

**BERNARD®
CONTROLS**

**INSTRUCTIONS DE MISE EN SERVICE,
STOCKAGE ET ENTRETIEN**

**INSTRUCTIONS FOR START-UP,
STORAGE AND MAINTENANCE**

**ANLEITUNG FÜR DIE INBETRIEBNAHME,
LAGERUNG UND WARTUNG**



TABLE OF CONTENT

1 > Safety information	3
2 > Assembly	3
3 > Handwheel operation and declutching	3
4 > Commissioning for switch actuator	4
5 > Commissioning of EZ LOGIC actuator	8
6 > Torque limiter	20
7 > Maintenance and storage instructions	20
Wiring diagram - EZ4 to EZ15 single-phase	57
Wiring diagram - EZ25 to EZ60 single-phase	58
Wiring diagram - Other EZ actuators	59
Examples of power supply circuits	60
Control panel design examples	61
Wiring diagram - EZ LOGIC	62
Wiring diagram - EZ6-EZ15 DC prewired	63

SOMMAIRE

1 > Sécurité	21
2 > Montage	21
3 > Commande manuelle et débrayage	21
4 > Mise en service - servomoteurs switch	22
5 > Mise en service - servomoteurs EZ LOGIC	26
6 > Limiteur de couple	38
7 > Entretien et stockage des servomoteurs	38
Câblage des actionneurs EZ4 à EZ15 monophasé	57
Câblage des actionneurs EZ25 à EZ60 monophasé	58
Câblage des autres actionneurs EZ	59
Exemples de circuits de puissance	60
Exemples de réalisation de coffrets de commande	61
Schéma de câblage - EZ LOGIC	62
Câblage des actionneurs EZ6-EZ15 courant continu précâblé	63

INHALTSVERZEICHNIS

1 > Sicherheitsinformationen	39
2 > Montage	39
3 > Handradbetätigung und auskuppeln	39
4 > Inbetriebnahme für auf/zu antriebe	40
5 > Inbetriebnahme antrieb EZ LOGIC	44
6 > Drehmomentbegrenzer	56
7 > Wartungsanleitung und hinweise zur lagerung	56
Antriebsverdrahtung - EZ4 bis EZ15 einphasig	57
Antriebsverdrahtung - EZ25 bis EZ60 einphasig	58
Antriebsverdrahtung - Andere EZ antriebe	59
Beispiele für Stromversorgungskreise	60
Beispiele für Schalttafel Ausführungen	61
SCHALTPLAN - EZ LOGIC	62
Antriebsverdrahtung - EZ6-EZ15 gleichstrom vorverkabelt	63

1 > SAFETY INFORMATION

This device complies to current applicable safety standards. Installation, maintenance and use of this actuator will have to be done by skilled and trained staff only.
Please read carefully the whole document prior to mounting and starting-up.

2 > ASSEMBLY

Actuator should be secured directly to the valve using proper bolts or via a proper interface.
After assembly, the actuator can operate in any position. However, cable glands should not be oriented upwards (loss of water tightness) and the motor will preferably not be positioned at the bottom (potential internal condensation trap)

Note 1 : Do not handle the actuator by handwheel, it could damage the gearworm.

Note 2 : If the actuator was delivered mounted on the valve, the basic settings should have been done.

Note 3 : see §.7 for details on storage precaution prior to starting-up.

3 > HANDWHEEL OPERATION AND DECLUTCHING

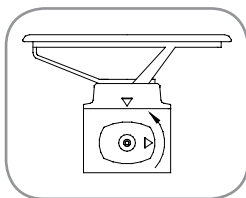
In general, the handwheel does not turn during electrical operation. Even if turning, the solid handwheel does not have any protruding part and therefore does not present any risk of any kind for the operator. Moreover, for the actuators with the highest torque, the torque limit system brings an additional level of protection.



EZ4 to EZ15 models:

These actuators are equipped with a manually declutchable handwheel. To operate manually the actuator, turn while pulling the handwheel in order to mechanically engage it.

To declutch the handwheel, just push it back towards the actuator body.



EZ100 to EZ1000 models:

These actuators are provided with an automatic declutching handwheel, with motor drive priority. In order to operate manually the actuator, turn the arrow of the handwheel clutch button in front of the triangular sign on the housing (it might be necessary to turn the handwheel by a few degrees to release the claws). When the motor starts, it returns automatically into declutched position.

EZ60 models:

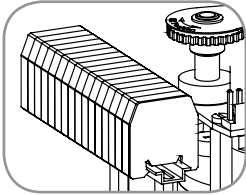
These actuators are equipped with declutchable intermediate gears. By moving the clutch lever, the motor is physically disengaged from the gears. Once the manual handwheel operation has been completed, do not forget to clutch the motor back. Otherwise, once started-up, it would run and heat up until the motor thermal protection switch closes. If repeated, these conditions can generate a motor breakdown.

**FOR AN ACTUATOR WORKING SWITCH,
READ DIRECTLY PARAGRAPH 4**

**FOR AN ACTUATOR WORKING WITH EZ LOGIC,
READ DIRECTLY PARAGRAPH 5**

4 > COMMISSIONING FOR SWITCH ACTUATOR

4.1 > ELECTRICAL CONNECTIONS AND PRELIMINARY TESTS



All components of the actuator are wired to a common terminal strip. Remove the cover and pass the cables through the cable glands (M20). Refer to the wiring diagram for details on the terminals numbering system.

Both thermal protector and torque limit switches must be integrated into your control system (see wiring examples) in order to prevent potential damage to the actuator or valve.

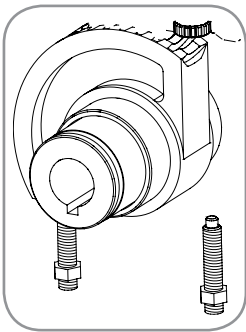
The following points must be checked:

- a) Make sure that power supply voltage is in accordance with the data engraved on the actuator nameplate
- b) Check that all cable glands are correctly tightened,
- c) Move the valve manually to an half-open position,
- d) Operate an electrical opening and check that the motor rotates in the right direction. Press manually on the «OPEN» travel limit switch ; the motor should stop.
In the same way, check that the closing electrical command as well as the «CLOSED» travel limit switch are working correctly,
- e) All models except EZ4 to EZ15 : Operate an electrical opening. Press manually on the «OPEN» torque limit switch ; the motor should stop. In the same way, operate an electrical closing check that the «CLOSED» torque limit switch is working correctly,

If any malfunction was detected at this stage, please check the overall wiring.

For safer working conditions, we recommend that the power supply now be switched off especially if the actuator output max. torque exceeds 300 N.m.

4.2 > SETTING OF MECHANICAL STOPS AND TRAVEL LIMIT SWITCHES



Mechanical stops description and function :

These items avoid any over-travelling during handwheel operations. The stops can be positioned either on the actuator itself or on the 1/4 Turn worm gearbox if any.

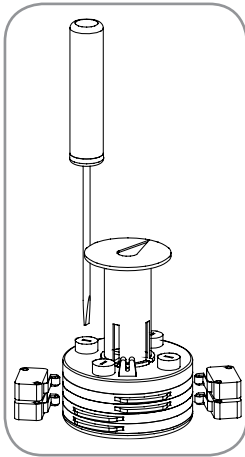
Actuators and gears are supplied and tested for a 90° operation. Fine adjustment of the stop screws position is possible within a limit of $\pm 2^\circ$ maximum.

Travel limit switches description and function:

The cams operating the limit switches are on a cylindrical block which does not require any disassembly. Each cam can be set independently of the others. The white and black cams are for OPEN and CLOSE travel limit switches. The other cams actuate additional limit switches (Example : For signalling).

How to operate the cams:

- Put a screwdriver in the slot of the button encircled by the same color as the cam to be set,
- Press lightly to disengage the cam of locked position,
- By turning the screwdriver rotate the cam to the position in which it can trip the limit switch,
- Remove screwdriver and ensure that the button has come back to its original position, thus locking the cam in chosen place.



Procedure of mechanical stops and travel limit switches setting:

- Loosen stop screws by 2 turns.
- Manually drive the valve to the closed position. If mechanical stops are reached before the valve closing is completed, it means that the 2° maximum adjustment tolerance has been exceeded ; do not try to go beyond this limit.
- Set the cam of the «CLOSED» travel limit switch.
- Turn stop screws clockwise to the mechanical contact, loosen 1.5 turn, and secure by lock nut.

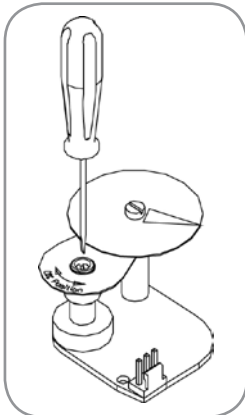
Proceed in the same way in open position.

Perform complete electrical valve opening and closing operations.

It is mandatory that the motor stops on the travel limit switch and not on the mechanical stop.

4.3 > POSITION FEEDBACK POTENTIOMETER (EZxxxx FA XX 123 A1 only)

The potentiometer used for actuator signal feedback is driven by the travel cam block system.
0% position corresponds to a closed valve. 100% to an open valve.



Circuit board mounted version

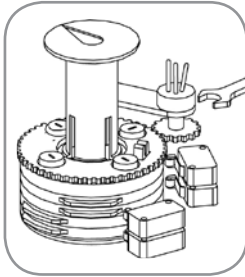
To mount the potentiometer device on the switch plate, clip it without the position indicator on the camblock and screw it on the support column. Screw the position indicator back.
Setting of potentiometer zero is achieved thanks to the «0% position» screw.

Drive the actuator to the closed position.
Resistance value is measured between terminals 16 and 17.
Hold the pinion located just under the plate with the «0% position» marking while driving the potentiometer screw. Adjust the potentiometer so that the resistance value exceeds 0 Ohm and regularly increases then turn backwards to reach a value as close to 0 Ohm as possible.

Drive the actuator to the open position and write down the resistance value corresponding to the 100% position.
Come back to the closed position and check that, for the 0% position, the resistance shows a close to zero repeatable value.

On support column mounted version (EZ4 to EZ15 actuators)

To mount the potentiometer device, screw the support column on the mounting plate and engage the driving pinion into the camblock wheel.



To adjust the potentiometer resistance value, loosen the nut with the wrench and rotate potentiometer until the signal requested is achieved.

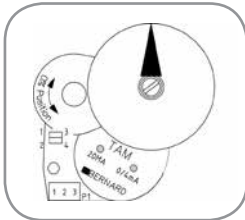
To set the 0%, drive the actuator to the closed position. Resistance value is measured between terminals 16 and 17. Rotate the potentiometer so that the resistance value exceeds 0 Ohm and regularly increases then turn backwards to reach a value as close to 0 Ohm as possible. Retighten nut after setting.

Drive the actuator to the OPEN position and write down the resistance value corresponding to the 100% position. Come back to the closed position and check that, for the 0% position, the resistance shows a close to zero repeatable value.

Signal inversion:

To invert the signal variation direction, invert potentiometer wires on the actuator terminal board (e.g. for a connection on 16/17/18, invert 16 and 18).

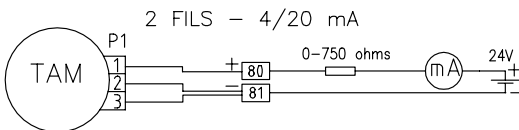
4.4 > «TAM» POSITION TRANSMITTER (EZxxxx FA XX 123 A2 only)



The TAM transmitter delivers a 4 to 20 mA signal linearly proportional to the angular position of the valve.

Electric connections

Refer to the wiring diagram supplied with the actuator. Filtered or stabilised power supply should be provided within the 12 to 32 VDC range. Maximum admissible ohmic load values are given in the table :



Energy Supply DC (VOLT)	Max. admissible load Ohm
12	150
24	750
30	1050

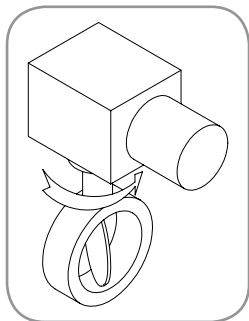
Signal direction inversion

The TAM transmitter, when supplied with a standard actuator, provides a signal that rise from close position to open position, the standard opening direction being counter-clockwise.

If an opposite signal variation is required, simply move 2 jumpers on the board near the potentiometer.

Direct signal : jumpers on 1-3 and 2-4

Reversed signal : jumpers on 1-2 and 3-4



Settings

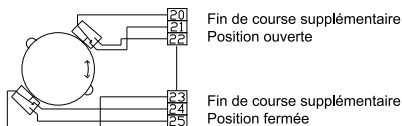
Connect a milliamperimeter at the place of burden.

- Always start by adjusting the 4mA.
- Drive actuator to the position corresponding to the 4 mA (closed position),
- Hold the pinion located just under the plate with the «0% position» marking while driving the potentiometer screw. Adjust the potentiometer so that the output current reaches a minimum value. Turn backwards until the current value regularly increases then turn backwards again and stop as soon as the minimum value determined here above has been reached. The potentiometer is then positioned at the very beginning of its track.
- Then, use the TAM adjustment screw marked as «0/4mA» to adjust the current to a value as close to the 4 mA as possible.
- Drive actuator to the position corresponding to the 20 mA (open position),
- Turn the screw marked «20mA» in order to read exactly 20 mA on the milliamperimeter.
- Come back to the closed position and check that, for the 0% position, the signal current shows a close to 4 mA and repeatable value.

4.5 > AUXILIARY CONTROL SWITCHES

The OPEN and CLOSED signalling can be managed separately by two separated control switches. These switches are actuated by brown and grey cams.

They can be connected through terminals 20 to 25 as follow :



4.6 > HEATING RESISTOR

Each actuator includes a heating resistor. As soon as the actuator is installed in the field, it is recommended to supply the resistor to prevent condensation.

4.7 > CAUTION

Replace covers immediately after start-up and make sure that their seals are clean. Never fail to replace the protection covers. If water ever enters, dry thoroughly before replacing covers.

5 > COMMISSIONING OF EZ LOGIC ACTUATOR

5.1 > PRODUCT DESCRIPTION

According to the reference, the EZ LOGIC control can work with single-phase, 3-phase or 24VDC. Moreover, EZ LOGIC features a local command, a 7-segment display giving a percentage of opening and several LED for signaling.

