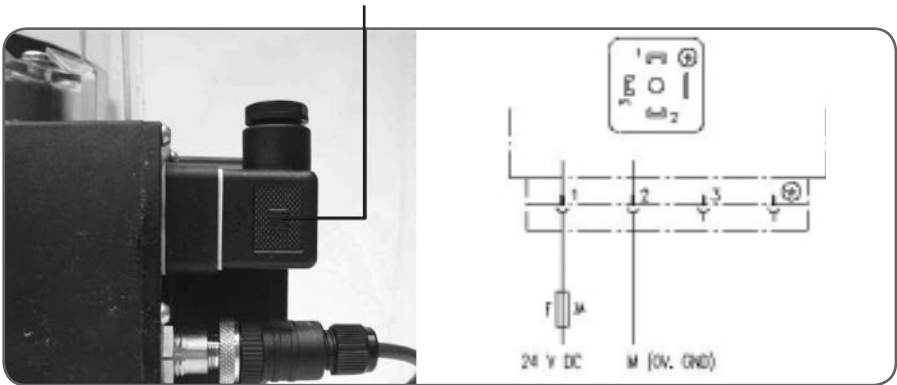


Fig 8/9 LAGD 1000/DC Placering av strömanslutningen / LAGD 1000/DC Elledningsschema

2.4.3 LAGD 1000/AC

LAGD 1000/AC är utrustad med nivåövervakning som standard. En strömanslutning krävs.

Strömanslutning till DIN EN 175 301-803 Kontakt medföljer

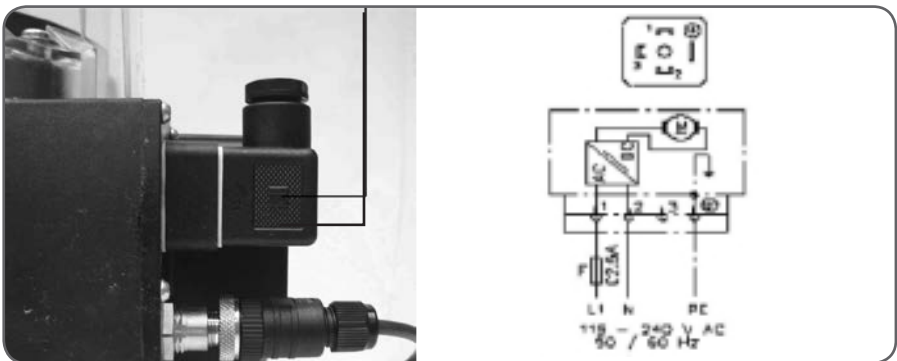


Fig 10/11 LAGD 1000/AC Placering av strömanslutningen / LAGD 1000/AC Elledningsschema

2.5 Påfyllning av smörjmedel

Alla LAGD 1000-enheter levereras ofyllda.

2.5.1 Lämpliga fetter

Fettbehållaren rymmer upp till 1 liter fett, och behållaren levereras tom. SKF:s fetter LGFP 2, LGGB 2, LGWA 2 och LGHB 2 rekommenderas för användning i LAGD 1000-smörjapparater vid temperaturer ned till -10°C . För temperaturer ned till -25°C är SKF:s fetter LGWA 2 och LGGB 2 lämpliga. Fetter med grafit såsom LGEM 2 är inte användbara i LAGD 1000. Rådgör med SKF om alla andra SKF:s fetter.

2.5.2 Fetters kompatibilitet

Kontrollera fetternas blandbarhet. Om man fyller på med ett annat fett än det som tidigare använts i maskinen är det alltid bäst att ta bort så mycket det går av det gamla fettet från enheterna och rören.

2.5.3 Första påfyllningen av smörjmedel

Smörjapparatsens behållare fylls på via smörjnippeln med koniskt huvud betecknad med A i fig. 12. Detta kan göras med en påfyllningspump eller en fettspruta. Dock rekommenderas en luftdriven, batteridriven eller eldriven påfyllningspump eller fettspruta för enkelhetens skull.

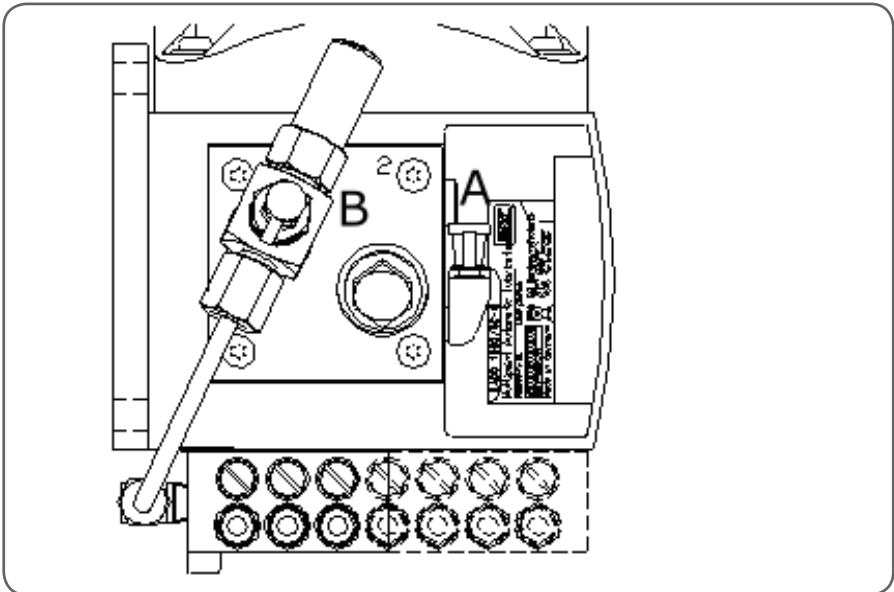


Fig 12 Placering av smörjnippelar för påfyllning och tömning.

När enheten fylls på första gången kommer smörjmedlet att tvinga följeplattan (gummiring platta) uppåt tills den når upp till överfyllningshålet. Under fortsatt påfyllning kommer luften att pysa ut och hela behållaren att vara fylld med smörjmedel. När överflödigt smörjmedel börjar sippra fram ur överfyllningshålet ska påfyllningen stoppas helt. Var försiktig vid påfyllning så att inte smörjmedel rinner ut ur överfyllningshålet. Fettets nivåer (minimum och maximum) i behållaren visas av gummiringen under metallplattan. Fig. 13 visar tydligt detaljerna för minimum, maximum och överfyllning.

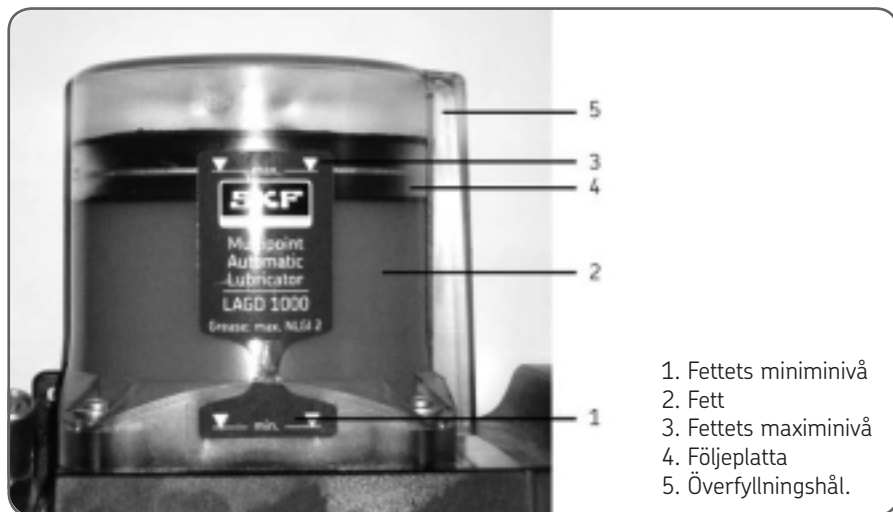


Fig 13 Placering av fettpåfyllningsmarkeringarna

2.5.4 Luftning av systemet

Anslut fettsprutan till nippeln som är märkt med B i fig. 12 och pumpa tills smörjmedlet som kommer fram från fördelningsblocket inte längre har luft i sig.

Övertrycksventilen används för att skydda hela smörjsystemet mot alltför höga inre tryck. Ventilen är inställd för att öppnas vid ett tryck på 150 bar. Om driftrycket stiger över 150 bar på grund av en blockerad progressiv matare eller smörjpunkt kommer ventilen att öppnas och fett kommer att synligt komma ut ur ventilen.

2.5.5 Installation av smörjrör

Var försiktig när du skär av smörjrören så att de får rätt längd för applikationen.

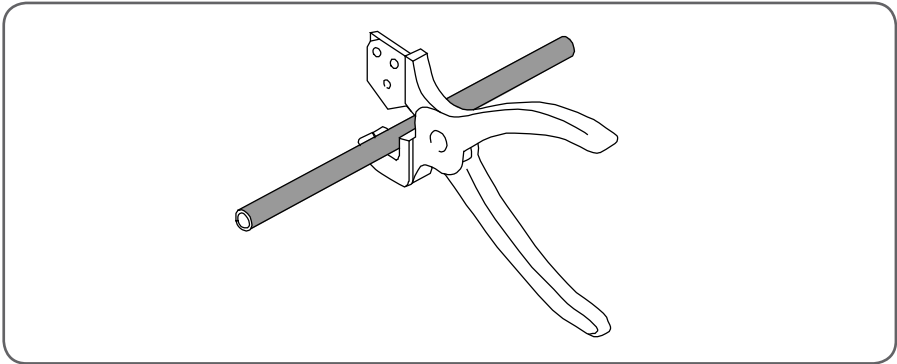


Fig 14 Avkortning av plaströr

Använd en fettspruta för att förfylla de tillskurna rören. Skjut stadigt in röret i den öppna änden av rörpåfyllningsnippeln som medföljer smörjapparaten. Anslut fettsprutan till den andra änden av påfyllningsnippeln. Använd fettsprutan och fyll på röret med fett. För att ta bort det fettfyllda röret trycker man på kragen och drar samtidigt ut röret.

Om rörets ände skadas av påfyllningsnippeln skär du av den skadade änden innan du ansluter smörjröret till fördelningsblocket.

Skjut in rören i utgångarna på fördelarblocket. Dra försiktigt i varje smörjrör för att försäkra dig om anslutningen är fast. Smörjrören kan dras.

Fäst smörjrören på lämpliga platser på maskinen med de medföljande kabelbanden. Kapa de utstickande delarna av kabelbanden med en sax eller ett liknande verktyg.



Vid dragning av smörjrören måste du kontrollera så att rören inte kan böjas, klämmas, skavas eller flyttas på under drift.

För in rören i anslutningarna som sitter på applikationen. Dra försiktigt i varje smörjrör för att försäkra dig om anslutningen är fast.

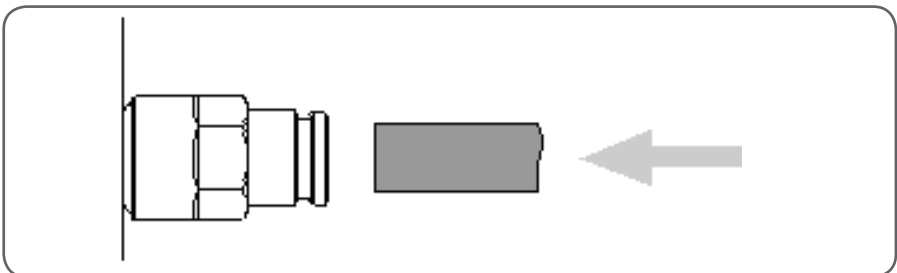


Fig 15 För in plaströret i fästet.

För att ta loss röret trycker man kraftigt röret in i fästet och drar ut det.



Smörjrören är tillverkade av svart nylon som har ett högt sprängtryck. Endast äkta SKF-rör får lov att användas. Fettet kan pumpas genom rören till ett rekommenderat avstånd på 6 meter beroende på omgivningens temperatur (rekommenderad omgivande temperatur är 20°C)

2.6 Nivåövervakning

2.6.1 Visuellt övervakning av nivåer

Den genomskinliga behållaren gör att du kan övervaka nivåerna visuellt. Nivån ska kontrolleras regelbundet av säkerhetsskäl. Den aktuella nivån kan avläsas exakt genom läget på följeplattan.



När fettnivån i behållaren sjunker under "min"-markeringen måste hela systemet luftas. (Se avsnitt 2.5.4)
TIPS. Om fettnivån inte sjunker under "min"-nivån behöver man inte lufta hela systemet.

2.6.2 Nivåomkopplare

SKF Multipoint automatisk smörjapparat LAGD 1000-serien levereras med en automatisk nivåstyrningsfunktion. När nivån sjunker under "min"-markeringen stoppas driftsekvensen och ett felmeddelande "FLL" syns på displayen.

3. Val av fettmängd för applikationen

SKF Dial Set CD-ROM (MP3506) eller LubeSelect för SKF-fetter <http://www.skf.com/portal/skf/home/aptitudexchange> kan användas för att beräkna mängden fett för en bestämd tidsperiod.

Exempel:

LubeSelect beräknar att följande mängd fett krävs för ett lager under eftersmörjningsintervallet.

Fettlivslängd L1 (SKF eftersmörjningsintervall), timmar	3800
Fettmängd återfyllt genom smörjhål, gram	155

Om man utgår från att fettet har ett densitetstal på cirka 0,9 är den totala mängden fett som krävs under smörjningsintervallet $155/0,9 = 172 \text{ cm}^3$.

En fullständig inre cykel i LAGD 1000 fördelar $0,2 \text{ cm}^3$ per utgång.

Därför är antalet cykler som krävs $172/0,2 = 860$ cykler.


Under en period på 3800 timmar krävs 860 cykler, dvs.: en cykel var 4,4:e timme (eller två cykler var 8,8:e timme osv.).

LAGD 1000 kan nu programmeras därefter, se avsnitt 4.3.2.





4. Drift av enheterna LAGD 1000/AC.. och LAGD 1000/DC..

4.1 LAGD 1000/AC.. & LAGD 1000/DC.. Display och styrenhet

Ett genomskinligt plastskydd som skyddar mot vattenstänk och mekaniska skador skyddar displayen och styrenheten. För att programmera eller visa aktuella funktioner måste skyddet tas bort med en skruvmejsel. Sätt tillbaka skyddet efter användning för att skydda enheten.






Lysdioddisplay	LAGD 1000/AC.. LAGD 1000/DC..
	<ul style="list-style-type: none">• Sjusegmentsdisplay: värden och drifttillstånd
<input type="radio"/> PAUSE h/lmp	<ul style="list-style-type: none">• Paustid
<input type="radio"/> CONTACT min/lmp	<ul style="list-style-type: none">• Pumpdrift
<input type="radio"/> CS	<ul style="list-style-type: none">• Övervakning av systemfunktion med hjälp av en extern cykelväxling CS = cykelväxling (cycle switch)
<input type="radio"/> PS	<ul style="list-style-type: none">• ANVÄNDS INTE FÖR LAGD 1000. Denna lysdiod får inte vara tänd
<input type="radio"/> FAULT	<ul style="list-style-type: none">• Felmeddelande
	Tryckknappar
	<ul style="list-style-type: none">• Sätt på displayen• Visa värden och parametrar• Aktivera den sista parametern i programmeringsläget• Ställ in värden och parametrar
	<ul style="list-style-type: none">• Växla mellan programmerings- och displayläge• Bekräfta värden
	<ul style="list-style-type: none">• Aktivera mellansmörjning• Rensa felmeddelande

4.1.1 Drift via tryckknappar

Knapp	Användningsmöjligheter
	<ul style="list-style-type: none"> Om man trycker på knappen under PAUSE kommer en mellansmörjningscykel att startas Felmeddelanden bekräftas och rensas
	<ul style="list-style-type: none"> Aktiverar automatiskt displayen i displayläge Aktiverar nästa parameter i programmeringsläget Ökar det visade värdet med 1
	<ul style="list-style-type: none"> Aktiverar automatiskt displayen i displayläge Aktiverar den sista parametern i programmeringsläget Minskar det visade värdet med 1
	<ul style="list-style-type: none"> Växla mellan programmerings- och displayläge Bekräfta angivna värden.

4.1.2 Tresiffrig lysdioddisplay

Under normal drift är displayen avstängd. Den aktiveras genom att hastigt trycka på en av de två tryckknapparna. Den används för att visa aktuella värden och förinställda parametrar. Dessutom används displayen för kommunikation med användaren under programmering av driftparametrar.

Display	Funktion	Beskrivning
	t = TIMER PA = PAUZE	Styrenheten arbetar som en tidsstyrd kontaktskapare (TIMER) och är i PAUSE-läge <ul style="list-style-type: none"> Del av smörjningscykeln Angivna och visade värden i timmar
	c = COUNTER PA = PAUZE	Styrenheten arbetar som en kontakträknare (COUNTER) och är i PAUSE-läge <ul style="list-style-type: none"> Del av smörjningscykeln Anordningen räknar pulserna från en extern kontaktskapare och jämför dem med de förinställda värdena
	t = TIMER CO = CONTACT	Styrenheten arbetar som en tidsstyrd kontaktskapare (TIMER) och är i pumpkörläge (CONTACT) <ul style="list-style-type: none"> CONTACT = tiden under vilken pumpen levererar Angivet och visat värde i minuter
	c = COUNTER CO = CONTACT	ANVÄNDS INTE
	C = Cyclus O = OFF P = Pressure	Visning av början av menyn "Övervakningsinställningar"



OFF	Monitoring OFF	Övervakningsfunktionerna PS och CS är avaktiverade	<ul style="list-style-type: none"> Ingen systemövervakning
CS	Cycle Switch	Övervakning av cykelväxling är aktiv	<ul style="list-style-type: none"> Cykelväxlingen är övervakad för signalsändning under pumpkörtiden CONTACT
PS	Pressure Switch	Används ej för LAGD 1000-enheter!	
FL	Fault: Low Level	Miniminivån i behållaren har nåtts	<ul style="list-style-type: none"> Styrenheten är i FAULT-läge. Driftsekvensen är stoppad
FS	Fault: Cycle Switch	Ingen signal från cykelväxlingen under pumpkörtiden	<ul style="list-style-type: none"> Styrenheten är i FAULT-läge Driftsekvensen är stoppad
OH	Operation Hour Meter	De visade värdena är styrenhetens arbetstid. Displayen visar i området 0,1 timme till 99.999,9 timmar	
FH	Fault Hour Meter	De visade värdena är feltimmar. Den tid som styrenheten eller maskinen har arbetat i FAULT-läge. Displayen visar i området 0,1 timme till 99.999,9 timmar	
blo	Block operation	Signal från cykelväxling saknas. I motsats till under vanlig drift är styrenheten fortfarande i övervakningsläge. Om felet fortsätter att existera under 3 pumpkörperioder kommer ett felmeddelande att visas	

4.2 Displayläge för LAGD 1000/AC.. och LAGD 1000/DC..




Tända lysdioder indikerar att enheten är i displayläge. **Ej blinkande!**

I detta läge kan aktuella inställningar och driftparametrar visas för användaren.

4.2.1 Visning av driftvärden för LAGD 1000/AC.. & LAGD 1000/DC..

Under normal drift är displayen avstängd. Den aktiveras genom att hastigt trycka på en av de två tryckknapparna   Den används för att visa aktuella värden och förinställda parametrar. Dessutom används displayen för kommunikation med användaren under programmering av driftparametrar.

Steg	Knapp	Display			
1	Tryck hastigt ▲ eller ▼		Aktuellt driftläge visas Exempel: Timern är i pausläge		
2	▲		Visar återstående paustid i aktuell smörjcykel Exempel: 3,8 timmar		
3	▲		Visar förinställd total paustid Exempel: 1 timme (fabriksinställningen är 10 timmar)		
4	▲		Visar förvald pumpkörtid Exempel: Timer-användning		
5	▲		Exempel: Systemet är i pausläge, visning av aktuell tCO är ej möjlig		
6	▲		Visar förinställt värde Exempel: 4 minuter (fabriksinställning)		
7	▲		Visar systemövervakningsmenyn		
8	▲	  	Övervakning avaktiverad	eller övervakning via cykelväxling (fabriksinställning) LAGD 1000 bör alltid vara i detta läge	eller övervakning via tryckomkopplare. Detta läge är ej tillåtet för LAGD 1000!
9	▲		Visar drifttiden		
10/11	▲	 			

		Exempel: Del 1 av totalt värde. Anteckna!	Del 2 av totalt värde Totalt värde: 00533,8 timmar Maximalt värde: 99999,9 timmar	
12			Visar feltiden	
13/14				
		Exempel: Del 1 av totalt värde. Anteckna!	Del 2 av totalt värde Totalt värde: 00033,8 timmar Maximalt värde: 99999,9 timmar	
15		Lysdioderna slocknar Oh- och Fh-värdena lagras på ett sätt som inte går att radera i EEPROM		

4.3 Programmering av LAGD 1000/AC.. och LAGD 1000/DC..

LÄS IGENOM HELA AVSNITTET INNAN PROGRAMMERINGEN INLEDS

Innan du programmerar LAGD 1000/AC.. eller LAGD 1000/DC.. bör du göra några anteckningar om vad du vill uppnå. Detta gör processen enklare att genomföra.

4.3.1 Ändring av smörjningsintervalltiderna

Följande tabell ger körtiden för en inre cykel i LAGD 1000/AC.. och LAGD 1000/DC.. En inre cykel motsvarar 0,2 cm³ per utgång.




Beteckning	Antal utgångar	Körtid (tCo) för en inre cykel i den progressiva mataren som ger 0,2 cm ³ /utgång (minuter)
LAGD 1000/AC10	10	1,0
LAGD 1000/AC12	12	1,2
LAGD 1000/AC14	14	1,4
LAGD 1000/AC16	16	1,6
LAGD 1000/AC18	18	1,8
LAGD 1000/AC20	20	2,0

Beteckning	Antal utgångar	Körtid (tCo) för en inre cykel i den progressiva mataren som ger 0,2 cm ³ /utgång (minuter)
LAGD 1000/DC10	10	1,0
LAGD 1000/DC12	12	1,2
LAGD 1000/DC14	14	1,4
LAGD 1000/DC16	16	1,6
LAGD 1000/DC18	18	1,8
LAGD 1000/DC20	20	2,0

Om vi använder det beräknade exemplet i avsnitt 3 skulle kontakttiden (tCo) för LAGD 1000/DC10 om den användes ställas på 1,0 minuter (vilket betyder att alla utgångar får 0,2 cm³). tPA skulle ställas på 4,4 timmar.












4.3.2 Programmeringssekvens för LAGD 1000/AC och LAGD 1000/DC

Tabellen nedan visar sekvensen för programmering av enheten.

Steg	Knapp	Display
1	SET Tryck längre än 2 sek	 000 blinkar i displayen
2	SET Tryck hastigt (bekräfta kod)	 Indikerar automatiskt första parametern Exempel: "Paus i timer-användningen" Lysdioden för "Paus" blinkar
3	SET Tryck hastigt	 Paus tid 1 timme (fabriksinställning) Värden mellan 0,1 och 99,9 timmar, bör vara minst: <ul style="list-style-type: none"> • LAGD 1000/AC 4 x pumpkörtiden (tCo) i timmar. T.ex. om tCo = 5 minuter, tPA=0,4 timmar minimum • LAGD 1000/DC 9 x pumpkörtiden (tCo) i timmar. T.ex. om tCo = 5 minuter, tPA=0,8 timmar minimum

4	▲ ▼		Ställ in nytt värde Exempel: 6,8 timmar = 6 timmar 48 min
5	SET Tryck hastigt (bekräfta nytt värde)		Indikerar nästa parameter "Pumpkörtid i timerläge" Lysdioden för "Kontakt" blinkar
6	SET Tryck hastigt		Pumpkörtid 4 minuter (fabriksinställning). Värden mellan 0,1 och 99,9 minuter: <ul style="list-style-type: none"> • LAGD 1000/AC max tCO = 5 minuter • LAGD 1000/DC max tCO = 5 minuter
7	▲ ▼		Ställ in nytt värde Exempel: 3 min
8	SET Tryck hastigt	Bekräfta nytt värde	
9	SET Tryck längre än 2 sek	Ändringar skrivs in i minnet och lysdioderna slocknar	

4.3.3 Ändring av systemövervakningen

Steg	Knapp	Display	
1	SET Tryck längre än 2 sek		000 blinkar i displayen
2	SET Tryck hastigt (bekräfta kod))		Indikerar automatiskt första parametern Exempel: "Paus i timer-användningen" Lysdioden för "Paus" blinkar
3	   Tryck på knapparna tills:		Övervakningsmenyn visas
4	SET Tryck hastigt		Övervakning avaktiverad
5	  Tryck på lämplig knapp tills	 	övervakning med cykelväxling är aktiv. Lysdioden "CS" blinkar. (fabriksinställning för LAGD 1000) eller övervakning med tryckkomkopplare är aktiv FÅR EJ ANVÄNDAS MED LAGD 1000
6	SET Tryck hastigt		Bekräfta nya inställningar
7	SET Tryck längre än 2 sek		Nya inställningar skrivs in i minnet och lysdioderna slocknar

4.3.4 Ändring av arbetsläge

Steg	Knapp	Display	
1	SET Tryck längre än 2 sek		000 blinkar i displayen
2	SET Tryck hastigt (bekräfta kod)		Indikerar automatiskt första parametern Exempel: "Paus i timer-användningen" Lysdioden för "Paus" blinkar
3			Ändrar från timer-läge till räknareläge (endast möjligt med extern elektrisk sändare). Värdet i pulser
4	SET Tryck hastigt		Visar förvald pumpkörtid i timer-läge
5			Växla från pumpkörtid till räknareläge. Speciell tillämpning. Aktivera inte! FÅR EJ ANVÄNDAS MED LAGD 1000
6	SET Tryck hastigt		Bekräfta nya inställningar
7	SET Tryck längre än 2 sek		Nya inställningar skrivs in i minnet och lysdiодerna slocknar



5. Fel




 **Kontrollera nivån i behållaren regelbundet. Om behållaren har tömts helt måste hela systemet luftas efter påfyllning.**

Alla felmeddelanden visas som ett centraliserat larm via ljusdioden  eller  eller  **FEL**, beroende på version. När ett felmeddelande ges stoppar styrenheten den normala driftsekvensen. Felet i fråga lagras och visas. Orsaken till felet kan läsas på displayen. Detta underlättar feldiagnosen avsevärt.

5.1 Visning av fel

5.1.1 Fel för LAGD 1000/AC.. och LAGD 1000/DC..:

Starta displayläget genom att trycka på en av de två knapparna  . Tryck tills felet visas.

Display	Innebörd
	Fault Low Level (För låg nivå): Smörjmedlet har sjunkit under miniminivån i behållaren. Driftsekvensen är stoppad tills vidare
	Fault Cycle Switch (Cykelväxlingsfel): Ingen signal från cykelväxlingen under pumpkörtiden
	Block operation (Blockera användning): Signal från cykelväxling saknas. I motsats till under vanlig drift är styrenheten fortfarande i övervakningsläge. Om felet fortsätter att existera under 3 pumpkörperioder kommer ett felmeddelande att visas

5.1.2 Blockera användning

Styrenheten reagerar på en saknad signal från cykelväxlingen genom att byta till blockeringsläge. Möjliga orsaker:


- Otillräcklig luftning
- För hög andningsvolym (slangledningarna är för långa)
- Skadade smörjledningsrör
- Igentäppt progressiv matare
- Skadad cykelväxlare
- Brist på smörjmedel

Ingen signal från cykelväxlingen under pumpkörtiden:

- Normal drift avbryts
- Blockeringspaus inleds med undersökning av cykelväxlaren


Ingen signal från cykelväxlingen under blockeringspausen:

- Andra smörjningscykeln startar i blockeringsläge
- Meddetsamma en signal från cykelväxlaren tas emot kommer blockeringen av driften att avbrytas och en normal smörjningscykel inleds med pausen.

 **Sammanlagt genomförs tre smörjningscykler med undersökning av cykelväxlaren.**



5.1.3 Rensa felmeddelande

Alla felmeddelanden kan bekräftas och rensas med knappen  eller .

 **Innan felmeddelandet rensas ska orsaken till felet bestämmas och åtgärdas. Användaren är ansvarig för eventuella skador som uppstår på grund av drift av maskinen utan smörjmedel. Den tid som styrenheten och pumpenheten har varit i drift utan smörjmedel registreras av LAGD 1000 och visas som feltimmar Fh eller Eh.**

5.1.4 Lagring av feltiderna

Feltidsräknare

Den tid som förflyter från att ett felmeddelande visas till att felet åtgärdas läggs ihop i timmar. Om man slår ifrån en smörjningscykel via knappen  eller  rensas felmeddelandet. Därefter överförs detta värde automatiskt till feltimräknaren.

Feltimräknare

I feltimräknaren läggs alla feltider som har inträffat under hela enhetens driftperiod ihop. Efter att antingen Fh aktiverats kan aktuellt räknarvärde i displayläget ses som två block av tre siffror vardera (se avsnitten 4.2.1).

Räknaren kan visa maximalt 99 999,99 timmar. Det minsta lagringsbara intervallet är 0,1 timme = 6 minuter. Minnet kan inte rensas.

6. Underhåll och reparationer

Utför följande underhålls- och inspektionsarbeten regelbundet:

- Kontrollera nivån i behållaren
- Kontrollera regelbundet om någon av anläggningens komponenter läcker.
- Kontrollera lagren visuellt så att de är ordentligt smorda.
- Kontrollera om elledningarna är skadade
- Kontrollera elanslutningar och -kontakter
- Kontrollera styrenhetens och systemkomponenternas grundläggande funktioner genom att initiera en mellansmörjningscykel
- Kontrollera elanslutningarna vid felmeddelanden
- Byt ut trasiga säkringar endast mot nya likvärdiga.



Arbeten utanför ovan nämnda omfattning får endast utföras av godkänd servicepersonal från SKF.

Fyll endast på med rent fett. Pumpens och de smorda maskindelarnas livslängd beror på hur rena smörjmedlen är som används.

7. Reservdelar och tillbehör

Artikel	Anslutningssats, metriska systemet	Anslutningssats, engelska mått*
Beskrivning	LAGD 1000-M	LAGD 1000-G
Innehåll	Plaströr 50 m (164 fot) 11 x raka anslutningar M10x1 11 x rätvinkliga svivelanslutningar M10x1 1 x anslutningsmuff 140 x kabelband	Plaströr 50 m (164 fot) 11 x raka anslutningar G ¹ / ₈ 11 x rätvinkliga svivelanslutningar G ¹ / ₈ 1 x anslutningsmuff 140 x kabelband

* Denna artikel medföljer som standard med alla LAGD 1000 smörjapparater.

8. Tekniska specifikationer

	LAGD 1000/DC	LAGD 1000/AC
Max. arbetstryck	150 bars (2 175 psi)	150 bars (2 175 psi)
Tillåten drifttemperatur	-25°C/+75°C	-25°C/+60°C
Antal utgångar	10 to 20	10 to 20
Maximal rörlängd	6 meter	6 meter
Pumpelementets utflöde	2 cm ³ /min	2 cm ³ /min
Behållarens kapacitet	1	1 l
Fetter	upp till NLGI grade 2	upp till NLGI grade 2
Vikt (max beroende på utgångarna)	3,7 kg	4,8 kg
Skyddssystem	IP65	IP65
Elektriska specifikationer		
Nominell spänning	24 V DC	115 V / 50 Hz; 115 V / 60 Hz 230 V / 50 Hz; 230 V / 60 Hz
Representativ strömförbrukning vid 20°C och max arbetstryck	0,5 A	115V: 1 A / 50 Hz; 1.3 A /60 Hz 230V: 0.45 A / 50 Hz; 0.66 A / 60 Hz

Eftertryck – även i utdrag – får ske endast med SKF:s skriftliga medgivande i förväg. Vissa bilder används under licens från Shutterstock.com. Uppgifterna i denna trycksak har kontrollerats med största noggrannhet, men SKF kan inte påta sig något ansvar för eventuell förlust eller skada, direkt, indirekt eller som en konsekvens av användningen av informationen i denna trycksak.

