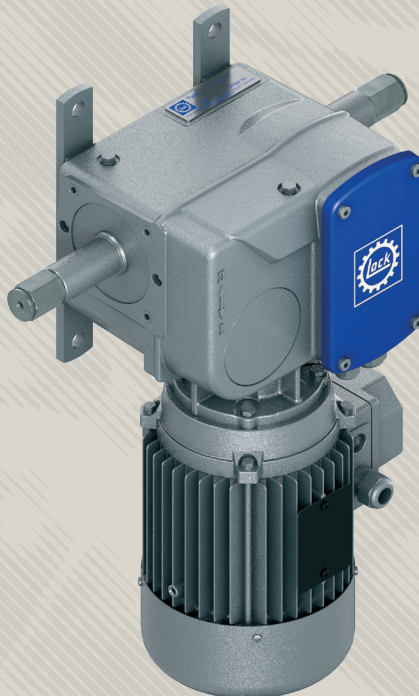


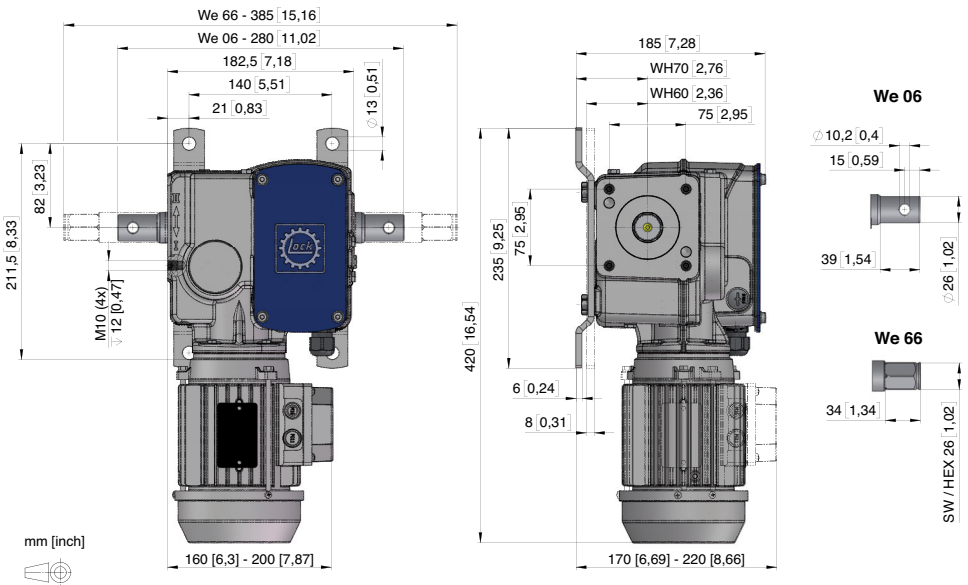


EN | FR | ES

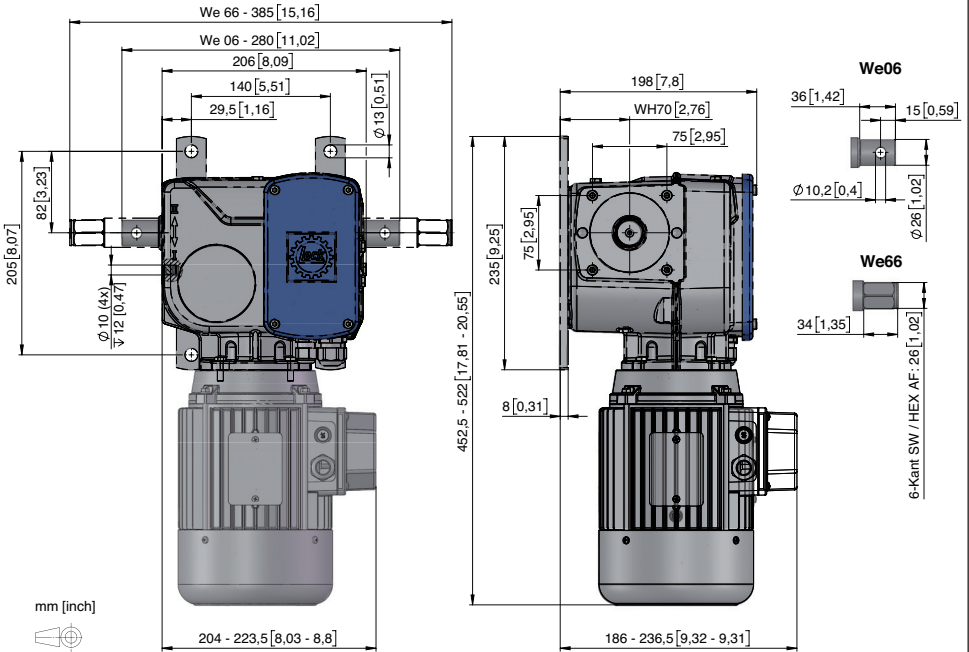
EWA 50 | EWA 52



EWA 50



EWA 52



en Translation of Installation and Operating Instructions for Power Drive EWA.....	Page 5
fr Traduction de la notice de montage et d'instructions originale du motoréducteur EWA	Page 69
es Traducción de las Instrucciones de Instalación y Servicio Accionamiento Eléctrico EWA	Página 135

Contents

1	Information about these Installation and Operating Instructions	7	5.5	For drives with limit switch END 20: Setting the limit switch	22
2	Explanation of Symbols and Safety Information	8	5.5.1	Fitting the PAR 06 position repeater	26
2.1	Explanation of symbols	8	5.5.2	Setting the PAR 06 position repeater	28
2.2	Safety information	9	5.5.3	Fitting the PAR 10 position repeater	30
2.3	Qualified personnel	11	5.5.4	Setting the PAR 10 position repeater	31
3	Product Identification	12	5.5.5	Carrying out a test run	32
3.1	Manufacturer	12	5.6	For drives with control unit LSC 40: Setting the end positions and position repeater	33
3.2	Identification	12	5.6.1	Control unit overview and technical data	33
3.3	Power drive scope of delivery	12	5.6.2	Resetting and setting end positions	36
3.4	Overview of power drive (example)	13	5.6.3	Resetting the overrun	37
3.5	Nameplate	14	5.6.4	Setting end positions with an empty battery or temperature below 23 °F (-5 °C)	38
4	Intended use	15	5.6.5	Setting the position repeater	38
4.1	Application	15	6	Electrical Connection and Start-Up	39
4.2	Operating conditions	15	6.1	EMC-compliant installation of Lock power drives	39
4.3	Restrictions in usage	16	6.1.1	Overview	39
4.4	Misuse	16	6.1.2	Clearance provided by separators	40
5	Installation	17	6.1.3	Design without clearance	41
5.1	Transport	17	6.1.4	Further information	41
5.2	Installing the drive	17			
5.2.1	Base mounting	18			
5.2.2	Side installation	19			
5.3	Installing the gear ventilation	20			
5.4	Fitting the coupling	21			
5.4.1	Installing the chain coupling KKS	21			
5.4.2	Installing the bush coupling BKS	22			

6.2	Drives with 3-phase AC motors	42	9	Dismantling	60
6.2.1	For drives with limit switch END 20: Connecting limit switches	42	9.1	Dismantling the drive	60
6.2.2	For drives with limit switch END 20: Connecting the position repeater (option)	45	10	Fault Clearance	61
6.2.3	For drives with control unit LSC 40: Connecting the control unit	46	10.1	Fault: Power loss	61
6.2.4	For drives with control unit LSC 40: Connecting the position repeater	48	10.2	Fault: Motor does not start	62
6.2.5	Electrical connection for 3-phase motors	49	10.3	Fault for drives with limit switch END 20: End position overrun	62
6.3	Drives with 1-phase AC motors	52	10.4	Fault for drives with control unit LSC 40: End position overrun	63
6.4	Setting the motor protection switch on-site	53	10.5	Fault for drives with control unit LSC 40: Buffer batteries empty	63
6.5	Commissioning	54	10.6	Fault for drives with control unit LSC 40: Operation displays	63
7	Operation	55	10.7	Fault: Oil loss	65
7.1	Noise	55	10.8	Restarting	65
7.2	Heat build-up	55	11	Spare Parts and Replacement	66
8	Inspection and maintenance	56	11.1	Exchanging the motor	66
8.1	Maintenance intervals	57	11.2	Internal wiring	67
8.2	Maintenance steps	58	11.2.1	Internal wiring of a 1-phase motor	67
8.2.1	Checking the worm gear on the shaft for wear	58	11.3	Accessories	67
8.2.2	Checking labels for wear	58	12	Storage	67
8.3	Cleaning	59	13	Warranty and guarantee claims	68
			14	Disposal	68

1 Information about these Installation and Operating Instructions



Thank you

for choosing a Lock EWA 50 / EWA 52 power drive.

As the leading manufacturer of drive technology for natural ventilation and shading, we are committed to meeting the highest quality demands from our customers. We ask you to follow these Installation and Operating Instructions during installation and setting in order to satisfy these high demands during later usage as well.

Please contact us should any questions arise. To call the Service Team:

Hotline North America:

+1 (877) 562 5487

Hotline Germany:

+49 7371 9508-22

Your **Lock Team**

- ▶ Read these Installation and Operating Instructions carefully and completely before installing and operating the power drive.
- ▶ Keep these Installation and Operating Instructions during the complete service life of the product and for later reference.
- ▶ Pass these Installation and Operating Instructions on to the user/end customer as necessary

- ▶ Illustrations in these Installation and Operating Instructions are for basic understanding only and may differ from the actual version. No claims can be derived from any deviations.

Applicable documents

In addition to these Installation and Operating Instructions, the other documents enclosed with the power drive as well as the nameplates and labels attached to the power drive are also applicable.

- ▶ Observe the instructions contained therein, in particular the safety instructions.

Copyright

© All rights with Lock Drives, also for patent applications.

Power of disposition, such as copy or transfer rights, with us.

Manufacturer

Address	Lock Antriebstechnik GmbH Freimut-Lock-Straße 2 D-88521 Ertingen Germany
Email	info@lockdrives.com
Email Service	service@lockdrives.com
Internet	www.lockdrives.com

2 Explanation of Symbols and Safety Information

2.1 Explanation of symbols Further symbols

Warning information



Warnings included in the text are marked with a triangular icon and the text framed.


Signal words at the start of the warning information indicate the type and severity of consequences when measures to prevent risks are not followed.

- **NOTICE** means property damage can occur.
- **CAUTION** means light or medium personal injuries can occur.
- **WARNING** means serious personal injuries can occur.
- **DANGER** means personal injuries dangerous to life can occur.

Important information



Important information without risks for persons or property are identified with the symbol shown. The information is also framed.

Symbol	Significance
▶	Activity
T	Torque in lbf-in (Nm) for 104 °F (40 °C) ambient temperature and 3280 ft (1000 m) above sea level
n	Rated speed in rpm (1/min or min ⁻¹)
P	Power input for motor in kW
I	Current in A
U	Rated voltage in V
~	Type of current: – “3~” AC voltage, 3-phase – “1~” AC voltage, 1-phase – “=” DC voltage
AL	Overall drive length in inch (mm)
MD	Motor diameter in inch (mm)
WL	Output shaft length in inch (mm)
We	Type of shaft end
m	Weight in lb (kg)
II ← → I	Output shaft rotation direction
	Parts carrying voltage

Refer to the drive nameplate and the relevant product catalog for technical data.

2.2 Safety information

General safety information

Read the Installation and Operating Instructions carefully and thoroughly before installing the drive.

Follow the sequence of steps in the Installation and Operating Instructions exactly. Observe all specifications in the Installation and Operating Instructions, in particular, all details concerning safety, operation, maintenance and repair. Keep the Installation and Operating Instructions throughout the service life of the product or pass them on to the user/end customer.



DANGER:

Danger to life when the following safety information is not observed!

- ▶ Disconnect the power supply before carrying out any work on the drive.
- ▶ Ensure all mechanical and electronic components - in the direct maintenance area - are in an energy-free state (e.g., no capacitors with residual charge, no suspended loads and, where required, no tensioned springs).
- ▶ Clear and leave the danger zone before reconnecting the power supply.
- ▶ Injuries to persons cannot be excluded in the event of **faulty** installation, start-up, maintenance, etc., because of the high torque of the drive.
- ▶ Persons are not permitted to be present in the danger zone of suspended loads.
- ▶ Screws, couplings or other parts may not be loosened while the drive is under load. Exception: The ventilation screw may be loosened; see Section 5.3, page 20.
- ▶ Also observe local national regulations, standards and guidelines as well as safety and accident prevention regulations.

**DANGER:**

Danger to life when the following safety information is not observed!

- ▶ The limit switch only serves to protect the plant. If necessary, secure personal-critical applications separately.
- ▶ Drives with integrated winding protection contact can switch off automatically when overheated. The drive starts again immediately after cooling down. Secure the complete plant against automatic restart when this causes any danger.
- ▶ For certain applications (e.g. transporting people, lifting gates, operating doors), additional safety devices may have to be provided depending on the application.

NOTICE:

Drive overload.

Material damage when torque too high!

- ▶ Do not exceed the electrical connection values of the drive otherwise the drive can be overloaded and severely damaged.

Despite careful planning and maintaining all regulations, not all hazards and residual risks can be excluded.

Warnings on risks and residual risks

**DANGER:**

Danger to life when the following safety information is not observed!

Disconnect the power supply before carrying out any work on the drive and secure the drive against being switched on again, e.g. with a lock. This also applies to auxiliary power lines such as limit switches or standstill heating. Just switching the control to “Stop” is not sufficient. The drive can move even in the “Stop” position as a result of higher ranking functions such as wind or rain signals.

- ▶ There is a danger of becoming entangled or crushed by attachments or driven parts. Observe, among others, safety distances according to ANSI B11.19-2019 and plan suitable protective measures, e.g. protective equipment or dead man operation.
- ▶ The drives are fitted with self-locking devices for design reasons. Nevertheless, a failure of the self-locking device cannot be completely excluded (self-locking = the output shaft remains in its position after the motor is switched off, even under load).

- When all technical specifications are complied with, the drive is designed for a service life conforming to drive group 1Cm according to DIN 15020.

- Attachments or driven parts can have shorter service lives than the drive.

2.3 Qualified personnel

All the work described in the following must be carried out by qualified personnel.

Qualified personnel are persons:

- Authorized by those responsible for plant safety to carry out such work, and can recognize and avoid possible risks, based on their training, experience or instruction (e.g. installers certified by Lock) as well as their knowledge of relevant standards and regulations, accident prevention rules and plant conditions
- Trained, instructed and authorized, in accordance with the Safety Technology regulations, to switch power circuits on and off, to ground and mark these circuits in compliance with the work requirements
- Having basic knowledge of electrics and mechanics and familiar with associated technical terms

- Familiar with all warnings and precautionary measures contained in this documentation and the documentation of the respective components
- Having suitable safety equipment and trained in first aid.

Persons assembling, operating, disassembling or maintaining Lock Drives products may not be under the influence of alcohol, other drugs or medicines that influence reactions.

3 Product Identification

3.1 Manufacturer

Lock Antriebstechnik GmbH
Freimut-Lock-Straße 2
D-88521 Ertingen · Germany

3.2 Identification

Power drive		
Article number	12508	12528
Type	EWA 50	EWA 52

3.3 Power drive scope of delivery

The scope of delivery comprises:

- EWA power drive
- Technical documentation as short instructions (detailed Assembly and Operating Instructions can be downloaded from www.lockdrives.com).
- Accessories as required



The scope of delivery can deviate for delivery of other subcomponents.

3.4 Overview of power drive (example)

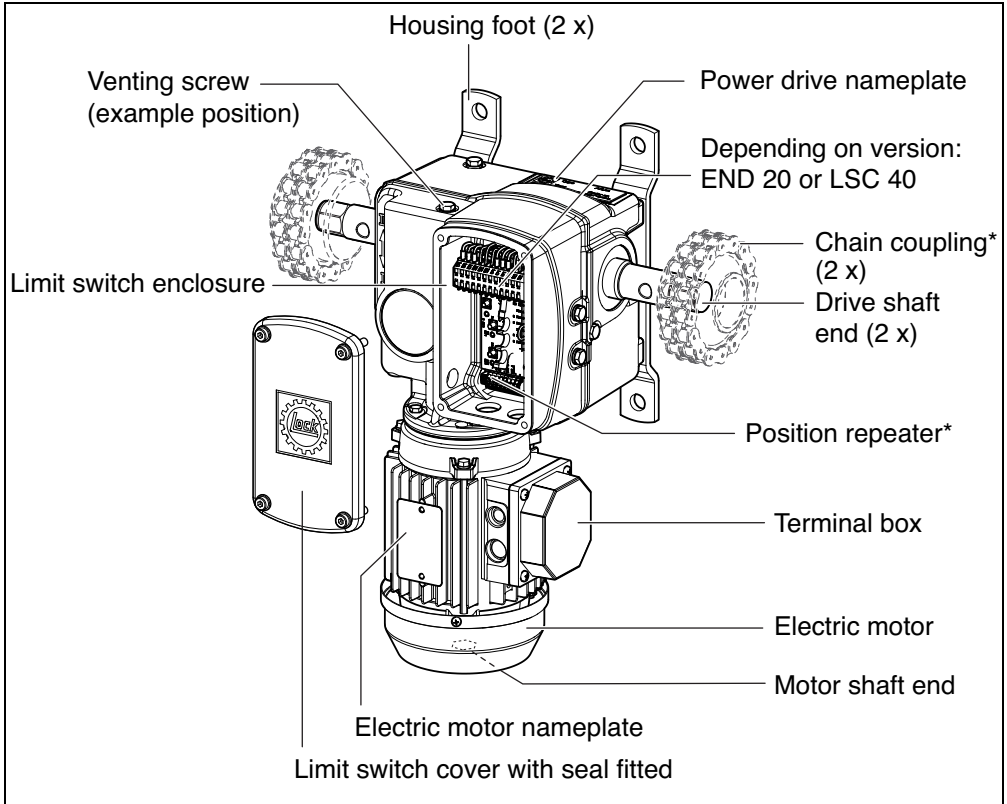


Fig. 1

* partial scope of delivery

Refer to the respective Section for a component description.

3.5 Nameplate

Power drive (example)

See Fig. 2 for a description of the nameplate.

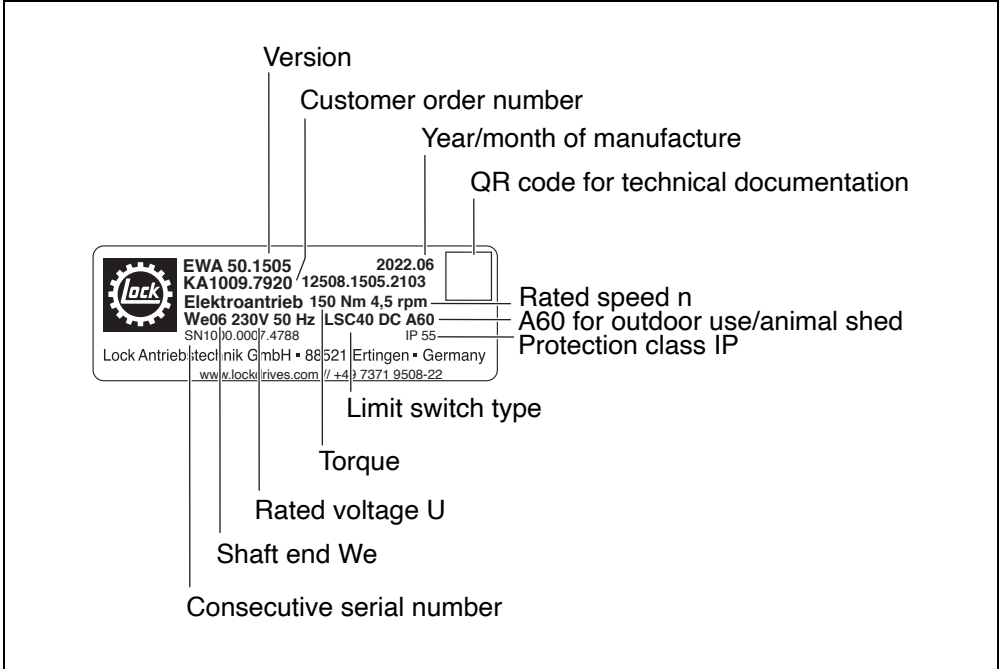


Fig. 2

4 Intended use

These Assembly and Operating Instructions are valid for power drives EWA 50 and EWA 52.

4.1 Application

For the exact product description of the delivered version, see the delivery note and nameplate.

Special drive exclusively for ventilation and shading in the weather-protected commercial sector, for

- Roof ventilation: Ridge-mounted overhead glazing, e.g. greenhouses, garden centers, offices, halls, animal sheds, ventilation for multi-span greenhouses
- Side ventilation: Hinged glazing, e.g. greenhouses, facades, halls, roller shades for animal sheds and greenhouses
- Shading: E.g. rope or rack shading in greenhouses, vertical blind systems on facades

Special drive to position flaps and sliders in the commercial sector after consultation with the manufacturer.

Available special versions include the following (not available for every type):

- Version A60 for applications under 23 °F (–5 °C) to max. 5 °F (–15 °C) as well as for outdoor and indoor installation protected against weathering or sprinkling
- Version with special motor / with frequency converter

4.2 Operating conditions

The following operating conditions apply when using the drive:

- Refer to the nameplate and relevant product catalog for torques, supplementary installation dimensions and further technical data.
- Do **not** use the drive for continuous operation, maximum power-on time relative to 60 minutes: 1 cycle S3/40% and 5 cycles S3/20% (i.e. 1 cycle with 4 minutes running time and 6 minutes standstill as well as 5 cycles each with 2 minutes running time and 8 minutes standstill possible within 60 minutes). Drive group 1Cm. according to DIN 15020.
- Due to the more intensive heat development and the integrated winding protection contact, drives with single-phase motors can possibly have a shorter power-on time than drives with three-phase motors.
- Ambient temperature range for operation with standard drive; at rated speed up to 5 min⁻¹: 23 °F (–5 °C) to 140 °F (+60 °C). See the catalog for other versions. Humidity up to maximum 90%, short peaks up to 100% are possible.
- Allowable network fluctuations during operation:
 - Voltage fluctuations: ±5%
 - Frequency fluctuations: 3% /-5%

- For permissible mounting, see Figures in Section 5.3, page 20, other mounting positions on request
- Maximum force on output shaft (distance from housing 1.97 in (50 mm)): Radial 1124 lb (5000 N), axial 90 lb (400 N)
- When lifting suspended loads such as, e.g. suspended heating or assimilation light, adjusting the plant is not allowed when the load is in the area where persons are present. Fall protection for the complete system is mandatory. After completion of the adjustment process, secure the system in the respective position with suitable means (e.g. securing with a chain).
- The drive service life is considerably longer:
 - With switching cycles that permit a regular cooling down of the drive
 - With low loads
 - With short power-on time
- Drives with single-phase motors operated with loads significantly lower than the nominal load can heat up more strongly. This can lead to a reduced power-on time.

Special versions are available to extend the application options.

4.3 Restrictions in usage

The following restrictions are applicable for drive usage:

- Do **not** load the drive with torques greater than the maximum torque T.
- Do **not** operate the drive with impermissible voltage and frequency fluctuations.
- Do **not** use the drive for operating parts in areas frequented by people (accessible area). Observe safety distances according to ANSI B11.19-2019.
- Do **not** subject the drive to direct rain-fall/overhead irrigation.
- Consult Lock if you want to use the drive for actuation of smoke and heat extraction equipment.
- Do **not** use the drive to actuate automatically opening and closing doors or gates.
- Do **not** use the drive in potentially explosive atmospheres unless explicitly planned for such use.

Constructional alterations/modifications to the drive are prohibited. The manufacturer accepts no liability for any violation thereof.

4.4 Misuse

Explicit warning is given for misuse under the following circumstances:

- Do **not** operate the drive above the torque and speed specifications according to the nameplate
- Do **not** use the drive for transporting people, lifting gates or operating doors, etc. without further protective measures
- Do **not** use the drive without any other protective devices that may be required in the overall system (e.g. motor protection switch)

5 Installation

Only allow qualified personnel to carry out installation work.

The following tools and auxiliary means are required here:

- Hexagon adapter included in delivery.
- Allen key in scope of delivery (only for limit switch END 20)
- Socket or fork wrench
- Drill/screwdriver (no hammer drill!)

5.1 Transport

The drive and accessories are packed at the factory according to the mode of transport agreed. Always transport the drive in the original packaging.

If the product is transported by hand, make sure the loads are such that they can be reasonably lifted and carried by persons. Avoid impacts and knocks. Be careful not to damage the packaging, drive or accessories.

Only lift the drive with lifting equipment. The drive can be attached to the output shafts with straps and belts or, if necessary, to stop lugs.



DANGER:

Danger to life through falling objects!
Falling objects can endanger persons.

- ▶ Cordon off the danger zone with barrier tape.
- ▶ Use a lifting platform or fasten the drive to the drive shaft on the lifting equipment using suitable lifting straps.

5.2 Installing the drive



WARNING:

Danger of crushing due to automatic start-up!
Danger of electric shock if cables are damaged/ripped out!

- ▶ Disconnect the drive power supply before carrying out any work on the plant and secure against being switched on again.
- ▶ Ensure all accessible cables are fitted with strain relief.

NOTICE:

Material damage through uneven torque spread!

The couplings can be severely damaged when the maximum torque is exceeded.

- ▶ The fastenings of the drives, motors and connecting elements are exposed to high torque forces. Be sure to design the mounting points taking these dynamically acting forces into account.
- ▶ Position the drive in the middle of the output chain to attain an even coupling load.
- ▶ When designing loaded components, bear in mind that a multiple of the specified torque can act on the output side for a short time.
- ▶ Ensure sufficient accessibility of the limit switch area.

5.2.1 Base mounting

- ▶ Fasten the drive loosely to the housing feet using four M10 screws and four lock nuts on the bracket. Minimum strength of screws 8.8 (see Fig. 3).

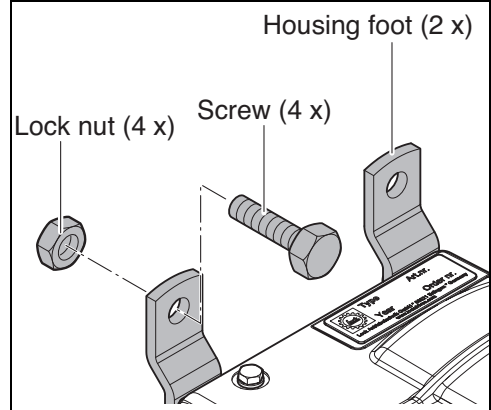


Fig. 3

NOTICE:

Material damage!

Alignment differences with the output tube can cause the output chain to break.

- ▶ The output shaft and output tube must be flush.
- ▶ Position spacer shims under the housing feet to align the output shaft and output tube.
- ▶ Use a flexible coupling in case of an alignment error.
- ▶ Screw the drive tight with the 4 screws; tightening torque 442 lbf-in (50 Nm) (8.8).

Determine which screws and tightening torques are suitable when installing with wood screws or dowels.

5.2.2 Side installation

The screws or foot screws provided can be used when these correspond to the screw-in depth in the Table.

- ▶ Pay attention to the screw-in depth and install the drive loosely on the console by screwing 4 screws into the fixing openings. Minimum strength of screws 8.8 (see Fig. 4).

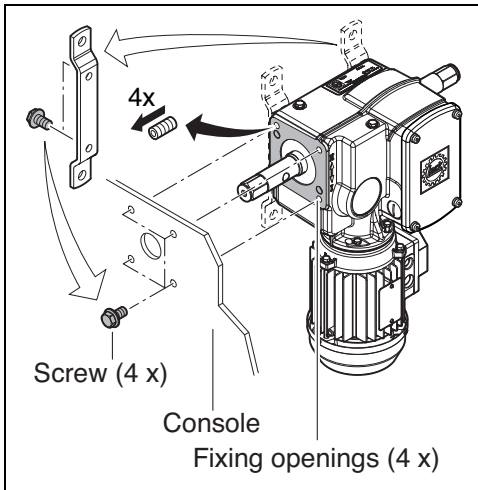


Fig. 4

Type	Screw size	Screw-in depth in drive, min/max
EWA 50 / EWA 52	M10	0.39/0.47 in (10/12 mm)

NOTICE:

Material damage!
Alignment differences with the output tube can cause the output chain to break.

- ▶ The output shaft and output tube must be flush.
- ▶ Use a flexible coupling in case of an alignment error.

- ▶ Screw the drive tight with the 4 screws; tightening torque 442 lbf-in (50 Nm) (M 10).

5.3 Installing the gear ventilation

The gear ventilation serves to prevent excess or low pressure in the gearbox housing.

- To ensure the gear ventilation function, unscrew the M6 screws by 2 turns in accordance with Figures 5– 8 for the installation positions.

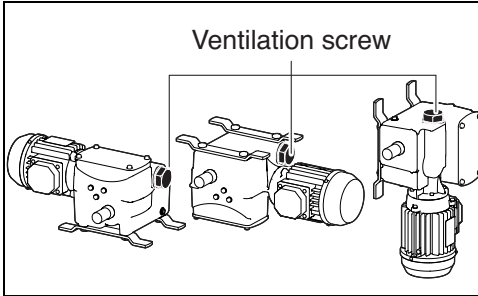


Fig. 5

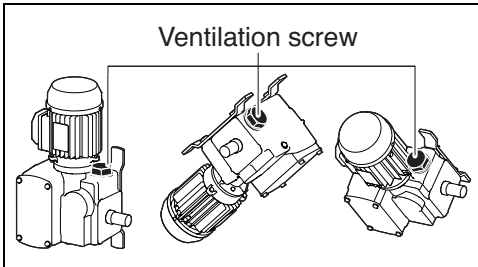


Fig. 6

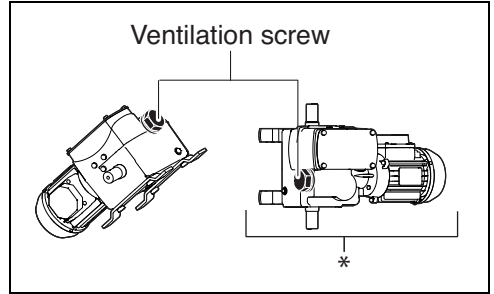


Fig. 7

* Only released on request.

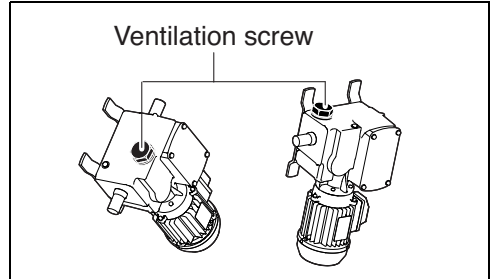


Fig. 8

5.4 Fitting the coupling

5.4.1 Installing the chain coupling KKS

Lock offers chain couplings to compensate small alignment inaccuracies of 1° and 6° . The various types cannot be combined together.

- ▶ Install both coupling halves onto the output shaft and output tube using the screws provided (tightening torque 354 lbf-in (40 Nm)) and secure these, for example, for hexagonal shaft (We 66) or key shaft (We 19) using the retaining ring provided. Make sure the coupling has no axial movement and therefore can not slip from the shaft.
- ▶ Turn the coupling halves until the teeth are aligned.
- ▶ Place the double chain around the teeth of the coupling halves so that the chain ends are at the top.
- ▶ Install the chain as shown in Fig. 9.

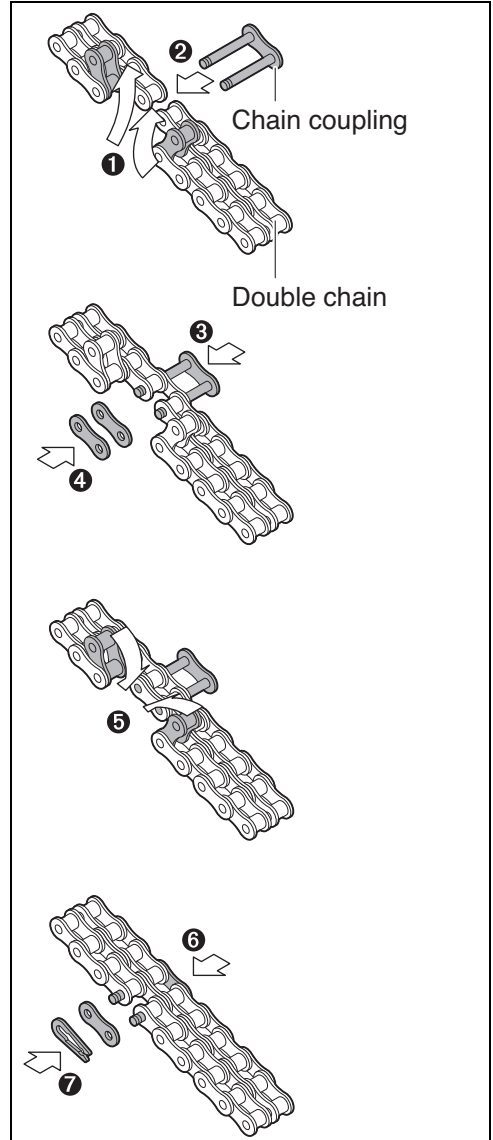


Fig. 9

5.4.2 Installing the bush coupling BKS

Lock provides bush couplings to transfer torques from electric and manual drives without offset compensation.

- ▶ Install the bush coupling onto the output shaft of the drive and output tube using the screws provided (tightening torque 354 lbf-in (40 Nm)) and secure these, for example, for hexagonal shaft (We 66) using the retaining ring provided. Make sure the coupling has no axial movement and therefore can not slip from the shaft.

5.5 For drives with limit switch END 20: Setting the limit switch

After correct setting, the limit switch automatically switches off two defined end positions of the drive after rotation movement.



Go to www.lockdrives.com to see an animation on setting the limit switch.

NOTICE:

Material damage!

The end positions must not be set using the drive.

- ▶ Move the moving element (e.g. roof element) to the desired position using a drill screwdriver only and then set the end position.

The built-in limit switch END20.20 or END20.40 covers a switching range of 0 – 580 revolutions of the output shaft. Limit switch END20.40 differs from limit switch END20.20 in that it has additional auxiliary switches.

The following switch functions are preset:

- Switch “HI” switches rotation direction “I” off
- Switch “HII” switches rotation direction “II” off

- ▶ Remove the limit switch cover, (see Fig. 10). Use a Phillips screwdriver PH2, size 6.5.

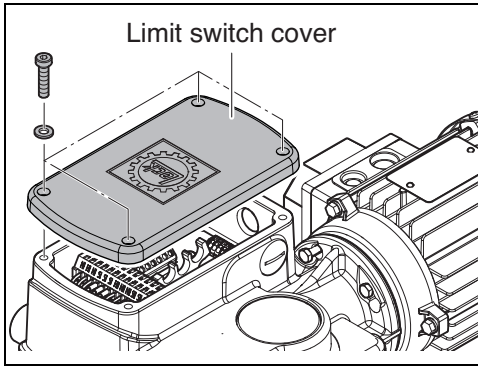


Fig. 10

NOTICE:

Material damage through soiling!
Soiling can occur when plant start-up/completion is interrupted!

- ▶ Protect the installation area against moisture and dust with suitable covers.
- ▶ The potentiometer of the position repeater can be removed temporarily when it is in the way when setting the limit switch.
- ▶ Make sure the 6 screws on the adjusting rings are loose and the limit switch rollers are positioned in the recesses of the adjusting rings. The limit switch rollers must not be tilted. The 6 screws must be in a line. This corresponds to the delivery state, see also Fig. 11.

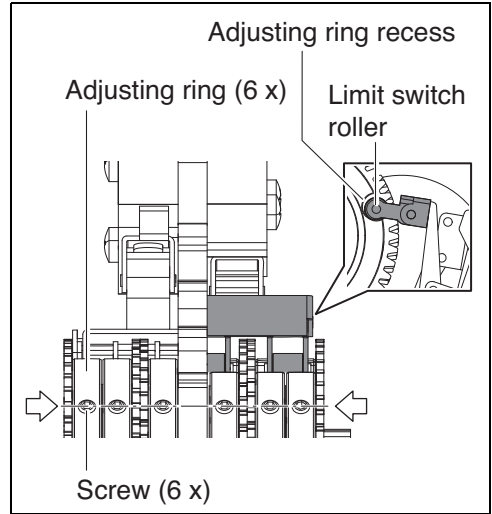


Fig. 11

- ▶ Connect a drill with an adapter hexagon 0.24 in (6 mm) or Torx /TX T 40. Minimum tool length: 1.75 in (45 mm) (see Fig. 12).

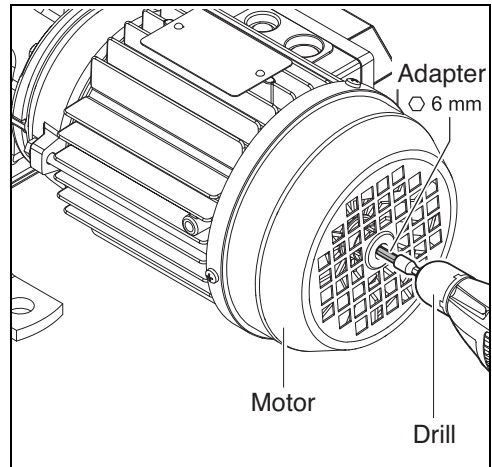


Fig. 12

- ▶ Use the drill to turn in rotation direction “I” (see rotation direction arrow next to the output shaft) up to the end position.

NOTICE:

Material damage!

The drive can be damaged when the speed of a drill/screwdriver is too high or when using a hammer drill.

- ▶ When using a drill and adapter, run the drill at low speeds, max. 1400 min^{-1} , and approach the end positions slowly.
 - ▶ Do not use an impact screwdriver!
- ▶ Remove the information label stuck on the limit switch and do not leave it in the limit switch compartment.
 - ▶ Tighten the 3 threaded pins in the adjusting rings of limit switch “II” using a torque spanner and a tightening torque of 1.33 lbf-in (0.15 Nm) (see Fig. 13). A suitable torque spanner is available as an optional Lock accessory. Alternatively, the SW 0.06 in (1.5 mm) Allen key provided can be used for this purpose. To do this, tighten the threaded pins until you feel a slight resistance through contact with the plastic wheels. Now tighten the threaded pins 3-4 turns further. This alternative roughly corresponds to the ideal procedure with the torque spanner. A deviating tightening torque can lead to malfunctions or damage to the limit switch.

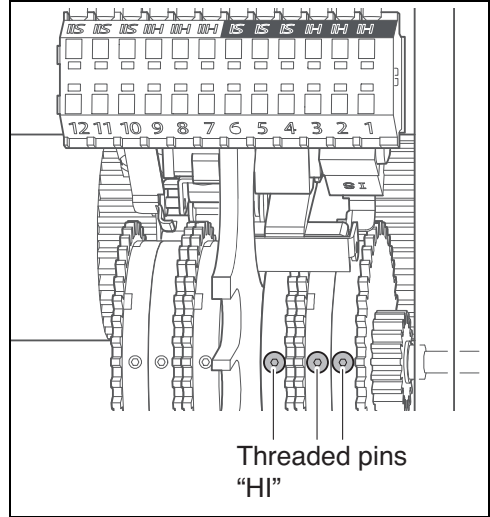


Fig. 13

- ▶ Turn the drive to the other end position “II” as previously described (see the rotation direction arrow next to the drive shaft).

- ▶ Tighten the 3 threaded pins of limit switch “HII” as previously described. See Fig. 14.

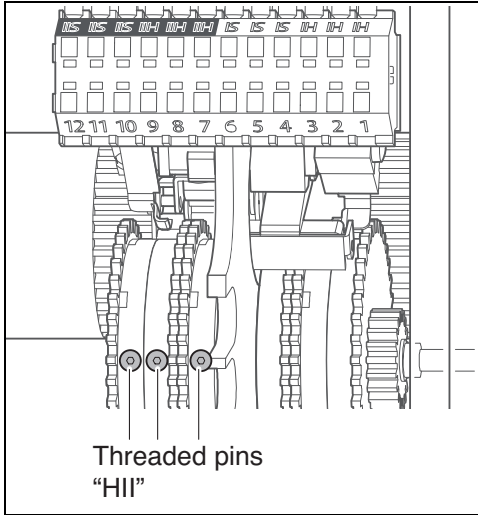



Fig. 14

On versions with auxiliary switch END20.40, auxiliary switches “SI” and “SII” are also set automatically when limit switches “HI” and “HII” are set.

PAR 06 or PAR 10 can be used as position feedback (see Sections 5.5.1 to 5.5.4, pages 26– 31).


DANGER:

Moisture in limit switch compartment!
 Corrosion can cause limit switches to fail. Parts of the ventilation (e.g. window glass) can burst and fall out when end positions are overrun. Bystanders can be injured.

- ▶ Ensure the limit switch compartment is dry or dry as necessary.

- ▶ Refit the limit switch cover with the 4 screws and 4 washers.

5.5.1 Fitting the PAR 06 position repeater

The position repeater reports the drive position to the control.

The position repeater is already fitted at the factory when ordered. Please continue to read in Section 5.5.2, page 28. on setting. To retrofit the position repeater, proceed as follows:



Set the limit switch before installing the position repeater, see Section 5.5, page 22.

The limit switch can no longer be set after the position repeater has been installed. Remove the position repeater again when setting is necessary.

The standard position repeater PAR 06 covers a switching range of 0–85.4 revolutions of the output shaft.

- ▶ Remove the limit switch cover, see Section 5.5, page 22.
- ▶ Fit the pinion gear with the axle and the screw in the limit switch bracket; tightening torque 88 lbf-in (10 Nm), see Fig. 15. Use the Allen key from the scope of delivery to retain the axle. The gear must engage in the teething of the small gear in the limit switch.

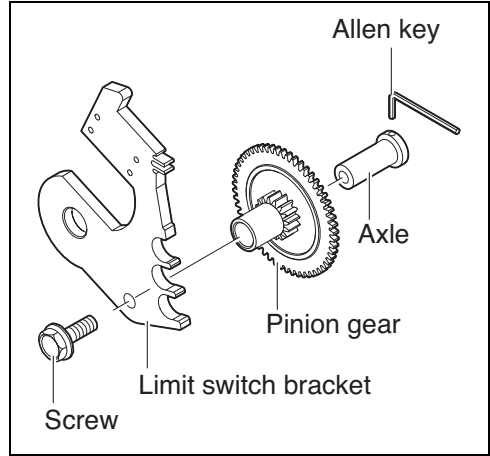


Fig. 15

- ▶ Use the following Table to select the desired output shaft speed, potentiometer and gear. The specifications in the Table are maximum values and the actual number of revolutions must always be lower. The highest precision is attained when the number of revolutions is as close as possible to the value in column 1 of the following Table.

Max. output shaft revolutions	Potentiometer	Number of gear teeth
1.2	1:1	20
4.0	3:1	20
6.7	5:1	20
13.5	10:1	20
19.3	3:1	28
25.5	3:1	37
32.2	5:1	28
42.6	5:1	37
64.5	10:1	28
85.4	10:1	37

- ▶ Position the potentiometer, together with the gear selected from the Table and the nut and serrated lock washer, in the limit switch bracket (see Fig. 16).
- ▶ Screw the potentiometer with fitted serrated lock washer (only for potentiometers with metal thread) and the nut tight. (Tightening torque 11 lbf-in (1.2 Nm))

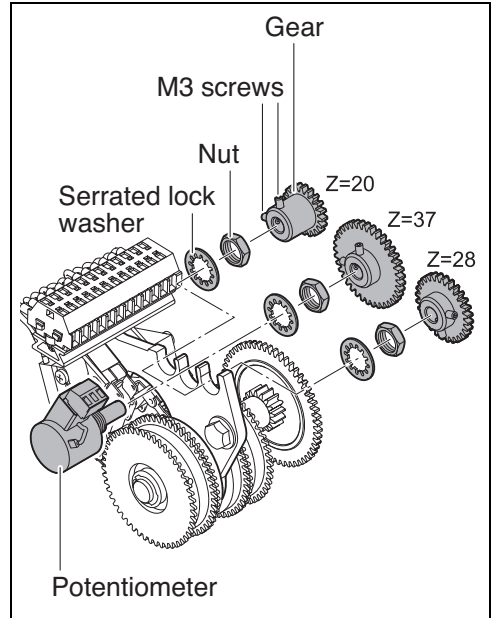


Fig. 16

- ▶ Shift the gear so that the teeth are **not** engaged (see Fig. 17). **Slightly** tighten the two M3 screws in the gear (see Fig. 16).

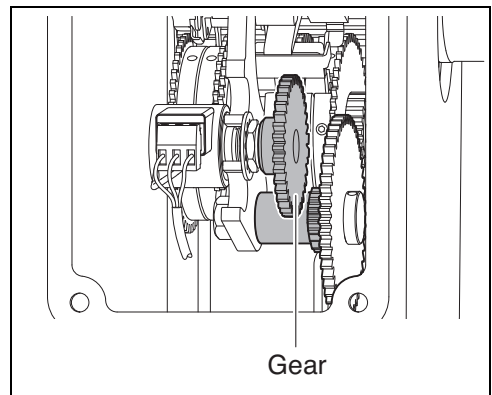


Fig. 17

5.5.2 Setting the PAR 06 position repeater



Set the limit switch before installing the position repeater, see Section 5.5, page 22.

The limit switch can no longer be set after the position repeater has been installed. Remove the position repeater again when setting is necessary.

- ▶ Let the drive move in rotation direction “I” (see rotation direction arrow next to the output shaft) up to the end position. Observe the intermediate gear.
- ▶ Use the attached gear to turn the potentiometer **against the rotation direction of the Z54 intermediate gear** to just before the end position (see Fig. 18).