EZ LOGIC control can be proposed in two versions:

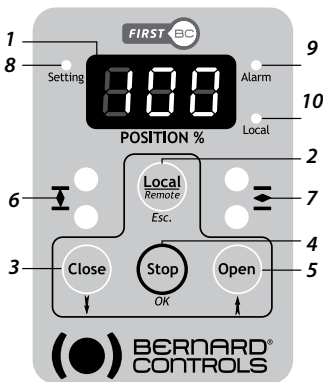
ON/OFF: Only the 'valve opened' and 'valve closed' positions are managed. The electronic board receives a command by 'dry contacts' or by 'voltage' to 'Open', 'Close' or 'Stop'. These actuators can be identified on the rating plate by the following code:

EZxxxx FL XX 123 A0 are equipped with ON/OFF board
They work exclusively as ON/OFF

POSITIONING: The EZ LOGIC control receives an analog input signal (4/20mA as standard, 0/20mA or 0/10VDC are also possible) and manages the valve positioning. A position feed-back is given to the remote command. These actuators can be identified on the rating plate by the following code:

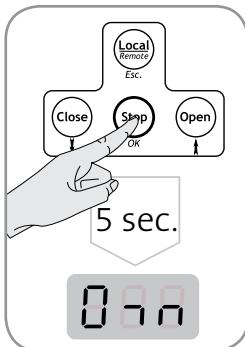
EZxxxx KL XX 123 A0 are equipped with positioning board
They can also work as ON/OFF

5.1.1 > Keyboard



Description

1. 7-segment display (Percentage of opening, user's indications)
2. Selection key LOCAL / REMOTE and Escape
3. CLOSING and 'Go down' key
4. STOP and validation key
5. OPENING and 'Go up' key
6. VALVE CLOSED Led (Possible customization Green/Red), flashing during closing operation)
7. VALVE OPENED Led (Possible customization Red/Green) blinking during opening operation)
8. SETTING Led. Light is ON in setting mode.
9. ALARM Led. Light is ON in case of alarm and fault code is displayed
10. LOCAL Led. Light is ON in local mode



Local command Inhibition

The keypad is protected against unexpected local command by a local command inhibition.

This function is activated automatically after 1 minute without touching the keypad or by pressing the STOP key for 5 seconds.

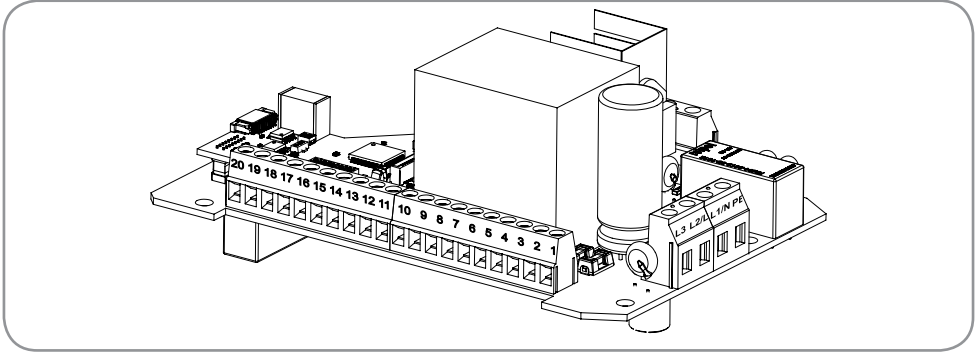
When local control is locked, the display will show a key **077**.

To unlock, press the STOP key for 5 seconds.

5.1.2 > Power board

Inputs/Outputs are connected through screwed terminals. The terminals have a clear marking between 1 to 20 for command and signaling, and L1/L2/L3/PE for 3-phase power-supply, L/N/PE for single-phase or + / - / PE for 24VDC.

The power-board includes an additional control-board connected to the sensors and the keypad.



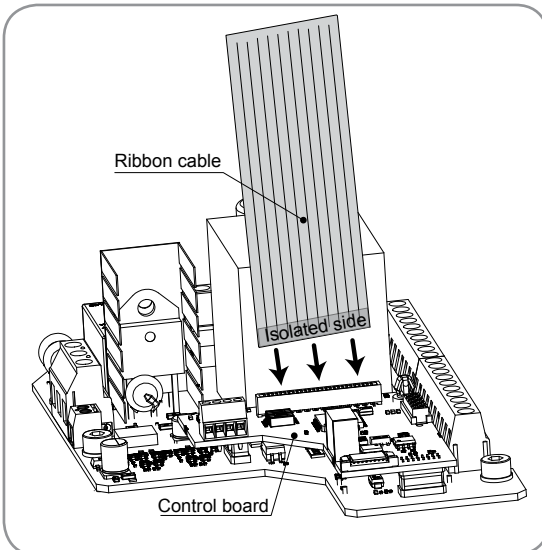
5.2 > WIRING

The wiring must be done according to the wiring diagram located inside the actuator.

To ensure properly the water-tightness, actuators must be equipped with M20 cable-glands (not delivered with the actuator). A total of 3 cable entries are available.

Attention : Do not open under voltage

5.2.1 > Opening of actuator



Remove the cover by unscrewing the 4 captive screws.

A ribbon cable coming from the keyboard is connected to the control board.

TO AVOID ANY DAMAGE, THE RIBBON CABLE IS DESIGNED TO BE SELF-DISCONNECTED WHEN THE COVER IS REMOVED.

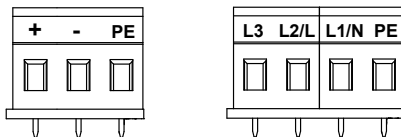
After wiring, it is necessary to connect again the ribbon cable onto the control board connector reaching the bottom end (See picture).

Pay attention to respect the sense of connection, the ribbon cable is not reversible. Do not twist the ribbon cable.

5.2.2 > Power supply

Connect the power board according to the voltage indicated on the rating plate.

- 3-Phase : L1 / L2 / L3 / PE
- Single-phase : L / N / PE
- 24VDC : + / - / PE



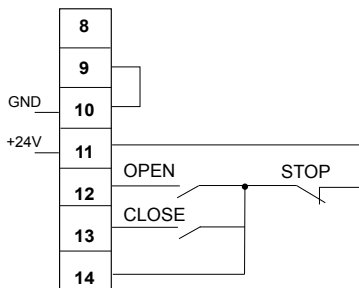
5.2.3 > Remote command

The EZ LOGIC actuator's remote control system can be operated using an external voltage supply or dry contact command (internal 24VDC).

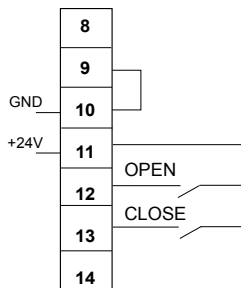
The input circuits are fully opto-isolated. The pulse command system requires four connecting wires on the client terminal strip: Common, stop, open and close. If the stop push-button is not used, do not connect the STOP wire, open (or close) switch must be maintained to operate the actuator.

Dry contact command

In case of dry contact control, a jumper must be fitted across terminal 9-10.



Pulse remote commande (self-holding)



Maintained remote command (without self-holding)

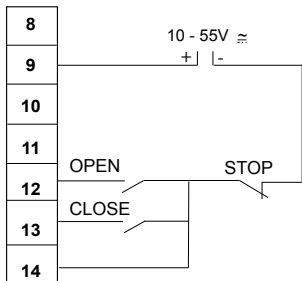
Voltage command

Remote control can use either in AC or DC voltage.

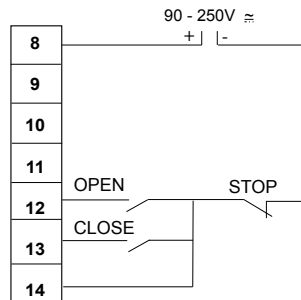
Use common terminal 9 for low voltages from 10 to 55V.

Use common terminal 8 for voltages from 90 to 250V.

Caution: Never connect voltage sources above 55V on common terminal 9

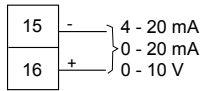


To remove self holding of the board, don't connect 14



INPUT POSITION SIGNAL FOR POSITIONER (EZxxxx KL XX 123 A0 only)

EZ LOGIC actuators with reference EZxxxx KL XX 123 A0 can perform control functions in response to a control signal (e.g. 4 – 20 mA). No prior set-up is required as the signal is automatically adjusted to the 0 to 100% positions.



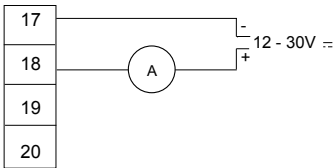
Impedance of 15/16 input:

- On 0/4-20mA signal : 162 Ohms
- On 0-10VDC signal : 4052 Ohms

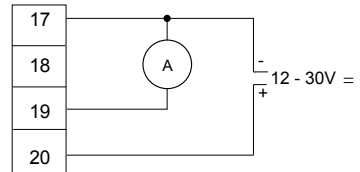
POSITION FEEDBACK (EZxxxx KL XX 123 A0 only)

EZ LOGIC actuators with reference EZxxxx KL XX 123 A0 can incorporate an analog position signal. No prior set up is required as the signal is automatically adjusted to the 0 to 100% positions. The default signal is in 4-20 mA (4 mA at 0% and 20 mA at 100%)

The external supply of the current loop can be in series (2-wire connection allowing 4/20mA signal only) or in parallel (3-wire connection allowing 4/20 or 0/20mA)

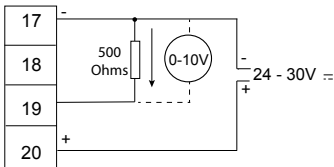


Position signal 4/20 mA



Position signal 0/20 or 4/20 mA

To obtain a 0-10VDC position signal, set the position signal (according to chapter 5.4) into 0-20mA and put a 500 Ohms resistor in series. The voltage has to be read on both sides of the resistor.



Position signal 0/10 VDC

Max total impedance of the current loop: 750 Ohms with 24VDC supply

5. 2.4>Opened/Closed signaling

EZ LOGIC board is equipped with two signaling relays for 'opened' and 'closed' positions (Latching relays). These relays signal either the position 0% or 100% of the open valve.

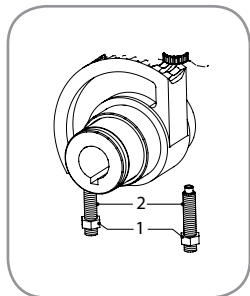
5. 2.5>Alarm signaling

An 'Alarm' relay (monostable relay) switches off when a fault is detected. The reported faults are:

- loss of power supply
- loss of a phase (in three-phase)
- Primary fuse or control fuse out of order
- Motor thermal overload
- trigger force limiters
- Motor jammed
- Loss of input signal (with 4-20mA positioner)
- Position sensor out of order
- Torque sensor out of order
- Selector in local

To connect the relays see diagram page 57-59 according to your model.

5.3 > FAST COMMISSIONING

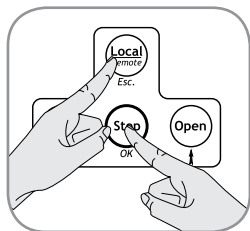


The valve set-up is non-intrusive. After being wired, connect again the ribbon cable (according to § 5.2.1) and shut carefully the actuator's cover (the seal must be well fitted to avoid any leakage).

Actuators and gears are supplied and tested for a 90° operation. Fine adjustment of the stop screws position is possible within a limit of $\pm 2^\circ$ maximum.

Loosen the two lock nuts (1) first the 2 'stop screws' (2) by 2 turns. This allows increasing the of 2° the possible rotation of the output.

To enter the SETTING mode:



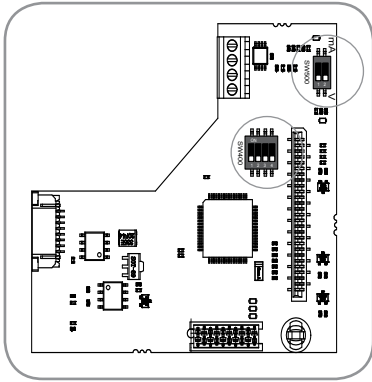
- If the KEY **0 0 0** logo appears , it's necessary to turn off the local command inhibition by pressing OK during 5 sec
- Press Local/Remote during 3 seconds → Local light is ON
- Press simultaneously Local/remote and Stop keys during 3 sec → **SEL POS** is displayed and the Setting light is ON
- Press OK (Stop) to enter in the valve set-up menu → **00 00 000** is displayed

To do the set-up

- Use the local command to reach the 'valve closed' position. If mechanical stops are reached before the valve closing is completed, it means that the 2° maximum adjustment tolerance has been exceeded; do not try to go beyond this limit.
- Record the position by pressing OK → `GO` `EO` `OPn` is displayed
- Turn closing stop screws clockwise to the mechanical contact, re loosen 1.5 turn, and secure by lock nut.
- Use the local command to the 'valve opened' position
- Record the position by pressing OK → Actuator goes back to `SET POS` menu → The actuator is well set
- Turn opening stop screws clockwise to the mechanical contact, re loosen 1.5 turn, and secure by lock nut.
- Press Esc. (Local/Remote) to return to the user's mode in local mode → 'Setting' light turns off. If Err code appears, it means the setting is not recorded or the operation is less than 60°. Start the set-up procedure from the beginning again.
- Operate the valve 2 or 3 times to check the limits and adjust the mechanical stop according to chapter 5.2.1
- Press Local/remote to leave the 'Local' mode → 'Local' light turns OFF

Actuator must stop according to the position sensor and not on the mechanical stops.

5.4 > CONFIGURATION BY SWITCHES

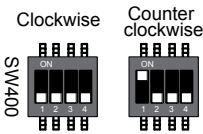


It's possible to change some parameters by changing the position of the zip-switches located on the control board.

To do this, it's necessary to use a small screwdriver or a pen. Switches have the following names written on the board: SW400 and SW500.

Note : Changes must be done out of voltage. The new settings are taken into account after a power cut.

5.4.1 > Motor direction of rotation



As standard, the actuator closes clockwise (rotation viewed from the top of the valve). To close counter-clockwise, set S1 switch in position ON

5.4.2 > Remote position signal (EZxxxx KL XX 123 A0 only)

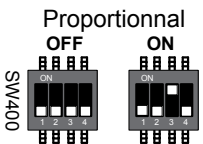


As standard, the input position signal is 4/20mA (4=0% opening). The position feed-back is identical. (Reminder: The position feed-back needs external supply from 12 to 30VDC).

- It's possible to give a 0/20mA input signal. Set S2 switch in position OFF. The position feed-back will also become 0/20mA.

- It's possible to give a 0/10VDC input signal. Set S2 switch in position OFF and the two SW500 switches in position V

5.4.3 > Selection of ON-OFF operation (EZxxxx KL XX 123 A0 only)



As standard, the EZxxxx KL XX 123 A0 actuators operate according to proportional input signal.