SKF Maintenance Products

© SKF is a registered trademark of the SKF Group.
© SKF Group 2013/06

www.mapro.skf.com
www.skf.com/mount

MP5234SV

SKF



SKF LAGD 1000

Gebruiksaanwijzing

Inhoudsopgave

EC-conformiteitsverklaring	4
Veiligheidsvoorschriften	6
1. Beschrijving	8
1.1 Toepassing	8
1.2 Identificatie van onderdelen	8
1.3 Nomenclatuur	9
1.4 Afmetingen van de LAGD 1000	10
2. Installatie	11
2.1 Voorbereiding van smeerpunten	11
2.2 Voorbereiding van de pomp	12
2.3 Installatie van de pomp	13
2.4 Elektrische aansluiting	14
2.4.1 Elektrische specificaties	14
2.4.2 LAGD 1000/DC	14
2.4.3 LAGD 1000/AC	15
2.5 Smeermiddel bijvullen	16
2.5.1 Geschiktheid van vetten	16
2.5.2 Combineerbaarheid van vetten	16
2.5.3 Voor de eerste keer vullen met smeermiddel	16
2.5.4 Het systeem ontluichten	17
2.5.5 Smeerleidingen installeren	17
2.6 Het niveau controleren	19
2.6.1 Het niveau visueel controleren	19
2.6.2 Niveauschakelaar	19
3. Hoeveelheid vet voor apparaat selecteren	19
4. Bediening van de 1000/AC.. en LAGD 1000/DC.. units	20
4.1 LAGD 1000/AC.. & LAGD 1000/DC.. Scherm en besturingsunit	20
4.1.1 Bediening via druk knoppen	21
4.1.2 Weergave van de driecijferige LED	21
4.2 Weergavefunctie LAGD 1000/AC.. en de LAGD 1000/DC	22
4.2.1 Weergave van de bedrijfswaarden voor de LAGD 1000/AC.. & LAGD 1000/DC	22
4.3 De LAGD 1000/AC.. en de LAGD 1000/DC. programmeren	24
4.3.1 De intervallen tussen de smeringen wijzigen	24
4.3.2 Procedure voor het programmeren van de LAGD 1000/AC en LAGD 1000/DC	25
4.3.3 De systeemcontrole wijzigen	27
4.3.4 De bedrijfsfunctie wijzigen	28

Vertaling van de originele handleiding

5. Storingen	29
5.1 Storingen weergeven	29
5.1.1 Storingen in de 1000/AC.. en LAGD 1000/DC.	29
5.1.2 Blokkering van de werking	30
5.1.3 De foutmelding wissen	30
5.1.4 De storingstijden opslaan	30
6. Onderhoud en reparatie	31
7. Reserveonderdelen en accessoires	31
8. Technische gegevens	32

Vertaling van de originele handleiding

EC-conformiteitsverklaring

Wij,
SKF Maintenance Products
Kelvinbaan 16
3439 MT Nieuwegein
Nederland

verklaren hierbij dat het volgende product:

Multipoint automatische smeerunits van de LAGD 1000 serie

voldoen aan de essentiële beschermingseisen zoals beschreven in de Richtlijn(en) van de Raad betreffende de harmonisatie van de wetgevingen van de lidstaten.

- Richtlijn elektromagnetische compatibiliteit 89/336/EEG door toepassing van de volgende (geharmoniseerde) Europese normen met betrekking tot de Richtlijn(en)
EMC89/336/EEG
61000-6-2
61000-6-3
- Elektrische apparatuur voor gebruik binnen bepaalde spanningslimieten (Laagspanningsrichtlijn) 73/23/EEG door toepassing van de volgende (geharmoniseerde) Europese normen met betrekking tot de Richtlijn(en):
Laagspanningsrichtlijn 73/23/EEG
EN 60204-1
EN 60034-1
- Deze verklaring bevestigt conformiteit met de bovengenoemde richtlijnen, doch omvat geen enkele garantie ten aanzien van eigenschappen.
- De veiligheidsvoorschriften in de bij het product geleverde documentatie dienen in acht te worden genomen.
- Werking van de producten met niet-standaard netspanning alsook het niet in acht nemen van de installatievoorschriften kunnen een negatief effect hebben op de EMC-eigenschappen en de elektrische veiligheid.
- Start de gecertificeerde producten niet op voordat zeker is gesteld dat de machine waarin het product is geïnstalleerd voldoet aan de voorwaarden en eisen van de van toepassing zijnde richtlijnen.

Daarnaast geldt voor de Multipoint automatische smeerunits van de LAGD 1000 serie:

- dat zij voldoen aan de EU Machinerichtlijn 98/37/EG, Bijlage 11 bedoeld voor installatie in een machine / voor assemblage met andere machinerie teneinde gezamenlijk een machine te vormen. Opstarten is verboden voordat is vastgesteld dat de gehele machine in overeenstemming is met de betreffende voorschriften voor ongevallenpreventie, in het bijzonder met betrekking tot de uitvoering van de Richtlijn Arbeidsmiddelen. De hier toegepaste geharmoniseerde normen zijn in het bijzonder DIN EN 809, DIN EN ISO 12100-1 en DIN EN ISO 12100-2.
- dat met betrekking tot de Richtlijn Drukapparatuur 97/23/EG de unit alleen mag worden gebruikt voor het beoogde doel en in overeenstemming met de in de documentatie opgenomen informatie.

In verband hiermee moet het volgende in acht worden genomen:

- De producten zijn niet ontworpen noch goedgekeurd voor gebruik in combinatie met vloeistoffen uit Klasse I (gevaarlijke vloeistoffen), zoals gedefinieerd in Artikel 2, Par. 2 van Richtlijn 67/548/EEG d.d. 27 juni 1967.
- De producten zijn niet ontworpen noch goedgekeurd voor gebruik in combinatie met gassen, vloeibare gassen, gassen onder druk in oplossingen, dampen en vloeistoffen met een gasdruk die hoger is dan de normale atmosferische druk (1013 mbar) bij meer dan 0,5 bar met de maximum toegestane temperatuur.
- Indien naar behoren gebruikt, zullen de door ons geleverde producten de grenswaarden genoemd in Artikel 3, Par. 1, Nummer 1.1 tot en met 1.3 en Par. 2 of Richtlijn 97/23/EG niet bereiken. Daarom hoeven zij niet te voldoen aan de eisen zoals beschreven in Bijlage I van de Richtlijn. Dientengevolge zijn zij niet voorzien van een CE-merk met betrekking tot Richtlijn 97/23/EG. Zij worden door ons geclassificeerd volgens Artikel 3 Par. 3 van de richtlijn.

Nieuwegein, Nederland,
December 2006

SKF Maintenance Products



Sébastien David
Manager Productontwikkeling en Kwaliteit



Veiligheidsvoorschriften



Dit symbool verschijnt iedere keer in de handleiding als het nodig is u attent te maken op bijzondere gevaren of belangrijke handelingen.

Algemeen

De onderdelen worden ontworpen en gefabriceerd volgens de algemeen aanvaarde technische normen alsook volgens de betreffende industriële voorschriften voor veiligheid en ongevallenpreventie. Hoewel de onderdelen zodanig zijn gebouwd dat zij aan alle relevante veiligheidseisen voldoen, kan gebruik hiervan toch gevaren inhouden die kunnen leiden tot persoonlijk letsel bij de gebruiker of derden of schade aan eigendommen. Gebruik de onderdelen daarom uitsluitend in een technisch perfecte staat en neem de bedieningsvoorschriften naar behoren in acht. Herstel onmiddellijk eventuele storingen, in het bijzonder storingen die de veiligheid kunnen beïnvloeden.

Gebruik in overeenstemming met het beoogde doel

De SKF Multipoint smeereunits LAGD 1000 zijn ontworpen voor smering van materieel en machines. Zij kunnen vetten leveren tot NLGI klasse 2. Enig ander gebruik is niet in overeenstemming met het beoogde doel.

Gebruik deze units niet voor het smeren van voertuigen.

Bevoegd personeel

Alleen bekwaam personeel mag de in deze handleiding beschreven onderdelen volgens de plaatselijke wettelijke eisen installeren, bedienen, onderhouden en repareren.

Afstand van aansprakelijkheid

SKF stelt zich niet aansprakelijk voor enige schade veroorzaakt door:

- Gebrek aan smeermiddel,
- Vervuilde of ongeschikte smeermiddelen, installatie van onderdelen of reserveonderdelen anders dan originele onderdelen of reserveonderdelen van SKF,
- Enig gebruik dat niet in overeenstemming is met het beoogde doel,
- Verkeerde installatie of vulling, verkeerde elektrische aansluiting,
- Fouten in de programmering, verkeerde reacties op storingen,
- en het niet in acht nemen van de gebruiksvorschriften.

Installatiewerkzaamheden

Neem tijdens het installeren van de LAGD 1000 de plaatselijke voorschriften voor ongevallenpreventie en de van toepassing zijnde bedienings- en onderhoudsvorschriften in acht.

Gevaar in verband met elektrische stroom

Alleen bekwaam personeel mag de units volgens de plaatselijke aansluitvoorwaarden en voorschriften op de voeding aansluiten. Verkeerd aangesloten apparatuur kan ernstig persoonlijk letsel en schade aan eigendommen veroorzaken.

Gevaar in verband met systeemdruk

De units kunnen onder druk staan. Neem daarom eerst de druk weg voordat u uitbreidingen of aanpassingen gaat aanbrengen of reparaties gaat uitvoeren.

Vetreservoir

Open voorzichtig de deksel van het vetreservoir. Binnenin bevindt zich een sterke veer. De deksel kan met kracht worden uitgestoten.

Kunststof leidingen

Bescherm alle leidingen tegen beschadiging en te hoge temperaturen.



Gebruik geen ander materiaal dan voor dit type unit is toegestaan. Ongeschikt materiaal kan storingen in de unit veroorzaken en tot ernstig letsel of schade aan eigendommen veroorzaken.

Smeermiddelen

In het algemeen mogen de volgende smeermiddelen voor de LAGD 1000 serie worden gebruikt:

- Vetten van maximaal NLGI klasse 2 met een maximale effectieve stromingdruk van < 750 mbar (10.8 psi).
- Minerale, synthetische en snel biologisch afbreekbare basisoliën.
- Aanpassing van consistentie en toevoegingen moeten per afzonderlijk geval worden bepaald.

Sommige smeermiddelen hebben echter bepaalde eigenschappen die deze ongeschikt maken voor gebruik in centrale smeereunits.

Synthetische smeermiddelen, bijvoorbeeld, kunnen niet met elastomeren worden gecombineerd. SKF biedt de mogelijkheid om smeermiddelen op hun geschiktheid voor centrale smeereunits te testen. Raadpleeg de specialisten van SKF.

Transport en opslag

In het algemeen zijn er geen beperkingen met betrekking tot transport over land, door de lucht of over zee. Gebruik voor opslag een droge plaats met een opslagtemperatuur tussen -40°C en +70°C (-40°F & 160°F). Met zorg behandelen!

1. Beschrijving

1.1 Toepassing

TDe SKF Multipoint smeereinheid LAGD 1000 kan, afhankelijk van het model, maximaal 20 smeerpunten van een afgestemde hoeveelheid smeermiddel (0,2 cm³) voorzien. De LAGD 1000 kan worden gevoed met wisselstroom (AC) of gelijkstroom (DC). De LAGD 1000 heeft een groot vetreservoir met een inhoud van 1 liter dat op een door een microprocessor gestuurde pomp wordt aangesloten. De pomp wordt geprogrammeerd voor het uitvoeren van één of meerdere cycli met een pauze hiertussen. Iedere cyclus van de pomp levert vet aan een progressieve verdeler die via leidingen een afgestemde hoeveelheid vet aan het toestel levert.

1.2 Identificatie van onderdelen

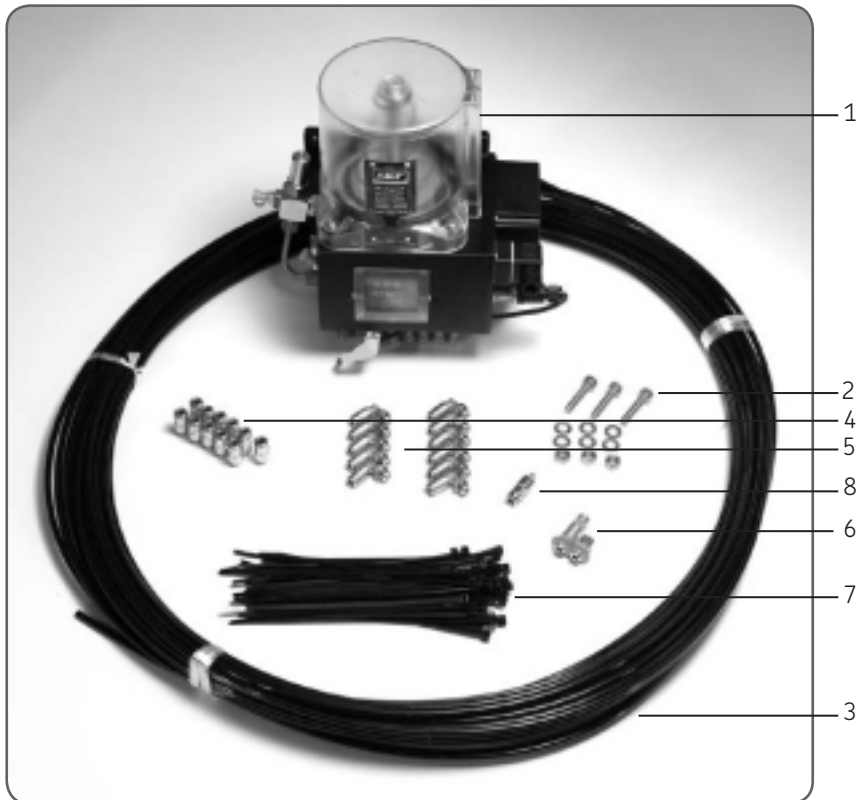


Fig 1 Onderdelen van de LAGD 1000

Onderdeel	Aantal	Beschrijving
1	1	Pomp
2	1	bevestigingsmateriaal voor de pomp: <ul style="list-style-type: none"> • 3 x M8 moeren • 3 x M8 zeskantschroeven • 6 x sluitringen voor M8 schroeven
Aansluitset LAGD 1000-G van onderdelen 3-7:	1	
3	50 m (164 ft)	Kunststof leiding
4	11	Rechte aansluitingen G ^{1/8}
5	11	Wartels met haakse hoeken G ^{1/8}
6	1	Aansluitstaaf
7	140	Kabelbinder
8	1	Vulnippel voor leidingen

1.3 Nomenclatuur

LAGD 1000	/	spanningvarianten	aantal smeerpunten
generieke normenclatuur		DC: 24V DC	10/12/14/16/18/20
		AC: 115-240 AC	10/12/14/16/18/20
bijv.: LAGD 1000/AC16 is door wisselstroom gevoede LAGD 1000 met 16 uitgangen			

1.4 Afmetingen van de LAGD 1000

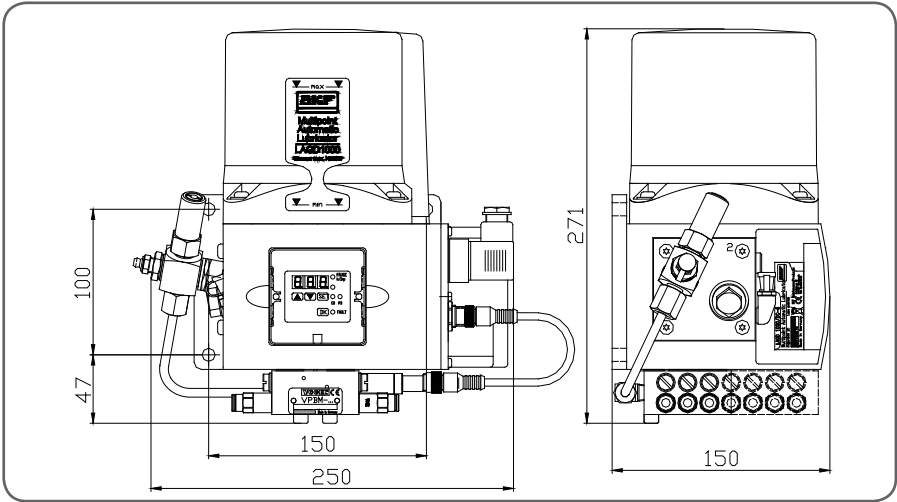


Fig 2 Afmetingen van de LAGD 1000/DC

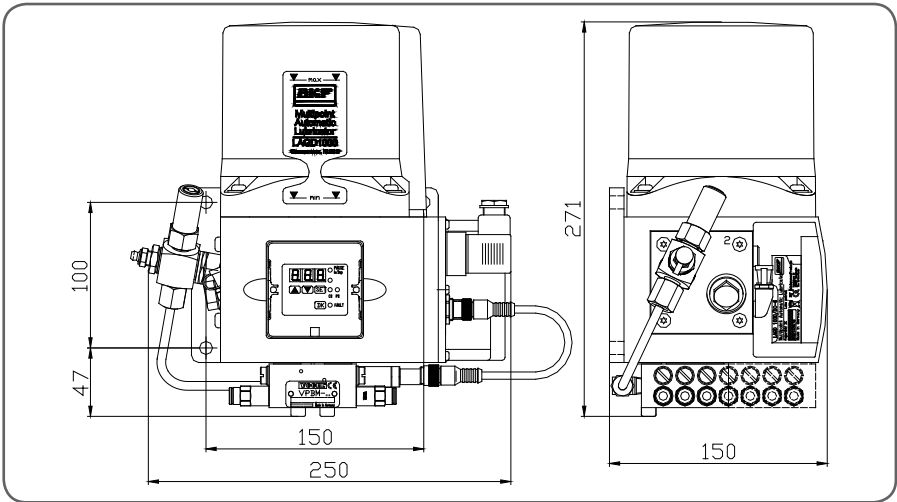


Fig 3 Afmetingen van de LAGD 1000/AC

2. Installatie

Algemeen

De SKF Multipoint smeerpompen LAGD 1000 zijn bedoeld voor het smeren van materieel en machines. Gebruik deze pompen niet voor het smeren van voertuigen. Zij kunnen vetten leveren tot NLGI klasse 2. De pompen verschillen voor wat betreft de elektrische aansluiting alsook betreffende het aantal smeerpunten dat zij kunnen bedienen.

2.1 Voorbereiding van smeerpunten

Controleer allereerst alle smeerpunten op mogelijke schade en test de doorlaatbaarheid met behulp van een vetspuit of een ander smeertoestel.

Vul bij het bedienen van nieuwe machines alle bestaande holtes in lagerpunten met het betreffende smeermiddel. Indien dit niet gebeurt, kan schade aan lagers ontstaan als gevolg van onvoldoende smeermiddel.

Verwijder de smeernippels bij het smeren.

Schroef de bijgeleverde aansluitingen (G¹/₈) op de smeerpunten.



Zorg voor reinheid. Zelfs de geringste vervuiling kan systeemstoringen of schade aan lagers veroorzaken.

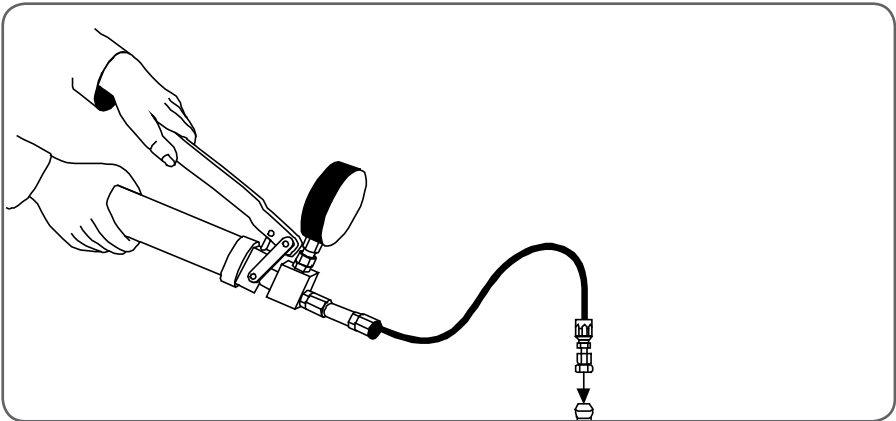


Fig 4 Controleer de doorlaatbaarheid van de smeerpunten en vul alle holtes in de lagerpunten.

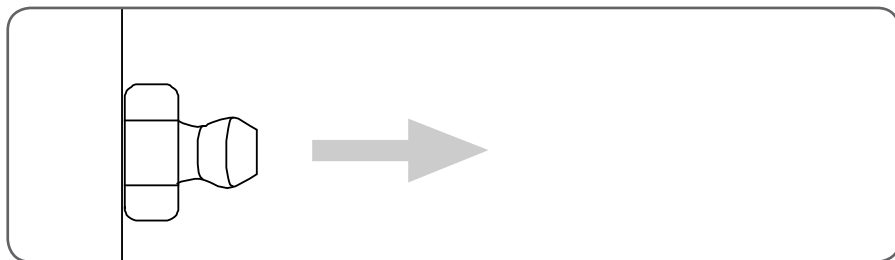


Fig 5 Verwijder de smeernippels.

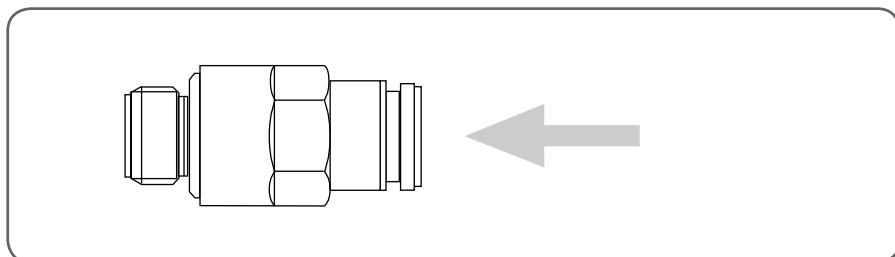


Fig 6 Schroef de aansluitingen vast.

2.2 Voorbereiding van de pomp

Aansluiting met een oneven aantal smeerpunten

Sluit bij een oneven aantal te bedienen smeerpunten twee van de uitgangen bij de verdeler van de pomp aan met de bijgesloten aansluitstaaf (Fig. 7). Dit is nodig voor een goede werking van de verdeler.

Verwijder eerst twee naastliggende appendages op de verdeler om de aansluitstaaf te kunnen schroeven.

Schroef vervolgens de aansluitstaaf vast.



Er mogen geen uitgangen van de verdeler gesloten zijn. Hierdoor zou de verdeler geblokkeerd raken.



Als twee uitgangen met de aansluitstaaf zijn aangesloten, is de uitgangsstroom vanuit de aansluitstaaf twee maal zo groot als bij een enkele uitgang.



Zorg voor reinheid. Zelfs de geringste vervuiling kan systeemstoringen of schade aan lagers veroorzaken.





Fig 7 Aansluitstaaf voor progressieve verdelers

2.3 Installatie van de pomp

Installeer de pomp zodanig, dat bescherming tegen vuil, spatwater en trillingen verzekerd is. De pomp moet echter ook eenvoudig toegankelijk zijn om alle verdere installatiewerkzaamheden en het later eenvoudig bijvullen van de unit zonder problemen uit te kunnen voeren. Het vloeistofniveau van het reservoir moet duidelijk zichtbaar zijn. Installeer de pomp in een verticale positie.

Voor installatie is de pomp voorzien van een aansluitflens met drie bevestigingspunten.

Monteer de SKF Multipoint smeerunits LAGD 1000 met gebruikmaking van de drie bijgeleverde M8 bouten, sluitringen en zelfborgende moeren op de machine (aandraaimoment: 16 Nm, 11,8 ft.lbs). Monteer de pomp zo beschermd mogelijk. Plaats eventueel voor de installatie te boren gaten zoals hieronder weergegeven met gebruikmaking van de sjabloon in Bijlage 1.

-  **Verlies bij het boren van montagegaten niet de mogelijke gevaren, zoals aanwezige voedingsleidingen, andere units, bewegende onderdelen en warmtebronnen, uit het oog. Vraag de fabrikant van de machine om de positie van de montagegaten te bevestigen.**
-  **Montage met minder dan drie schroeven is niet toegestaan en kan leiden tot breuk van de montageflens.**
-  **Het installatieoppervlak moet gelijkmatig zijn. Anders kan bij het aandraaien van de schroeven te veel spanning op de montageflens komen te staan en kan de flens breken.**
-  **Monteer de pomp op een veilige afstand van andere apparatuur en volgens de plaatselijke voorschriften voor installatie en ongevallenpreventie.**

2.4 Elektrische aansluiting



Volg de informatie en instructies in dit document en de functionele beschrijving van de betreffende besturingsunit. Zie de veiligheidsvoorschriften (zie paragraaf 1)



Door een niet goed aangelegde of beschadigde beschermende geleidingsaansluiting kan gevaarlijke spanningen in de unit ontstaan!



Alleen bekwaam personeel mag de units in overeenstemming met de plaatselijke aansluitvoorwaarden en –voorschriften op de voeding aansluiten. Verkeerd aangesloten apparatuur kan ernstig persoonlijk letsel en schade aan eigendommen veroorzaken.

2.4.1 Elektrische specificaties

	Nominale spanning	Kenmerkende voeding (afhankelijk van belasting)	Startstroom (ca. 20 ms)	Zekering
LAGD 1000A/DC.	24 V DC	0,5 A	ca. 1,4 A	3,0 A ¹
LAGD 1000A/AC.	230 V/50 Hz	0,45 A	-	2,5 A ²
	230 V/60 Hz	0,66 A	-	2,5 A
	115 V/50 Hz	1,0 A	-	2,5 A
	115 V/60 Hz	1,3 A	-	2,5 A

1 Zekering volgens DIN 72581 T.3

2 Snoer: Doorsnede 1,5 mm², lengte ≤12 m (39.4 ft)

2.4.2 LAGD 1000/DC

De LAGD 1000/DC is standaard voorzien van niveaucontrole. Eén elektrische aansluiting is vereist.

Power connection to DIN EN 175 301-803 Plug supplied

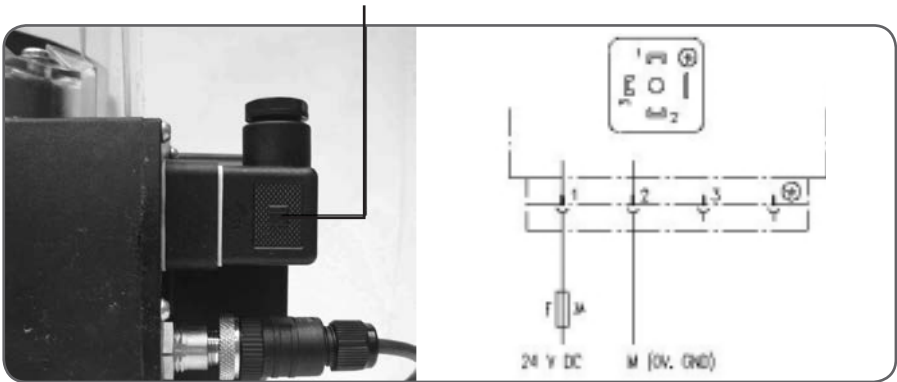


Fig 8/9 LAGD 1000/DC elektrische aansluiting / LAGD 1000/DC Elektrisch aansluitschema.

2.4.3 LAGD 1000/AC

De LAGD 1000/AC is standaard voorzien van niveaucontrole. Eén elektrische aansluiting is vereist.

Power connection to DIN EN 175 301-803 Plug supplied

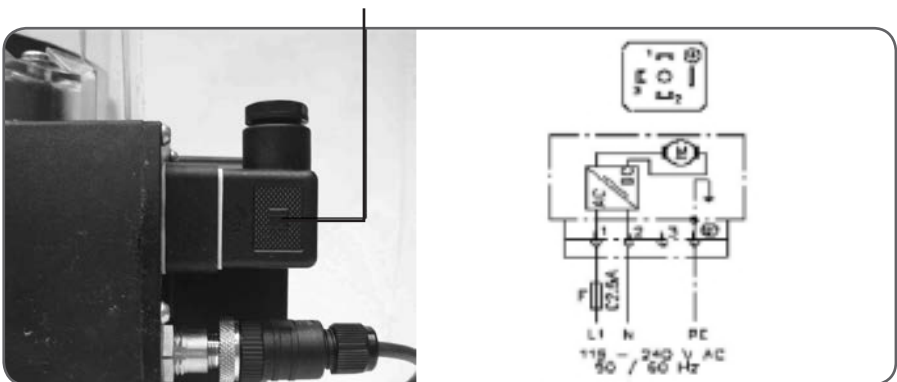


Fig 10/11 LAGD 1000/AC Positie elektrische aansluiting / LAGD 1000/AC Elektrisch aansluitschema.

2.5 Smeermiddel bijvullen

Alle LAGD 1000 units worden leeg geleverd.

2.5.1 Geschiktheid van vetten

Het vet reservoir heeft een inhoud van 1 liter (33.8 US fl. oz). Het reservoir wordt leeg geleverd. SKF-vetten LGFP 2, LGGB 2, LGWA 2 en LGHB 2 worden aanbevolen voor gebruik in LAGD 1000 smeereunits bij temperaturen tot -10°C (14°F). Voor temperaturen tot -25°C (-13°F) zijn SKF-vetten LGWA 2 and LGGB 2 geschikt. Vetten met grafiet, zoals LGEM 2, zijn niet geschikt voor de LAGD 1000. Neem voor alle andere SKF-vetten contact op met SKF.

2.5.2 Combineerbaarheid van vetten

Controleer of vetten met elkaar kunnen worden gecombineerd. Bij het vullen met een ander soort vet dan reeds in het toestel werd gebruikt, is het altijd het beste om zo veel mogelijk van het oude vet uit de unit en leidingen te verwijderen.

2.5.3 Voor de eerste keer vullen met smeermiddel

Vul het reservoir van de smeereunit via de smeernippel met de kegelvormige kop, zoals weergegeven bij A in Fig.12. U kunt hiervoor ook een vulpomp of een vetspuit gebruiken. Vanwege het gebruiksgemak worden echter een luchtgedreven, op batterijen werkende of op elektriciteit werkende vulpomp of vetspuit aanbevolen.

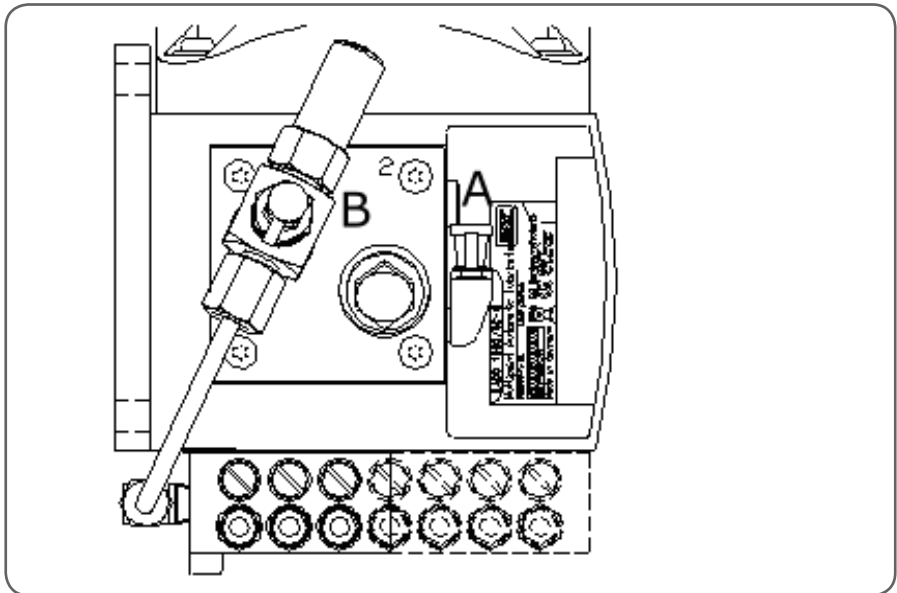


Fig 12 Positie van smeernippels voor vullen en doorspuiten.

Bij het voor de eerste keer vullen van de unit brengt het smeermiddel de volgplaat (rubberen ringplaat) omhoog tot deze de overloopopening bereikt. Als u doorgaat met vullen ontsnapt de lucht tot het gehele reservoir met smeermiddel is gevuld. Stop met vullen zodra overtollig smeermiddel uit de overloopuitgang begint te lopen. Ga bij het bijvullen voorzichtig te werk om te voorkomen dat smeermiddel uit de overloopopening loopt. De rubberen ring onder de metalen plaat geeft het niveau (minimum en maximum) van het vet in het reservoir aan. Figuur 13 geeft duidelijk het minimum, maximum en bijzonderheden over te ver vullen aan.