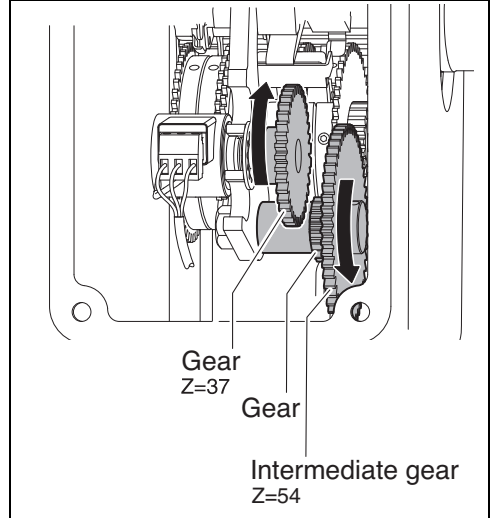


Fig. 18

NOTICE:

Material damage!

The potentiometer will be severely damaged when the maximum speed is exceeded and must be replaced.

- ▶ Observe the maximum possible speed of the output shaft for the potentiometer in question. Fit a different potentiometer when necessary.

- Loosen the M3 screws in the gear again (see Fig. 16). Shift the gear on the potentiometer shaft so that its teeth engage in the gear (see Figures 19–21). Now tighten the M3 screws, tightening torque 4.42 lbf-in (0.5 Nm).

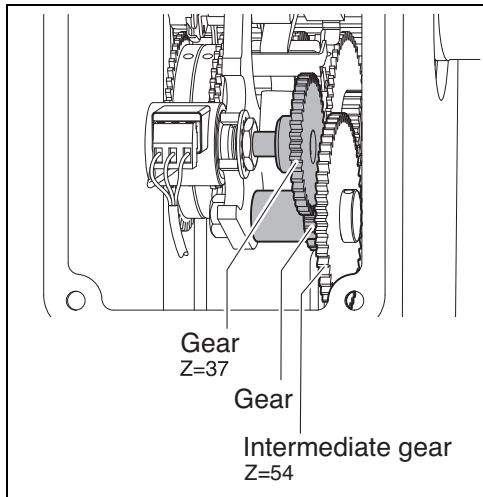


Fig. 19

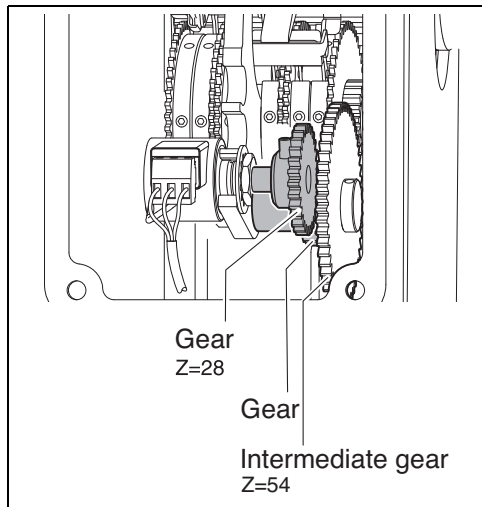


Fig. 20

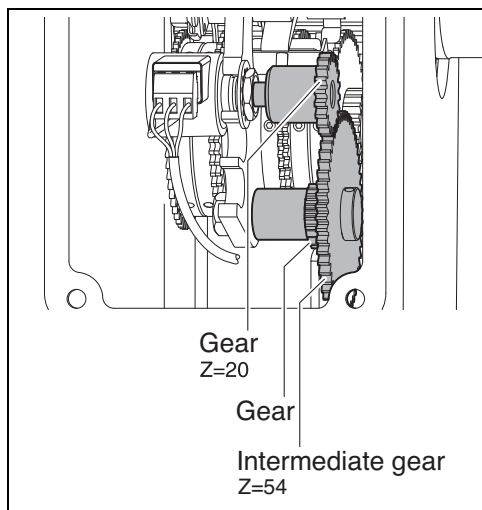


Fig. 21

5.5.3 Fitting the PAR 10 position repeater

The position repeater reports the drive position to the control.

The position repeater is already fitted at the factory when ordered. Please continue to read in Section 5.5.4, page 31. on setting. To retrofit the position repeater, proceed as follows:



Set the limit switch before installing the position repeater, see Section 5.5, page 22.

The limit switch can no longer be set after the position repeater has been installed. Remove the position repeater again when setting is necessary.

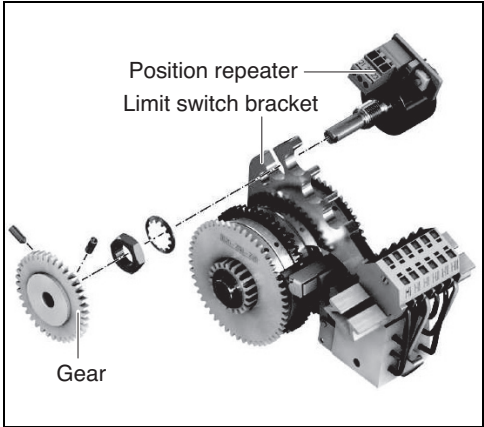


Fig. 22

- ▶ Tighten the nut with a fork wrench SW 0.55 in (14 mm) (see Fig. 23).

The standard position repeater PAR 10 covers a switching range of 0 – 190 revolutions of the output shaft.

- ▶ Remove the limit switch cover, see Section 5.5, page 22.
- ▶ Mount the position repeater in the limit switch plate in the groove provided, tightening torque 88 lbf-in (10 Nm), see Fig. 22. The gear must engage in the limit switch teething (see Fig. 22).

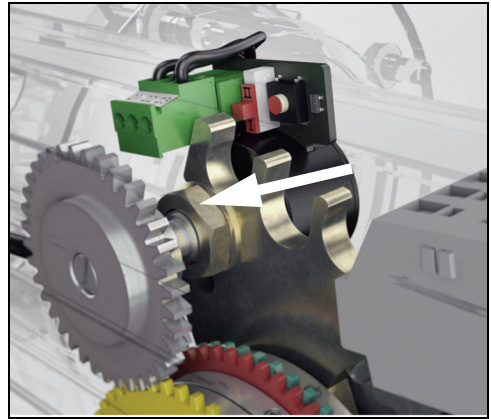


Fig. 23

5.5.4 Setting the PAR 10 position repeater

- ▶ Determine the drive rotation direction.
- ▶ Shift the rotation direction switch for rotation direction “I” to position “CW/I” (see Fig. 24).

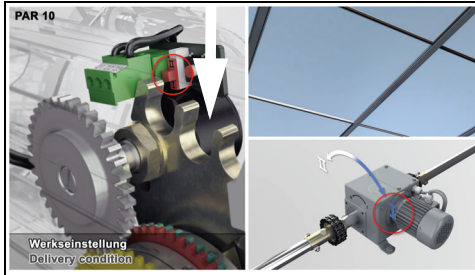


Fig. 24

- ▶ Set the switch to position “CCW/II” when the first rotation direction is “II” (see Fig. 25).

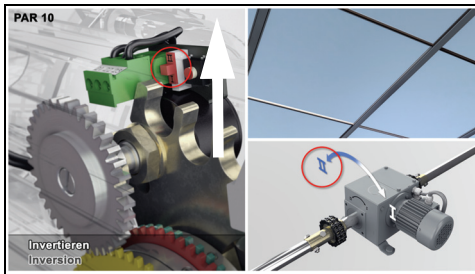


Fig. 25

- ▶ Press the start point button (red) (LED flashes red) until the LED lights up red (see Fig. 26). The start value is accepted and the signal output set to 0 V. (The red LED remains on up to the end of the setting process.)

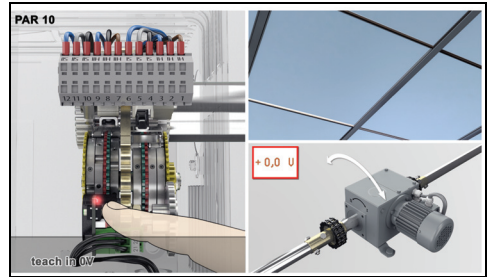


Fig. 26

- ▶ Move the drive to the end position.
- ▶ Press the end point button (green) (LED flashes green) until the LED lights up green (see Fig. 27). The final value is accepted and the signal output set to 5 V or 10 V, depending on the version. The green LED remains on for a further 5 seconds.

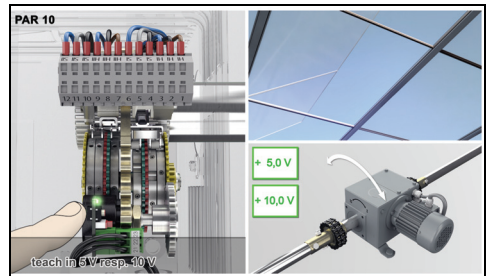


Fig. 27

- ▶ The red and green LEDs flash alternately when the rotation direction is set incorrectly. Then set the direction of rotation switch again. The LED does not output a signal when the rotation direction is correct (see Fig. 28).

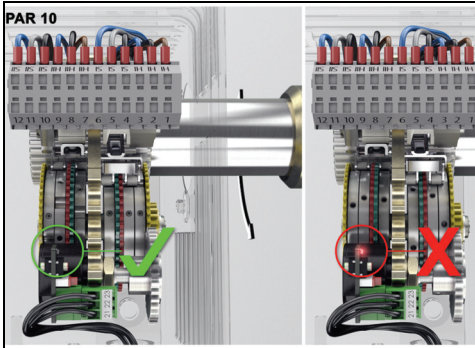


Fig. 28

If necessary, you can reset the position repeater to the basic setting:

- ▶ To do this, press the start point and end point buttons simultaneously until the LED lights up after 5 seconds: the basic setting has been accepted. Both LEDs remain on for a further 5 seconds.

5.5.5 Carrying out a test run

- ▶ After setting the position repeater, carry out a test run of the drive. Make sure the rotation direction of the output shaft matches the control signal.
- ▶ Use a voltage measuring device to check the correct setting and function of the position repeater.



DANGER:

Moisture in limit switch compartment!
Corrosion can cause limit switches to fail. Parts of the ventilation (e.g. window glass) can burst and fall out when end positions are overrun. Bystanders can be injured.

- ▶ Ensure the limit switch compartment is dry or dry as necessary.
- ▶ Fit the limit switch cover, see Section 5.5, page 22.



The cables and wires must not touch the gears.

- ▶ Lay the cable for the control, e.g. in a recess in the limit switch bracket, and use cable straps.

5.6 For drives with control unit LSC 40: Setting the end positions and position repeater

5.6.1 Control unit overview and technical data

The following control unit versions are available:

- AC version (see Fig. 29)
- DC version (see Fig. 30)

The control unit is prewired with the drive at load voltage AC.

The control unit covers a switching range of approx. $\pm 37,500$ revolutions of the output shaft.

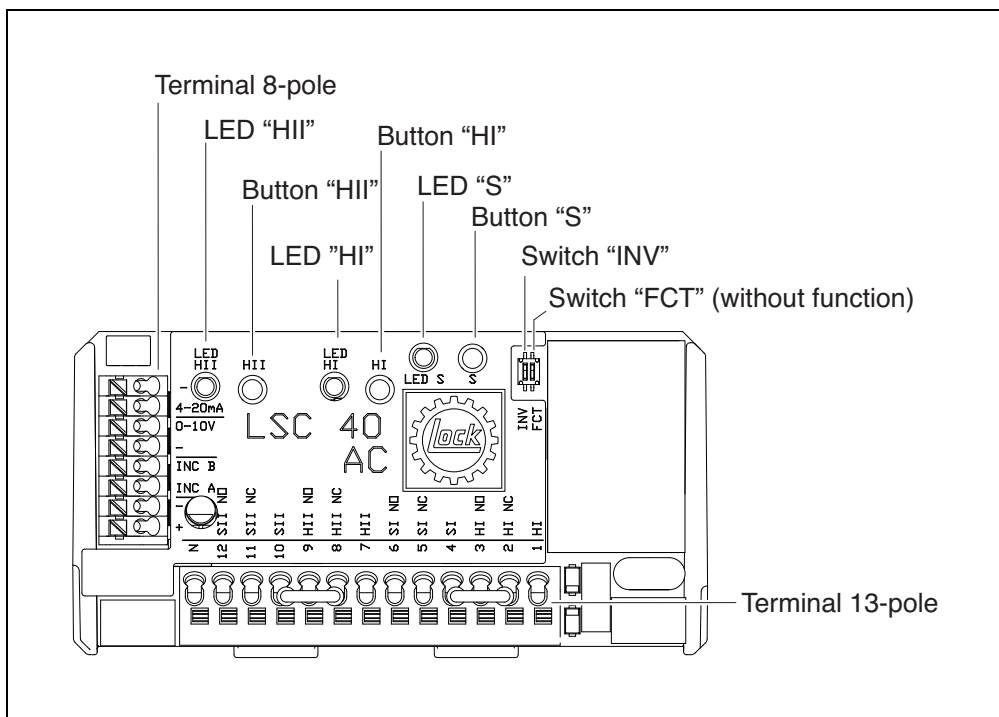


Fig. 29 Control unit LSC 40 AC (green cover board)

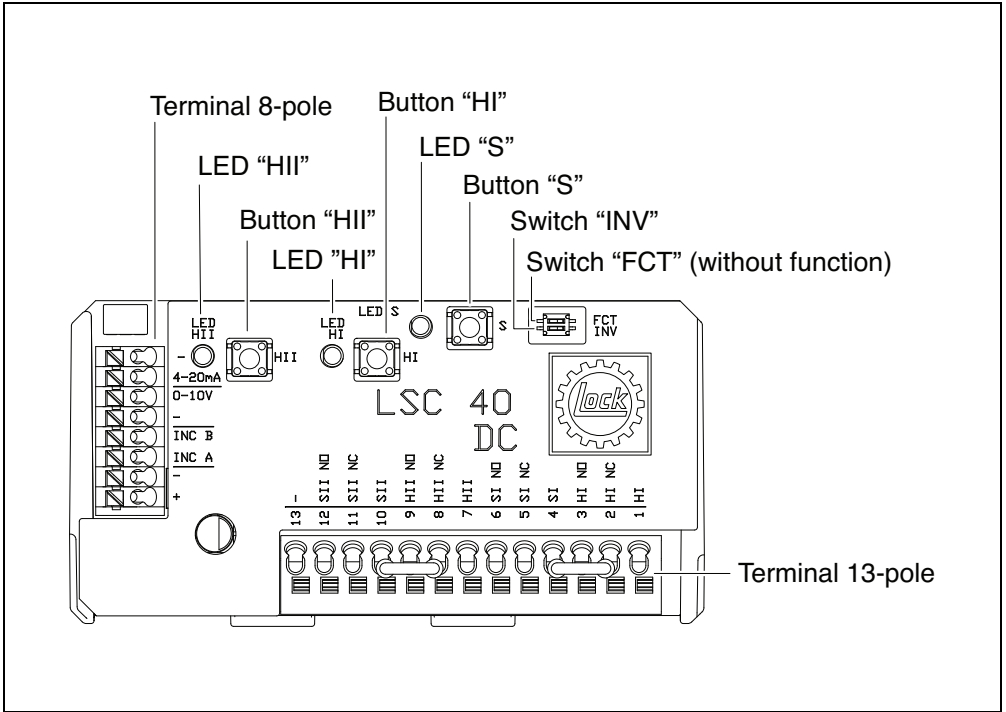


Fig. 30 Control unit LSC 40 DC (blue cover board)

Information on Figures 29 and 30:

- Terminal 8-pole: Stripping length 0.34 – 0.35 in (8.5–9.5 mm), cross-section 0.0004 – 0.0024 in² (0.2– 1.5 mm²)
- Terminal 13-pole: Stripping length 0.35 – 0.39 in (9–10 mm), cross-section 0.0008 – 0.0024 in² (0.5– 1.5 mm²)
- Never use wire end sleeves.

LSC 40 AC:

Supply voltage 120 V-240 V AC,
50 Hz + 60 Hz,
(max. current 10 A)

Utilization category AC15, 10 A

Current consumption 50 mA

Specifications according to Low Voltage Directive

Rated voltage 250 V

Rated surge voltage 4 kV

Overvoltage category 3

Contamination category 2

Insulating material group 2 (without paint)

LSC 40 DC:

Supply voltage 15 V–28 V DC
(max. current 0.7 A)

Current consumption 50 mA

5.6.2 Resetting and setting end positions



DANGER:

Danger to life through soiling!

- ▶ Use suitable covers to protect the installation area against moisture and dust during plant installation and start-up, and when operation is to be interrupted. Ensure the installation area is dry.

- ▶ Remove the limit switch cover, (see Fig. 31). Use a Phillips screwdriver PH2, size 6.5.

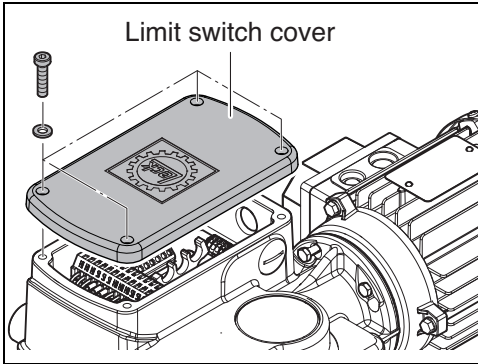


Fig. 31

- ▶ To check the status of the control unit, press button “S”.
The status is permanently displayed as soon as the auxiliary voltage is applied to the control unit.

The control unit has already set end positions in the delivery state; these must first be reset.

- ▶ To reset the end positions, hold down buttons “HI” and “HII”. In addition, press button “S” until LED “HI” and LED “HII” are red.
- ▶ Connect a drill with an adapter hexagon 0.24 in (6 mm) or Torx /TX T 40. Minimum tool length: 1.75 in (45 mm) (see Fig. 32).

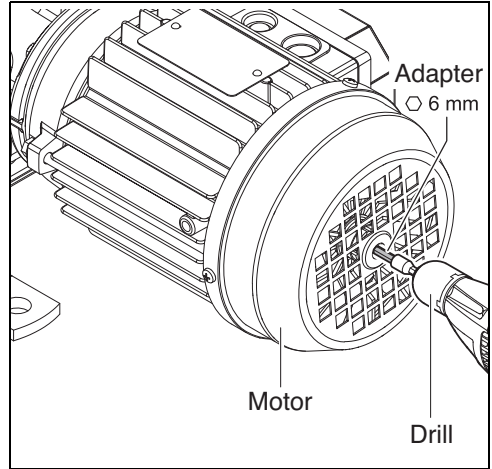


Fig. 32

NOTICE:

Material damage!

The drive can be damaged when the speed of a drill/screwdriver is too high or when using a hammer drill.

- ▶ When using a drill and adapter, run the drill at low speeds, max. 1400 min⁻¹ (rpm) and approach the end positions slowly.
- ▶ Do not use an impact screwdriver!

- ▶ Turn the drill in direction of rotation “I” until you have reached the desired end position (see rotation direction arrow next to the output shaft).
 - ▶ Save the end position when the desired end position “HI” has been reached. To do this, press and hold button “S” and additionally press button “HI” until LED “HI” changes from red to green.
 - ▶ When end position “HI” is set, turn the drive to the other end position “II” as described above (see rotation direction arrow next to the output shaft).
 - ▶ Save the end position when the desired end position “HII” has been reached. To do this, press and hold button “S” and additionally press button “HII” until LED “HII” changes from red to green.
 - ▶ Finally, check that the end positions have been set. To do this, press button “S”: All three LEDs (LED “HI” / LED “HII” / LED “S”) must be green. Repeat setting the end positions as described above if this is not the case.
- ▶ All control units are equipped with an additional switch for limit switching. By setting the end positions “HI” and “HII”, additional switches “SI” and “SII” are automatically set with a defined overrun.

5.6.3 Resetting the overrun

- ▶ To adjust a single end position, proceed as described in Section 5.6.2, page 36 to move to the new end position desired.
- ▶ To set the end position anew, press and hold button “S” and additionally press the corresponding button for the end position (button “HI” or button “HII”). The new end position is stored when LED “HI” or LED “HII” changes from green to red and back to green.



DANGER:

Danger to life through moisture!

- ▶ Ensure the end switch area is dry.
-
- ▶ Refit the limit switch cover with the 4 screws and 4 washers.

5.6.4 Setting end positions with an empty battery or temperature below 23 °F (–5 °C)



DANGER:

Dangerous voltage! Death or serious injuries when touching the connections!

▶ The control unit may only be adjusted by qualified personnel.

- ▶ Switch the drive free from energy and secure against being switched on again.
- ▶ Check that the drive is free from energy.
- ▶ Connect an auxiliary voltage of 24 V DC to terminals “+” and “–” (see Section 5.6.1, page 33, pos. (1)).
- ▶ Secure the control unit in accordance with the applicable regulations.
- ▶ Set the end position according to Section 5.6.2, page 36.
- ▶ Disconnect the auxiliary voltage.

5.6.5 Setting the position repeater

A distinction is made between the following two position repeater options:

- LPR 02 (analog signal: 0-10 V, 4-20 mA)
- LPR 04 (analog signal: 0-10 V, 4-20 mA, digital signal: incremental A/B track - level 12V)

When the position repeater LPR 02 or LPR 04 is activated, output signals 0-10 V and 4-20 mA run automatically between end positions “HI” and “HII”.

The digital position signal outputs 2458 increments per revolution of the output shaft.

- ▶ If output signals “4-20 mA” or “0-10 V” must be inverted, switch the drive to an energy-free state and secure it against being switched on again.
- ▶ Check that the drive is free from energy.
- ▶ Switch the INV switch.
- ▶ Carry out a test run of the drive as described in Section 5.5.5, page 32.

6 Electrical Connection and Start-Up

Only allow qualified personnel to carry out connection and start-up after drive installation.

NOTICE:

Material damage!

Strain reliefs protect flexible electrical cables from being pulled out.

- ▶ Ensure all accessible cables are fitted with strain relief.

6.1 EMC-compliant installation of Lock power drives

6.1.1 Overview

The regulations of the NEC series of standards apply for EMC-compliant installation.

According to NEC, there must be a clearance between SELV circuits and 400/230 V circuits as well as other circuits of the low-voltage range, e.g. by separators in the cable duct.

		Safety extra low voltage (SELV)	Low voltage
LSC 40 DC	Supply line (limit switch)	X	
	Signal line (LPR)	X	
LSC 40 AC	Supply line (limit switch)		X
	Signal line (LPR)	X	
END 20	Supply line (limit switch)	X	X
	Signal line (PAR)	X	
Power drive	Motor cable three-phase		X

Voltage range of the LSC signal and supply lines

- ▶ Ensure a suitable protective circuit on all contactors (extra low and low voltage).

6.1.2 Clearance provided by separators

Clearance A (see Fig. 33) is determined by the type of installation.

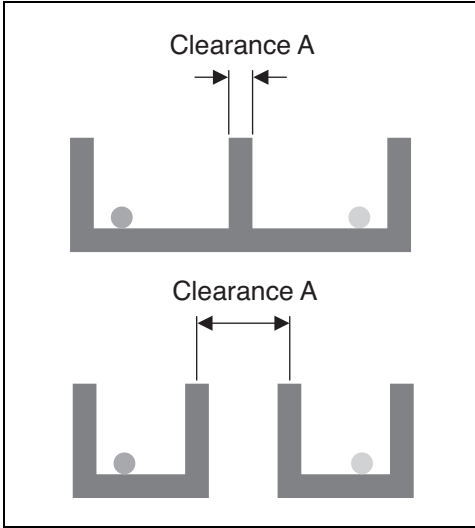


Fig. 33 Design according to NEC

Type of installation	Clearance A for steel separator
Unshielded power cables and unshielded information technology cables	2.0 in (50 mm)
Unshielded power cables and shielded information technology cables	0.2 in (5 mm)
Shielded power cables and unshielded information technology cables	0.08 in (2 mm)
Shielded power cables and shielded information technology cables	0 in (0 mm)

Separator clearance

6.1.3 Design without clearance

If a clearance between SELV circuits and circuits of the low-voltage range is not feasible, apply the following measures:

- Use of shielded cables covered with a sheath of insulating material or a grounded metal shield in addition to the basic insulation.
- Use of a cable shield applied on both sides
- Use of EMC-compliant cable glands with:
 - Dimensions M20 x 1.5 or M16 x 1.5
 - At least IP 55
 - At least self-extinguishing

Note: Suitable cable glands are available from all established manufacturers of cable glands or also from Lock, on request.

For example, the following is suitable: SKINTOP® MS-HF-M SC from Lappkabel

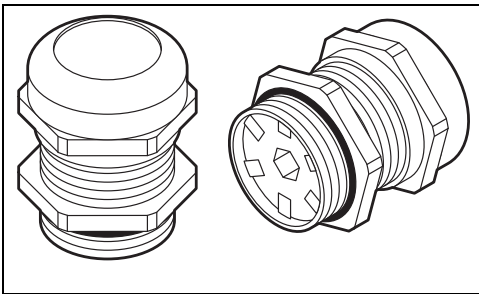


Fig. 34 Example: EMC cable gland

6.1.4 Further information

Observe the following additional instructions for EMC-compliant cable routing:

- Always lay the outgoing and return conductors together.
- Avoid reserve loops on all connection cables.
- Preferably lay lines with interference in the corners of a metallic cable duct or corner profile. This reduces the radiation of the line.
- Lay the lines as close as possible to the reference equipotential bonding, such as the mounting plate, sheet metal duct or grounded machine console.
- If possible, only cross cables at right angles.
- A single unshielded or unfiltered line can render all other measures ineffective.
- Suppression elements on the control unit can provide relief in the event of remaining interference.

The measures listed here are state of the art for minimizing EMC interference. Nevertheless, despite the implementation of all the measures applied here, it is possible that further interference may occur due to unforeseeable EMC technical influences. These must be considered as individual cases on-site.

6.2 Drives with 3-phase AC motors



For drives with 3-phase power connection, limit switches “HI” and “HII” and the optional safety limit switches “SI” and “SII” are connected to the control. Limit switching must be ensured using the control.

6.2.1 For drives with limit switch END 20: Connecting limit switches



DANGER:

Moisture in limit switch compartment!

This may cause electric shock, malfunction or failure of the limit switch.

- ▶ Before starting any work, make sure the interior of the limit switch housing is dry.
- ▶ Observe the maximum switching capacity of the switches for conductor cross-section 0.0016 sq in (0.75 mm²). Operate the limit switches either with:
 - Low voltage:
 - Main switch standard switch 250 VAC, 6 A;
 - auxiliary limit switch usage category 230 VAC, 6 A
 - or with
 - extra-low voltage < 30 VDC, current ≥ 20 mA to max. 100 mA

NOTICE:

Material damage!

The limit switch no longer switches reliably after operation with various voltages and currents.

- ▶ Do not operate a limit switch again with extra-low voltage (24 VDC) after operating it once with low voltage (e.g. 230 VAC)!
- ▶ Observe the permissible range of the currents for extra-low voltage of minimum 20 mA to maximum 100 mA.

- ▶ Remove the limit switch cover (see Section 5.5, page 22 and see Fig. 35). Use a Phillips screwdriver PH2, size 6.5.

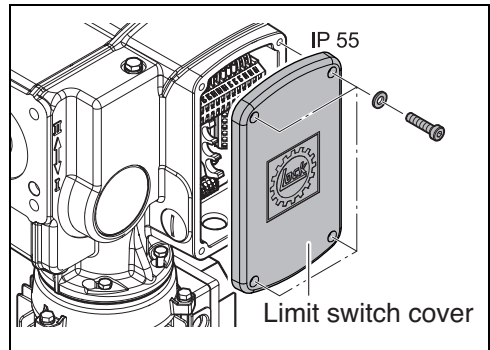


Fig. 35

- ▶ Lead the connecting cable (cable cross-section 0.24–0.47 in (6–12 mm) through the M20x1.5 cable gland.

- ▶ Connect the cable to the connection strip as follows (see also Fig. 36):

Standard scope of supply with END20.20:

- Connection switch “HI”: Terminals 1 and 2.
- Connection switch “HI”: Terminals 7 and 8.

Optional with END20.40:

- Connection switch “SI”: Terminals 4 and 5.
- Connection switch “SII”: Terminals 10 and 11.

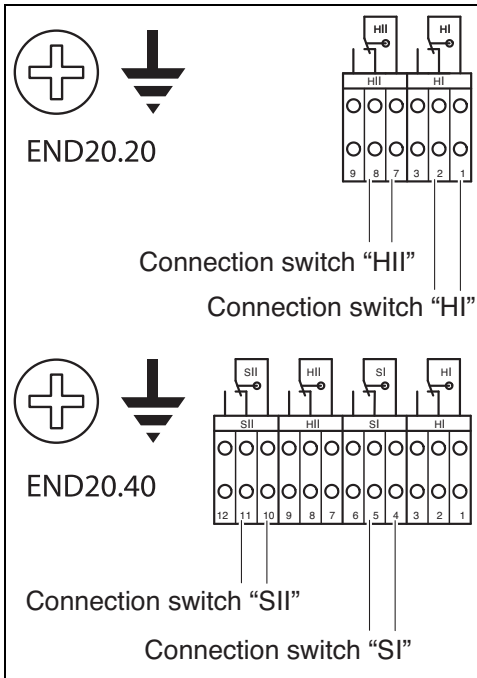


Fig. 36

- ▶ Connect the protective conductor to the PE connection (M4, tightening torque 18 lbf-in (2 Nm)), see Fig. 37. The shield can be applied to the PE connection when a shielded line is mandatory according to the control manufacturer.

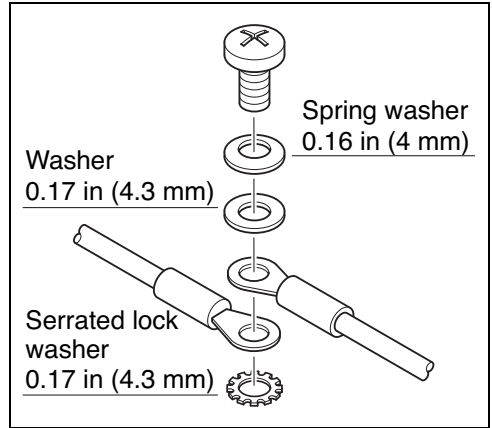


Fig. 37

- ▶ When using “SI” and “SII”, switch these to a separate backup circuit with emergency shut-off (e.g. separate contactor) (see Fig. 38).

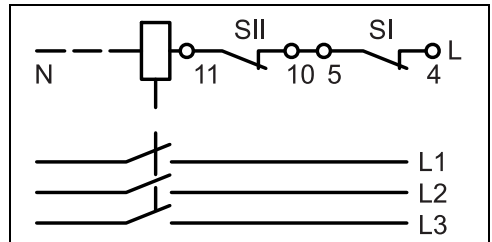


Fig. 38



The cables and wires must not touch the gears.

- ▶ Lay the cable for the control, e.g. in a recess in the limit switch bracket, and use cable straps.

- ▶ Screw the cable gland tight.
- ▶ Refit the limit switch cover again with the 4 screws and washers and tighten the screws with a tightening torque of 22 lbf-in (2.5 Nm). Use a Phillips screwdriver PH2, size 6.5.

NOTICE:

Crimped cable!

Malfunctions possible during operation with crimped cables.

- ▶ Do not clamp any cables.
- ▶ Make sure all connections are tight.



DANGER:

Moisture in limit switch compartment!

Corrosion can cause limit switches to fail. Parts of the ventilation (e.g. window glass) can burst and fall out when end positions are overrun. Bystanders can be injured.

- ▶ Ensure the limit switch compartment is dry or dry as necessary.

6.2.2 For drives with limit switch END 20: Connecting the position repeater (option)

Lay the connecting cable of the potentiometer as functional extra-low voltage, separated from or shielded EMC-compliantly against other circuits.

- ▶ Screw a cable gland, size M16x1.5, in the housing when the position repeater is not pre-assembled at the factory. Pull the connecting cable (cable cross-section 0.16–0.39 in (4 – 10 mm)) through and seal the gland off (see Fig. 39).

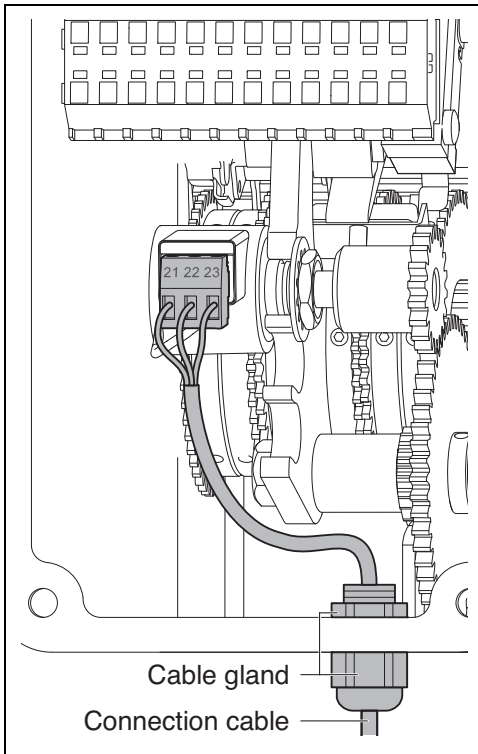


Fig. 39 Example: PAR 06

- ▶ Connect the connecting cable with terminals 21, 22, 23 of the potentiometer according to Fig. 40.

To do this, the connector plug on the potentiometer can be disconnected.

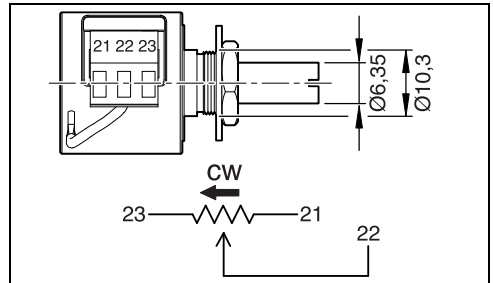


Fig. 40



The cables and wires must not touch the gears.

- ▶ Lay the cable for the control, e.g. in a recess in the limit switch bracket, and use cable straps.

6.2.3 For drives with control unit LSC 40: Connecting the control unit



DANGER:

Dangerous voltage! Death or serious injuries when touching connections or through faulty wiring!

- ▶ Only open the limit switch cover when it is de-energized.
- ▶ Do not remove the cover board.
- ▶ Apply voltage only to the built-in control unit.
- ▶ Make sure the wiring is touch-proof.
- ▶ Do not push the cables downwards past the side of the board. Do not crimp the cables.
- ▶ Disassemble the control unit only when it is de-energized.

- ▶ Switch the drive free from energy and secure against being switched on again.
- ▶ Check that the drive is free from energy.
- ▶ Remove the limit switch cover, see Section 5.6.2, page 36.
- ▶ Lead the connecting cable through the cable gland.
The stripping length must be 0.35 – 0.39 in (9 – 10 mm) and the cable cross-section 0.0008 – 0.0024 in² (0.5 – 1.5 mm²). Never use wire end sleeves.

- ▶ Connect the cable to the 13-pole terminal strip (see Section 5.6.1, page 33, pos. (1)) as follows:
 - Connection switch “HI” and “SI”:
Terminals 1 and 5
 - Connection switch “HII” and “SII”:
Terminals 7 and 11

NOTICE:

Make sure the voltage supply is only connected to the inputs (terminals 1 and 7). No continuous voltage may be applied to the outputs (terminals 5 and 11).

The wiring diagram can be found at the end of these Instructions, see Page 201.

- ▶ Carry out a pull test on the single leads after successful installation.

NOTICE:

Neutral conductor “N” (with LSC 40 AC) or negative conductor “-” (with LSC 40 DC) must always be connected.

NOTICE:

Material damage!

- ▶ Operate the control unit only with the intended AC or DC operating voltages. Otherwise the control unit can be damaged.

NOTICE:

Material damage!

Switching the rotation direction too quickly can damage the control unit.

- ▶ The motor must be switched past the “off” position in order to reverse the direction of rotation.
- ▶ A timer should be used in the control for approximately 2 seconds to reverse the motor direction.

- ▶ Connect the protective conductor to the PE connection (M4, tightening torque 17.8 lbf-in (2 Nm)), see Fig. 41. The shield can be applied to the PE connection when a shielded line is mandatory according to the control manufacturer.
- ▶ Screw the cable gland tight, see Fig. 41.

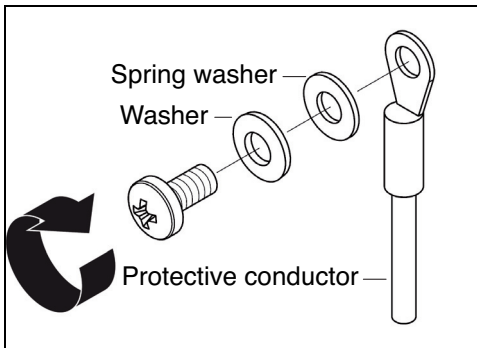


Fig. 41

- ▶ Refit the limit switch cover again with the 4 screws and washers and tighten the screws with a tightening torque of 22 lbf-in (2.5 Nm) (see Fig. 35).

NOTICE:

Crimped cable!

Malfunctions possible during operation with crimped cables.

- ▶ Do not clamp any cables.
- ▶ Make sure all connections are tight.
- ▶ Ensure the end switch area is dry.

6.2.4 For drives with control unit LSC 40: Connecting the position repeater

Lay the connecting cable of the position repeater as functional extra-low voltage, separated from or shielded EMC-compliantly against other circuits.

For connection to the 8-pole terminal strip, the stripping length must be 0.34 – 0.35 in (8.5– 9.5 mm) and the cable cross-section 0.0004 – 0.0024 in² (0.2– 1.5 mm²). Never use wire end sleeves.

- ▶ Switch the drive free from energy and secure against being switched on again.
- ▶ Check that the drive is free from energy.
- ▶ Connect 24 DC voltage to terminals “+” and “-” to activate the position repeater options.
- ▶ Connect the desired position repeater option.

The following options are available for connecting the position repeater unit (see Fig. 42– 44).

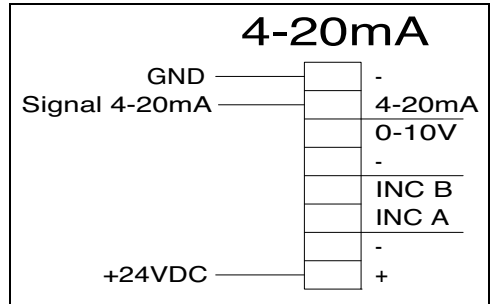


Fig. 42

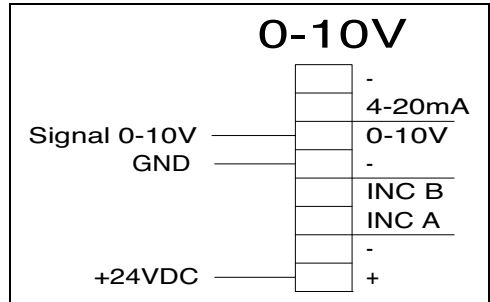


Fig. 43

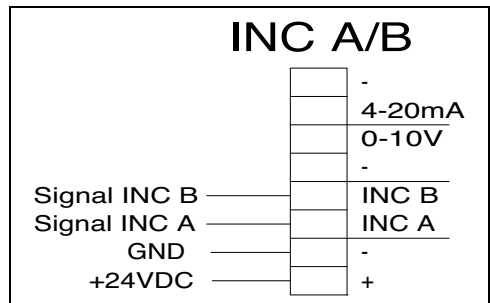


Fig. 44

6.2.5 Electrical connection for 3-phase motors

NOTICE:

Voltage and frequency of the power source do not match the specifications on the nameplate of the electric motor.

Severe damage to drive possible.

- ▶ Ensure the voltage and frequency of the power source match the specifications on the nameplate of the electric motor.



The motors are fitted with leads connected for test purposes when delivered. These are used for the function test at the factory.

- ▶ Remove these leads when connecting the motor and use suitable connecting cables.

- ▶ Always connect the protective conductor according to DIN VDE 0100 to the marked protective conductor terminal of the electric motor.

- ▶ Remove the terminal box lid (see Fig. 45).

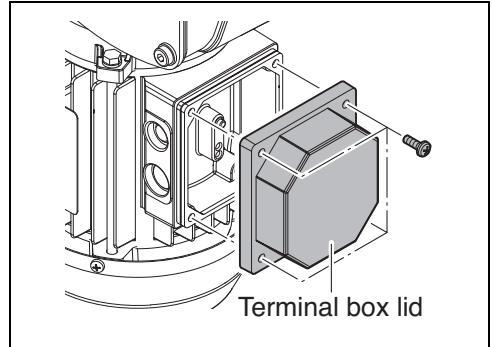


Fig. 45

NOTICE:

Material damage due to moisture and contamination!

Soiling can occur when plant start-up/completion is interrupted!

- ▶ Protect the installation area against moisture and dust with suitable covers.

- ▶ Lead the connecting cable through the cable gland, remove the sealing plugs when necessary.

- ▶ Connect the electric motor according to the specifications on the motor nameplate and check the jumpers on the terminal board (see Fig. 46).
 - Protective conductor to terminal PE
 - Phase L1 to terminal U1
 - Phase L2 to terminal V1
 - Phase L3 to terminal W1

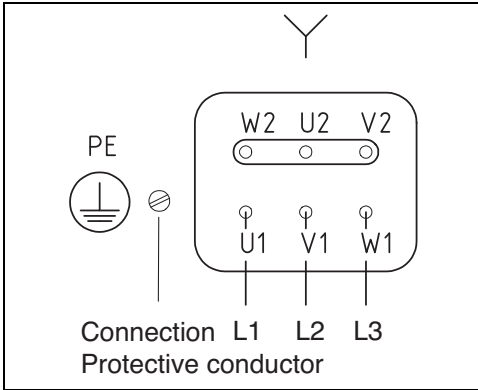


Fig. 46

- ▶ Use the drill to turn the drive to a position **between** both end positions.

NOTICE:**Material damage!**

The drive can be damaged when the speed of a drill/screwdriver is too high or when using a hammer drill.

- ▶ When using a drill and adapter, run the drill at low speeds, max. 1400 min^{-1} , and approach the end positions slowly.
 - ▶ Do not use an impact screwdriver!
- ▶ Switch the motor on for a short time to determine the drive rotation direction and compare this against the rotation direction arrow next to the output shaft.

**DANGER:**

Danger to life when end positions are overrun!

Parts of the ventilation (e.g. window glass) can burst and fall out when end positions are overrun. Bystanders can be injured.

- ▶ Rotation direction "I" must be switched with limit switch "HI" and rotation direction "II" with limit switch "HII".
- ▶ Swap phases L1 and L2 if you need to change the rotation direction.
 - ▶ Refit the terminal box lid.

NOTICE:

Material damage through moisture in terminal box!

Corrosion can cause the motor to fail and must be replaced.

- ▶ Do not clamp any cables.
- ▶ Make sure all connections are tight.
- ▶ The cable glands should point downwards when possible.
- ▶ Ensure the installation area is dry or dry as necessary.

**DANGER:**

Danger to life through mechanical forces!

Switching the phases in the power supply network reverses the drive rotation direction. The limit switches are deactivated if the phases are swapped.

- ▶ Install phase sequence monitors before the drive control.

6.3 Drives with 1-phase AC motors



DANGER:

Danger to life when end positions are overrun!

The drive can continue to run in the same direction as before and overrun the end position when the rotation direction is switched too quickly.

Parts of the ventilation (e.g. window glass) can burst and fall out when end positions are overrun. Bystanders can be injured.

- ▶ The motor must be switched past the “off” position in order to reverse the direction of rotation.
- ▶ A timer should be used in the control for approximately 2 seconds to reverse the motor direction.



For 1-phase power connections, the motor is switched off directly via limit switches “HI” and “HII”.

Optional auxiliary switches “SI” and “SII” are switched in series with “HI” and “HII” when delivered.

The motor must be switched past the “off” position in order to reverse the direction of rotation.

A timer should be used in the control for approximately 2 seconds to reverse the motor direction.

NOTICE:

Severe damage to drive possible.

Voltage and frequency of the power source do not match the specifications on the nameplate of the electric motor.

- ▶ Ensure the voltage and frequency of the power source match the specifications on the nameplate of the electric motor.

The motors are fitted with a 4-core connecting cable when delivered.



DANGER:

Danger to life through mechanical forces!

- ▶ Drives with integrated winding protection contact can switch off automatically when overheated. The drive starts again immediately after cooling down. Secure the complete plant against automatic restart when this causes any danger.



For special connection options, a sixth wire with a grommet, not connected, is available temporarily in the limit switch compartment. This has no significance for the connection and start-up in connection with limit switch END 20.

- ▶ Connect the connecting cable to a suitable junction box under consideration of the wire designations and the wiring diagram from the control manufacturer.
 - Lead PE = protective conductor (PE)
 - Lead No. 3 = neutral conductor (N at 120 V) (COM at 240 V)
 - Lead No. 1 = phase for rotation direction I
 - Lead No. 2 = phase for rotation direction II



The limit switches are already wired. To change the wiring, proceed according to Section 6.2.1, page 42.

When several drives are connected, each drive must be switched by a separate switch or relay.

6.4 Setting the motor protection switch on-site

- ▶ Adjust the motor protection switch on the on-site control to the connection value according to the nameplate of the electric motor.
- ▶ Start the drive in on/off operation.
- ▶ Operate the drive under load in the working range between the cut-off points. Measure and check the motor power consumption during a complete opening and closing process.



The current values at the operating point can be found at www.lock-drives.com.

- ▶ Set the motor protection switch to a value 5% higher than the measured value. The value set may only exceed the motor connection value by maximum 3% (overload protection).

A winding protection contact is integrated in all 1-phase motors at the factory to protect the motor against overheating.

6.5 Commissioning

NOTICE:

A basic criterion for a long service life of the drive is to use the corresponding drive group 1Cm, according to DIN 15020.

- ▶ Set the control/regulation to match this drive group.
- ▶ Lock recommends fitting an operating hours counter.

- ▶ Check the correct seating and installation location of the ventilation screw, see Section 5.3, page 20 as well as the installation of the limit switch cover and terminal box lid.
- ▶ Check that rotation directions "I" and "II" match "On"/"Off".
- ▶ Fit the limit switch cover, see Section 5.5, page 22.