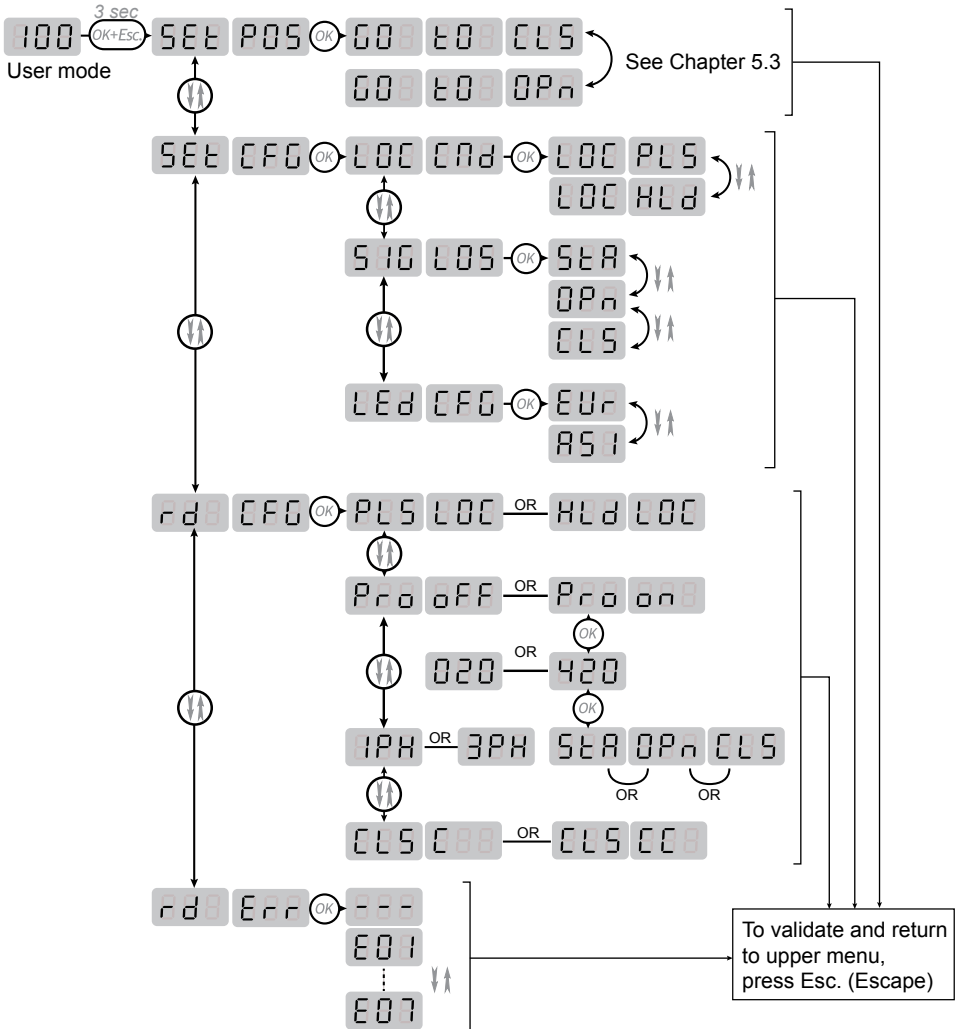
- It's possible to work ON/OFF by setting the S3 switch in position OFF. Once S3 is OFF, the analog input signal will become inefficient. Then, remote command will be able to work with dry contacts command or voltage command (see chapter 5.2.3)

5.5 > CONFIGURATION BY PROGRAMMING

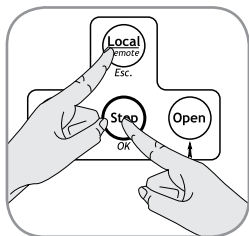
5.5.1 > Flowchart

The main menu of the flowchart proposes 4 entries:

- Set Position **SEt POS** : Allows doing the set-up on valve
- Set Configuration **SEt CFG** : Allows doing the setting of the local command, the safety position in case of loss of 4/20 mA signal, color of the light 'valve opened' and 'valve closed'
- Read Configuration **rd CFG** : Allows reading the configuration local command, voltage, closing direction.
- Read Error **rd Err** : Allows reading the 'alarm' codes if present (several codes may appear simultaneously)



5.5.2 > To enter the main menu



- If the KEY **077** logo appears , it's necessary to turn off the local command inhibition by pressing OK during 5 sec
- Press Local/Remote during 3 seconds → Local light is ON
- Press simultaneously Local/remote and Stop keys during 3 sec → **SEE POS** is displayed and the Setting light is ON
- Move in the main menu by using UP (Open) and DOWN keys (Close)
- To enter in a sub-menu, press OK (Stop)

5.5.3 > Description of 'set configuration' menu (set cfg - configuration by programming)

- To enter the 'Set Configuration' menu, move in the main menu like described in chapter 5.5.2 and press OK (Stop) when **SEE CFG** is displayed.
- Go UP and DOWN to reach the sub-menus described below
- Press OK to enter the sub-menus

Set the local command (**LOC CMD**)

As standard, the local command works by pulse command (**LOC PLS**). For a maintained command, select 'Local Hold' (**LOC HLD**) and validate by pressing OK (Stop)

Set the failsafe position (**STG LOS**)

You can set a failsafe position with a 4-20 mA signal only. Then the valve goes failsafe in case of loss of the proportional signal.

The user can also choose 'open' or 'close'.

For 'Opened' failsafe position, select **OPn** and confirm by pressing OK

For 'Closed' failsafe position, select **CLS** and confirm by pressing OK

For 'stayput' failsafe position, select **STR** and confirm by pressing OK

Set the 'Valve opened' and 'Valve closed' LED colors (**LED CFG**)

Default configuration is the following:

- the red light indicates that the valve is closed
- the green light indicates that the valve is open

You can change the colors assignment so that the red light indicates that the valve is open.

To reverse LEDs assignment, enter in LED CONFIGURATION menu, select and confirm by pressing OK.

Then the red LED indicates 'Open' position and the green LED indicates 'Closed' position.

You can restore initial configuration using the same menus.

5.5.4 > Description of 'read configuration' menu (**rd** **CFG**)

- To enter Read Configuration menu, move in the main menu like described in chapter 5.5.2 and press OK (Stop) when **rd** **CFG** is displayed.
- Go UP and DOWN to reach the sub-menus
- Press OK to enter the sub-menus
- Read the setting of the local command.
- Read the setting of the proportional command.
If proportional command is ON, press OK to read the type of input signal.
If the selected input signal is 4/20, press OK in order to read the failsafe position.
You can return to the upper menu by pressing Esc. (Escape).
- Read the nominal voltage (Single phase or 24VDC) or (3-phase)
- Read the closing direction (Close clockwise) or (Close Counter- Clockwise)

5.5.5 > Read the existing alarm codes (**rd** **ERR**)

- To enter the Read Error menu, move in the main menu like described in chapter 5.5.2 and press OK (Stop) when **rd** **ERR** is displayed.
- Go UP and DOWN to read the codes
- If there's no alarm, display is **---**

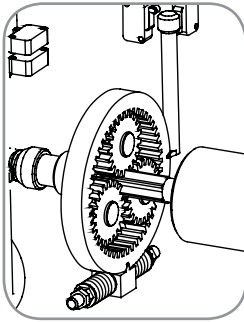
Code	Alarm	Condition
---	No fault found	
E01	Max torque reached	Not available on EZ4 à EZ15
E02	Thermal overload	
E03	Loss of one phase	For 3-phase supply
E04	Loss of 4/20mA input signal	Not applicable with 0/20mA
E05	Rotor is jammed	
E06	Position sensor in fault	
E07	Torque sensor in fault	Not available on EZ4 to EZ15

5.6 > TROUBLE SHOOTING

Trouble	To be checked
Impossible to enter the Local mode Display shows KEY 0 7 0	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Unlock the local command by pressing STOP during 5s
No possible command from the remote	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Check that 'local' signaling light is OFF, else press shortly LOCAL/REMOTE key to quit the local mode ➤ Check that S3 switch if in OFF position If command given by dry contacts, check the 24VDC between terminal 10 & 11, else check F502 fuse on the power board (Actuators working with AC) or F505 (Actuators working with 24VDC)
No possible command from the keypad (local)	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Check that 'local' signaling light is ON, else press LOCAL/REMOTE key during 3s to enter the local mode
No operation : No display, no signaling, no motor activity	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Check the ribbon cable between the keypad and the control board (check if the cable is not reversed inside the connector) ➤ Check the power supply wiring, if there is a voltage, if this voltage is the voltage written on the rating plate. Check if the polarity is not reversed for DC voltage ➤ Check fuse F501 on AC power board or F505 on DC power board, if no fault found please contact Bernard Controls
Receiving a command, actuator doesn't operate but corresponding light (red or green) is blinking	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Check the motor cable ➤ if Ok, check if the voltage is in accordance with the rating plate
Actuator operate in the wrong direction	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Check switch (S1 , Sw400) defining the closing direction
Actuator doesn't operate according to 0-20mA analog input signal	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Check if this actuator is equipped with positionner (EZxxxx KL XX 123 A0) ➤ Check if any fault code is displayed (E04) ➤ Check the good position of the configuration switches (Sw400 S2 = OFF, S3 = ON et Sw500 S1 & S2 = mA) ➤ Check the wiring of the 0-20mA proportionnal input signal 0-20mA
Actuator doesn't operate according to 0-10V analog input signal	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Check if this actuator is equipped with positionner (EZxxxx KL XX 123 A0) ➤ Check if any fault code is displayed ➤ Check the good position of the configuration switches (Sw400 S2 = OFF, S3 = ON et Sw500 S1 & S2 = V) ➤ Check the wiring of the 0-10V proportionnal input signal
Actuator doesn't operate according to 4-20mA analog input signal	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Check if this actuator is equipped with positionner (EZxxxx KL XX 123 A0) ➤ Check if any fault code is displayed ➤ Check the good position of the configuration switches (Sw400 S2 = ON, S3 = ON et Sw500 S1 & S2 = mA) ➤ Check the wiring of the 4-20mA proportionnal input signal 4-20mA

Display doesn't work or keypad is inactive	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Check the ribbon cable between the keypad and the control board (check if the cable is not reversed inside the connector) ➤ Check the fuses ➤ Check the power supply
No position feedback	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Check if this actuator is equipped with positioner (EZxxxx KL XX 123 A0) ➤ Check the good wiring and supply of the current loop
No remote signaling (Valve opened, valve closed, alarm)	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Check the wiring between remote and signaling relays (terminal 1 to 7)
E01 is displayed	<p>This fault message mean the maximum torque is reached</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ check that the valve torque is not too high ➤ Check that mechanical stops are not stopping the movement before reaching 'opened' or 'closed' position on the position sensor
E02 is displayed	<p>This fault message means there was a thermal overload of the motor due to intensive operation.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ The motor must cool down and the reset will be automatic. If the fault code remains ON, please contact Bernard Controls
E03 is displayed	<p>This message means there is a loss of one phase</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Check the power connection and the presence of the 3 phases and the supply voltage
E04 is displayed	<p>This message means the 4-20mA input signal has been lost</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Check that the 4-20mA is active and in the 4 to 20 mA range.
E05 is displayed	<p>This fault message mean the actuator (or its motor) is jamming</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Check that the torque is not too high ➤ Check that mechanical stops are not stopping the movement before reaching 'opened' or 'closed' position on the position sensor
E06 is displayed	<p>Position sensor is out of order</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Check the ribbon cable between the position sensor and the control board
E07 is displayed	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Check if torque sensor is well connected to the control board (not available on EZ4 to EZ15) ➤ Check if the torque sensor cable is not damaged ➤ Check also is the cable is not reversed in the connector

6 > TORQUE LIMITER



EZ25 to EZ1000 actuators are equipped with a torque limiter.

IMPORTANT :

With EZ SWITCH, the Torque limiter give pulse contact at the maximum possible torque.

After stopping the motor, the information is not mechanically memorized. Therefore store information via an self-maintained relay (see example of cable at the end of document).

On EZ LOGIC, the torque is measured by a strain gauge. The torque information memorized by the control board.

7 > MAINTENANCE AND STORAGE INSTRUCTIONS

Maintenance

If actuators is correctly mounted and sealed, no special maintenance is required. Check once a year function of motor and make sure that switch compartment is condensation free. If environment is humid, we recommend to connect the anti-condensation heater resistance, thus protecting electric parts from alteration (On EZ LOGIC, heater resistance function is included in the power board).

Actuators are lubricated for lifetime.

Storage

The actuators includes electric equipment as well as grease lubricated gear stages. In spite of the weatherproof enclosure, oxydising, jamming and other alterations are possible if actuator is not correctly stored.

Actuator stored in a warehouse

- a) The actuators should be stored under shelter, in a clean, dry place and protected from successive changes in temperature. Avoid storage on the floor.
- b) Supply the heating resistor in the case of presence of moisture.
- c) Check that plastic plugs of the cable entries are well in place. Ensure the tightness of covers and enclosures containing electrical components.

Actuator installed but waiting for electrical connection

If there is a long wait between the actuator mounting and electrical connection works:

- a) Check the proper sealing of the cable-glands electrical boxes,
- b) Cover the motor with plastic film,
- c) Supply the heating resistor in the case of presence of moisture.

Storage of actuators equipped with electronic components

Long term storage of electronic components which are not in service increases the malfunction risk. This practice is therefore highly unadvisable.

Control after storage

- a) Check visually the electrical components,,
- b) Operate manually the switches to check the proper mechanical work,
- c) Operate apparatus manually,
- d) Carry out the commissioning of the actuator according to the instructions attached to each device

1 > SÉCURITÉ

Cet appareil répond aux normes de sécurité en vigueur. Toutefois, seule une installation, une maintenance et une utilisation effectuées par un personnel qualifié et formé permettront d'assurer un niveau de sécurité adéquat.

Avant montage et démarrage, lire attentivement l'ensemble de ce document.

2 > MONTAGE

Le servomoteur doit être boulonné sur l'appareil à motoriser.

Les servomoteurs BERNARD CONTROLS peuvent fonctionner dans n'importe quelle position. Cependant, les presse-étoupe ne devraient pas être orientés vers le haut (étanchéité) et le moteur de préférence pas placé en position basse (condensation d'eau interne potentielle).

Note 1 : Ne pas transporter les servomoteurs par le volant sous peine d'endommager le couple roue et vis.

Note 2 : Si le servomoteur a été fourni monté sur la vanne, les réglages de base ont en principe été effectués.

Note 3 : Voir §.7 pour les précautions de stockage avant mise en service.

3 > COMMANDE MANUELLE ET DEBRAYAGE

Dans le cas général, le volant ne tourne pas pendant les manoeuvres électriques. Si le volant tourne, il est alors plein et exempt de parties saillantes et ne présente aucun risque pour l'opérateur.

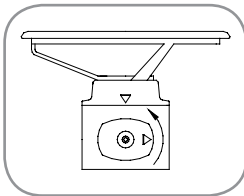
De plus, pour les servomoteurs à couple élevé, le dispositif de limiteur d'effort assure une protection complémentaire.



Modèles EZ4 à EZ15 :

Ils sont équipés d'une commande manuelle débrayable manuellement. Pour passer en mode manuel, il faut tourner le volant tout en tirant dessus afin de l'engager mécaniquement.

Le débrayage du volant s'effectue en le repoussant en butée vers le carter.



Modèles EZ100 à EZ1000 :

Ils disposent d'une commande manuelle à débrayage automatique à priorité électrique.

Pour passer en mode manuel, aligner la flèche de la poignée d'embrayage avec le repère triangulaire situé sur le carter (il peut être nécessaire de tourner le volant de quelques degrés pour dégager les crabots).

Le retour en mode électrique s'effectue automatiquement au démarrage du moteur, ou bien manuellement si on le désire.

Modèles EZ60 :

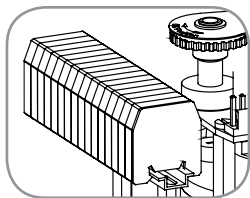
Ces modèles sont équipés d'un levier de débrayage du moteur monté sur un étage de réduction intermédiaire. En fin de manoeuvre manuelle, ne pas oublier de réembrayer le moteur. Sinon, celui-ci tournera à vide jusqu'à l'activation de la protection thermique. Si cet incident se répète, un risque de détérioration du moteur existe.