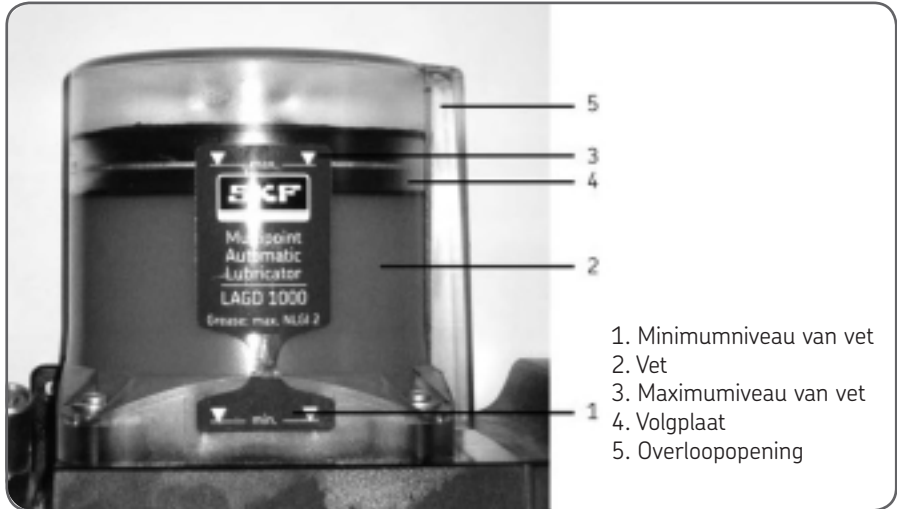


Fig. 13 Positie van de vulstreepjes voor vet

2.5.4 Het systeem ontlichten

Sluit de vetspuit op de nippel aan, zoals aangegeven bij B in figuur 12 en pomp tot het smeermiddel uit het verdeelblok geen lucht meer bevat.

Het ontlastventiel dient om het gehele smeersysteem tegen te hoge interne druk te beschermen. Het ventiel opent bij een druk van 150 bar. Als door een verstopte progressieve toevoerleiding of smeerpunt de bedieningsdruk hoger wordt dan 150 bar, opent het ventiel en ziet u vet uit het ventiel lopen.

2.5.5 Smeerleidingen installeren

Snij de smeerleiding voorzichtig op de juiste lengte voor het apparaat.

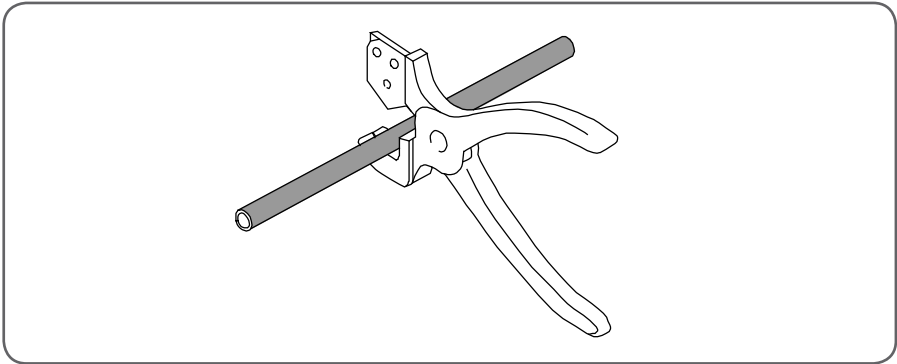


Fig 14 De kunststof leiding inkorten.

Vul de afgesneden leidingen vooraf met een vetspuit. Duw de leiding stevig in het open uiteinde van de bij de smeereinheid geleverde leidingvulnippel. Koppel de vetspuit aan het andere uiteinde van de vulnippel. Vul de leiding met behulp van de vetspuit met vet. Trek om de met vet gevulde leiding te verwijderen aan de kraag en trek tegelijkertijd de leiding van de nippel.

Snij als de vulnippel het uiteinde van de leiding heeft beschadigd het beschadigde deel af voordat u de vetleiding weer op het verdeelblok aansluit.

Duw de leidingen in de uitgang van het verdeelblok. Trek zachtjes aan iedere smeerleiding om te controleren of deze stevig vastzit. U kunt nu de smeerleidingen leiden.

Bevestig de smeerleidingen met behulp van bijgeleverde kabelbinders op geschikte plaatsen aan de machine. Snijd de uitstekende uiteinden van de kabelbinders met een schaar of dergelijk gereedschap af.



Zorg bij het leiden van de smeerleidingen dat de leidingen tijdens de werkzaamheden niet kunnen worden gebogen, worden dichtgeknepen, afglijden of schuren.

Plaats de leidingen in de aansluitingen die op het apparaat zijn aangebracht. Trek voorzichtig aan alle smeerleidingen om te controleren of ze goed vastzitten.

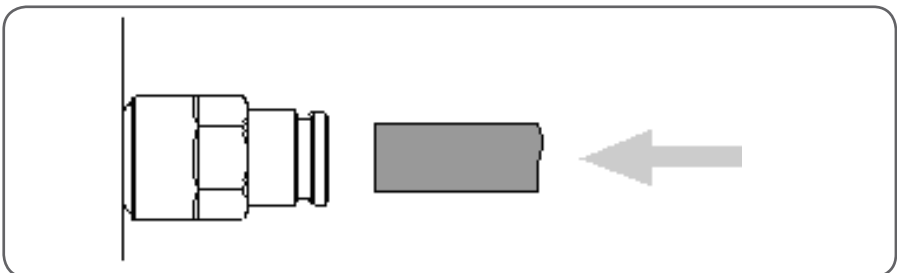


Fig 15 De kunststof leiding in de aansluiting plaatsen.

Druk om de kunststof leiding los te koppelen deze stevig in de armatuur en trek hem naar buiten



De smerleidingen zijn gemaakt van zwarte nylon met een hoge barstbestendigheid. Gebruik alleen originele SKF-leidingen. Afhankelijk van de omgevingstemperatuur kan het vet tot een aanbevolen afstand van 6 meter door de leidingen worden gepompt (aanbevolen omgevingstemperatuur is 20 °C, 68°F)

2.6 Het niveau controleren

2.6.1 Het niveau visueel controleren

Het transparante reservoir stelt u in staat om het niveau visueel te controleren. Controleer om veiligheidsredenen het niveau regelmatig. De positie van de volgplaat toont exact het huidige niveau.



Ontlucht het gehele systeem als het vetniveau in het reservoir tot onder het 'min' streepje daalt (zie paragraaf 2.5.4)

TIP. Als het vetniveau niet tot onder het minimumniveau daalt, hoeft u ook niet het gehele systeem te ontluchten.

2.6.2 Niveauschakelaar

De SKF Multipoint smeereunits LAGD 1000 worden geleverd met een automatische niveaucontrolefunctie. Als het niveau tot onder het 'min' streepje daalt, stopt het proces en verschijnt een foutmelding 'FLL' op het scherm.

3. Hoeveelheid vet voor apparaat selecteren

U kunt met behulp van de SKF Dial Set CD ROM (MP3506) of LubeSelect voor SKF-vetten <http://www.skf.com/portal/skf/home/aptitudexchange> de vereiste hoeveelheid vet voor een bepaalde periode berekenen.

Voorbeeld:

LubeSelect berekent de volgende benodigde hoeveelheid vet voor een lager tot de volgende smeerbeurt.

Vet L1 levensduur (tijd tot volgende smeerbeurt door SKF), uren	3800
Hoeveelheid via de smeergaten bij te vullen vet, gram	155

Ervan uitgaande dat het vet een specifieke dichtheid heeft van ongeveer 0,9, is in totaal $155/0,9 = 172 \text{ cm}^3$ vet nodig tot de volgende smeerbeurt

Een volledige interne cyclus van de LAGD 1000 geeft $0,2 \text{ cm}^3$ per uitgang uit.

Dit maakt het vereiste aantal cycli $172/0,2 = 860$ cycli

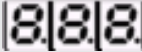
Gedurende een periode van 3800 uur zijn 860 cycli vereist, d.w.z. één cyclus per 4,4 uur (of twee cycli per 8,8 uur enz.).

U kunt nu de LAGD 1000 hiervoor programmeren, zie paragraaf 4.3.2.





4. Bediening van de 1000/AC.. en LAGD 1000/DC.. units

4.1 LAGD 1000/AC.. & LAGD 1000/DC.. Scherm en besturingsunit

Een transparante kunststoffen afdekplaat ter bescherming tegen spatwater en mechanische schade beschermt het scherm en de besturingsunit. Verwijder de afdekplaat met behulp van een schroevendraaier om te kunnen programmeren of om de huidige functies weer te geven. Plaats de afdekplaat na gebruik weer terug ter bescherming van de unit.





Led scherm	LAGD 1000/AC.. LAGD 1000/DC..
	<ul style="list-style-type: none">• Uit zeven segmenten bestaand scherm: Waarden en bedrijfsstatus
<input type="radio"/> PAUSE h/lmp	<ul style="list-style-type: none">• Pauzetijd
<input type="radio"/> CONTACT min/lmp	<ul style="list-style-type: none">• Bedrijf van de pomp
<input type="radio"/> CS	<ul style="list-style-type: none">• Controle van de systeemfunctie met behulp van een externe cyclusschakelaar CS = CyclusSchakelaar
<input type="radio"/> PS	<ul style="list-style-type: none">• NIET IN GEBRUIK BIJ LAGD 1000. Deze LED mag niet branden
<input type="radio"/> FAULT	<ul style="list-style-type: none">• Foutmelding
	Druk knoppen
	<ul style="list-style-type: none">• Het scherm aanzetten• Waarden en parameters weergeven• De laatste parameter in de programmeerfunctie oproepen• Waarden en parameters instellen
	<ul style="list-style-type: none">• Tussen de programmeer- en weergavefunctie schakelen• Waarden bevestigen
	<ul style="list-style-type: none">• Tussentijdse smering activeren• Foutmelding wissen

4.1.1 Bediening via druk knoppen

Drukknop	Bedieningsmogelijkheden
	<ul style="list-style-type: none"> • Door de knop tijdens PAUZE in te drukken, start u een tussentijdse smeercyclus • Foutmeldingen worden bevestigd en verwijderd
	<ul style="list-style-type: none"> • Activeert automatisch het scherm in de weergavefunctie • Roept de volgende parameter in de programmeerfunctie op • Verhoogt de weergegeven waarde met 1
	<ul style="list-style-type: none"> • Activeert automatisch het scherm in de weergavefunctie • Roept de laatste parameter in de programmeerfunctie op • Verlaagt de weergegeven waarde met 1
	<ul style="list-style-type: none"> • Tussen de programmeer- en weergavefunctie schakelen • De ingevoerde waarden bevestigen

4.1.2 Weergave van de driecijferige LED

Tijdens normaal bedrijf is het scherm uitgeschakeld. U kunt het scherm inschakelen door op één van de twee knoppen te drukken. Dit dient voor het weergegeven van huidige waarden en vooraf ingestelde parameters. Daarnaast dient het scherm om de bediener tijdens het programmeren van bedrijfsparameters instructies te geven.

Weergave	Functie	Beschrijving	
	t = TIMER PA = PAUZE	De besturingsunit werkt als een tijdgestuurde contactmaker (TIMER) en staat in de PAUZE-functie	<ul style="list-style-type: none"> • Deel van de smeercyclus • Ingevoerde en weergegeven waarde in uren
	c = COUNTER (TELLER) PA = PAUZE	De besturingsunit werkt als een contactteller (TELLER) en staat in de PAUZE-functie	<ul style="list-style-type: none"> • Deel van de smeercyclus • Het toestel telt de pulsen vanuit een externe contactmaker en vergelijkt deze met de vooraf ingestelde waarden
	t = TIMER CO = CONTACT	De besturingsunit werkt als een tijdgestuurde contactmaker (TIMER) en staat in de bedrijfsfunctie voor de pomp (CONTACT)	<ul style="list-style-type: none"> • Tijd gedurende welke de pomp levert • Ingevoerde en weergegeven waarde in minuten
	c = COUNTER (TELLER) CO = CONTACT	NIET IN GEBRUIK	

COP	C = Cyclus O = OFF (UIT) P = Pressure (druk)	Weergave van begin van menu 'Instellingen controleren'	
OFF	Monitoring OFF (Controle UIT)	De controlefunctie PS en CS is uitgeschakeld	<ul style="list-style-type: none"> • Geen systeemcontrole
CS	Cyclus-Schakelaar	Controle van cyclusschakelaar is ingeschakeld	<ul style="list-style-type: none"> • De cyclusschakelaar wordt gecontroleerd op het zenden van signalen tijdens de bedrijfstijd van de pomp CONTACT
PS	Pressure Switch (Drukschakelaar)	Niet in gebruik bij LAGD 1000 units!	
FLU	Fault: Low Level (storing laag niveau)	Het minimumniveau in het reservoir is bereikt	<ul style="list-style-type: none"> • De besturingsunit staat in de STORING-functie • De bedrijfsprocedure is gestopt
FFS	Fault: Cycle Switch (Storing: Cyclusschakelaar)	Geen signaal van de cyclusschakelaar tijdens de bedrijfstijd van de pomp	<ul style="list-style-type: none"> • De besturingsunit staat in de STORING-functie • De bedrijfsprocedure is gestopt
OH	Operation Hour Meter (Bedrijfsurenmeter)	De hierna weergegeven waarden zijn de bedrijfsuren van de besturingsunit. Het bereik van de weergave ligt tussen 0,1 u en 99.999,9 u	
Fh	Fault Hour Meter (Storingsurenmeter)	De hierna weergegeven waarden zijn de storingsuren. De tijd gedurende welke de besturingsunit of de machine in de STORING-functie heeft gewerkt. Het bereik van de weergave ligt tussen 0,1 u en 99.999,9 u	
blo	Block operation (Blokking van werking)	Signaal vanuit de cyclusschakelaar ontbreekt. In tegenstelling tot bij normale werking, staat de besturingsunit nog steeds in de controlefunctie. Als de storing gedurende 3 bedrijfsperioden van de pomp blijft bestaan, verschijnt een foutmelding	

4.2 Weergavefunctie LAGD 1000/AC.. en de LAGD 1000/DC



Brandende LED's geven aan dat de unit in de weergavemodus staat.

Niet knipperend! Via deze functie kan de gebruiker de huidige instellingen en bedrijfsparameters weergeven.

4.2.1 Weergave van de bedrijfswaarden voor de LAGD 1000/AC.. & LAGD 1000/DC

Tijdens normaal bedrijf is het scherm uitgeschakeld. U kunt het scherm inschakelen door op één van de twee knoppen   te drukken. Dit dient voor het weergeven van huidige waarden en vooraf ingestelde parameters. Daarnaast wordt het scherm gebruikt om de bediener tijdens het programmeren van bedrijfsparameters instructies te geven.

Stap	Toets	Weergave		
1	Kort indrukken ▲ of ▼		De huidige bedrijfsstatus wordt aangegeven Voorbeeld: De timer staat in de Pauze-functie	
2	▲		Geeft de resterende pauzetijd van de huidige smeercyclus Voorbeeld: 3,8 u	
3	▲		Geeft de vooraf ingestelde pauzetijd Voorbeeld: 1 u (fabrieksinstelling is 10 u)	
4	▲		Geeft de vooraf geselecteerde bedrijfstijd van de pomp aan Voorbeeld: Timer in bedrijf	
5	▲		Voorbeeld: Het systeem staat in de Pauze-functie, indicatie van de huidige tCO is niet mogelijk	
6	▲		Geeft de vooraf ingestelde waarde aan Voorbeeld: 4 min (fabrieksinstelling)	
7	▲		Geeft het systeemcontrolemenu aan	
8	▲			
		Controle uitgeschakeld	of controle via cyclusschakelaar (fabrieksinstelling). De LAGD 1000 moet altijd in deze functie staan	of controle via drukschakelaar. Deze functie is niet toegestaan bij de LAGD 1000!
9	▲		Geeft de bedrijfsuren aan	
10/11	▲			

		Voorbeeld: Deel 1 van totale waarde Noteer dit!	Deel 2 van totale waarde. Totale waarde: 00533,8 u Maximale waarde: 99999,9 u	
12			Geeft de storingsuren aan	
13/14				
		Voorbeeld: Deel 1 van totale waarde Noteer dit!	Deel 2 van totale waarde. Totale waarde: 00033,8 u Maximale waarde: 99999,9 u	
15		De LED's gaan uit Oh en Fh waarden worden in de EEPROM opgeslagen en kunnen niet worden gewist		

4.3 De LAGD 1000/AC.. en de LAGD 1000/DC. programmeren

Lees voordat u gaat programmeren de gehele paragraaf!

Noteer voordat u gaat de LAGD 1000/AC.. of LAGD 1000/DC gaat programmeren wat u wilt bewerkstelligen. Dit vereenvoudigt de uitvoering van het proces.

4.3.1 De intervallen tussen de smeringen wijzigen

De onderstaande tabel geeft de bedrijfstijd van één interne cyclus van de LAGD 1000/AC.. and LAGD 1000/DC.. Eén interne cyclus is gelijk aan 0,2 cm³ per uitgang.

Aanduiding toestel	Aantal uitgangen	Bedrijfstijd (tCo) van één interne cyclus van de progressieve toevoerleiding die 0,2 cm ³ /uitgang geeft (minuten)
LAGD 1000/AC10	10	1,0
LAGD 1000/AC12	12	1,2
LAGD 1000/AC14	14	1,4
LAGD 1000/AC16	16	1,6
LAGD 1000/AC18	18	1,8
LAGD 1000/AC20	20	2,0

Aanduiding toestel	Aantal uitgangen	Bedrijfstijd (tCo) van één interne cyclus van de progressieve toevoerleiding die 0,2 cm ³ /uitgang geeft (minuten)
LAGD 1000/DC10	10	1,0
LAGD 1000/DC12	12	1,2
LAGD 1000/DC14	14	1,4
LAGD 1000/DC16	16	1,6
LAGD 1000/DC18	18	1,8
LAGD 1000/DC20	20	2,0

Met behulp van het berekende voorbeeld in paragraaf 3. Bij gebruik van de LAGD 1000/DC10 zou de contacttijd (tCO) op 1,0 minuut worden ingesteld (dit betekent dat alle uitgangen 0,2 cm³ krijgen). Stel de tPA op 4,4 uur in.

4.3.2 Procedure voor het programmeren van de LAGD 1000/AC en LAGD 1000/DC

De onderstaande tabel toont de procedure door het programmeren van de unit.

Stap	Toets	Weergave	
1	SET Langer dan 2s indrukken		000 knippert op het scherm
2	SET Kort indrukken (code bevestigen)		Geeft automatisch de eerste parameter aan. Voorbeeld: 'Pauze in bedrijf van de timer' De LED 'Pauze' knippert
3	SET Kort indrukken		Pauzetijd 1 uur (fabrieksinstelling)De waarden liggen tussen 0,1 en 99,9 uur en zijn minimaal: <ul style="list-style-type: none"> • LAGD 1000/AC 4 x bedrijfstijd van de pomp (tCO) in uren. Bijv. als tCO = 5 minuten, tPA = min. 0,4 uur • LAGD 1000/DC 9 x bedrijfstijd van de pomp (tCO) in uren. Bijv. als tCO = 5 minuten, tPA = min. 0,8 uur

4	▲ ▼		Nieuwe waarde instellen Voorbeeld: 6,8 u = 6 u 48 min
5	SET Kort indrukken (nieuwe waarde bevestigen)		Geeft de volgende parameter aan 'Bedrijfstijd voor pomp in timerfunctie' LED 'Contact' knippert
6	SET Kort indrukken		De bedrijfstijd van de pomp is 4 min (fabrieksinstelling). Waarden liggen tussen 0,1 en 99,9 minuten: <ul style="list-style-type: none"> • LAGD 1000/AC maximum tCO = 5 minuten • LAGD 1000/DC maximum tCO = 5 minuten
7	▲ ▼		Nieuwe waarde instellen Voorbeeld: 3 min
8	SET Kort indrukken	Nieuwe waarde bevestigen	
9	SET Langer dan 2s indrukken	De wijzigingen worden in het geheugen opgeslagen en de LED's gaan uit	


4.3.3 De systeemcontrole wijzigen

Stap	Toets	Weergave	
1	SET Langer dan 2s indrukken		000 knippert op het scherm
2	SET Kort indrukken (code bevestigen)		Geeft automatisch de eerste parameter aan. Voorbeeld: 'Pauze in bedrijf van de timer' De LED 'Pauze' knippert
3	   Druk op de toetsen tot:		Het controlemenu verschijnt
4	SET Kort indrukken		Controle uitgeschakeld
5	  Druk op de betreffende toets tot	 	controle met cyclusschakelaar is ingeschakeld LED 'CS' knippert. (fabrieksinstelling voor LAGD 1000) of controle met drukschakelaar is ingeschakeld NIET IN GEBRUIK BIJ LAGD 1000
6	SET Kort indrukken		Nieuwe instellingen bevestigen
7	SET Langer dan 2s indrukken		De nieuwe instellingen worden in het geheugen opgeslagen en de LED's gaan uit



4.3.4 De bedrijfsfunctie wijzigen

Stap	Toets	Weergave	
1	SET Langer dan 2s indrukken		000 knippert op het scherm
2	SET Kort indrukken (code bevestigen)		Geeft automatisch de eerste parameter aan. Voorbeeld: 'Pauze in bedrijf van de timer' De LED 'Pauze' knippert
3	▲		Schakelt van Timer-functie naar Teller-functie (alleen mogelijk wij externe elektrische zender). Waarden in pulsen
4	SET Kort indrukken		Geeft de vooraf geselecteerde bedrijfstijd van de pomp aan in deTimer-functie
5	▲		Schakelt van bedrijfstijd van pomp naar Teller-functie Speciale toepassing. Niet inschakelen! NIET IN GEBRUIK BIJ LAGD 1000
6	SET Kort indrukken		Nieuwe instellingen bevestigen
7	SET Langer dan 2s indrukken		De nieuwe instellingen worden in het geheugen opgeslagen en de LED's gaan uit

5. Storingen

 **Controleer regelmatig het niveau in het reservoir. Als het reservoir volledig leeg is gemaakt, moet het gehele systeem na het bijvullen worden ontlucht.**




Alle foutmeldingen worden als een centraal alarm weergegeven via de LED

 of  **STORING**, afhankelijk van de versie. Als een foutmelding wordt gegeven, stopt de besturingsunit de normale bedrijfsprocedure. De betreffende storing wordt opgeslagen en weergegeven. U kunt de oorzaak van de storing van het scherm aflezen. Dit biedt veel hulp bij de storingsdiagnose.

5.1 Storingen weergeven

5.1.1 Storingen in de 1000/AC.. en LAGD 1000/DC..

Start de weergavefunctie door op één van de twee toetsen   te drukken. Blijf indrukken tot de storing verschijnt.

Weergave	Betekenis
	Fault Low Level (Fout laag niveau): Het niveau van het smeermiddel in het reservoir is tot onder het minimum gedaald. De verdere bedrijfsprocedure wordt gestopt
	Fout Cyclus Schakelaar : Geen signaal van de cyclusschakelaar tijdens de bedrijfstijd van de pomp
	Blokkering van de werking : Signaal vanuit de cyclusschakelaar ontbreekt. In tegenstelling tot bij normale werking, staat de besturingsunit nog steeds in de controlefunctie. Als de storing gedurende drie bedrijfsperiodes van de pomp blijft bestaan, verschijnt een foutmelding

5.1.2 Blokkering van de werking

De besturingsunit reageert op het ontbreken van een signaal van de cyclusschakelaar door op de blokkeerfunctie over te schakelen. Mogelijke oorzaken:

- Onvoldoende ontluchting
- Te veel volume om te ontlichten (de slangen zijn te lang)
- Defecte smeerleidingen
- Verstopte progressieve verdeler
- Defecte cyclusschakelaar
- Gebrek aan smeermiddel

Geen signaal van de cyclusschakelaar tijdens de bedrijfstijd van de pomp:

- Normale werking wordt afgebroken
- Blokkeringspauze begint met het onderzoeken van de cyclusschakelaar

Geen signaal van de cyclusschakelaar tijdens de blokkeringspauze:


- Tweede smeercyclus begint in de blokkeringsfunctie

Zodra een signaal van de cyclusschakelaar wordt ontvangen, wordt de blokkeringsfunctie afgebroken en begint de normale smeercyclus met de pauze.



Bij het onderzoeken van de cyclusschakelaar worden in totaal drie smeercycli uitgevoerd.

5.1.3 De foutmelding wissen



U kunt alle foutmeldingen bevestigen en wissen met de toets  of .



Stel voordat u de foutmelding wist de oorzaak van de storing vast en verhelp deze. De gebruiker is verantwoordelijk voor eventuele schade veroorzaakt door werking van de machine zonder smering. De LAGD 1000 onthoudt de tijd gedurende welke de besturingsunit en de pomp zonder smering hebben gewerkt en geeft deze weer als storingsuren Fh of Eh.

5.1.4 De storingstijden opslaan

De teller van de Storingstijd

De tijd die verstrijkt na het verschijnen van een foutmelding tot het tijdstip waarop de storing is verholpen wordt toegevoegd in uren. Door het vrijgeven van een smeercyclus met de toets  of  wordt de foutmelding gewist. Daarna wordt deze waarde automatisch naar de storingsurenteller overgebracht.

De teller van de Storingsuren

De storingsurenteller telt alle storingstijden die zich tijdens de gehele bedrijfsperiode van de unit hebben voorgedaan op. Na het oproepen van Fh, verschijnt de huidige aflezing van de teller in de weergavefunctie als twee blokken van ieder drie cijfers (zie paragraaf 4.2.1).

De teller kan maximaal 99,999 uur weergeven. De kleinste interval die kan worden opgeslagen is 0,1 uur – 6 minuten. Het geheugen kan niet worden gewist.

6. Onderhoud en reparatie

Voer de volgende onderhouds- en inspectiewerkzaamheden regelmatig uit:

- Het niveau in het reservoir controleren
- Regelmatig de onderdelen van de machine op lekkage controleren
- De lagers visueel op goede smering controleren
- Elektrische snoeren op beschadigingen controleren
- Aansluitingen van elektrische snoeren en contacten controleren
- De basisfunctie van de besturingsunit en de systeemonderdelen controleren door een tussentijdse smeercyclus in gang te zetten
- Elektrische aansluitingen in geval van foutmeldingen controleren
- Defecte zekeringen alleen door nieuwe gelijkwaardige zekeringen vervangen.



Werkzaamheden die niet hierboven worden genoemd, mogen alleen door bevoegd onderhoudspersoneel van SKF worden uitgevoerd. Vul alleen bij met schoon vet. De levensduur van de pomp en gesmeerde machineonderdelen is afhankelijk van de reinheid van de gebruikte smeermiddelen.

7. Reserveonderdelen en accessoires

Onderdeel	Metrische aansluitset	Engelse aansluitset*
Beschrijving	LAGD 1000-M	LAGD 1000-G
Inhoud	Kunststof leiding 50 m (164 ft) 11 x Rechte aansluitingen M10x1 11x Wartels met rechtse hoeken M10x1 1x Aansluitstaaf 140x Kabelbinder	Kunststof leiding 50 m (164 ft) 11x Rechte aansluitingen G ¹ / ₈ 11x Wartels met haakse hoeken G ¹ / ₈ 1x Aansluitstaaf 140x Kabelbinder

* Dit artikel wordt standaard bij alle smeerunits van de LAGD 1000 serie geleverd.

8. Technische gegevens

	LAGD 1000/DC	LAGD 1000/AC
Max. bedrijfsdruk	150 bars (2 175 psi)	150 bars (2 175 psi)
Toegestane bedrijfstemperatuur	-25°C / + 75°C (-13°F / + 167°F)	-25°C / + 60°C (-13°F / + 140°F)
Aantal uitgangen	10 tot 20	10 tot 20
Max. lengte van leidingen	6 meter (20ft)	6 meter (20ft)
Productie van pomp	2 cm ³ /min (0.122 in ³ /min)	2 cm ³ /min (0.122 in ³ /min)
Inhoud van het reservoir	1 l (61 in ³)	1 l (61 in ³)
Vetten	tot NLGI grade 2	tot NLGI grade 2
Gewicht (max. afhankelijk van uitgangen)	3,7 kg (8.2 lbs)	4,8 kg (10.6 lbs)
Beschermings-systeem	IP65	IP65
Elektrische specificaties		
Nominale spanning	24 V DC	115 V / 50 Hz; 115 V / 60 Hz 230 V / 50 Hz; 230 V / 60 Hz
Kenmerkende voeding bij 20°C (68°F) en max. bedrijfsdruk	0,5 A	115V: 1 A / 50 Hz; 1.3 A / 60 Hz 230V: 0.45 A / 50 Hz; 0.66 A / 60 Hz

De inhoud van deze publicatie is auteursrechtelijk beschermd en mag niet worden overgenomen (zelfs niet gedeeltelijk) tenzij schriftelijke toestemming is gegeven. Elke zorgvuldigheid is genomen om de nauwkeurigheid van de informatie in deze publicatie te verzekeren maar geen aansprakelijkheid kan voor om het even welke verlies of schade worden aanvaard die direct, indirect of volgend uit het gebruik van informatie uit deze publicatie volgt.

SKF Maintenance Products

© SKF is a registered trademark of the SKF Group.
© SKF Group 2013/06

www.mapro.skf.com
www.skf.com/mount

MP5234NL

SKF



SKF LAGD 1000

Instruções de utilização

Conteúdo

Declaração de conformidade EC	4
Multipoint automatic lubricators LAGD 1000 series	4
Recomendações de segurança	6
1. Descrição	8
1.1 Aplicação	8
1.2 Identificação das peças	8
1.3 Designações	9
1.4 Dimensões da unidade da série LAGD 1000	10
2. Instalação	11
2.1 Preparação dos pontos de lubrificação	11
2.2 Preparação da bomba	12
2.3 Instalação da bomba	13
2.4 Ligações eléctricas	14
2.4.1 Especificações eléctricas	14
2.4.2 LAGD 1000/DC	14
2.4.3 LAGD 1000/AC	15
2.5 Enchimento de lubrificante	16
2.5.1 Adequabilidade das massas lubrificantes	16
2.5.2 Compatibilidade das massas lubrificantes	16
2.5.3 Enchimento inicial de lubrificante	16
2.5.4 Sangramento do sistema	17
2.5.5 Instalação dos tubos de lubrificação	17
2.6 Monitorização do nível	19
2.6.1 Monitorização visual do nível	19
2.6.2 Mudança de nível	19
3. Selecção da quantidade de massa lubrificante para aplicação	19
4. Funcionamento das unidades das séries LAGD 1000/AC.. e LAGD 1000/DC..	20
4.1 Visor e unidade de controlo das unidades das séries LAGD 1000/AC.. e LAGD 1000/DC..	20
4.1.1 Funcionamento através da acção de botões	21
4.1.2 Visor LED de três dígitos	21
4.2 Modo de visualização para as unidades das séries LAGD 1000/AC.. e LAGD 1000/DC..	23
4.2.1 Visualização dos valores de funcionamento para as unidades das séries LAGD 1000/AC.. e LAGD 1000/DC..	23

4.3	Programação das unidades das séries LAGD 1000/AC.. e LAGD 1000/DC.....	24
4.3.1	Alteração dos tempos do intervalo de lubrificação	24
4.3.2	Sequência de programação para unidades das séries LAGD 1000/AC e LAGD 1000/DC	25
4.3.3	Alteração da monitorização do sistema.....	27
4.3.4	Alteração do modo de funcionamento.....	28
5.	Falhas	29
5.1	Visualização de falhas	29
5.1.1	Falhas das unidades das séries LAGD 1000/AC.. e LAGD 1000/DC.: ..	29
5.1.2	Funcionamento do bloco.....	30
5.1.3	Limpeza da mensagem de falha.....	30
5.1.4	Armazenamento dos tempos de falha.....	30
6.	Manutenção e reparação	31
7.	Peças sobresselentes e acessórios	31
8.	Dados técnicos	32

Declaração de conformidade EC

A,
SKF Maintenance Products
Kelvinbaan 16
3439 MT Nieuwegein
Holanda

por meio desta declara que o produto a seguir:

Multipoint automatic lubricators LAGD 1000 series

cumprem os requisitos de protecção essenciais dispostos na(s) Directiva(s) do Conselho para a harmonização das legislações dos Estados-Membros.