Carry out a test run after successful installation. Take the following steps here:

- ▶ Cordon off the danger zone in accordance with the relevant regulations prior to switching on the drive.
- ▶ Do not start the drive in automatic mode but in on/off operation instead.
- ▶ Check the function of the limit switch as well as the switch-off point for both rotation directions.
- ▶ If necessary, correct the limit switch setting.

7 Operation



DANGER:

Danger to life through electricity and mechanical forces!

The drive can start even in the “Stop” position as a result of higher ranking functions such as wind or rain signals. Drives with 1-phase motors are internally connected with a winding protection contact (temperature control). If the winding protection contact has triggered, the drive starts again automatically after cooling down.

- ▶ Disconnect the power supply before carrying out any work on the drive and secure the drive against being switched on again, e.g. with a lock. This also applies to auxiliary power lines such as, e.g., limit switches, standstill heating or frequency converters. Just switching the control to “Stop” is not sufficient.
- ▶ Before starting the work, ensure for 1-phase AC motors that the capacitors are de-energized.

7.1 Noise

The noise development (sound pressure level) is under 70 dB (A).

7.2 Heat build-up

The drive is not suitable for continuous operation. Observe the specifications on power-on duration in Section 4.2, page 15.

8 Inspection and maintenance

Inspection and maintenance work may only be carried out by qualified personnel.



DANGER:

Danger to life through falling objects!

Falling objects can endanger persons.

- ▶ Cordon off the danger zone with barrier tape.



DANGER:

Danger to life through electricity and mechanical forces!

The drive can start uncontrolled in the “Stop” position as a result of higher ranking functions such as wind or rain signals.

- ▶ Disconnect the power supply before carrying out any work on the drive and secure the drive against being switched on again, e.g. with a lock. This also applies to auxiliary power lines such as, e.g., limit switches, standstill heating or frequency converters. Just switching the control to “Stop” is not sufficient.
- ▶ Pay attention to the risk of possible residual charges in capacitors (e.g. for 1-phase motors). Check the capacitors with a suitable multimeter before maintenance work.

8.1 Maintenance intervals

Observe all legal or other specified maintenance intervals.

Period	Task
3 months or 25 operating hours	– Check the outside of the gear and underneath the installation location for oil leaks, see Section 10.7, page 65
6 months or 50 operating hours	– Check the drive for unusual running noise, contact the supplier when necessary
12 months or 100 operating hours	– Check the worm gear on the shaft for wear, see Section 8.2.1, page 58 – Check switching function and switch-off points of limit switches “HI”, “HII”, “SI” and “SII” – Check the couplings on the output chain for firm seating and wear, tighten or exchange as necessary – For KKS chain couplings, lightly oil the chain and teeth, and remove excess grease

Period	Task
12 months or 100 operating hours	– Check the chain and teeth of both coupling halves for wear and corrosion, exchange as necessary – Check the drive for firm seating, tighten as necessary – Check electrical connections on the motor and limit switches – Check cable sheaths for brittleness – For drives with limit switch END 20: Tighten the threaded pins in the adjusting ring with 1.33 lbf-in (0.15 Nm) – Check the end switch area whether moisture/condensation is present and dry as necessary. – Check the screw loosened by 2 turns for pressure equalization of the gearbox in the highest position for thread mobility and, if necessary, remove impurities around this screw head. – Check the limit switch cover.

8.2 Maintenance steps

8.2.1 Checking the worm gear on the shaft for wear

- ▶ Move the drive to a load-free position.
- ▶ Disconnect the power supply.



It must be ensured for the subsequent work that the load cannot move independently after uncoupling the drive.



DANGER:

Danger to life through mechanical forces!

The limit switches are ineffective when the coupling is loosened and the output chain is uncoupled.

- ▶ Couple the drive and drive chain in the same position again or set the limit switch again before starting-up.
- ▶ Uncouple the drive from the output chain so that the drive shaft can be rotated freely.
- ▶ Turn the output shaft of the drive to check whether the gear has “play”. If “play” is clearly noticeable, disconnect the drive and send it to the manufacturer for inspection, see Section 9, page 60. When “play” is negligible, reconnect the drive to the output chain.

Type	Maximum “play” on the output shaft
EWA 50 / EWA 52	3°

8.2.2 Checking labels for wear

- ▶ Check labels attached at the factory for completeness and readability.
 - Clean the labels (see Section 8.3, page 59).
 - Replace damaged or unreadable labels. Contact the manufacturer in this case.

8.3 Cleaning



DANGER:

Danger to life through electricity and mechanical forces!

The drive could start uncontrolled.

- ▶ Disconnect the power supply before cleaning the drive and secure the drive against being switched on again, e.g. with a lock. This also applies to auxiliary power lines such as, e.g., limit switches, standstill heating or frequency converters. Just switching the control unit to “Stop” is not sufficient.
- ▶ Only carry out cleaning work when the drive is de-energized.
- ▶ Do not use high-pressure cleaners for cleaning. There is a risk of water entering the gearbox and damaging seals.
- ▶ Do not use dripping wet cloths for cleaning.

- ▶ Carefully remove rough dirt. Never use sharp or pointed objects!

- ▶ Use a soft brush, not much water and, as necessary, a mild hand detergent for damp cleaning. Ensure no water enters the gear through the vent opening. This can damage the gear.
- ▶ Never use solvents or aggressive cleaning agents. These can corrode seals which then age faster.

9 Dismantling

Only allow qualified personnel to carry out dismantling work.

9.1 Dismantling the drive



DANGER:

Danger to life through electricity and mechanical forces!

The drive could start uncontrolled.

- ▶ Disconnect the power supply before carrying out any work on the drive and secure the drive against being switched on again, e.g. with a lock. This also applies to auxiliary power lines such as, e.g., limit switches, standstill heating or frequency converters. Just switching the control to “Stop” is not sufficient.
- ▶ Pay attention to the risk of possible residual charges in capacitors (e.g. for 1-phase motors). Check the capacitors with a suitable multimeter before maintenance work.



DANGER:

Danger to life through falling objects!

Falling objects can endanger persons.

- ▶ Cordon off the danger zone with barrier tape.
- ▶ Move the drive to a load-free position.
- ▶ Disconnect all electrical connections.
- ▶ Disconnect the connection between output shaft and output tube.
- ▶ Turn the bleed screw back by the open threads so that it is completely screwed in.
- ▶ Remove the drive.

10 Fault Clearance



DANGER:

Danger to life through electrical or mechanical forces!

The drive can start uncontrolled in the “Stop” position as a result of higher ranking functions such as wind or rain signals.

- ▶ Disconnect the power supply before carrying out any work on the drive and secure the drive against being switched on again, e.g. with a lock. This also applies to auxiliary power lines such as, e.g., limit switches, standstill heating or frequency converters. Just switching the control to “Stop” is not sufficient.

Only allow qualified personnel to clear faults.

10.1 Fault: Power loss

- ▶ Disconnect the power supply to prevent the drive starting uncontrolled.
- ▶ For emergency operation, use a drill and the adapter on the limit switch cover, see Section 5.5, page 22, to turn the drive on the motor shaft end to the desired working position.



Do not overrun the end positions here.

NOTICE:

Material damage!

The drive can be damaged when the speed of a drill/screwdriver is too high or when using a hammer drill.

- ▶ When using a drill and adapter, run the drill at low speeds, max. 1400 min^{-1} , and approach the end positions slowly.
- ▶ Do not use an impact screwdriver!

10.2 Fault: Motor does not start

- ▶ Check the electrical connections, including the limit switch connection.
- ▶ Check the on-site motor protection switch and its setting, see Section 6.4, page 53. An overload could cause the fault to occur repeatedly.
- ▶ For drives with limit switch END 20: Check whether the limit switch roller is tilted, see Section 5.5, page 22 for setting.
- ▶ On drives with 3-phase power connection, check that rotation direction “I”/“II” matches limit switches “HI” and “HII”.
- ▶ The motor temperature control could have triggered on drives with 1-phase motors. Disconnect the power supply, de-energize the drive and let it cool down for approx. 20 minutes. Measure the capacitance of the capacitor and compare it with the μF value printed on each. If the error occurs again after the power supply has been restored, the drive may be overloaded.

10.3 Fault for drives with limit switch END 20: End position overrun

- ▶ Check the adjusting rings in the limit switch for firm seating and that the limit switch setting is correct. Readjust the limit switch when necessary, see Section 5.5, page 22.
- ▶ Check the electrical switching function of switches “HI” and “HII” as well as auxiliary switches “SI” and “SII”. The switches must be connected and checked as break contacts. Swivel the limit switch roller away to simulate the end position. The limit switch rollers must not be tilted during operation, see Section 5.5, page 22.

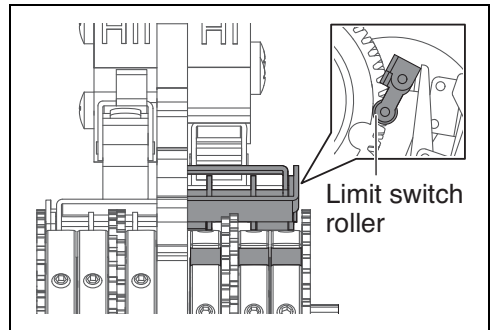


Fig. 47

- ▶ Check the switch functions of the contactors of the contactor type reverser and exchange as necessary.

10.4 Fault for drives with control unit LSC 40: End position overrun

- ▶ Check the control unit for correct setting. Readjust end positions when necessary, see Section 5.6.2, page 36.
- ▶ Check the electrical switching function of switches “HI” and “HII” as well as auxiliary switches “SI” and “SII”. These switches must be connected and checked as break contacts. Proceed as follows:
 - Switch the drive free from energy and secure against being switched on again.
 - Check that the drive is free from energy.
 - Connect an auxiliary voltage of 24 V DC to terminals “+” and “–” (see Section 5.6.1, page 33, pos. (1)).
 - Turn the drive with a drill to the two set end positions (“LED HI” and “LED HII” signal the positions).
 - Use a continuity tester on the terminal strips to check the switching positions of the control unit before and after reaching the set end position.
 - Disconnect the auxiliary voltage.

10.5 Fault for drives with control unit LSC 40: Buffer batteries empty

If the end positions cannot be set in the de-energized state, check the buffer batteries.

- ▶ If necessary, send in the buffer batteries or the limit switch for replacement.

10.6 Fault for drives with control unit LSC 40: Operation displays

- ▶ Switch the drive free from energy and secure against being switched on again.
- ▶ Check that the drive is free from energy.
- ▶ Connect an auxiliary voltage of 24 V DC to terminals “+” and “–” (see Section 5.6.1, page 33, pos. (1)).

The following operation displays show the status of the control unit as well as the end positions:

LED "S"	LED "HI"	LED "HII"	Condition
Green	Optional	Optional	Auxiliary voltage applied
Off	Optional	Optional	Auxiliary voltage not applied
Optional	Red	Red	"HI" and "HII" not set
Optional	Green	Red	"HI" set, "HII" not set
Optional	Red	Green	"HI" not set, "HII" set
Optional	Green	Green	Position between end positions
Optional	Green, blinking	Green	Position in end position range "HI" *
Optional	Off	Green	End position "HI" reached
Optional	Green	Green, blinking	Position in end position range "HII" *
Optional	Green	Off	End position "HII" reached
Optional	Red, blinking	Green	Additional switch "SI" reached
Optional	Green	Red, blinking	Additional switch "SII" reached

*The respective LED starts flashing when the position approaches end position "HI" or "HII". The flashing frequency increases the closer the end position is.

- Disconnect the auxiliary voltage.

10.7 Fault: Oil loss

- ▶ Check the correct seating and installation location of the ventilation screw, see Section 5.3, page 20.
- ▶ Contact the supplier when oil losses occur.

The gearbox has lifetime lubrication. Normally, no change of gearbox oil is required.

10.8 Restarting

- ▶ Before restarting, ensure all components are fitted correctly and all connections are correct.
- ▶ Put the drive back into operation in accordance with Section 6.5, page 54.

11 Spare Parts and Replacement

Only allow qualified personnel to exchange parts.

Only use original spare parts and original lubricants.

No guarantee and warranty liability exists for damage caused by the usage of components other than original components.

For product safety reasons, Lock only provides complete gears, electric motors, limit switches and potentiometers as spare parts.

Gear parts may only be exchanged or repaired by a customer service facility authorized by Lock.

We promise fast and free replacement delivery in accordance with our General Terms and Conditions should the drive fail within the legally prescribed warranty period or the contractually agreed guarantee period despite the most careful manufacturing and test procedures under compliance with the maintenance specifications (see Section 8, page 56).

Always include your customer order number from the product nameplate in all inquiries or spare parts orders.

Further information (e.g. Product Catalogs) is also available on the internet under: www.lockdrives.com

11.1 Exchanging the motor

- ▶ Remove the drive, see Section 9.1, page 60.
- ▶ Place the drive on a firm base so that the motor points upwards.
- ▶ Loosen the hexagon screws on the motor flange and take off the motor.
- ▶ Check whether sealing residues adhere to the flange surface of the gearbox housing and remove them carefully when necessary.
- ▶ Grease the motor shaft.
- ▶ Screw the replacement motor and the belonging new seal with the hexagon screws to the gearbox housing, tightening torque EWA 50: 44 lbf-in (5 Nm), EWA 52: 71 lbf-in (8 Nm), (M5).
- ▶ For 1-phase motors: The replacement motor is supplied with cable. Connect the cable to the limit switch, see Section 11.2, page 67.
- ▶ Fit the drive, see Section 5, page 17 and Section 6, page 39.
- ▶ Before commissioning or test run: After assembly, let the drive rest in its original operating position for at least 2 hours to allow suspended abrasion and wear particles to settle in the gear oil.
- ▶ Set the motor protection switch again.

11.2 Internal wiring



The internal wiring shown here is only needed when faults occur/when exchanging the motor. All connections are made at the factory.

11.2.1 Internal wiring of a 1-phase motor

The wiring diagrams can be found at the end of these Instructions, see Pages 200/201.

11.3 Accessories

Always include your customer order number from the product nameplate in all inquiries or accessories orders.

Further information (e.g. Product Catalogs) is also available on the Internet under:

www.lockdrives.com

12 Storage

Observe the following information on storage:

- Store in a well ventilated, dry room.
- Protect against ground dampness by storing on shelves or wooden grates.
- Cover to protect against dust and dirt.
- Treat unpainted surfaces with suitable anticorrosive agents.

13 Warranty and guarantee claims

Refer to our General Terms and Conditions and Guaranty Conditions for time limits and conditions for guarantee and warranty claims.

Basis for the guarantee and warranty periods is the specified service life of the drive according to the drive group under observance of all technical specifications.

The drives may only be opened during the guarantee and warranty period with our explicit approval otherwise all guarantee or warranty liabilities become void. The only exclusion hereto is opening the limit switch compartment in order to set the limit switches.

14 Disposal

In accordance with our principles, we assume responsibility for persons, animals and our environment. Therefore it is our concern to preserve a viable environment.

In accordance with this principle, we ask you to pass metals and plastics to recycling systems. Please ensure professional disposal of electronic components, such as printed circuit boards for example.

Ensure environmentally correct disposal of lubricants and cleaning agents.

Observe the legal provisions.

The product-specific safety and application notes provided in these instructions must be observed!

Subject to alteration without prior notice.

Sommaire

1	Informations relatives à la présente notice de montage et d'instructions	71	5.5.2	Régler le répéteur de position PAR 06	94
2	Explication des symboles et consignes de sécurité	72	5.5.3	Monter le répéteur de position PAR 10	96
2.1	Explication des symboles	72	5.5.4	Régler le répéteur de position PAR 10	97
2.2	Consignes de sécurité	73	5.5.5	Effectuer une marche d'essai	98
2.3	Personnel qualifié	75	5.6	Pour actionneurs avec unité de contrôle LSC 40 : régler les positions de fin de course et le répéteur de position	99
3	Désignation du produit	76	5.6.1	Vue d'ensemble et caractéristiques techniques de l'unité de contrôle	99
3.1	Fabricant	76	5.6.2	Réinitialiser et régler les positions de fin de course	102
3.2	Désignation	76	5.6.3	Réinitialisation pour ajustement	103
3.3	Étendue de livraison du motoréducteur	76	5.6.4	Régler les positions de fin de course pour pile vide ou température inférieure à -5 °C	104
3.4	Vue d'ensemble motoréducteur (exemple)	77	5.6.5	Régler le répéteur de position	104
3.5	Plaque signalétique	78	6	Raccordement électrique et mise en service	105
4	Utilisation conforme	79	6.1	Installation des motoréducteurs Lock conformément aux prescriptions CEM	105
4.1	Utilisation prévue	79	6.1.1	Vue d'ensemble	105
4.2	Conditions d'utilisation	79	6.1.2	Séparation spatiale à l'aide de barrettes de séparation	106
4.3	Restrictions d'utilisation	80	6.1.3	Réalisation sans séparation spatiale	107
4.4	Utilisation abusive	81	6.1.4	Instructions supplémentaires	107
5	Montage	82			
5.1	Transport	82			
5.2	Monter l'actionneur	82			
5.2.1	Montage à l'aide des pieds	83			
5.2.2	Montage latéral	84			
5.3	Monter le dispositif de purge d'air de l'engrenage	85			
5.4	Monter l'accouplement	86			
5.4.1	Monter l'accouplement à chaîne KKS	86			
5.4.2	Monter l'accouplement à douille BKS	87			
5.5	Pour actionneurs avec commutateur de fin de course END 20 : régler le commutateur de fin de course	87			
5.5.1	Monter le répéteur de position PAR 06	92			

6.2	Actionneurs avec moteurs à courant alternatif triphasé	108	10	Dépannage	127
6.2.1	Pour actionneurs avec commutateur de fin de course END 20 : raccorder les commutateurs de fin de courses	108	10.1	Dérangement : panne de courant	127
6.2.2	Pour actionneurs avec commutateur de fin de course END 20 : raccorder le répéteur de position (option)	111	10.2	Dérangement : le moteur ne démarre pas	128
6.2.3	Pour actionneurs avec unité de contrôle LSC 40 : raccorder l'unité de contrôle	112	10.3	Dérangement des actionneurs avec commutateur de fin de course END 20 : position de fin de course dépassée	128
6.2.4	Pour actionneurs avec unité de contrôle LSC 40 : raccorder le répéteur de position	114	10.4	Dérangement des actionneurs avec unité de contrôle LSC 40 : position de fin de course dépassée	129
6.2.5	Raccordement électrique du moteur triphasé	115	10.5	Dérangement des actionneurs avec unité de contrôle LSC 40 : batteries tampons vides	129
6.3	Actionneurs avec moteurs à courant alternatif monophasé	118	10.6	Dérangement des actionneurs avec unité de contrôle LSC 40 : voyants de fonctionnement	129
6.4	Régler le disjoncteur-protecteur installé par l'utilisateur	119	10.7	Dérangement : fuite d'huile	131
6.5	Mise en service	120	10.8	Remise en service	131
7	Fonctionnement	121	11	Pièces détachées et remplacement de pièces	132
7.1	Bruit	121	11.1	Remplacer le moteur	132
7.2	Échauffement	121	11.2	Câblage interne	133
8	Inspection et entretien	122	11.2.1	Câblage interne du moteur monophasé	133
8.1	Intervalles d'entretien	123	11.3	Accessoires	133
8.2	Opérations d'entretien	124	12	Entreposage	133
8.2.1	Contrôler l'usure de la roue à vis sans fin sur l'arbre	124	13	Droits à la garantie et droits découlant de la garantie	134
8.2.2	Contrôler l'usure des autocollants	124	14	Élimination	134
8.3	Nettoyage	125			
9	Démontage	126			
9.1	Démontage de l'actionneur	126			

1 Informations relatives à la présente notice de montage et d'instructions



Nous vous remercions cordialement

d'avoir choisi un motoréducteur Lock EWA 50 / EWA 52.

En tant que fabricant de pointe dans le domaine de la technique d'entraînement pour les systèmes de ventilation et d'ombrage naturels, nous sommes tenus de répondre aux exigences les plus strictes de nos clients en matière de qualité. Pour que votre appareil puisse satisfaire durablement à ces exigences, veuillez respecter les instructions de la présente notice de montage et d'instructions lors de l'installation et du réglage de l'appareil.

Si des problèmes devaient toutefois survenir, n'hésitez pas à nous contacter. Numéros de téléphone de notre équipe SAV :

**Assistance téléphonique
Amérique du Nord :**
+1 (877) 562 5487
**Assistance téléphonique
Allemagne :**
+49 7371 9508-22

L'équipe de Lock

- ▶ Les illustrations de cette notice de montage et d'instructions servent à illustrer les explications données et peuvent différer de votre appareil, selon le modèle. Aucun droit ne pourra être dérivé d'éventuelles différences.

Autres documents applicables

En plus de la présente notice de montage et d'instructions, les autres documents joints au motoréducteur ainsi que les plaques signalétiques et les autocollants apposés sur le motoréducteur s'appliquent.

- ▶ Respecter les consignes qui y figurent, en particulier les consignes de sécurité.

Droit d'auteur

© Tous droits réservés Lock Antriebs-technik, également en cas de dépôts de propriété intellectuelle.

Tous les droits de disposition, tels que les droits de reproduction et de transmission, sont détenus par Lock Antriebstechnik.

Fabricant

- ▶ Lire attentivement et complètement la présente notice de montage et d'instructions avant de procéder au montage et d'utiliser le motoréducteur.
- ▶ Conserver cette notice de montage et d'instructions pendant toute la durée de vie du produit et pour la consulter ultérieurement.
- ▶ Remettre le cas échéant cette notice de montage et d'instructions aux utilisateurs/clients finaux.

Adresse	Lock Antriebstechnik GmbH Freimut-Lock-Straße 2 D-88521 Ertingen Germany
Courriel	info@lockdrives.com
Courriel SAV	service@lockdrives.com
Internet	www.lockdrives.com

2 Explication des symboles et consignes de sécurité

2.1 Explication des symboles

Mises en garde



Dans le texte, les mises en garde sont identifiées par un point d'exclamation dans un triangle et figurent dans un encadré.

Les mots d'alerte figurant au début d'une mise en garde indiquent le type et la gravité des conséquences pouvant se produire en cas de non-respect des mesures servant à éviter le danger.

- **AVIS** signifie que des dommages matériels peuvent survenir.
- **ATTENTION** signifie que des dommages corporels légers à moyens peuvent survenir.
- **AVERTISSEMENT** signifie que des dommages corporels graves peuvent survenir.
- **DANGER** signifie que des dommages corporels mortels peuvent survenir.



Informations importantes



Les informations importantes qui n'attirent pas l'attention sur un danger pour les personnes ou les objets sont identifiées par le symbole ci-contre. Elles sont également encadrées par un trait.

Autres symboles

Symbole	Explication
▶	Opération à effectuer
T	Couple en Nm à une température ambiante de 40 °C et une altitude de 1000 m au-dessus du niveau de la mer
n	Vitesse nominale en rpm (1/min ou min ⁻¹)
P	Puissance absorbée du moteur en kW
I	Intensité en A
U	Tension nominale en V
~	Type de courant : – « 3~ » tension alternative triphasée – « 1 ~ » tension alternative monophasée – « = » tension continue
AL	Longueur totale de l'actionneur en pouces (mm)
MD	Diamètre du moteur en pouces (mm)
WL	Longueur de l'arbre de sortie en pouces (mm)
We	Type d'extrémité de l'arbre
m	Poids en livres (kg)

Symbole	Explication
	Sens de rotation de l'arbre de sortie
	Pièces sous tension

Les caractéristiques techniques figurent sur la plaque signalétique de l'actionneur et dans le catalogue produit en vigueur.

2.2 Consignes de sécurité

Consignes de sécurité générales

Avant de procéder au montage de l'actionneur, lire attentivement et complètement la notice de montage et d'instructions.

Respecter strictement l'ordre des étapes mentionnées dans la notice de montage et d'instructions. Observer toutes les indications de la notice de montage et d'instructions, en particulier les indications concernant la sécurité, le fonctionnement, l'entretien et la maintenance.

Conserver la notice de montage et d'instructions pendant toute la durée de vie du produit ou la remettre aux utilisateurs/clients finaux.



DANGER :

Danger de mort en cas de non-respect des consignes de sécurité suivantes :

- ▶ Couper l'alimentation électrique avant toute opération sur l'actionneur.
- ▶ S'assurer que tous les composants mécaniques et électroniques – dans la zone d'entretien direct – sont à l'état sans énergie (p. ex. pas de condensateurs avec charge résiduelle, pas de charges suspendues, pas de ressorts tendus).
- ▶ Quitter et dégager la zone dangereuse avant de rétablir l'alimentation en courant.
- ▶ Du fait du couple élevé de l'actionneur, un montage, une mise en service, un entretien, etc. **incorrects** risquent de provoquer des dommages corporels.
- ▶ La présence de personnes dans la zone dangereuse de charges suspendues est interdite.
- ▶ Ne desserrer en aucun cas des vis, des accouplements ou d'autres pièces lorsque l'actionneur est sous charge. Exception : la vis de purge d'air peut être desserrée, voir paragraphe 5.3, page 85.
- ▶ Respecter également les prescriptions, normes, directives ainsi que les consignes de sécurité et de prévention des accidents spécifiques au pays.

**DANGER :**

Danger de mort en cas de non-respect des consignes de sécurité suivantes :

- ▶ Le commutateur de fin de course sert uniquement à protéger l'installation. Sécuriser séparément les applications potentiellement dangereuses pour les personnes le cas échéant.
- ▶ Les actionneurs munis d'un disjoncteur thermique intégré peuvent s'arrêter automatiquement en cas de surchauffe. L'actionneur redémarre automatiquement lorsqu'il a refroidi. Si cela engendre des risques, sécuriser l'ensemble de l'installation contre tout redémarrage automatique.
- ▶ Prévoir le cas échéant des dispositifs de sécurité additionnels spécifiques pour certaines applications (transport de personnes, levage de portails, actionnement de portes, par exemple).

AVIS :

Surcharge de l'actionneur.

Domages matériels dus à des couples élevés!

- ▶ Ne pas dépasser les valeurs de raccordement électrique de l'actionneur, des couples élevés risqueraient de surcharger et de détériorer l'actionneur.

Malgré une conception soignée et le respect de toutes les prescriptions, il n'est pas possible d'exclure tous les risques et risques résiduels.

Risques et risques résiduels**DANGER :**

Danger de mort en cas de non-respect des consignes de sécurité suivantes :

Avant de procéder à des travaux sur l'actionneur ou l'installation, couper l'alimentation électrique et la bloquer contre toute remise sous tension, à l'aide d'un cadenas par exemple. Cela s'applique également aux circuits électriques auxiliaires tels que le commutateur de fin de course ou un chauffage à l'arrêt. Il ne suffit pas de commuter la commande sur « Arrêt ». En raison de fonctions de niveau supérieur, telles que la détection de vent ou de pluie, l'actionneur peut démarrer même si la commande est réglée sur « Arrêt ».

- ▶ Les pièces rapportées ou les pièces actionnées présentent un risque de happement, d'enroulement et d'écrasement. Respecter entre autres les distances de sécurité conformément à la norme ANSI B11.19-2019 et prévoir des mesures de protection appropriées, par exemple des dispositifs de protection appropriés ou un mode homme-mort.
- ▶ Du fait de leur construction, les actionneurs disposent d'un blocage automatique. Une défaillance du blocage automatique ne peut cependant pas être totalement exclue (blocage automatique = maintien de l'arbre de sortie dans sa position après l'arrêt du moteur, même sous charge).

- À condition que toutes les prescriptions techniques soient respectées, l'actionneur est conçu pour une durée de vie utile selon le groupe FEM 1Cm, conformément à la norme DIN 15020.
- Les pièces rapportées ou les pièces actionnées peuvent présenter une durée de vie utile plus courte que l'actionneur.

2.3 Personnel qualifié

Tous les travaux décrits ci-dessous doivent être réalisés par du personnel qualifié.

Par personnel qualifié, on entend :

- des personnes qui, en raison de leur formation, expérience, instruction (p. ex. par des installateurs certifiés par Lock) et de leurs connaissances des normes, prescriptions, règlements pour la prévention des accidents du travail et des conditions de service correspondants, ont été habilitées par le responsable de la sécurité de l'installation à effectuer les activités nécessaires et sont capables de reconnaître et éviter les risques potentiels;
- des personnes qui sont formées, instruites et habilitées à activer et à désactiver les circuits électriques et les appareils conformément aux dispositions en matière de sécurité, à les mettre à la terre et à les identifier correctement en fonction des exigences de travail;
- des personnes qui possèdent des connaissances fondamentales en électricité et en mécanique et connaissent les termes techniques associés;
- des personnes qui sont suffisamment familiarisées avec les mises en garde et les mesures de sécurité de la présente documentation ainsi que de la documentation des différents composants et en comprennent le contenu;
- des personnes qui possèdent un équipement de sécurité approprié et sont formées aux premiers soins.

Les personnes qui montent, manient, démontent ou entretiennent les produits de Lock Antriebstechnik ne doivent pas être sous l'influence de l'alcool, d'autres drogues ou de médicaments qui influencent la capacité de réaction.

3 Désignation du produit

3.1 Fabricant

Lock Antriebstechnik GmbH
Freimut-Lock-Straße 2
D-88521 Ertingen · Germany

3.2 Désignation

Motoréducteur		
Numéro d'article	12508	12528
Types	EWA 50	EWA 52

3.3 Étendue de livraison du motoréducteur

La livraison comprend les éléments suivants :

- Motoréducteur EWA
- Documentation technique sous la forme d'une notice d'utilisation abrégée (il est possible de télécharger la notice de montage et d'instructions détaillée sous www.lockdrives.com)
- Accessoires le cas échéant



Le contenu peut varier en cas de livraison de composants individuels.

3.4 Vue d'ensemble motoréducteur (exemple)

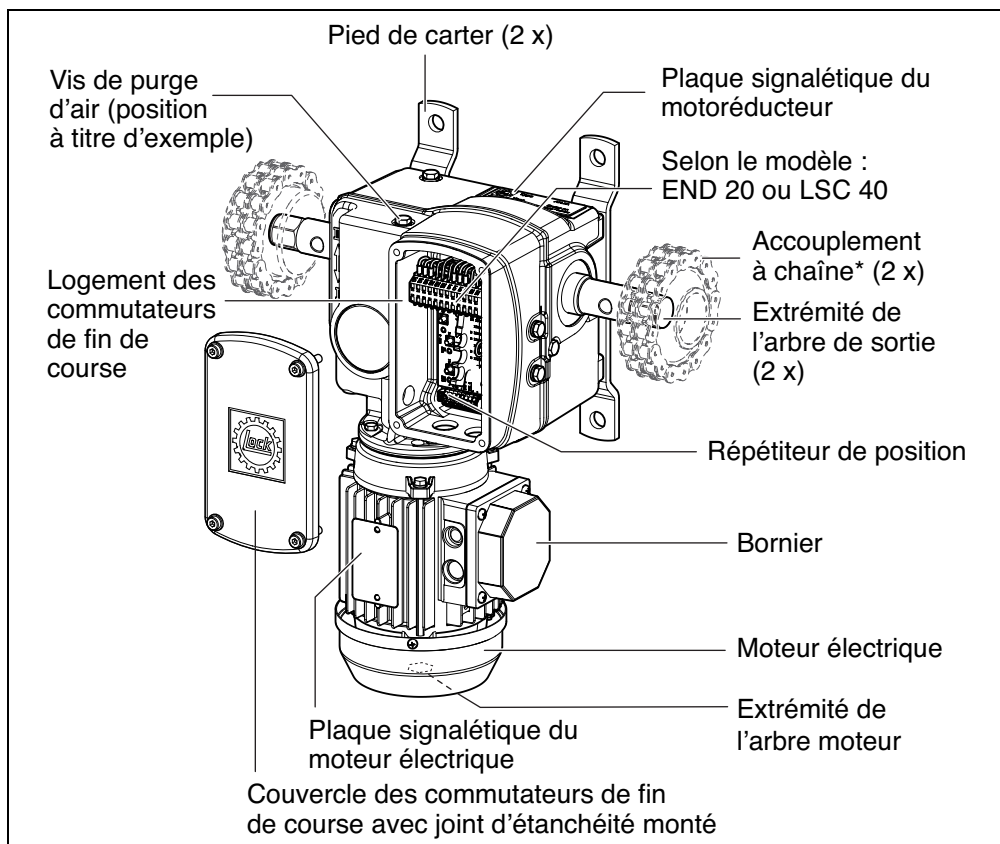


Fig. 1

*** peut ne pas faire partie de la livraison**

Vous trouverez la description des différents modules aux paragraphes correspondants.

3.5 Plaque signalétique

Motoréducteur (exemple)

L'illustration 2 fournit une description de la plaque signalétique.

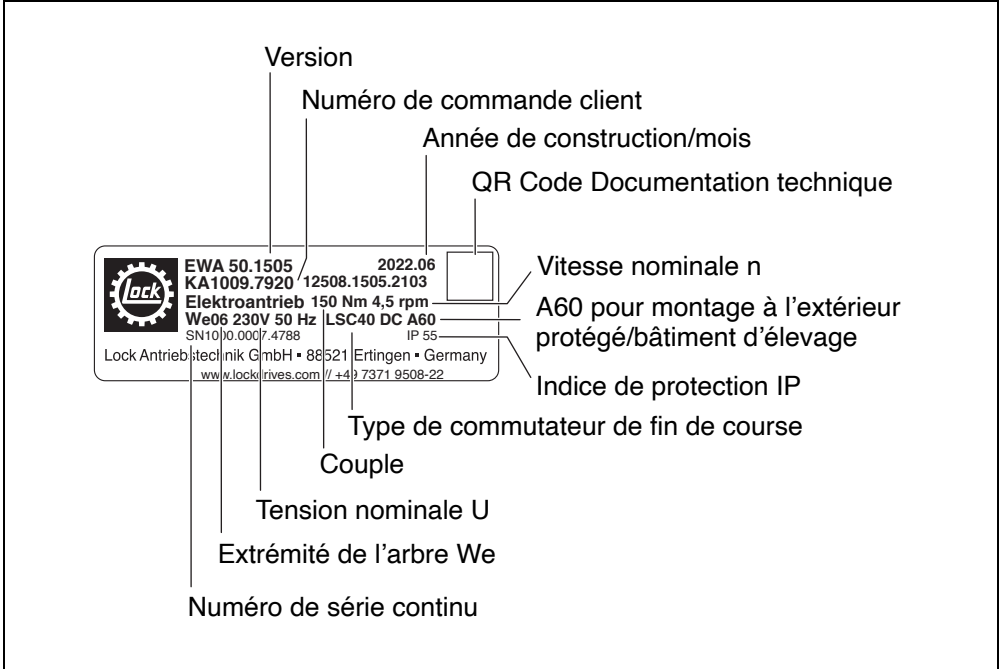


Fig. 2

4 Utilisation conforme

Cette notice de montage et d'instructions est valable pour les motoréducteurs EWA 50 et EWA 52.

4.1 Utilisation prévue

Se reporter au bon de livraison et à la plaque signalétique pour la description exacte du modèle livré.

Actionneur spécial exclusivement conçu pour ventilation et ombrage dans le domaine professionnel protégé contre les intempéries, pour :

- Aération de toit : vitrages horizontaux à fixation linéaire, par exemple dans les serres, les centres jardins, les édifices à bureaux, les halles, les bâtiments d'élevage; aération des serres à bâches
- Aération latérale : vitrages à fixation linéaire, par exemple dans les serres, les façades, les halles; stores roulants de bâtiments d'élevage et de serres
- Ombrages : par exemple câbles et crémaillères pour ombrages dans les serres, systèmes à lamelles de façades

Actionneur spécial pour positionner des volets et des obturateurs dans le domaine industriel et commercial après accord avec le fabricant.

Les modèles spéciaux suivants sont entre autres disponibles (pas livrables pour chaque type) :

- Modèle A60 pour applications à des températures inférieures à 5 °C – jusqu'à max. 15 °C – ainsi que pour montage à l'extérieur protégé contre les intempéries et les aspersion et montage à l'intérieur
- Modèle muni d'un moteur spécial/d'un convertisseur de fréquence

4.2 Conditions d'utilisation

L'actionneur doit être utilisé dans les conditions suivantes :

- Pour les couples, les cotes de montage complémentaires et les autres caractéristiques techniques, se reporter à la plaque signalétique et au catalogue produit en vigueur.
- **Ne pas** faire fonctionner l'actionneur en continu; facteur de marche maximal sur 60 minutes : 1 cycle S3/40 % et 5 cycles S3/20 % (autrement dit, en l'espace de 60 min, 1 cycle composé de 4 min de fonctionnement et de 6 min d'arrêt ou 5 cycles de respectivement 2 min de fonctionnement et 8 min d'arrêt sont possibles). Groupe FEM 1Cm, conformément à la norme DIN 15020.
- En raison du dégagement de chaleur plus important et du disjoncteur thermique intégré, le facteur de marche des actionneurs à moteur monophasé peut être plus court que celui des actionneurs à moteur triphasé.

- Plage de températures ambiantes pour fonctionnement avec actionneur standard, à une vitesse nominale maximale de 5 min^{-1} : -5 °C à $+60 \text{ °C}$. Autres versions, voir catalogue. Humidité relative de l'air jusqu'à 90 % maximum, jusqu'à 100 % possible pour une courte durée.
 - Variations du secteur admissibles en cours de fonctionnement :
 - Variations de tension : $\pm 5 \%$
 - Variations de fréquence : 3% / -5%
 - Positions de montage admissibles, voir illustrations au paragraphe 5.3, page 85, autres positions de montage sur demande
 - Force max. sur l'arbre de sortie (distance du boîtier de 50 mm) : radiale 5000 N, axiale 400 N.
 - En cas de levage de charges suspendues telles que chauffage, éclairage de croissance, il est interdit de déplacer l'installation lorsque la charge se trouve dans la zone de séjour de personnes. L'ensemble du système doit toujours être sécurisé par un dispositif de protection contre les chutes. À la fin du processus de déplacement, sécuriser le système dans la position atteinte à l'aide d'un moyen approprié (p. ex. fixation à l'aide d'une chaîne).
 - La durée de vie de l'actionneur augmente de manière significative dans les cas suivants :
 - Cycles de commutation qui autorisent un refroidissement régulier de l'actionneur
 - Faible sollicitation
 - Faible facteur de marche
 - Si les actionneurs à moteur monophasé sont utilisés avec une charge nettement inférieure à la charge nominale, ils peuvent chauffer plus fortement. Cela peut réduire le facteur de marche.
- Pour élargir le champ de l'utilisation prévue, des modèles spéciaux sont disponibles.

4.3 Restrictions d'utilisation

Les restrictions suivantes s'appliquent à l'utilisation de l'actionneur :

- **Ne pas** soumettre l'actionneur à des couples supérieurs au couple maximal T.
- **Ne pas** faire fonctionner l'actionneur avec des variations de tension et de fréquence.
- **Ne pas** utiliser l'actionneur pour actionner des pièces dans la zone de séjour directe (zone accessible) de personnes. Respecter les distances de sécurité selon la norme ANSI B11.19-2019.
- **Ne pas** exposer l'actionneur au ruissellement direct.
- L'utilisation de l'actionneur pour actionner des installations d'évacuation de fumée et de chaleur est possible uniquement après entente avec Lock.
- **Ne pas** utiliser l'actionneur pour actionner des portes ou portails à ouverture et fermeture automatiques.
- **Ne pas** utiliser l'actionneur dans des atmosphères explosibles s'ils ne sont pas expressément prévus à cet effet.

Toute modification ou transformation de l'actionneur est interdite. En cas de non-respect de cette disposition, le fabricant rejette toute responsabilité.

4.4 Utilisation abusive

Les types d'utilisation abusive suivants sont expressément interdits :

- **Ne pas** faire fonctionner l'actionneur au-dessus du couple et de la vitesse mentionnés sur la plaque signalétique
- **Ne pas** utiliser l'actionneur pour transporter des personnes, lever des portails ou actionner des portes etc. sans mesures de protection additionnelles
- **Ne pas** utiliser l'actionneur sans dispositifs de protection supplémentaires nécessaires dans l'ensemble du système (disjoncteurs-protecteurs par exemple) le cas échéant

5 Montage

Seul le personnel qualifié est autorisé à effectuer le montage.

Utiliser pour cela les outils et accessoires suivants :

- Adaptateur hexagonal inclus dans la livraison
- Clé pour vis six pans creux incluse dans l'étendue de livraison (pour actionneurs avec commutateur de fin de course END 20 uniquement)
- Clé à douille ou clé à fourche
- Perceuse (pas de perceuse à percussion!)

5.1 Transport

L'actionneur et les accessoires sont emballés en usine en fonction du type de transport convenu. Toujours transporter l'actionneur dans son emballage d'origine.

En cas de transport manuel, tenir compte des capacités humaines à porter et soulever des charges. Éviter les coups et les chocs. Veiller à ne pas endommager l'emballage, l'actionneur ou les accessoires.

Soulever l'actionneur à l'aide d'un engin de levage uniquement. Il est possible d'accrocher l'actionneur aux arbres de sortie ou le cas échéant aux anneaux de levage à l'aide de courroies et de sangles.



DANGER :

Danger de mort dû à la chute d'objets!
La chute d'objets peut mettre des personnes en danger.

- ▶ Sécuriser la zone dangereuse au moyen de rubans de balisage.
- ▶ Utiliser une plateforme élévatrice ou fixer l'actionneur à l'engin de levage au moyen d'élingues plates placées au niveau de l'arbre de sortie.

5.2 Monter l'actionneur



AVERTISSEMENT :

Risque d'écrasement suite à un démarrage automatique!

Risque dû à un choc électrique en cas de câbles endommagés ou arrachés!

- ▶ Avant tous travaux sur l'installation, mettre l'actionneur hors tension et le sécuriser contre toute remise sous tension.
- ▶ S'assurer que les câbles accessibles sont montés avec décharge de traction.

AVIS :

Dommages matériels dus à une répartition non uniforme du couple!

Risque de détérioration des accouplements en cas de dépassement du couple maximum admissible.

- ▶ Les fixations des actionneurs, moteurs et éléments de liaison sont soumis à des forces de torsion élevées. Tenir impérativement compte de ces forces dynamiques pour dimensionner les points de montage.
- ▶ Placer l'actionneur au milieu du train de sortie pour obtenir une charge uniforme des accouplements.
- ▶ Lors du dimensionnement des composants sous charge, tenir compte du fait que le côté sortie peut être soumis à un multiple du couple indiqué pendant une courte durée.
- ▶ Veiller à ce que le logement des commutateurs de fin de course soit suffisamment accessible.

5.2.1 Montage à l'aide des pieds

- ▶ Prémontier l'actionneur sur la console en fixant les pieds du carter au moyen de 4 vis M10 et de 4 écrous de blocage, sans serrer. Résistance minimale des vis 8.8 (voir illustration 3).

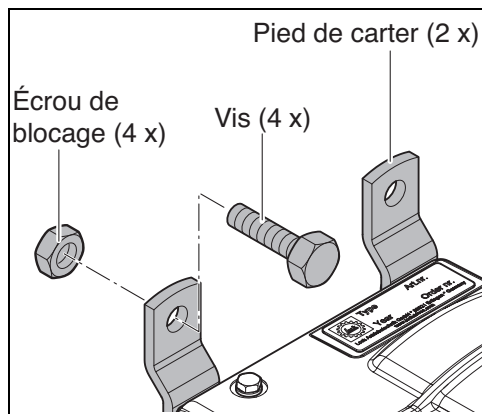


Fig. 3

AVIS :

Dommages matériels!

Des défauts d'alignement par rapport au tube de sortie risquent de provoquer la rupture de l'arbre de sortie.

- ▶ L'arbre de sortie et le tube de sortie doivent être alignés l'un par rapport à l'autre.
- ▶ Aligner l'arbre de sortie et le tube de sortie en plaçant des rondelles de compensation sous les pieds du carter.

- ▶ S'il est impossible de compenser les défauts d'alignement, utiliser un accouplement compensateur.
- ▶ Bloquer l'actionneur au moyen des 4 quatre vis, couple de serrage 50 Nm (8.8).

5.2.2 Montage latéral

Il est possible d'utiliser les vis jointes ou les vis des pieds si celles-ci correspondent à la profondeur de vissage mentionnée dans le tableau.

- ▶ Prémonter l'actionneur sur la console en respectant la profondeur de vissage, en vissant les 4 vis dans les alésages de fixation, sans serrer. Résistance minimale des vis : 8.8 (voir illustration 4).

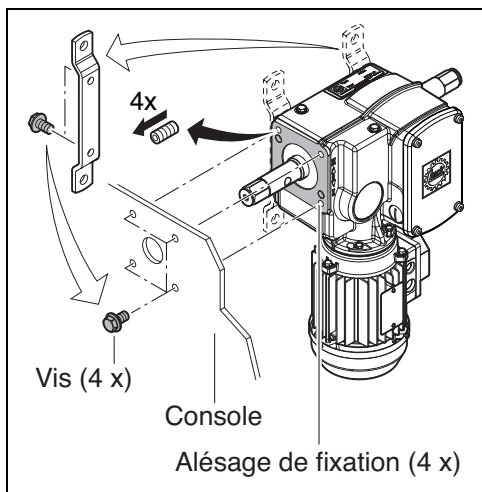


Fig. 4

Si le montage s'effectue avec des vis à bois ou des chevilles, déterminer les vis et les couples de serrage requis.

Type	Taille des vis	Profondeur de vissage dans l'actionneur min/max
EWA 50 / EWA 52	M10	10/12 mm

AVIS :

Dommages matériels!

Des défauts d'alignement par rapport au tube de sortie risquent de provoquer la rupture de l'arbre de sortie.

- ▶ L'arbre de sortie et le tube de sortie doivent être alignés l'un par rapport à l'autre.
- ▶ S'il est impossible de compenser les défauts d'alignement, utiliser un accouplement compensateur.
- ▶ Bloquer l'actionneur au moyen des 4 quatre vis, couple de serrage 50 Nm (M 10).

5.3 Monter le dispositif de purge d'air de l'engrenage

Le dispositif de purge d'air de l'engrenage est nécessaire pour éviter toute surpression ou dépression dans le carter de l'engrenage.