**POUR UN SERVOMOTEUR SWITCH
VOIR DIRECTEMENT EN PARAGRAPHE 4**

**POUR UN SERVOMOTEUR AVEC EZ LOGIC,
VOIR DIRECTEMENT EN PARAGRAPHE 5**

4 > MISE EN SERVICE - SERVOMOTEURS SWITCH

4.1 > RACCORDEMENT ET TESTS ÉLECTRIQUES

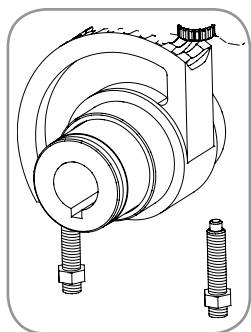


Tous les fils électriques venant des différents éléments du servomoteur sont ramenés sur un bornier dont les bornes portent des numéros correspondant aux schémas de câblage inclus dans ce document. Le contact de protection thermique du moteur et les deux contacts du limiteur de couple doivent être intégrés dans votre logique de commande (cf. exemples de câblage) afin de limiter les risques de casse mécanique.

Une fois le câblage terminé, les points suivants doivent être contrôlés :

- A partir des informations gravées sur la plaque d'identification du servomoteur, vérifier que l'alimentation électrique utilisée est correcte,
- Vérifier que les presse-étoupe ont bien été resserrés après câblage,
- A l'aide de la commande manuelle, amener la vanne en position médiane
- Actionner la commande électrique d'ouverture. Vérifier que le sens de rotation du servomoteur est correct. Actionner manuellement le contact de fin de course «OPEN» (ouvert) ; le moteur doit s'arrêter. Vérifier de la même manière la commande électrique de fermeture et le contact de fin de course «CLOSED» (fermé).
- Tous modèles sauf EZ4 à EZ15 : Actionner la commande électrique d'ouverture. Actionner le contact du limiteur d'effort «OPEN» ; le moteur doit s'arrêter. Vérifier de la même manière le contact du limiteur d'effort «CLOSED» pendant une manoeuvre de fermeture.

En cas de problème sur un de ces tests, vérifier l'ensemble du câblage. Pour les servomoteurs d'un couple supérieur à 300 Nm, après avoir vérifié le sens de rotation, il est préférable d'alimenter seulement le circuit de contrôle, sans alimenter le circuit de puissance, afin de contrôler le branchement en toute sécurité.



**4.2 > RÉGLAGE DES BUTÉES MECANIQUES
ET DES CONTACTS DE FIN DE COURSE**

Description et fonction des butées mécaniques

Ce dispositif limite mécaniquement la course lors de la commande manuelle de la vanne et de ce fait évite tout dérèglement. Suivant les cas, les butées sont localisées sur le servomoteur ou sur le réducteur 1/4 Tour.

Les servomoteurs sont réglés dans nos usines pour une rotation de 90°. Un réglage est possible grâce aux vis d'arrêt dans la limite de 2° à chaque extrémité.

Description et fonction du bloc à cames et des contacts de fin de course

Les cames actionnant les micro-contacts forment un ensemble monobloc dont les éléments peuvent être réglés indépendamment les uns des autres.

Les cames blanche et noire actionnent les contacts de fin de course.

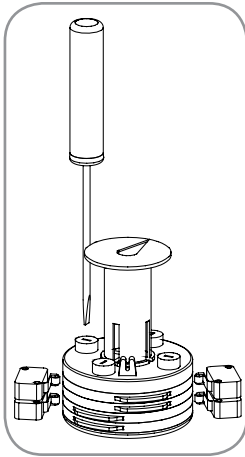
Les autres cames beige et grise actionnent les contacts additionnels (Signalisation par exemple).

Les cames se manoeuvrent de la façon suivante :

- Introduire un petit tournevis dans la fente entourée d'une bague de la même couleur que la came à déplacer,
- Appuyer légèrement pour libérer la came,
- Tourner indifféremment dans un sens ou dans l'autre pour amener la came dans la position recherchée,
- Relâcher la pression en s'assurant que la tête est remontée en position d'origine, ce qui verrouille automatiquement la came.

Mode opératoire de réglage des butées mécaniques et du bloc à cames :

- Desserrer les deux butées mécaniques de 2 tours.
- Amener la vanne en position fermée. Si l'on arrive en butée mécanique avant d'avoir atteint la fermeture complète de la vanne, cela signifie que la tolérance de réglage de 2° maximum a été dépassée ; ne pas tenter de passer outre cette limite.
- Régler la position de la came du contact de fin de course «CLOSED».
- Revisser la butée jusqu'au contact et la desserrer d'un tour et demi ; puis bloquer la vis de la butée avec le contre-écrou.

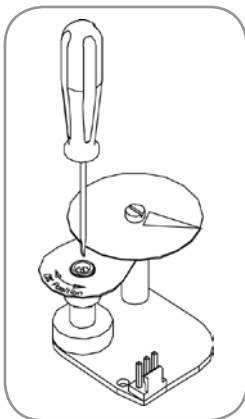


Respecter la même procédure pour l'ouverture.

Effectuer une fermeture et une ouverture complète avec la commande électrique.

Il est impératif que l'arrêt du moteur sur fin de course électrique intervienne avant l'arrivée en butée mécanique.

4.3 > POTENTIOMÈTRE DE RECOPIE DE POSITION (EZXXXX FA XX 123 A2 exclusivement)



Le système de recopie de position est constitué d'un potentiomètre entraîné par le bloc cames des fins de course. Le 0% correspond à une vanne fermée. Le 100% à une vanne ouverte.

Version sur circuit imprimé (Modèles EZ25 à EZ1000)

Pour monter l'ensemble potentiomètre sur la platine du servomoteur, emboîtez-le sans l'indicateur de position et vissez-le sur la colonette de maintien. Revissez l'indicateur de position.

Le réglage du zéro du potentiomètre s'effectue à l'aide de la vis repérée «0% position».

Mettre le servomoteur en position fermée.

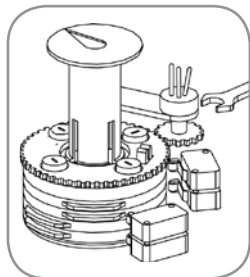
La mesure de résistance s'effectuera entre les bornes 16 et 17.

Tout en maintenant manuellement en position la pignonnerie située juste sous la plaque marquée «0% position», tourner la vis du potentiomètre jusqu'à obtenir une valeur de résistance qui dépasse 0 Ohm et augmente régulièrement puis tourner en sens inverse afin de revenir à une valeur proche de 0 Ohm.

Mettre le servomoteur en position ouverte et noter la valeur de résis-

tance pour le 100%. Revenir en position fermée et vérifier que la valeur du 0% est bien répétable et proche de 0 Ohm.

Version sur colonette (modèles EZ4 à EZ15)



Pour monter l'ensemble potentiomètre sur la platine du servomoteur, fixer la colonnette de maintien et engager le pignon d'entraînement du potentiomètre avec la roue du bloc cames.

Le réglage du zéro du potentiomètre s'effectue à l'aide d'une petite clé en desserrant l'écrou de maintien afin de pouvoir faire tourner le potentiomètre.

Mettre le servomoteur en position fermée.

La mesure de résistance s'effectuera entre les bornes 16 et 17.

Tourner le potentiomètre jusqu'à obtenir une valeur de résistance qui dépasse 0 Ohm et augmente régulièrement puis tourner en sens inverse afin de revenir à une valeur proche de 0 Ohm.

Resserrer l'écrou en maintenant le potentiomètre en position.

Mettre le servomoteur en position ouverte et noter la valeur de résistance pour le 100%.

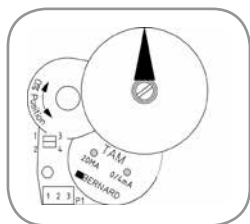
Revenir en position fermée et vérifier que la valeur du 0% est bien répétable et proche de 0 Ohm.

Inversion du signal

Pour changer le sens de variation du signal, croiser les fils du potentiomètre au niveau du bornier du servomoteur (exemple : pour un raccordement 16/17/18, inverser 16 et 18).

4.4 > TRANSMETTEUR DE POSITION TYPE TAM (EZXXXX FA XX 123 A2 exclusivement)

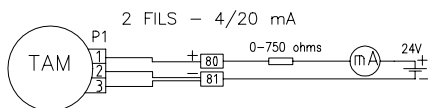
Le TAM transmet à distance une position angulaire. Le signal de sortie est un courant variant de 4 à 20mA, suivant une loi linéaire en fonction de l'angle de rotation de l'axe d'entrée d'un potentiomètre.



Raccordement électrique

Effectuer le raccordement électrique conformément au schéma fourni avec le servomoteur.

L'alimentation doit être comprise entre 12 et 32V en Courant Continu redressé filtré ou stabilisé et avec une charge maxi admissible précisée dans le tableau.



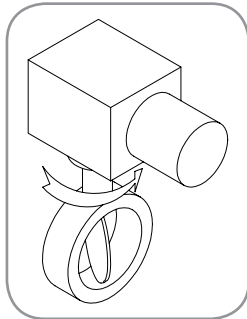
Alimentation VOLT	Charge maxi admissible Ohm
12	150
24	750
30	1050

Adaptation du signal

Le transmetteur de position TAM qui équipe un servomoteur standard délivre un signal qui augmente de la position fermée à la position ouverte.

Pour que le signal diminue de la position fermée à la position ouverte, le signal peut être inversé en déplaçant les cavaliers : Sens direct 1-3 / 2-4, sens inverse 1-2 / 3-4.

Réglages



Brancher l'alimentation 24V CC et un milliampèremètre avec ou sans charge pour lire le courant de sortie.

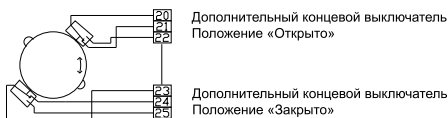
- Le réglage doit toujours commencer par le 4mA.
- Amener le servomoteur dans la position qui doit correspondre au signal 4mA (position fermée).
- Tout en maintenant manuellement en position la pignonneerie située juste sous la plaque marquée «0% position», tourner la vis du potentiomètre jusqu'à atteindre la plage où le courant à sa valeur minimale. Chercher la zone où le signal augmente régulièrement puis tourner en sens inverse afin de revenir à la valeur minimale précédemment trouvée. Le potentiomètre est ainsi calé en début de piste.
- Régler précisément le 4 mA grâce à la vis du TAM marquée «0/4mA».
- Amener maintenant le servomoteur dans la position qui doit correspondre au signal 20mA (position ouverte).

- Tourner la vis de réglage repérée «20mA» pour lire exactement sur le milliampèremètre 20mA.
- Revenir en position fermée et vérifier que la valeur du 0% est bien répétable et proche de 4 mA

4.5 > CONTACTS DE SIGNALISATION AUXILIAIRES

La signalisation des positions Ouvert et Fermé est assurée par des contacts de fin de course auxiliaires positionnés en regard des cames de couleur beige et grise du bloc à cames.

La connexion à ces contacts s'effectue aux bornes 20 à 25 comme suit :



4.6 > RÉSISTANCE DE CHAUFFAGE

Chaque actionneur est équipé d'une résistance de réchauffage. Dès l'installation sur site, alimenter la résistance pour éviter toute condensation.

4.7 > PRÉCAUTIONS

Immédiatement après la mise en service, veiller à remonter les couvercles, en s'assurant de l'état de propreté de leurs joints.

Ne jamais laisser le matériel électrique du servomoteur sans son couvercle de protection. Dans le cas d'introduction d'eau éventuelle, assécher le matériel électrique avant remise en place du couvercle et vérifier l'isolation électrique.

5 > MISE EN SERVICE - SERVOMOTEURS EZ LOGIC

5.1 > DESCRIPTION DU PRODUIT

Selon les références, le contrôle EZ LOGIC peut proposer un fonctionnement en monophasé, triphasé et 24VDC. En outre, EZ LOGIC intègre une commande locale, un afficheur 7-segments indiquant le pourcentage d'ouverture de la vanne et différentes LED de signalisation.

Le contrôle EZ LOGIC peut être proposé en deux versions :

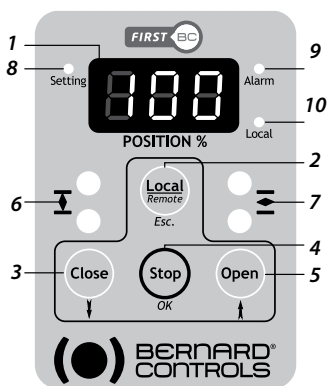
Commande TOUIT ou RIEN : Seuls les limites 'vannes ouverte' et 'vanne fermée' sont gérées. La carte reçoit une commande par contact sec ou contact par tension pour les fonctions 'Ouvrir', 'Fermer' et 'Stop'. Ce servomoteur est identifiable sur la plaque signalétique : Les produits codifiés

EZxxxx FL XX 123 AO sont équipés d'un contrôle 'tout ou rien'
Ils fonctionnent exclusivement en 'tout ou rien'

Commande POSITIONNEMENT : Le contrôle EZ LOGIC reçoit une commande proportionnelle 4/20mA (0/20mA ou 0/10VDC sont aussi possibles) et gère le positionnement de la vanne. Une recopie de position est assurée. Ce servomoteur est identifiable sur la plaque signalétique : Les produits codifiés

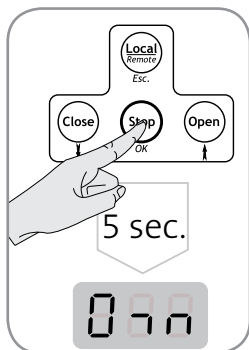
EZxxxx KL XX 123 AO sont équipés d'un contrôle POSITIONNEUR
Ils peuvent être configurés en 'tout ou rien'

5.1.1 > Clavier de commande



Description

1. Afficheur 7-segments (Pourcentage d'ouverture, information utilisateur)
2. Touche de sélection LOCAL / DISTANCE et RETOUR
3. Touche FERMETURE et navigation vers le BAS
4. Touche STOP et VALIDATION
5. Touche OUVERTURE et navigation vers le HAUT
6. LED Vanne Fermée (Personnalisable vert/ rouge et clignotant durant la manœuvre)
7. LED Vanne Ouverte (Personnalisable rouge/ vert et clignotant durant la manœuvre)
8. LED du menu de programmation
9. LED Alarme
10. LED de sélecteur en mode 'Local'



Inhibition de commande locale

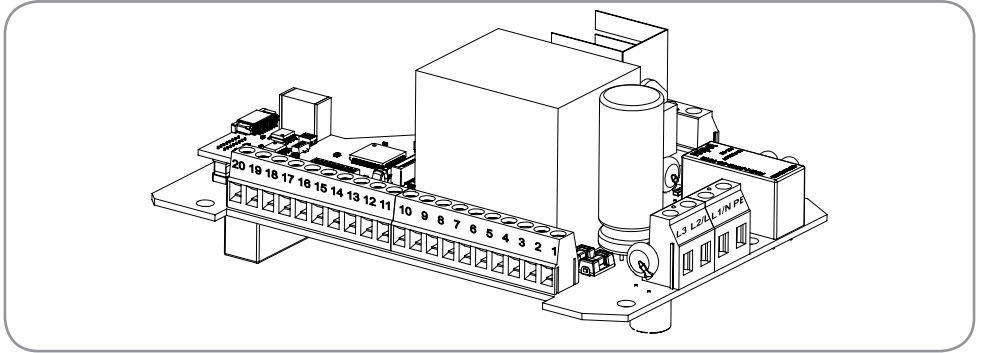
Le clavier est protégé par une fonction d'inhibition de commande locale. Cette fonction s'active automatiquement après 1 minute d'inactivité ou en pressant 5 secondes sur la touche STOP. Lorsque la commande locale est verrouillée, une clef **077** apparaît sur l'afficheur.