- Compatibilidade electromagnética, 89/336/CEE, através da aplicação das seguintes normas europeias (harmonizadas) com relação à(s) Directiva(s) CEM 89/336/CEE
61000-6-2
61000-6-3
- Equipamento eléctrico para utilização com determinados limites de tensão (Directiva de baixa tensão), 73/23/CEE, através da aplicação das seguintes normas europeias (harmonizadas) com relação à(s) Directiva(s) Baixa tensão 73/23/CEE
EN 60204/-1
EN 60034/-1
- Esta declaração certifica a conformidade com as directivas supracitadas, mas não contém qualquer garantia de propriedades.
- Devem ser observadas as instruções de segurança contidas na documentação fornecida com o produto.
- A utilização de produtos em tensão de rede não padrão, assim como o incumprimento das instruções de instalação poderão afectar as propriedades CEM e a segurança eléctrica.
- Os produtos certificados não devem ser ligados até se assegurar que a máquina, na qual o produto foi instalado, cumpre as disposições e requisitos das directivas aplicáveis.

Além disso, os lubrificadores automáticos multiponto da série LAGD 1000

- icumprem a Directiva Máquinas 98/37/CE da União Europeia, Anexo 11B relativa à instalação numa máquina/para montagem com outra maquinaria e formar uma máquina. A respectiva ligação é proibida até ser estabelecida a conformidade de toda a máquina, de acordo com a devida legislação de prevenção de acidentes, em particular na implementação da directiva relativa à utilização de equipamentos de trabalho. As normas harmonizadas aplicadas aqui são, em particular, DIN EN 809, DIN EN ISO 12100-1 e DIN EN ISO 12100-2.
- no que diz respeito à Directiva Equipamentos sobre Pressão 97/23/CE da União Europeia a unidade só poderá ser utilizada para o fim a que se destina e em conformidade com as informações contidas na documentação.

Deverão ser cumpridos os seguintes requisitos nesta ligação:

- Os produtos não se destinam nem são aprovados para utilização conjunta com fluidos de Grupo I (fluidos perigosos), tal como definido pelo parágrafo 2 do artigo 2º da Directiva 67/548/CEE datada de 27 de Junho de 1967.
- Os produtos não se destinam nem são aprovados para utilização conjunta com gases, gases liquefeitos, gases pressurizados em solução, vapores e fluidos com uma pressão de vapor que exceda a pressão atmosférica normal (1013 mbars) em mais de 0,5 bar à máxima temperatura permissível.
- Quando utilizados segundo o previsto, os produtos facultados por nós não atingem os valores limites indicados no parágrafo 1, pontos 1.1 a 1.3 e parágrafo 2 do artigo 3º da Directiva 97/23/CE. Não estão, por consequência, sujeitos aos requisitos dispostos no Anexo I da Directiva. Não são, por isso, fornecidos com uma marca CE segundo a Directiva 97/23/CE. São classificados por nós, de acordo com o parágrafo 3 do artigo 3º da directiva.

Nieuwegein, Holanda,
Dezembro 2006

SKF Maintenance Products



Sébastien David
Gerente de Desenvolvimento e Qualidade de Produtos



Recomendações de segurança



Este símbolo aparece no manual sempre que for necessário chamar a sua atenção para perigos especiais ou acções importantes.

Geral

Os componentes são concebidos e fabricados em conformidade com as normas de engenharia geralmente aceites, assim como com as legislações de segurança industrial e de prevenção de acidentes. Embora fabricados segundo todos os requisitos de segurança relevantes, a respectiva utilização poderá ainda implicar perigos conducentes a ferimentos pessoais no utilizador ou terceiros ou danos em propriedade. Por consequência, os componentes só devem ser utilizados estando em condição tecnicamente perfeita, sendo crucial o cumprimento rigoroso de todas as instruções de utilização. Quaisquer falhas, em especial falhas que possam comprometer a segurança, deverão ser rectificadas sem demora.

Utilização em conformidade com o fim a que se destinam

Os lubrificadores automáticos multiponto SKF da série LAGD 1000 são concebidos para a lubrificação de equipamento e máquinas. São capazes de aplicar massas lubrificantes até NLGI grau 2. Qualquer outra utilização não estará de acordo com o fim a que se destinam. **Não devem ser utilizados para aplicação de lubrificação em veículos.**

Pessoal aprovado

Os componentes descritos neste manual só poderão ser instalados, utilizados, mantidos e reparados por pessoal competente, de acordo com os requisitos da legislação local.

Exoneração de responsabilidade

A SKF não poderá ser responsabilizada por danos causados por:

- falta de lubrificante;
- lubrificantes contaminados ou impróprios, a instalação de componentes ou peças sobressalentes que não sejam sobressalentes ou componentes SKF genuínos;
- qualquer utilização fora do âmbito do que está previsto;
- instalação e enchimento inadequados, ligação eléctrica indevida;
- programação errónea, reacções desajustadas às avarias;
- e não cumprimento das instruções de utilização.

Trabalho de instalação

Ao instalar uma unidade da série LAGD 1000, deverão ser consideradas as instruções de utilização e manutenção aplicáveis, bem como a legislação local relativa à prevenção de acidentes.

Perigo causado por corrente eléctrica

As unidades só deverão ser ligadas à fonte de alimentação por pessoal competente, em conformidade com as condições de ligação e legislação locais. Equipamento incorrectamente ligado poderá originar graves ferimentos pessoais e danos em propriedade.

Perigo causado pela pressão do sistema

The units may be pressurized. Therefore, they must be made pressure-less before any extension work, modifications or repairs are carried out.

Reservatório de massa lubrificante

Abra a tampa do reservatório de massa lubrificante com cuidado. Existe uma mola forte no interior. A tampa poderá ser ejectada com força.

Tubos de plástico

Proteja todos os tubos contra danos e calor excessivo.



Não deverá ser utilizado qualquer outro material para além do permitido para este tipo de unidade. Qualquer material inadequado poderá resultar na falha da unidade e conduzir a graves ferimentos ou danos em propriedade.

Lubrificantes

Em geral, poderão ser utilizados os seguintes lubrificantes numa unidade da série LAGD 1000:

- Massas lubrificantes até NLGI grau 2 com uma pressão de fluxo eficaz máxima ≤ 750 mbar (10.8 psi)
- Óleos de base do tipo mineral, sintético e rapidamente biodegradável.
- O ajuste da consistência e aditivos depende de cada caso individual.

No entanto, os lubrificantes possuem propriedades que os tornam inadequados para utilização em unidades de lubrificação central. Os lubrificantes sintéticos, por exemplo, poderão ser incompatíveis com elastómeros. A SKF oferece a possibilidade de verificar os lubrificantes quanto à respectiva adequabilidade a unidades de lubrificação central. Consulte os especialistas da SKF.

Transporte e armazenamento

Em geral, não existem limitações quanto a transporte terrestre, aéreo ou marítimo. Guarde num local seco com uma temperatura de armazenamento entre -40°C e $+70^{\circ}\text{C}$. Manuseie com cuidado!

1. Descrição

1.1 Aplicação

O lubrificador multiponto SKF da série LAGD 1000 pode fornecer até 20 pontos de lubrificação (dependendo da variante) com uma quantidade de lubrificante medida (0,2 cm³). Uma unidade da série LAGD 1000 pode ser alimentada por CA ou CC. Uma unidade da série LAGD 1000 possui um amplo reservatório de massa lubrificante de 1 litro que fornece uma bomba controlada por microprocessador. A bomba é programada para funcionar durante um ou mais ciclos com um tempo de pausa entre ciclos. Cada ciclo da bomba fornece massa lubrificante a um distribuidor progressivo que, por sua vez, fornece uma quantidade de massa lubrificante medida à aplicação, através de tubos.

1.2 Identificação das peças

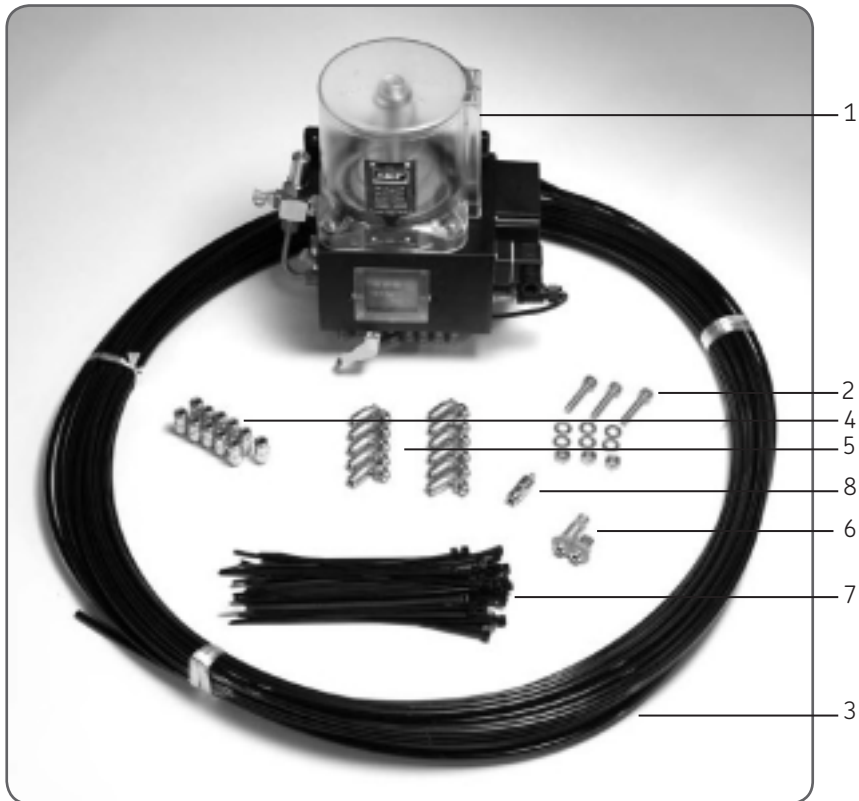


Fig 1 Âmbito do fornecimento de uma unidade da série LAGD 1000

Item	Quantidade	Descrição
1	1	Bomba
2	1	material de montagem da bomba: <ul style="list-style-type: none"> • 3 porcas M8 • 3 parafusos de cabeça sextavada M8 • 6 anilhas para parafusos M8
Kit de ligação de uma unidade da série LAGD 1000-G composto pelos itens 3 a 7:	1	
3	50m	Tubo de plástico
4	11	Conectores rectos G ¹ / ₈
5	11	Conectores giratórios em ângulo recto G ¹ / ₈
6	1	Barra de ligação
7	140	Braçadeiras de cabo
8	1	Bocal de enchimento de tubo

1.3 Designações

LAGD 1000	/	variantes de tensão	número de pontos de lubrificação
generic designation		DC: 24V DC	10/12/14/16/18/20
		AC: 115-240 AC	10/12/14/16/18/20
por exemplo: LAGD 1000/AC16 significa que é uma unidade da série LAGD 1000 com fonte de alimentação CA e 16 saídas			

1.4 Dimensões da unidade da série LAGD 1000

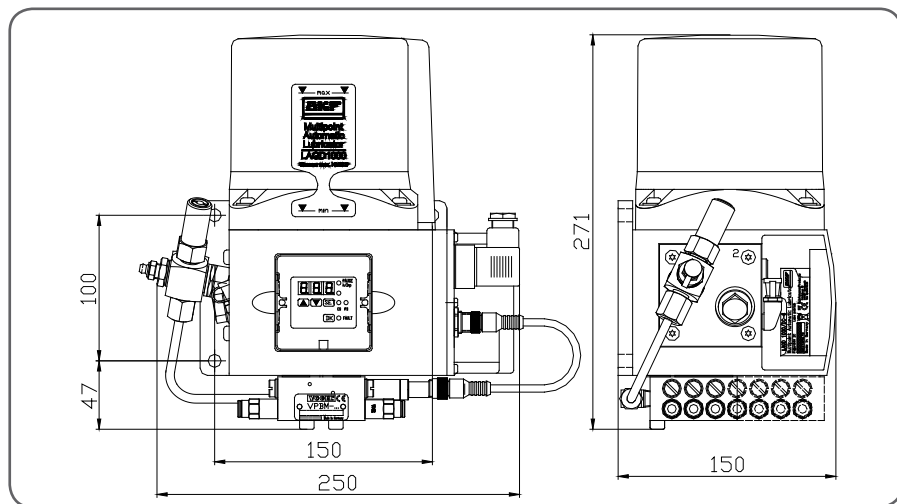


Fig 2 Dimensões da unidade da série LAGD 1000/DC..

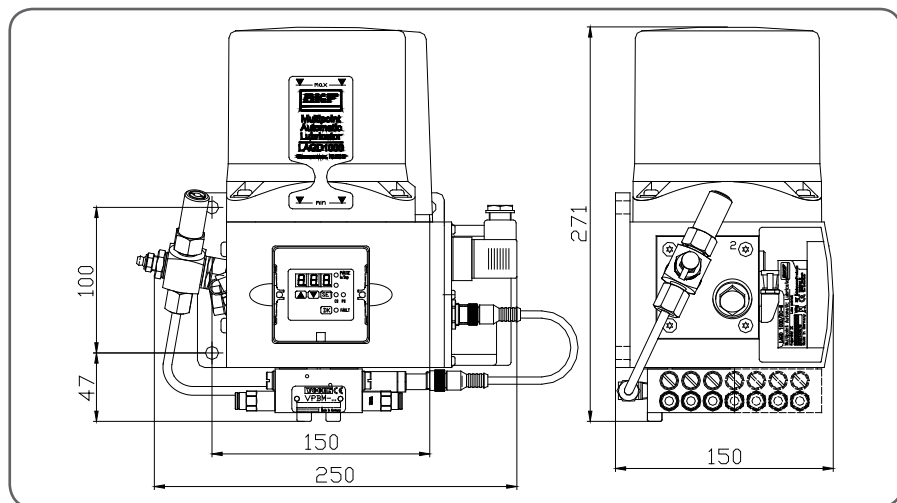


Fig 3 Dimensões da unidade da série LAGD 1000/AC..

2. Instalação

Geral

Os lubrificadores automáticos multiponto SKF da série LAGD 1000 são concebidos para a lubrificação de equipamento e máquinas. Não devem ser utilizados para a lubrificação em veículos. São capazes de aplicar massas lubrificantes até NLGI grau 2. As bombas diferem no modo em que poderão ser electricamente ligadas, assim como no número de pontos de lubrificação que oferecem.

2.1 Preparação dos pontos de lubrificação

Comece por verificar todos os pontos de lubrificação quanto a possíveis danos e testar a permeabilidade por meio de uma pistola de massa lubrificante ou um dispositivo de lubrificação diferente.

Se for utilizar alguma máquina nova, encha eventuais cavidades existentes em pontos de rolamentos com o respectivo lubrificante. De outro modo, poderão verificar-se danos nos rolamentos em consequência de uma lubrificação insuficiente.

Retire os bocais de lubrificante nos pontos de lubrificação.

Aparafuse os conectores fornecidos (G^{1/8}) nos pontos de lubrificação.



Garanta a limpeza. Até a mais pequena contaminação poderá resultar em erros no sistema ou danos nos rolamentos

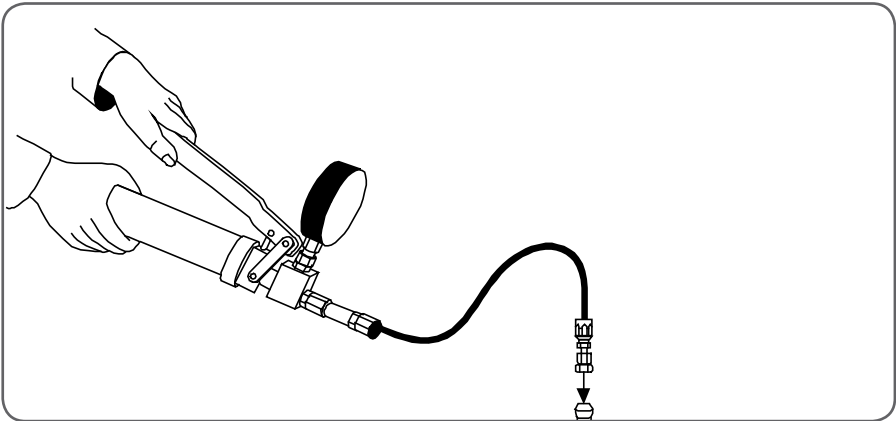


Fig 4 Verifique a permeabilidade dos pontos de lubrificação e encha eventuais cavidades nos pontos de lubrificação.

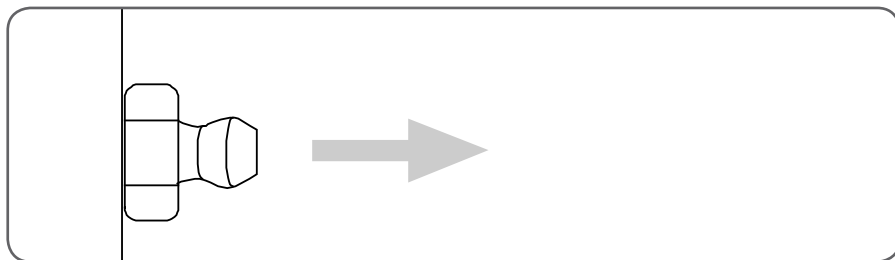


Fig 5 Retire os bocais de lubrificante.

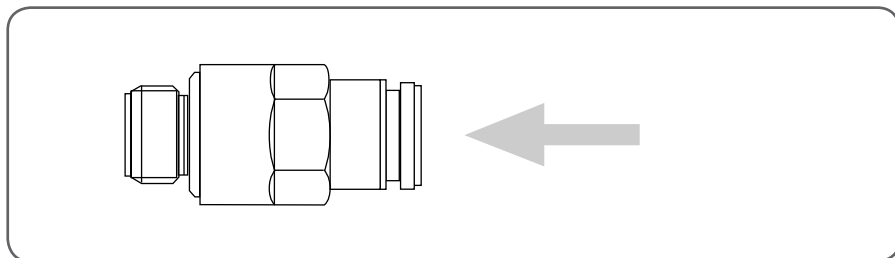


Fig 6 Aparafuse os acessórios do conector.

2.2 Preparação da bomba

Ligação com um número ímpar de pontos de lubrificação

Se o número de pontos de lubrificação a fornecer for ímpar, duas das saídas localizadas no distribuidor da bomba terão de ser ligadas por meio de uma barra de ligação incluída (Fig 7.). Isto é necessário para o correcto funcionamento do distribuidor.

Para poder aparafusar a barra de ligação, terá primeiro que remover os dois acessórios adjacentes no distribuidor.

Depois, aparafuse a barra de ligação.



Não deve ser fechada qualquer saída do distribuidor, uma vez que isso bloquearia o distribuidor.



Quando duas saídas são ligadas através da barra de ligação, o fluxo de saída da barra de ligação é duas vezes o volume de uma única saída.



Garanta a limpeza. Até a mais pequena contaminação poderá resultar em erros no sistema ou danos nos rolamentos.



Fig 7 Barra de ligação para distribuidores progressivos

2.3 Instalação da bomba

A bomba deve ser instalada de forma a assegurar a protecção contra sujidade, salpicos de água e vibração, mas também colocada de forma a permitir o fácil acesso e garantir assim que todos os trabalhos de instalação posteriores possam ser realizados sem dificuldade e que a unidade possa ser facilmente reenchida posteriormente. O nível de líquido no reservatório deve estar nitidamente visível. A unidade tem de ser instalada na posição vertical.

Para a instalação, a unidade está equipada com uma flange de ligação com três pontos de fixação.

Monte os lubrificadores automáticos multiponto SKF da série LAGD 1000 à máquina com os três parafusos M8, anilhas e porcas autoblocantes fornecidos (Binário de aperto: 16 Nm). A unidade deve ser montada numa posição que ofereça a máxima protecção. Nos casos em que seja necessário perfurar orifícios para a instalação, disponha os orifícios tal como ilustrado abaixo, utilizando o modelo do Anexo 1.



Ao perfurar os orifícios de montagem, tenha em atenção as possíveis fontes de perigo, tais como tubos de abastecimento disponíveis, outras unidades, peças móveis e fontes de calor. Solicite ao fabricante da máquina que confirme a posição dos orifícios de montagem.



Não é permitido executar a montagem com menos de três parafusos, sendo que isso poderá resultar na quebra da flange.






A superfície de instalação deve ser regular. De outro modo, a flange poderá ficar sobrecarregada depois de apertar os parafusos e, conseqüentemente, partir.



Monte a unidade a uma distância segura de outros itens e em conformidade com a legislação local relativa a instalações e prevenção de acidentes.

2.4 Ligações eléctricas

-  Siga as informações e instruções contidas neste documento e a descrição do funcionamento da respectiva unidade de controlo. Consulte Recomendações de segurança (secção 1).
-  Se a ligação do condutor de protecção não for correctamente efectuada ou estiver danificada, poderão verificar-se perigosas tensões activas na unidade!
-  As unidades só deverão ser ligadas à fonte de alimentação por pessoal competente, em conformidade com as condições de ligação e legislação locais. Equipamento incorrectamente ligado poderá originar graves ferimentos pessoais e danos em propriedade.

2.4.1 Especificações eléctricas

	Tensão nominal	Entrada normal de corrente (dependente da carga)	Corrente de arranque (ca. 20 ms)	Fusível de reserva
LAGD 1000A/DC.	24 V DC	0,5 A	ca. 1,4 A	3,0 A ¹
LAGD 1000A/AC.	230 V/50 Hz	0,45 A	-	2,5 A ²
	230 V/60 Hz	0,66 A	-	2,5 A
	115 V/50 Hz	1,0 A	-	2,5 A
	115 V/60 Hz	1,3 A	-	2,5 A

1 Fusível segundo a DIN 72581 T.3

2 Fio: Secção transversal 1,5 mm², comprimento ≤12 m

2.4.2 LAGD 1000/DC

A unidade da série LAGD 1000/DC é fornecida com a monitorização do nível de série. É necessária uma ligação eléctrica.

Ligações eléctricas segundo a DIN EN 175 301-803. Ficha fornecida

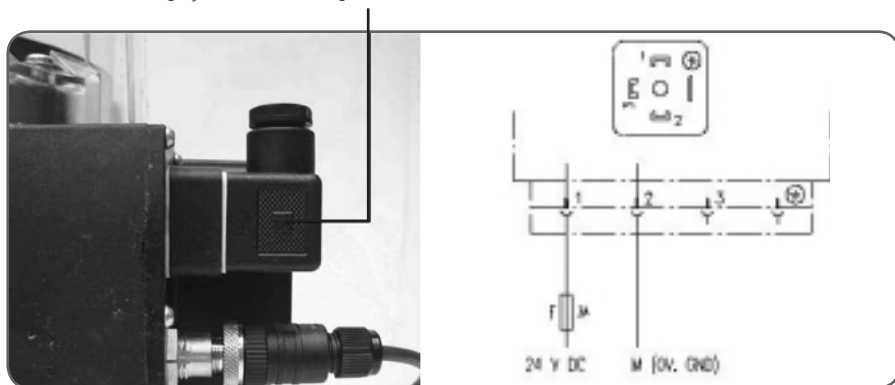


Fig 8/9 LAGD 1000/DC, posição do conector eléctrico / LAGD 1000/DC, diagrama das ligações eléctricas.

2.4.3 LAGD 1000/AC

A unidade da série LAGD 1000/AC é fornecida com a monitorização do nível de série. É necessária uma ligação eléctrica.

Ligações eléctricas segundo a DIN EN 175 301-803. Ficha fornecida

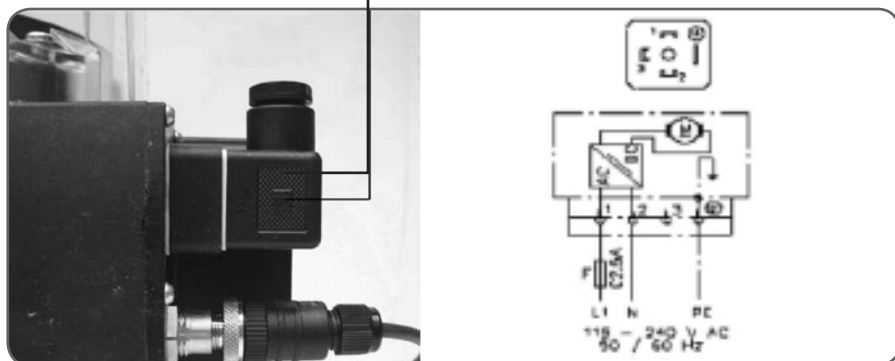


Fig 10/11 LAGD 1000/AC, posição do conector eléctrico / LAGD 1000/AC, diagrama das ligações eléctricas

2.5 Enchimento de lubrificante

Todas as unidades da série LAGD 1000 são fornecidas por encher.

2.5.1 Adequabilidade das massas lubrificantes

O reservatório pode conter até um litro (33.8 US fl. Oz) de graxa. O lubrificador é fornecido vazio. As massas lubrificantes LGFP 2, LGGB 2, LGWA 2 e LGHB 2 da SKF são recomendadas para utilização nos lubrificadores LAGD 1000 a temperaturas até -10°C . Para temperaturas até -25°C , são adequadas as massas lubrificantes LGWA 2 e LGGB 2 da SKF. As graxas com grafite como LGEM 2 não são adequadas para a LAGD 1000. Para todas as outras massas lubrificantes SKF, consulte a SKF.

2.5.2 Compatibilidade das massas lubrificantes

Verifique a compatibilidade das massas lubrificantes. Se for fazer o enchimento com uma massa lubrificante diferente da que foi utilizada na aplicação, deve sempre remover o máximo possível da massa utilizada anteriormente das unidades e tubos.

2.5.3 Enchimento inicial de lubrificante

O reservatório do lubrificante é cheio através do bocal de lubrificação cônico ilustrado como A na Fig.12. Isto pode ser feito utilizando uma bomba de enchimento ou pistola de massa lubrificante. No entanto, recomenda-se a utilização de uma pistola de massa lubrificante ou bomba de enchimento movida a ar, pilhas ou electricamente.

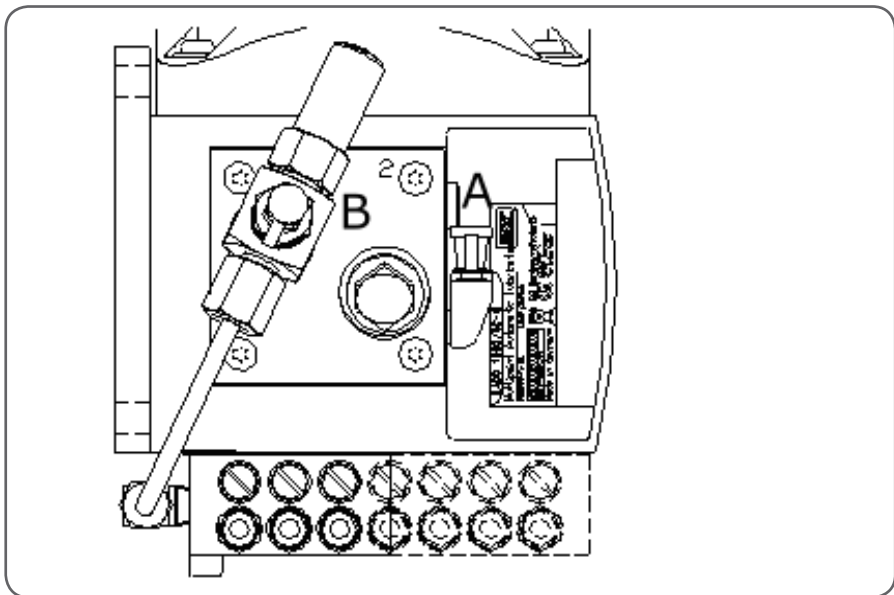


Fig 12 Posição dos bocais de massa lubrificante para enchimento e purga.

Ao encher a unidade pela primeira vez, o lubrificante força a placa de acompanhamento (placa de anel de borracha) para cima, até atingir o orifício de saída de sobreenchimento. À medida que prossegue com o enchimento, o ar é expelido até o reservatório ficar completamente cheio de lubrificante. Assim que começar a aparecer o excesso de lubrificante na saída de sobreenchimento, interrompa imediatamente o procedimento. Ao completar o enchimento, tenha cuidado para não permitir que saia lubrificante pelo orifício de saída de sobreenchimento. Os níveis (mínimo e máximo) da massa lubrificante no recipiente são indicados através do anel de borracha existente na parte inferior da placa metálica. A Figura 13 demonstra claramente os detalhes mínimo, máximo e de sobreenchimento.

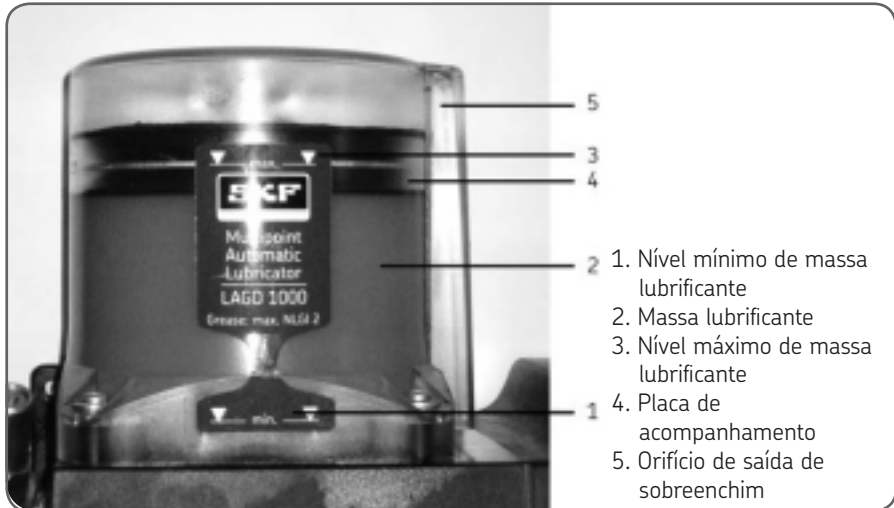


Fig 13 Posição das marcas de enchimento de massa lubrificante

2.5.4 Sangramento do sistema

Ligue a pistola de massa lubrificante ao bocal mostrado como B na figura 12, e bombeie até o lubrificante emergente do bloco de distribuição ficar isento de ar.

A válvula de segurança é utilizada para proteger todo o sistema de lubrificação contra pressões internas excessivas. A válvula está regulada para abrir a uma pressão de 150 bars. Se a pressão de funcionamento aumentar para além dos 150 bars devido a um alimentador progressivo ou ponto de lubrificação obstruído, a válvula abre e a massa lubrificante emerge visivelmente da válvula.

2.5.5 Instalação dos tubos de lubrificação

Corte cuidadosamente o tubo de lubrificação com os comprimentos correctos para a aplicação.

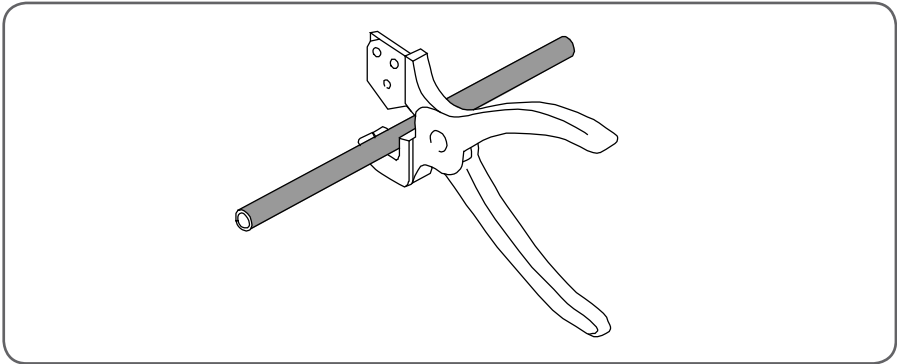


Fig 14 Encurte o tubo de plástico.

Utilize uma pistola de massa lubrificante para encher previamente os tubos cortados. Empurre firmemente o tubo na extremidade aberta do bocal de enchimento do tubo incluído com o lubrificador. Ligue a pistola de massa lubrificante à outra extremidade do bocal de enchimento. Utilize a pistola de massa lubrificante para encher o tubo com este produto. Para remover o tubo cheio de massa lubrificante, puxe o colar e, simultaneamente, o tubo.