- Afin d'assurer la fonction de purge d'air des engrenages, desserrer la vis M6 de 2 tours conformément aux illustrations 5– 8 concernant les positions de montage.

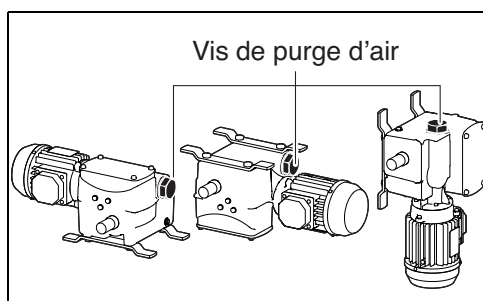


Fig. 5

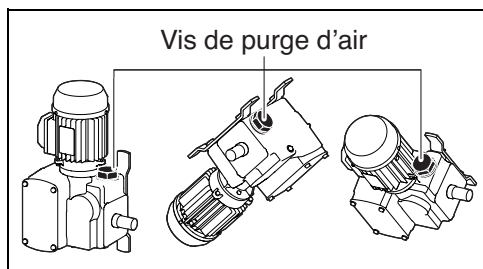


Fig. 6

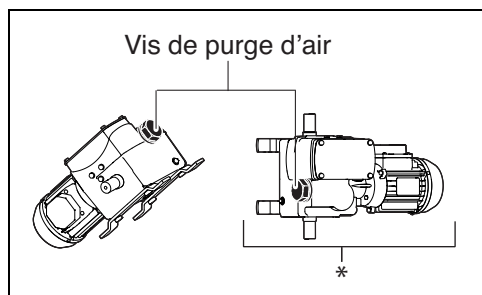


Fig. 7

* Autorisé sur demande uniquement.

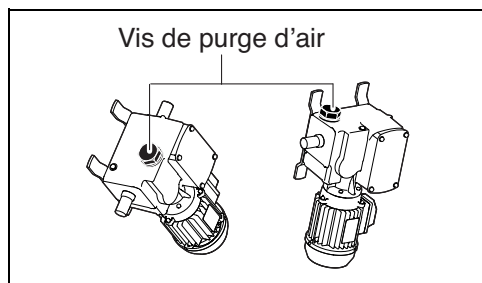


Fig. 8

5.4 Monter l'accouplement

5.4.1 Monter l'accouplement à chaîne KKS

Lock fournit des accouplements à chaîne pour compenser les défauts d'alignement de 1° et 6°. Il est interdit de combiner les différents types.

- ▶ Monter les deux parties de l'accouplement sur l'arbre de sortie et le tube de sortie au moyen des vis jointes (couple de serrage : 40 Nm) et bloquer celles-ci, par exemple dans le cas de l'arbre hexagonal (We66) ou de l'arbre à clavette (We 19), à l'aide du segment d'arrêt fourni. S'assurer que l'accouplement ne peut pas se déplacer axialement et glisser de l'arbre.
- ▶ Tourner les deux parties de l'accouplement jusqu'à ce que les dents coïncident.
- ▶ Placer la chaîne double sur les dents des deux parties de l'accouplement de manière que les extrémités de la chaîne se trouvent en haut.
- ▶ Monter la chaîne conformément à l'illustration 9.

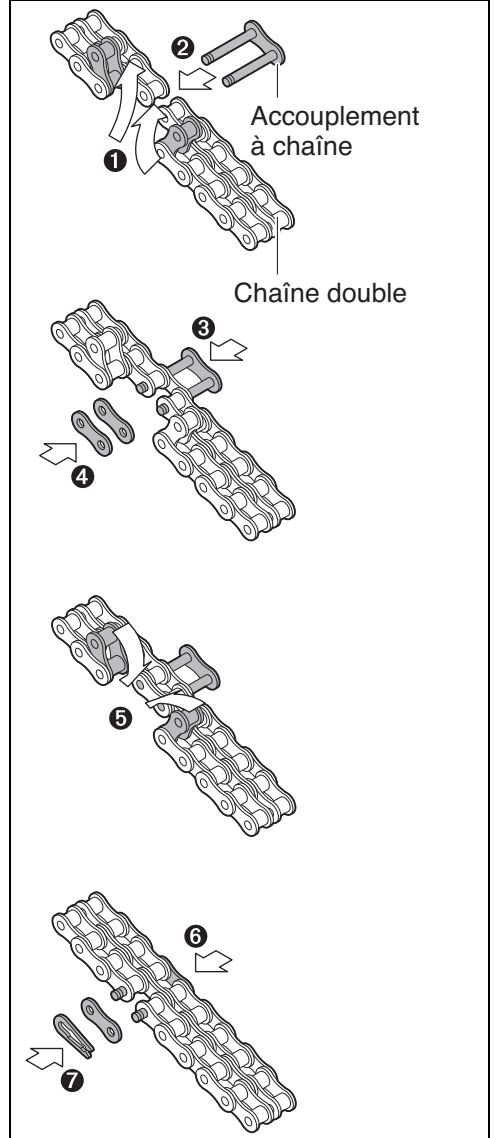


Fig. 9

5.4.2 Monter l'accouplement à douille BKS

Lock fournit des accouplements à douille pour transmettre les couples des actionneurs électriques et manuels sans compensation angulaire.

- Monter l'accouplement à douille sur l'arbre de sortie de l'actionneur et le tube de sortie au moyen des vis jointes (couple de serrage : 40 Nm) et bloquer celles-ci, par exemple dans le cas de l'arbre hexagonal (We66), à l'aide du segment d'arrêt fourni. S'assurer que l'accouplement ne peut pas se déplacer axialement et glisser de l'arbre.

5.5 Pour actionneurs avec commutateur de fin de course END 20 : régler le commutateur de fin de course

Une fois correctement réglé, le commutateur de fin de course coupe automatiquement deux positions de fin de course définies du mouvement de rotation de l'actionneur.



Vous trouverez sur Internet (www.lockdrives.com) une animation expliquant le réglage du commutateur de fin de course.

AVIS :

Dommages matériels!

Le réglage des positions de fin de course ne doit pas s'effectuer via l'actionneur.

- Amener l'élément mobile (élément de toit par exemple) à la position voulue exclusivement à l'aide d'une perceuse puis régler la position de fin de course.

Le commutateur de fin de course monté END20.20 ou END20.40 couvre une plage de commutation de 0 – 580 tours de l'arbre de sortie. Le commutateur de fin de course END20.40 se différencie du commutateur de fin de course END20.20 par la présence des commutateurs auxiliaires supplémentaires.

Les fonctions de commutation suivantes sont prédéfinies :

- Le commutateur « HI » coupe le sens de rotation « I »
- Le commutateur « HII » coupe le sens de rotation « II »

- Démontez le couvercle des commutateurs de fin de course, (voir illustration 10). Utilisez pour cela un tournevis cruciforme PH2, taille 6,5.

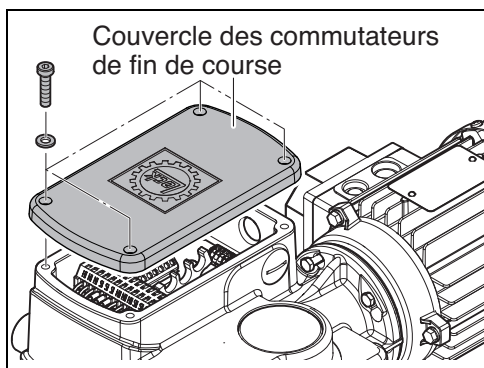


Fig. 10

AVIS :

Domages matériels dus à la saleté!

Risque d'encrassement en cas d'interruption de la mise en service/finition de l'installation!

- Protéger la zone d'installation contre l'humidité et la poussière à l'aide de dispositifs appropriés.
- Si le potentiomètre du répéteur de position entrave le réglage du commutateur de fin de course, il est possible de le démonter temporairement.

- S'assurer que les 6 vis des bagues d'arrêt sont desserrées et que les galets des commutateurs de fin de course se trouvent dans les creux des bagues d'arrêt. Les galets des commutateurs de fin de course ne doivent pas être basculés. Les 6 vis doivent être alignées. Cela correspond à l'état de livraison, voir également illustration 11.

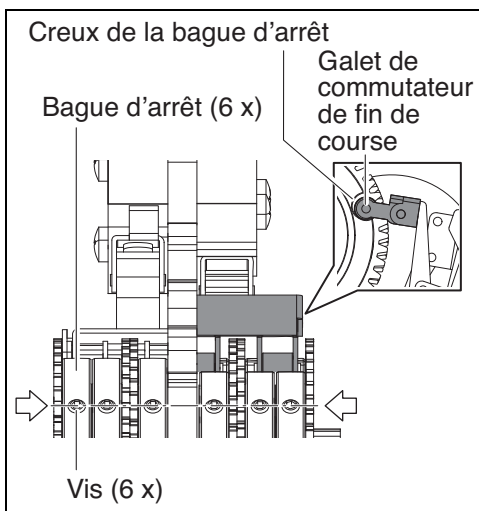


Fig. 11

- ▶ Raccorder une perceuse munie de l'adaptateur hexagonal 6 mm ou Torx/TX T 40. Longueur minimale de l'outil : 45 mm (voir illustration 12).

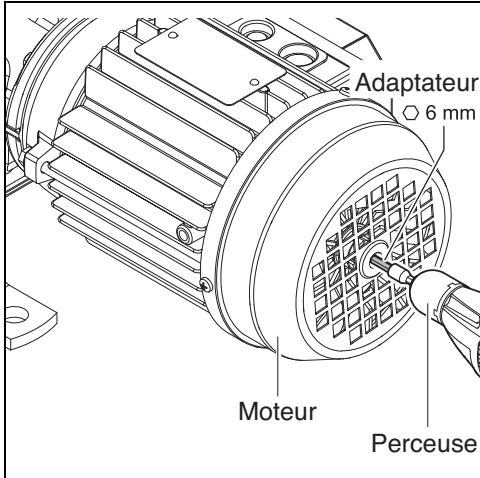


Fig. 12

- ▶ À l'aide de la perceuse, tourner dans le sens de rotation « I » (voir flèche de sens de rotation à côté de l'arbre de sortie) jusqu'à la position de fin de course.

AVIS :**Dommages matériels!**

L'actionneur risque d'être endommagé si la vitesse de la perceuse est trop élevée ou si une perceuse à percussion est utilisée.

- ▶ Travailler à une vitesse de rotation peu élevée, max. 1400 min^{-1} lors de l'utilisation de la perceuse et de l'adaptateur et atteindre lentement les positions de fin de course.
 - ▶ Ne pas utiliser de perceuse à percussion!
- ▶ Enlever l'étiquette d'information collée sur le commutateur de fin de course et ne pas la laisser dans le logement des commutateurs de fin de course.
 - ▶ Visser les 3 tiges filetées dans les bagues d'arrêt du commutateur de fin de course « HI » à l'aide d'une clé dynamométrique et avec un couple de serrage de $0,15 \text{ Nm}$ (voir illustration 13). Une clé dynamométrique appropriée est disponible chez Lock en tant qu'accessoire en option. En alternative, il est possible d'utiliser la clé pour vis six pans creux de 1,5 mm incluse dans la livraison. Visser les tiges filetées jusqu'à constater, par une légère résistance, que les tiges filetées appuient sur les roues en plastique. Visser ensuite les tiges filetées de 3 à 4 tours supplémentaires. Cette alternative correspond à peu près à la

procédure idéale avec la clé dynamométrique. Un couple de serrage différent risque d'entraîner des dysfonctionnements ou une détérioration du commutateur de fin de course.

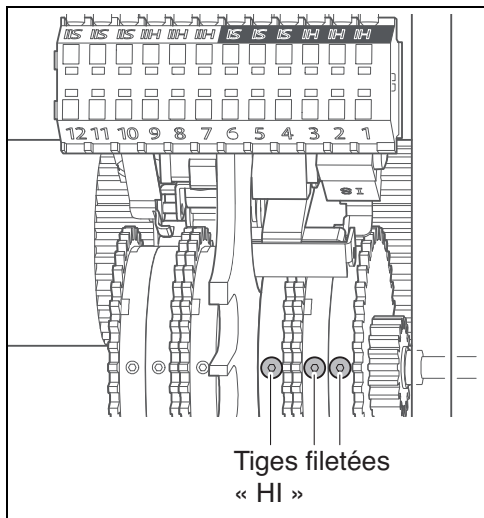


Fig. 13

- ▶ Tourner l'actionneur dans l'autre position de fin de course « II » (voir la flèche de sens de rotation à côté de l'arbre de sortie) comme décrit précédemment.
- ▶ Visser les 3 tiges filetées dans les bagues d'arrêt du commutateur de fin de course « HII » comme décrit précédemment. Voir illustration 14.

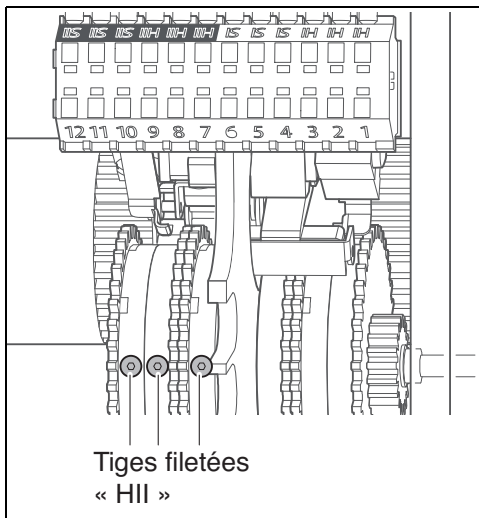


Fig. 14

! DANGER :

Humidité dans le logement des commutateurs de fin de course!

Le commutateur de fin de course risque de tomber en panne en cas de corrosion. Des pièces de la ventilation (vitre par exemple) risquent de se briser et de tomber si les positions de fin de course sont dépassées. Risque de blessure des personnes se trouvant à proximité.

- ▶ Veiller à ce que le logement des commutateurs de fin de course soit sec, le sécher si nécessaire.

- ▶ Remonter le couvercle des commutateurs de fin de course à l'aide des 4 vis et des 4 rondelles.

Sur le modèle muni du commutateur supplémentaire END20.40, les commutateurs supplémentaires « SI » et « SII » sont automatiquement réglés en même temps que les commutateurs de fin de course « HI » et « HII ».

Il est possible d'utiliser le PAR 06 ou le PAR 10 comme répéteur de position (voir paragraphes 5.5.1 à 5.5.4, pages 92– 97).

5.5.1 Monter le répéteur de position PAR 06

Le répéteur de position transmet la position de l'actionneur au système de régulation.

Le répéteur de position est déjà monté en cas de commande départ usine. Pour effectuer le réglage, se reporter au paragraphe 5.5.2, page 94. S'il s'agit d'un équipement ultérieur, procéder comme suit :



Procéder au réglage du commutateur de fin de course avant de monter le répéteur de position, voir paragraphe 5.5, page 87.

Il n'est plus possible de régler le commutateur de fin de course une fois le répéteur de position monté. Il faut démonter le répéteur de position pour procéder au réglage.

Le répéteur de position standard PAR 06 couvre une plage de commutation de 0 – 85,4 tours de l'arbre de sortie.

- ▶ Démontez le couvercle des commutateurs de fin de course, voir paragraphe 5.5, page 87.
- ▶ Montez la roue à pignon avec l'axe et la vis dans la tôle du commutateur de fin de course, couple de serrage 10 Nm, voir illustration 15. Maintenez l'axe à l'aide de la clé pour vis six pans creux incluse dans l'étendue de livraison. La roue dentée doit ici s'engrener dans la denture de la petite roue dentée du commutateur de fin de course.

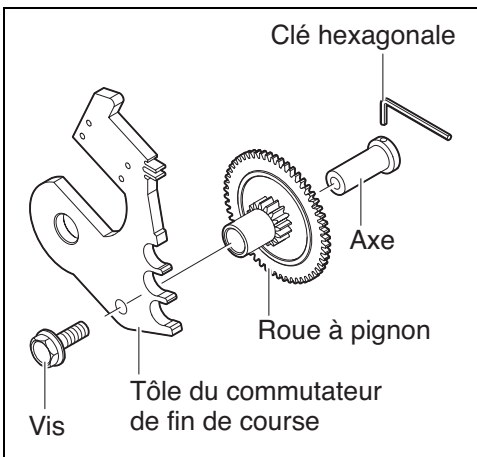


Fig. 15

- ▶ Sélectionnez le potentiomètre et la roue dentée conformément au tableau ci-dessous en fonction du nombre de tours de l'arbre de sortie voulu. Les données du tableau sont des valeurs maximales, le nombre effectif de tours doit être plus petit. La précision est maximale lorsque le nombre de tours correspond en grande partie à la valeur de la colonne 1 du tableau ci-dessous.

Tours max. de l'arbre de sortie	Potentiomètre	Nombre de dents de la roue dentée
1,2	1:1	20
4,0	3:1	20
6,7	5:1	20
13,5	10:1	20
19,3	3:1	28
25,5	3:1	37
32,2	5:1	28
42,6	5:1	37
64,5	10:1	28
85,4	10:1	37

- ▶ Insérer le potentiomètre avec la roue dentée sélectionnée conformément au tableau, avec écrou et rondelle en éventail, dans la tôle du commutateur de fin de course (voir illustration 16).
- ▶ Bloquer le potentiomètre avec la rondelle en éventail posée (uniquement pour potentiomètres avec filetage mécanique) et l'écrou. (Couple de serrage : 1,2 Nm)

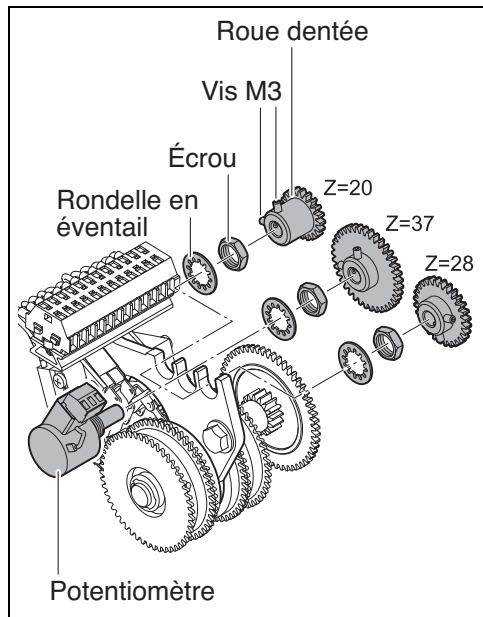


Fig. 16

- ▶ Décaler la roue dentée de manière que les dents ne soient **pas** engrenées (voir illustration 17). Serrer **légèrement** les deux vis M3 dans la roue dentée (voir illustration 16).

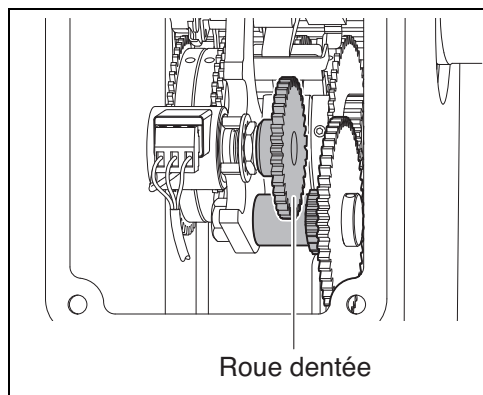


Fig. 17

5.5.2 Régler le répéteur de position PAR 06



Procéder au réglage du commutateur de fin de course avant de monter le répéteur de position, voir paragraphe 5.5, page 87.

Il n'est plus possible de régler le commutateur de fin de course une fois le répéteur de position monté. Il faut démonter le répéteur de position pour procéder au réglage.

- ▶ Laisser tourner l'actionneur dans le sens de rotation « I » (voir la flèche de sens de rotation à côté de l'arbre de sortie) jusqu'à la position de fin de course. Observer la roue intermédiaire.
- ▶ À l'aide de la roue dentée fixée, tourner le potentiomètre **dans le sens contraire de celui de la roue intermédiaire Z54** jusqu'à ce que la position finale soit presque atteinte (voir illustration 18).

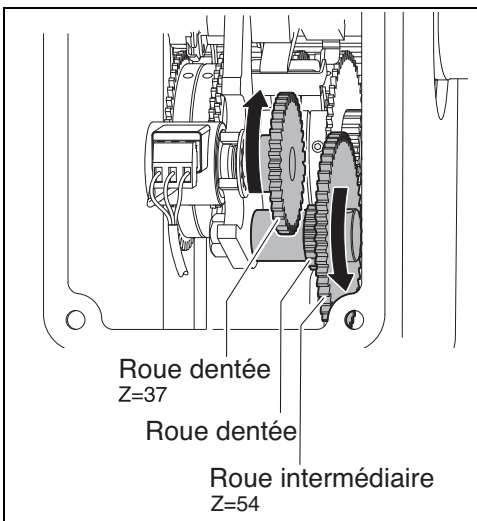


Fig. 18

AVIS :

Dommages matériels!

Le potentiomètre sera détérioré et devra être remplacé si le nombre maximal de tours est dépassé.

- ▶ Tenir compte du nombre maximal de tours de l'arbre de sortie du potentiomètre installé. Commander un autre potentiomètre le cas échéant.

- Desserrer à nouveau les vis M3 de la roue dentée (voir illustration 16). Décaler la roue dentée sur l'arbre du potentiomètre de manière que ses dents s'engrènent dans la roue dentée (voir illustration 19– 21). Serrer ensuite les vis M3, couple de serrage : 0,5 Nm.

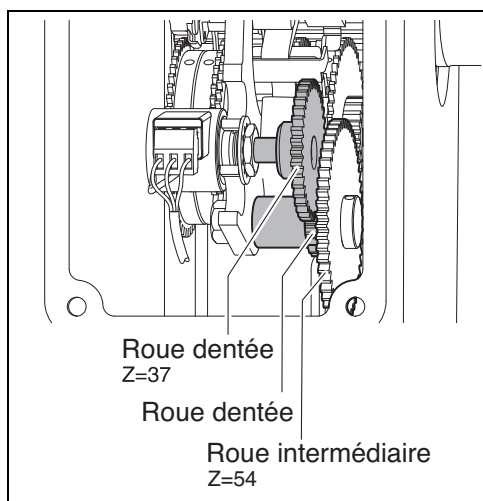


Fig. 19

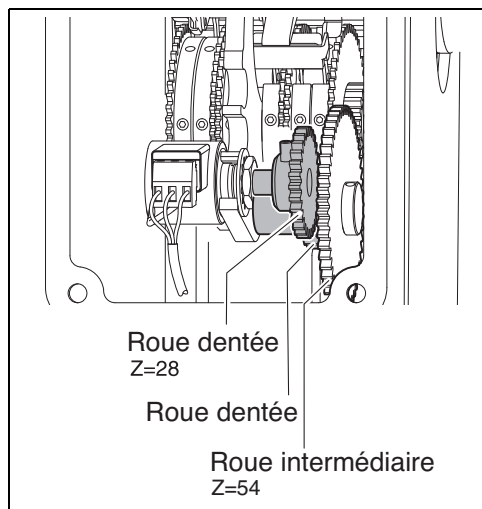


Fig. 20

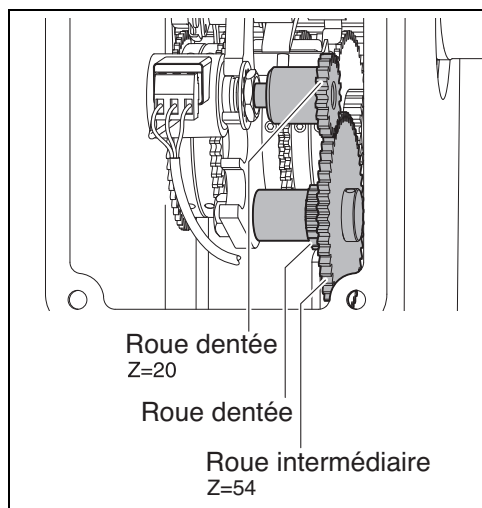


Fig. 21

5.5.3 Monter le répéteur de position PAR 10

Le répéteur de position transmet la position de l'actionneur au système de régulation.

Le répéteur de position est déjà monté en cas de commande départ usine. Pour effectuer le réglage, se reporter au paragraphe 5.5.4, page 97. S'il s'agit d'un équipement ultérieur, procéder comme suit :



Procéder au réglage du commutateur de fin de course avant de monter le répéteur de position, voir paragraphe 5.5, page 87.

Il n'est plus possible de régler le commutateur de fin de course une fois le répéteur de position monté. Il faut démonter le répéteur de position pour procéder au réglage.

Le répéteur de position standard PAR 10 couvre une plage de commutation de 0 – 190 tours de l'arbre de sortie.

- ▶ Démontez le couvercle des commutateurs de fin de course, voir paragraphe 5.5, page 87.
- ▶ Insérer le potentiomètre avec la roue dentée sélectionnée conformément au tableau, avec écrou et rondelle en éventail, dans la tôle du commutateur de fin de course, couple de serrage 10 Nm, voir illustration 22. La roue dentée doit ici s'engrener dans la denture dans le commutateur de fin de course (voir illustration 22).

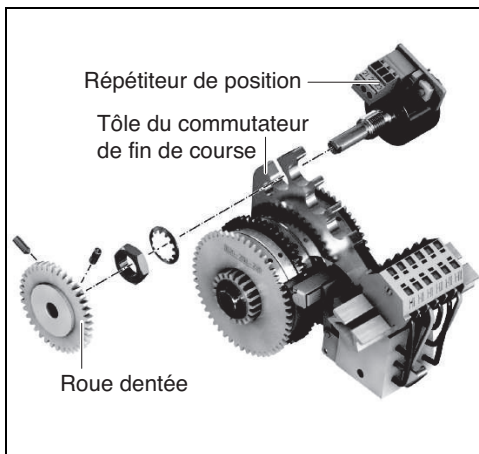


Fig. 22

- ▶ Serrer l'écrou à l'aide d'une clé à fourche de 14 mm (voir illustration 23).

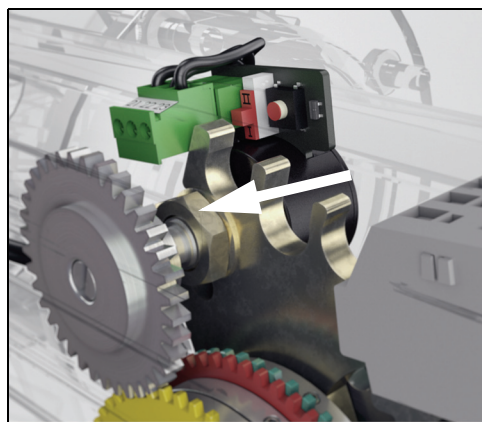


Fig. 23

5.5.4 Régler le répéteur de position PAR 10

- ▶ Déterminer le sens de rotation de l'actionneur.
- ▶ Déplacer le commutateur de sens de rotation pour le sens de rotation « I » sur la position « CW/I » (voir illustration 24).

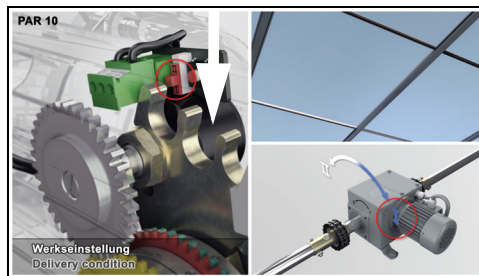


Fig. 24

- ▶ Si l'on utilise le sens de rotation « II » en premier, déplacer le commutateur de sens de rotation sur la position « CCW/II » (voir illustration 25).

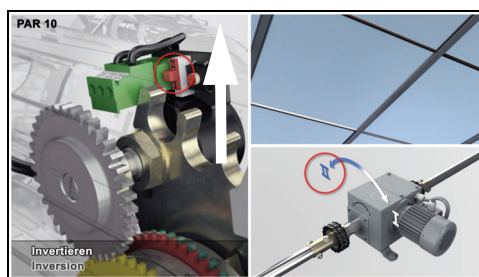


Fig. 25

- ▶ Appuyer sur le bouton-poussoir du point de démarrage (rouge) (la LED cliquette en rouge) jusqu'à ce que la LED s'allume en rouge (voir illustration 26).

La valeur de démarrage est adoptée et la sortie de signal est réglée sur 0 V. (La LED rouge reste allumée jusqu'à la fin du processus de réglage.)

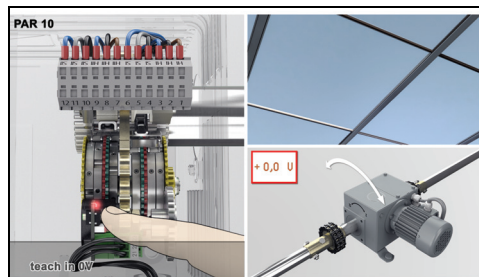


Fig. 26

- ▶ Amener l'actionneur sur la position de fin de course.
- ▶ Appuyer sur le bouton-poussoir du point de fin de course (vert) (la LED cliquette en vert) jusqu'à ce que la LED s'allume en vert (voir illustration 27). La valeur de fin de course est adoptée et la sortie de signal est réglée sur 5 V ou 10 V selon le modèle. La LED verte reste allumée pendant 5 secondes.

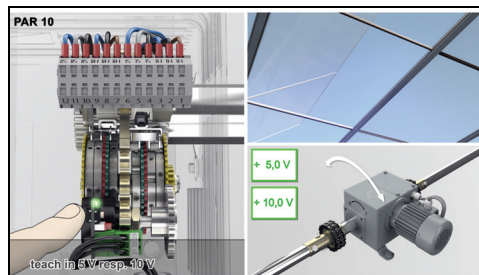


Fig. 27

- ▶ En cas de mauvais réglage du sens de rotation, la LED rouge et la LED verte clignotent alternativement. Effectuer un nouveau réglage du commutateur de sens de rotation. La LED n'émet aucun signal lorsque le sens de rotation est correct (voir illustration 28).

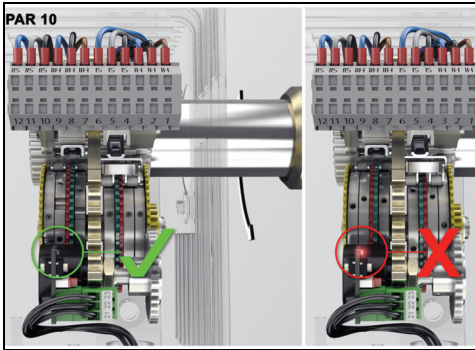


Fig. 28

Il est possible de remettre le répéteur de position sur le réglage de base si nécessaire :

- ▶ Pour cela, appuyer simultanément sur les boutons-poussoirs de démarrage et de point de fin de course jusqu'à ce que les LED s'allument au bout de 5 secondes : les deux LED restent allumées pendant 5 secondes.

5.5.5 Effectuer une marche d'essai

- ▶ Effectuer une marche d'essai de l'actionneur après avoir réglé le répéteur de position. Ce faisant, contrôler que le sens de rotation de l'arbre de sortie et le signal de commande correspondent.
- ▶ À l'aide d'un voltmètre, contrôler que le réglage et le fonctionnement du répéteur de position sont corrects.

! DANGER :

Humidité dans le logement des commutateurs de fin de course!

Le commutateur de fin de course risque de tomber en panne en cas de corrosion. Des pièces de la ventilation (vitre par exemple) risquent de se briser et de tomber si les positions de fin de course sont dépassées. Risque de blessure des personnes se trouvant à proximité.

- ▶ Veiller à ce que le logement des commutateurs de fin de course soit sec, le sécher si nécessaire.
- ▶ Monter le couvercle des commutateurs de fin de course, voir paragraphe 5.5, page 87.



Les câbles et les fils ne doivent en aucun cas entrer en contact avec les roues dentées.

- ▶ Poser le câble de la commande, par exemple dans un évidement de la tôle du commutateur de fin de course, en utilisant des serre-câbles.

5.6 Pour actionneurs avec unité de contrôle LSC 40 : régler les positions de fin de course et le répéteur de position

5.6.1 Vue d'ensemble et caractéristiques techniques de l'unité de contrôle

L'unité de contrôle est disponible dans les variantes suivantes :

- Variante AC (voir illustration 29)
- Variante DC (voir illustration 30)

En cas de tension en décharge AC, l'unité de contrôle est précâblée à l'actionneur.

L'unité de contrôle couvre une plage de commutation d'environ $\pm 37\,500$ tours de l'arbre de sortie.

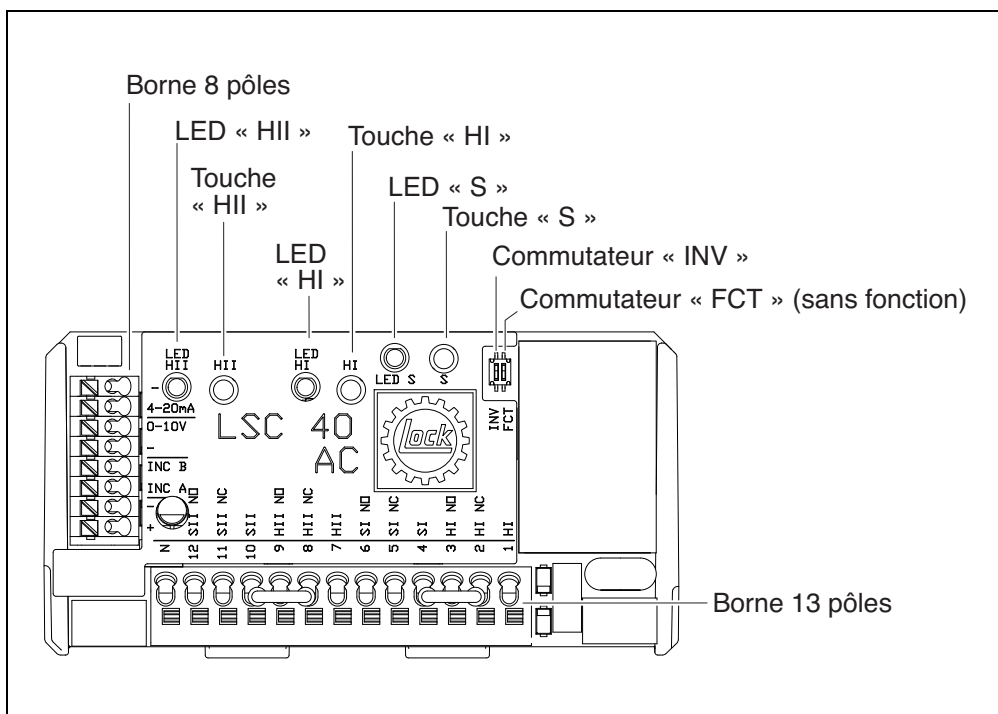


Fig. 29 Unité de contrôle LSC 40 AC (platine de recouvrement verte)

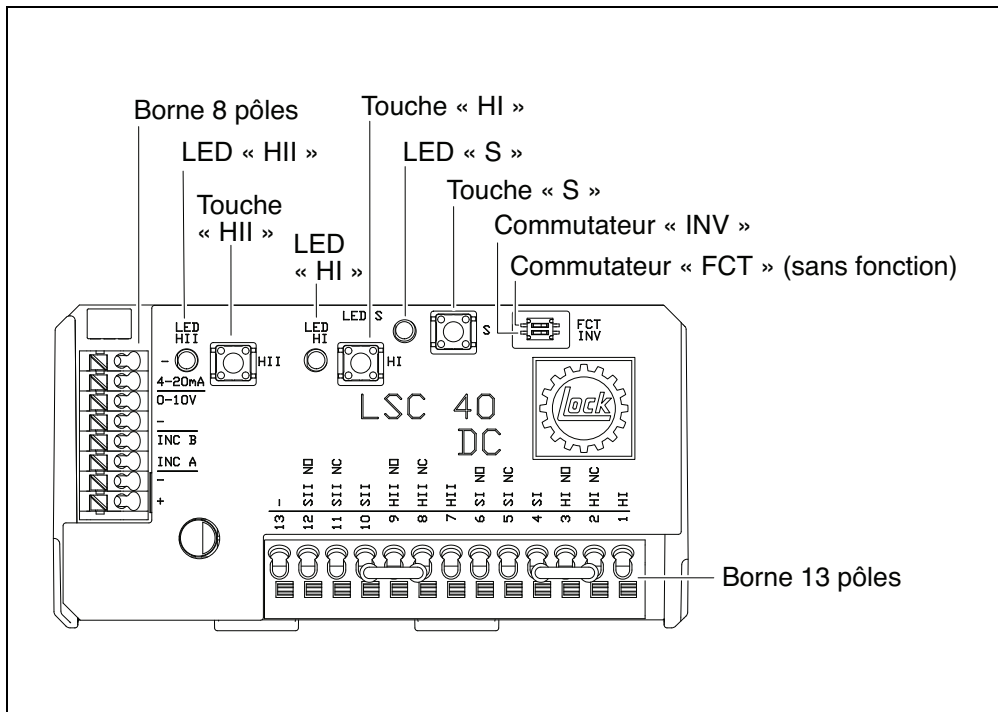


Fig. 30 Unité de contrôle LSC 40 DC (platine de recouvrement bleue)

Informations concernant les illustrations 29 et 30 :

- Borne 8 pôles : longueur de dénudage 8,5–9,5 mm, section 0,2– 1,5 mm²
- Borne 13 pôles : longueur de dénudage 9–10 mm, section 0,5– 1,5 mm²
- L'utilisation d'embouts n'est pas autorisée.

LSC 40 AC :

Tension d'alimentation 120 V-240 V AC,
50 Hz + 60 Hz,
(intensité max. 10 A)

Catégorie d'utilisation AC15, 10 A

Consommation de courant 50 mA

Données conformément à la directive Basse tension

Tension nominale 250 V

Tension de choc nominale 4 kV

Catégorie de surtension 3

Catégorie de pollution 2

Groupe de matériau 2 (sans laque)

LSC 40 DC :

Tension d'alimentation 15 V-28 V DC
(intensité max. 0,7 A)

Consommation de courant 50 mA

5.6.2 Réinitialiser et régler les positions de fin de course



DANGER :

Danger de mort en cas d'encrassement!

- ▶ Protéger la zone d'installation contre l'humidité et la poussière à l'aide de dispositifs appropriés pendant le montage, la mise en service et lorsque la mise en service doit être interrompue. Veiller à ce que la zone d'installation soit sèche.
- ▶ Démontez le couvercle des commutateurs de fin de course, (voir illustration 31). Utiliser pour cela un tournevis cruciforme PH2, taille 6,5.

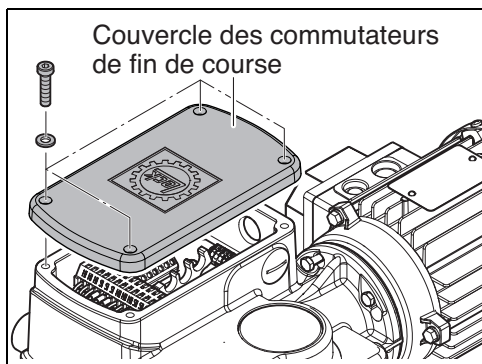


Fig. 31

- ▶ Pour connaître l'état de l'unité de contrôle, actionner la touche « S ». L'état s'affiche en continu dès que la tension auxiliaire est présente sur l'unité de contrôle.

Les positions de fin de course de l'unité de contrôle sont déjà fixées à l'état de livraison ; ces positions doivent tout d'abord être réinitialisées.

- ▶ Maintenir les touches « HI » et « HII » enfoncées pour réinitialiser les positions de fin de course. Actionner en outre la touche « S » jusqu'à ce que la LED « HI » et la LED « HII » s'allument en rouge.
- ▶ Raccorder une perceuse munie de l'adaptateur hexagonal 6 mm ou Torx/TX T 40. Longueur minimale de l'outil : 45 mm (voir illustration 32).

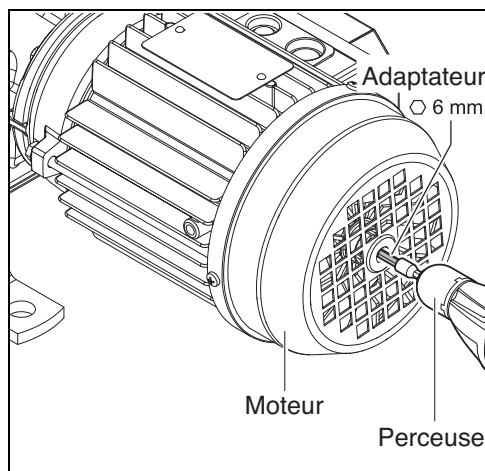


Fig. 32

AVIS :**Dommages matériels!**

L'actionneur risque d'être endommagé si la vitesse de la perceuse est trop élevée ou si une perceuse à percussion est utilisée.

- ▶ Travailler à une vitesse de rotation peu élevée, max. 1400 min^{-1} lors de l'utilisation de la perceuse et atteindre lentement les positions de fin de course.
- ▶ Ne pas utiliser de perceuse à percussion!

- ▶ Tourner avec la perceuse dans le sens de rotation « I » jusqu'à ce que la position de fin de course voulue soit atteinte (voir la flèche de sens de rotation à côté de l'arbre de sortie).
- ▶ Lorsque la position de fin de course voulue est atteinte, enregistrer la position de fin de course « HI ». Pour cela, maintenir la touche « S » enfoncée et actionner en outre la touche « HI » jusqu'à ce que la LED « HI » passe du rouge au vert.
- ▶ Lorsque la position de fin de course « HI » est réglée, tourner, comme décrit précédemment, l'actionneur dans l'autre position de fin de course « II » (voir la flèche de sens de rotation à côté de l'arbre de sortie).
- ▶ Lorsque la position de fin de course voulue est atteinte, enregistrer la position de fin de course « HII ». Pour cela, maintenir la touche « S » enfoncée et

actionner en outre la touche « HII » jusqu'à ce que la LED « HII » passe du rouge au vert.

- ▶ Contrôler ensuite que les positions de fin de course sont réglées. Pour cela, actionner la touche « S » : les trois LED (LED « HI » / LED « HII » / LED « S ») doivent être allumées en vert. Si ce n'est pas le cas, répéter le réglage des positions de fin de course comme décrit précédemment.

**DANGER :**

Danger de mort en cas d'humidité!

- ▶ Veiller à ce que le logement des commutateurs de fin de course soit sec.
- ▶ Remonter le couvercle des commutateurs de fin de course à l'aide des 4 vis et des 4 rondelles.

Toutes les unités de contrôle sont équipées d'un commutateur supplémentaire pour assurer la coupure en fin de course. Le réglage des positions de fin de course « HI » et « HII » règle automatiquement les commutateurs supplémentaires « SI » et « SII » avec une marche à vide définie.

5.6.3 Réinitialisation pour ajustement

- ▶ Pour rajuster une position de fin de course individuelle, se déplacer comme décrit au paragraphe 5.6.2, page 102 sur la nouvelle position de fin de course voulue.

- ▶ Régler la nouvelle position de fin de course en maintenant la touche « S » enfoncée et en actionnant en outre la touche correspondant à la position de fin de course concernée (touche « HI » ou touche « HII »). La nouvelle position de fin de course est enregistrée lorsque la LED « HI » ou la LED « HII » passe du vert au rouge et de nouveau au vert.

5.6.4 Régler les positions de fin de course pour pile vide ou température inférieure à $-5\text{ }^{\circ}\text{C}$



DANGER :

Tension électrique dangereuse! Mort ou graves blessures en cas de contact avec les connexions!

- ▶ Seul un personnel qualifié est autorisé à effectuer le réglage de l'unité de contrôle.
- ▶ Mettre l'actionneur hors tension et le sécuriser contre toute remise sous tension.
- ▶ Contrôler que l'actionneur est hors tension.
- ▶ Appliquer une tension auxiliaire de 24 V DC aux bornes « + » et « - » (voir paragraphe 5.6.1, page 99, pos. (1)).
- ▶ Sécuriser l'unité de contrôle conformément aux dispositions en vigueur.
- ▶ Régler la position de fin de course conformément au paragraphe 5.6.2, page 102.
- ▶ Enlever la tension auxiliaire.

5.6.5 Régler le répéteur de position

L'on distingue les deux options suivantes du répéteur de position :

- LPR 02 (signal analogique : 0-10 V, 4-20 mA)
- LPR 04 (signal analogique : 0-10 V, 4-20 mA, signal numérique : piste A/B incrémentielle, niveau 12 V)

Lorsque le répéteur de position LPR 02 ou LPR 04 est activé, les signaux de sortie 0-10 V et 4-20 mA s'ajustent automatiquement entre les positions de fin de course « HI » et « HII ».

Le signal de position numérique émet 2458 incréments par tour de l'arbre de sortie.

- ▶ S'il est nécessaire d'inverser les signaux de sortie « 4-20 mA » ou « 0-10 V », mettre l'actionneur dans un état hors tension et le sécuriser contre toute remise sous tension.
- ▶ Contrôler que l'actionneur est hors tension.
- ▶ Changer la position du commutateur INV.
- ▶ Effectuer une marche d'essai de l'actionneur conformément au paragraphe 5.5.5, page 98.

6 Raccordement électrique et mise en service

Seul le personnel qualifié est autorisé à effectuer le raccordement électrique et la mise en service une fois le montage de l'actionneur terminé.

AVIS :

Dommages matériels!

Les décharges de traction protègent les câbles électriques souples contre l'arrachement.

- S'assurer que tous les câbles accessibles sont montés avec une décharge de traction.

6.1 Installation des motoréducteurs Lock conformément aux prescriptions CEM

6.1.1 Vue d'ensemble

Appliquer les prescriptions de la série de normes NEC pour réaliser une installation conforme aux prescriptions CEM.

Selon la norme NEC 0100, il doit y avoir une séparation spatiale entre les circuits électriques SELV et les circuits électriques 400/230 V ainsi qu'entre les autres circuits électriques basse tension, à l'aide de barrettes de séparation dans le canal de câbles par exemple.