Pour déverrouiller, presser 5 secondes continues sur la touche STOP.

5.1.2 > Carte de puissance

Connexions des entrées/sorties par bornier à vis. Les bornes sont repérées de 1 à 20 pour la partie commande et signalisation, et L1/L2/L3/PE pour alimentation triphasée, L/N/PE pour alimentation monophasée, + / - / PE pour alimentation 24VDC.

La carte de puissance reçoit une carte de gestion connectée au clavier et aux capteurs (Position et Couple sur version 250Nm et plus)

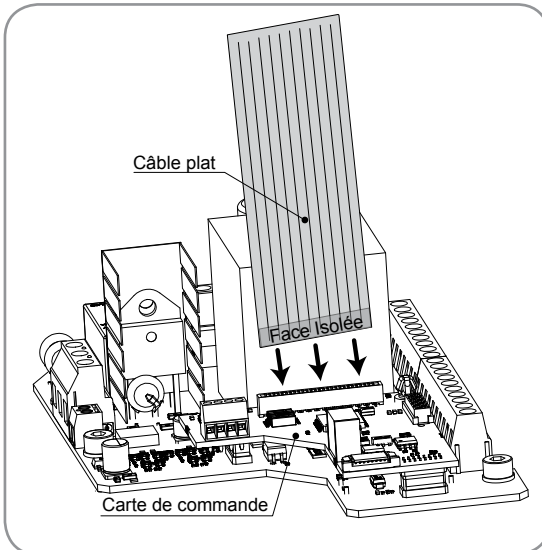


5.2 > RACCORDEMENT ÉLECTRIQUE

Effectuer les raccordements électriques selon le schéma joint à l'intérieur du boîtier de commande. Afin d'assurer le passage des câbles, le servomoteur est équipé de 3 entrées M20 permettant de recevoir les presse-étoupe adaptés (presse-étoupe non fournis)

Attention : Ne pas ouvrir sous tension

5.2.1 > Ouverture du boîtier de commande



Ouvrir le boîtier en dévissant les 4 vis captives.

Un câble plat assure la liaison entre la carte clavier et la carte de puissance.

Afin d'éviter une dégradation mécanique, LE CÂBLE SE DÉCONNECTE SANS RÉSISTANCE À L'OUVERTURE DU BOÎTIER.

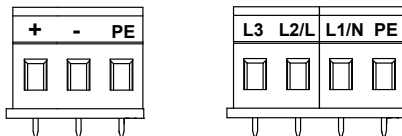
Après câblage, il faut reconnecter le câble plat sur le connecteur en s'assurant que le câble arrive en butée.

Merci de respecter le sens de connexion, le câble plat n'étant pas réversible. Ne pas vriller le câble plat

5.2.2 > Raccordement de l'alimentation principale

Raccorder la carte de puissance selon la tension indiquée sur la plaque signalétique.

- Triphasé : L1 / L2 / L3 / PE
- Monophasé : L / N / PE
- 24VDC : + / - / PE



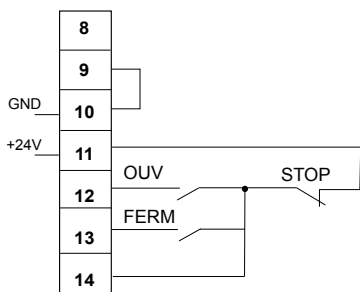
5.2.3 > Commande à distance

La commande à distance des servomoteurs EZ LOGIC+ peut être réalisée à partir d'une alimentation externe, ou d'une alimentation intégrée (24VDC interne).

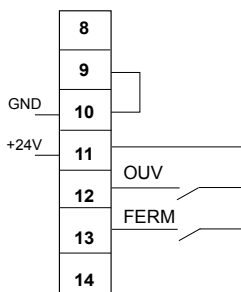
Le circuit d'entrée est totalement isolé par des opto-coupleurs. La commande impulsionnelle (avec auto-maintien) nécessite 4 fils de liaison sur le bornier client : commun, stop, ouverture et fermeture. Si le bouton poussoir STOP n'est pas utilisé, ne pas raccorder la borne 14, le contact ouverture (ou fermeture) doit être maintenu pour actionner le servomoteur.

Commande par contacts

En commande par contact, il est nécessaire de faire un shunt entre les bornes 9-10.



Commande à distance impulsionnelle (auto-maintien de la carte)



Commande maintenue (sans auto-maintien de la carte)

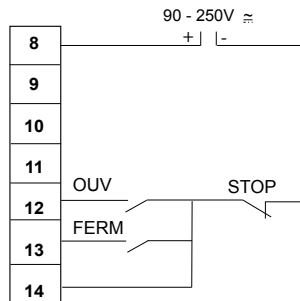
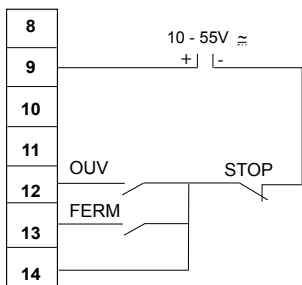
Commande par tension

La commande à distance peut s'effectuer indifféremment en courant continu ou en courant alternatif.

Pour les tensions basses de 10 à 55V, utiliser le commun borne 9.

Pour les tensions hautes de 90 à 250V, utiliser le commun borne 8.

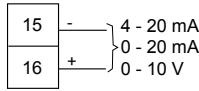
Attention : ne jamais raccorder une source de tension supérieure à 55V sur le commun borne 9



Pour supprimer l'auto-maintien de la carte, ne pas raccorder la borne 14.

COMMANDE PROPORTIONNELLE (EZxxxx KL XX 123 A0 exclusivement)

Sur les servomoteurs EZ LOGIC EZxxxx KL XX 123 A0, il est possible de le faire fonctionner en régulation à partir d'un signal de commande (par ex: 4 – 20 mA). Aucun réglage n'est à faire, le signal étant automatiquement ajusté sur le réglage de position 0 à 100 %.

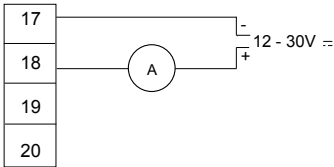


Impédance de l'entrée 15/16 :

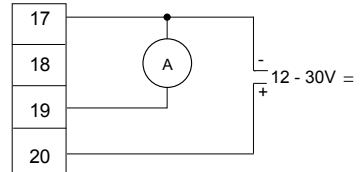
- Sur signal 0/4-20mA : 162 Ohms
- Sur signal 0-10V : 4052 Ohms

RECOPIE DE POSITION (EZxxxx KL XX 123 A0 exclusivement)

Suivant l'équipement du servomoteur il est possible de disposer d'un signal de recopie de position en courant. Aucun réglage n'est à faire, le signal étant automatiquement ajusté sur le réglage de position 0 à 100 %. Par défaut le signal de sortie est en 4-20mA (4mA à 0% et 20mA à 100%). L'alimentation externe du circuit de recopie peut se faire en série avec le signal ou en parallèle.

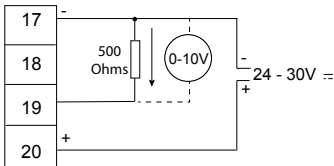


Signal de recopie 4-20mA



Signal de recopie 0-20 ou 4-20mA

Pour l'obtention d'un signal de recopie 0-10V, configurer (selon chapitre 5.4) le signal de sortie en recopie 0-20mA et placer en série une résistance de 500 Ohms. La tension de recopie de position devra être lue aux bornes de cette résistance.



Signal de recopie 0-10V

Impédance maxi sur la boucle de recopie : 750 Ohms sous 24VDC

5.2.4 > Signalisation Ouvert / Fermé

La carte EZ LOGIC est équipée de deux relais de signalisation fin de course (Relais bistables). Ces relais signalent une position 0% ou 100% d'ouverture.

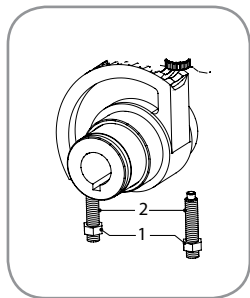
5.2.5 > Signalisation Alarme

Un relais 'Alarme' (relais monostable) indique un défaut lorsqu'il est au repos. Les défauts signalés sont :

- Perte d'alimentation
- Perte de phase (en triphasée)
- Fusibles primaire et contrôle
- Thermique moteur
- Déclenchement limiteur d'effort
- Blocage moteur
- Perte de signal sur version positionneur en 4-20mA
- Défaut capteur de position
- Défaut capteur de couple
- Sélecteur en local

Pour raccorder les différents relais voir schéma de principe fourni (voir le schéma page 57-59 qui correspond à votre modèle).

5.3 > REGLAGE RAPIDE SUR VANNE



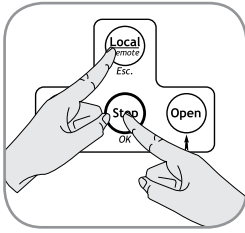
Le réglage sur vanne se fait de manière non-intrusive. Après raccordement électrique, reconnecter le câble plat entre le clavier et la carte de gestion (voir chapitre 5.2.1) et refermer le boîtier.

Les servomoteurs et réducteurs sont prévus et testés pour effectuer un mouvement de 90°. Un ajustement précis des vis de butée est possible sur +/- 2° maximum.

Pour réaliser cet ajustement :

Desserrer les deux contre-écrous (1) et les deux vis (2) de butée de deux tours. Ceci permet d'augmenter l'angle réglé en usine à 90° de +2° supplémentaires dans les deux sens.

Pour entrer dans le mode réglage :



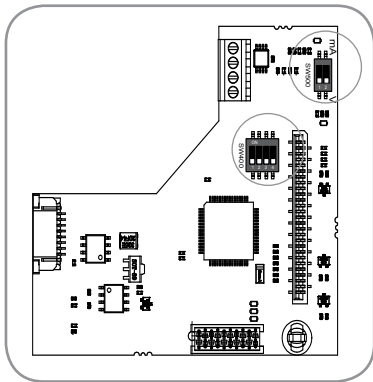
- Si le logo CLEF **0 7 n** apparaît, il faut préalablement désinhiber la commande local en pressant 5 sec la touche OK.
- Presser la touche Local/Remote durant 3 secondes → Le voyant Local s'allume
- Presser simultanément les touche Local/remote et Stop durant 3 sec → L'afficheur indique **SEt POS** et le voyant Setting est actif
- Presser la touche OK (Stop) pour entrer dans le menu de réglage sur vanne → L'afficheur indique **00 00 CLS**

Pour effectuer le réglage

- Utiliser la commande locale pour atteindre la position 'Vanne fermée'. Si l'on arrive en butée mécanique avant d'avoir atteint la fermeture complète de la vanne, cela signifie que la tolérance de réglage de 2° maximum a été dépassée ; ne pas tenter de passer outre cette limite.
- Enregistrer la position et pressant la touche OK → L'afficheur indique **00 00 OPn**
- Revisser la butée de fermeture jusqu'au contact et la desserrer d'un tour et demi ; puis bloquer la vis de la butée avec le contre-écrou.
- Utiliser la commande locale pour atteindre la position 'Vanne ouverte'
- Enregistrer la position et pressant la touche OK → L'afficheur retourne au menu **SEt POS** → Le servomoteur est réglé
- Revisser la butée d'ouverture jusqu'au contact et la desserrer d'un tour et demi ; puis bloquer la vis de la butée avec le contre-écrou.
- Presser Esc. (Local/Remote) pour revenir au mode utilisateur en commande locale → Le voyant 'Setting' s'éteint. Si le message **Err** apparaît, la configuration n'est pas enregistrée ou l'angle minimum de 60° n'est pas atteint. Recommencer la procédure de réglage au début.
- Effectuer plusieurs manœuvres de contrôle et presser Esc. → Le voyant 'Local' s'éteint.

Il est indispensable que le servomoteur s'arrête sur sa détection de fin de course et non sur ses butées mécaniques

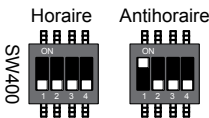
5.4 > PARAMETRAGE PAR MICROCONTACTS



Il est possible d'effectuer certains paramétrages à l'aide des microcontacts sur la carte de gestion. Pour cela, utiliser une petite pointe. Les blocs de contacts sont repérés SW400 et SW500 sur la carte de gestion.

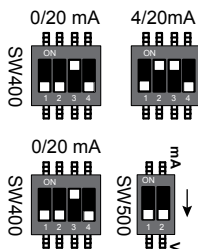
Rappel : Le changement de paramétrage doit se faire hors tension. Toute modification ne sera prise en compte qu'après coupure d'alimentation.

5.4.1 > Paramétrage du sens de fermeture



En standard, le servomoteur ferme dans le sens horaire (rotation vue du dessus de la vanne). Pour une rotation anti-horaire basculer le Contact S1 en position OFF

5.4.2 > Paramétrage du signal proportionnel (EZxxxx KL XX 123 A0 exclusivement)

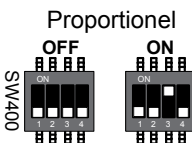


En standard, le signal proportionnel est 4/20mA. Le signal de recopie de position est identique. La boucle de recopie nécessite une alimentation externe de 12 à 30VDC.

Il est possible de commander le servomoteur par un signal proportionnel 0/20mA. Positionner le contact S2 en position OFF. Le signal de recopie sera également 0/20mA.