Se a extremidade do tubo for danificada pelo bocal de enchimento, deve cortá-la antes de ligar o tubo de lubrificação ao bloco divisor.

Empurre os tubos na saída do bloco divisor. Puxe ligeiramente cada tubo de lubrificação para se certificar de que está bem ligado. Os tubos de lubrificação podem ser dispostos. Fixe os tubos de lubrificação em posições adequadas na máquina através das braçadeiras de cabo fornecidas. Corte as extremidades salientes das braçadeiras de cabo com uma tesoura ou instrumento idêntico.



Ao dispor os tubos de lubrificação, certifique-se de que não é possível dobrar, trilhar, cortar, nem friccionar os mesmos durante o funcionamento.

Insira os tubos nos conectores montados na aplicação. Puxe ligeiramente cada tubo de lubrificação para se certificar de que a ligação está firme.

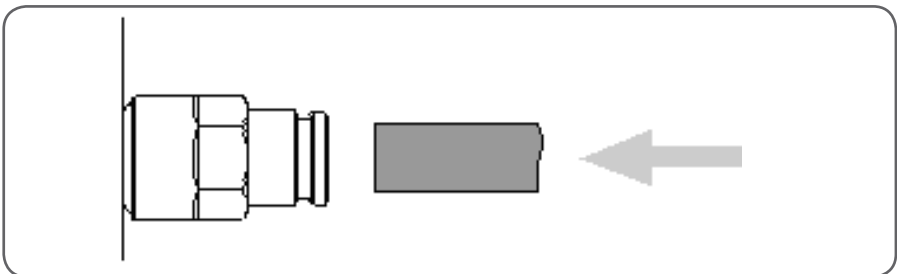


Fig 15 Insira o tubo de plástico no encaixe.

Para retirar o tubo, pressione o tubo plástico com força no encaixe e puxe-o para fora.



Os tubos de lubrificação são fabricados em nylon preto que possui uma elevada resistência ao rebentamento. Devem ser utilizados tubos SKF genuínos. A massa lubrificante pode ser bombeada, através de tubos, até uma distância recomendada de 6 metros, dependendo da temperatura ambiental (temperatura ambiente recomendada de 20 °C).

2.6 Monitorização do nível

2.6.1 Monitorização visual do nível

O reservatório transparente permite-lhe monitorizar visualmente o nível. O nível deve ser verificado a intervalos regulares por razões de segurança. O nível actual pode ser nitidamente observado a partir da posição da placa de acompanhamento.



Se o nível de massa lubrificante no reservatório se situar abaixo da marcação “min”, deve sangrar todo o sistema. (consulte a secção 2.5.4) SUGESTÃO. Se o nível de massa lubrificante não se situar abaixo da marcação “min”, não precisa de sangrar todo o sistema.

2.6.2 Mudança de nível

Os lubrificadores automáticos multiponto SKF da série LAGD 1000 são fornecidos com uma função de controlo automático de nível. Se o nível se situar abaixo da marcação “min”, a sequência de operações é interrompida, e aparece uma mensagem de falha “FLL” no visor.

3. Selecção da quantidade de massa lubrificante para aplicação

O CD-ROM SKF Dial Set (MP3506) ou LubeSelect para massas lubrificantes SKF <http://www.skf.com/porta/skf/home/aptitudexchange> podem ser utilizados para calcular a quantidade de massa lubrificante necessária num determinado período de tempo.

Exemplo:

O LubeSelect calcula o seguinte requisito de massa lubrificante para um rolamento em intervalos de relubri

Vida útil da massa lubrificante L1 (intervalo de relubrificação SKF), horas	3800
Quantidade de aplicação de massa lubrificante através dos orifícios de lubrificação, gramas	155

Partindo do princípio que a massa lubrificante possui uma densidade específica de cerca de 0,9, a quantidade total de massa lubrificante necessária no intervalo de lubrificação é de $155/0,9 = 172 \text{ cm}^3$

Um ciclo interno completo de uma unidade da série LAGD 1000 aplica $0,2 \text{ cm}^3$ por saída.

Por conseguinte, o número de ciclos necessário é de $172/0,2 = 860$ ciclos

Durante um período de 3800 horas, são necessários 860 ciclos, ou seja: um ciclo a cada

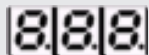



4,4 horas (ou dois ciclos a cada 8,8 horas, e assim por diante).

A unidade da série LAGD 1000 pode ser agora programada em conformidade, consulte a secção 4.3.2





4. Funcionamento das unidades das séries LAGD 1000/AC.. e LAGD 1000/DC..

4.1 Visor e unidade de controlo das unidades das séries LAGD 1000/AC.. e LAGD 1000/DC..

Uma tampa plástica transparente protege o visor e a unidade de controlo contra salpicos de água e danos mecânicos. Para programar ou visualizar as actuais funções, é necessário remover a tampa com uma chave de fendas. Volte a colocar a tampa após a utilização para proteger a unidade.




Visor led	LAGD 1000/AC.. LAGD 1000/DC..
	<ul style="list-style-type: none">• Visor de sete segmentos: Valores e estado de funcionamento
<input type="radio"/> PAUSE h/lmp	<ul style="list-style-type: none">• Tempo de pausa
<input type="radio"/> CONTACT min/lmp	<ul style="list-style-type: none">• Funcionamento da bomba
<input type="radio"/> CS	<ul style="list-style-type: none">• Monitorização do funcionamento do sistema através de um interruptor de ciclo externo CS = Cycle Switch (interruptor de ciclo)
<input type="radio"/> PS	<ul style="list-style-type: none">• NÃO UTILIZADO PARA A UNIDADE LAGD 1000 Este LED não deve acender
<input type="radio"/> FAULT	<ul style="list-style-type: none">• Mensagem de falha
	Botões
	<ul style="list-style-type: none">• Ligar o visor• Visualizar valores e parâmetros• Invocar o último parâmetro no modo de programação• Definir valores e parâmetros
	<ul style="list-style-type: none">• Alternar entre o modo de programação e visualização• Confirmar os valores
	<ul style="list-style-type: none">• Activar a lubrificação intermédia• Limpar a mensagem de falha

4.1.1 Funcionamento através da acção de botões

Botão	Possibilidades de funcionamento
	<ul style="list-style-type: none"> • Accionar o botão durante uma PAUSA, iniciará um ciclo de lubrificação intermédio • As mensagens de falha são confirmadas e limpas
	<ul style="list-style-type: none"> • Activa automaticamente o visor no modo de visualização • Invoca o parâmetro seguinte no modo de programação • Aumenta o valor visualizado em 1
	<ul style="list-style-type: none"> • Activa automaticamente o visor no modo de visualização • Invoca o último parâmetro no modo de programação • Reduz o valor visualizado em 1
	<ul style="list-style-type: none"> • Alterna entre o modo de programação e visualização • Confirma os valores introduzidos

4.1.2 Visor LED de três dígitos

Durante o funcionamento normal este visor está desligado. É activado premindo brevemente um dos dois botões. É utilizado para visualizar os valores actuais e os parâmetros predefinidos. Além disso, o visor é utilizado para o envio de mensagens ao operador durante a programação de parâmetros de funcionamento.



Visor	Função	Descrição	
	t = TIMER (temporizador) PA = PAUSE (pausa)	A unidade de controlo funciona como um criador de contacto controlado (TIMER) e encontra-se no modo de PAUSA	<ul style="list-style-type: none"> • Parte do ciclo de lubrificação Valor introduzido e visualizado em horas
	c = COUNTER (contador) PA = PAUSE (pausa)	A unidade de controlo funciona como um contador de contacto (COUNTER) e encontra-se no modo de PAUSA	<ul style="list-style-type: none"> • Parte do ciclo de lubrificação • O dispositivo conta os impulsos de um criador de contacto externo e compara-os com os valores predefinidos
	t = TIMER (temporizador) CO = CONTACT (contacto)	A unidade de controlo funciona como um criador de contacto controlado por tempo (TIMER) e encontra-se no modo de funcionamento (CONTACT)	<ul style="list-style-type: none"> • CONTACT = tempo durante o qual a bomba fornece • Valor introduzido e visualizado em minutos

Co	c = COUNTER (contador) Co = CONTACT (contacto)	NÃO UTILIZAR	
CoP	C = Cycle (ciclo) O = OFF (desligado) P = Pressure (pressão)	Visualização do início do menu "Monitoring settings"	
off	Monitorização desligada	A função de monitorização PS e CS está desactivada	<ul style="list-style-type: none"> • Ausência de monitorização do sistema
CS	Cycle Switch (interruptor de ciclo)	A monitorização do interruptor de ciclo está activa	<ul style="list-style-type: none"> • O interruptor de ciclo é monitorizado quanto à transmissão de sinais durante o CONTACTO do tempo de funcionamento da bomba
PS	Pressure Switch (interruptor de pressão)	Não utilizado em unidades LAGD 1000!	
FL	Fault: Low Level (falha: nível baixo)	O nível mínimo do reservatório foi atingido	<ul style="list-style-type: none"> • A unidade de controlo encontra-se no modo de FALHA • A sequência de operações é interrompida
FS	Fault: Cycle Switch (Falha: interruptor de ciclo)	Nenhum sinal do interruptor de ciclo durante o tempo de funcionamento da bomba	<ul style="list-style-type: none"> • A unidade de controlo encontra-se no modo de FALHA • A sequência de operações é interrompida
Oh	Operation Hour Meter (contador de horas de funcionamento)	Os valores subsequentemente apresentados são as horas de funcionamento da unidade de controlo. O visor altera entre 0,1 h a 99,999.9 h	
Fh	Fault Hour Meter (contador de horas de falha)	Os valores subsequentemente apresentados são as horas de falha. O tempo durante o qual a unidade de controlo ou a máquina funcionaram no modo de FALHA. O visor altera entre 0,1 h a 99,999.9 h	
blo	Block operation (funcionamento do bloco)	Ausência do sinal do interruptor de ciclo. Ao contrário do funcionamento normal, a unidade de controlo ainda se encontra no modo de monitorização. Se a falha prosseguir durante 3 períodos de funcionamento da bomba, é visualizada uma mensagem de falha	

4.2 Modo de visualização para as unidades das séries LAGD 1000/AC.. e LAGD 1000/DC..

Os LEDs acesos indicam que a unidade está no modo de visualização. **Não intermitente!** Utilizando este modo, o utilizador pode visualizar as configurações e parâmetros de funcionamento actuais.

4.2.1 Visualização dos valores de funcionamento para as unidades das séries LAGD 1000/AC.. e LAGD 1000/DC.

Durante o funcionamento normal este visor está desligado. É activado premindo brevemente um dos dois botões   É utilizado para visualizar os valores actuais e os parâmetros predefinidos. Além disso, o visor é utilizado para o envio de mensagens ao operador durante a programação de parâmetros de funcionamento.

Passo	Tecla	Visor	
1	Prima brevemente  ou 		O estado de funcionamento actual é indicado Exemplo: temporizador no modo de pausa
2			Indica o tempo de pausa restante do ciclo de lubrificação actual Exemplo: 3,8 h
3			Indica o tempo de pausa total predefinido Exemplo: 1 h (a configuração de fábrica é 10 h)
4			Indica o tempo de funcionamento da bomba pré-seleccionado Exemplo: funcionamento do temporizador
5			Exemplo: o sistema encontra-se no modo de pausa, a indicação do tCO actual não é possível
6			Indica o valor predefinido Exemplo: 4 min (configuração de fábrica)
7			Indica o menu de monitorização do sistema
8		  	

		Monitorização desactivada	ou monitorização através de interruptor de ciclo (configuração de fábrica) As unidades LAGD 1000 devem encontrar-se sempre neste modo	ou monitorização através de interruptor de pressão. Este modo não é permitido para unidades LAGD 1000!
9	▲		Indica as horas de funcionamento	
10/11	▲	 		
		Exemplo: parte 1 do valor total Anote!	Parte 2 do valor total Valor total: 00533,8 h Valor máximo: 99999,9 h	
12	▲		Indica as horas de falha	
13/14	▲	 		
	▲	Example: Exemplo: parte 1 do valor total Anote!	Parte 2 do valor total Valor total: 00033,8 h Valor máximo: 99999,9 h	
15	▲	Os indicadores LED apagam-se Os valores Oh e Fh são guardados de uma forma não passível de eliminação na EEPROM		

4.3 Programação das unidades das séries LAGD 1000/AC.. e LAGD 1000/DC.

LEIA TODA A SECÇÃO ANTES DE PROCEDER À PROGRAMAÇÃO

Antes de programar as unidades das séries LAGD 1000/AC.. ou LAGD 1000/DC., tome nota do que pretende realizar. Isto facilita o processo.

4.3.1 Alteração dos tempos do intervalo de lubrificação

A tabela que se segue fornece o tempo de funcionamento para um ciclo interno das unidades das séries LAGD 1000/AC.. e LAGD 1000/DC.. Um ciclo interno equivale a 0,2 cm³ por saída.

Designação	Número de saídas	Tempo de funcionamento (tCo) para um ciclo interno do alimentador progressivo fornecendo 0,2 cm ³ /saída (minutos)
LAGD 1000/AC10	10	1,0
LAGD 1000/AC12	12	1,2
LAGD 1000/AC14	14	1,4
LAGD 1000/AC16	16	1,6
LAGD 1000/AC18	18	1,8
LAGD 1000/AC20	20	2,0






Designação	Número de saídas	Tempo de funcionamento (tCo) para um ciclo interno do alimentador progressivo fornecendo 0,2 cm ³ /saída (minutos)
LAGD 1000/DC10	10	1,0
LAGD 1000/DC12	12	1,2
LAGD 1000/DC14	14	1,4
LAGD 1000/DC16	16	1,6
LAGD 1000/DC18	18	1,8
LAGD 1000/DC20	20	2,0

Utilizando o exemplo calculado demonstrado na secção 3. Se pretender utilizar a unidade LAGD 1000/DC10, então, o tempo de contacto (tCo) deverá ser configurado para 1,0 minutos (o que significa que todas as saídas recebem 0,2 cm³). O tPA deve ser configurado para 4,4 horas.



4.3.2 Sequência de programação para unidades das séries LAGD 1000/AC e LAGD 1000/DC

A tabela que se segue indica a sequência de programação da unidade.






Passo	Tecla	Visor	
1	SET Prima durante mais de 2 segundos		000 no visor pisca
2	SET Prima brevemente (confirme o código)		Indica automaticamente o primeiro parâmetro Exemplo: “Pausa no funcionamento do temporizador” O LED “Pause” pisca

3	<p>SET Prima brevemente</p>		<p>Tempo de pausa de 1 h (configuração de fábrica). Valores entre 0,1 e 99,9 horas, deve ser um mínimo de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • LAGD 1000/AC 4 x tempo de funcionamento da bomba (tCO) em horas, por exemplo, se tCO = 5 minutos, tPA=0,4 horas no mínimo • LAGD 1000/DC 9 x tempo de funcionamento da bomba (tCO) em horas, por exemplo, se tCO = 5 minutos, tPA=0,8 horas no mínimo
4	<p>▲ ▼</p>		<p>Configure o novo valor Exemplo: 6,8 h = 6 h 48 min</p>
5	<p>SET Prima brevemente (confirme o novo valor)</p>		<p>Indica o parâmetro seguinte "Bomba a funcionar no modo de temporizador" O LED "Contact" pisca</p>
6	<p>SET Prima brevemente</p>		<p>Tempo de funcionamento da bomba de 4 min (configuração de fábrica). Valores entre 0,1 e 99,9 minutos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • LAGD 1000/AC tCO máximo = 5 minutos • LAGD 1000/DC tCO máximo =5 minutos
7	<p>▲ ▼</p>		<p>Configure o novo valor Exemplo: 3 min</p>
8	<p>SET Prima brevemente</p>	<p>Confirme o novo valor</p>	
9	<p>SET Prima durante mais de 2 segundos</p>	<p>As alterações são gravadas na memória e os indicadores LED apagam-se</p>	

4.3.3 Alteração da monitorização do sistema

Passo	Tecla	Visor	
1	SET Prima durante mais de 2 segundos		000 no visor pisca
2	SET Prima brevemente (confirme o código)		Indica automaticamente o primeiro parâmetro Exemplo: “Pausa no funcionamento do temporizador” O LED “Pause” pisca
3	   Prima as teclas até:		O menu de monitorização é visualizado
4	SET Prima brevemente		Monitorização desactivada
5	  Prima a tecla adequada até	 	A monitorização com o interruptor de ciclo está activa O LED “CS” pisca. (configuração de fábrica para a unidade LAGD 1000) ou a monitorização com o interruptor de pressão está activa NÃO UTILIZADO COM UNIDADES LAGD 1000
6	SET Prima brevemente		Confirme as novas configurações
7	SET Prima durante mais de 2 segundos		As novas configurações são gravadas na memória e os indicadores LED apagam-se



4.3.4 Alteração do modo de funcionamento

Passo	Tecla	Visor	
1	SET Prima durante mais de 2 segundos		000 no visor pisca
2	SET Prima brevemente (confirme o código)		Indica automaticamente o primeiro parâmetro Exemplo: “Pausa no funcionamento do temporizador” O LED “Pause” pisca
3	▲		Muda do modo de temporizador para o modo de contador (apenas possível com o transmissor eléctrico externo). Valores em impulsos
4	SET Prima brevemente		Indica o tempo de funcionamento da bomba pré-seleccionado nomodo de temporizador
5	▲		Mudança do modo de funcionamento da bomba para o modo de contador Aplicação especial. Não active! NÃO UTILIZADO COM UNIDADES LAGD 1000
6	SET Prima brevemente	Confirme as novas configurações	
7	SET Prima durante mais de 2 segundos	As novas configurações são gravadas na memória e os indicadores LED apagam-se	

5. Falhas








Verifique regularmente o nível no reservatório. Se o reservatório tiver sido completamente esvaziado, é necessário sangrar todo o sistema depois de abastecer.

Todas as mensagens de falha são visualizadas como um alarme centralizado através do díodo emissor de luz  ou  **FAULT** dependendo da versão. Quando é apresentada uma mensagem de falha, a unidade de controlo interrompe a sequência normal de operações. A falha em questão é guardada e visualizada. A causa da falha pode ser lida no visor. Isto ajuda consideravelmente no diagnóstico da falha.

5.1 Visualização de falhas

5.1.1 Falhas das unidades das séries LAGD 1000/AC.. e LAGD 1000/DC..:

Inicie o modo de visualização premindo **uma** das duas teclas  . Deixe funcionar até ser visualizada uma falha.

Visor	Significado
	Fault Low Level: (falha de nível baixo):O lubrificante situa-se abaixo do nível mínimo indicado no reservatório.A sequência posterior de operações é interrompida
	Fault Cycle Switch: (falha do interruptor de ciclo):Nenhum sinal do interruptor de ciclo durante o tempo de funcionamento da bomba
	Block operation: (funcionamento do bloco):Ausência do sinal do interruptor de ciclo. Ao contrário do funcionamento normal, a unidade de controlo ainda se encontra no modo de monitorização. Se a falha prosseguir durante três períodos de funcionamento da bomba, é visualizada uma mensagem de falha

5.1.2 Funcionamento do bloco

A unidade de controlo responde à ausência de sinal do interruptor de ciclo comutando para o modo de bloco. Causas possíveis:

- Sangramento insuficiente
- Volume de respiração demasiado elevado (tubos demasiado longos)
- Tubos de lubrificante defeituosos
- Alimentador progressivo entupido
- Interruptor de ciclo defeituoso
- Falta de lubrificante

Nenhum sinal do interruptor de ciclo durante o tempo de funcionamento da bomba:

- O funcionamento normal é interrompido
- A pausa do bloco inicia-se com a interrogação do interruptor de ciclo

Nenhum sinal do interruptor de ciclo durante a pausa do bloco:

- O segundo ciclo de lubrificação inicia-se no modo de bloco

Assim que for recebido um sinal do interruptor de ciclo, o funcionamento do bloco é interrompido e o ciclo de lubrificação normal inicia com a pausa.



É levado a cabo um total de três ciclos de lubrificação com interrogação do interruptor de ciclo.

5.1.3 Limpeza da mensagem de falha


Todas as mensagens de falha podem ser confirmadas e limpas com a tecla **DK** ou .



Antes de limpar a mensagem de falha, determine e rectifique a causa da falha. O utilizador é responsável por quaisquer danos resultantes do funcionamento da máquina sem lubrificação. O tempo durante o qual a unidade de controlo e a bomba estiveram a funcionar sem lubrificação é memorizado pela unidade LAGD 1000 e visualizada como horas de falha Fh ou horas de erro Eh.

5.1.4 Armazenamento dos tempos de falha

Contador do tempo de falha (erro)

O tempo que decorre desde a ocorrência de uma mensagem de falha até ao momento em que a falha é rectificada é adicionada em horas. A libertação de um ciclo de lubrificação através da tecla **DK** ou  resulta na limpeza da mensagem de falha. Daí em diante, este valor é automaticamente transferido para o contador de horas de falha.

Contador de horas de falha (erro)

No contador de horas de falha, todos os tempos de falha que tenham ocorrido durante todo o período de funcionamento da unidade, são somados. Depois de invocar Fh, a leitura actual do contador no modo de visualização pode ser observada como dois blocos de três dígitos cada (consulte as secção 4.2.1).

O contador pode apresentar um máximo de 99.999,9 horas. O menor intervalo armazenável é de 0,1 hora = 6 minutos. A memória não pode ser apagada.

6. Manutenção e reparação

Leve a cabo os trabalhos de manutenção e inspecção a seguir descritos em intervalos regulares:

- Verificar o nível no reservatório
- Verificar os componentes do equipamento quanto a fugas, em intervalos regulares
- Verificar visualmente os rolamentos quanto a uma correcta lubrificação
- Verificar os cabos eléctricos quanto a danos
- Verificar os contactos e ligações eléctricas
- Verificar o funcionamento básico da unidade de controlo e dos componentes do sistema iniciando um ciclo de lubrificação intermédio
- Verificar as ligações eléctricas em caso de mensagens de falha
- Substituir os fusíveis defeituosos apenas por fusíveis novos equivalentes.



Quaisquer trabalhos que ultrapassem o âmbito supramencionado só devem ser realizados por pessoal de assistência da SKF. Reabasteça apenas com massa lubrificante limpa. O tempo de vida da bomba e dos elementos lubrificados da máquina depende da limpeza dos lubrificantes utilizados.

7. Peças sobresselentes e acessórios

Item	Kit de ligação métrico	Kit de ligação em polegadas*
Descrição	LAGD 1000-M	LAGD 1000-G
Conteúdo	Tubo de plástico 50 m 11 Conectores rectos M10x1 11 Conectores giratórios em ângulo recto M10x1 1 Barra de ligação 140 Braçadeiras de cabo	Tubo de plástico 50m (164 pés) 11 Conectores rectos G ¹ / ₈ 11 Conectores giratórios em ângulo recto G ¹ / ₈ 1 Barra de ligação 140 Braçadeiras de cabo

* Este item é fornecido de série com todos os lubrificadores da série LAGD 1000.

8. Dados técnicos

	LAGD 1000/DC	LAGD 1000/AC
Pressão máxima de funcionamento	150 bars (2 175 psi)	150 bars (2 175 psi)
Temperatura de funcionamento permissível	-25°C / +75°C	-25°C / +60°C
Número de saídas	10 a 20	10 a 20
Comprimento máximo dos tubos	6 metros	6 metros
Saída do elemento de bombagem	2 cm ³ / min	2 cm ³ / min
Capacidade do reservatório	1 l	1 l
Massas lubrificantes	até NLGI grau 2	até NLGI grau 2
Peso (máximo, dependendo das saídas)	3,7 kg	4,8 kg
Sistema de protecção	IP65	IP65
Especificações eléctricas		
Tensão nominal	24 V DC	115 V / 50 Hz; 115 V / 60 Hz 230 V / 50 Hz; 230 V / 60 Hz
Entrada normal de corrente a 20°C e pressão máxima de funcionamento	0,5 A	115V: 1 A / 50 Hz; 1,3 A / 60 Hz 230V: 0,45 A / 50 Hz; 0,66 A / 60 Hz

O conteúdo desta publicação é de direito autoral do editor e não pode ser reproduzido (nem mesmo parcialmente), a não ser com permissão prévia por escrito. Todo cuidado foi tomado para assegurar a precisão das informações contidas nesta publicação, mas nenhuma responsabilidade pode ser aceita por qualquer perda ou dano, seja direto, indireto ou consequente, como resultado do uso das informações aqui contidas.

SKF Maintenance Products

© SKF is a registered trademark of the SKF Group.
© SKF Group 2013/06

www.mapro.skf.com
www.skf.com/mount

MP5234PT.BR

SKF



SKF LAGD 1000

使用说明书

目录

符合欧盟相关产品条例的声明	4
安全需知	6
1. 描述	8
1.1 应用	8
1.2 部件标识	8
1.3 名称	9
1.4 LAGD 1000 单元尺寸	10
2. 安装	11
2.1 润滑点准备	11
2.2 泵机单元准备	12
2.3 泵机单元安装	13
2.4 电气连接	14
2.4.1 电气规格	14
2.4.2 LAGD 1000/DC	15
2.4.3 LAGD 1000/AC	15
2.5 润滑剂填充	16
2.5.1 润滑脂的适用性	16
2.5.2 润滑脂的兼容性	16
2.5.3 初次填充润滑剂	16
2.5.4 系统排放	17
2.5.5 润滑管线的安装	17
2.6 液位监控	19
2.6.1 目视监控液位	19
2.6.2 液位开关	19
3. 为应用选择润滑剂剂量	19
4. LAGD 1000/AC.. 和 LAGD 1000/DC.. 单元的操作	20
4.1 LAGD 1000/AC.. 和 LAGD 1000/DC.. 的显示和控制单元	20
4.1.1 通过按钮操作	21
4.1.2 三位 LED 显示	21
4.2 LAGD 1000/AC.. 和 LAGD 1000/DC 的显示模式	22
4.2.1 LAGD 1000/AC.. 和 LAGD 1000/DC 的操作值显示	22
4.3 LAGD 1000/AC.. 和 LAGD 1000/DC 的编程	24
4.3.1 更改润滑间隔时间	24
4.3.2 LAGD 1000/AC 和 LAGD 1000/DC 的编程步骤	25
4.3.3 更改系统监控	27
4.3.4 更改操作模式	28

5.	故障	29
5.1	显示故障	29
5.1.1	LAGD 1000/AC.. 和 LAGD 1000/DC.. 的故障.....	29
5.1.2	单元故障操作	30
5.1.3	清除故障消息	30
5.1.4	在时间计数器中存储	30
6.	维护和修理	30
7.	备件和附件	31
8.	技术数据	32

符合欧盟相关产品条例的声明

我们，

SKF维护产品
Kelvinbaan 16
3439 MT Nieuwegein
荷兰

在此声明

多点自动润滑器 LAGD 1000 系列

符合相关委员会为协调有关成员国法律规定的指令中所提出的基本保护要求。

- 根据该指令，针对以下（协调）欧洲标准的应用，符合 89/336/EEC 的电磁兼容性要求
EMC89/336/EEC
EMC89/336/EEC
61000-6-2
61000-6-3
- 根据该指令，针对以下（协调）欧洲标准的应用，符合特定电压限制（低压指令）73/23/EEC 中有关电气设备的要求
低压 73/23/EEC
EN 60204-1
EN 60034-1
- 本声明确认与上述指令的合规性，但并不包含任何有关性能的保证。
- 必须遵守产品所附文档中的安全说明。
- 在非标准电源电压下对本产品的操作以及不遵守安装说明进行操作可能影响电磁兼容性 & 电气安全性。
- 在确认将要安装本产品的机器设备符合应用指令中的规定与要求前，不得启动该认证产品。

此外，多点自动润滑器 LAGD 1000 系列具有以下特点

- 符合 EC 机械指令 98/37/EC，附录 11B 中机器内安装/与其他机械装配以构成机器的要求。在根据相应的事故预防措施确认设备的整体合规性前，尤其是在实施“工作设备指令”之前，禁止启动该产品。尤其是此处适用的协调标准为 DIN EN 809、DIN EN ISO 12100-1 和 DIN EN ISO 12100-2。

- 根据 EC 压力设备指令 97/23/EC，该装置仅可依照文档中的信息用于预期的目的。

此处需符合以下规定：

- 本产品既非设计用于也不能批准用于1967年6月27日颁布的67/548/EEC 指令第2部分第2条所定义的第I组流体（危险流体）。
- 在最高允许温度下，本产品既非设计用于也不能批准用于超过标准大气压力（1013 mbars）0.5 巴的流体，诸如气体、液化气体、溶剂中的加压气体、蒸汽等。
- 在按预期目的使用时，我方所供产品不应超过指令 97/23/EC 中第1部分中第3条编号 1.1 至 1.3 中以及第2部分中的限制值。因此，产品不应符合该指令附录 I 中的要求。同样的，产品不提供针对 97/23/EC 指令的 CE 标志。本产品由我方分类以符合该指令中第3部分第3条的规定。

Nieuwegein, 荷兰,
2006年12月



Sébastien David
产品研发与质量经理



安全建议



此符号在本手册中出现，以便在需要时提醒需特别注意的危险或重要操作。

概要

本组件根据普遍接受的工程标准以及适用的工业安全和事故预防规定而设计并制造。尽管其构造已符合所有相关安全要求，产品的使用仍可能构成导致用户或第三方人身伤害或财产损坏的危险。因此，本组件仅应在技术上准备就绪的情况下使用，并且应完全遵守操作说明。任何故障，尤其是可能影响安全的故障，应及时排除。

根据预期目的使用

SKF 多点自动润滑器 LAGD 1000 设计用于工厂和机器的润滑。本产品能够泵送稠度为NLGI 2 的润滑脂。任何其他用途都不符合预期目的。本产品不得用于车辆润滑的工况。

认可的人员

本手册中所述组件仅可由合格人员根据本地的法规要求进行安装、操作、维护和修理。

免责声明

对于以下原因造成的损坏，SKF 不承担任何责任：

- 缺少润滑剂；
- 润滑剂污染或不适用，安装非 SKF 原装的组件或备件；
- 不符合预期用途的使用；
- 安装和填充不当，电气接线错误；
- 编程错误，反应不当引起的故障；
- 不符合说明的使用。

安装作业

在安装 LAGD 1000 时，必须遵守当地事故防范规定以及适用的操作与维护说明。

电流导致的危险

该装置仅可由合格人员根据当地的电气连接条件与规定连接到电源。连接设备不当可导致严重的人身伤害以及财产损失。

系统压力导致的危险

该装置可能加压。因此，在任何推广工作、修改或维修前必须释放压力。

润滑脂容器

在打开润滑脂容器盖时应小心，其中存在一个弹力强大的弹簧，容器盖可能被强力弹簧弹出。

塑料管

保护所有管线免受损坏和承受过度热量。



除了该型设备允许的材料外，不得使用任何其他材料。任何不适宜的材料都可能导致装置失效，并引起严重的人身伤害或财产损失。

润滑剂

一般说来，可以在 LAGD 1000 系列中使用以下润滑剂：

- 最大有效液流压力 ≤ 750 mbar (10.8 psi) 的、不超过 NLGI 2 的润滑脂。
- 矿物油、合成油和可快速生物降解的基油。
- 稠度调节与添加剂取决于具体情况。

然而，也存在因其性质而不适用于集中润滑装置的润滑剂。

例如，合成润滑剂可能与弹性体不兼容。SKF 允许为集中润滑装置检查润滑剂的适用性。请咨询 SKF 专家。

运输与存储

一般说来，对陆路运输、空运和海运不存在任何限制。

存放于存储温度在 -40 °C 至 $+70$ °C (-40 °C 至 160 °F) 之间的干燥场所。请小心搬运！

1. 描述

1.1 应用

SKF 多点润滑器 LAGD 1000 通过计量的润滑剂剂量 (0.2 cm³) 可以供应多达 20 个润滑点 (具体取决于不同型号配置)。LAGD 1000 可通过交流或直流供电。LAGD 1000 具有大型的 1 升容量润滑脂容器, 可以供应微处理器控制的泵单元。泵机通过编程操作, 在每两个或多个循环之间具有暂停。泵机的每次循环都可将润滑脂供给到级进式分配器中, 从而通过管线以计量的润滑脂来供应设备应用。