		Très basse tension (SELV)	Basse tension
LSC 40 DC	Ligne d'alimentation (commutateurs de fin de course)	X	
	Ligne de signalisation (LPR)	X	
LSC 40 AC	Ligne d'alimentation (commutateurs de fin de course)		X
	Ligne de signalisation (LPR)	X	
END 20	Ligne d'alimentation (commutateurs de fin de course)	X	X
	Ligne de signalisation (PAR)	X	
Motoréducteur	Ligne moteur triphasée		X

Domaine de tension des lignes de signalisation LSC et des lignes d'alimentation

- Veiller à un câblage de protection adéquat sur tous les contacteurs-disjoncteurs (très basse tension et basse tension).

6.1.2 Séparation spatiale à l'aide de barrettes de séparation

La distance A (voir illustration 33) est déterminée par le type d'installation.

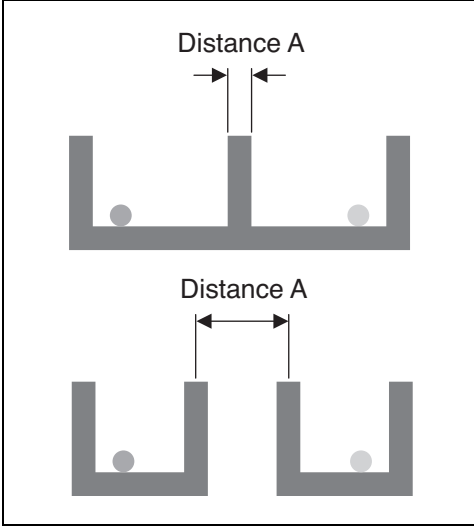


Fig. 33 Réalisation selon norme NEC

Type d'installation	Distance A pour barrette de séparation en acier
Câbles réseau non blindés et câbles informatiques non blindés	50 mm
Câbles réseau non blindés et câbles informatiques blindés	5 mm
Câbles réseau blindés et câbles informatiques non blindés	2 mm
Câbles réseau blindés et câbles informatiques blindés	0 mm

Distance barrette de séparation

6.1.3 Réalisation sans séparation spatiale

Lorsqu'il n'est pas possible de réaliser une séparation spatiale entre les circuits électriques SELV et les circuits électriques basse tension, appliquer les mesures suivantes :

- Utilisation de câbles blindés qui, en plus de l'isolation de base, sont gainés d'un manteau de matériau isolant ou d'un blindage métallique mis à la terre
- Utilisation d'un blindage de câble appliqué des deux côtés
- Utilisation de presse-étoupes conformes aux prescriptions CEM avec :
 - dimensions M20 x 1,5 ou M16 x 1,5
 - au moins IP 55
 - au moins autoextinguibles

Note : Les presse-étoupes appropriés se trouvent chez tous les fabricants habituels de presse-étoupes ou sont disponibles sur demande auprès de l'entreprise Lock.

Article approprié par exemple : SKINTOP® MS-HF-M SC de Lappkabel

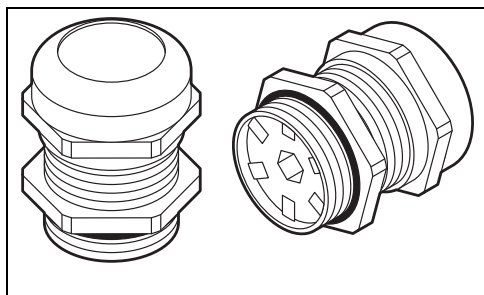


Fig. 34 Exemple : Presse-étoupe CEM

6.1.4 Instructions supplémentaires

Respecter les instructions supplémentaires suivantes pour un câblage conforme aux prescriptions CEM :

- Poser toujours conjointement les conducteurs aller et les conducteurs retour.
- Éviter les boucles de réserve sur tous les câbles de connexion.
- Poser les lignes sensibles aux interférences de préférence dans les angles d'un canal de câbles ou d'un profilé d'angle métalliques. Cela réduit le rayonnement de la ligne.
- Poser les lignes le plus près possible de la liaison équipotentielle de référence, comme la platine de montage, le canal de tôle ou la console de machine mise à la terre.
- Si possible, les lignes ne doivent se croiser qu'à angle droit.
- Une seule ligne non blindée ou non filtrée risque de rendre inopérantes toutes les autres mesures.
- Des éléments d'antiparasitage sur la commande peuvent aider à remédier aux dérangements restants.

Les mesures ici mentionnées représentent l'état actuel de la technique pour minimiser les dérangements en matière de CEM. Malgré la mise en œuvre de toutes les mesures ici appliquées, il est toutefois possible que des influences imprévisibles en matière de CEM entraînent éventuellement d'autres dérangements. Ces dérangements doivent être pris en compte sur place en tant que cas individuels.

6.2 Actionneurs avec moteurs à courant alternatif triphasé



Pour les actionneurs avec raccordement au réseau triphasé, les commutateurs de fin de courses « HI » et « HII » ainsi que les commutateurs supplémentaires en option « SI » et « SII » sont raccordés à la commande. La commande doit assurer la coupure en fin de course.

6.2.1 Pour actionneurs avec commutateur de fin de course END 20 : raccorder les commutateurs de fin de courses



DANGER :

Humidité dans le logement des commutateurs de fin de course!

Cela risque de provoquer un choc électrique, des dysfonctionnements ou la défaillance du commutateur de fin de course.

- ▶ Avant de commencer tous travaux, s'assurer que le logement des commutateurs de fin de course est sec.

- ▶ Respecter la puissance de rupture maximale des commutateurs pour une section de conducteur de 0,75 mm². Fonctionnement des commutateurs de fin de course avec :
 - basse tension :
 - commutateurs principaux, commutateurs standard, 250 VAC, 6 A;
 - commutateurs supplémentaires, 230 VAC, 6 A
 - ou avec :
 - très basse tension < 30 VDC, intensité ≥ 20 mA jusqu'à max. 100 mA

AVIS :

Dommages matériels!

Le commutateur ne commute plus fiablement après avoir fonctionné avec différentes tensions et intensités.

- ▶ Si le commutateur de fin de course a fonctionné une fois en basse tension (p. ex. 230 V AC), ne plus le faire fonctionner en très basse tension (24 V DC)!
- ▶ Respecter la plage admissible des intensités pour très basse tension de 20 mA minimum à 100 mA maximum.

- Démontez le couvercle des commutateurs de fin de course (voir paragraphe 5.5, page 87 et voir illustration 35). Utilisez pour cela un tournevis cruciforme PH2, taille 6,5.

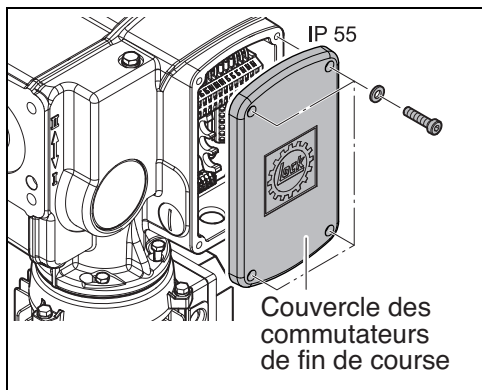


Fig. 35

- Faire passer le cordon d'alimentation (diamètre de câble : 6 – 12 mm) par le presse-étoupe M20x1,5.
- Raccorder les câbles à la réglette de raccordement comme suit (voir également illustration 36) :

Livraison standard avec END20.20 :

- Raccordement du commutateur « HI » : bornes 1 et 2.
- Raccordement du commutateur « HII » : bornes 7 et 8.

En option avec END20.40 :

- Raccordement du commutateur « SI » : bornes 4 et 5.
- Raccordement du commutateur « SII » : bornes 10 et 11.

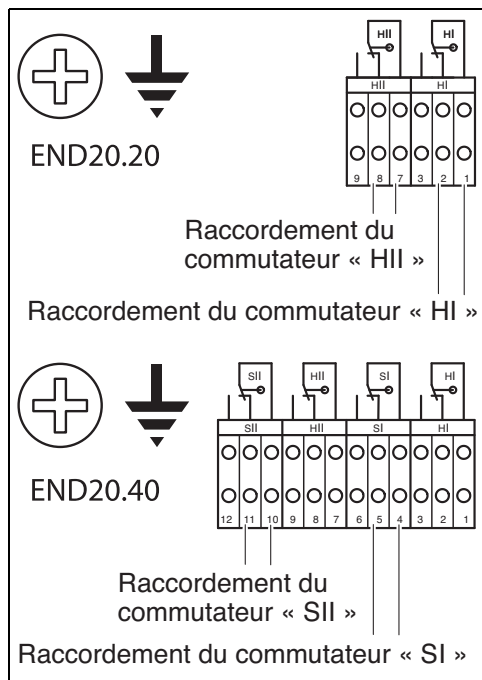


Fig. 36

- Raccorder le conducteur de protection au raccord PE (M4, couple de serrage 2 Nm), voir illustration 37. Si le fabricant de la commande prescrit l'utilisation d'une ligne blindée, le blindage peut être réalisé sur le raccord PE.

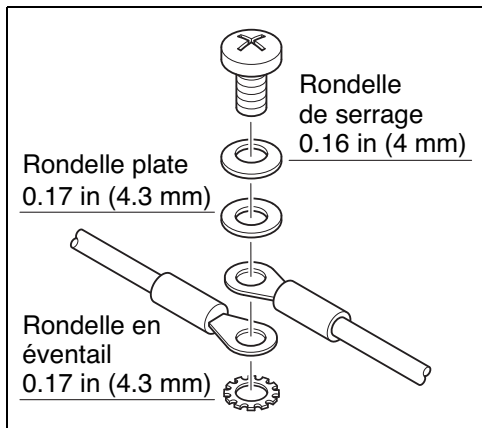


Fig. 37

- Si « SI » et « SII » sont utilisés, les brancher à un circuit de sécurité séparé avec fonction d'arrêt d'urgence (p. ex. contacteur séparé) (voir illustration 38).

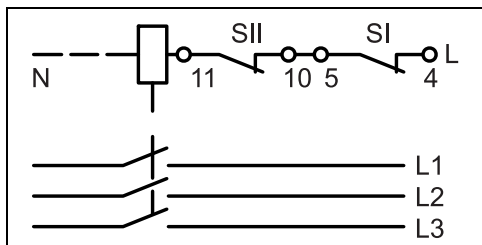


Fig. 38



Les câbles et les fils ne doivent en aucun cas entrer en contact avec les roues dentées.

- Poser le câble de la commande, par exemple dans un évidement de la tôle du commutateur de fin de course, en utilisant des serre-câbles.
- Serrer correctement le presse-étoupe.

- Remonter le couvercle des commutateurs de fin de course à l'aide des 4 vis et rondelles et serrer les vis avec un couple de serrage de 2,5 Nm. Utiliser pour cela un tournevis cruciforme PH 2, taille 6,5.

AVIS :

Câbles coincés!

Risque de dérangements en cours de fonctionnement à cause de câbles coincés.

- Ne pas coincer les câbles.
- Veiller à ce que l'étanchéité soit assurée.



DANGER :

Humidité dans le logement des commutateurs de fin de course!

Le commutateur de fin de course risque de tomber en panne en cas de corrosion. Des pièces de la ventilation (vitre par exemple) risquent de se briser et de tomber si les positions de fin de course sont dépassées. Risque de blessure des personnes se trouvant à proximité.

- Veiller à ce que le logement des commutateurs de fin de course soit sec, le sécher si nécessaire.

6.2.2 Pour actionneurs avec commutateur de fin de course END 20 : raccorder le répéteur de position (option)

Poser le cordon d'alimentation du potentiomètre en très basse tension fonctionnelle, séparé des autres câbles ou blindé conformément aux prescriptions CEM.

- ▶ Si le répéteur de position n'a pas déjà été monté en usine, visser un presse-étoupe, taille M16x1,5, dans le carter. Insérer le cordon d'alimentation (diamètre de câble : 4 – 10 mm) et l'étanchéfier (voir illustration 39).

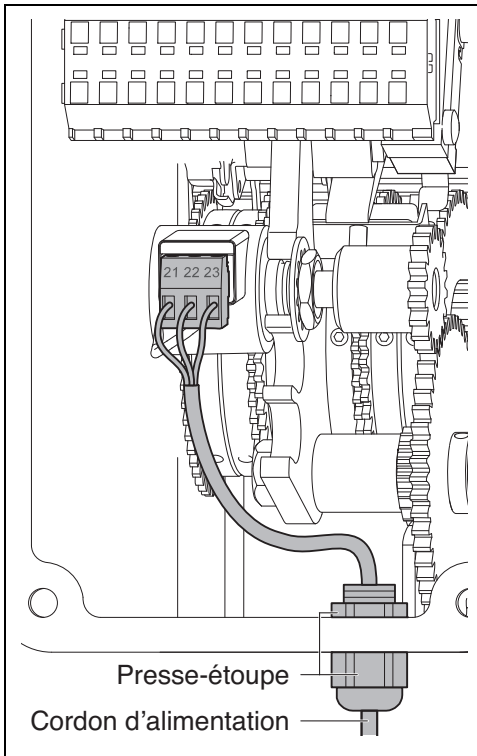


Fig. 39 Exemple : PAR 06

- ▶ Raccorder le cordon d'alimentation aux bornes 21, 22, 23 du potentiomètre conformément à l'illustration 40. Pour cela, il est possible de débrancher la fiche de raccordement du potentiomètre.

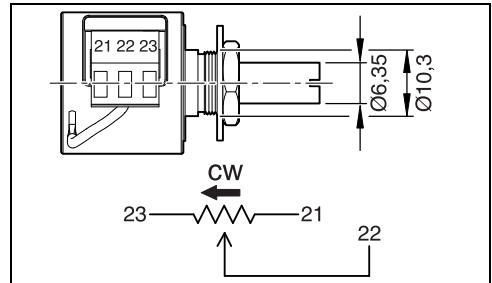


Fig. 40



Les câbles et les fils ne doivent en aucun cas entrer en contact avec les roues dentées.

- ▶ Poser le câble de la commande, par exemple dans un évidement de la tôle du commutateur de fin de course, en utilisant des serre-câbles.

6.2.3 Pour actionneurs avec unité de contrôle LSC 40 : raccorder l'unité de contrôle



DANGER :

Tension électrique dangereuse! Mort ou graves blessures en cas de contact avec les connexions ou de câblage défectueux!

- ▶ Ouvrir le couvercle des commutateurs de fin de course à l'état hors tension uniquement.
- ▶ Ne pas enlever la platine de recouvrement.
- ▶ Ne mettre sous tension que lorsque l'unité de contrôle est montée.
- ▶ Poser les câbles protégés contre les contacts.
- ▶ Ne pas pousser les câbles vers le bas en passant à côté de la platine. Ne pas coincer les câbles.
- ▶ Démontez l'unité de contrôle à l'état hors tension uniquement.

- ▶ Mettre l'actionneur hors tension et le sécuriser contre toute remise sous tension.
- ▶ Contrôler que l'actionneur est hors tension.
- ▶ Démontez le couvercle des commutateurs de fin de course, voir paragraphe 5.6.2, page 102.
- ▶ Passer le cordon d'alimentation par le presse-étoupe :
La longueur de dénudage doit être de 9 – 10 mm et la section des câbles de 0,5 – 1,5 mm². L'utilisation d'embouts n'est pas autorisée.

- ▶ Raccorder les câbles à la réglette de raccordement à 13 pôles (voir paragraphe 5.6.1, page 99, pos. (1)) comme suit :

- Raccordement commutateurs « HI » et « SI » :
Bornes 1 et 5
- Raccordement commutateurs « HII » et « SII » : Bornes 7 et 11

AVIS :

Veiller à ce que l'alimentation en tension ne soit présente qu'aux entrées (bornes 1 et 7). Aucune tension permanente ne doit être appliquée aux sorties (bornes 5 et 11).

Le schéma des connexions se trouve à la fin de la présente notice, voir page 201.

- ▶ Effectuer un essai de traction sur les différents conducteurs une fois l'installation terminée.

AVIS :

Le conducteur neutre « N » (pour LSC 40 AC) ou le conducteur moins « – » (pour LSC 40 DC) doit toujours être raccordé.

AVIS :**Dommages matériels!**

- ▶ Ne faire fonctionner l'unité de contrôle qu'avec les tensions de service AC ou DC prévues. L'unité de contrôle risque d'être endommagée dans le cas contraire.

AVIS :**Dommages matériels!**

Une commutation trop rapide du sens de rotation risque d'endommager l'unité de contrôle.

- ▶ Pour inverser le sens de rotation, la commutation doit s'effectuer au moyen d'une position « Arrêt ».
- ▶ Pour inverser le sens de rotation du moteur, il est recommandé d'utiliser un relais temporisateur d'environ 2 s dans la commande.
- ▶ Raccorder le conducteur de protection au raccord PE (M4, couple de serrage 2 Nm), voir illustration 41. Si le fabricant de la commande prescrit l'utilisation d'une ligne blindée, le blindage peut être réalisé sur le raccord PE.
- ▶ Serrer correctement le presse-étoupe, voir illustration 41.

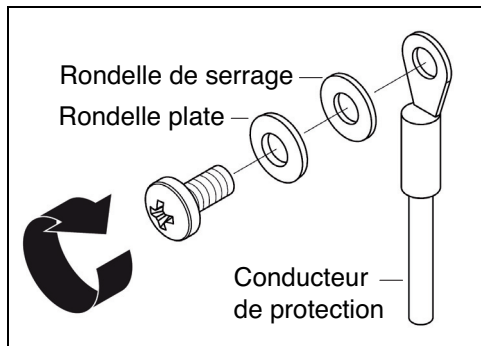


Fig. 41

- ▶ Remonter le couvercle des commutateurs de fin de course à l'aide des 4 vis et rondelles et serrer les vis avec un couple de serrage de 2,5 Nm (voir illustration 35).

AVIS :**Câbles coincés!**

Risque de dérangements en cours de fonctionnement à cause de câbles coincés.

- ▶ Ne pas coincer les câbles.
- ▶ Veiller à ce que l'étanchéité soit assurée.
- ▶ Veiller à ce que le logement des commutateurs de fin de course soit sec.

6.2.4 Pour actionneurs avec unité de contrôle LSC 40 : raccorder le répéteur de position

Poser le cordon d'alimentation du répéteur de position en très basse tension fonctionnelle, séparé des autres lignes ou blindé conformément aux prescriptions CEM.

Pour le raccordement à la borne plate 8 pôles, la longueur de dénudage doit être de 8,5– 9,5 mm et la section des câbles de 0,2– 1,5 mm². L'utilisation d'embouts n'est pas autorisée.

- ▶ Mettre l'actionneur hors tension et le sécuriser contre toute remise sous tension.
- ▶ Contrôler que l'actionneur est hors tension.
- ▶ Raccorder à la borne « + » et « - » la tension continue 24 V DC pour alimentation des options du répéteur de position.
- ▶ Raccorder l'option voulue du répéteur de position.

Les possibilités suivantes sont disponibles pour raccorder le répéteur de position (voir illustrations 42– 44).

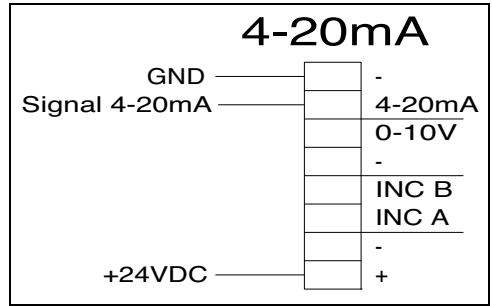


Fig. 42

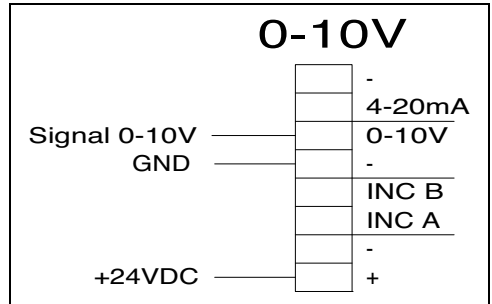


Fig. 43

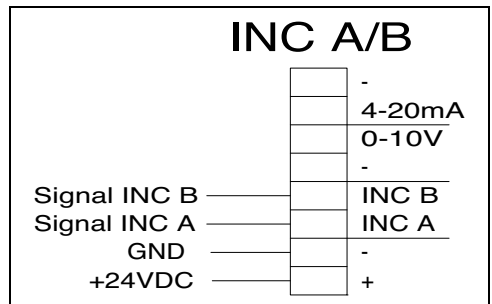


Fig. 44

6.2.5 Raccordement électrique du moteur triphasé

AVIS :

La tension et la fréquence de la source de courant ne correspondent pas aux indications de la plaque signalétique du moteur électrique.

Risque de détérioration de l'actionneur.

- ▶ S'assurer que la tension et la fréquence de la source de courant correspondent aux indications de la plaque signalétique du moteur électrique.

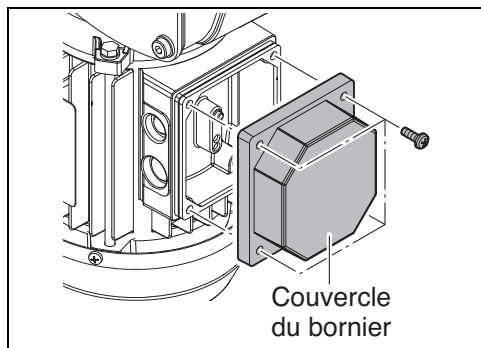


Fig. 45

AVIS :

Domages matériels dus à l'humidité et à l'encrassement!

Risque d'encrassement en cas d'interruption de la mise en service/finition de l'installation!

- ▶ Protéger la zone d'installation contre l'humidité et la poussière à l'aide de dispositifs appropriés.
- ▶ Passer le cordon d'alimentation par le presse-étoupe, enlever le bouchon de fermeture le cas échéant.



À la livraison, les moteurs sont munis de fils d'essai. Ces derniers servent à contrôler le fonctionnement en usine.

- ▶ Lors du raccordement du moteur, enlever les fils d'essai et utiliser des câbles appropriés.
- ▶ Raccorder le conducteur de protection selon NEC à la borne du conducteur de protection du moteur électrique.
- ▶ Démontez le couvercle du bornier (voir illustration 45).

- ▶ Raccorder le moteur électrique conformément aux données de la plaque signalétique du moteur et contrôler les ponts sur le bornier (voir illustration 46).

- Conducteur de protection à la borne PE
- Phase L1 à la borne U1
- Phase L2 à la borne V1
- Phase L3 à la borne W1

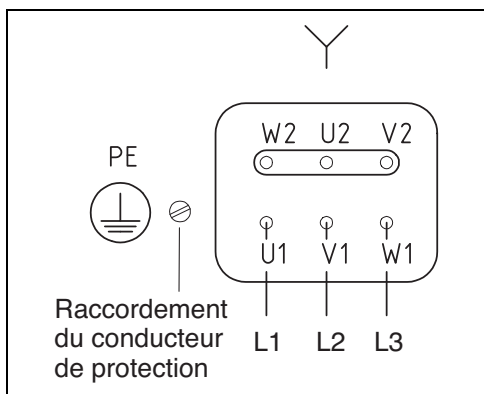


Fig. 46

- ▶ À l'aide de la perceuse, tourner l'actionneur dans une position **entre** les deux positions de fin de course.

AVIS :**Dommages matériels!**

L'actionneur risque d'être endommagé si la vitesse de la perceuse est trop élevée ou si une perceuse à percussion est utilisée.

- ▶ Travailler à une vitesse de rotation peu élevée, max. 1400 min⁻¹ lors de l'utilisation de la perceuse et de l'adaptateur et atteindre lentement les positions de fin de course.
- ▶ Ne pas utiliser de perceuse à percussion!

- ▶ Faire fonctionner brièvement le moteur pour déterminer le sens de rotation de l'actionneur et comparer celui-ci avec la flèche de sens de rotation à côté de l'arbre de sortie.

**DANGER :**

Danger de mort en cas de dépassement des positions de fin de course!

Des pièces de la ventilation (vitre par exemple) risquent de se briser et de tomber si les positions de fin de course sont dépassées. Risque de blessure des personnes se trouvant à proximité.

- ▶ Le sens de rotation « I » doit être connecté au commutateur de fin de course « HI » et le sens de rotation « II » au commutateur de fin de course « HII ».

- ▶ Si nécessaire, changer le sens de rotation en permutant les phases L1 et L2.
- ▶ Remonter le couvercle du bornier.

AVIS :

Dommmages matériels en cas d'humidité dans le bornier!

En cas de corrosion, le moteur risque de tomber en panne et devra être remplacé.

- ▶ Ne pas coincer les câbles.
- ▶ Veiller à ce que l'étanchéité soit assurée.
- ▶ Dans la mesure du possible, le presse-étoupe doit être orienté vers le bas.
- ▶ Veiller à ce que la zone d'installation soit sèche, la sécher si nécessaire.

**DANGER :**

Danger de mort dû aux forces mécaniques!

Une permutation des phases du réseau d'alimentation a pour effet d'inverser le sens de rotation de l'actionneur. Lorsque les phases sont permutées, les commutateurs de fin de course sont inopérants.

- ▶ Installer des détecteurs d'ordre de phase en amont de la commande de l'actionneur.

6.3 Actionneurs avec moteurs à courant alternatif monophasé



DANGER :

Danger de mort en cas de dépassement des positions de fin de course!

En cas de commutation trop rapide du sens de rotation, l'actionneur risque de continuer de tourner dans le même sens et la position de fin de course risque d'être dépassée.

Des pièces de la ventilation (vitre par exemple) risquent de se briser et de tomber si les positions de fin de course sont dépassées. Risque de blessure des personnes se trouvant à proximité.

- Pour inverser le sens de rotation, la commutation doit s'effectuer au moyen d'une position « Arrêt ».
- Pour inverser le sens de rotation du moteur, il est recommandé d'utiliser un relais temporisateur d'environ 2 s dans la commande.



DANGER :

Danger de mort dû aux forces mécaniques!

- Les actionneurs munis d'un disjoncteur thermique intégré peuvent s'arrêter automatiquement en cas de surchauffe. L'actionneur redémarre automatiquement lorsqu'il a refroidi. Si cela engendre des risques, sécuriser l'ensemble de l'installation contre tout redémarrage automatique.



Lors du raccordement au réseau monophasé, le moteur est coupé directement par les commutateurs de fin de course « HI » et « HII ». À la livraison, les commutateurs supplémentaires en option « SI » et « SII » sont couplés en série avec « HI » et « HII ».

Pour inverser le sens de rotation, la commutation doit s'effectuer au moyen d'une position « Arrêt ».

Pour inverser le sens de rotation du moteur, il est recommandé d'utiliser un relais temporisateur d'environ 2 s dans la commande.

AVIS :

Risque de détérioration de l'actionneur. La tension et la fréquence de la source de courant ne correspondent pas aux indications de la plaque signalétique du moteur électrique.

- S'assurer que la tension et la fréquence de la source de courant correspondent aux indications de la plaque signalétique du moteur électrique.

À la livraison, les moteurs sont munis d'un cordon d'alimentation à 4 fils.



Pour les options de raccordement spéciales, un sixième fil muni d'une gaine de protection et non raccordé se trouve temporairement dans le logement des commutateurs de fin de course. Cela est sans importance pour le raccordement et la mise en service en liaison avec le commutateur de fin de course END 20.

- ▶ Raccorder le cordon d'alimentation dans une boîte de jonction appropriée en tenant compte de la désignation des conducteurs et du schéma des connexions du fabricant de la commande.
 - Conducteur PE = conducteur de protection (PE)
 - Conducteur n° 3 = conducteur neutre (N pour 120 V) (COM pour 240 V)
 - Conducteur n° 1 = phase pour sens de rotation I
 - Conducteur n° 2 = phase pour sens de rotation II



Les commutateurs de fin de course sont déjà câblés. Si le câblage doit être modifié, procéder comme indiqué au paragraphe 6.2.1, page 108.

Si plusieurs actionneurs sont raccordés, chaque actionneur doit être connecté via un connecteur ou un relais séparé.

6.4 Régler le disjoncteur-protecteur installé par l'utilisateur

- ▶ Régler le disjoncteur-protecteur de la commande installée par l'utilisateur sur la valeur de raccordement conformément à la plaque signalétique du moteur électrique.
- ▶ Démarrer l'actionneur en mode marche/arrêt.
- ▶ Faire fonctionner l'actionneur sous charge dans la plage de travail entre les points de coupure. Mesurer et contrôler la consommation de courant du moteur pendant un processus d'ouverture et de fermeture complet.



Les valeurs du courant au point de fonctionnement dynamique sont indiquées sous www.lock-drives.com.

- ▶ Régler le disjoncteur-protecteur sur une valeur supérieure de 5 % à la valeur mesurée. La valeur réglée ne doit pas être supérieure de plus de 3 % à la valeur de raccordement du moteur (protection contre les surcharges).

Tous les moteurs monophasés sont munis en usine d'un disjoncteur thermique qui protège le moteur contre les surchauffes.

6.5 Mise en service

AVIS :

Pour assurer une longue durée de vie de l'actionneur, il est nécessaire de l'utiliser selon le groupe FEM 1Cm, conformément à la norme DIN 15020.

- ▶ Régler le système de commande/régulation conformément à ce groupe FEM.
- ▶ Lock recommande le montage d'un compteur d'heures de service.

Une fois le montage effectué, procéder à une marche d'essai. Respecter pour cela les étapes suivantes :

- ▶ Avant de mettre l'actionneur en marche, sécuriser la zone dangereuse conformément aux prescriptions en vigueur.
- ▶ Ne pas démarrer l'actionneur en mode automatique, utiliser le mode marche/arrêt.
- ▶ Contrôler le fonctionnement du commutateur de fin de course ainsi que les points de coupure des deux sens de rotation.
- ▶ Si nécessaire, corriger le réglage du commutateur de fin de course.

- ▶ Contrôler la position de montage et le serrage de la vis de purge d'air, voir paragraphe 5.3, page 85 ainsi que le montage du couvercle des commutateurs de fin de course et du couvercle du bornier.
- ▶ Contrôler si les sens de rotation « I » et « II » correspondent bien à « ouvrir »/« fermer ».
- ▶ Monter le couvercle des commutateurs de fin de course, voir paragraphe 5.5, page 87.

7 Fonctionnement



DANGER :

Danger de mort dû à l'électricité et aux forces mécaniques!

En raison de fonctions de niveau supérieur, telles que la détection de vent ou de pluie, l'actionneur peut démarrer même si la commande est réglée sur « Arrêt ».

Les actionneurs équipés d'un moteur monophasé intègrent un disjoncteur thermique (contrôle de la température). Si le disjoncteur thermique se déclenche, l'actionneur redémarrera automatiquement une fois refroidi.

- ▶ Avant de procéder à des travaux sur l'actionneur ou l'installation, couper l'alimentation électrique et la bloquer contre toute remise sous tension, à l'aide d'un cadenas par exemple. Cette disposition s'applique également aux circuits électriques auxiliaires tels que le commutateur de fin de course, un chauffage à l'arrêt ou un convertisseur de fréquence. Il ne suffit pas de commuter la commande sur « Arrêt ».
- ▶ Dans le cas des moteurs à courant alternatif monophasés, s'assurer que tous les condensateurs sont à l'état déchargé avant de commencer les opérations.

7.1 Bruit

L'émission de bruit (niveau de pression acoustique) est inférieure à 70 dB (A).

7.2 Échauffement

L'actionneur n'est pas conçu pour un fonctionnement en continu. Respecter les indications concernant le facteur de marche mentionnées au paragraphe 4.2, page 79.

8 Inspection et entretien

Seul le personnel qualifié est autorisé à effectuer les travaux d'inspection et d'entretien.



DANGER :

Danger de mort dû à la chute d'objets!

La chute d'objets peut mettre des personnes en danger.

- Sécuriser la zone dangereuse au moyen de rubans de balisage.



DANGER :

Danger de mort dû à l'électricité et aux forces mécaniques!

En raison de fonctions de niveau supérieur, telles que la détection de vent ou de pluie, l'actionneur peut démarrer de manière intempestive même si la commande est réglée sur « Arrêt ».

- Avant de procéder à des travaux sur l'actionneur ou l'installation, couper l'alimentation électrique et la bloquer contre toute remise sous tension, à l'aide d'un cadenas par exemple. Cette disposition s'applique également aux circuits électriques auxiliaires tels que le commutateur de fin de course, un chauffage à l'arrêt ou un convertisseur de fréquence. Il ne suffit pas de commuter la commande sur « Arrêt ».
- Tenir compte du risque de charges résiduelles éventuelles dans les condensateurs (p. ex. pour les moteurs monophasés). Avant d'entreprendre des travaux d'entretien, contrôler les condensateurs à l'aide d'un multimètre approprié.

8.1 Intervalles d'entretien

Respecter les intervalles d'entretien prescrits par la loi ainsi que les autres intervalles prescrits.

Intervalle	Opérations
3 mois ou 25 heures de service	<ul style="list-style-type: none"> – Contrôler s'il y a des signes de fuite d'huile sur la face extérieure de l'engrenage et dans la zone située sous l'emplacement de montage, voir paragraphe 10.7, page 131
6 mois ou 50 heures de service	<ul style="list-style-type: none"> – Contrôler si l'actionneur émet des bruits de fonctionnement inhabituels, le cas échéant s'adresser au fournisseur
12 mois ou 100 heures de service	<ul style="list-style-type: none"> – Contrôler l'usure de la roue à vis sans fin sur l'arbre, voir paragraphe 8.2.1, page 124 – Contrôler la fonction de commutation et les points de coupure des commutateurs de fin de course « HI », « HII », « SI » et « SII » – Contrôler la bonne fixation et l'usure des accouplements du train de sortie, les resserrer ou les remplacer si nécessaire – Dans le cas des accouplements à chaîne KKS, huiler légèrement la chaîne et les dents des deux parties de l'accouplement et essuyer la graisse excédentaire

Intervalle	Opérations
12 mois ou 100 heures de service	<ul style="list-style-type: none"> – Contrôler l'usure et la corrosion de la chaîne et des dents des deux parties de l'accouplement, les remplacer si nécessaire – Contrôler la bonne fixation de l'actionneur, le resserrer si nécessaire – Contrôler les raccordements électriques du moteur et du commutateur de fin de course – Contrôler que les gaines des câbles ne sont pas cassantes – Pour actionneurs avec commutateur de fin de course END 20 : resserrer les tiges filetées dans la bague d'arrêt avec un couple de serrage de 0,15 Nm. – Contrôler la présence d'humidité/d'eau de condensation dans le logement des commutateurs de fin de course et sécher ce dernier le cas échéant. – Contrôler, dans la position la plus haute, le bon fonctionnement du filetage de la vis desserrée de 2 tours pour assurer la compensation de pression et éliminer le cas échéant les impuretés autour de cette tête de vis. – Contrôler le couvercle des commutateurs de fin de course.

8.2 Opérations d'entretien

8.2.1 Contrôler l'usure de la roue à vis sans fin sur l'arbre

- ▶ Amener l'actionneur dans une position sans charge.
- ▶ Couper l'alimentation électrique.



Pour les opérations suivantes, il faut s'assurer que la charge ne puisse pas se mettre automatiquement en mouvement une fois l'actionneur désaccouplé.



DANGER :

Danger de mort dû aux forces mécaniques!

Lorsque l'accouplement est détaché et que le train de sortie est désaccouplé, les commutateurs de fin de course sont inopérants.

- ▶ Réaccoupler l'actionneur et le train de sortie dans la même position ou régler à nouveau les commutateurs de fin de course avant la mise en service.
- ▶ Désaccoupler l'actionneur du train de sortie de manière que l'arbre de sortie puisse tourner librement.

- ▶ Contrôler si l'engrenage a du « jeu » en tournant l'arbre de sortie de l'actionneur. En cas de « jeu » notable, démonter l'actionneur et le retourner au fabricant pour contrôle, voir paragraphe 9, page 126. Si le « jeu » est faible, réaccoupler l'actionneur au train de sortie.

Type	« Jeu » maximal sur l'arbre de sortie
EWA 50 / EWA 52	3°

8.2.2 Contrôler l'usure des autocollants

- ▶ Contrôler si les autocollants apposés en usine sont complets et lisibles.
 - Nettoyer les autocollants (voir paragraphe 8.3, page 125).
 - Remplacer les autocollants endommagés ou illisibles. Pour cela, s'adresser au fabricant.

8.3 Nettoyage



DANGER :

Danger de mort dû à l'électricité et aux forces mécaniques!

L'actionneur pourrait se mettre en marche de manière intempestive.

- ▶ Avant de nettoyer l'actionneur, couper l'alimentation en courant et la sécuriser contre toute remise sous tension, à l'aide d'un cadenas par exemple. Cette disposition s'applique également aux circuits électriques auxiliaires tels que commutateurs de fin de course, chauffage à l'arrêt ou convertisseur de fréquence. Il ne suffit pas de commuter la commande sur « Arrêt ».
 - ▶ N'effectuer des travaux de nettoyage que lorsque l'actionneur est à l'état hors tension.
 - ▶ Ne pas utiliser de nettoyeur haute pression pour effectuer le nettoyage. De l'eau risque de pénétrer dans l'engrenage et d'endommager les joints. Ne pas utiliser de chiffons trempés pour effectuer le nettoyage.
-
- ▶ Enlever les grosses saletés avec précaution. Ne jamais utiliser des objets acérés ou pointus pour cela!

- ▶ Pour un nettoyage humide, utiliser une brosse douce, un peu d'eau et un détergent à vaisselle doux le cas échéant. Veiller à ce que de l'eau ne pénètre pas dans l'engrenage par l'orifice de ventilation. Cela risquerait d'endommager l'engrenage.
- ▶ Il est interdit d'utiliser des solvants ou des nettoyeurs agressifs. Les joints d'étanchéité risqueraient d'être attaqués, ce qui accélérerait leur vieillissement.

9 Démontage

Seul le personnel qualifié est autorisé à effectuer le démontage.

9.1 Démontage de l'actionneur



DANGER :

Danger de mort dû à l'électricité et aux forces mécaniques!

L'actionneur pourrait se mettre en marche de manière intempestive.

- ▶ Avant de procéder à des travaux sur l'actionneur ou l'installation, couper l'alimentation électrique et la bloquer contre toute remise sous tension, à l'aide d'un cadenas par exemple. Cette disposition s'applique également aux circuits électriques auxiliaires tels que le commutateur de fin de course, un chauffage à l'arrêt ou un convertisseur de fréquence. Il ne suffit pas de commuter la commande sur « Arrêt ».
- ▶ Tenir compte du risque de charges résiduelles éventuelles dans les condensateurs (p. ex. pour les moteurs monophasés). Avant d'entreprendre des travaux d'entretien, contrôler les condensateurs à l'aide d'un multimètre approprié.



DANGER :

Danger de mort dû à la chute d'objets!

La chute d'objets peut mettre des personnes en danger.

- ▶ Sécuriser la zone dangereuse au moyen de rubans de balisage.
- ▶ Amener l'actionneur dans une position sans charge.
- ▶ Démontez toutes les connexions électriques.
- ▶ Démontez la liaison entre l'arbre de sortie et le tube de sortie.
- ▶ Revisser la vis de purge d'air des pas de vis ouverts de sorte qu'elle soit complètement vissée.
- ▶ Démontez l'actionneur.

10 Dépannage



DANGER :

Danger de mort dû aux forces électriques ou mécaniques!

En raison de fonctions de niveau supérieur, telles que la détection de vent ou de pluie, l'actionneur peut démarrer de manière intempestive même si la commande est réglée sur « Arrêt ».

- ▶ Avant de procéder à des travaux sur l'actionneur ou l'installation, couper l'alimentation électrique et la bloquer contre toute remise sous tension, à l'aide d'un cadenas par exemple. Cette disposition s'applique également aux circuits électriques auxiliaires tels que le commutateur de fin de course, un chauffage à l'arrêt ou un convertisseur de fréquence. Il ne suffit pas de commuter la commande sur « Arrêt ».

Seul le personnel qualifié est autorisé à procéder au dépannage.

10.1 Dérangement : panne de courant

- ▶ Couper l'alimentation en courant afin d'empêcher un redémarrage intempestif de l'actionneur.
- ▶ Pour activer le fonctionnement de secours, tourner l'actionneur par l'extrémité de l'arbre moteur à l'aide d'une perceuse et de l'adaptateur se trouvant dans le couvercle des commutateurs de fin de course, voir paragraphe 5.5, page 87, dans la position de travail voulue.



Les positions de fin de course ne doivent pas être dépassées lors de cette opération.

AVIS :

Dommmages matériels!

L'actionneur risque d'être endommagé si la vitesse de la perceuse est trop élevée ou si une perceuse à percussion est utilisée.

- ▶ Travailler à une vitesse de rotation peu élevée, max. 1400 min^{-1} lors de l'utilisation de la perceuse et de l'adaptateur et atteindre lentement les positions de fin de course.
- ▶ Ne pas utiliser de perceuse à percussion!

10.2 Dérangement : le moteur ne démarre pas

- ▶ Contrôler les raccordements électriques, y compris le raccordement des commutateurs de fin de course.
- ▶ Contrôler le disjoncteur-protecteur installé par l'utilisateur et contrôler son réglage, voir paragraphe 6.4, page 119. Si le défaut se reproduit, cela peut être dû à une surcharge.
- ▶ Pour actionneurs avec commutateur de fin de course END 20 : contrôler si le galet du commutateur de fin de course est basculé, réglage : voir paragraphe 5.5, page 87.
- ▶ Dans le cas des actionneurs à raccordement réseau triphasé, contrôler si les sens de rotation « I »/« II » correspondent aux commutateurs de fin de course « HI » et « HII ».
- ▶ Pour les actionneurs à moteur monophasé, il est possible que le contrôle de température du moteur ait réagi. Couper l'alimentation en courant, mettre l'actionneur à l'état sans énergie et le laisser refroidir environ 20 minutes. Mesurer la capacité du condensateur et la comparer avec la valeur en μF imprimée. Si le défaut se reproduit après rétablissement de l'alimentation en courant, il est possible que l'actionneur soit surchargé.

10.3 Dérangement des actionneurs avec commutateur de fin de course END 20 : position de fin de course dépassée

- ▶ Contrôler que les bagues d'arrêt à l'intérieur du commutateur de fin de course sont correctement fixées et que les commutateurs de fin de course sont correctement réglés. Régler à nouveau les commutateurs de fin de course si nécessaire, voir paragraphe 5.5, page 87.
- ▶ Contrôler la fonction de commutation électrique des commutateurs « HI » et « HII » ainsi que des commutateurs supplémentaires « SI » et « SII ». Les commutateurs doivent être connectés et contrôlés en tant que contacts à ouverture. Il est possible de simuler la position de fin de course en basculant en arrière le galet de commutateur de fin de course. Les galets de commutateur de fin de course ne doivent pas être basculés pour faire fonctionner l'actionneur, voir paragraphe 5.5, page 87.

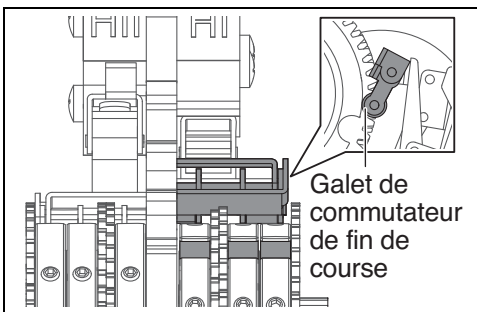


Fig. 47

- ▶ Contrôler la fonction de commutation des contacteurs de la commande des contacteurs-inverseurs et les remplacer si nécessaire.

10.4 Dérangement des actionneurs avec unité de contrôle LSC 40 : position de fin de course dépassée

- ▶ Contrôler que le réglage de l'unité de contrôle est correct. Régler de nouveau les positions de fin de course le cas échéant, voir paragraphe 5.6.2, page 102.
- ▶ Contrôler la fonction de commutation électrique des commutateurs « HI » et « HII » ainsi que des commutateurs supplémentaires « SI » et « SII ». Ces commutateurs doivent être connectés et contrôlés en tant que contacts à ouverture. Pour cela, procéder comme suit :
 - Mettre l'actionneur hors tension et le sécuriser contre toute remise sous tension.
 - Contrôler que l'actionneur est hors tension.
 - Appliquer une tension auxiliaire de 24 V DC aux bornes « + » et « - » (voir paragraphe 5.6.1, page 99, pos. (1)).
 - À l'aide d'une perceuse, tourner l'actionneur vers les deux positions de fin de course réglées (la « LED HI » et la « LED HII » signalent les positions).

- À l'aide d'un contrôleur de continuité aux bornes plates, contrôler les positions de commutation de l'unité de contrôle avant et après l'atteinte de la position de fin de course réglée.
- Enlever la tension auxiliaire.

10.5 Dérangement des actionneurs avec unité de contrôle LSC 40 : batteries tampons vides

S'il n'est pas possible de régler les positions de fin de course à l'état hors tension, contrôler les batteries tampons.

- ▶ Si nécessaire, renvoyer les batteries tampons ou le commutateur de fin de course pour les remplacer.

10.6 Dérangement des actionneurs avec unité de contrôle LSC 40 : voyants de fonctionnement

- ▶ Mettre l'actionneur hors tension et le sécuriser contre toute remise sous tension.
- ▶ Contrôler que l'actionneur est hors tension.
- ▶ Appliquer une tension auxiliaire de 24 V DC aux bornes « + » et « - », voir paragraphe 5.6.1, page 99, pos. (1)).

Les voyants de fonctionnement suivants indiquent l'état de l'unité de contrôle et des positions de fin de course :

LED « S »	LED « HI »	LED « HII »	État
Allumée en vert	État indifférent	État indifférent	Tension auxiliaire présente
Éteinte	État indifférent	État indifférent	Tension auxiliaire non présente
État indifférent	Allumée en rouge	Allumée en rouge	« HI » et « HII » non fixées
État indifférent	Allumée en vert	Allumée en rouge	« HI » fixée, « HII » non fixée
État indifférent	Allumée en rouge	Allumée en vert	« HI » non fixée, « HII » fixée
État indifférent	Allumée en vert	Allumée en vert	Position entre les positions de fin de course
État indifférent	Clignote en vert	Allumée en vert	Position dans la zone de la position de fin de course « HI »*
État indifférent	Éteinte	Allumée en vert	Position de fin de course « HI » atteinte
État indifférent	Allumée en vert	Clignote en vert	Position dans la zone de la position de fin de course « HII »*
État indifférent	Allumée en vert	Éteinte	Position de fin de course « HII » atteinte
État indifférent	Clignote en rouge	Allumée en vert	Commutateur supplémentaire « SI » atteint
État indifférent	Allumée en vert	Clignote en rouge	Commutateur supplémentaire « SII » atteint

*La LED correspondante commence à clignoter lorsque la position de fin de course « HI » ou « HII » approche. Plus l'on s'approche de la position de fin de course, plus la fréquence de clignotement augmente.