Il est possible de commander le servomoteur par un signal proportionnel 0/10VDC. Positionner le contact S2 en position OFF et les deux contacts du bloc SW500 sur position V

5.4.3 > Sélection commande proportionnelle / tout ou rien (EZxxxx KL XX 123 A0 exclusivement)



En standard, les servomoteurs EZxxxx KL XX 123 A0 fonctionnent sur commande proportionnelle. Il est possible de commander le servomoteur en mode TOUT OU RIEN :

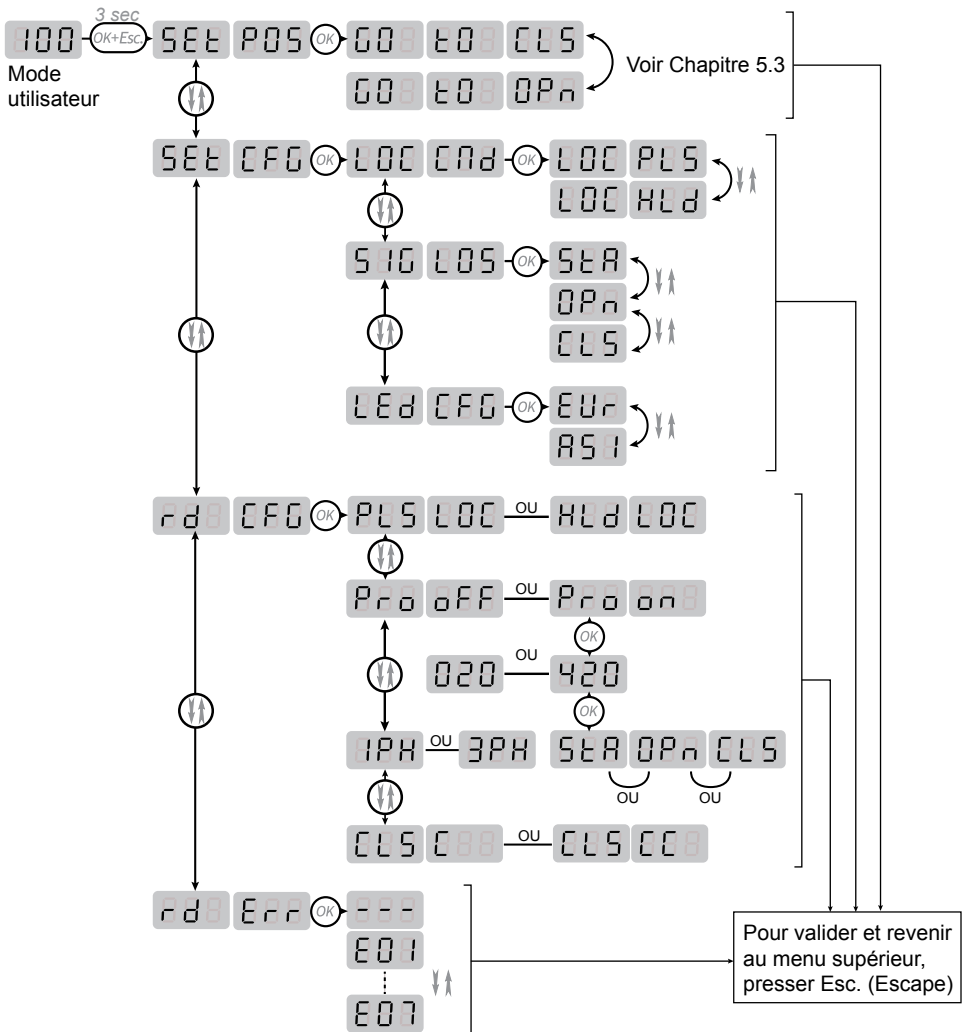
Positionner le contact S3 en position off. La commande proportionnelle sera alors désactivée. La commande à distance pourra alors se faire par commande par contacts (voir chapitre 5.2.3).

5.5 > PARAMETRAGE PAR LE MENU DE PROGRAMMATION

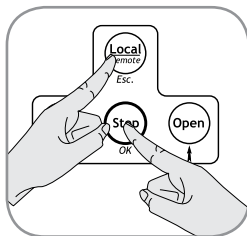
5.5.1 > Organigramme de la programmation

Le menu principal comporte 4 rubriques :

- Set Position **SEt POS** : Permet le réglage sur vanne (cf : Réglage rapide sur vanne)
- Set Configuration **SEt CFG** : Permet de configurer la commande locale, la position de repli en cas de perte d'un signal 4/20mA, les LED 'vanne ouverte' et 'vanne fermée'
- Read Configuration **rd CFG** : Permet de lire la configuration de la commande locale, la présence d'une commande proportionnelle et son type, le type de tension et le sens de rotation en fermeture.
- Read Error **rd Err** : Permet d'afficher les codes 'erreur' lorsqu'une alarme est présente (plusieurs codes peuvent apparaître simultanément)



5.5.2 > ENTRER DANS LE MENU PRINCIPAL



- Si le logo CLEF **כרם** apparaît, il faut préalablement désinhiber la commande local en pressant 5 sec la touche OK
- Presser la touche Local/Remote durant 3 secondes → Le voyant Local s'allume
- Presser simultanément les touches Local/remote et Stop durant 3 sec → L'afficheur indique **SEE POS** et le voyant Setting est actif
- Naviguer dans le menu principal à l'aide des touches Monter (Open) et Descendre (Close)
- Pour entrer dans un sous-menu, presser la touche OK (Stop)

5.5.3. Détail du menu **SEE CFG** (Configuration par programmation)

- Pour entrer dans le menu de configuration, naviguer dans le menu comme décrit chapitre 5.5.2 et presser OK (Stop) lorsque **SEE CFG** apparaît sur l'écran.

Descendez ou montez dans les sous-menus décrits ci-dessous.
Appuyez sur OK pour entrer dans les sous-menus.

Régler la commande locale (**LOC CMD**)

En standard, la commande locale fonctionne par impulsion (**LOC PLS**).

Pour une commande maintenue, sélectionner la commande maintenue (**LOC HLD**) et valider par la touche OK (Stop)

Régler la position de repli (**SIG LOS**)

Ce paramétrage n'est possible qu'en configuration 4/20mA. Il permet de définir la position de repli de la vanne en cas de perte du signal proportionnel.

En standard, il n'y a pas de position de repli s'il y a perte du signal de commande. Le paramétrage par défaut est 'Stayput' (**SEAR**) correspondant à un arrêt sur position.

Pour une position de repli en ouverture, sélectionner **OPn** et valider par la touche OK

Pour une position de repli en fermeture, sélectionner **CLS** et valider par la touche OK

Régler la couleur des LED 'Vanne ouverte' et 'Vanne fermée' (**LED CFG**)

La configuration par défaut est la suivante :

- la LED verte indique la position « Vanne ouverte »
- la LED rouge indique la position « Vanne Fermée »

Vous pouvez inverser l'affectation des couleurs et affecter la LED rouge à la position « Vanne ouverte ».

Pour inverser l'affectation des LEDs, entrer dans le menu « Configuration LED », sélectionner la configuration puis valider par la touche OK.

Le LED rouge indique maintenant la position « Vanne ouverte » et la LED verte indique la position « Vanne fermée ».

Vous pouvez revenir à la configuration initiale en suivant les mêmes menus.

5.5.4 > Détail du menu **r d** **[F G]** (lecture de la configuration)

- Pour entrer dans le menu de contrôle de configuration, naviguer dans le menu principal comme décrit chapitre 5.5.2 et presser OK (Stop) lorsque **r d** **[F G]** apparaît sur l'écran. - Une fois dans le sous-menu, naviguer avec les touches « monter » et « descendre »
- Appuyer sur OK pour entrer dans les sous-menus
- Lire le paramétrage de la commande locale
- Lire le paramétrage de la commande proportionnelle
Si la commande proportionnelle est active, presser OK pour connaître le type de signal.
Si le signal 4/20 est sélectionné, presser OK pour connaître la position de repli.
Vous pouvez revenir au menu supérieur avec la touche Esc. (Escape).
- Lire la tension applicable (Monophasé ou 24VDC) ou (triphase)
- Lire le sens de fermeture (fermeture horaire) ou (fermeture antihoraire)

5.5.5 > Détail du menu **r d** **E r r** (lecture codes 'erreur')

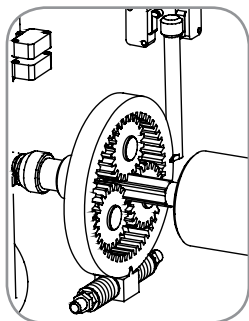
- Pour entrer dans le menu de lecture des codes erreur, naviguer dans le menu principal comme décrit chapitre 5.5.2 et presser OK (Stop) lorsque **r d** **E r r** apparaît sur l'écran.
- Naviguer avec les touches Monter et Descendre pour lire les codes éventuels. En l'absence de code erreur, l'affichage sera **- - -**

Code	Alarme	Condition
---	Aucun défaut détecté	
E01	Couple maxi atteint	Non disponible sur EZ4 à EZ15
E02	Surchauffe du moteur	
E03	Perte d'une phase	Si alimentation triphasée
E04	Perte du signal de commande 4/20mA	Non applicable avec signal 0/20mA
E05	Rotor bloqué	
E06	Défaut du capteur de position	
E07	Défaut du capteur de couple	Non disponible sur EZ4 à EZ15

5.6 > ANOMALIE DE FONCTIONNEMENT

Problème	Action
Impossible de passer en local L'afficheur indique CLEF 0 1 1	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Déverrouiller le clavier en pressant sur STOP pendant 5s
Les commandes à distances ne fonctionnent pas	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Vérifier que la LED local soit éteinte, sinon passer en mode distance par un appui court sur la touche LOCAL/REMOTE ➤ Vérifier que le switch S3 soit bien en position OFF Si commande par contact, vérifier la présence du 24V entre les bornes 10 et 11, sinon vérifier le fusible F502(alim en courant alternatif) ou F505 (alim courant continu)
Les commandes locales ne fonctionnent pas	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Vérifier que la LED local soit bien allumée, sinon passer en local par appui sur la touche Local pendant 3s
Aucune fonction : Pas d'affichage, pas de signalisation, pas de commande moteur	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Vérifier la connexion du câble plat entre le clavier et la carte de gestion (vérifier notamment que le câble plat n'est pas connecté à l'envers) ➤ Vérifier raccordement alimentation puissance, présence de tension, tension en concordance avec la plaque signalétique et polarité respectée en courant continu ➤ Vérifier fusible F501 sur carte AC ou F505 sur carte DC et si défaut persiste contacter Bernard Controls
Lors d'une commande, la LED correspondante clignote et le moteur ne démarre pas	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Vérifier le câble moteur ➤ Si Ok, vérifier la concordance de l'alimentation d'entrée et la plaque signalétique
Le moteur part dans le mauvais sens	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Vérifier le switch (S1 , SW400) sens de rotation
Le moteur ne suit pas la commande proportionnelle 0-20mA	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Vérifier que le servomoteur est une version positionneur (EZxxxx KL XX 123 A0) ➤ vérifier qu'aucune erreur n'est affichée à l'écran (E04) ➤ vérifier que les switches sont bien en place (SW400 S2 = OFF, S3 = 0 1 et SW500 S1 et S2 = mA) ➤ puis vérifier le câblage de la commande proportionnelle 0-20mA
Le moteur ne suit pas la commande proportionnelle 0-10V	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Vérifier que le servomoteur est une version positionneur (EZxxxx KL XX 123 A0) ➤ Vérifier qu'aucune erreur n'est affichée à l'écran ➤ vérifier que les switches sont bien en place (SW400 S2 = OFF, S3 = 0 1 et SW500 S1 et S2 = V) ➤ puis vérifier le câblage de la commande proportionnelle 0-10V
Le moteur ne suit pas la commande proportionnelle 4-20mA	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Vérifier que le servomoteur est une version positionneur (EZxxxx KL XX 123 A0) ➤ vérifier qu'aucune erreur n'est affichée à l'écran, ➤ vérifier que les switches sont bien en place (SW400 S2 = 0 1, S3 = 0 1 et SW500 S1 et S2 = mA) ➤ vérifier le câblage de la commande proportionnelle 4-20mA

6 > LIMITEUR DE COUPLE



Les modèles EZ25 à EZ1000 sont équipé d'un capteur de couple.

IMPORTANT :

Avec EZ SWITCH, les contact du limiteur de couple donnent un contact à impulsion.

Après arrêt du moteur, l'information n'est pas mémorisée mécaniquement. Il convient donc de mémoriser l'information à l'aide d'un relais automaintenu (voir exemple de câblage en fin de document).

Sur EZ LOGIC, le couple est mesuré par une jauge de contrainte. L'information est mémorisée par la carte.

7 > ENTRETIEN ET STOCKAGE DES SERVOMOTEURS

Entretien

Si le servomoteur est utilisé en atmosphère particulièrement humide, il est préférable de vérifier une fois par an si de la condensation ne s'est pas produite à l'intérieur du boîtier comportant les parties électriques. Pour empêcher cette condensation, les servomoteurs sont équipé d'une résistance de chauffage (résistance située sur la carte en EZ LOGIC).

Les servomoteurs EZ sont graissés à vie. Aucun renouvellement de la graisse n'est donc à prévoir.

Stockage

Un servomoteur est composé d'éléments électriques et d'une partie mécanique lubrifiée à la graisse. Malgré l'étanchéité de cet ensemble, les risques d'oxydation, de gommage et de grippage peuvent apparaître lors de la mise en service du servomoteur, si son stockage n'a pas été correctement réalisé.

Servomoteur stocké en magasin

- Les servomoteurs doivent être stockés sous abri, dans un endroit propre et sec, et protégé des changements successifs de température. Éviter le stockage à même le sol.
- Alimenter la résistance de chauffage dans le cas de présence d'humidité.
- Vérifier que les bouchons plastiques provisoires des entrées de câble soient bien en place. S'assurer de la bonne étanchéité des couvercles et des boîtiers renfermant les éléments électriques.

Servomoteur installé mais en attente de raccordement électrique

Si une longue attente est prévue entre le montage du servomoteur et les travaux de raccordement électrique:

- S'assurer de la bonne étanchéité des presses-étoupe et des boîtiers électriques,
- Recouvrir la motorisation d'un film plastique,
- Alimenter la résistance de chauffage dans le cas de présence d'humidité.

Stockage des servomoteurs équipés de composants électroniques

Le stockage de longue durée de composants électroniques hors tension peut entraîner des risques de mauvais fonctionnement. Il est donc déconseillé de le pratiquer.

Contrôle après stockage

- Contrôler visuellement l'équipement électrique,
- Actionner manuellement les contacts pour en vérifier le bon fonctionnement mécanique,
- Procéder à quelques manoeuvres manuelles,
- Procéder à la mise en service du servomoteur suivant les instructions jointes à chaque appareil

1 > SICHERHEITSINFORMATIONEN

Das Gerät erfüllt die geltenden Sicherheitsstandards.

Die Installation, Wartung und Verwendung dieses Geräts darf nur durch qualifiziertes und geschultes Personal erfolgen.

Lesen Sie sich vor der Montage und Inbetriebnahme das gesamte Dokument sorgfältig durch.

2 > MONTAGE

Der Antrieb muss mithilfe von geeigneten Schrauben oder einem geeigneten Zwischenstück direkt am Ventil befestigt werden.

Nach der Montage kann der Antrieb beliebig ausgerichtet werden. Die Kabelverschraubungen dürfen jedoch nicht nach oben weisen (Verlust der Wasserdichtigkeit), und der Motor sollte nicht am tiefsten Punkt platziert werden (mögliche Ansammlung von internem Kondenswasser).

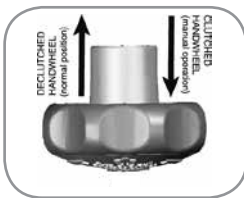
Anmerkung 1: Transportieren Sie den Antrieb nicht per Handrad, da dies den Antrieb beschädigen könnte.

Anmerkung 2: Wenn der Antrieb bereits auf dem Ventil montiert geliefert wurde, sind die Grundeinstellungen bereits erfolgt.

Anmerkung 3: Details zu Vorsichtsmaßnahmen bei der Lagerung vor der Inbetriebnahme finden Sie in Absatz 7.

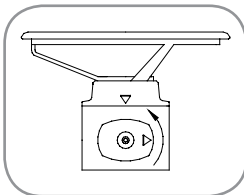
3 > HANDRADBETÄTIGUNG UND AUSKUPPELN

In der Regel kommt es im elektrischen Betrieb zu keiner Drehung des Handrades. Auch wenn es sich dreht, besitzt das massive Handrad keine vorstehenden Teile, so dass davon keine Gefahr für den Bediener ausgeht. Für die Antriebe mit dem höchsten Drehmoment bietet das Drehmoment-Begrenzungsssystem zusätzliche Sicherheit.