1.2 部件标识



图 1 LAGD 1000 供货范围

项目	数量	描述
1	1	泵机单元
2	1	泵机单元的安装材料: <ul style="list-style-type: none"> • 3 x M8 螺母 • 3 x M8 六角头螺钉 • 用于 M8 螺钉的 6 x 垫圈
连接工具包 LAGD 1000-G, 包含项目 3-7:	1	
3	50 m (164 ft)	塑料管
4	11	直接头 G ^{1/8}
5	11	直角转环连接器 G ^{1/8}
6	1	连接片
7	140	束线带
8	1	管线填充喷头

1.3 名称

LAGD 1000	/	电压规格	润滑点数
通用名称		DC: 24V DC	10/12/14/16/18/20
		AC: 115-240 AC	10/12/14/16/18/20
例: LAGD 1000/AC16 为具有 16 出口、直流供电的 LAGD 1000 产品			

1.4 LAGD 1000 单元尺寸

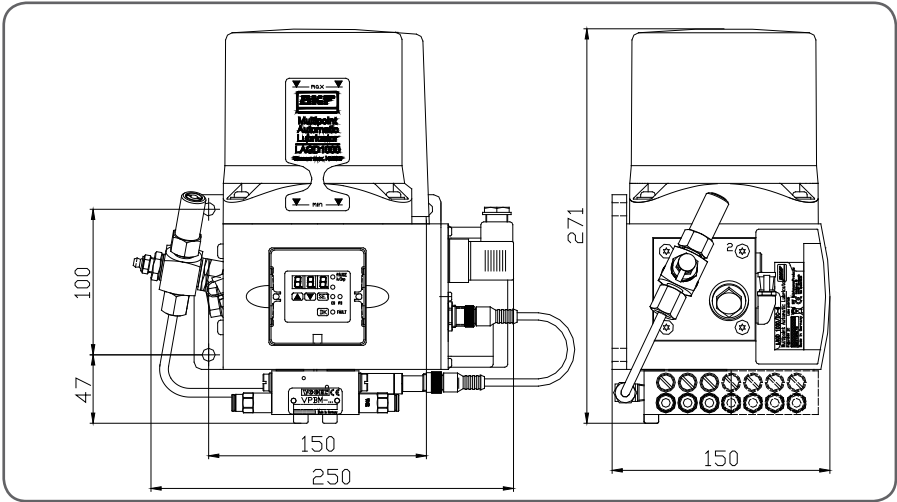


图 2 LAGD 1000/DC.. 尺寸

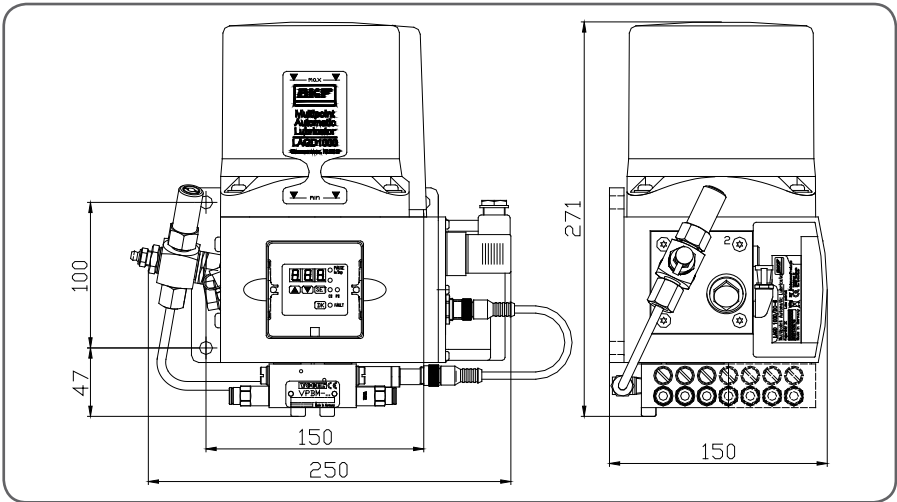


图 3 LAGD 1000/AC.. 尺寸

2. 安装

概要

SKF 多点自动润滑器 LAGD 1000 设计用于润滑各种设备与机械。本产品不得用于车辆的润滑。可以泵送稠度高达 NLGI 2 的润滑脂。其泵机单元在电气连接方式以及可以供应的润滑点数量上有所不同。

2.1 润滑点准备

首先检查所有润滑点是否存在损坏，并且测试渗透性，方法为采用润滑脂枪或其他润滑设备。

在操作新机器时，使用相应的润滑剂来填充轴承点中的任何孔隙。否则，润滑不足会导致轴承损坏。拆下润滑点处的润滑脂喷头。

将标配提供的接头 (G^{1/8}) 旋入到润滑点上。



确保充分洁净。即使是轻微的污染也会导致系统误差或轴承损坏。

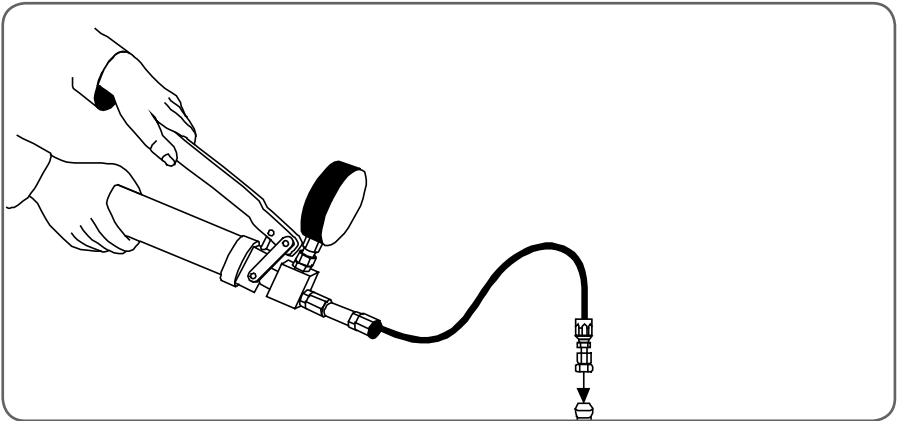


图 4 检查润滑点的渗透性并填充轴承点中的任何孔隙

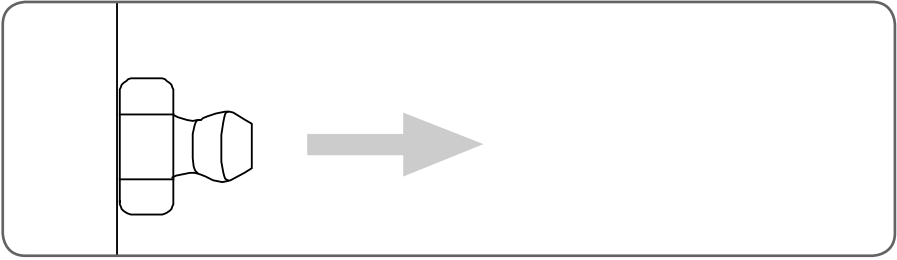


图 5 拆下润滑脂油嘴

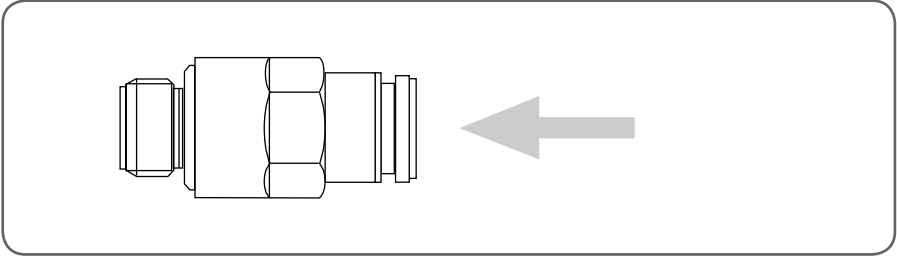


图 6 旋入接头配件

2.2 泵机单元准备

如果供应的润滑点数为奇数，则连接奇数个润滑点，并且必须通过随机的连接片（图 7）来连接泵机单元分配器上的两个出口。这对于适宜的分配器操作过程非常重要。为了旋入连接片，必须首先拆下分配器上的两个相邻的配件。

然后，旋入连接片。



并不需要关闭分配器出口，因为这会堵塞分配器。



通过连接片连接两个出口后，连接片处的输出液流体积为单出口输出的两倍。



确保充分洁净。即使是轻微的污染也会导致系统误差或轴承损坏。



图 7 级进式分配器的连接片

2.3 泵机单元安装

泵机单元的安装方式应确保防止灰尘、溅水和振动，但应便于设备的接触以确保以后的安装作业不会遇到困难，从而使得SKF 多点自动润滑器可以方便地补充润滑剂。存储容器的液位应清晰可见。SKF 多点自动润滑器应在垂直位置上安装。

关于安装，SKF 多点自动润滑器配有带三个固定点的连接法兰。

将 SKF 多点自动润滑器 LAGD 1000 安装到带有三个标配提供的 M8 螺栓、垫圈和自锁定螺母（上紧扭矩：16 Nm，11.8 ft.lbs）的机器上。SKF 多点自动润滑器的安装位置应可接受最大程度的保护。在必须钻孔以进行安装的情况下，使用附录 1 中的模板，按下图对孔进行定位。

- ❗ 钻安装孔时，注意可能的危险源，例如已存在的供给管线、其他装置、非静止部件，以及热源。请咨询机器制造商以确认安装孔的位置。
- ❗ 安装时不允许少于三个螺钉，否则可能导致装配法兰断裂。
- ❗ 安装表面必须保持平整。否则，在上紧螺钉时装配法兰可能过载并断裂。
- ❗ 与其他物件保持适当的安全距离以安装SKF 多点自动润滑器，并符合当地的安装与事故防范法规。

2.4 电气连接



遵循本文档中所含信息与说明以及相应控制装置的功能描述。请参阅安全建议（见第 1 部分）。



如果未适当准备保护性的导线连接或保护性导线连接已损坏，则装置上可能发生危险的带电电压！



SKF 多点自动润滑器仅可由合格人员根据当地的电气连接条件与规定连接到电源。连接设备不当可导致严重的人身伤害以及财产损失。

2.4.1 电气规格

项目	额定电压	典型输入功率（取决于载荷）	起动电流 (ca. 20 ms)	备用熔断器
LAGD 1000A/DC.	24 V DC	0,5 A	ca. 1,4 A	3,0 A ¹
LAGD 1000A/AC.	230 V/50 Hz	0,45 A	-	2,5 A ²
	230 V/60 Hz	0,66 A	-	2,5 A
	115 V/50 Hz	1,0 A	-	2,5 A
	115 V/60 Hz	1,3 A	-	2,5 A

- 1 熔断器符合 DIN 72581 T.3
- 2 导线：横截面 1.5 mm²，长度 ≤12 m (39.4 ft)

2.4.2 LAGD 1000/DC

LAGD 1000/DC 随机提供液位监控作为标准配置。需要一条电源连接线。

提供与 *DIN EN 175 301-803* 插头的电源连接

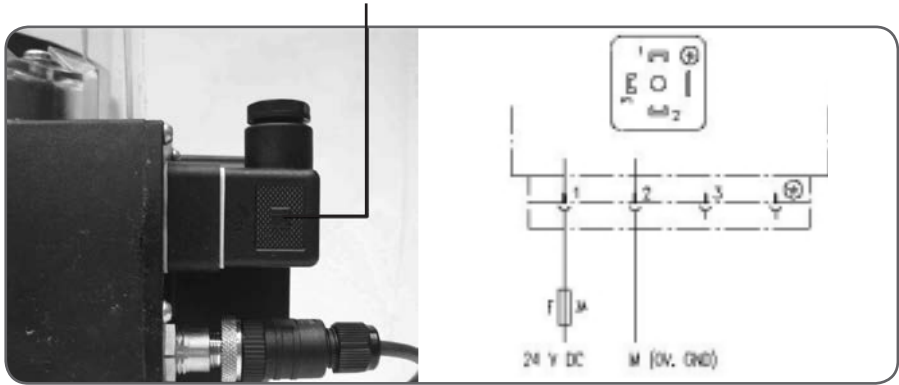


图 8/9 LAGD 1000/DC 电气接头位置 / LAGD 1000/DC 电气接线图

2.4.3 LAGD 1000/AC

LAGD 1000/AC 随机提供液位监控作为标准配置。需要一条电源连接线。

提供与 *DIN EN 175 301-803* 插头的电源连接

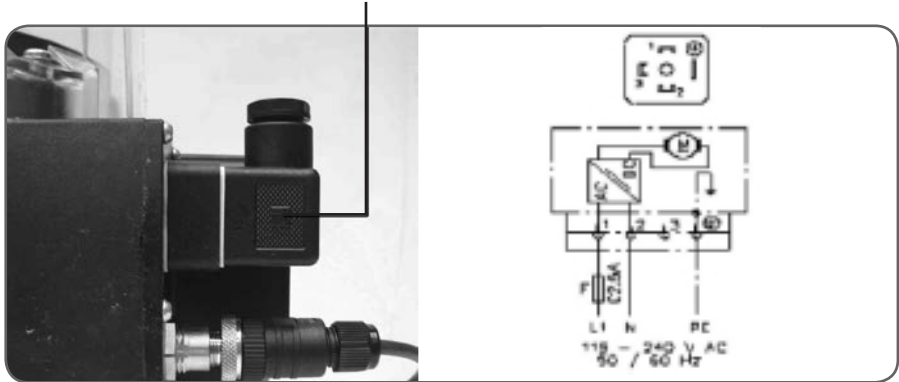


图 10/11 LAGD 1000/AC 电气接头位置 / LAGD 1000/AC 电气接线图

2.5 润滑剂填充

所有 LAGD 1000 单元供货时皆未填充润滑剂。

2.5.1 润滑脂的适用性

油罐可容纳 1 升 (33.8 US fl. oz) 的润滑脂，并且润滑器在供货时是空的。建议在不低于 $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($14\text{ }^{\circ}\text{F}$) 的温度下在 LAGD 1000 润滑器中使用 SKF 润滑脂 LGFP 2、LGGB 2、LGWA 2 和 LGHB 2。

对于 $-25\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($-13\text{ }^{\circ}\text{F}$) 以下的温度，适宜使用 SKF 润滑脂 LGWA 2 和 LGGB 2。含有石墨的润滑脂，例如 LGEM 2，不适用于 LAGD 1000。有关所有其他 SKF 润滑脂，请联系 SKF。

2.5.2 润滑脂的兼容性

请检查润滑脂的兼容性。如果要在在用的设备中填充不同的润滑脂，则最好尽可能从装置和管线中去除用过的润滑脂。

2.5.3 初次填充润滑剂

润滑剂容器通过图 12 中 A 所示的锥形润滑喷头进行填充。可以通过填料泵或润滑脂枪进行。然而，为便于使用，推荐采用气动、电池驱动或电动的填料泵或润滑脂枪。

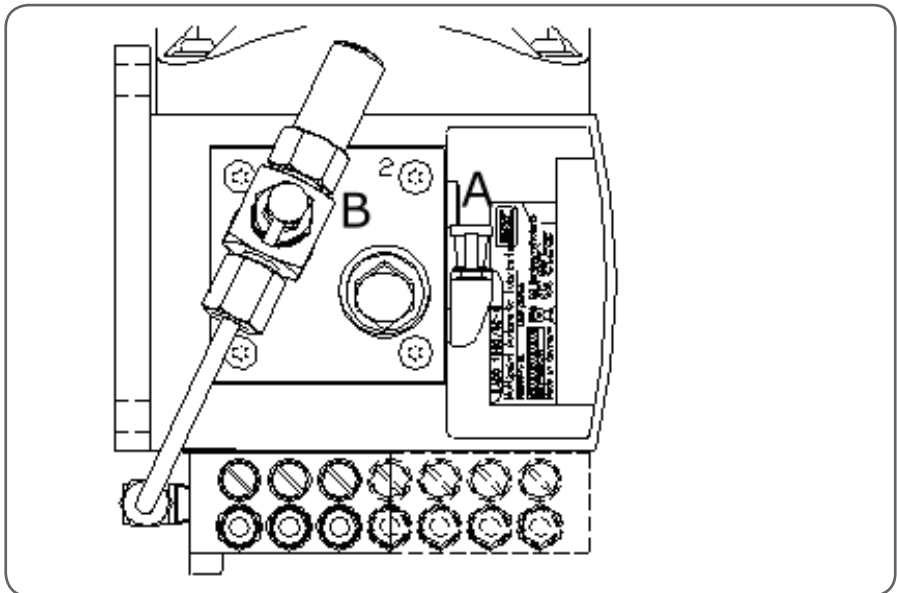


图 12 填充和清除用润滑脂油嘴的位置

在初次填充装置时，润滑剂向上推动随动件（橡胶环板），直至达到溢出口孔为止。在填充过程中，空气溢出，直至整个容器充满润滑剂。在多余的润滑剂开始从溢出口冒出时，完全停止填充。在加满时，请小心确保不让润滑剂从溢出口孔中冒出。润滑脂在容器中的液位（最低和最高液位）由金属板下方的橡胶环表示。图 13 清晰显示了最低、最高和溢出液位的详细信息。

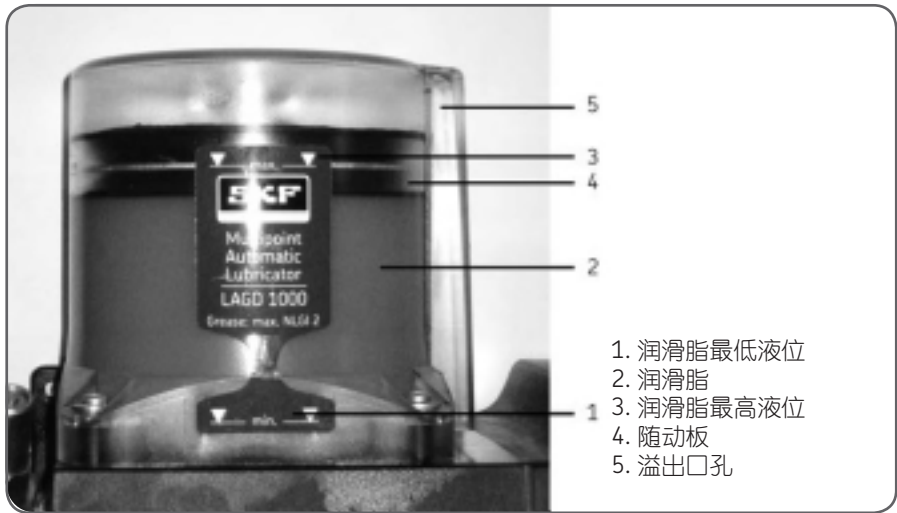


图 13 润滑脂填充标记位置

2.5.4 系统排放

将润滑脂枪连接到图 12 中 B 所示的喷头，并且进行泵送直至从分配单元处溢出的润滑剂不含空气为止。泄压阀用于保护整个润滑系统中不存在过度的内压。该阀门在 150 巴的压力下设为打开。如果级进式送料器或润滑点堵塞，造成操作压力超过 150 巴，则阀门打开，并且润滑脂明显从阀门中冒出。

2.5.5 润滑管线的安装

请仔细切割润滑管线，以达到应用所需的正确长度。

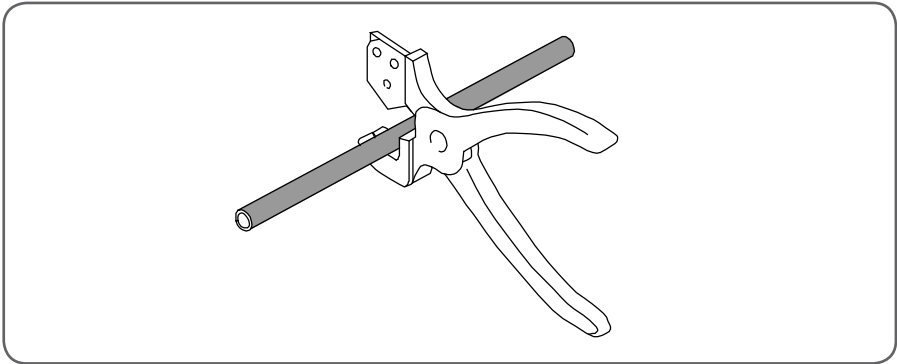


图 14 缩短塑料管线的长度

使用润滑脂枪预填充切割开的管线。牢牢将管线推入到润滑器所配管线填充喷头的开放端。将润滑脂枪连接到填充喷头的另一端。操作润滑脂枪以将润滑脂填充到管线中。如要拆下填充了润滑脂的管线，则推动卡环，并且同时拉出管线。

如果管线末端被填充喷头损坏，则切下受损端，然后方可将润滑管线连接到分流器单元。

将管线推入到分配器单元的出口处。轻轻拉动每条润滑管线以确保连接牢固。可以对润滑管线的走向进行布置。

使用随机提供的束线带将润滑管线固定到机器上的适宜位置。使用剪刀或类似工具切下电缆带的突出端。



在布置润滑管线时，确保在操作过程中不会折弯、挤压、切断或摩擦到管线。

将管线插入到应用设备所配的接头中。轻轻拉动每条润滑管线以确保连接牢固。

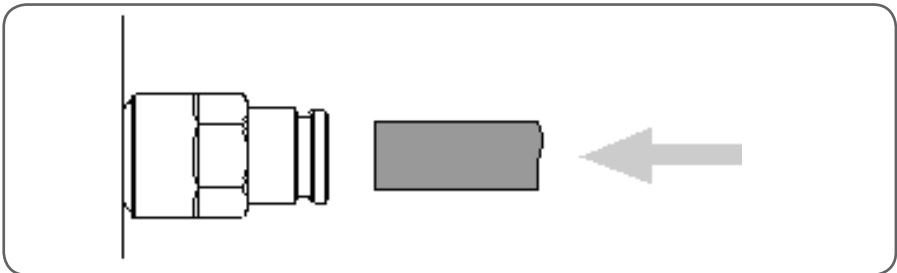


图 15 将塑料管插入到接头中

如要拆下管线，则用力将塑料管压入到接头，然后拔出。



润滑管线采用黑色尼龙制成，具有极高的顶破强度。必须使用原装的 **SKF** 管线。可以通过管线将润滑脂泵送 **6 米** 的建议距离，具体取决于环境温度（建议的环境温度为 **20 °C, 68°F**）。

2.6 液位监控

2.6.1 目视监控液位

透明的润滑剂容器可供目视监控液位。出于安全原因，应定期检查液位。从随动件的位置处可以精确查看当前液位。



在容器中的润滑脂液位下降低于“最低 (**min**)”刻度时，必须排放整个系统（请见第 **2.5.4** 节）。

提示：如果润滑脂液位并未低于“最低”液位，则无需排放整个系统。

2.6.2 液位开关

SKF 多点自动润滑器 LAGD 1000 系列标配有自动液位控制功能。在液位下降低于“最低”标志时，操作顺序停止，并且显示屏上将出现故障消息“**FLL**”。

3. 为应用选择润滑脂剂量

SKF Dial Set CD ROM (MP3506) 或者用于 SKF 润滑脂的 LubeSelect (<http://www.skf.com/portal/skf/home/aptitudexchange>) 可用于计算在给定时间段内所需的润滑脂剂量。

例：

LubeSelect 可在再润滑时间间隔内为轴承计算以下润滑脂需求。

润滑脂 L1 使用寿命 (SKF 再润滑时间间隔)，小时	3800
通过润滑孔的润滑脂补充剂量，克	155

假设润滑脂的比重约为 0.9，则在润滑时间间隔期间所需的润滑脂总量为 $155/0.9 = 172 \text{ cm}^3$ 。

LAGD 1000 的一个完全内循环可在每个出口分配 0.2 cm^3 。

因此，所需周期数为 $172/0.2 = 860$ 个周期。

在 3800 个小时的时间段内，需要 860 个周期，即：每 4.4 小时一个周期（或每 8.8 小时两个周期，等等）。

LAGD 1000 现在可以用于编程，请见第 4.3.2 节。





4. LAGD 1000/AC.. 和 LAGD 1000/DC.. 单元的操作

4.1 LAGD 1000/AC.. 和 LAGD 1000/DC.. 的显示和控制单元

提供透明的塑料盖，用于保护显示和控制单元免受水泼溅和机械损伤的影响。如要编程或显示当前功能，必须使用螺丝刀拆下该塑料盖。使用后请重新盖上塑料盖以保护装置。







LED 显示	LAGD 1000/AC.. LAGD 1000/DC..
	<ul style="list-style-type: none">• 七段显示：数值与操作状态
<input type="radio"/> 暂停 h/lmp	<ul style="list-style-type: none">• 暂停时间
<input type="radio"/> 接触 min/lmp	<ul style="list-style-type: none">• 泵机操作
<input type="radio"/> CS	<ul style="list-style-type: none">• 通过外部循环开关执行系统的周期监控功能，CS = 循环开关
<input type="radio"/> PS	<ul style="list-style-type: none">• 不用于 LAGD 1000。该 LED 不得点亮
<input type="radio"/> 故障	<ul style="list-style-type: none">• 故障消息
	按钮
	<ul style="list-style-type: none">• 打开显示• 显示数值与参数• 在编程模式下调用上一参数• 设置数值与参数
	<ul style="list-style-type: none">• 切换编程和显示模式• 确认数值
	<ul style="list-style-type: none">• 启动中间润滑• 清除故障消息

4.1.1 通过按钮操作

按钮	可能的操作
	<ul style="list-style-type: none"> 在暂停期间操作该按钮将启动中间润滑循环 将确认并清除故障消息
	<ul style="list-style-type: none"> 在显示模式下自动激活显示 在编程模式下调用下一参数 将显示值增加 1
	<ul style="list-style-type: none"> 在显示模式下自动激活显示 在编程模式下调用上一参数 将显示值减少 1
	<ul style="list-style-type: none"> 切换编程和显示模式 确认输入值

4.1.2 三位 LED 显示

在正常操作过程中，显示器处于关闭状态。通过操作两个按钮中的任意一个，可以激活显示。可用于显示当前值以及预设参数。此外，该显示器在操作参数编程期间可用于操作人员提示。



显示	功能	描述	
	t = 定时器 PA = 暂停	控制单元以时间控制的控制触头方式工作（定时器），并且处于暂停模式	<ul style="list-style-type: none"> 润滑周期的一部分值以小时为单位输入并显示
	c = 计数器 PA = 暂停	控制单元以接触计数器（计数器）的方式工作，并且处于暂停模式	<ul style="list-style-type: none"> 润滑周期的一部分 设备为来自外部接触计数器的脉冲进行计数，并与预设值进行比较
	t = TIMER CO = 接触	控制单元以时间控制的控制触头方式工作（定时器），并且处于泵机运行模式（接触）	<ul style="list-style-type: none"> 接触 = 泵机输送的时间 值以分钟为单位输入并显示
	c = 计数器 CO = 接触	请勿使用	
	C = 周期 O = 关 P = 压力	在菜单开始处显示“监控设置”	
	监控关闭	PS 和 CS 的监控功能停用	<ul style="list-style-type: none"> 无系统监控

CS	周期开关	周期开关监控处于活动状态	<ul style="list-style-type: none"> 在泵机运行时间“接触”过程中，对于信号传输，对周期开关进行监控
PS	压力开关	不用于 LAGD 1000 单元!	
FLU	故障：低液位	已达到容器中的最低液位	<ul style="list-style-type: none"> 控制单元处于“故障”模式 操作顺序停止
FRS	故障：周期开关	泵机运行过程中周期开关无信号	<ul style="list-style-type: none"> 控制单元处于“故障”模式下 操作顺序停止
OH	操作小时数计时器	随后显示的值为控制单元的操作小时数。显示范围从 0.1 h 至 99,999.9 h	
Fh	故障小时数计时器	随后显示的值为故障小时数。在故障模式下，控制单元或机器的运行时间。显示范围从 0.1 h 至 99,999.9 h	
blo	单元故障操作	周期开关的信号丢失。与正常操作有所不同，控制单元仍处于监控模式。如果故障继续在 3 个泵机运行期间存在，则将显示故障消息	

4.2 LAGD 1000/AC.. 和 LAGD 1000/DC 的显示模式

LED 点亮标识单元处于显示模式下。无闪光！
采用该模式时，用户可以显示当前设置和操作参数。

4.2.1 LAGD 1000/AC.. 和 LAGD 1000/DC 的操作值显示

在正常操作过程中，显示器处于关闭状态。通过操作两个按钮   中的任意一个，可以激活显示。可用于显示当前值以及预设参数。此外，该显示器在操作参数编程期间可用于操作人员提示。

步骤	按键	显示		
1	轻按或 ▲ ▼		表示当前操作状态 示例：计时器处于暂停模式	
2	▲		表示当前润滑周期的剩余暂停时间 Example: 3,8 h 示例：3.8 h	
3	▲		表示预设的总暂停时间 示例：1 h（出厂设置为 10 h）	
4	▲		表示预选的泵机运行时间 示例：计时器运行	
5	▲		示例：系统处于暂停模式，表示当前 CO 不可行	
6	▲		表示预设值 示例 4 min（出厂设置）	
7	▲		表示系统监控菜单	
8	▲		监控停用	或通过周期开关进行 监控（出厂设置） LAGD 1000 应始终 处于该模式
				或通过压力开关进行 监控。对于 LAGD 1000 不允许使 用该模式！
9	▲		表示操作小时数	
10/11	▲		示例： 总值的第 1 部分。 记下！	总值的第 2 部分 总值：00533.8 h 最大值：99999.9 h

12			表示故障小时数	
13/14				
		示例： 总值的第 1 部分。 记下！	总值的第 2 部分 总值：00033.8 h 最大值：99999.9 h	
15		LED 指示灯熄灭 Oh 和 Fh 值以不可删除的方式存储在 EEPROM 中		

4.3 LAGD 1000/AC.. 和 LAGD 1000/DC 的编程

在编程前请先完整阅读该部分！

为 LAGD 1000/AC.. 或 LAGD 1000/DC.. 编程前，记录要做的内容。这样可使要执行的操作变得简单。

4.3.1 更改润滑间隔时间

下表给出了 LAGD 1000/AC.. 和 LAGD 1000/DC.. 中一个内部周期的运行时间。一个内部周期等于每个出口 0.2 cm^3 。

名称	出口数	递进式分配器一个内部周期的运行时间 (t_{Co}) 为 0.2 cm^3 /每个出口 (分钟)
LAGD 1000/AC10	10	1,0
LAGD 1000/AC12	12	1,2
LAGD 1000/AC14	14	1,4
LAGD 1000/AC16	16	1,6
LAGD 1000/AC18	18	1,8
LAGD 1000/AC20	20	2,0

名称	出口数	递进式分配器一个内部周期的运行时间 (tCo) 为 0.2 cm ³ /每个出口 (分钟)
LAGD 1000/DC10	10	1,0
LAGD 1000/DC12	12	1,2
LAGD 1000/DC14	14	1,4
LAGD 1000/DC16	16	1,6
LAGD 1000/DC18	18	1,8
LAGD 1000/DC20	20	2,0

使用第 3 部分所示的计算示例。如果使用 LAGD 1000/DC10, 则接触时间 (tCo) 应设为 1.0 分钟 (表示所有出口都接收 0.2cm³)。tPA 应设为 4.4 小时。

4.3.2 LAGD 1000/AC 和 LAGD 1000/DC 的编程步骤

下表显示了为装置编程的步骤。

步骤	按键	显示	
1	SET 按下超过 2 秒钟		闪烁显示 000
2	SET 轻按 (确认代码)		自动表示第一个参数 示例: “计时器操作暂停”LED“暂停”闪烁
3	SET 轻按或		暂停时间 1 h (出厂设置) 0.1 和 99.9 小时之间的值应为以下的最小值: <ul style="list-style-type: none"> LAGD 1000/AC 4 x 泵机运行时间 (tCo) 小时数。例如, 如果 tCo = 5 分钟, 则最小值 tPA = 0.4 小时 LAGD 1000/DC 9x 泵机运行时间 (tCo) 小时数。例如, 如果 tCo = 5 分钟, 则最小值 tPA = 0.8 小时
4			设置新值 示例: 6.8 h = 6 h 48 min