► Enlever la tension auxiliaire.

10.7 Dérangement : fuite d'huile

- ▶ Contrôler la position de montage et le serrage de la vis de purge d'air, voir paragraphe 5.3, page 85.
- ▶ En cas de fuite d'huile, s'adresser au fournisseur.

L'engrenage a été lubrifié à vie. Il n'est normalement pas nécessaire de changer l'huile de l'engrenage.

10.8 Remise en service

- ▶ Avant la remise en service, s'assurer que tous les composants sont correctement montés et tous les raccordements correctement effectués.
- ▶ Remettre l'actionneur en service conformément aux indications du paragraphe 6.5, page 120.

11 Pièces détachées et remplacement de pièces

Seul le personnel qualifié est autorisé à procéder au remplacement de pièces.

Utiliser uniquement des pièces détachées et des lubrifiants d'origine.

En cas de dommages dus à la non-utilisation de composants d'origine, tous droits découlant de la garantie et droits à la garantie sont supprimés.

Afin d'assurer la sécurité du produit, Lock fournit seulement des engrenages, moteurs électriques, commutateurs de fin de course et potentiomètres complets en tant que pièces détachées.

Seul un service après-vente agréé par Lock est autorisé à remplacer et à réparer les pièces de l'engrenage.

Si, malgré une fabrication et des contrôles effectués avec le plus grand soin et malgré le respect des prescriptions d'entretien (voir paragraphe 8, page 122), l'actionneur devait tomber en panne pendant la durée légale de la garantie ou pendant la durée de garantie contractuelle, nous vous assurerons le remplacement prévu par la loi ou convenu conformément à nos Conditions générales de vente (CGV).

Pour toute demande d'information ou commande de pièces détachées, veuillez mentionner votre numéro de commande client conformément à la plaque signalétique du produit.

Vous trouverez de plus amples informations (p. ex. catalogue de produits) sur Internet, sous : www.lock.de

11.1 Remplacer le moteur

- ▶ Démontez l'actionneur, voir paragraphe 9.1, page 126.
- ▶ Placer l'actionneur sur une surface solide en orientant le moteur vers le haut.
- ▶ Détacher les vis à tête hexagonale de la bride du moteur et retirer le moteur.
- ▶ Contrôler si des résidus de joint d'étanchéité adhérent à la surface de la bride du carter d'engrenage et les enlever avec précaution le cas échéant.
- ▶ Lubrifier l'arbre moteur.
- ▶ Monter le moteur de rechange et le nouveau joint correspondant à l'aide des boulons à tête hexagonale sur le carter de l'engrenage, couple de serrage EWA 50 : 5 Nm, EWA 52 : 8 Nm, (M5).
- ▶ Pour un moteur monophasé : le moteur de rechange est livré avec câble. Connecter le câble au commutateur de fin de course, voir paragraphe 11.2, page 133.
- ▶ Monter l'actionneur, voir paragraphe 5, page 82 et paragraphe 6, page 105.
- ▶ Avant la mise en service ou la marche d'essai : après avoir terminé le montage dans la position de service initiale, laisser l'actionneur reposer pendant au moins 2 heures afin que les particules d'abrasion et d'usure en suspension dans l'huile à engrenages puissent se déposer.
- ▶ Régler de nouveau le disjoncteur-protecteur.

11.2 Câblage interne



Le câblage interne représenté dans ces pages est requis uniquement en cas de panne/remplacement du moteur. Tous les raccordements sont réalisés en usine.

11.2.1 Câblage interne du moteur monophasé

Les schémas des connexions se trouvent à la fin de la présente notice, voir pages 200/201.

11.3 Accessoires

Pour toute demande d'information ou commande d'accessoires, veuillez mentionner votre numéro de commande client conformément à la plaque signalétique du produit.

Vous trouverez de plus amples informations (p. ex. catalogue d'accessoires) sur Internet, sous :
www.lockdrives.com

12 Entreposage

Respecter les consignes suivantes pour l'entreposage :

- L'entreposage doit s'effectuer dans un local sec et bien aéré.
- Protéger les pièces contre l'humidité du sol en les entreposant sur une étagère ou sur un caillebotis en bois.
- Protéger les pièces contre la poussière et la saleté en les recouvrant.
- Traiter les surfaces non peintes au moyen d'un produit anticorrosion approprié.

13 Droits à la garantie et droits découlant de la garantie

Les délais et conditions concernant les droits découlant de la garantie et les droits à la garantie sont mentionnés dans les Conditions Générales de Vente et dans les conditions de garantie.

La base de la garantie et de la durée de la garantie est la vie utile mentionnée de l'actionneur conformément au groupe FEM à condition que toutes les prescriptions techniques soient respectées.

Pendant la durée de la garantie, les actionneurs ne peuvent être ouverts qu'avec notre autorisation expresse, tous droits découlant de la garantie et droits à la garantie s'éteignent dans le cas contraire. Exception : ouverture du logement des commutateurs de fin de course pour régler les commutateurs de fin de course.

14 Élimination

Fidèles à notre philosophie, nous assumons nos responsabilités vis-à-vis des êtres humains, des animaux et de la nature. C'est pourquoi il nous tient à cœur de préserver un environnement où il fait bon vivre.

Dans le sens de cette philosophie, nous vous demandons de faire recycler métaux et matières plastiques. Éliminez correctement les composants électroniques tels que platines de circuits imprimés par exemple.

Éliminez les lubrifiants et les produits de nettoyage dans le respect de l'environnement. Respectez les dispositions légales en vigueur.

Respectez impérativement les consignes de sécurité et d'utilisation spécifiques au produit figurant dans la présente documentation technique!

Sous réserve de modifications.

Índice

1	Información sobre estas instrucciones de instalación y servicio	137
2	Explicación de los símbolos e instrucciones de seguridad	138
2.1	Explicación de los símbolos	138
2.2	Instrucciones de seguridad	139
2.3	Personal cualificado	141
3	Denominación del producto	142
3.1	Fabricante	142
3.2	Denominación	142
3.3	Volumen de suministro del accionamiento eléctrico	142
3.4	Vista general del accionamiento eléctrico (ejemplo)	143
3.5	Placa de características	144
4	Uso conforme al previsto	145
4.1	Uso previsto	145
4.2	Condiciones de funcionamiento	145
4.3	Restricciones de uso	146
4.4	Uso indebido	147
5	Montaje	148
5.1	Transport	148
5.2	Montar el accionamiento	148
5.2.1	Montaje de patas	149
5.2.2	Montaje lateral	150
5.3	Montaje de la purga de aire del reductor	151
5.4	Montaje del acoplamiento	152
5.4.1	Montaje del acoplamiento con cadena KKS	152
5.4.2	Montaje del acoplamiento con casquillo BKS	153
5.5	Para los accionamientos con el interruptor de límite END 20: ajustar el interruptor de límite	153
5.5.1	Montaje del repetidor de posición PAR 06	157
5.5.2	Ajustar el repetidor de posición PAR 06	159
5.5.3	Montaje del repetidor de posición PAR 10	161
5.5.4	Ajustar el repetidor de posición PAR 10	162
5.5.5	Realizar una marcha de prueba	163
5.6	Para los accionamientos con unidad de control LSC 40: ajustar las posiciones de límite y la retroalimentación de posición	164
5.6.1	Vista general y datos técnicos de la unidad de control	164
5.6.2	Restablecer y ajustar las posiciones de límite	167
5.6.3	Restablecer para el reajuste	168
5.6.4	Ajustar las posiciones de límite con batería agotada o a una temperatura inferior a los 23 °F (-5 °C)	169
5.6.5	Ajustar la retroalimentación de posición	169
6	Conexión eléctrica y puesta en servicio	170
6.1	Instalación de los accionamientos eléctricos Lock conforme a la CEM (compatibilidad electromagnética)	170
6.1.1	Vista general	170
6.1.2	Separación espacial mediante separadores	171
6.1.3	Versión sin separación espacial	172
6.1.4	Información adicional	172

6.2	Accionamiento con motores trifásicos de corriente alterna	173	9	Desmontaje	191
6.2.1	Para los accionamientos con interruptor de límite END 20: conectar el interruptor de límite	173	9.1	Desmontaje del accionamiento	191
6.2.2	Para los accionamientos con interruptor de límite END 20: conectar el repetidor de posición (opción)	176	10	Eliminación de fallos	192
6.2.3	Para los accionamientos con unidad de control LSC 40: conectar la unidad de control	177	10.1	Fallo: fallo de alimentación	192
6.2.4	Para los accionamientos con unidad de control LSC 40: conectar la retroalimentación de posición	179	10.2	Fallo: el motor no arranca	193
6.2.5	Conexión eléctrica, motor trifásico	180	10.3	Fallo en los accionamientos con interruptor de límite END 20: posición de límite sobrepasada	193
6.3	Accionamientos con motores monofásicos de corriente alterna	183	10.4	Fallo en los accionamientos con unidad de control LSC 40: posición de límite sobrepasada	194
6.4	Ajuste del interruptor de protección del motor in situ	184	10.5	Fallo en los accionamientos con unidad de control LSC 40: baterías de respaldo agotadas	194
6.5	Puesta en servicio	185	10.6	Fallo en los accionamientos con unidad de control LSC 40: indicadores de operación	194
7	Servicio	186	10.7	Fallo: fuga de aceite	196
7.1	Ruidos	186	10.8	Nueva puesta en servicio ..	196
7.2	Calentamiento	186	11	Piezas de recambio y cambio de piezas	197
8	Inspección y mantenimiento	187	11.1	Cambio del motor	197
8.1	Plazos de mantenimiento ..	188	11.2	Cableado interno	198
8.2	Trabajos de mantenimiento	189	11.2.1	Cableado interno del motor monofásico	198
8.2.1	Comprobación del desgaste de la rueda helicoidal en el árbol	189	11.3	Accesorios	198
8.2.2	Controlar las etiquetas adhesivas si están desgastadas	189	12	Almacenamiento	198
8.3	Limpieza	190	13	Reclamaciones de garantía	199
			14	Eliminación	199

1 Información sobre estas instrucciones de instalación y servicio



Muchas gracias

que se decidieron comprar un accionamiento eléctrico EWA 50 / EWA 52 de Lock.

Como fabricante líder en el sector de la tecnología de accionamientos para las ventilaciones naturales y los sombreados, nos comprometemos con las más altas exigencias de calidad de nuestros clientes.

Para cumplir estas altas exigencias incluso en aplicaciones posteriores, es necesario tener en cuenta las presentes instrucciones de instalación y servicio durante la instalación y el ajuste.

En caso de preguntas pueden ponerse en contacto con nosotros. Los números de teléfono del Servicio al cliente son:

Hotline Norteamérica:

+1 (877) 562 5487

Hotline Alemania:

+49 7371 9508-22

Su empresa Lock

- ▶ Antes de realizar la instalación y hacer funcionar el accionamiento eléctrico, leer detenida y completamente estas instrucciones de instalación y servicio.
- ▶ Las presentes instrucciones de instalación y servicio deben ser guardadas durante toda la vida útil del producto para su posterior consulta.
- ▶ Dado el caso, entregar las presentes instrucciones de instalación y servicio al usuario/cliente final.

- ▶ Las ilustraciones de estas instrucciones de instalación y servicio sirven para la comprensión básica y pueden diferir de la versión real. No se pueden hacer reclamaciones por estas desviaciones.

Documentación proporcionada

Además de estas instrucciones de instalación y servicio, se aplican los demás documentos adjuntos al accionamiento eléctrico así como las placas de características y las etiquetas que se encuentran en el mismo.

- ▶ Tener en cuenta las instrucciones contenidas, especialmente las de seguridad.

Copyright

© Todos los derechos reservados por Lock Antriebstechnik, también en caso de solicitudes de derechos de propiedad industrial.

Cualquier derecho de disposición, como el de copia y transmisión, nos corresponde a nosotros.

Fabricante

Dirección	Lock Antriebstechnik GmbH Freimut-Lock-Straße 2 D-88521 Ertingen Alemania
E-mail	info@lockdrives.com
E-mail del Servicio al cliente	service@lockdrives.com
Internet	www.lockdrives.com

2 Explicación de los símbolos e instrucciones de seguridad

2.1 Explicación de los símbolos

Advertencias



Las advertencias se marcan con un triángulo de advertencia y llevan un borde alrededor del texto.

Las palabras de señalización al principio de una advertencia identifican el tipo y la gravedad de las consecuencias si no se respetan las medidas para evitar el peligro.

- **AVISO** significa que pueden producirse daños materiales.
- **ATENCIÓN** significa que pueden producirse lesiones personales leves a moderadas.
- **ADVERTENCIA** significa que pueden producirse lesiones personales graves.
- **PELIGRO** significa que pueden producirse lesiones personales con peligro de muerte.


Información importante



La información importante sin peligro para las personas o la propiedad está marcada con el símbolo adyacente y también lleva un borde alrededor del texto.

Símbolos adicionales

Símbolo	Significado
▶	Paso a seguir
T	Torque en lbf-in (Nm) para 104 °F (40 °C) de temperatura ambiente y 3280 ft (1000 m) sobre el nivel del mar
n	Velocidad nominal en rpm (r/min o min ⁻¹)
P	Consumo de potencia del motor en kW
I	Intensidad de corriente eléctrica en A
U	Voltaje nominal en V
~	Tipo de corriente: <ul style="list-style-type: none"> – “3~” voltaje alterno trifásico – “1~” voltaje alterno monofásico – “=” voltaje continuo
AL	Longitud total del accionamiento en inch (mm)
MD	Diámetro del motor en inch (mm)
WL	Longitud del árbol de salida en inch (mm)
We	Tipo de extremo del árbol
m	Peso en lb (kg)
↺ ↻ ↠	Sentido de rotación del árbol de salida

Símbolo	Significado
	Piezas con voltaje eléctrico

Para los datos técnicos, ver la placa de características del accionamiento y el catálogo de productos actual.

2.2 Instrucciones de seguridad

Instrucciones de seguridad generales

Antes de instalar el accionamiento, leer detenida y completamente las presentes instrucciones de instalación y servicio. Cumplir estrictamente la secuencia de las etapas relacionadas en las instrucciones de instalación y servicio. Respetar toda la información de las instrucciones de instalación y servicio, especialmente toda la información sobre seguridad, funcionamiento, mantenimiento y reparación. Guardar las instrucciones de instalación y servicio durante toda la vida útil del producto o entregarlas al usuario/cliente final.



PELIGRO:

¡Peligro de muerte si no se observan las siguientes instrucciones de seguridad!

- ▶ Antes de realizar cualquier trabajo en el accionamiento debe desconectarse la alimentación eléctrica.
- ▶ Debe estar asegurado de que todos los componentes mecánicos y electrónicos que se encuentran en la zona de mantenimiento directa, se encuentren en un estado libre de energía eléctrica (p. ej. no hay capacitores con carga residual, no hay cargas suspendidas y en caso dado, no hay resortes tensos).
- ▶ Antes de restablecer la alimentación eléctrica debe abandonarse y despejar la zona de peligro.
- ▶ En el caso de una instalación, una puesta en servicio, un mantenimiento, etc. **incorrectos** no está excluido que ocurran daños personales debido a un elevado torque del accionamiento.
- ▶ Está prohibido que las personas permanezcan en la zona de peligro de las cargas suspendidas.
- ▶ Estando el accionamiento bajo carga, no soltar nunca los tornillos, acoplamientos u otras piezas. Excepción: el tornillo de purga de aire puede ser aflojado, ver el capítulo 5.3, página 151.
- ▶ Deben tenerse en cuenta también los reglamentos, normas directivas y disposiciones de seguridad y prevención de accidentes específicos de cada país.

**PELIGRO:**

¡Peligro de muerte si no se observan las siguientes instrucciones de seguridad!

- ▶ El interruptor límite sólo sirve para la protección del sistema. En caso necesario, proteger por separado las aplicaciones críticas para personas.
- ▶ Los accionamientos que tienen contacto integrado de protección del devanado pueden ser desconectados automáticamente en caso de sobrecalentamiento. Si el accionamiento se enfría, vuelve a arrancar inmediatamente. Si de ello se derivan riesgos, todo el sistema debe estar protegido contra una nueva puesta en marcha automática.
- ▶ Para determinadas aplicaciones (por ejemplo, el transporte de personas, la elevación de portales, el accionamiento de puertas) puede ser necesario prever dispositivos de seguridad adicionales en función de la aplicación.

AVISO:

Sobrecarga del accionamiento.

¡Daño material debido a torques demasiado altos!

- ▶ No se deben exceder los valores de conexión eléctricos del accionamiento. De lo contrario puede sobrecargar y destruirse el accionamiento debido a torques demasiado altos.

A pesar de una planificación cuidadosa y un cumplimiento estricto de todas las disposiciones, no se pueden excluir todos los peligros y riesgos residuales.

Advertencias de riesgos y riesgos residuales**PELIGRO:**

¡Peligro de muerte si no se observan las siguientes instrucciones de seguridad!

Antes de realizar cualquier trabajo en el accionamiento o en la instalación, desconectar la alimentación eléctrica y protegerla contra una nueva conexión, p. ej. con un candado. Esto también se aplica a los circuitos auxiliares, tales como interruptores de límite o cinta calefactora. No basta con poner el sistema de control en "Parada". Debido a las funciones de orden superior tales como por ejemplo, el aviso de viento o lluvia, el accionamiento también puede arrancar en la posición de "Parada".

- ▶ Las piezas montadas o los elementos accionados presentan un riesgo de atrapamiento, enrollamiento y aplastamiento. Entre otros deben respetarse las distancias de seguridad según la norma ANSI B11.19-2019 y deben planificarse las medidas de protección adecuadas, por ejemplo, resguardos apropiados u operación de hombre muerto.
- ▶ Debido a las medidas constructivas, las transmisiones disponen de un autobloqueo. No obstante, no se puede excluir por completo un fallo del mecanismo de autobloqueo (autobloqueo = el árbol de salida permanece en su posición después de apagar el motor, incluso bajo carga).

- Si se cumplen todas las especificaciones técnicas, el accionamiento está diseñado para una vida útil según la clasificación de mecanismos motores 1Cm, conforme a la norma DIN 15020.
- Las piezas montadas o los elementos accionados pueden tener una vida útil más corta que el accionamiento.

2.3 Personal cualificado

Los trabajos descritos a continuación deben ser realizados por un personal cualificado.

Un personal cualificado son aquellas personas que:

- debido a su formación, experiencia e instrucción (p. ej. instaladores certificados por Lock) así como debido a su conocimiento de las normas y reglamentaciones pertinentes, prescripciones de prevención de accidentes y condiciones de operación fueron autorizadas por la persona responsable de la seguridad de la planta para llevar a cabo las actividades requeridas en cada caso y mientras tanto sean capaces de reconocer y evitar los posibles peligros
- fueron formadas, instruidas y autorizadas para conectar, desconectar y poner a tierra los circuitos eléctricos y los aparatos según las disposiciones de la técnica de seguridad y de etiquetarlos apropiadamente de acuerdo con los requerimientos de trabajo
- tengan conocimientos fundamentales de electricidad y mecánica así como conocimientos de los términos técnicos pertenecientes
- estén suficientemente familiarizadas con todas las advertencias y medidas de precaución contenidas en la presente documentación y en la documentación del componente correspondiente y comprendieron el contenido de las mismas
- cuenten con el equipo de seguridad adecuado y estén capacitadas en primeros auxilios.

Las personas que montan, operan, desmontan o mantienen los productos de Lock Antriebstechnik no deben estar bajo la influencia del alcohol, otras drogas o medicamentos que afecten la capacidad de reacción.

3 Denominación del producto

3.1 Fabricante

Lock Antriebstechnik GmbH
Freimut-Lock-Straße 2
D-88521 Ertingen · Germany

3.2 Denominación

Accionamiento eléctrico		
Nº de referencia	12508	12528
Tipos	EWA 50	EWA 52

3.3 Volumen de suministro del accionamiento eléctrico

En el volumen de suministro están incluidos:

- accionamiento eléctrico EWA
- documentación técnica en forma de un breve manual de instrucciones (las instrucciones detalladas de instalación y servicio pueden descargarse de www.lockdrives.com)
- accesorios, si necesarios



El volumen de suministro puede diferir en la entrega parcial de componentes.

3.4 Vista general del accionamiento eléctrico (ejemplo)

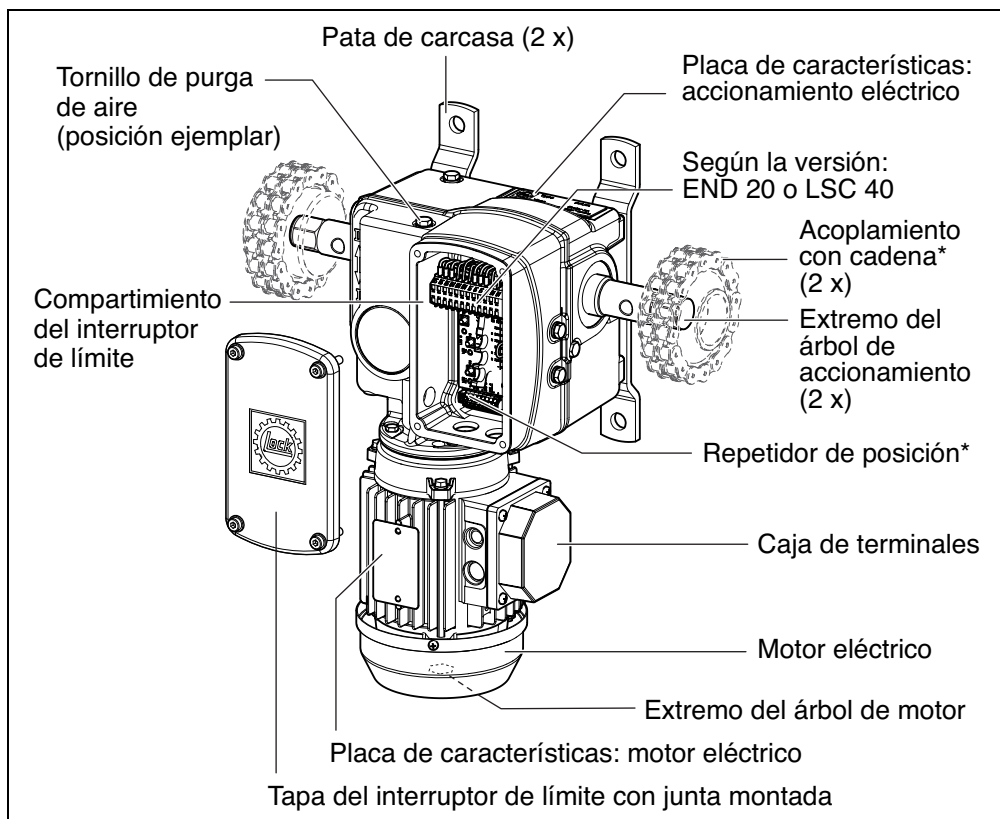


Fig. 1

* en parte es volumen de suministro

Para una descripción de los grupos constructivos, ver el capítulo correspondiente.

3.5 Placa de características

Accionamiento eléctrico (ejemplo)

Una descripción de la placa de características se encuentra en la figura 2.

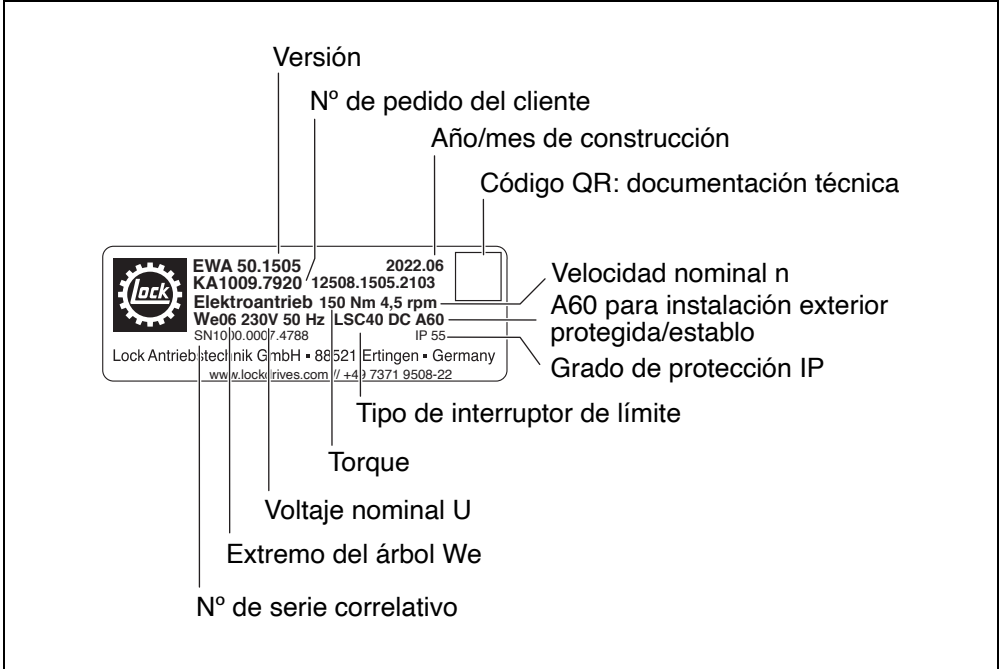


Fig. 2

4 Uso conforme al previsto

Estas instrucciones de instalación y servicio son válidas para los accionamientos eléctricos EWA 50 y EWA 52

4.1 Uso previsto

Una descripción exacta de la versión suministrada del producto se encuentra en el albarán de entrega y en la placa de características.

Accionamiento especial exclusivamente para la ventilación y el sombreado en el sector comercial protegido contra la intemperie, para:

- la ventilación de tejados: acristalamientos de techo lineales, por ejemplo, en invernaderos, centros de jardinería, edificios de oficinas, pabellones, establos, ventilación en invernaderos de lámina.
- la ventilación lateral: acristalamientos lineales, por ejemplo, en invernaderos, fachadas, pabellones, persianas enrollables en establos e invernaderos
- los sombreados: por ejemplo, sombreados de cable y cremallera en invernaderos, sistemas de láminas en fachadas

Accionamiento especial para el posicionamiento de trampillas y correderas en el sector comercial previa consulta con el fabricante.

Entre otras, están disponibles las siguientes versiones especiales (no disponibles para todos los tipos):

- versión A60 para aplicaciones por debajo de los 23 °F (–5 °C) hasta un máximo de 5 °F (–15 °C) así como para instalaciones exteriores e interiores protegidas contra la intemperie o el riego
- versión con motor especial / con convertidor de frecuencias

4.2 Condiciones de funcionamiento

Para el empleo del accionamiento tienen vigor las siguientes condiciones de funcionamiento:

- Para las dimensiones de montaje y otros datos técnicos más, ver la placa de características y el catálogo de productos actual.
- **No** utilizar el accionamiento para un funcionamiento continuo. La duración de conexión máxima relativa a 60 minutos es de: 1 ciclo S3/40 % y 5 ciclos S3/20 % (es decir, dentro de 60 minutos son posibles 1 ciclo con una duración de conexión de 4 minutos y 6 minutos de parada así como 5 ciclos con 2 minutos de duración de marca cada y 8 minutos de parada). Mecanismo motor 1Cm, conforme a la norma DIN 15020.

- Debido a una mayor generación de calor y al contacto protector del bobinado integrado, puede ser que los accionamientos con motores monofásicos tengan una duración de conexión más corta que los accionamientos con motores trifásicos.
- Rango de temperatura ambiente para la operación con accionamiento estándar, a velocidad nominal hasta 5 rpm: 23 °F (–5 °C) hasta 140 °F (+60 °C). Para otras versiones, ver el catálogo. Humedad del aire hasta un máximo del 90 %, posible brevemente hasta el 100 %.
- Fluctuaciones admisibles de la red durante el funcionamiento:
 - fluctuaciones de voltaje: ± 5 %
 - fluctuaciones de frecuencia: 3 % / –5 %
- Para las posiciones de montaje admisibles, véanse las figuras en el capítulo 5.3, página 151, otras posiciones de montaje bajo petición
- Fuerza máx. sobre el árbol de salida (distancia de la carcasa 1.97 in (50 mm)): radial 1124 lb (5000 N), axial 90 lb (400 N)
- Al levantar las cargas libremente suspendidas como, por ejemplo, la calefacción de elevación o la luz de asimilación, no está permitido ajustar la instalación si la carga se encuentra en el área donde se encuentran personas. Todo el sistema debe estar siempre asegurado por una protección

contra caídas. Una vez finalizado el proceso de ajuste, el sistema debe estar asegurado en la posición correspondiente por medios apropiados (por ejemplo, fijación con cadena).

- La vida útil del accionamiento aumenta considerablemente:
 - con ciclos de conmutación que permiten que el accionamiento se enfríe regularmente
 - a baja carga
 - con duración de conexión corta
- Si se hacen funcionar los accionamientos con motores monofásicos muy por debajo de la carga nominal, éstos se pueden calentar más. Esto puede causar una duración de conexión reducida.

Existen versiones especiales para ampliar el uso previsto.

4.3 Restricciones de uso

Las siguientes restricciones se aplican al uso del accionamiento:

- **No** cargar el accionamiento con torques superiores al torque máximo T.
- **No** hacer funcionar el accionamiento con variaciones inadmisibles de voltaje y frecuencia.
- **No** utilizar el accionamiento para accionar piezas que se encuentran en la zona directa de presencia de personas (radio de acción). Atenerse a las distancias de seguridad según ANSI B11.19-2019.
- **No** exponer el accionamiento al riego por aspersión directo.

- Utilizar el accionamiento para operar sistemas de extracción de humos y calor sólo tras consultar con Lock.
- **No** utilizar el accionamiento para operar puertas y portales de apertura y cierre automáticos.
- **No** utilizar el accionamiento en atmósferas potencialmente explosivas, salvo que esté expresamente previsto para ello.

Está prohibido realizar modificaciones constructivas en el accionamiento. En caso de contravención, el fabricante no asume ninguna responsabilidad.

4.4 Uso indebido

Se advierte expresamente de los siguientes usos indebidos:

- **No** hacer funcionar el accionamiento por encima de las especificaciones de torque y velocidad indicados en la placa de características
- **No** utilizar el accionamiento para transportar personas, levantar portales o accionar puertas, etc. sin otras medidas de protección adicionales
- **No** utilizar el accionamiento sin otros dispositivos de protección adicionales que puedan ser necesarios en el sistema general (por ejemplo, interruptor de protección del motor)

5 Montaje

El montaje sólo puede ser realizado por personal cualificado.

Hacen falta las herramientas y el material auxiliar siguientes:

- adaptador hexagonal contenido en el volumen de suministro
- llave Allen contenida en el volumen de suministro (sólo para los accionamientos con el interruptor de límite END 20)
- llave de vaso o de boca
- taladradora (¡sin percusión!)

5.1 Transport

El accionamiento y los accesorios están embalados de fábrica para el medio de transporte acordado. Sólo transportar el accionamiento dentro del embalaje original.

En caso de transporte a mano deben observarse las fuerzas de elevación y transporte humanas razonables. Evitar los golpes e impactos. Prestar atención para no dañar el embalaje, el accionamiento ni los accesorios.

Sólo levantar el accionamiento con el equipo de elevación. El accionamiento puede fijarse a los árboles de salida con correas y cintas o, si es necesario, a las argollas de izado.



PELIGRO:

¡Peligro de muerte por caída de objetos!

La caída de objetos puede suponer un peligro para las personas.

- ▶ El área de peligro debe estar protegida con cintas de barrera.
- ▶ Utilizar una plataforma de elevación o fijar el accionamiento al árbol de salida utilizando correas de elevación adecuadas en el elevador.

5.2 Montar el accionamiento



ADVERTENCIA:

¡Riesgo de aplastamiento debido a la puesta en marcha automática!

¡Peligro de descarga eléctrica si los cables están dañados o arrancados!

- ▶ Antes de realizar cualquier trabajo en el sistema, desconectar el accionamiento y protegerlo contra una nueva conexión.
- ▶ Asegurarse de que los cables accesibles estén montados con descarga de tracción.

AVISO:

¡Daños materiales a causa de una distribución desigual del torque!

Los acoplamientos pueden ser destruidos al excederse el torque máximo.

- ▶ Las sujeciones de accionamientos, motores y elementos de unión están expuestos a fuerzas de torque elevadas. Los puntos de montaje deben ser diseñados considerando estas fuerzas que actúan dinámicamente.
- ▶ Posicionar el accionamiento en el centro de la línea de salida para lograr una carga uniforme de los acoplamientos.
- ▶ Al diseñar los componentes cargados, tener en cuenta que en el lado de salida puede actuar brevemente un múltiplo del torque especificado.
- ▶ Prestar atención a que haya una accesibilidad suficiente al compartimiento del interruptor de límite.

5.2.1 Montaje de patas

- ▶ Montar previamente sin apretar el accionamiento en las patas de la caja con 4 tornillos M10 y 4 tuercas de seguridad en el soporte. Resistencia mínima de los tornillos 8.8 (ver la figura 3).

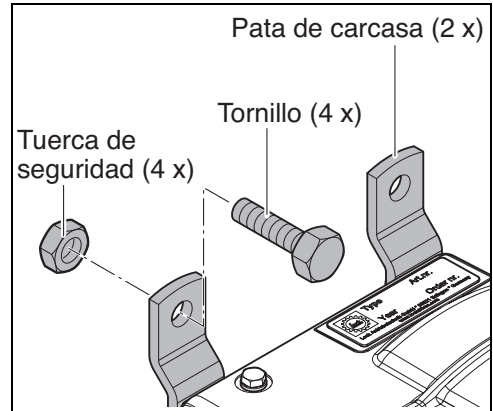


Fig. 3

AVISO:

¡Daños materiales!

El árbol de salida puede romperse debido a las diferencias de alineación hacia el tubo de salida.

- ▶ El árbol de salida y el tubo de salida deben estar alineados.
- ▶ Establecer la alineación de árbol de salida y tubo de salida, colocando arandelas de compensación por debajo de las patas de la carcasa.
- ▶ Utilizar un acoplamiento de compensación si no pueden ser compensados los errores de alineación.

- ▶ Fijar el accionamiento con 4 tornillos, torque de apriete 442 lbf-in (50 Nm) (8.8).

5.2.2 Montaje lateral

Pueden ser utilizados los tornillos adjuntos, o los tornillos de pata, si corresponden a la profundidad de atornillado indicada en la tabla.

- ▶ Montar previamente el accionamiento con 4 tornillos en el soporte que se enroscan en los agujeros de montaje, respetando la profundidad de atornillado. Resistencia mínima de los tornillos 8.8 (ver la figura 4).

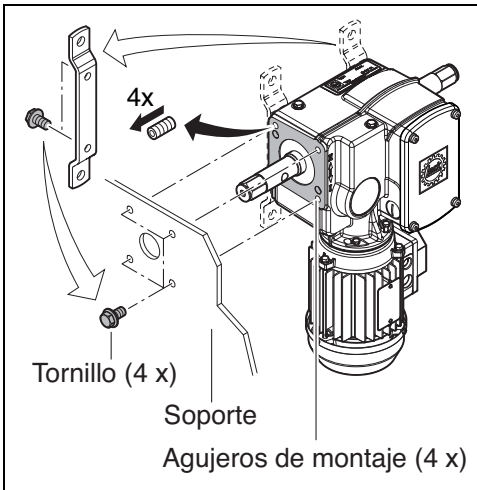


Fig. 4

En los casos de montaje con tornillo para madera o espiga, determinar correspondientemente los tornillos y torques.

Tipo	Tamaño de tornillo	Profundidad de atornillado en el accionamiento mín./máx.
EWA 50 / EWA 52	M10	0.39/0.47 in (10/12mm)

AVISO:

¡Daños materiales!

El árbol de salida puede romperse debido a las diferencias de alineación hacia el tubo de salida.

- ▶ El árbol de salida y el tubo de salida deben estar alineados.
- ▶ Utilizar un acoplamiento de compensación si no pueden ser compensados los errores de alineación.
- ▶ Fijar el accionamiento con 4 tornillos, torque de apriete 442 lbf-in (50 Nm) (M 10).

5.3 Montaje de la purga de aire del reductor

La purga de aire del reductor es necesaria para evitar que se establezca una presión demasiado baja o demasiado alta en la caja del reductor.

- Para garantizar la función de purga de aire del reductor, desenroscar el tornillo M6 por 2 vueltas en relación a las posiciones de montaje, como indicado en las figuras 5– 8.

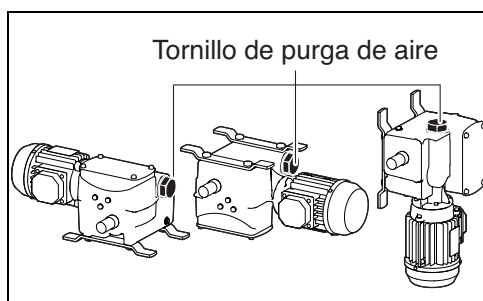


Fig. 5

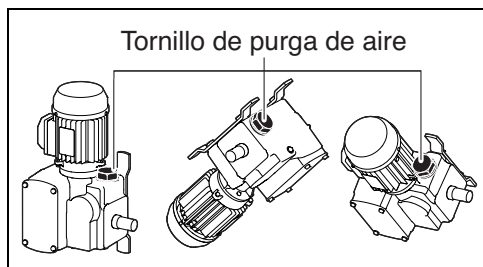


Fig. 6

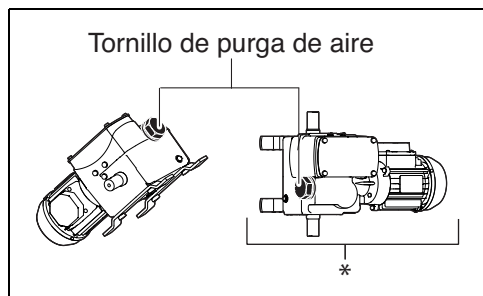


Fig. 7

* Liberar sólo bajo petición.

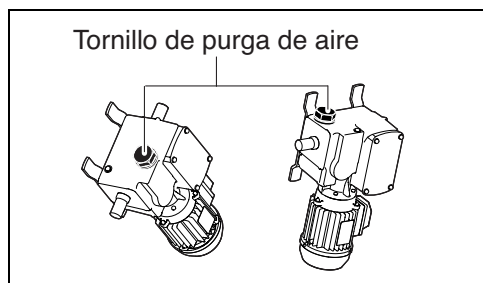


Fig. 8

5.4 Montaje del acoplamiento

5.4.1 Montaje del acoplamiento con cadena KKS

Lock ofrece acoplamientos con cadena para compensar pequeños errores de alineación para 1° y 6°. Los diferentes tipos no deben ser combinados.

- ▶ Montar los dos semiacoplamientos en el árbol de salida y en el tubo de salida utilizando los tornillos adjuntos (torque 354 lbf-in (40 Nm)) e inmovilizarlos con el anillo de seguridad adjunto, por ejemplo, en un eje hexagonal (We66) o un eje de chaveta (We 19). Asegurarse de que el acoplamiento no pueda moverse axialmente y, por tanto, deslizarse hacia fuera del árbol.
- ▶ Girar los semiacoplamientos hasta que los dientes estén congruentes.
- ▶ Colocar la cadena doble alrededor de los dientes de los semiacoplamientos de modo que los extremos de la cadena se encuentren arriba.
- ▶ Montar la cadena como indicado en la figura 9.

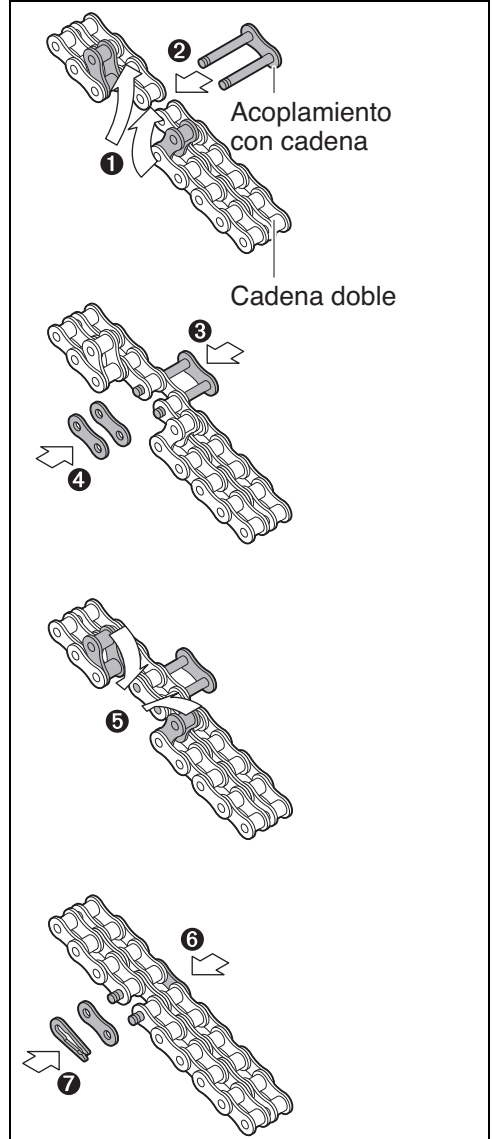


Fig. 9

5.4.2 Montaje del acoplamiento con casquillo BKS

Lock ofrece acoplamientos con casquillo para transmitir los torques de los accionamientos eléctricos y manuales sin compensar la desalineación angular.

- ▶ Montar el acoplamiento con casquillo en el árbol de salida del accionamiento y del tubo de salida utilizando los tornillos adjuntos (torque 354 lbf-in (40 Nm)) e inmovilizarlos con el anillo de seguridad adjunto, por ejemplo, en un eje hexagonal (We66). Asegurarse de que el acoplamiento no pueda moverse axialmente y, por tanto, deslizarse hacia fuera del árbol.

5.5 Para los accionamientos con el interruptor de límite END 20: ajustar el interruptor de límite

Una vez realizado un ajuste correcto, el interruptor de límite desconecta automáticamente dos posiciones de límite definidas del movimiento de giro del accionamiento.



En nuestro sitio web www.lockdrives.com encontrará una animación que muestra el ajuste del interruptor de límite.

AVISO:

¡Daños materiales!

No ajustar las posiciones de límite a través del accionamiento.

- ▶ Desplazar el elemento movido (por ejemplo un elemento de techo) solamente con un taladro atornillador a la posición deseada y ajustar la posición de límite.

El interruptor de límite incorporado END20.20 o END20.40 cubre un rango de 0 – 580 revoluciones del árbol de salida. El interruptor de límite END20.40 se diferencia del interruptor de límite END20.20 por los interruptores adicionales.

Las siguientes funciones de conmutación están preestablecidas:

- el interruptor “HI” desconecta el sentido de rotación “I”
- el interruptor “HII” desconecta el sentido de rotación “II”

- Desmonte la tapa del interruptor límite (ver la figura 10). Utilice un destornillador Phillips PH2, tamaño 6,5.

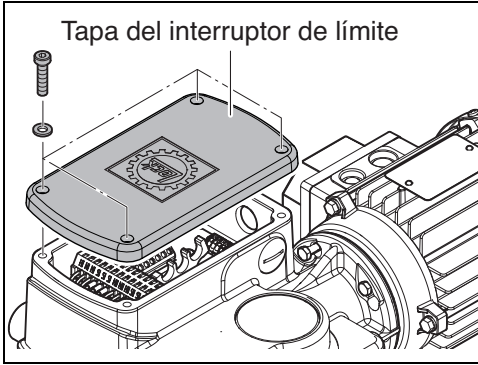


Fig. 10

AVISO:

¡Daños materiales a causa de contaminación!

Si se interrumpe la puesta en servicio/terminación de la instalación ¡puede producirse contaminación!

- Proteger el área de instalación contra humedad y polvo, utilizando protecciones adecuadas.
- Si, al ajustar el interruptor de límite, estorba el potenciómetro del repetidor de posición, éste puede ser desmontado temporalmente.

- Asegurarse de que estén sueltos los 6 tornillos en los anillos de ajuste y de que los rodillos del interruptor de límite encajen en las hondadas de los anillos de ajuste. Los rodillos del interruptor de límite no deberán estar inclinados. Los 6 tornillos deben encontrarse en una línea. Esto corresponde al estado de entrega, también ver la figura 11.

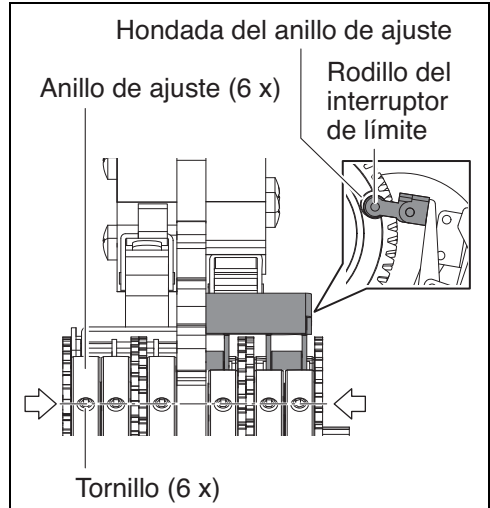


Fig. 11

- Conecte un taladro atornillador con un adaptador hexagonal de 0.24 in (6 mm) o Torx/TX T 40. Longitud mínima de la herramienta: 1.75 in (45 mm) (ver la figura 12).