Modelle EZ4 bis EZ15:

Diese Antriebe sind mit einem manuell auskuppelbaren Handrad ausgestattet. Um den Antrieb manuell zu bedienen, drehen Sie das Handrad unter leichtem Ziehen, somit wird es mechanisch eingerastet. Um das Handrad auszukuppeln, drücken Sie es in Richtung des Antriebsgehäuses zurück.



Modelle EZ100 bis EZ1000

Diese Antriebe sind mit einem automatisch auskuppelnden Handrad mit Priorität für den Motorbetrieb ausgestattet. Um den Antrieb manuell zu betätigen, drehen Sie den Pfeil auf dem Kupplungsknopf des Handrads in Richtung des Dreiecksymbols auf dem Gehäuse (es kann erforderlich sein, das Handrad um einige Grad zu drehen, um die Fixierung zu lösen). Wenn der Motor startet, kehrt er automatisch in die ausgekuppelte Position zurück.

Modelle EZ60 :

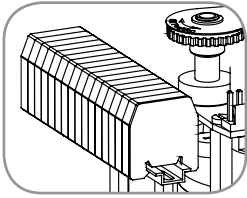
Diese Antriebe sind mit einem auskuppelbaren Zwischengetriebe ausgestattet. Wenn Sie den Kupplungshebel betätigen, wird der Motor vom Getriebe getrennt. Achten Sie darauf, den Motor nach der Betätigung des Handrades wieder einzukuppeln. Andernfalls dreht der Motor beim Einschalten hoch, bis der Wärmeschutzschalter anspricht. Bei fortgesetztem Betrieb kann dies den Motor beschädigen.

**FÜR EZ SWITCH-ANTRIEBE,
SIEHE PARAGRAPH 4**

**FÜR EZ LOGIC-ANTRIEBE,
SIEHE PARAGRAPH 5**

4 > INBETRIEBNAHME FÜR AUF/ZU ANTRIEBE

4.1 > ELEKTRISCHE ANSCHLÜSSE UND PRÜFUNGEN IM VORFELD



Alle Komponenten des Antriebs sind an eine gemeinsame Klemmleiste angeschlossen. Nehmen Sie die Abdeckung ab, und führen Sie die Kabel durch die Kabelverschraubungen (M20). Beachten Sie den Stromlaufplan für Details zur Nummerierung der Klemmen. Sowohl die Drehmomentbegrenzungsschalter als auch die Wegbegrenzungsschalter müssen in das Steuersystem integriert werden (siehe Beispiel-Stromlaufpläne), um möglichen Schäden am Antrieb oder Ventil vorzubeugen.

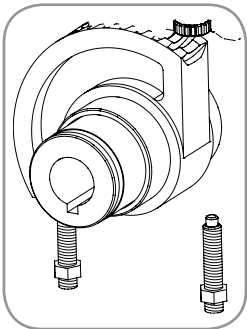
Prüfen Sie Folgendes:

- Stellen Sie sicher, dass die Versorgungsspannung den Angaben auf dem Typenschild des Antriebs entspricht.
- Prüfen Sie, dass alle Kabelverschraubungen ordnungsgemäß festgezogen sind.
- Bringen Sie das Ventil von Hand in eine halbgeöffnete Position.
- Führen Sie eine elektrische Öffnung aus, und prüfen Sie, ob der Motor sich in die richtige Richtung dreht. Drücken Sie den Wegbegrenzungsschalter "OPEN"; der Motor muss stoppen. Prüfen Sie mit demselben Verfahren, ob die elektrische Schließung und der Wegbegrenzungsschalter "CLOSED" ordnungsgemäß arbeiten.
- Alle Modelle außer EZ4 bis EZ15: Führen Sie eine elektrische Öffnung aus. Drücken Sie den Drehmomentbegrenzungsschalter "OPEN"; der Motor muss stoppen. Mit demselben Verfahren, prüfen Sie den Drehmomentbegrenzungsschalter «CLOSED» während der elektrischen Schliessung.

Wenn dabei Fehlfunktionen auftreten, prüfen Sie die Verkabelung.

Um einen sicheren Betrieb zu gewährleisten wird empfohlen, die Stromversorgung zu diesem Zeitpunkt zu unterbrechen, insbesondere wenn das maximale Drehmoment des Antriebs 300 Nm überschreitet.

4.2 > EINSTELLUNG DER MECHANISCHEN ANSCHLÄGE UND WEGBEGRENZUNGSSCHALTER



Beschreibung und Funktion der mechanischen Anschläge :

Diese Elemente verhindern eine Überschreitung des Wegs bei Handradbetrieb. Die Anschläge können entweder auf dem Antrieb selbst oder, falls vorhanden, auf dem 1/4-Umdrehungs-Schneckengetriebe platziert werden.

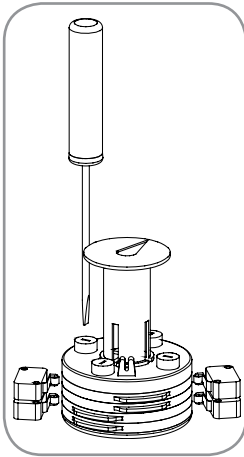
Die Antriebe und Getriebe sind für den 90°-Betrieb vorgesehen und geprüft. Die Feineinstellung der Position der Anschlagsschrauben ist für maximal $\pm 2^\circ$ möglich.

Beschreibung und Funktion der Wegbegrenzungsschalter:

Die Nocken, die die Wegbegrenzungsschalter aktivieren, befinden sich auf einem zylindrischen Block, der nicht zerlegt werden muss. Jede Nocke kann unabhängig von den anderen eingestellt werden. Die weißen und schwarzen Nocken sind zum Öffnen und Schließen von Wegbegrenzungen vorgesehen. Die anderen Nocken, beige oder grau, sind für optionale zusätzliche Wegbegrenzungsschalter vorgesehen.

Betätigung der Nocken:

- Führen Sie einen Schraubenzieher in den Schlitz des Knopfes mit derselben Farbe wie die einzustellende Nocke ein.
- Üben Sie leichten Druck aus, um die Nocke aus der gesperrten Position zu lösen.
- Drehen Sie mit dem Schraubenzieher die Nocke in die Position, die eine Betätigung des Wegbegrenzungsschalters ermöglicht.
- Ziehen Sie den Schraubenzieher heraus, und stellen Sie sicher, dass der Knopf in die Ausgangsposition zurückkehrt, wodurch die Nocke an der gewählten Position fixiert wird.

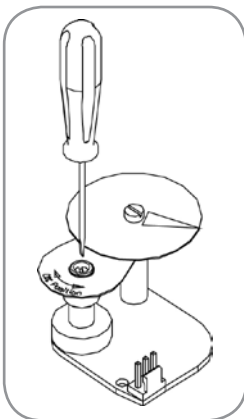


Verfahren zur Einstellung der mechanischen Anschläge und Wegbegrenzungsschalter:

- Lösen Sie die Anschlagsschrauben um 2 Umdrehungen.
- Bringen Sie das Ventil von Hand in die geschlossene Position. Wenn bei Geräten mit 1/4-Umdrehung die mechanischen Anschläge erreicht werden, bevor das Ventil vollständig geschlossen ist, wurde die maximale Einstelltoleranz von 2° überschritten; versuchen Sie nicht, dieses Limit zu überschreiten.
- Stellen Sie die Nocke des Wegbegrenzungsschalters "CLOSED" ein.
- Drehen Sie die Anschlagsschrauben im Uhrzeigersinn in Richtung des mechanischen Kontakts, lösen Sie sie um 1,5 Umdrehungen, und fixieren Sie sie mit einer Gegenmutter.

Führen Sie dasselbe Verfahren in der offenen Position aus. Führen Sie eine vollständig elektrische Öffnung und Schließung des Ventils aus. Der Motor muss am Wegbegrenzungsschalter und nicht an den mechanischen Anschlägen stoppen (prüfen Sie den verfügbaren zusätzlichen Weg bis zum Anschlag mit dem Handrad).

4.3 > POTENTIOMETER FÜR POSITIONSMELDUNG (OPTION)



Das Potentiometer für die Signalmeldungen des Antriebs wird vom Wegbegrenzungsnockensystem gesteuert. Die 0 %-Position entspricht einem geschlossenen Ventil. Die 100 %-Position entspricht einem geöffneten Ventil.

Auf Schalterplatte montierte Version

Um das Potentiometer auf der PCB zu montieren, klemmen Sie es ohne den Positionsanzeiger auf dem Nockenblock, und schrauben Sie es auf die Halterungssäule. Schrauben Sie danach den Positionsanzeiger wieder auf.

Die Nulleinstellung des Potentiometers erfolgt mit der Schraube 0 %-Position. Bringen Sie den Antrieb in die geschlossene Position. Der Widerstandswert wird zwischen den Klemmen 16 und 17 gemessen.

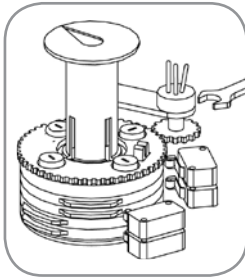
Halten Sie den Zapfen so, dass sich die Markierung "0-position" direkt unter der Platte befindet, während Sie die Potentiometerschraube drehen. Stellen Sie das Potentiometer so ein, dass der Widerstandswert 0 Ohm übersteigt und ordnungsgemäß zunimmt, und drehen Sie danach die Schraube zurück, um einen Wert möglichst nahe an 0 Ohm zu erzielen.

Bringen Sie den Antrieb in die offene Position, und notieren Sie sich den Widerstandswert für die 100 %-Position.

Bringen Sie den Antrieb wieder in die geschlossene Position und prüfen Sie, ob der Widerstand für die 0 %-Position wiederholbar einen Wert nahe an null ergibt.

Auf der Halterungssäule montierte Version (Modelle EZ4 bis EZ15)

Um das Potentiometer zu montieren, schrauben Sie die Halterungssäule auf die Montageplatte, und führen Sie den Antriebszapfen in das Nockenblockrad ein.



Um den Widerstandswert des Potentiometers anzupassen, lösen Sie die Nuss mit einem Schlüssel, und drehen Sie das Potentiometer.

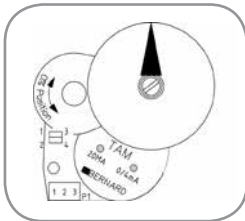
Bringen Sie den Antrieb für die Nulleinstellung in die geschlossene Position. Der Widerstandswert wird zwischen den Klemmen 16 und 17 gemessen. Drehen Sie das Potentiometer so, dass der Widerstandswert 0 Ohm übersteigt und ordnungsgemäß zunimmt, und drehen Sie danach zurück, um einen Wert möglichst nahe an 0 Ohm zu erzielen. Ziehen Sie die Schraube nach der Einstellung wieder fest. Bringen Sie den Antrieb in die offene Position, und notieren Sie sich den Widerstandswert für die 100 %-Position. Bringen Sie den Antrieb wieder in die geschlossene Position und prüfen Sie, ob der Widerstand für die 0 %-Position wiederholbar ist und einen Wert nahe an null ergibt.

Signalumkehr:

Um die Richtung des Signals zu ändern, tauschen Sie die Potentiometerkabel auf der Klemmleiste des Antriebs (tauschen Sie z.B. bei einem Anschluss an 16/17/18 die Klemmen 16 und 18).

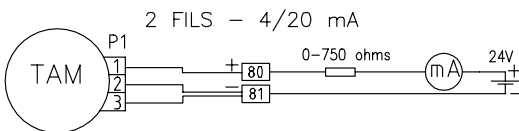
4.4 > "TAM"-POSITIONSMELDER (OPTION)

Der TAM-Positionsmelder gibt ein Signal von 0/4 bis 20 mA proportional zur Winkelposition des Ventils aus .



Elektrische Anschlüsse

Beachten Sie den mit dem Antrieb gelieferten Stromlaufplan. Es muss eine gefilterte oder stabilisierte Stromversorgung zwischen 12 bis 32 V Gleichstrom bereitgestellt werden. Die maximal zulässigen Widerstandswerte in Ohm entnehmen Sie bitte der Tabelle:

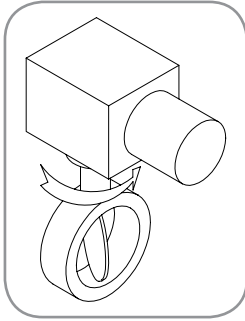


Gleichstromversorgung (VOLT)	Maximal zulässiger Lastwiderstand (OHM)
12	150
24	750
30	1050

Signaleinstellung

Der TAM-Positionsmelder für Standard-Antriebe gibt ein Signal aus, das von der geschlossenen Position ausgehend zur offenen Position hin zunimmt. Wenn eine umgekehrte Signalveränderung notwendig ist, verschieben Sie einfach auf der Platte die 2 Jumper neben dem Potentiometer.

Direktes Signal : Jumpers auf 1-3 und 2-4
Umkehrsignal : Jumpers auf 1-2 und 3-4



Einstellungen

Schließen Sie ein Milliampereometer an die Lastposition.

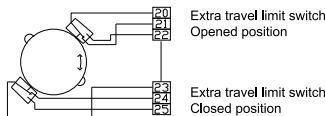
- Beginnen Sie stets mit der Einstellung des 0/4 mA-Werts.
- Bringen Sie den Antrieb in die Position, die dem 0/4 mA-Wert entspricht (standardmäßig geschlossen).
- Halten Sie den Zapfen so, dass sich die Markierung "0% position" direkt unter der Platte befindet, während Sie die Potentiometerschraube drehen. Stellen Sie das Potentiometer auf einen Minimalwert für den Ausgangsstrom ein. Drehen Sie die Schraube so, dass der Stromwert zunimmt, und drehen Sie sie in Rückwärtsrichtung, bis der oben festgelegte Mindestwert erreicht wurde. Das Potentiometer wird auf den Weganfang eingestellt.
- Verwenden Sie anschließend die TAM-Einstellschraube mit der Markierung "0/4mA", um den Strom auf einen Wert einzustellen, der so nahe bei 0/4 mA wie möglich liegt.

- Bringen Sie den Antrieb in die Position, die dem 20 mA-Wert entspricht (standardmäßig geöffnet).
- Drehen Sie die Schraube mit der Markierung "20mA", bis exakt 20 mA auf dem Milliampereometer angezeigt werden.
- Bringen Sie den Antrieb wieder in die geschlossene Position und prüfen Sie, dass der Signalstrom wiederholbar einen Wert nahe an 0/4 mA ergibt.

4.5 > ZUSÄTZLICHE WEGBEGRENZUNGSSCHALTER

Das Auf/Zu-Signal kann von 2 zusätzlichen Wegbegrenzungsschalter gegeben werden. Diese werden durch die braunen und grauen Nocken eingestellt.

Sie werden wie folgt mit den Klemmen verbunden ::



4.6 > HEIZWIDERSTAND

Jeder Antrieb hat einen Heizwiderstand. Sobald der Antrieb installiert ist, wird empfohlen den Heizwiderstand anzuschließen um Kondensation zu verhindern.

4.7 > VORSICHT

Bitte montieren Sie den Deckel sofort nach dem Start und stellen Sie sicher, dass die Dichtungen sauber sind. Den Antrieb nie offen liegen lassen. Im Falle von Wassereintritt trocknen und die elektrische Isolierung prüfen.