5	SET 轻按 (确认新值)		显示下一参数 “计时器模式下的泵机运行时间”LED“接触”闪烁
6	SET 轻按或		泵机运行时间 4 分钟（出厂设置）。 值在 0.1 和 99.9 分钟之间： <ul style="list-style-type: none"> • LAGD 1000/AC 最大值 tCO = 5 分钟 • LAGD 1000/DC 最大值 tCO = 5 分钟
7	▲ ▼		设置新值 示例：3 分钟
8	SET 轻按或	确认新值	
9	SET 按下超过 2 秒钟	更改将写入到内存中，并且 LED 指示灯熄灭。	


4.3.3 更改系统监控



步骤	按键	显示	
1	SET 按下超过 2 秒钟		闪烁显示 000
2	SET 轻按 (确认代码)		自动显示第一个参数。示例：“计时器操作暂停”LED“暂停”闪烁
3	 操作按键直至：		显示监控菜单
4	SET 轻按或		监控停用
5	 按相应键直至	 	使用周期开关进行监控时，活动的 LED 指示灯“CS”闪烁。 (LAGD 1000 的出厂设置) 或监控时压力开关处于活动状态不用于 LAGD 1000
6	SET 轻按或	确认新设置	
7	SET 按下超过 2 秒钟	新设置将写入到内存中，并且 LED 指示灯熄灭	

4.3.4 更改操作模式

步骤	按键	显示	
1	SET 按下超过 2 秒钟		闪烁显示 000
2	SET 轻按 (确认代码)		自动显示第一个参数。示例：“计时器操作暂停”LED“暂停”闪烁
3	▲		从计时器模式更改为计数器模式 (仅可用于外部电气变送器) 脉冲值
4	SET 轻按或		在计时器模式下表示预选的泵机 运行时间
5	▲		从泵机运行时间更改为计数器 模式 特殊应用 请勿激活! 不用于 LAGD 1000
6	SET 轻按或	确认新设置	
7	SET 按下超过 2 秒钟	新设置将写入到内存中，并且 LED 指示灯熄灭	



5. 故障



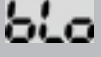
 按常规时间间隔检查容器内的液位。如果容器已全空，则在加满后必须排空整个系统。

任何故障消息将根据具体版本，通过发光二极管  或  **DEFAULT** 显示为集中报警。在发出故障消息后，控制单元停止正常操作顺序。有关故障将被存储与显示。故障的成因可在显示器上读取。这可以在很大程度上协助故障诊断。

5.1 显示故障

5.1.1 LAGD 1000/AC.. 和 LAGD 1000/DC.. 的故障

按下两个键   中的任一个以启动显示模式。继续操作，直至显示故障。

显示	含义
	故障低液位： 润滑剂已下降至低于容器中的最低液位 已停止进一步的操作顺序
	故障周期开关： 泵机运行过程中周期开关无信号
	单元故障操作： 周期开关的信号丢失。与正常操作有所不同，控制单元仍处于监控模式下。如果故障继续在三个泵机运行期间存在，则将显示故障消息

5.1.2 单元故障操作

通过切换为单元故障模式，控制单元对周期开关中丢失的信号做出响应。可能的原因包括：


- 排放不充分
- 排气量过大（软管过长）
- 润滑剂管线缺陷
- 递进式分配器堵塞
- 周期开关缺陷
- 缺少润滑剂

泵机运行过程中周期开关无信号：

- 正常操作中止
- 单元开始暂停，访问周期开关


单元暂停过程中周期开关无信号：

- 单元模式下开始第二个润滑循环
一旦从周期开关接收到信号，单元运行立刻中止，并且正常润滑循环开始，并存在暂停。

 在访问周期开关的情况下，总共会执行三次润滑循环


5.1.3 清除故障消息

通过 **DK** 或  键可以确认并清除任何故障消息。

 在清除故障消息前，确定故障成因并进行更正。用户应对未润滑状态下机器操作所引起的任何损坏负责。在未润滑条件下控制单元和泵机单元操作的时间将被存储在 **LAGD 1000** 中，并显示为故障小时数 **Fh** 或错误小时数 **Eh**。

5.1.4 在时间计数器中存储

故障时间 **DFault**（错误）

从故障消息发出至错误更正的时间将以小时添加。通过 **DK** 或  键释放润滑循环将导致故障消息被清除。因此，该值将自动发送到故障小时数计数器中。

故障（错误）小时数计数器

在故障小时计数器中，在单元的整个操作期间发生的所有故障时间将进行累积。在调用任意一个 **Fh** 后，显示模式下计数器的当前读数都可以在三位数字显示中显示为两个块（请见第 4.2.1 节）。

计数器最多可以显示 99999.9 小时。最小的可存储时间间隔为 0.1 小时 = 6 分钟。内存无法消除。

6. 维护和修理

以固定的时间间隔执行以下维护和检查作业：

- 检查容器中的液位
- 以固定的时间间隔检查设备组件是否泄漏
- 目视检查轴承以确认润滑条件适宜
- 检查电气布线是否有损坏
- 检查电气连接以及触点
- 启动中间润滑循环以检查控制单元和系统组件的基本功能
- 在存在故障消息的情况下检查电气连接
- 将存在故障的熔断器更换为等效的新熔断器



上述范围以外的任何作业仅可由经认可的 **SKF** 服务人员执行。仅可以洁净的新润滑脂进行润滑脂补充。泵机和已润滑机器元件的使用寿命取决于所用润滑剂的洁净度。

7. 备件和附件

项目	公制连接工具包	英制连接工具包*
描述	LAGD 1000-M	LAGD 1000-G
内容	塑料管 50 m (164 ft) 11 x 直套管 M10x1 11 x 直角转环连接器 M10x1 1 x 连接片 140 x 束线带	Plastic pipe 50 m (164 ft) 11 x 直套管 G ¹ / ₈ 11 x 直角转环连接器 G ¹ / ₈ 1 x 连接片 140 x 束线带

*该配件在所有 LAGD 1000 系列润滑器中作为标配提供。

8. 技术数据

	LAGD 1000/DC	LAGD 1000/AC
最大操作压力	150 巴 (2 175 psi)	150 巴 (2 175 psi)
允许操作温度	-25°C/+75°C (-13°F/+167°F)	-25°C/+60°C (-13°F/+140°F)
出口数	10 至 20	10 至 20
最大管线长度	6 米 (20ft)	6 米 (20ft)
泵机元件输出	2 cm ³ /min (0.122 in ³ /min)	2 cm ³ /min (0.122 in ³ /min)
油罐容量	1 l (61 in ³)	1 l (61 in ³)
润滑脂	最高为 NLGI 2	最高为 NLGI 2
重量 (最大重量取决于出口)	3,7 kg (8.2 lbs)	4,8 kg (10.6 lbs)
保护系统	IP65	IP65
电气规格		
额定电压	24 V DC	115 V / 50 Hz; 115 V / 60 Hz 230 V / 50 Hz; 230 V / 60 Hz
20°C (68°F) 下的典型电源输入以及最大操作压力	0,5 A	115V: 1 A / 50 Hz; 1.3 A / 60 Hz 230V: 0.45 A / 50 Hz; 0.66 A / 60 Hz

本出版物内容的著作权归出版者所有且未经事先书面许可不得被复制（甚至引用）。我们已采取了一切注意措施以确定本出版物包含的信息准确无误，但我们不对因使用此等信息而产生的任何损失或损害承担任何责任，不论此等责任是直接、间接或附随性的。

SKF Maintenance Products

© SKF is a registered trademark of the SKF Group.
© SKF Group 2013/06

www.mapro.skf.com
www.skf.com/mount

MP5234ZH

SKF



SKF LAGD 1000

Инструкция по эксплуатации

Содержание

Декларация соответствия ЕС	4
Рекомендации по технике безопасности	6
1. Описание	8
1.1 Применение.....	8
1.2 Идентификация компонентов.....	8
1.3 Обозначения.....	9
1.4 Габаритные размеры лубрикаторов LAGD 1000.....	10
2. Установка	11
2.1 Подготовка точек смазывания.....	11
2.2 Подготовка насосного блока	12
2.3 Установка насосного блока.....	13
2.4 Электрическое подключение	14
2.4.1 Электрические характеристики	14
2.4.2 LAGD 1000/DC.....	14
2.4.3 LAGD 1000/AC.....	15
2.5 Заливка смазочного материала.....	16
2.5.1 Пригодность смазочного материала.....	16
2.5.2 Совместимость смазок.....	16
2.5.3 Начальная заливка смазочного материала.....	16
2.5.4 Прокачка системы.....	17
2.5.5 Монтаж смазочных трубок	17
2.6 Контроль уровня смазки.....	19
2.6.1 Визуальный контроль уровня смазки	19
2.6.2 Датчик уровня.....	19
3. Определение количества смазки	19
4.1 Дисплей и блок управления лубрикаторов типов LAGD 1000/AC.. и LAGD 1000/DC.....	20
4.1.1 Управление при помощи кнопок	21
4.1.2 Трехзначный светодиодный дисплей.....	21
4.2 Режим дисплея для лубрикаторов типов AGD 1000/AC.. и LAGD 1000/DC.....	23
4.2.1 Отображение рабочих параметров лубрикаторов типов LAGD 1000/AC.. и LAGD 1000/DC.....	23
4.3 Программирование лубрикаторов типов LAGD 1000/AC.. и LAGD 1000/DC.....	25
4.3.1 Изменение продолжительности интервалов смазки	25
4.3.2 Последовательность программирования лубрикаторов типов LAGD 1000/AC.. и LAGD 1000/DC	26
4.3.3 Изменение режима мониторинга системы.....	28
4.3.4 Изменение режима работы.....	29

5. Неисправности	30
5.1 Отображение неисправностей	30
5.1.1 Неисправности лубрикаторов LAGD 1000/AC.. и LAGD 1000/DC.....	30
5.1.2 Блокировка работы	31
5.1.3 Стирание сообщений о неисправностях.....	31
5.1.4 Сохранение в памяти продолжительности неисправностей	31
6. Техническое обслуживание и ремонт	32
7. Запасные части и принадлежности.....	32
8. Технические данные.....	33

Декларация соответствия ЕС

Мы, SKF Maintenance Products, Kelvinbaan 16, 3439 MT Nieuwegein, Netherlands (Нидерланды), заявляем, что

Многоточечные автоматические лубрикатеры серии LAGD 1000

соответствуют основным требованиям к защите, изложенным в следующей Директиве (Директивах) Совета по гармонизации правовых норм стран-участников:

- Директива по электромагнитной совместимости 89/336/ЕЕС, составленная с применением следующих (гармонизированных) Европейских стандартов в отношении Директивы (Директив) EMC89/336/ЕЕС
61000-6-2
61000-6-3
- Директива по оборудованию, используемому в определенном диапазоне напряжения (директива по низковольтному оборудованию) 73/23/ЕЕС с применением следующих (гармонизированных) Европейских стандартов в отношении Директивы (Директив) Директива по низковольтному оборудованию 73/23/ЕЕС
EN 60204-1
EN 60034-1
- Настоящая декларация удостоверяет соответствие требованиям вышеуказанных директив, но не содержит гарантий тех или иных свойств.
- Необходимо соблюдать инструкции по технике безопасности, имеющиеся в сопроводительной документации на изделие.
- Эксплуатация изделий при нестандартном напряжении в электросети, а также несоблюдение инструкций по установке может оказать влияние на свойства ЭМС и электробезопасность.
- Сертифицированные изделия не должны запускаться до тех пор, пока не будет удостоверено, что машина, в которой установлено изделие, соответствует требованиям и положениям применимых директив.

В дополнение укажем, что Многоточечные автоматические лубрикатеры серии LAGD 1000:

- соответствуют требованиям Директивы ЕС по машинному оборудованию 98/37/ЕС, Приложение 11В, относительно установки в машине / сборки с другим машинным оборудованием для формирования машины. Пуск лубрикатера запрещен до тех пор,

пока не будет установлено соответствие машины в целом требованиям соответствующих правил предотвращения несчастных случаев, в частности Директиве по использованию рабочего оборудования. Применены следующие гармонизированные стандарты: DIN EN 809, DIN EN ISO 12100-1 и DIN EN ISO 12100-2.

- Что касается Директивы ЕС по оборудованию, работающему под давлением 97/23/ЕС, устройство может использоваться только в соответствии с его назначением и информацией, содержащейся в документации.

В этой связи должно соблюдаться следующее:

- Изделия не предназначены и не одобрены для использования с жидкостями, относящимися к Группе I (опасные жидкости), определенными в статье 2, параграфе 2 Директивы 67/548/ЕЕС от 27 июня 1967 г.
- Изделия не подлежат использованию с какими-либо газами, сжиженными газами, газами, находящимися под давлением в растворах и жидкостях с давлением паров, превышающим нормальное атмосферное давление (1013 мбар) более, чем на 0,5 бара при их максимально допустимой температуре.
- При условии использования по назначению характеристики поставляемых нами изделий не достигают предельных параметров, установленных в статье 3, параграфе 1, пунктах с 1.1 по 1.3 и в параграфе 2 директивы 97/23/ЕС. Следовательно, они не подпадают под требования, изложенные в Приложении I к Директиве. Соответственно, изделия не имеют маркировки СЕ в соответствии с Директивой 97/23/ЕС. Они классифицируются как изделия, подпадающие под требования статьи 3, параграфа 3 этой директивы.

Ньювеген, Нидерланды, 1 декабря 2006 г.

Изделия SKF для технического обслуживания



Sébastien David

Менеджер отдела разработки изделий и обеспечения качества



Рекомендации по технике безопасности



Этот символ имеется в руководстве там, где необходимо привлечь ваше внимание к особым опасностям или важным действиям.

Общая информация

Компоненты разработаны и изготовлены в соответствии с общепринятыми инженерно-техническими стандартами, а также действующими правилами техники безопасности и предотвращения несчастных случаев на производстве. Несмотря на то, что их конструкция отвечает всем соответствующим требованиям безопасности, их эксплуатация, тем не менее, может представлять определенные опасности травмирования пользователя или иных лиц или повреждения оборудования. Отсюда следует, что компоненты могут эксплуатироваться только в том случае, если они находятся в технически безупречном состоянии, и при условии соблюдения инструкций по эксплуатации. Любые неисправности, в особенности неисправности, могущие повлиять на безопасность, должны незамедлительно устраняться.

Использование по назначению

Многоточечные автоматические лубрикатеры серии SKF LAGD 1000 предназначены для смазки технологических установок и машин. Они способны осуществлять подачу консистентных смазок класса вязкости смазки по NLGI до 2. Любое иное использование является использованием не по назначению. Они не должны использоваться для смазывания транспортных средств.

Уполномоченный персонал

Установка, эксплуатация, техническое обслуживание и ремонт компонентов, описанных в настоящем руководстве, могут осуществляться только компетентным персоналом, в соответствии с местными нормативными требованиями.

Исключение ответственности

Компания SKF не несет ответственности за любой ущерб, вызванный:

- Отсутствием смазочного материала.
- Использованием загрязненной или неподходящей смазки или установкой компонентов или запасных частей иных, чем подлинные компоненты или запасные части SKF.
- Любым использованием не по назначению.
- Ненадлежащей установкой и заправкой или неправильным электрическим подключением.
- Ошибочным программированием или ненадлежащими реакциями персонала на возникновение неисправностей.
- Несоблюдением инструкций по эксплуатации.

Установка

При установке лубрикаторов LAGD 1000 следует соблюдать местные правила техники безопасности и применимые инструкции по эксплуатации и техническому обслуживанию.

Опасность поражения электрическим током

Подключение устройств к источнику питания может осуществляться только компетентным персоналом, в соответствии с местными требованиями и нормативными положениями. Неправильное подключение оборудования может привести к серьезной травме и/или повреждению оборудования.

Опасность, связанная с давлением в системе

Устройства могут находиться под давлением. Следовательно, перед выполнением любых работ по расширению функций, модификации или ремонту необходимо произвести сброс давления.

Резервуар консистентной смазки

Соблюдайте осторожность при снятии крышки резервуара консистентной смазки. Внутри резервуара находится сильная пружина. При снятии крышка может быть выброшена с большой силой. Пластиковые трубки защитите все трубки от повреждения и воздействия тепла.



Не допускается использование любых материалов, иных, чем разрешённые для применения на оборудовании этого типа. Применение любого неподходящего материала может вызвать выход устройства из строя и привести к серьезной травме или повреждению оборудования.

Смазочные материалы

В общем случае с лубрикаторами серии LAGD 1000 можно использовать следующие смазочные материалы:

- Консистентные смазки класса вязкости по NLGI до 2 при максимальном эффективном давлении потока не более 750 мбар (10.8 фунтов/кв. дюйм)
- Минеральные и синтетические базовые масла биоразлагаемого типа.
- Возможность изменения консистенции и применения добавок следует определять в каждом конкретном случае.

Однако существуют смазочные материалы, свойства которых делают их непригодными для использования в системах централизованного смазывания. Например, синтетические смазочные материалы могут быть несовместимы с эластомерами. Компания SKF обеспечивает возможность проверки смазочных материалов на предмет их пригодности для использования в системах централизованного смазывания. Обратитесь за консультацией к специалистам компании SKF.

Транспортировка и хранение

В общем и целом, ограничений в отношении наземной, воздушной или морской транспортировки изделий не существует. Хранить в сухом месте при температуре от -40°C до +70°C (от -40°F до 160°F). Обращаться с осторожностью!

1. Описание

1.1 Применение

Многоточечный лубрикатор SKF LAGD 1000 может обеспечивать смазкой до 20 точек смазывания (в зависимости от варианта) с дозированием смазочного материала (0,2 см³). Питание лубрикатора LAGD 1000 может осуществляться от источника питания переменного или постоянного тока. Лубрикатор LAGD 1000 имеет большой резервуар для консистентной смазки объемом 1 литр, прилегаемый к насосному блоку с микропроцессорным управлением. Насос запрограммирован на работу в течение одного или более циклов с паузами между ними. В течение каждого цикла насос подает консистентную смазку в последовательный распределитель, который, в свою очередь, подает смазку к точкам смазки по трубкам.

1.2 Идентификация компонентов

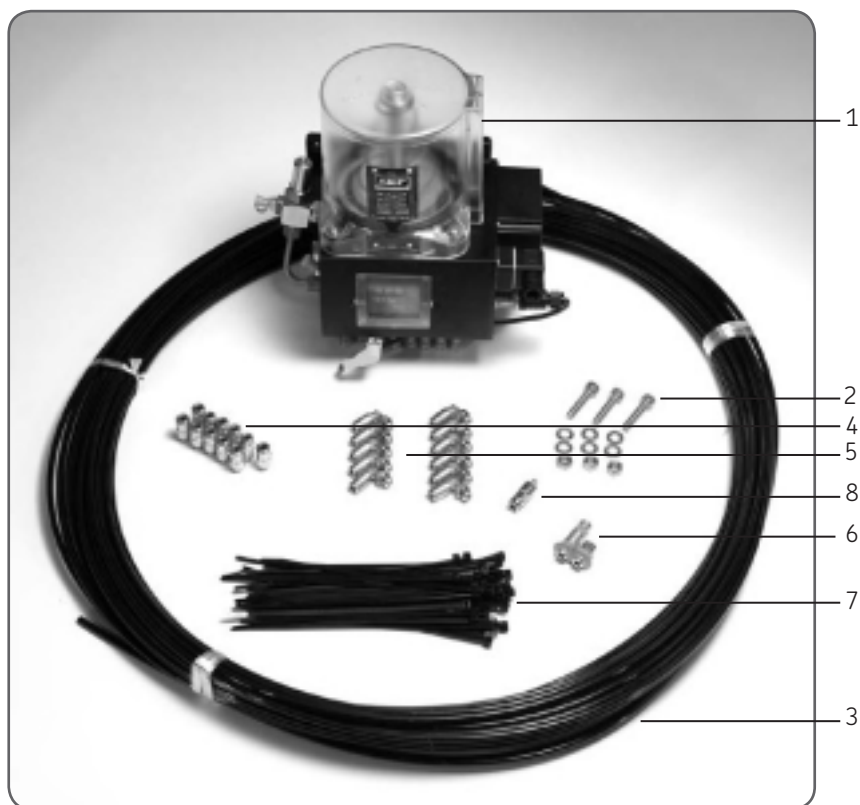


Рис 1 Комплект поставки лубрикатора LAGD 1000

Поз.	Количество	Наименование
1	1	Насосный блок
2	1	Комплект деталей для установки насосного блока <ul style="list-style-type: none"> • гайки 3xM8 • Болты с шестигранной головкой 3xM8 • 6 шайб под болты M8
Комплект соединительных деталей LAGD 1000-G, включающий компоненты поз. 3-7:	1	
3	50 м (164 фута)	Пластиковая трубка
4	11	Прямые соединители, резьба G ¹ / ₈
5	11	Коленчатые поворотные соединители, резьба G ¹ / ₈
6	1	Соединительная гильза
7	140	Кабельная стяжка
8	1	Ниппель для заполнения трубок

1.3 Обозначения

LAGD 1000	/	варианты электропитания	количество точек смазывания
общее обозначение		DC: 24В пост. тока	10/12/14/16/18/20
		AC: 115-240В переменного тока	10/12/14/16/18/20
например: LAGD 1000/AC16 – лубрикатор LAGD 1000 с питанием от источника переменного тока, с 16 выходами			

1.4 Габаритные размеры лубрикаторов LAGD 1000

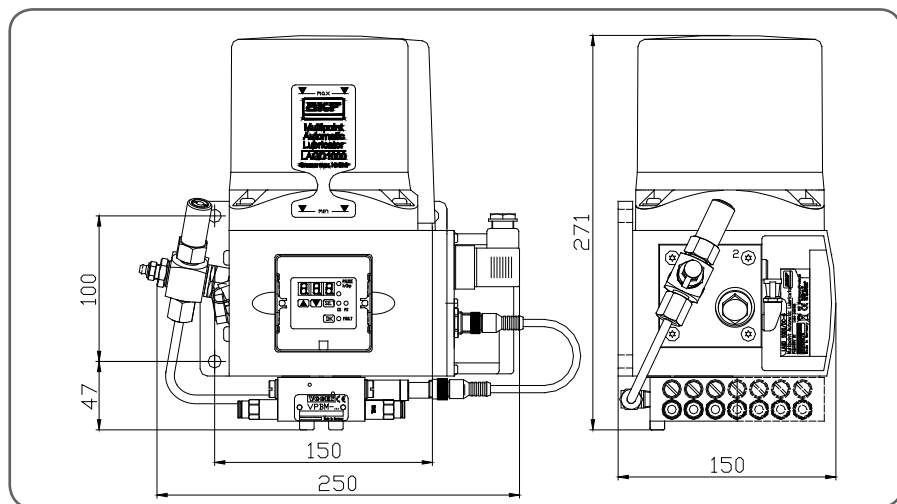


Рис 2 Габаритные размеры лубрикатора типа LAGD 1000/DC..

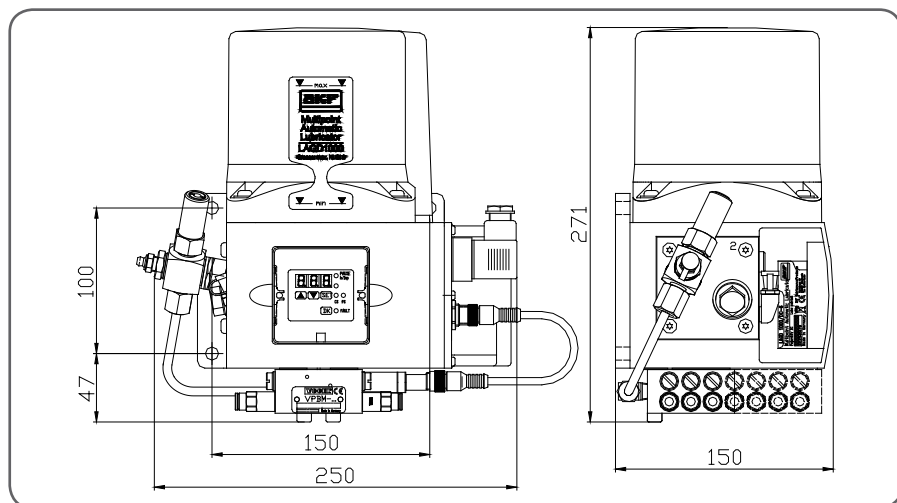


Рис 3 Габаритные размеры лубрикатора типа LAGD 1000/AC..

2. Установка

Общая информация

Многоточечные автоматические лубрикаторы серии SKF LAGD 1000 предназначены для смазывания технологических установок и машин. Они не должны использоваться для смазывания транспортных средств. Они способны осуществлять подачу консистентных смазок класса вязкости по NLGI до 2. Насосные блоки отличаются по напряжению питания и по количеству точек смазывания, которое они могут обслуживать.

2.1 Подготовка точек смазывания

Сначала необходимо проверить все точки смазывания на предмет возможных повреждений, а также проверить их проходимость при помощи шприца для нагнетания консистентной смазки или иного смазочного инструмента.

При вводе в эксплуатацию новых машин заполните все полости подшипниковых узлов соответствующим смазочным материалом. В противном случае возможно повреждение подшипников вследствие недостаточного смазывания.

Выверните пресс-маслёнки из точек смазывания.

Заверните в точки смазывания прилагаемые соединители (резьба $G^{1/8}$).



Обеспечьте чистоту. Даже незначительное загрязнение может привести к отказу системы или повреждению подшипников.

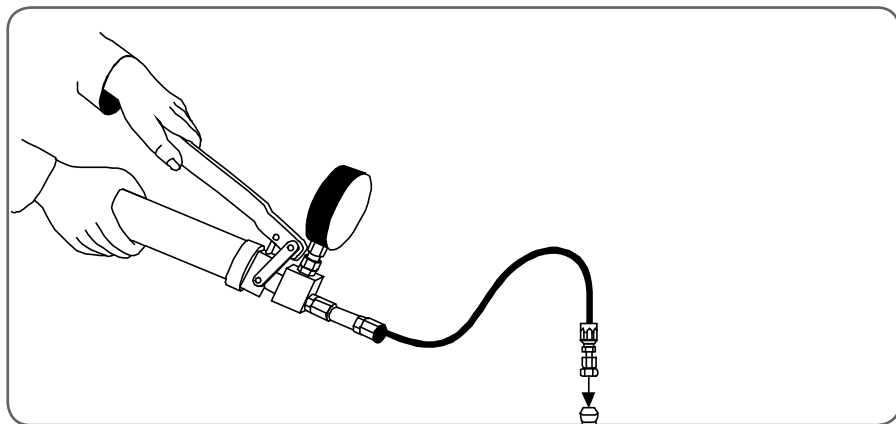


Рис 4 Проверьте проходимость точек смазывания и заполните смазкой все полости в подшипниковых узлах.

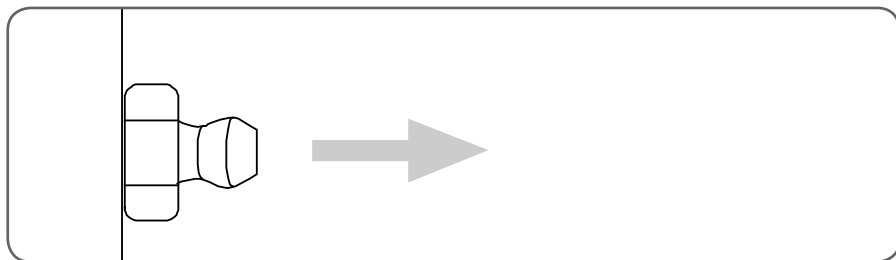


Рис 5 Выверните пресс-маслёнки.

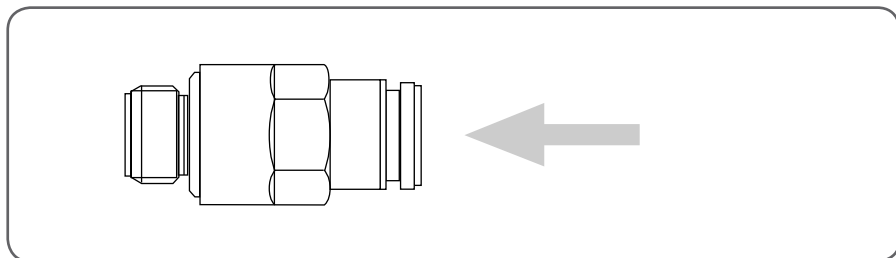


Рис 6 Заверните в соединительную арматуру.

2.2 Подготовка насосного блока

Подсоединение при нечетном количестве точек смазывания

Если количество точек смазывания нечетное, два выходных штуцера на распределителе насоса необходимо соединить друг с другом при помощи прилагаемой соединительной гильзы (см. Рис. 7) Это необходимо для надлежащей работы распределителя. Чтобы установить соединительную гильзу, необходимо предварительно вывернуть два соседних фитинга на распределителе.

Затем приверните соединительную гильзу.



Ни один из выходов распределителя не должен быть закрыт, поскольку это вызовет его блокировку.



Если два выхода соединены друг с другом при помощи соединительной гильзы, выходной поток из соединительной гильзы равен удвоенному выходному потоку отдельного выхода.



Обеспечьте чистоту. Даже незначительное загрязнение может привести к отказу системы или повреждению подшипников.







Рис 7 Соединительная гильза для последовательного распределителя

2.3 Установка насосного блока

Насосный блок должен быть установлен таким образом, чтобы он был защищен от грязи, брызг воды и вибрации, в тоже время был легкодоступен, чтобы все последующие монтажные работы могли быть выполнены без затруднений, и в дальнейшем в резервуар можно было легко доливать смазывающий материал. Уровень смазки в резервуаре должен быть четко виден. Блок должен быть установлен в вертикальном положении.

Для установки блок снабжен соединительным фланцем с тремя точками крепления.

Закрепите многоточечный автоматический лубрикатор LAGD 1000 на машине при помощи трех включенных в комплект поставки болтов М8, шайб и самоконтрящихся гаек (момент затяжки: 16 Нм, 11,8 фунт-футов). Блок должен быть установлен в положении, обеспечивающем его максимальную защиту. Если для установки блока необходимо просверлить отверстия, эти отверстия должны быть расположены, как показано ниже. При этом следует использовать шаблон, показанный в Приложении 1.

-  При сверлении крепежных отверстий остерегайтесь возможных источников опасностей, таких как имеющиеся питающие трубы, другие узлы, движущиеся части и источники тепла. Обратитесь к изготовителю машины на предмет одобрения расположения крепежных отверстий
-  Крепление с использованием менее трех болтов не допускается, поскольку это может привести к поломке соединительного фланца.
-  Установочная поверхность должна быть ровной. В противном случае при затяжке болтов возможна перегрузка и поломка соединительного фланца.
-  Установите блок на безопасном расстоянии от других компонентов и в соответствии с местными правилами монтажа и техники безопасности.

2.4 Электрическое подключение



Следуйте информации и инструкциям, приведенным в настоящем документе и функциональном описании соответствующего блока управления. Соблюдайте рекомендации по технике безопасности (см. раздел 1)



В случае неправильного подключения провода защитного заземления или его повреждения блок может оказаться под опасным напряжением!



Подключение устройств к источнику питания может осуществляться только компетентным персоналом, в соответствии с местными требованиями и нормативными положениями. Неправильное подключение оборудования может привести к серьезной травме и/или повреждению оборудования.

2.4.1 Электрические характеристики

Item	Номинальное напряжение	Типичный потребляемый ток (зависит от нагрузки)	Пусковой ток (продолжительность прикл. 20 мс)	Номинальный ток предохранителя
LAGD 1000A/DC.	24 V DC	0,5 A	прибл. 1,4 A	3,0 A ¹
LAGD 1000A/AC.	230 V/50 Hz	0,45 A	-	2,5 A ²
	230 V/60 Hz	0,66 A	-	2,5 A
	115 V/50 Hz	1,0 A	-	2,5 A
	115 V/60 Hz	1,3 A	-	2,5 A

- 1 Предохранитель в соответствии со стандартом DIN 72581 T.3
- 2 Провода: сечение 1,5 мм², длина ≤ 12 м (39.4 фута)

2.4.2 LAGD 1000/DC

Лубрикатор типа LAGD 1000/DC в качестве стандартной принадлежности снабжен устройством контроля уровня смазки. Требуется только подключение электропитания.