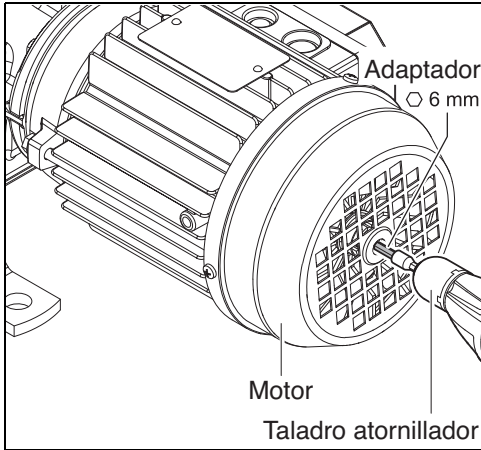


Fig. 12

- ▶ Hacer girar el taladro atornillador en sentido de rotación "I" (ver la flecha del sentido de rotación al lado del árbol de salida) hasta la posición de límite.

AVISO:

¡Daños materiales!

Si se utiliza la taladradora a una velocidad demasiado alta o si se utiliza una taladradora de percusión puede averiarse el accionamiento.

- ▶ Al utilizar un taladro atornillador y un adaptador, trabajar a bajas revoluciones, máx. 1400 rpm, y acercarse lentamente a las posiciones de límite.
- ▶ ¡No se debe utilizar una taladradora de percusión!
- ▶ Quitar la etiqueta informativa pegada en el interruptor de límite y no dejarla en el compartimiento del interruptor de límite.

- ▶ Apretar los 3 tornillos prisioneros en los anillos de ajuste del interruptor de límite "HI" con ayuda de una llave dinamométrica y un torque de apriete de 1.33 lbf-in (0.15 Nm) (ver la figura 13). La empresa Lock vende como accesorio opcional una llave dinamométrica apropiada.

Como alternativa puede ser utilizada la llave Allen de 0.06 in (1.5 mm) incluida en el volumen de suministro. Para ello, apretar los tornillos prisioneros hasta darse cuenta mediante una ligera resistencia, que los tornillos prisioneros están aplicados a las ruedas de plástico. A continuación, seguir apretando los tornillos prisioneros por 3 a 4 vueltas más. Esta alternativa corresponde más o menos al procedimiento idóneo con la llave dinamométrica. Un torque de apriete divergente puede causar funciones incorrectas o un daño del interruptor de límite.

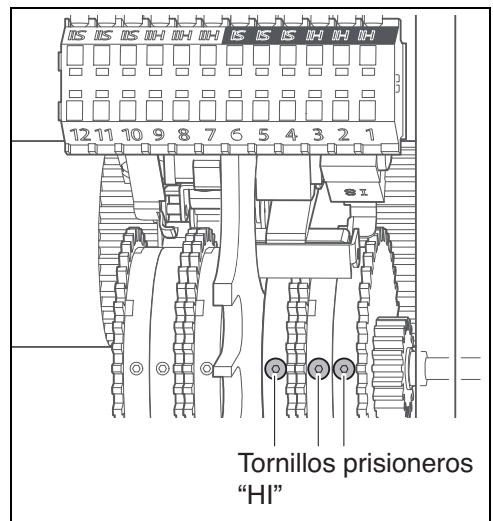


Fig. 13

- ▶ Como descrito anteriormente, girar el accionamiento a la otra posición de límite "II" (ver la flecha del sentido de rotación al lado del árbol de salida).
- ▶ Apretar los 3 tornillos prisioneros del interruptor de límite "HII" como descrito anteriormente. Ver la figura 14.

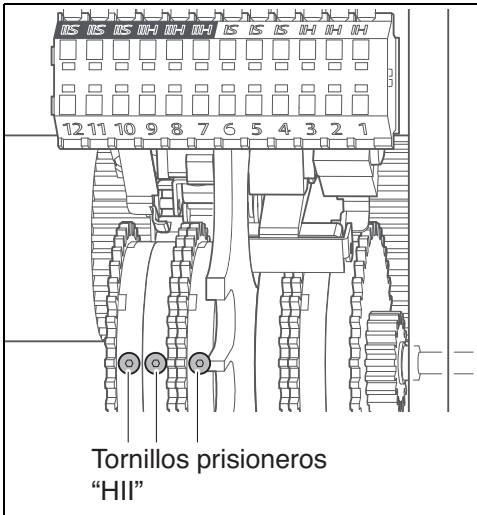


Fig. 14

- ▶ Volver a montar la tapa del interruptor de límite con los 4 tornillos y las 4 arandelas.

En la versión con interruptor adicional END20.40, con el ajuste de los interruptores de límite "HI" y "HII" también están ajustados automáticamente los interruptores adicionales "SI" y "SII".

Utilizar PAR 06 o PAR 10 como repetidor de posición (ver los capítulos 5.5.1 a 5.5.4, páginas 157– 162).

**PELIGRO:**

¡Humedad en el compartimiento del interruptor de límite!

El interruptor de límite puede fallar a causa de corrosión. Al sobrepasar las posiciones de límite, partes de la ventilación (p.ej. cristal de ventana) pueden estallar y caerse. Las personas que se encuentran cerca pueden resultar heridas.

- ▶ Prestar atención a que el compartimiento del interruptor de límite esté seco. Secarlo en caso necesario.

5.5.1 Montaje del repetidor de posición PAR 06

El repetidor de posición está encargado de avisar la posición del accionamiento al control.

Si va incluido en el pedido, el repetidor de posición ya está montado de fábrica. Seguir al capítulo 5.5.2, página 159 para realizar el ajuste. En caso de un reequipamiento, proceder de la manera siguiente:



Antes de montar el repetidor de posición debe ajustarse el interruptor de límite, ver el capítulo 5.5, página 153.

Una vez montado el repetidor de posición ya no es posible realizar el ajuste del interruptor de límite. Para el ajuste debe desmontarse otra vez el repetidor de posición.

El repetidor de posición estándar PAR 06 cubre un rango de 0–85.4 revoluciones del árbol de salida.

- ▶ Desmontar la tapa del interruptor de límite, ver el capítulo 5.5, página 153.
- ▶ Montar la rueda del piñón con el árbol y el tornillo en la chapa del interruptor de límite, torque 88 lbf-in (10 Nm), ver la figura 15. Sujetar el árbol con la llave Allen incluida en el volumen de suministro. Mientras tanto, la rueda dentada debe engranar en el dentado de la rueda dentada pequeña del interruptor de límite.

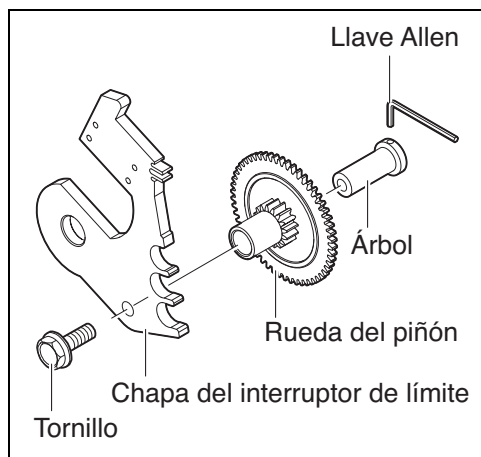


Fig. 15

- ▶ Seleccionar el potenciómetro y la rueda dentada de la siguiente tabla de acuerdo con las revoluciones deseadas del árbol de salida. Los datos de la tabla son valores máximos, el número real de las revoluciones debe ser siempre más bajo. La mayor precisión se consigue, cuando el número de revoluciones corresponde en gran medida al valor indicado en la columna 1 de la siguiente tabla.

Rpm máx. del árbol de salida	Potenciómetro	Nº de dientes de la rueda dentada
1.2	1:1	20
4.0	3:1	20
6.7	5:1	20
13.5	10:1	20
19.3	3:1	28
25.5	3:1	37
32.2	5:1	28
42.6	5:1	37
64.5	10:1	28
85.4	10:1	37

- ▶ Introducir el potenciómetro con la rueda dentada seleccionada de la tabla con la tuerca y la arandela dentada en la chapa del interruptor de límite (ver la figura 16).
- ▶ Apretar el potenciómetro con la arandela dentada puesta (sólo en caso de potenciómetros con rosca metálica) y la tuerca. (Torque 11 lbf-in (1.2 Nm))

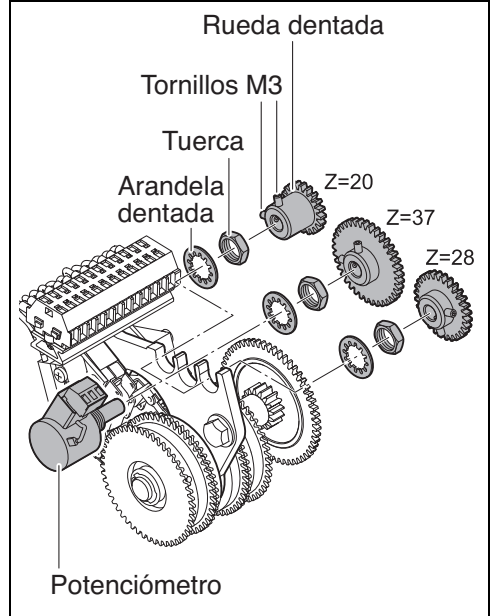


Fig. 16

- ▶ Desplazar la rueda dentada de modo que los dientes **no** engranen (ver la figura 17). Apretar **ligera**mente los tornillos M3 en la rueda dentada (ver la figura 16).

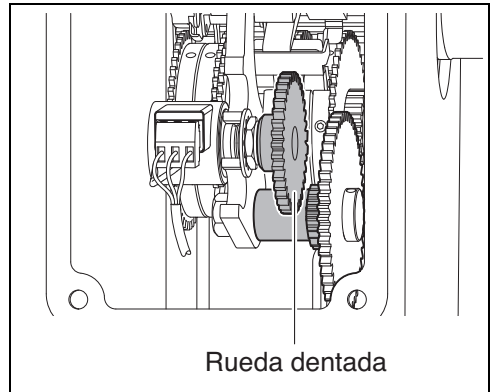


Fig. 17

5.5.2 Ajustar el repetidor de posición PAR 06



Antes de montar el repetidor de posición debe ajustarse el interruptor de límite, ver el capítulo 5.5, página 153.

Una vez montado el repetidor de posición ya no es posible realizar el ajuste del interruptor de límite. Para el ajuste debe desmontarse otra vez el repetidor de posición.

- ▶ Dejar girar el accionamiento en sentido de rotación "I" (ver la flecha del sentido de rotación al lado del árbol de salida) hasta alcanzar la posición de límite. Observar la rueda intermedia.
- ▶ Girar el potenciómetro con ayuda de la rueda dentada fijada **en sentido de rotación opuesto de la rueda intermedia Z54** hasta poco antes de la posición de límite (ver la figura 18).

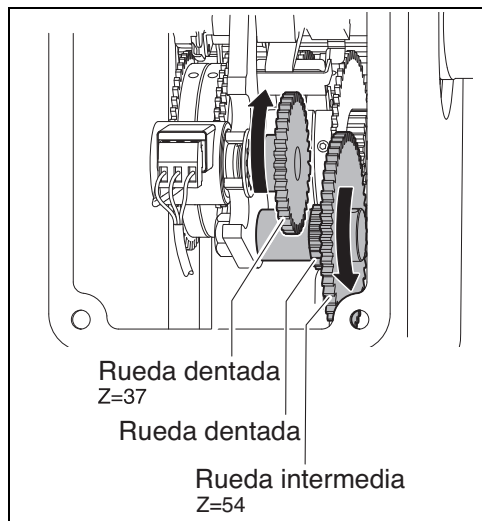


Fig. 18

AVISO:

¡Daños materiales!

Al exceder el número máximo de revoluciones se destruye el potenciómetro. Entonces debe ser cambiado.

- ▶ Observar el número máximo posible de revoluciones del árbol de salida de este potenciómetro. Si es necesario, pedir un otro potenciómetro.

- Soltar de nuevo los tornillos M3 en la rueda dentada (ver la figura 16). Desplazar la rueda dentada en el eje del potenciómetro de modo que sus dientes engranen en la rueda dentada (ver las figuras 19– 21). A continuación, apretar los tornillos M3 con un torque de 4.42 lbf-in (0.5 Nm).

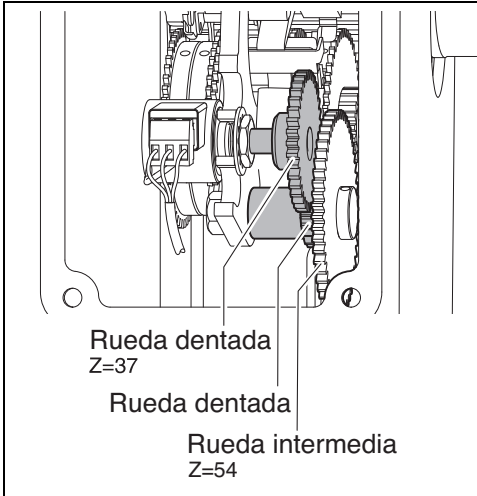


Fig. 19

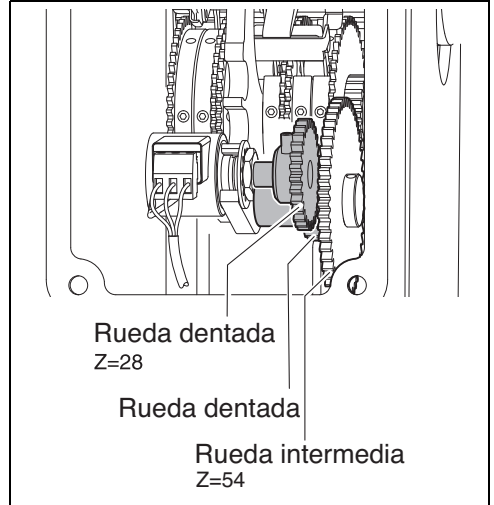


Fig. 20

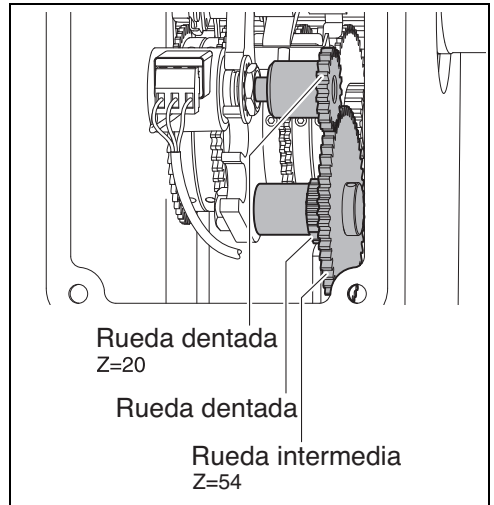


Fig. 21

5.5.3 Montaje del repetidor de posición PAR 10

El repetidor de posición está encargado de avisar la posición del accionamiento al control.

Si va incluido en el pedido, el repetidor de posición ya está montado de fábrica. Seguir al capítulo 5.5.4, página 162 para realizar el ajuste. En caso de un reequipamiento, proceder de la manera siguiente:



Antes de montar el repetidor de posición debe ajustarse el interruptor de límite, ver el capítulo 5.5, página 153.

Una vez montado el repetidor de posición ya no es posible realizar el ajuste del interruptor de límite. Para el ajuste debe desmontarse otra vez el repetidor de posición.

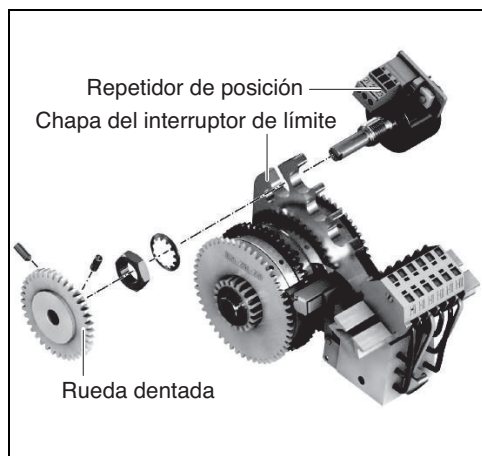


Fig. 22

- ▶ Apretar la tuerca con una llave de boca de 0.55 in (14 mm) (ver la figura 23).

El repetidor de posición estándar PAR 10 cubre un rango de 0–190 revoluciones del árbol de salida.

- ▶ Desmontar la tapa del interruptor de límite, ver el capítulo 5.5, página 153.
- ▶ Montar el repetidor de posición en la chapa del interruptor de límite en la ranura prevista, torque de apriete 88 lbf-in (10 Nm), ver la figura 22. Mientras tanto, la rueda dentada debe engranar en el dentado del interruptor de límite (ver la figura 22).

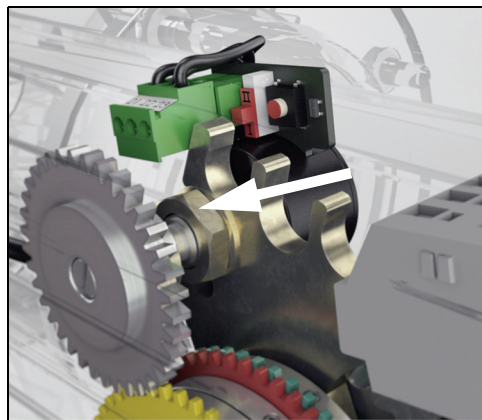


Fig. 23

5.5.4 Ajustar el repetidor de posición PAR 10

- ▶ Determinar el sentido de rotación del accionamiento.
- ▶ Desplazar el interruptor para el sentido de rotación "I" a la posición "CW/I" (ver la figura 24).

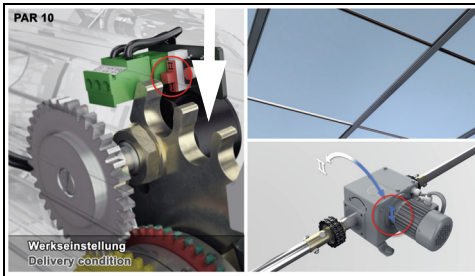


Fig. 24

- ▶ En caso de un movimiento en sentido de rotación "II", desplazar el interruptor a la posición "CCW/II" (ver la figura 25).

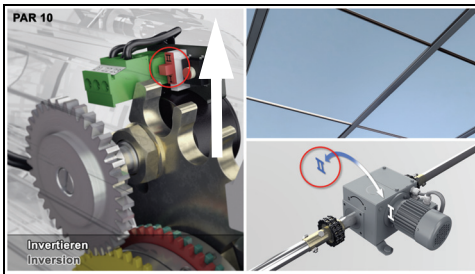


Fig. 25

- ▶ Pulsar el botón de punto inicial (rojo) (el LED parpadea en rojo) hasta que el LED tenga luz roja (ver la figura 26). El valor inicial es aceptado y la salida de la señal se establece en 0 V. (El LED rojo sigue encendido hasta finalizar el proceso de ajuste.)

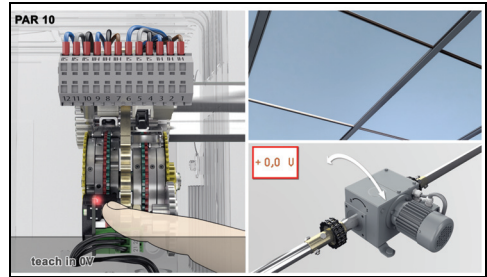


Fig. 26

- ▶ Avanzar el accionamiento a la posición de límite.
- ▶ Pulsar el botón del punto final (verde) (el LED parpadea en verde) hasta que el LED tenga luz verde (ver la figura 27). El valor final es aceptado y la salida de la señal se establece según versión en 5 V o 10 V. El LED verde sigue encendido durante 5 segundos más.

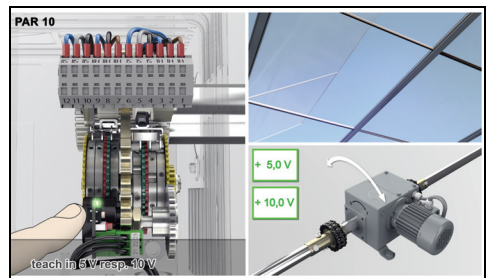


Fig. 27

- ▶ Si el sentido de rotación está mal ajustado, los LEDs rojo y verde parpadean alternativamente. En este caso, ajustar nuevamente el interruptor para el sentido de rotación. Si el sentido de rotación es correcto, el LED no emite ninguna señal (ver la figura 28).

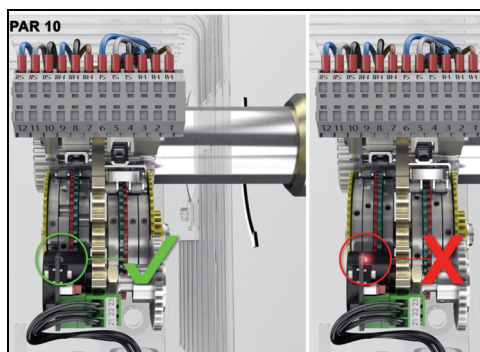


Fig. 28

En caso necesario, el repetidor de posición puede ser restablecido al ajuste básico:

- ▶ para ello, pulsar simultáneamente los botones de punto inicial y punto final hasta que el LED se encienda después de 5 segundos: el ajuste básico fue aceptado. Los dos LEDs siguen encendidos durante 5 segundos más.

5.5.5 Realizar una marcha de prueba

- ▶ Una vez ajustada la retroalimentación de posición, realizar una marcha de prueba del accionamiento. Prestar atención a que el sentido de rotación del árbol de salida corresponda con la señal de control.
- ▶ Comprobar el ajuste correcto y la función de la retroalimentación de posición, utilizando un voltímetro.



PELIGRO:

¡Humedad en el compartimiento del interruptor de límite!

El interruptor de límite puede fallar a causa de corrosión. Al sobrepasar las posiciones de límite, partes de la ventilación (p.ej. cristal de ventana) pueden estallar y caerse. Las personas que se encuentran cerca pueden resultar heridas.

- ▶ Prestar atención a que el compartimiento del interruptor de límite esté seco. Secarlo en caso necesario.
- ▶ Montar la tapa del interruptor de límite, ver el capítulo 5.5, página 153.



Los cables y alambres no deben tocar en ningún caso las ruedas dentadas.

- ▶ Colocar el cable para el control, por ejemplo, en una entalladura de la chapa del interruptor de límite y utilizar sujetacables.

5.6 Para los accionamientos con unidad de control LSC 40: ajustar las posiciones de límite y la retroalimentación de posición

5.6.1 Vista general y datos técnicos de la unidad de control

La unidad de control está disponible en las siguientes variantes:

- variante AC (ver figura 29)
- variante DC (ver figura 30)

A un voltaje de carga AC, la unidad de control está precableada con el accionamiento.

La unidad de control cubre un rango de conmutación de aprox. ± 37.500 revoluciones del árbol de salida.

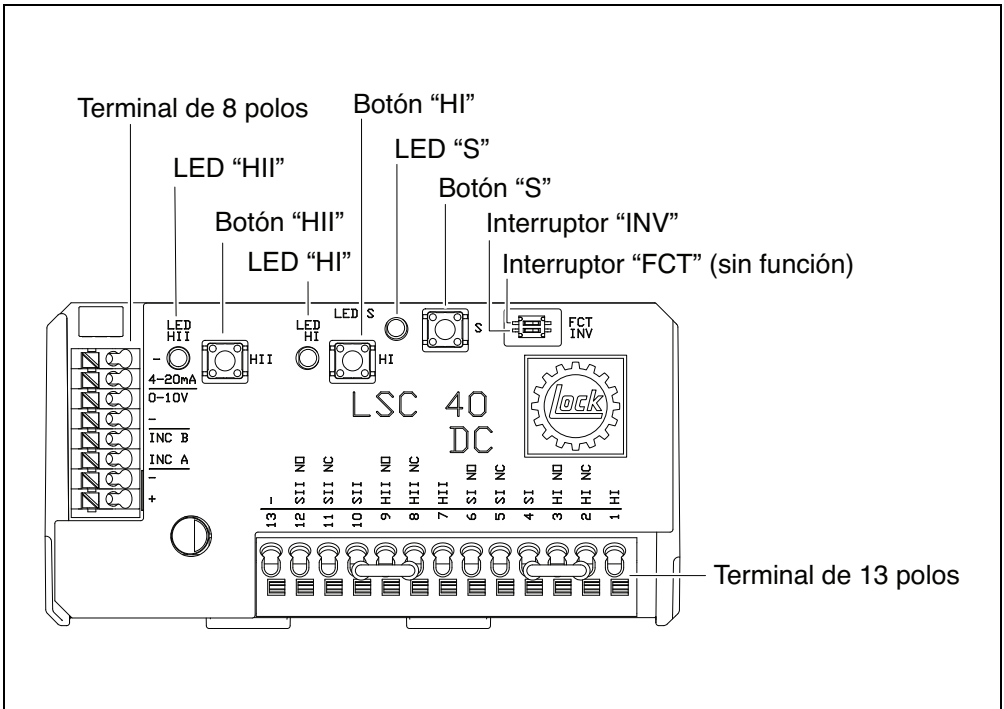


Fig. 29 Unidad de control LSC 40 AC (placa de cubierta verde)

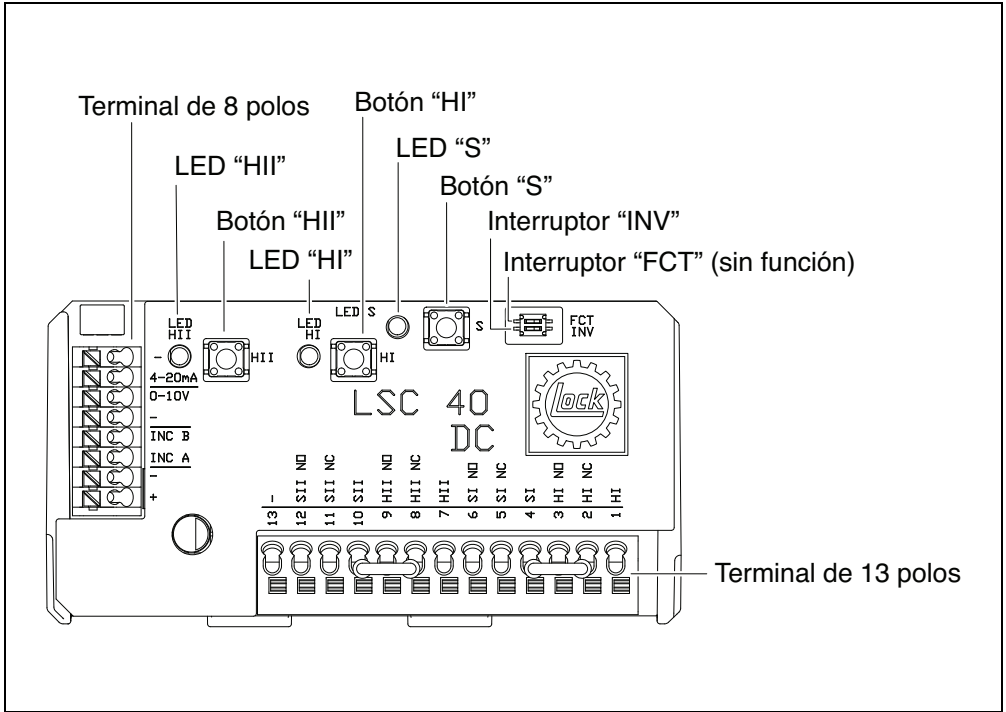


Fig. 30 Unidad de control LSC 40 DC (placa de cubierta azul)

Notas sobre las figuras 29 y 30:

- Terminal de 8 polos: longitud de pelado 0.34 – 0.35 in (8.5–9.5 mm), sección transversal 0.0004 – 0.0024 in² (0.2– 1.5 mm²)
- Terminal de 13 polos: longitud de pelado 0.35 – 0.39 in (9–10 mm), sección transversal 0.0008 – 0.0024 in² (0.5– 1.5 mm²)
- No está permitido usar virolas de cables.

LSC 40 AC:

Voltaje de alimentación	120 V-240 V AC, 50 Hz + 60 Hz, (corriente máx. 10 A)
Categoría de uso	AC15, 10 A
Consumo de corriente	50 mA
Especificación según la directiva de bajo voltaje	
Voltaje nominal	250 V
Voltaje de choque nominal	4 kV
Categoría de sobrevoltaje	3
Categoría de contaminación	2
Grupo de material aislante	2 (sin barniz)

LSC 40 DC:

Voltaje de alimentación	15 V–28 V DC (corriente máx. 0.7 A)
Consumo de corriente	50 mA

5.6.2 Restablecer y ajustar las posiciones de límite



PELIGRO:

¡Peligro de muerte por contaminación!

- Utilizar tapas apropiadas para proteger el área de instalación contra la humedad y el polvo durante el montaje, la puesta en servicio y en caso de una posible interrupción de la puesta en servicio. Prestar atención para que el área de instalación esté seca.

- Desmonte la tapa del interruptor límite (ver la figura 31). Utilice un destornillador Phillips PH2, tamaño 6,5.

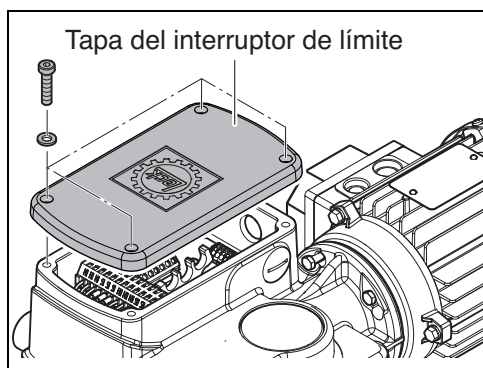


Fig. 31

- Pulsar el botón “S” para comprobar el estado de la unidad de control. Tan pronto como se aplique el voltaje auxiliar a la unidad de control, el estado se visualiza de forma permanente.

En su estado de entrega, la unidad de control ya tiene posiciones de límite establecidas. En primer lugar, éstas deben ser restablecidas.

- Para restablecer las posiciones de límite, mantener pulsados los botones “HI” y “HII”. Además, pulsar el botón “S” hasta que el LED “HI” y el LED “HII” tengan luz roja.
- Conecte un taladro atornillador con un adaptador hexagonal de 0.24 in (6 mm) o Torx/TX T 40. Longitud mínima de la herramienta: 1.75 in (45 mm) (ver la figura 32).

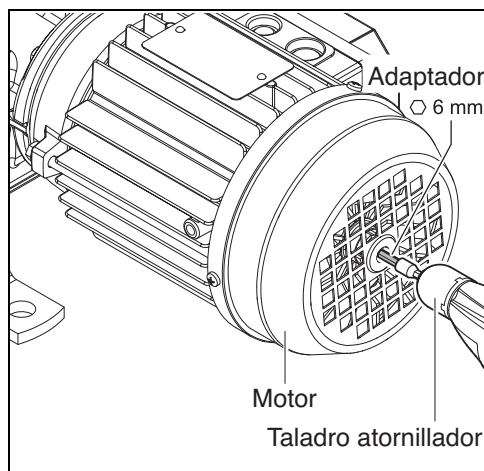


Fig. 32

AVISO:

¡Daños materiales!

Si se utiliza la taladradora a una velocidad demasiado alta o si se utiliza una taladradora de percusión puede averiarse el accionamiento.

- ▶ Al utilizar un taladro atornillador y un adaptador, trabajar a bajas revoluciones, máx. 1400 rpm, y acercarse lentamente a las posiciones de límite.
- ▶ ¡No se debe utilizar una taladradora de percusión!

- ▶ Utilizar el taladro atornillador en sentido de rotación "I" (ver la flecha del sentido de rotación al lado del árbol de salida) hasta alcanzar la posición de límite deseada.
- ▶ Una vez alcanzada la posición de límite deseada, guardar la posición de límite "HI". Para ello, mantener pulsado el botón "S" y además, pulsar el botón "HI" hasta que el LED "HI" cambie de luz roja a luz verde.
- ▶ Una vez ajustada la posición de límite "HI", girar el accionamiento a la otra posición de límite "II" como anteriormente descrito (ver la flecha del sentido de rotación al lado del árbol de salida).
- ▶ Una vez alcanzada la posición de límite deseada, guardar la posición de límite "HII". Para ello, mantener pulsado el botón "S" y además, pulsar el botón "HII" hasta que el LED "HII" cambie de luz roja a luz verde.
- ▶ Para finalizar, comprobar si están ajustadas las posiciones de límite. Para

ello, pulsar el botón "S": todos los tres LEDs (LED "HI" / LED "HII" / LED "S") deben tener luz verde. De lo contrario, repetir el ajuste de las posiciones de límite como anteriormente descrito.

**PELIGRO:**

¡Peligro de muerte por humedad!

- ▶ Prestar atención para que el compartimiento del interruptor límite esté seco.
- ▶ Volver a montar la tapa del interruptor de límite con los 4 tornillos y las 4 arandelas.

Todas las unidades de control están equipadas con un interruptor adicional para la desconexión final. Con el ajuste de las posiciones de límite "HI" y "HII" se ajustan automáticamente los interruptores adicionales "SI" y "SII" con un recorrido de inercia definido.

5.6.3 Restablecer para el reajuste

- ▶ Para reajustar una posición de límite individual, desplazarse a la nueva posición de límite deseada como descrito en el capítulo 5.6.2, página 167.
- ▶ Establecer la nueva posición de límite, manteniendo pulsado el botón "S" y además, pulsando el botón correspondiente para la posición de límite (botón "HI" o botón "HII"). Así que el LED "HI" o el LED "HII" cambia de verde a rojo y después nuevamente a verde está guardada la nueva posición de límite.

5.6.4 Ajustar las posiciones de límite con batería agotada o a una temperatura inferior a los 23 °F (–5 °C)



PELIGRO:

¡Voltaje eléctrico peligroso! ¡Muerte o graves lesiones al tocar las conexiones!

- ▶ Sólo un personal cualificado está autorizado para ajustar la unidad de control.
- ▶ Desconectar el accionamiento y asegurarlo para que no pueda volver a ser conectado.
- ▶ Comprobar si el accionamiento realmente está desenergizado.
- ▶ Aplicar un voltaje auxiliar de 24 V DC a los terminales “+” y “–” (ver el capítulo 5.6.1, página 164, pos. (1)).
- ▶ Proteger la unidad de control de acuerdo con la normativa vigente.
- ▶ Ajustar la posición de límite como descrito en el capítulo 5.6.2, página 167.
- ▶ Retirar el voltaje auxiliar.

5.6.5 Ajustar la retroalimentación de posición

Hay las dos siguientes opciones para la retroalimentación de posición:

- LPR 02 (señal analógica: 0-10 V, 4-20 mA)
- LPR 04 (señal analógica: 0-10 V, 4-20 mA, señal digital: pista A/B incremental - nivel 12V)

Con retroalimentación de posición LPR 02 o LPR 04 activada, las señales de salida 0-10 V y 4-20 mA se ajustan automáticamente entre las posiciones de límite “HI” y “HII”.

La señal de posición digital emite 2458 incrementos por cada rotación del árbol de salida.

- ▶ Si hace falta invertir las señales de salida “4-20 mA” o “0-10 V”, conectar el accionamiento al estado desenergizado y asegurarlo para que no pueda volver a ser conectado.
- ▶ Comprobar si el accionamiento realmente está desenergizado.
- ▶ Conmutar el interruptor INV.
- ▶ Realizar una marcha de prueba del accionamiento como descrito en el capítulo 5.5.5, página 163.

6 Conexión eléctrica y puesta en servicio

Una vez realizado el montaje del accionamiento solamente un personal cualificado puede realizar la conexión y puesta en servicio.

AVISO:

¡Daños materiales!

Las descargas de tracción protegen los cables eléctricos flexibles para que no sean arrancados.

- Asegurarse de que todos los cables accesibles estén montados con una descarga de tracción.

6.1 Instalación de los accionamientos eléctricos Lock conforme a la CEM (compatibilidad electromagnética)

6.1.1 Vista general

Para una instalación conforme a la CEM se aplican las disposiciones de la serie de normas NEC.

Conforme a NEC, debe haber una separación espacial entre los circuitos SELV y los circuitos de 400/230 V, así como otros circuitos del rango de bajo voltaje, por ejemplo, mediante separadores en el canal de cables.

		Muy bajo voltaje (SELV)	Bajo voltaje
LSC 40 DC	Cable de alimentación (interruptor de límite)	X	
	Cable de señal (LPR)	X	
LSC 40 AC	Cable de alimentación (interruptor de límite)		X
	Cable de señal (LPR)	X	
END 20	Cable de alimentación (interruptor de límite)	X	X
	Cable de señal (PAR)	X	
Accionamiento eléctrico	Cable de motor trifásico		X

Rango de voltaje de los cables de señal y alimentación del LSC

- Prestar atención a un circuito de protección adecuado en todos los contactores (bajo y muy bajo voltaje).

6.1.2 Separación espacial mediante separadores

El tipo de la instalación determina la distancia A (ver la figura 33).

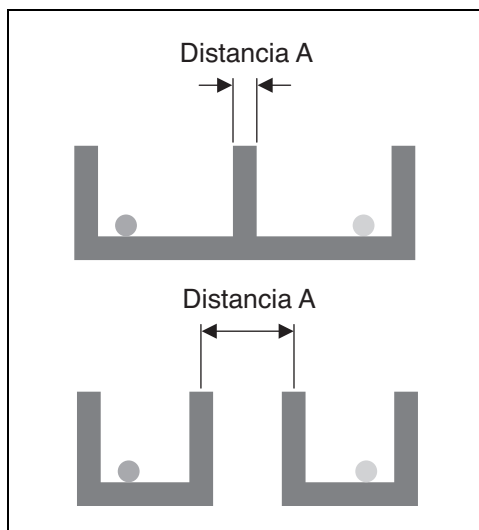


Fig. 33 Versión según NEC

Tipo de instalación	Distancia A con separador de acero
Cables de red no blindados y cables para la transmisión de datos no blindados	2.0 in (50 mm)
Cables de red no blindados y cables para la transmisión de datos blindados	0.2 in (5 mm)
Cables de red blindados y cables para la transmisión de datos no blindados	0.08 in (2 mm)
Cables de red blindados y cables para la transmisión de datos blindados	0 in (0 mm)

Distancia separador

6.1.3 Versión sin separación espacial

Si no se puede realizar la separación espacial entre los circuitos SELV y los circuitos del rango de bajo voltaje, deben ser aplicadas las siguientes medidas:

- utilización de cables blindados que, además del aislamiento básico, están revestidos con una cubierta de material aislante o un blindaje metálico conectado a tierra
- utilización de blindaje de cable puesta en los dos lados
- utilización de prensaestopas conformes a la CEM con:
 - dimensiones M20 x 1.5 o M16 x 1.5
 - IP 55 como mínimo
 - autoextinguibles como mínimo

Nota: Los prensaestopas adecuados se pueden encontrar en todos los fabricantes habituales de prensaestopas o también se pueden adquirir a petición de la empresa Lock.

Por ejemplo, son adecuados:
SKINTOP® MS-HF-M SC de Lappkabel

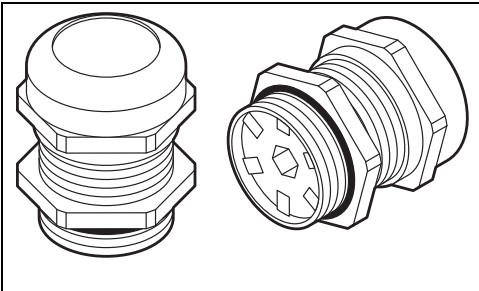


Fig. 34 Ejemplo: Prensaestopas CEM

6.1.4 Información adicional

Observar la información adicional para un tendido de cables conforme a la CEM:

- Siempre colocar juntos los conductores de ida y vuelta.
- Evitar los bucles de reserva en todos los cables de conexión.
- De preferencia, colocar los cables propensos a las interferencias en los rincones de un canal metálico para cables o perfil angular. Esto reduce la radiación del cable.
- Colocar los cables lo más cerca posible de la conexión equipotencial de referencia, como la placa de montaje, el conducto de chapa o la consola de la máquina conectada a tierra.
- Si es posible, sólo cruzar los cables en ángulo recto.
- Un solo cable no blindado o no filtrado puede dejar sin efecto todas las demás medidas.
- Unos supresores de interferencias en el sistema de control pueden remediar las interferencias restantes.

Las medidas aquí relacionadas son las más modernas para minimizar las interferencias relativas a la CEM. Sin embargo, a pesar de la implementación de todas las medidas aquí aplicadas, es posible que se produzcan más interferencias debido a influencias imprevisibles relativas a la CEM. Éstas deben ser consideradas como casos individuales en el lugar de instalación.

6.2 Accionamiento con motores trifásicos de corriente alterna



En los accionamientos con conexión de red trifásica se conectan al sistema de control los interruptores de límite “HI” y “HII” y los interruptores adicionales opcionales “SI” y “SII”. El sistema de control debe asegurar la desconexión final.

6.2.1 Para los accionamientos con interruptor de límite END 20: conectar el interruptor de límite



PELIGRO:

¡Humedad en el compartimiento del interruptor de límite!

Esto puede causar una descarga eléctrica, funciones incorrectas o un fallo del interruptor de límite.

► Antes de comenzar los trabajos, asegurarse de que el compartimiento del interruptor de límite esté seco.

► Observar la capacidad de conmutación máxima de los interruptores con una sección del conductor de 0.0016 sq in (0.75 mm²).

Funcionamiento de los interruptores de límite con:

- bajo voltaje: interruptor principal, interruptor estándar 250 VAC, 6 A; interruptor adicional 230 VAC, 6 A o con
- muy bajo voltaje < 30 VDC, corriente ≥ 20 mA hasta máx. 100 mA

AVISO:

¡Daños materiales!

Después de una operación con diferentes voltajes e intensidades, el interruptor de límite ya no conmuta fiablemente.

- ¡No operar un interruptor de límite una vez operado con bajo voltaje (por ejemplo, 230 V AC) con muy bajo voltaje (24 V DC)!
- Observar el rango admisible de las intensidades para muy bajo voltaje de 20 mA como mínimo hasta 100 mA como máximo.

- Desmonte la tapa del interruptor límite (ver capítulo 5.5, página 153 y figura 35). Utilice un destornillador Phillips PH2, tamaño 6,5.

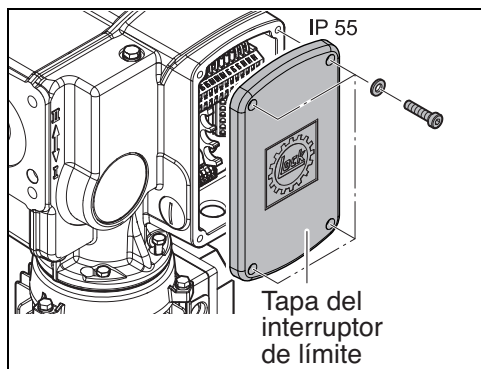


Fig. 35

- Conducir el cable de conexión (diámetro del cable 0.24–0.47 in (6–12 mm)) por el prensaestopas M20x1,5.

- ▶ Conectar los cables al bloque de terminales de la siguiente manera (también ver la figura 36):

Volumen de suministro estándar con END20.20:

- conexión interruptor “HI”: terminales 1 y 2.
- conexión interruptor “HII”: terminales 7 y 8.

Opcional con END20.40:

- conexión interruptor “SI”: terminales 4 y 5.
- conexión interruptor “SII”: terminales 10 y 11.

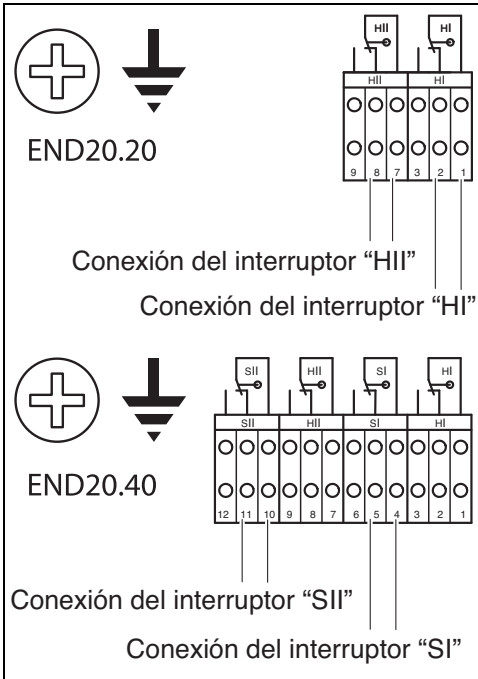


Fig. 36

- ▶ Conectar el conductor protector a la conexión PE (M4, torque de apriete 18 lbf-in (2 Nm)), ver la figura 37. Si el fabricante del sistema de control prescribe un cable blindado, puede colocarse el blindaje en la conexión PE.

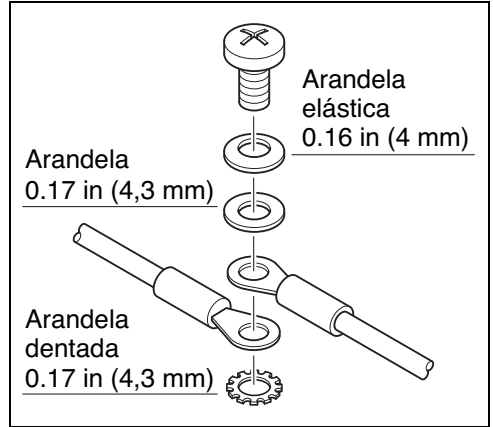


Fig. 37

- ▶ Si se utiliza “SI” y “SII”, conectarlos a un circuito de seguridad independiente con función de parada emergencia (por ejemplo, un contactor independiente) (ver la figura 38).

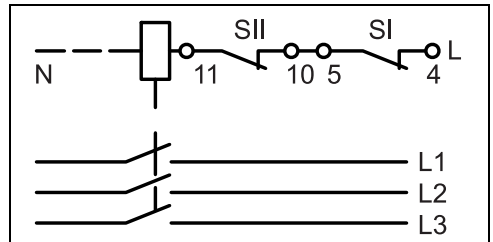


Fig. 38



Los cables y alambres no deben tocar en ningún caso las ruedas dentadas.

- ▶ Colocar el cable para el control, por ejemplo, en una entalladura de la chapa del interruptor de límite y utilizar sujetacables.