Подключение электропитания в соответствии с DIN EN 175 301-803.
 Ответная часть разъёма прилагается

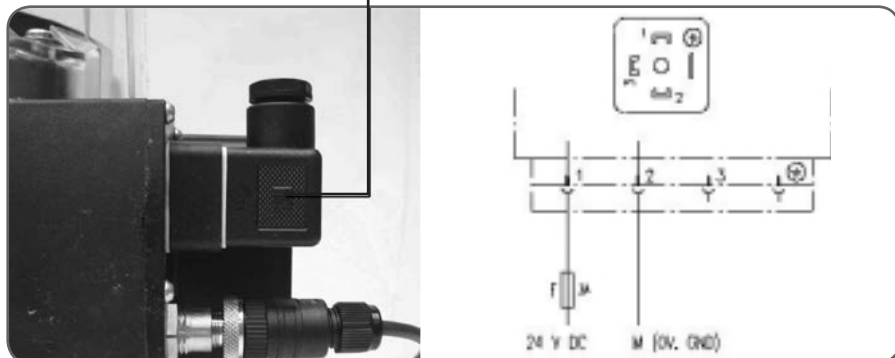


Рис 8/9 Расположение электрического разъёма на лубрикаторе LAGD 1000/DC. Электрическая схема подключения лубрикатора LAGD 1000/DC.

2.4.3 LAGD 1000/AC

Лубрикатор типа LAGD 1000/AC в качестве стандартной принадлежности снабжен устройством контроля уровня смазки. Требуется только подключение электропитания.

Подключение электропитания в соответствии с DIN EN 175 301-803.
 Ответная часть разъёма прилагается

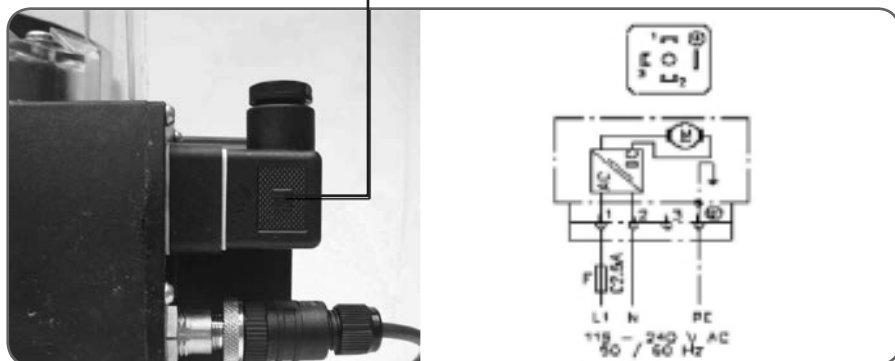


Рис 10/11 Расположение электрического разъёма на лубрикаторе LAGD 1000/AC. Электрическая схема подключения лубрикатора LAGD 1000/AC.

2.5 Заливка смазочного материала

Все лубрикатеры LAGD 1000 поставляются в незаполненном смазкой виде.

2.5.1 Пригодность смазочного материала

Для использования в лубрикатерах типа LAGD 1000 при температурах до -10°C (14°F) рекомендуются консистентные смазки SKF марок LGFP 2, LGGB 2, LGWA 2 и LGHB 2. Для эксплуатации при температурах до -25°C (-13°F) пригодны консистентные смазки SKF марок LGWA 2 и LGGB 2. По вопросу применения любых иных консистентных смазок SKF обратитесь за консультацией в компанию SKF.

2.5.2 Совместимость смазок

Проверьте смазки на предмет совместимости. При переходе на другую марку смазки всегда целесообразно, насколько это возможно, удалить старую смазку из всех узлов и трубок.

2.5.3 Начальная заливка смазочного материала

Резервуар лубрикатера заполняется через смазочный ниппель с конической головкой (см. А. на Рис. 12). Эту операцию можно выполнить при помощи наполнительного насоса или шприца для нагнетания консистентной смазки. Предпочтительно использовать пневматический, аккумуляторный или электрический наполнительный насос или нагнетатель смазки.



Рис. 12 Расположение пресс-маслёнки для заливки смазки и прокачки системы.

При первом заполнении блока смазкой смазка выталкивает прижимную следящую пластину (пластину с резиновым кольцом) вверх до тех пор, пока она не достигнет переливного выпускного отверстия. По мере заполнения резервуара воздух выходит из него до тех пор, пока весь резервуар не будет заполнен смазкой. Когда излишняя смазка начнет выходить из переливного отверстия, заливку следует немедленно прекратить. При дальнейшей доливке смазочного материала не допускайте вытекания смазки из переливного отверстия. Уровни смазки в резервуаре (минимальный и максимальный) показываются резиновым кольцом, находящимся под металлической пластиной. Метки минимального и максимального уровней смазки и переливное отверстие показаны на Рис. 13

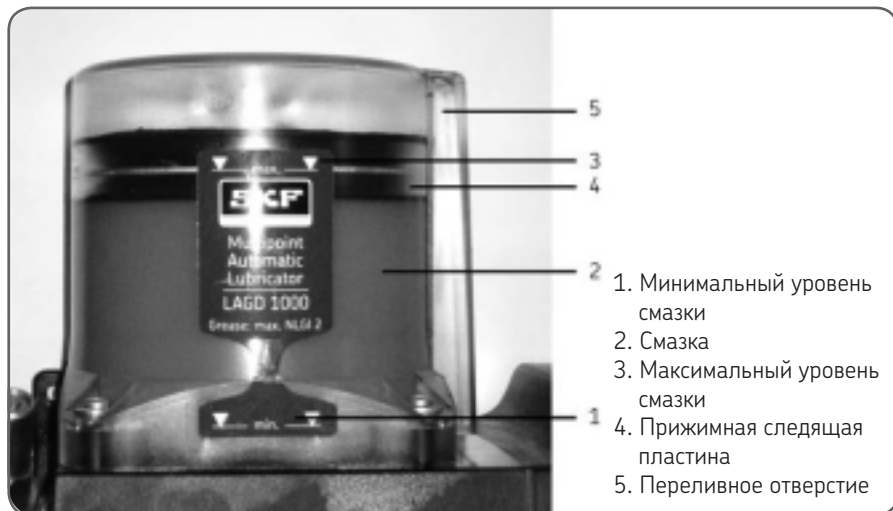


Рис. 13 Расположение меток максимального и минимального уровней смазки

2.5.4 Прокачка системы

Присоедините нагнетатель смазки к ниппелю В (см. Рис. 12) и выполняйте прокачку до тех пор, пока смазка, выходящая из распределителя не станет свободной от воздуха. Для защиты всей системы смазки от избыточного внутреннего давления используется предохранительный клапан сброса давления. Давление открытия клапана составляет 150 бар. При повышении рабочего давления свыше 150 бар вследствие закупоривания последовательного распределителя или точки смазывания клапан открывается и из него видимым образом начинает выходить смазка.

2.5.5 Монтаж смазочных трубок

Осторожно нарежьте смазочную трубку отрезками требуемой длины.

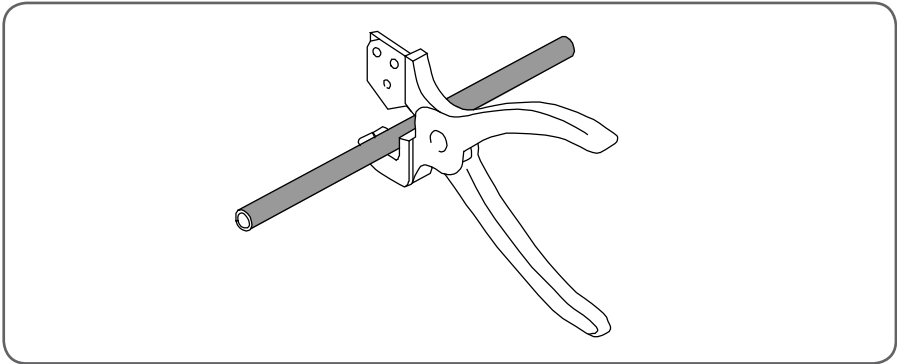


Рис 14 Нарезка пластиковой трубки

При помощи шприца для нагнетания консистентной смазки заполните смазкой нарезанные трубки. Плотно втолкните трубку в открытый конец наливного ниппеля, прилагаемого к лубрикатору. Присоедините шприц для нагнетания смазки к другому концу наливного ниппеля. Работая шприцом, заполните трубку смазкой. Чтобы снять заполненную смазкой трубку, нажмите на кольцо и одновременно вытащите трубку. Если конец трубки поврежден наливным ниппелем, отрежьте поврежденный конец перед тем как присоединить смазочную трубку к блоку распределителя. Втолкните трубки в выпускные отверстия блока распределителя. Слегка потяните за каждую смазочную трубку, чтобы убедиться в надёжности соединения. Затем смазочные трубки можно положить надлежащим образом. Закрепите смазочные трубки на машине при помощи прилагаемых кабельных стяжек. Отрежьте выступающие концы кабельных стяжек при помощи ножниц или аналогичного инструмента.



При прокладке смазочных трубок убедитесь в том, что они не могут быть перегнуты, пережаты, срезаны или истерты во время работы.

Вставьте трубки в соединители, установленные в точках смазывания. Слегка потяните за каждую смазочную трубку, чтобы убедиться в надёжности соединения.

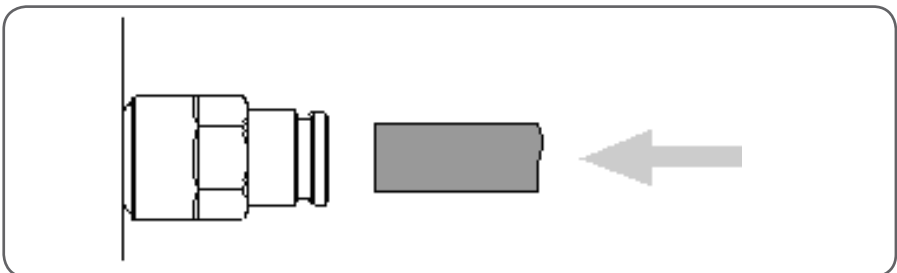


Рис. 15 Вставьте пластиковую трубку в соединитель.

Чтобы отсоединить трубку, с силой втолкните её в соединитель, а затем вытащите её.



Смазочные трубки изготовлены из чёрного нейлона, имеющего высокую разрывную прочность. Следует использовать только оригинальные трубки SKF. В зависимости от окружающих условий смазка может подаваться по трубкам на расстояние до 6 метров (рекомендуемая температура окружающего воздуха 20°C, 68°F)

2.6 Контроль уровня смазки

2.6.1 Визуальный контроль уровня смазки

Прозрачный резервуар позволяет вам визуально контролировать уровень смазки. Уровень смазки следует регулярно проверять в целях обеспечения безопасности эксплуатации. Текущий уровень смазки можно определить по положению прижимной следящей пластины.



В случае снижения уровня смазки в резервуаре ниже метки «min» вы должны прокачать всю систему (см. параграф 2.5.4)
Полезный совет: если уровень смазки не снижается ниже метки «min», прокачивать систему не требуется.

2.6.2 Датчик уровня

Многоточечные автоматические лубрикатеры серии SKF LAGD 1000 имеют функцию автоматического контроля уровня. В случае снижения уровня смазки в резервуаре ниже метки «min» последовательность выполнения операций прерывается, и на дисплее появляется сообщение «FLL».

3. Определение количества смазки

Для вычисления количества смазки, требуемого в течение данного периода времени можно использовать компакт-диск SKF Dial Set CD ROM (MP3506) или программу LubeSelect для смазок SKF: <http://www.skf.com/portal/skf/home/aptitudexchange>

Пример:

Программа LubeSelect вычисляет требуемое количество смазки в течение интервала замены смазки.

Срок службы смазки марки L1 (интервал замены смазки SKF), часов	3800
Количество смазки, требуемое для ее пополнения через смазочные отверстия, грамм	155

Исходя из того, что смазка имеет удельную плотность около 0,9, общее количество смазки, требующееся на протяжении интервала замены смазки, составит $155/0,9 = 172 \text{ см}^3$

В течение полного внутреннего цикла лубрикатора LAGD 1000 через каждый выход подается 0,2 см³ смазки.

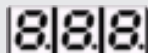

Следовательно, требуемое количество циклов составит $172/0,2 = 860$ циклов
 В течение периода продолжительностью 3800 часов потребуется выполнить 860 циклов, т.е.: один цикл через каждые 4,4 часа (или два цикла через каждые 8,8 часа и так далее).

Теперь лубрикатор LAGD 1000 можно запрограммировать соответствующим образом (см. раздел 4.3.2).





4. Управление лубриками типов LAGD 1000/AC.. и LAGD 1000/DC..

4.1 Дисплей и блок управления лубриками типов LAGD 1000/AC.. и LAGD 1000/DC..

Дисплей и блок управления лубриками защищен прозрачной пластмассовой крышкой. Чтобы запрограммировать лубрикатор или отобразить на дисплее текущие функции, крышку необходимо снять, вывернув винты крепления отвёрткой. По завершении программирования крышку следует установить на место.



Светодиодный дисплей	LAGD 1000/AC.. LAGD 1000/DC..
	<ul style="list-style-type: none"> • Семисегментный дисплей: значения и рабочее состояние
<ul style="list-style-type: none"> ○ PAUSE h/lmp 	<ul style="list-style-type: none"> • Время паузы
<ul style="list-style-type: none"> ○ CONTACT min/lmp 	<ul style="list-style-type: none"> • Время работы насоса
<ul style="list-style-type: none"> ○ CS 	<ul style="list-style-type: none"> • Функция мониторинга системы при помощи внешнего выключателя цикла CS = выключатель цикла
<ul style="list-style-type: none"> ○ PS 	<ul style="list-style-type: none"> • ДЛЯ LAGD 1000 НЕ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ. Этот индикатор гореть не должен
<ul style="list-style-type: none"> ○ FAULT 	<ul style="list-style-type: none"> • Сообщение о неисправности
	Кнопки
	<ul style="list-style-type: none"> • Включение дисплея • Отображение значений и параметров • Вызов последнего параметра в режиме программирования • Установка значений и параметров
	<ul style="list-style-type: none"> • Переключение между режимами программирования и отображения • Подтверждение значений
	<ul style="list-style-type: none"> • Активация промежуточной смазки • Сброс сообщения об ошибке

4.1.1 Управление при помощи кнопок

Кнопка	Возможности управления
	<ul style="list-style-type: none"> • Нажатие кнопки во время ПАУЗЫ инициирует промежуточный цикл смазки • Сообщения о неисправностях подтверждаются и сбрасываются
	<ul style="list-style-type: none"> • Автоматически активирует дисплей в режиме отображения • Вызывает следующий параметр в режиме программирования • Увеличивает отображенное значение на 1
	<ul style="list-style-type: none"> • Автоматически активирует дисплей в режиме отображения • Вызывает последний параметр в режиме программирования • Уменьшает отображенное значение на 1
	<ul style="list-style-type: none"> • Переключение между режимами программирования и отображения • Подтверждение введенных значений

4.1.2 Трехзначный светодиодный дисплей

Во время нормальной работы дисплей выключен. Он активируется посредством нажатия одной из двух кнопок. Дисплей служит для отображения текущих значений и запрограммированных параметров. Кроме того, дисплей служит для выдачи указаний оператору во время программирования рабочих параметров.

Дисплей	Функция	Описание	
	t = ТАЙМЕР PA = ПАУЗА	Блок управления действует как управляемый по времени выключатель (ТАЙМЕР) и находится в режиме ПАУЗЫ	<ul style="list-style-type: none"> • Часть цикла смазки • Значение введено и отображено на дисплее в часах
	c = СЧЕТЧИК PA = ПАУЗА	Блок управления действует как счётчик (СЧЕТЧИК) и находится в режиме ПАУЗЫ	<ul style="list-style-type: none"> • Часть цикла смазки • Устройство подсчитывает количество импульсов, поступающих с внешнего контактного устройства, и сравнивает его с заданными значениями

tCO	t = ТАЙМЕР CO = КОНТАКТ	Блок управления действует как управляемый по времени выключатель (ТАЙМЕР) и находится в режиме работы насоса (КОНТАКТ)	<ul style="list-style-type: none"> • КОНТАКТ = время, в течение которого насос подает смазку • Значение введено и отображено на дисплее в минутах
cCO	c = СЧЕТЧИК CO = КОНТАКТ	НЕ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ	
COF	C = Цикл O = OFF P = Давление	Отображение начала меню «Настройки мониторинга»	
OFF	Мониторинг ВЫКЛ	Функции мониторинга PS и CS деактивированы	<ul style="list-style-type: none"> • Мониторинг системы выключен
CS	Выключатель цикла	Мониторинг выключателя цикла активен	<ul style="list-style-type: none"> • Контроль выключателя цикла на предмет передачи сигнала во время работы насоса (КОНТАКТ)
PS	Реле давления	Для лубрикаторов LAGD 1000 не используется!	
FLI	Неисправность: низкий уровень	Достигнут минимальный уровень смазки в резервуаре	<ul style="list-style-type: none"> • Блок управления находится в режиме НЕИСПРАВНОСТЬ • Последовательность операций прервана
FCS	Неисправность: выключатель цикла	Отсутствие сигнала выключателя цикла в течение времени работы насоса	<ul style="list-style-type: none"> • Блок управления находится в режиме НЕИСПРАВНОСТЬ • Последовательность операций прервана
OH	Счётчик рабочих часов	Последовательно отображаемые значения представляют количество рабочих часов блока управления. Диапазон значений от 0,1 до 99 999,9 часа	
FH	Счётчик продолжительности неисправностей.	Последовательно отображаемые значения представляют общую продолжительность неисправностей. Время, в течение которого блок управления или машина находились в режиме НЕИСПРАВНОСТЬ. Диапазон значений от 0,1 до 99 999,9 часа	



bLo	Блокировка работы	Отсутствует сигнал выключателя цикла. В отличие от нормальной работы блок управления находится в режиме мониторинга. Если неисправность продолжает иметь место в течение 3 периодов работы насоса, на дисплей выводится сообщение о неисправности
-----	-------------------	---

4.2 Режим дисплея для лубрикаторов типов AGD 1000/AC.. и LAGD 1000/DC

Включённые светодиодные индикаторы означают, что блок находится в режиме дисплея. **Индикаторы не мигают!**

В этом режиме пользователь может вывести на дисплей значения текущих настроек и рабочих параметров.

4.2.1 Отображение рабочих параметров лубрикаторов типов LAGD 1000/AC.. и LAGD 1000/DC.

Во время нормальной работы дисплей выключен. Он активируется посредством кратковременного нажатия любой из двух кнопок  . Дисплей служит для отображения текущих значений и запрограммированных параметров. Кроме того, дисплей служит для выдачи указаний оператору во время программирования рабочих параметров.

Step	Key	Display	
1	Нажать кратковременно  или 		Индикация текущего состояния Пример: таймер находится в режиме Паузы
2			Индикация оставшегося времени паузы в текущем цикле смазки Пример: 3,8 часа
3			Индикация общего заданного времени паузы Пример: 1 час (заводская настройка 10 часов)
4			Индикация заданного времени работы насоса Пример: работа таймера
5			Пример: система находится в режиме Паузы, индикация текущего времени tCO невозможна

6			Индикация предустановленного значения Пример: 4 минуты (заводская настройка)	
7			Показ меню мониторинга системы	
8				
		Мониторинг деактивирован	или мониторинг через выключатель цикла (заводская настройка). LAGD 1000 всегда должен находиться в этом режиме	или мониторинг через реле давления. Этот режим для LAGD 1000 не разрешен!
9			Индикация количества рабочих часов	
10/11				
		Пример: Часть 1 всего значения Запишите!	Часть 2 всего значения. Всё значение: 00533,8 часа. Максимальное значение: 99999,9 часа	
12			Индикация общей продолжительности неисправностей в часах	
13/14				
		Пример: Часть 1 всего значения Запишите!	Часть 2 всего значения. Всё значение: 00033,8 часа. Максимальное значение: 99999,9 часа	
15		Светодиодные индикаторы гаснут Значения Oh и Fh сохраняются в ПЗУ		

4.3 Программирование лубрикаторов типов LAGD 1000/AC.. и LAGD 1000/DC

Перед тем, как приступить к программированию, внимательно прочтите весь раздел!

Перед тем, как приступить к программированию лубрикатора LAGD 1000/AC.. или LAGD 1000/DC.., определите, чего вы хотите достичь. Это облегчит процесс программирования.

4.3.1 Изменение продолжительности интервалов смазки

В следующей таблице приведены значения продолжительности времени работы насоса для одного внутреннего цикла лубрикаторов типа LAGD 1000/AC.. и LAGD 1000/DC.. Один внутренний цикл соответствует 0,2 см³ смазки на один выход.

Обозначение	Число выходов	Продолжительность (tCo) одного внутреннего цикла последовательного питателя с производительностью 0,2 см ³ /выход
LAGD 1000/AC10	10	1,0
LAGD 1000/AC12	12	1,2
LAGD 1000/AC14	14	1,4
LAGD 1000/AC16	16	1,6
LAGD 1000/AC18	18	1,8
LAGD 1000/AC20	20	2,0



Обозначение	Число выходов	Продолжительность (tCo) одного внутреннего цикла последовательного питателя с производительностью 0,2 см ³ /выход
LAGD 1000/DC10	10	1,0
LAGD 1000/DC12	12	1,2
LAGD 1000/DC14	14	1,4
LAGD 1000/DC16	16	1,6
LAGD 1000/DC18	18	1,8
LAGD 1000/DC20	20	2,0

Использование примера расчёта, приведенного в разделе 3. Если используется лубрикатор типа LAGD 1000/DC10, время работы насоса (tCo) должно быть задано равным 1,0 минуте (это означает, что за это время количество смазки на каждом выходе составит 0,2 см³). Время tPA (паузы) должно быть задано равным 4,4 часа.

4.3.2 Последовательность программирования лубрикаторов типов LAGD 1000/AC и LAGD 1000/DC

Последовательность программирования лубрикатора приведена в следующей таблице.



Step	Key	Display	
1	SET Нажать более чем на 2 с.		На дисплее мигает индикация 000
2	SET Нажать кратковременно (подтверждение кода)		Автоматически отображается первый параметр Пример: «Пауза в работе таймера» Мигает индикатор «Пауза»
3	SET Нажать кратковременно		Время паузы 1 час (заводская настройка). Значения в пределах от 0,1 до 99,9 часа должны составлять как минимум: <ul style="list-style-type: none"> LAGD 1000/AC: 4 x время работы насоса (tCO) в часах, например, если tCO = 5 минут, tPA=0,4 часа, мин LAGD 1000/DC: 9 x время работы насоса (tCO) в часах, например, если tCO = 5 минут, tPA=0,8 часа, мин
4			Установка нового значения Пример: 6,8ч = 6ч 48 мин
5	SET Нажать кратковременно (подтверждение нового значения)		Индикация следующего параметра «Время работы насоса в режиме таймера» Мигает светодиодный индикатор «Contact»

6	<p>SET</p> <p>Нажать кратковременно</p>		<p>Время работы насоса 4 мин (заводская настройка). Значения в пределах от 0,1 до 99,9 минуты:</p> <ul style="list-style-type: none"> • LAGD 1000/АС: макс. tCO = 5 минут • LAGD 1000/DC: макс. tCO = 5 минут
7	<p>▲ ▼</p>		<p>Установка нового значения Пример: 3 мин</p>
8	<p>SET</p> <p>Нажать кратковременно</p>	<p>Подтверждение нового значения</p>	
9	<p>SET</p> <p>Нажать более чем на 2 с.</p>	<p>Изменения сохраняются в памяти, и светодиодные индикаторы гаснут</p>	


4.3.3 Изменение режима мониторинга системы

Step	Key	Display	
1	SET Нажать более чем на 2 с.		На дисплее мигает индикация 000
2	SET Нажать кратковременно (подтверждение кода)		Автоматически отображается первый параметр Пример: «Пауза в работе таймера» Мигает индикатор «Пауза»
3	   Нажимать кнопку до тех пор, пока:		Отображается меню мониторинга
4	SET Нажать кратковременно		Мониторинг деактивирован
5	  Нажимать соответствующую кнопку до тех пор, пока:	 	активирован мониторинг с использованием выключателя цикла Мигает индикация «CS», (заводская настройка для LAGD 1000) или активирован мониторинг с использованием реле давления Для лубрикаторов LAGD 1000 не используется!
6	SET Нажать кратковременно		Подтверждение новых настроек
7	SET Нажать более чем на 2 с.		Изменения сохраняются в памяти, и светодиодные индикаторы гаснут



4.3.4 Изменение режима работы

Step	Key	Display	
1	SET Нажать более чем на 2 с.		На дисплее мигает индикация 000
2	SET Нажать кратковременно (подтверждение кода)		Автоматически отображается первый параметр Пример: «Пауза в работе таймера» Мигает светодиодный индикатор «Pause»
3			Переключение из режима Таймера в режим Счётчика (возможен только при наличии внешнего электрического датчика). Значения в количествах импульсов
4	SET Нажать кратковременно		Индикация заданного времени работы насоса в режиме таймера
5			Переключение с времени работы насоса в режим счётчика Специального назначения Не активировать! Для лубрикаторов LAGD 1000 не используется!
6	SET Нажать кратковременно		Подтверждение новых настроек
7	SET Нажать более чем на 2 с		Изменения сохраняются в памяти, и светодиодные индикаторы гаснут

5. Неисправности



 Регулярно проверяйте уровень смазки в резервуаре. В случае полного опорожнения резервуара после заполнения его смазкой необходимо выполнить прокачку всей системы.




В зависимости от варианта все сообщения о неисправностях отображаются как централизованные сигналы тревоги посредством светодиодного индикатора

 или  **FAULT**, При возникновении неисправности блок управления прерывает нормальную последовательность операций. Неисправность сохраняется в памяти и отображается на дисплее. Причину неисправности можно увидеть на дисплее. Это значительно облегчает диагностику неисправностей.

5.1 Отображение неисправностей

5.1.1 Неисправности лубрикаторов LAGD 1000/AC.. и LAGD 1000/DC..

Включите режим дисплея, нажав одну из двух кнопок  . Нажимайте до тех пор, пока не будет отображена неисправность.

Display	Meaning
	Аварийно низкий уровень смазки: Уровень смазки в резервуаре упал ниже минимально допустимого уровня. Последовательность операций прервана
	Неисправность выключателя цикла: отсутствие сигнала выключателя цикла в течение времени работы насоса
	Блокировка работы Отсутствует сигнал выключателя цикла. В отличие от нормальной работы блок управления находится в режиме мониторинга. Если неисправность продолжает иметь место в течение 3 периодов работы насоса, на дисплей выводится сообщение о неисправности

5.1.2 Блокировка работы

Блок управления реагирует на отсутствие сигнала выключателя цикла, переходя в режим блокировки. Возможные причины:

- Недостаточно тщательная прокачка системы
- Слишком большой объем прокачки (слишком длинные трубки подачи смазки)
- Дефекты трубок подачи смазки
- Засорение последовательного питателя
- Неисправность выключателя цикла
- Отсутствие или недостаточное количество смазки в резервуаре

Отсутствие сигнала выключателя цикла в течение времени работы насоса

- Нормальная работа прерывается
- Пауза в режиме блокировки начинается с опроса выключателя цикла

Отсутствие сигнала выключателя цикла во время паузы в режиме блокировки:

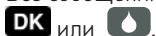
- Второй цикл смазки начинается в режиме блокировки
Как только поступает сигнал выключателя цикла, блок управления выходит из режима блокировки, и нормальный цикл смазки начинается с паузы.



С опросом выключателя цикла выполняются в общей сложности три цикла смазки.

5.1.3 Стирание сообщений о неисправностях

Все сообщения о неисправностях можно подтвердить и стереть при помощи кнопки



или



Перед стиранием сообщения о неисправности следует определить и устранить её причину. Ответственность за любые повреждения оборудования, произошедшие в результате его работы без смазки, несёт пользователь. Время, в течение которого блок управления и насосный блок работали без смазки, запоминается лубрикаторм LAGD 1000 и отображается как продолжительность неисправности в часах Fh или продолжительность ошибки в часах Eh.

5.1.4 Сохранение в памяти продолжительности неисправностей

Счётчик продолжительности неисправности (ошибки)

Время, прошедшее с момента появления сообщения о неисправности до момента её устранения, добавляется в счётчик. При пуске цикла смазки при помощи кнопки



или



сообщение о неисправности стирается. Затем это значение автоматически добавляется в счётчик общей продолжительности неисправностей.

Счётчик общей продолжительности неисправностей (ошибка)

В счётчик общей продолжительности неисправностей все времена существования отдельных неисправностей суммируются. После вызова параметра FH текущее состояние счётчика можно посмотреть в режиме дисплея, как блоки цифр, по три цифры в каждом блоке (см. разделы 4.2.1).

Максимальное значение, которое может отобразить счётчик, составляет 99,999.9 часа. Минимальный сохраняемый в памяти интервал составляет 0,1 часа = 6 минут. Стирание содержимого памяти невозможно.

6. Техническое обслуживание и ремонт

Следует регулярно выполнять следующие проверки и работы по техническому обслуживанию:

- Проверка уровня смазки в резервуаре
- Проверка компонентов установки на предмет утечек смазки
- Визуальный осмотр подшипников на предмет надлежащей смазки
- Осмотр электрических кабелей на предмет повреждений
- Проверка надёжности электрических соединений и контактов
- Проверка основных функций блока управления и компонентов системы посредством инициирования промежуточного цикла смазки
- Проверка электрических соединений в случае сообщений о неисправностях
- Замена дефектных предохранителей эквивалентными предохранителями



Все иные работы, выходящие за вышеуказанные пределы, должны выполняться только уполномоченным сервисным персоналом компании SKF. Доливайте только чистую смазку. Следует иметь в виду, что срок службы насоса и смазываемых компонентов оборудования зависит от чистоты используемых смазочных материалов.

7. Запасные части и принадлежности

Компонент	Комплект, включающий соединители с метрической резьбой	Комплект, включающий соединители с трубной резьбой (BSP)*
Обозначение	LAGD 1000-M	LAGD 1000-G
Содержимое	Пластиковая трубка, 50 м (164 фута) Прямые соединители M10x1 – 11 шт. Угловые (90°) поворотные соединители M10x1 – 11 шт. Соединительная гильза – 1 шт. Кабельная стяжка – 140 шт.	Пластиковая трубка, 50 м (164 фута) Прямые соединители G ¹ / ₈ – 11 шт. Угловые (90°) поворотные соединители G ¹ / ₈ – 11 шт. Соединительная гильза – 1 шт. Кабельная стяжка – 140 шт.

* Этот комплект поставляется в качестве стандартной принадлежности со всеми лубрикаторами серии LAGD 1000.

8. Технические данные

	LAGD 1000/DC	LAGD 1000/AC
Макс. рабочее давление	150 бар (2 175 фунтов/кв. дюйм)	150 бар (2 175 фунтов/кв. дюйм)
Допустимая рабочая температура	-25/+75°C (-13°F/+167°F)	-25/+60°C (-13°F/+140°F)
Число выходов	от 10 до 20	от 10 до 20
Макс. длина трубок подачи смазки	6 метров (20 футов)	6 метров (20 футов)
Производительность насосного элемента	2 см³/мин (0.122 дюйм³/мин)	2 см³/мин (0.122 дюйм³/мин)
Объём резервуара	1 л (61 дюйм³)	1 л (61 дюйм³)
Смазки	до 2 класса вязкости по NLGI	до 2 класса вязкости по NLGI
Вес (макс., в зависимости от числа выходов)	3,7 кг (8.2 фунта)	4,8 кг (10.6 фунта)
Степень защиты	IP65	IP65
Электрические характеристики		
Номинальное напряжение	24 В пост. тока	115 В /50 Гц; 115 В/60 Гц 230 В /50 Гц; 230 В/60 Гц
Тип потреб. тока при 20°C (68°F) при макс. рабочем давлении	0,5 А	115В :1 А/50 Гц; 1,3 А/60 Гц 230В : 0,45 А/50 Гц; 0,66 А/60 Гц

Содержание этой публикации является собственностью издателя и не может быть воспроизведено (даже частично) без предварительного письменного разрешения. Несмотря на то, что были приняты все меры по обеспечению точности информации, содержащейся в настоящем издании, издатель не несет ответственности за любой ущерб, прямой или косвенный, вытекающий из использования вышеуказанной информации.

SKF Maintenance Products

© SKF is a registered trademark of the SKF Group.
© SKF Group 2013/06

www.mapro.skf.com
www.skf.com/mount

MP5234RU