- ▶ Apretar el prensaestopas.
- ▶ Vuelva a montar la tapa del interruptor límite con los 4 tornillos y las arandelas y apriete los tornillos con un torque de apriete de 22 lbf-in (2,5 Nm). Utilice un destornillador Phillips PH 2, tamaño 6,5.

AVISO:

¡Cables atrapados!

Pueden producirse perturbaciones durante el funcionamiento a causa de cables atrapados.

- ▶ No atrapar ningún cable.
- ▶ Prestar atención a que no haya fugas.



PELIGRO:

¡Humedad en el compartimiento del interruptor de límite!

El interruptor de límite puede fallar a causa de corrosión. Al sobrepasar las posiciones de límite, partes de la ventilación (p.ej. cristal de ventana) pueden estallar y caerse. Las personas que se encuentran cerca pueden resultar heridas.

- ▶ Prestar atención a que el compartimiento del interruptor de límite esté seco. Secarlo en caso necesario.

6.2.2 Para los accionamientos con interruptor de límite END 20: conectar el repetidor de posición (opción)

Colocar el cable de conexión del potenciómetro como muy bajo voltaje de función, separado o blindado de los otros cables, cumpliendo la norma de compatibilidad electromagnética (CEM).

- ▶ Si el repetidor de posición no está pre-montado de fábrica, atornillar un prensaestopas de tamaño M16x1,5 en la carcasa. Pasar el cable de conexión (diámetro del cable 0.16–0.39 in (4–10 mm)) y sellarlo (ver la figura 39).

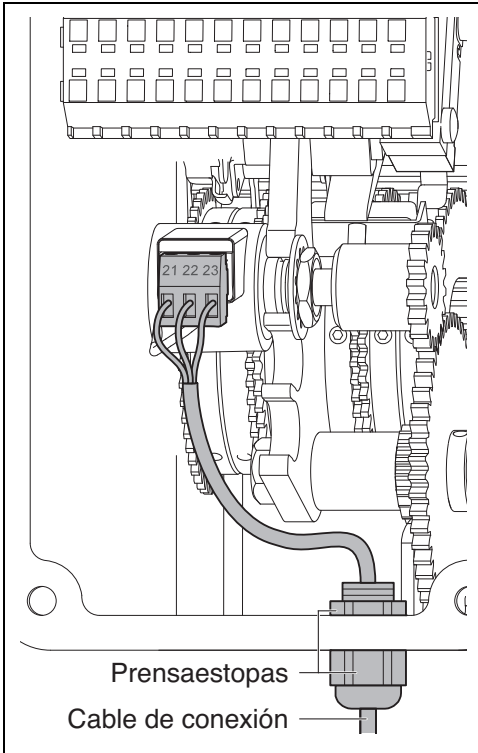


Fig. 39 Ejemplo: PAR 06

- ▶ Conectar el cable de conexión con los terminales 21, 22, 23 del potenciómetro, ver la figura 40.

A tal efecto puede desenchufarse el conector del potenciómetro.

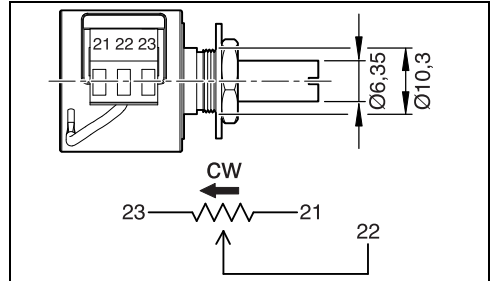


Fig. 40



Los cables y alambres no deben tocar en ningún caso las ruedas dentadas.

- ▶ Colocar el cable para el control, por ejemplo, en una entalladura de la chapa del interruptor de límite y utilizar sujetacables.

6.2.3 Para los accionamientos con unidad de control LSC 40: conectar la unidad de control



PELIGRO:

¡Voltaje eléctrico peligroso! ¡Muerte o graves lesiones al tocar las conexiones o el cableado defectuoso!

- ▶ Abrir la tapa del interruptor de límite solamente en estado sin voltaje.
- ▶ No retirar la placa de cubierta.
- ▶ Aplicar el voltaje eléctrico solamente a la unidad de control montada.
- ▶ Asegurarse de que el cableado sea a prueba de contacto.
- ▶ No empujar los cables lateralmente hacia abajo, pasando por la placa. No aprisionar los cables.
- ▶ Desmontar la unidad de control solamente en estado sin voltaje.

- ▶ Desconectar el accionamiento y asegurarlo para que no pueda volver a ser conectado.
- ▶ Comprobar si el accionamiento realmente está desenergizado.
- ▶ Desmontar la tapa del interruptor de límite, ver el capítulo 5.6.2, página 167.
- ▶ Conducir el cable de conexión por el prensaestopas:
la longitud de pelado debe ser de 0.35 – 0.39 in (9 – 10 mm) y la sección transversal del cable debe ser de 0,0008 – 0.0024 in² (0.5 – 1.5 mm²). No está permitido usar virolas de cables.

- ▶ Conectar los cables a la regleta de conexión de 13 polos (ver el capítulo 5.6.1, página 164, pos. (1)) de la siguiente manera:
 - conexión de los interruptores “HI” y “SI”:
terminales 1 y 5
 - conexión de los interruptores “HII” y “SII”:
terminales 7 y 11

AVISO:

Prestar atención a que la alimentación eléctrica sólo puede estar aplicada a las entradas (terminales 1 y 7). No se puede aplicar voltaje continuo a las salidas (terminales 5 y 11).

El esquema eléctrico se encuentra al final de estas instrucciones, ver la página 201.

- ▶ Una vez finalizada la instalación, realizar una prueba de tracción de cada uno de los conductores.

AVISO:

El conductor neutro “N” (para LSC 40 AC) o el conductor negativo “-” (para LSC 40 DC) siempre debe estar conectado.

AVISO:

¡Daños materiales!

- ▶ Operar la unidad de control solamente con los voltajes de servicio AC o DC previstos. De lo contrario puede ser dañada la unidad de control.

AVISO:

¡Daños materiales!

Una conmutación demasiado rápida del sentido de rotación puede dañar la unidad de control.

- ▶ Para invertir el sentido de rotación, deberá conmutarse a través de una posición de "Desconectado".
- ▶ Para invertir el sentido de rotación del motor debería utilizarse en el control un temporizador de duración aprox. 2 segundos.

- ▶ Conectar el conductor protector a la conexión PE (M4, torque de apriete 17.8 lbf-in (2 Nm)), ver la figura 41. Si el fabricante del sistema de control prescribe un cable blindado, puede colocarse el blindaje en la conexión PE.
- ▶ Apretar el prensaestopas, ver la figura 41.

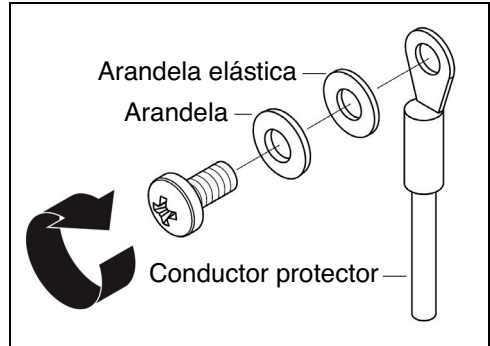


Fig. 41

- ▶ Montar de nuevo la tapa del interruptor de límite con los 4 tornillos y las arandelas y apretar los tornillos con un torque de apriete de 22 lbf-in (2.5 Nm) (ver la figura 35).

AVISO:

¡Cables atrapados!

Pueden producirse perturbaciones durante el funcionamiento a causa de cables atrapados.

- ▶ No atrapar ningún cable.
- ▶ Prestar atención a que no haya fugas.
- ▶ Prestar atención para que el compartimiento del interruptor límite esté seco.

6.2.4 Para los accionamientos con unidad de control LSC 40: conectar la retroalimentación de posición

Colocar el cable de conexión de la retroalimentación de posición como muy bajo voltaje de función, separado o blindado de los otros cables, cumpliendo la norma de compatibilidad electromagnética (CEM).

Para la conexión a la regleta de terminales de 8 polos, la longitud de pelado debe ser de 0.34 – 0.35 in (8.5– 9.5 mm) y la sección transversal del cable debe ser de 0.0004 – 0.0024 in² (0.2– 1.5 mm²). No está permitido usar virolas de cables.

- ▶ Desconectar el accionamiento y asegurarlo para que no pueda volver a ser conectado.
- ▶ Comprobar si el accionamiento realmente está desenergizado.
- ▶ Conectar al terminal “+” y “-” el voltaje continuo de 24 V DC para la alimentación de las opciones de retroalimentación de posición.
- ▶ Conectar la opción deseada de la retroalimentación de posición.

Están a disposición las opciones siguientes para conectar el repetidor de posición (ver las figuras 42– 44).

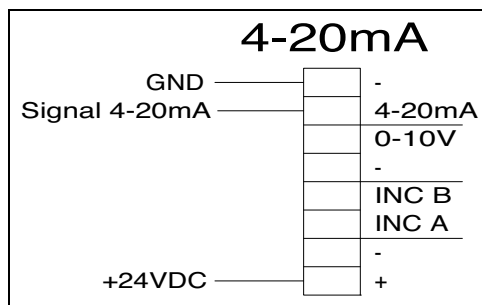


Fig. 42

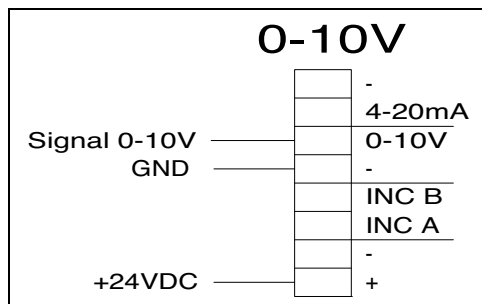


Fig. 43

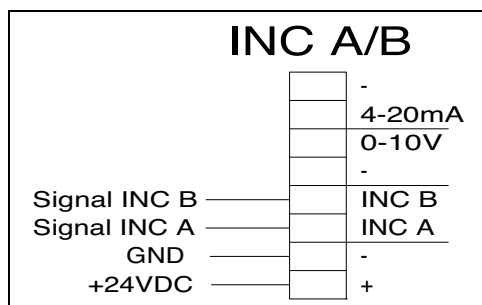


Fig. 44

6.2.5 Conexión eléctrica, motor trifásico

AVISO:

Voltaje y frecuencia de la fuente de corriente no coinciden con los datos indicados en la placa de características del motor eléctrico.

Se puede destruir el accionamiento.

- ▶ Asegurarse de que el voltaje y la frecuencia de la fuente de corriente coincidan con los datos indicados en la placa de características del motor eléctrico.



Los motores se entregan con cordones de conexión de prueba. Estos sirven para la prueba de funcionamiento de fábrica.

- ▶ Al conectar el motor, retirar los cordones de conexión de prueba y utilizar los cables de conexión apropiados.
- ▶ Conectar el conductor protector según NEC al terminal del conductor protector del motor eléctrico.

- ▶ Desmontar la tapa de la caja de terminales (ver la figura 45).

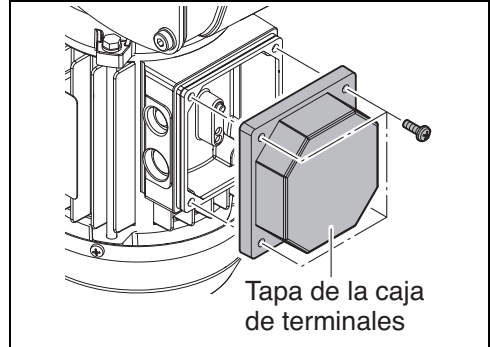


Fig. 45

AVISO:

¡Daños materiales debido a la humedad y contaminación!

Si se interrumpe la puesta en servicio/terminación de la instalación ¡puede producirse contaminación!

- ▶ Proteger el área de instalación contra humedad y polvo, utilizando protecciones adecuadas.
- ▶ Conducir el cable de conexión por el prensaestopas. En caso necesario, retirar el tapón de sellado.

- ▶ Conectar el motor eléctrico de acuerdo con las especificaciones de la placa de características del motor y comprobar los puentes en el tablero de terminales (ver la figura 46).

- conductor protector al terminal PE
- fase L1 al terminal U1
- fase L2 al terminal V1
- fase L3 al terminal W1

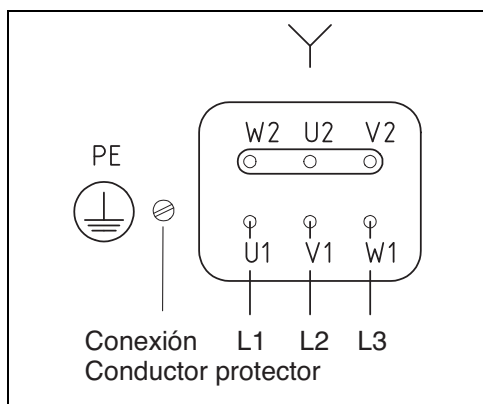


Fig. 46

- ▶ Con un taladro atornillador, girar el accionamiento a una posición **entre** las dos posiciones de límite.

AVISO:

¡Daños materiales!

Si se utiliza la taladradora a una velocidad demasiado alta o si se utiliza una taladradora de percusión puede averiarse el accionamiento.

- ▶ Al utilizar un taladro atornillador y un adaptador, trabajar a bajas revoluciones, máx. 1400 rpm, y acercarse lentamente a las posiciones de límite.
- ▶ ¡No se debe utilizar una taladradora de percusión!

- ▶ Conectar brevemente el motor para determinar el sentido de rotación del accionamiento y compararlo con la flecha al lado del árbol de salida que indica el sentido de rotación.

**PELIGRO:**

¡Peligro de muerte si se sobrepasan las posiciones de límite!

Al sobrepasar las posiciones de límite, partes de la ventilación (por ejemplo, cristal de ventana) pueden estallar y caerse. Las personas que se encuentran cerca pueden resultar heridas.

- ▶ El sentido de rotación "I" deberá conectarse con el interruptor de límite "HI" y el sentido de rotación "II" con el interruptor de límite "HII".

- ▶ En caso necesario, cambiar la fase L1 con la fase L2 para invertir el sentido de rotación.

- ▶ Volver a montar la tapa de la caja de terminales.

AVISO:

¡Daño material debido a humedad en la caja de terminales!

La corrosión puede provocar el fallo del motor. Entonces debe ser cambiado.

- ▶ No atrapar ningún cable.
- ▶ Prestar atención a que no haya fugas.
- ▶ Si posible, el prensaestopas debe indicar hacia abajo.
- ▶ Prestar atención a que el área de instalación esté seca. Secarla en caso necesario.

**PELIGRO:**

¡Peligro de muerte a causa de fuerzas mecánicas!

Una inversión de fase en la red de alimentación eléctrica causa la inversión del sentido de rotación del accionamiento. En caso de inversión de fase, los interruptores de límite quedarán sin efecto.

- ▶ Instalar un controlador de secuencia de fases antes del control del accionamiento.

6.3 Accionamientos con motores monofásicos de corriente alterna



PELIGRO:

¡Peligro de muerte si se sobrepasan las posiciones de límite!

Una inversión demasiado rápida del sentido de rotación puede hacer con que el accionamiento siga girando en la misma dirección como antes pudiendo sobrepasar la posición de límite.

Al sobrepasar las posiciones de límite, partes de la ventilación (por ejemplo, cristal de ventana) pueden estallar y caerse. Las personas que se encuentran cerca pueden resultar heridas.

- ▶ Para invertir el sentido de rotación, deberá conmutarse a través de una posición de “Desconectado”.
- ▶ Para invertir el sentido de rotación del motor debería utilizarse en el control un temporizador de duración aprox. 2 segundos.



PELIGRO:

¡Peligro de muerte a causa de fuerzas mecánicas!

- ▶ Los accionamientos que tienen contacto integrado de protección del devanado pueden ser desconectados automáticamente en caso de sobrecalentamiento. Si el accionamiento se enfría, vuelve a arrancar inmediatamente. Si de ello se derivan riesgos, todo el sistema debe estar protegido contra una nueva puesta en marcha automática.



En una conexión a la red monofásica, el motor se desconecta directamente a través de los interruptores de límite “HI” y “HII”. En el estado de entrega, los interruptores adicionales opcionales “SI” y “SII” están conectados en serie con “HI” y “HII”.

Para invertir el sentido de rotación, deberá conmutarse a través de una posición de “Desconectado”.

Para invertir el sentido de rotación del motor debería utilizarse en el control un temporizador de duración aprox. 2 segundos.

AVISO:

Se puede destruir el accionamiento.

Voltaje y frecuencia de la fuente de corriente no coinciden con los datos indicados en la placa de características del motor eléctrico.

- ▶ Asegurarse de que el voltaje y la frecuencia de la fuente de corriente coincidan con los datos indicados en la placa de características del motor eléctrico.

En el estado de entrega, los motores están equipados con una cable de conexión de 4 conductores.



Para unas opciones de conexión especiales hay temporalmente en el compartimento del interruptor de límite un sexto cordón conductor no conectado con un manguito de protección. Este no tiene importancia para la conexión y la puesta en servicio en combinación con el interruptor de límite END 20.

- ▶ Conectar el cable de conexión en una caja de derivación apropiada observando la marcación de los conductores y del esquema eléctrico del fabricante del sistema de control.
 - Conductor PE = conductor protector (PE)
 - Conductor nº 3 = conductor neutro (N a 120 V) (COM a 240 V)
 - Conductor nº 1 = fase para el sentido de rotación I
 - Conductor nº 2 = fase para el sentido de rotación II



Los interruptores de límite ya están cableados. Si se quiere cambiar el cableado debe procederse como descrito en el capítulo 6.2.1, página 173.

Al conectar varios accionamientos, cada accionamiento debe conmutarse a través de un interruptor o un relé independiente.

6.4 Ajuste del interruptor de protección del motor in situ

- ▶ Ajustar el interruptor de protección del motor en el sistema de control in situ al valor de conexión indicado en la placa de características del motor eléctrico.
- ▶ Arrancar el accionamiento en el modo de conexión/desconexión.
- ▶ Hacer funcionar el accionamiento bajo carga en el rango de trabajo entre los puntos de desconexión. Medir y comprobar el consumo de corriente del motor durante un proceso completo de apertura y cierre.



Los valores de corriente en el punto de operación se encuentran en www.lockdrives.com.

- ▶ Ajustar el interruptor de protección del motor a un valor 5% más alto que el valor medido. El valor ajustado puede superar el valor de conexión del motor en un 3% como máximo (protección contra sobrecarga).

En todos los motores monofásicos va integrado de fábrica un contacto protector del bobinado que protege el motor contra el sobrecalentamiento.

6.5 Puesta en servicio

AVISO:

Para una larga vida útil del accionamiento es base el uso del mecanismo motor 1Cm conforme a la norma DIN 15020.

- ▶ Ajustar el sistema de control de acuerdo con este mecanismo motor.
- ▶ Lock recomienda instalar un contador de horas de servicio.

Después del montaje debe realizarse una marcha de prueba. Mientras tanto deben observarse los siguientes pasos:

- ▶ Proteger el área de peligro antes de conectar el accionamiento, cumpliendo las normativas aplicables.
- ▶ No arrancar el accionamiento en el modo automático sino en el modo de conexión/desconexión.
- ▶ Controlar la función del interruptor de límite así como los puntos de desconexión para los dos sentidos de rotación.
- ▶ Si es necesario, corregir el ajuste del interruptor de límite.

- ▶ Comprobar el asiento correcto y el punto de montaje del tornillo de purga de aire, ver el capítulo 5.3, página 151 así como el montaje de la tapa del interruptor de límite y la tapa de la caja de terminales.
- ▶ Comprobar la coincidencia de los sentidos de rotación “I” y “II” con “Abrir”/“Cerrar”.
- ▶ Montar la tapa del interruptor de límite, ver el capítulo 5.5, página 153.

7 Servicio



PELIGRO:

¡Peligro de muerte a causa de electricidad y fuerzas mecánicas!

Debido a las funciones de orden superior tales como por ejemplo el aviso de viento o lluvia, el accionamiento también puede arrancar en la posición de "Parada".

En el caso de accionamientos con motores monofásicos, el contacto protector del bobinado (control de temperatura) está conectado internamente. Con contacto protector del bobinado disparado, el accionamiento vuelve a arrancar automáticamente después de haberse enfriado.

- ▶ Antes de realizar cualquier trabajo en el accionamiento o en la instalación, desconectar la alimentación eléctrica y protegerla contra una nueva conexión, p. ej. con un candado. Esto también se aplica a los circuitos auxiliares como por ejemplo interruptores de límite, cinta calefactora o convertidor de frecuencias. No basta con poner el sistema de control en "Parada".
- ▶ Para los motores monofásicos de corriente alterna, asegurar antes de empezar las actividades que los capacitores se encuentren en estado descargado.

7.1 Ruidos

La producción de ruido (nivel de intensidad acústica) es inferior a los 70 dB (A).

7.2 Calentamiento

El accionamiento no está concebido para un servicio continuo. Deben observarse los datos relativos a la duración de conexión en el capítulo 4.2, página 145.

8 Inspección y mantenimiento

Sólo el personal cualificado está autorizado para realizar los trabajos de inspección y mantenimiento.



PELIGRO:

¡Peligro de muerte por caída de objetos!

La caída de objetos puede suponer un peligro para las personas.

- ▶ El área de peligro debe estar protegida con cintas de barrera.



PELIGRO:

¡Peligro de muerte a causa de electricidad y fuerzas mecánicas!

Debido a las funciones de orden superior tales como por ejemplo el aviso de viento o lluvia, el accionamiento puede arrancar de modo no controlado en la posición de “Parada”.

- ▶ Antes de realizar cualquier trabajo en el accionamiento o en la instalación, desconectar la alimentación eléctrica y protegerla contra una nueva conexión, p. ej. con un candado. Esto también se aplica a los circuitos auxiliares como por ejemplo interruptores de límite, cinta calefactora o convertidor de frecuencias. No basta con poner el sistema de control en “Parada”.
- ▶ Observar el peligro de cargas residuales que puedan haber quedado en los capacitores (por ejemplo, en los motores monofásicos). Comprobar los capacitores con un multímetro apropiado antes de realizar los trabajos de mantenimiento.

8.1 Plazos de mantenimiento

Deben observarse los intervalos de mantenimiento prescritos por ley u otros intervalos de mantenimiento reglamentados.

Período	Trabajos
3 meses o 25 horas de servicio	<ul style="list-style-type: none"> – Comprobar el exterior del reductor y la zona por debajo del lugar de instalación si hay fugas de aceite, ver el capítulo 10.7, página 196
6 meses o 50 horas de servicio	<ul style="list-style-type: none"> – Comprobar el accionamiento si tiene ruidos de marcha extraños, dado el caso consultar el proveedor
12 meses o 100 horas de servicio	<ul style="list-style-type: none"> – Comprobar si la rueda helicoidal en el árbol presenta desgaste, ver el capítulo 8.2.1, página 189 – Controlar la función de conexión y los puntos de desconexión de los interruptores de límite “HI”, “HII”, “SI” y “SII” – Controlar los acoplamientos en la línea de salida si tienen asiento firme o si presentan desgaste. En caso necesario, apretar o cambiarlos. – En los acoplamientos con cadena KKS, engrasar ligeramente la cadena y los dientes de los semiacoplamientos. A continuación, eliminar la grasa excedente

Período	Trabajos
12 meses o 100 horas de servicio	<ul style="list-style-type: none"> – Controlar la cadena y los dientes de los semiacoplamientos si presentan desgaste o corrosión. Si es necesario, sustituirlos – Comprobar el asiento firme del accionamiento. Si es necesario, reapretarlo – Controlar las conexiones eléctricas en el motor y en el interruptor de límite – Comprobar la fragilización de las envolturas de los cables – Para los accionamientos con interruptor de límite END 20: reapretar los tornillos prisioneros en el anillo de ajuste con 1.33 lbf-in (0.15 Nm) – Comprobar el compartimiento del interruptor de límite si ha penetrado humedad/agua condensada y, en caso necesario, secarlo. – Comprobar el tornillo que está aflojado por 2 vueltas para la compensación de presión del reductor en la posición más alta si la rosca tiene paso libre y, en caso necesario, eliminar una posible suciedad alrededor de esta cabeza de tornillo. – Compruebe la tapa del interruptor límite.

8.2 Trabajos de mantenimiento

8.2.1 Comprobación del desgaste de la rueda helicoidal en el árbol

- ▶ Avanzar el accionamiento a una posición libre de carga.
- ▶ Interrumpir la alimentación eléctrica.



Para realizar los siguientes trabajos debe estar garantizado, que la carga no se pueda poner en marcha por cuenta propia después de haber desacoplado el accionamiento.



PELIGRO:

¡Peligro de muerte a causa de fuerzas mecánicas!

Al soltarse el acoplamiento y desacoplarse la línea de salida, los interruptores de límite ya no tendrán efecto.

- ▶ Volver a acoplar el accionamiento y la línea de salida en la misma posición o ajustar nuevamente los interruptores de límite antes de la puesta en servicio.
- ▶ Desacoplar el accionamiento de la línea de salida de modo que sea posible girar libremente el árbol de salida.

- ▶ Girar el árbol de salida del accionamiento y controlar si el reductor tiene “holgura”. Si hay una “holgura” claramente perceptible, desmontar el accionamiento y enviarlo al fabricante para su verificación, ver el capítulo 9, página 191. Si hay poca “holgura”, volver a conectar el accionamiento con la línea de salida.

Tipo	“Holgura” máxima en el árbol de salida
EWA 50 / EWA 52	3°

8.2.2 Controlar las etiquetas adhesivas si están desgastadas

- ▶ Controlar las etiquetas adhesivas puestas por el fabricante si están completas y bien legibles.
 - Limpiar las etiquetas adhesivas (ver el capítulo 8.3, página 190).
 - Sustituir las etiquetas dañadas o ilegibles. Ponerse en contacto con el fabricante.

8.3 Limpieza



PELIGRO:

¡Peligro de muerte a causa de electricidad y fuerzas mecánicas!

El accionamiento se podría poner en marcha de forma no controlada.

- ▶ Antes de limpiar el accionamiento, desconectar la alimentación eléctrica y protegerla contra una nueva conexión, utilizando por ejemplo un candado. Esto también se aplica a los circuitos auxiliares como por ejemplo interruptores de límite, cinta calefactora o convertidor de frecuencias. No basta con poner el sistema de control en "Parada".
 - ▶ Realizar los trabajos de limpieza solamente en estado sin voltaje del accionamiento.
 - ▶ No utilizar un limpiador de alta presión para la limpieza. Hay peligro de que el agua penetre en el reductor, dañando así las juntas. No utilizar paños empapados para la limpieza.
-
- ▶ Eliminar con cuidado la suciedad más importante. ¡Nunca se deben utilizar objetos afilados ni puntiagudos para la limpieza!

- ▶ Para una limpieza húmeda, utilizar un cepillo blando, poca agua y en caso necesario un detergente suave. Prestar atención para que no penetre agua en el reductor a través del orificio de purga de aire. Esto podría averiar el reductor.
- ▶ No está permitido utilizar disolventes ni detergentes agresivos. Existe el riesgo de que las juntas sean atacadas y envejezcan más rápido.

9 Desmontaje

Sólo un personal cualificado está autorizado para realizar el desmontaje.

9.1 Desmontaje del accionamiento



PELIGRO:

¡Peligro de muerte a causa de electricidad y fuerzas mecánicas!

El accionamiento se podría poner en marcha de forma no controlada.

- ▶ Antes de realizar cualquier trabajo en el accionamiento o en la instalación, desconectar la alimentación eléctrica y protegerla contra una nueva conexión, p. ej. con un candado. Esto también se aplica a los circuitos auxiliares como por ejemplo interruptores de límite, cinta calefactora o convertidor de frecuencias. No basta con poner el sistema de control en "Parada".
- ▶ Observar el peligro de cargas residuales que puedan haber quedado en los capacitores (por ejemplo, en los motores monofásicos). Comprobar los capacitores con un multímetro apropiado antes de realizar los trabajos de mantenimiento.



PELIGRO:

¡Peligro de muerte por caída de objetos!

La caída de objetos puede suponer un peligro para las personas.

- ▶ El área de peligro debe estar protegida con cintas de barrera.
- ▶ Avanzar el accionamiento a una posición libre de carga.
- ▶ Desmontar todas las conexiones eléctricas.
- ▶ Desmontar la conexión entre el árbol de salida y el tubo de salida.
- ▶ Retroceder el tornillo de purga de aire por las vueltas de rosca abiertas, de modo que esté completamente enroscado.
- ▶ Desmontar el accionamiento.

10 Eliminación de fallos



PELIGRO:

¡Peligro de muerte a causa de fuerzas eléctricas o mecánicas!

Debido a las funciones de orden superior tales como por ejemplo el aviso de viento o lluvia, el accionamiento puede arrancar de modo no controlado en la posición de "Parada".

- ▶ Antes de realizar cualquier trabajo en el accionamiento o en la instalación, desconectar la alimentación eléctrica y protegerla contra una nueva conexión, p. ej. con un candado. Esto también se aplica a los circuitos auxiliares como por ejemplo interruptores de límite, cinta calefactora o convertidor de frecuencias. No basta con poner el sistema de control en "Parada".

Sólo un personal cualificado está autorizado para realizar la eliminación de fallos.

10.1 Fallo: fallo de alimentación

- ▶ Desconectar la alimentación eléctrica para evitar una nueva puesta en marcha no controlada del accionamiento.
- ▶ Para el servicio de emergencia, girar el accionamiento en el extremo del árbol del motor con un taladro atornillador y el adaptador de la tapa del interruptor de límite a la posición de trabajo deseada, ver el capítulo 5.5, página 153.



Mientras tanto no deberán sobrepasarse las posiciones de límite.

AVISO:

¡Daños materiales!

Si se utiliza la taladradora a una velocidad demasiado alta o si se utiliza una taladradora de percusión puede averiarse el accionamiento.

- ▶ Al utilizar un taladro atornillador y un adaptador, trabajar a bajas revoluciones, máx. 1400 rpm, y acercarse lentamente a las posiciones de límite.
- ▶ ¡No se debe utilizar una taladradora de percusión!

10.2 Fallo: el motor no arranca

- ▶ Comprobar las conexiones eléctricas, también la conexión del interruptor de límite.
- ▶ Comprobar el interruptor de protección del motor in situ y controlar su ajuste, ver el capítulo 6.4, página 184. Si el fallo se repite, puede haber una sobrecarga.
- ▶ Para los accionamientos con interruptor de límite END 20: comprobar si se inclinó el rodillo del interruptor de límite. Para el ajuste, ver el capítulo 5.5, página 153.
- ▶ Comprobar en la conexión a la red trifásica de los accionamientos, si el sentido de rotación “I”/“II” coincide con el interruptor de límite “HI” y “HII”.
- ▶ En el caso de accionamientos con motores monofásicos, puede ser que el control de la temperatura ha respondido. Cortar la alimentación eléctrica, desconectar el accionamiento y dejarlo enfriar durante unos 20 minutos.
Medir la capacidad del capacitor y compararla con el valor μF respectivamente impreso. Si el fallo se presenta nuevamente después de restablecer la alimentación eléctrica puede haber una sobrecarga del accionamiento.

10.3 Fallo en los accionamientos con interruptor de límite END 20: posición de límite sobrepasada

- ▶ Controlar el asiento firme de los anillos de ajuste en el interruptor de límite y el ajuste correcto de los mismos. Si es necesario, ajustar de nuevo los interruptores de límite, ver el capítulo 5.5, página 153.
- ▶ Comprobar la función eléctrica de conmutación de los interruptores “HI” y “HII” así como los interruptores adicionales “SI” y “SII”. Los interruptores deben ser controlados y conectados como contactos normalmente cerrados. Hay la posibilidad de simular la posición de límite, apartando el rodillo del interruptor de límite. Durante el funcionamiento, los rodillos del interruptor de límite no deben estar inclinados, ver el capítulo 5.5, página 153.

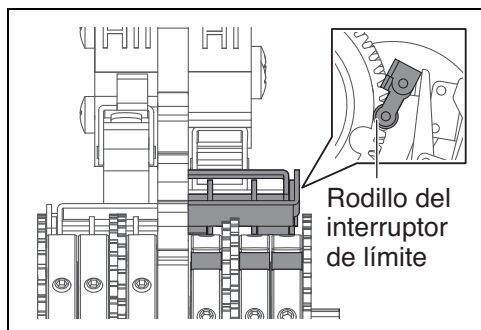


Fig. 47

- ▶ Comprobar la función de conmutación de los contactores del control de contactores inversores y, en caso necesario, sustituirlos.

10.4 Fallo en los accionamientos con unidad de control LSC 40: posición de límite sobrepasada

- ▶ Controlar el ajuste correcto de la unidad de control. En caso necesario, ajustar de nuevo las posiciones de límite, ver el capítulo 5.6.2, página 167.
- ▶ Comprobar la función eléctrica de conmutación de los interruptores “HI” y “HII” así como los interruptores adicionales “SI” y “SII”. Estos interruptores deben ser conectados y controlados como contactos de apertura. Proceder de la siguiente manera:
 - Desconectar el accionamiento y asegurarlo para que no pueda volver a ser conectado.
 - Comprobar si el accionamiento realmente está desenergizado.
 - Aplicar un voltaje auxiliar de 24 V DC a los terminales “+” y “-” (ver el capítulo 5.6.1, página 164, pos. (1)).
 - Utilizar un taladro atornillador para girar el accionamiento a las dos posiciones de límite ajustadas (“LED HI” y “LED HII” señalizan las posiciones).
 - Utilizar un probador de continuidad en las regletas de terminales para comprobar las posiciones de conmutación de la unidad de control antes y después de alcanzar la posición de límite ajustada.
 - Retirar el voltaje auxiliar.

10.5 Fallo en los accionamientos con unidad de control LSC 40: baterías de respaldo agotadas

Si no es posible ajustar las posiciones de límite en el estado sin voltaje, comprobar las baterías de respaldo.

- ▶ En caso necesario, enviar las baterías de respaldo o el interruptor de límite para su sustitución.

10.6 Fallo en los accionamientos con unidad de control LSC 40: indicadores de operación

- ▶ Desconectar el accionamiento y asegurarlo para que no pueda volver a ser conectado.
- ▶ Comprobar si el accionamiento realmente está desenergizado.
- ▶ Aplicar un voltaje auxiliar de 24 V DC a los terminales “+” y “-” (ver el capítulo 5.6.1, página 164, pos. (1)).

Los indicadores de operación visualizan el estado de la unidad de control así como de las posiciones de límite:

LED “S”	LED “HI”	LED “HII”	Estado
Encendido - verde	Cualquiera	Cualquiera	Voltaje auxiliar aplicado
Apagado	Cualquiera	Cualquiera	Voltaje auxiliar no aplicado
Cualquiera	Encendido - rojo	Encendido - rojo	“HI” y “HII” no establecidas
Cualquiera	Encendido - verde	Encendido - rojo	“HI” establecida “HII” no establecida
Cualquiera	Encendido - rojo	Encendido - verde	“HI” no establecida, “HII” establecida
Cualquiera	Encendido - verde	Encendido - verde	Posición entre las posiciones de límite
Cualquiera	parpadeante - verde	Encendido - verde	Posición en el rango de posición de límite “HI” *
Cualquiera	Apagado	Encendido - verde	Posición de límite “HI” alcanzada
Cualquiera	Encendido - verde	parpadeante - verde	Posición en el rango de posición de límite “HII” *
Cualquiera	Encendido - verde	Apagado	Posición de límite “HII” alcanzada
Cualquiera	Parpadeante - rojo	Encendido - verde	Interruptor adicional “SI” alcanzado
Cualquiera	Encendido - verde	Parpadeante - rojo	Interruptor adicional “SII” alcanzado

*Si la posición se aproxima a la posición de límite “HI” o “HII”, el LED correspondiente empieza a parpadear. La frecuencia de parpadeo va aumentando al acercarse a la posición de límite.

► Retirar el voltaje auxiliar.

10.7 Fallo: fuga de aceite

- ▶ Comprobar el asiento correcto y el punto de instalación del tornillo de purga de aire, ver el capítulo 5.3, página 151.
- ▶ En caso de fuga de aceite, ponerse en contacto con el proveedor.

El reductor tiene una lubricación permanente. Normalmente no hace falta cambiar el aceite del reductor.

10.8 Nueva puesta en servicio

- ▶ Antes de una nueva puesta en servicio, asegurarse de que todos los componentes estén montados correctamente y todas las conexiones fueron realizadas correctamente.
- ▶ Volver a poner en servicio el accionamiento como descrito en el capítulo 6.5, página 185.

11 Piezas de recambio y cambio de piezas

Sólo un personal cualificado está autorizado para realizar el cambio de piezas.

Utilizar únicamente piezas de recambio originales y lubricantes originales.

En caso de daños causados por la no utilización de componentes originales, no hay derecho a reclamaciones de garantía.

Por motivos de seguridad de los productos, Lock suministra como recambio únicamente el reductor completo, los motores eléctricos, interruptores de límite y potenciómetros.

Las piezas del reductor sólo deben ser cambiadas o reparadas en un taller autorizado del servicio de posventa de Lock.

En el caso de que el accionamiento se averíe dentro del período de garantía legal o del período de garantía acordado por contrato, a pesar de los procedimientos más cuidadosos de fabricación y verificación en el cumplimiento de las especificaciones de mantenimiento (ver el capítulo 8, página 187) está asegurada la entrega de sustitución legal o acordada de acuerdo con nuestras Condiciones Generales de Venta y Suministro.

En caso de cualquier consulta y pedido de piezas de recambio deberá indicarse el número de pedido de cliente que figura en la placa de características del producto.

Para más información (por ejemplo, catálogos de productos), consultar también la dirección de Internet www.lockdrives.com

11.1 Cambio del motor

- ▶ Desmontar el accionamiento, ver el capítulo 9.1, página 191.
- ▶ Depositar el accionamiento sobre una base firme de modo que el motor indique hacia arriba.
- ▶ Soltar los tornillos hexagonales en la brida del motor y retirar el motor.
- ▶ Comprobar si en la superficie de brida de la caja del reductor estén pegados restos de juntas. Si fuera el caso, eliminarlos con mucho cuidado.
- ▶ Engrasar el árbol del motor.
- ▶ Montar el motor de reemplazo y la nueva junta perteneciente con los tornillos hexagonales en la caja del reductor, torque de apriete de EWA 50: 44 lbf-in (5 Nm), EWA 52: 71 lbf-in (8 Nm), (M5).
- ▶ En caso de motor monofásico: el motor de reemplazo se entrega con cable. Conectar el cable al interruptor de límite, ver el capítulo 11.2, página 198.
- ▶ Montar el accionamiento, ver el capítulo 5, página 148 y el capítulo 6, página 170.
- ▶ Antes de la puesta en servicio o la marcha de prueba: una vez realizado el montaje, dejar reposar el accionamiento en su posición de servicio original durante 2 horas como mínimo, para que se asienten las partículas de abrasión y desgaste en suspensión en el aceite del reductor.
- ▶ Ajustar de nuevo el interruptor de protección del motor.

11.2 Cableado interno



El cableado interno aquí representado sólo es necesario en caso de avería o al cambiar el motor. Todas las conexiones fueron hechas por el fabricante.

11.2.1 Cableado interno del motor monofásico

Los esquemas eléctricos se encuentran al final de estas instrucciones, ver las páginas 200/201.

11.3 Accesorios

En caso de cualquier consulta y pedido de piezas de recambio deberá indicarse el número de pedido del cliente que figura en la placa de características del producto.

Para más información (por ejemplo, catálogos de accesorios), consultar también la dirección de Internet www.lockdrives.com

12 Almacenamiento

Para el almacenamiento deben observarse las siguientes instrucciones:

- Almacenamiento en un lugar seco y bien ventilado.
- Almacenamiento en un estante o en una rejilla de madera como protección contra la humedad del suelo.
- Cubrimiento para proteger del polvo y la suciedad.
- Tratar las superficies no pintadas con un agente anticorrosivo adecuado.

13 Reclamaciones de garantía

Los plazos y las condiciones para la reclamación de garantía se encuentran en los Términos y Condiciones y en las Condiciones de Garantía.

La base de los períodos de garantía es la vida útil especificada del accionamiento según el mecanismo motor en cumplimiento de todas las especificaciones técnicas.

Durante el período de garantía, los accionamientos sólo pueden abrirse con nuestra expresa autorización. De lo contrario, se invalidará cualquier reclamación de garantía. Esto no incluye la apertura del compartimento de los interruptores de límite con el fin de ajustar éstos.

14 Eliminación

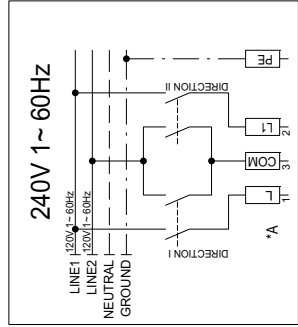
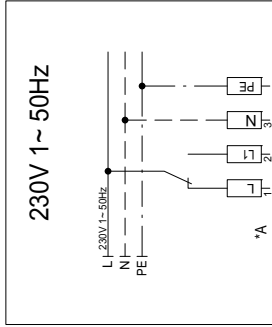
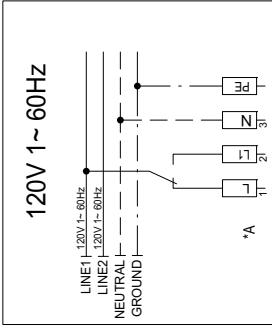
De acuerdo con nuestra declaración de principios, nos responsabilizamos de las personas, los animales y la naturaleza. Por ello, es importante para nosotros preservar un medio ambiente en el que merezca la pena vivir.

De acuerdo con esta declaración de principios, pedimos reciclar los metales y los plásticos. Eliminar los componentes electrónicos, como las placas de circuitos impresos, de forma adecuada.

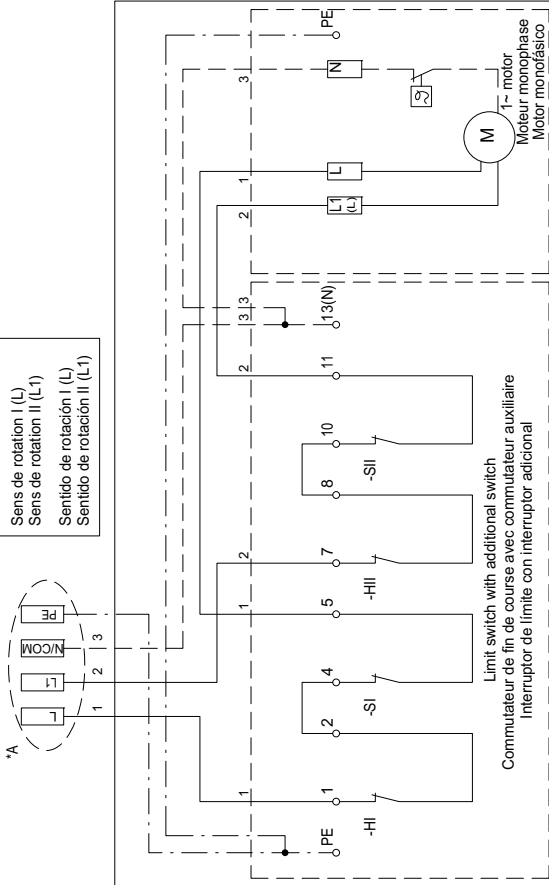
Eliminar los lubricantes y los materiales de limpieza de forma respetuosa con el medio ambiente. Respetar la normativa legal.

¡Tener en cuenta las instrucciones de seguridad y aplicación específicas del producto que figuran en esta documentación técnica!

Sujeto a cambios sin previo aviso.



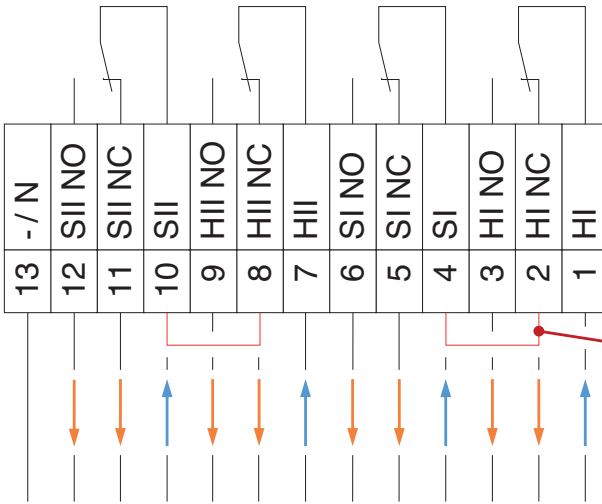
Rotation direction I (L)
 Rotation direction II (L1)
 Sens de rotation I (L)
 Sens de rotation II (L1)
 Sentido de rotación I (L)
 Sentido de rotación II (L1)



LSC 40.10 & END 20.40

(END 20.20 without additional switch SI/SII)
 (END 20.20 sans commutateur auxiliaire SI/SII)
 (END 20.20 sin interruptor adicional SI/SII)

LSC 40



Note / Avis / Nota

↑ = Input / Entrée / Entrada

↓ = Output / Sortie / Salida

Prewired jumpers
Ponts précâblés
Puentes precableados

Lock Antriebstechnik GmbH

Freimut-Lock-Strasse 2
D-88521 Ertingen
Tel.: +49 7371 9508-0
Fax.: +49 7371 9508-80
info@lockdrives.com
www.lockdrives.com

Lock Drives B.V.

Leehove 93
NL-2678 MB De Lier
Postbus 144
NL-2678 ZJ De Lier
Tel.: +31 174 21 28 33
Fax.: +31 174 21 28 77

Lock Drives Inc.

11198 Downs Road
Pineville, NC 28134
USA
Tel.: +1 (704) 588 1844
Fax.: +1 (704) 588 1899

Lock Drives Co., Ltd.

Jinma Lu 3, Maqun Science Park
210049 Nanjing
V.R. China
Tel.: +86 (25) 5883 7197
Fax.: +86 (25) 8572 5003