5 > INBETRIEBNAHME ANTRIEB EZ LOGIC

5.1 > PRODUKTBESCHREIBUNG

Die EZ LOGIC-Regelung kann mit Einphasenstrom, Dreiphasenstrom oder 24 V Gleichstrom betrieben werden. Des weiteren verfügt die EZ LOGIC über eine Ortssteuerstelle, eine 7 Segmentanzeige, die den Öffnungsgrad in % anzeigt sowie mehrere LEDs für Meldungen.

Die EZ LOGIC-Steuerung kann auf zwei Wegen betrieben werden:

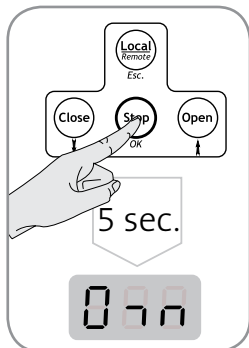
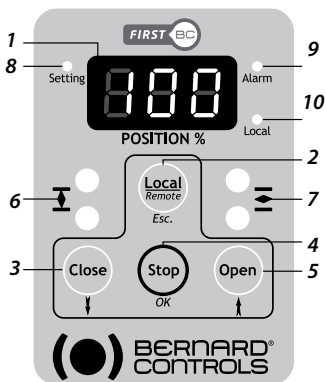
AUF/ZU: Nur die Stellungen 'Armatur geöffnet' und 'Armatur geschlossen' werden angefahren. Die Elektronikplatine erhält einen Befehl durch 'potentialfreie Kontakte' oder durch 'Spannung' zum 'Öffnen', 'Schließen' oder 'Stoppen'. Diese Antriebe können durch folgenden Code auf dem Typenschild ermittelt werden:

EZxxxx FL XX 123 AO sind mit einer EIN/AUS-Steuerplatine ausgestattet.
Diese fungieren einschließlich als AUF/ZU.

POSITIONIERUNG: Die EZ LOGIC-Steuerung empfängt ein analoges Eingangssignal (4/20mA standardmäßig, 0/20 mA oder 0/10 VDC sind möglich) und regelt die Positionierung der Armatur. Die Stellungsrückmeldung wird an einen Fernbefehl gegeben. Diese Antriebe können durch folgenden Code auf dem Typenschild ermittelt werden.

EZxxxx KL XX 123 AO sind mit einer Positionierkarte
Diese können auch als AUF/ZU arbeiten.

5.1.1 > Tastatur



Beschreibung

1. 7 Segment-Display:
(Öffnungsgrad in Prozent, Benutzeranzeigen)
2. Auswahltaste 'LOCAL / REMOTE (Lokal / Fern)' und Escape
3. Taste 'CLOSING (Schließen)' und 'Go down'
4. Taste 'STOP (Stopp)' und Bestätigung
5. Taste 'Opening (Öffnung)' und 'Go up'
6. 'VALVE CLOSED LED' (mögliche Anpassung Grün/ Rot) blinkt beim Schließvorgang
7. 'VALVE OPENED LED' (mögliche Anpassung Rot/ Grün) blinkt beim Öffnungsvorgang
8. 'SETTING LED' Die Kontrollleuchte leuchtet im Einstellmodus.
9. 'ALARM LED': Die Kontrollleuchte leuchtet, wenn ein Alarm und Fehlercode angezeigt wird.
10. 'LOCAL' LED. Die Kontrollleuchte leuchtet im Lokalmodus.

Sperrung des lokalen Befehls

Die Tastatur ist gegen eine unvorhergesehene Vor- Ort- Bedienung durch eine Vor-Ort-Bediensperre geschützt.

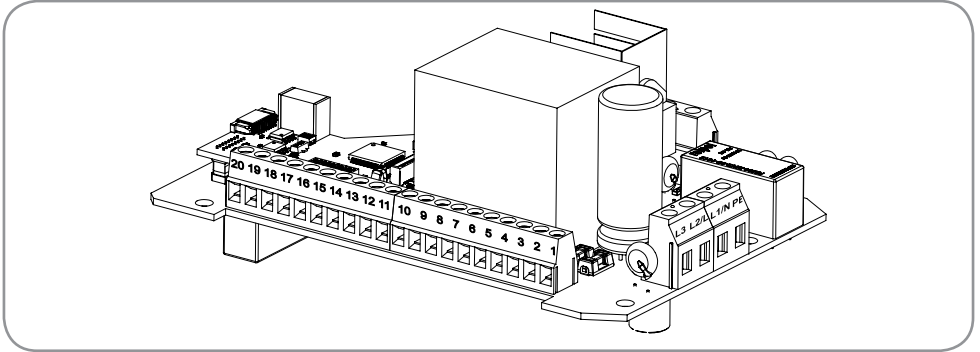
Diese Funktion wird nach einer Minute ohne Tastaturberührung automatisch aktiviert oder durch Drücken (5 Sekunden) der Taste 'STOP'.

Wenn die Vor Ort- Steuerung gesperrt ist, wird ein Schlüssel auf dem Display eingeblendet 000.

Drücken Sie zum Entsperren 5 Sekunden lang die Taste STOP.

5.1.2 > Netzplatine

Die Ein-/Ausgänge sind durch Schraubklemmen miteinander verbunden. Die Anschlussklemmen besitzen eindeutige Markierungen von 1 bis 20 für Befehle und Signale, und L1/L2/L3/PE für die Dreiphasen-Stromversorgung, L/N/PE für Einphasenstrom oder + / - / PE für 24 V Gleichstrom. Die Netzplatine beinhaltet auch eine zusätzliche Steuerplatine, die mit den Sensoren und der Tastatur verbunden ist.

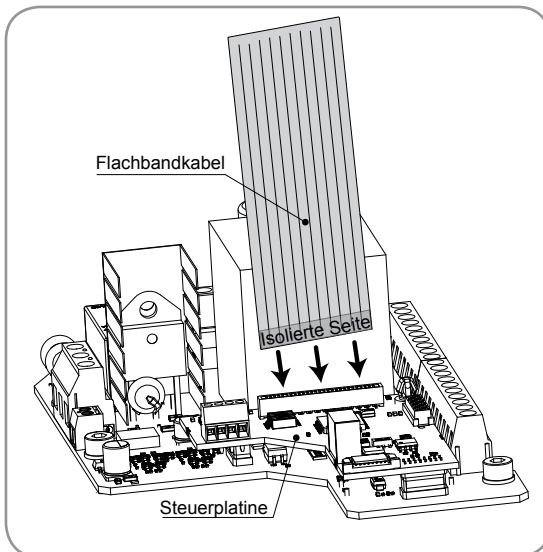


5.2 > VERKABELUNG

Die Verkabelung muss gemäß dem Schaltplan erfolgen, der sich im Antrieb befindet. Um die Wasserdichtigkeit zu gewährleisten, müssen die Antriebe mit M20-Kabelverschraubungen ausgestattet werden (liegen dem Antrieb nicht bei). Insgesamt sind 3 Kabeleinführungen verfügbar.

Vorsicht: unter Spannung nicht öffnen

5.2.1 > Öffnung des Antriebs



Ein von der Tastatur kommendes Flachbandkabel ist mit der Steuerplatine verbunden.

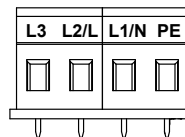
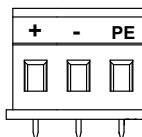
UM SCHÄDEN ZU VERMEIDEN, IST DAS FLACHBANDKABEL SO KONSTRUIERT, DASS ES SICH BEIM ENTFERNEN DER ABDECKUNG AUTOMATISCH ABKLEMMT.

Nach der Verkabelung ist es erforderlich, das Flachbandkabel wieder an den Steckverbinder der Steuerplatine anzuschließen (siehe Abbildung).

Aufpassen beim Anschließen. Das Flachbandkabel ist sehr fein und darf deshalb nicht verdreht werden

5.2.2 > Stromversorgung

Schließen Sie die Netzplatine gemäß Spannung auf dem Typenschild an.
 Dreiphasig: L1/ L2 / L3 / PE
 Einphasig: L / N / PE
 24 VDC : + / - / PE

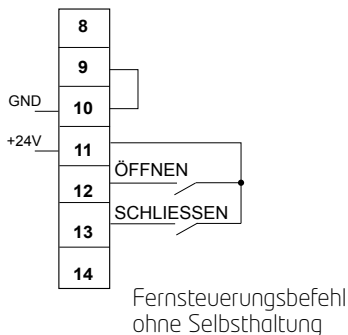
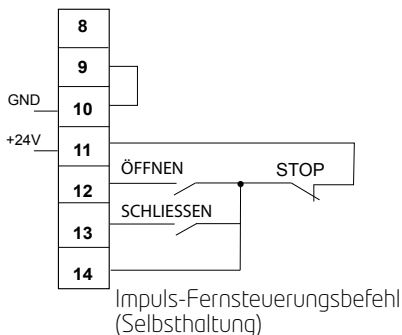


5.2.3 > Fernsteuerbefehl

Das Fernsteuerungssystem des EZ LOGIC-Antriebs kann mit einer externen Spannungsversorgung oder mit potentialfreien Kontakten (intern 24V DC) betrieben werden.
 Die Eingangskreise sind vollständig isoliert. Das Impulsbefehl-System benötigt vier Anschlussdrähte auf der Kundenklemmenleiste: Masse, Stopp, Öffnen und Schließen. Wenn die Stopp-Taste nicht verwendet wird, schließen Sie das STOP-Kabel nicht an; der Schalter zum Öffnen (oder Schließen) muss beibehalten werden, um den Antrieb zu betreiben.

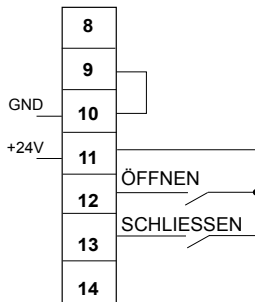
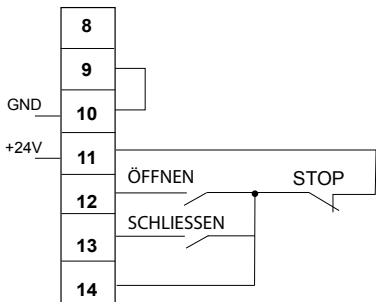
Potentialfreie Befehle

Bei einer Steuerung mit potentialfreien Kontakten muss ein Jumper zwischen den Anschlussklemmen 9-10 gesetzt werden.



Spannungsbefehl

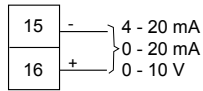
Die Fernsteuerung kann entweder mit Gleich- oder Wechselspannung betrieben werden.
 Verwenden Sie den Masseanschluss 9 für niedrige Spannungen von 10 bis 55 V.
 Verwenden Sie den Masseanschluss 8 für Spannungen von 90 bis 250 V.
 Vorsicht: Schließen Sie niemals Spannungsquellen mit mehr als 55 V an den Masseanschluss 9 an.



Um die Selbsthaltung zu entfernen, schließen Sie 14 nicht an.

EINGANGSPOSITIONIERUNGSSIGNAL für STELLUNGSREGLER (nur EZxxxx KL XX 123 A0)

EZ LOGIC-Antriebe mit der Referenz EZxxxx KL XX 123 A0 können Steuerfunktionen durch ein Steuersignal ausführen (z. B. 4 - 20 mA). Es ist keine vorherige Konfiguration erforderlich, da das Signal automatisch auf die Stellungen 0 bis 100 % angepasst wird.



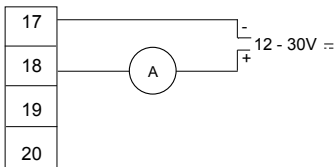
Widerstand des 15/16-Eingang:

- Beim 0/4-20 mA-Signal : 162 Ohm
- Beim 0 - 10 VDC-Signal : 4.052 Ohm

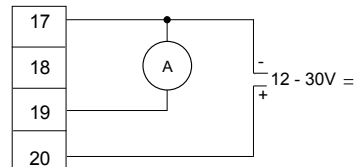
STELLUNGSRÜCKMELDUNG (nur EZxxxx KL XX 123 A0)

EZ LOGIC-Antriebe mit der Referenz EZxxxx KL XX 123 A0 können ein analoges Positionierungssignal integrieren. Es ist keine vorherige Konfiguration erforderlich, da das Signal automatisch an die Stellungen 0 bis 100 % angepasst wird. Das Standardsignal ist 4-20 mA (4 mA bei 0 % und 20 mA bei 100 %)

Die externe Versorgung der Stromschleife kann in Reihe (2-adrige Verbindung nur mit einem 4/20 mA-Signal möglich) oder parallel (3-adrige Verbindung mit 4/20 oder 0/20 mA möglich) erfolgen

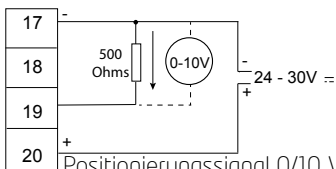


Positionierungssignal 4/20 mA



Positionierungssignal 0/20 oder 4/20 mA

Um ein 0-10 VDC-Positionierungssignal zu erhalten, stellen Sie das Positionierungssignal (gemäß Kapitel 4) auf 0-20 mA ein, und schalten Sie einen 500 Ohm-Widerstand in Reihe. Die Spannung muss auf beiden Seiten des Widerstands abgelesen werden.



Positionierungssignal 0/10 VDC

Max. Gesamt Widerstand der Stromschleife: 750 Ohm mit einer 24 VDC-Stromversorgung

5. 2.4> Signalisierung Geöffnet/Geschlossen

Die EZ LOGIC-Steuerplatine ist mit zwei Signalrelais für die geöffnete und geschlossene Stellung ausgestattet (Stromstoßrelais).

Diese Relais signalisieren entweder die Position 0% oder 100% der offenen Klappe

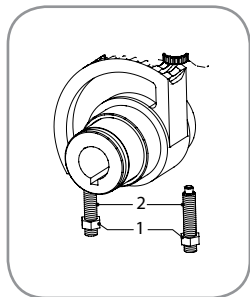
5. 2.5> Alarmsignalisierung

Ein «Alarm»-Relais (monostabiles Relais) schaltet ab wenn ein Fehler erkannt wird. Die gemeldeten Fehler sind:

- Ausfall der Stromversorgung
- Ausfall einer Phase (in Drei-Phasen)
- Primärsicherung oder Steuersicherung nicht in Ordnung
- Thermische Überlast am Motor
- Auslösung Kraftbegrenzer
- Motor blockiert
- Verlust des Eingangssignals (mit 4-20mA Stellungsregler)
- Positionssensor defekt
- Drehmomentsensor defekt
- Wahlschalter in local

Schließen Sie die Relais nach Diagramm Seite 57-59 an.

5.3 > SCHNELL- INBETRIEBNAHME



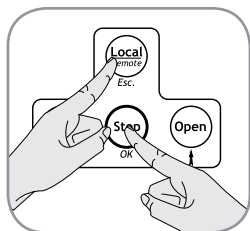
Die Armaturenkonfiguration erfolgt non-intrusive. Nach der Verkabelung, schließen Sie erneut das Flachbandkabel (gemäß §5.2.1) an und schließen Sie die Abdeckung des Antriebs vorsichtig (die Dichtung muss sorgfältig angebracht werden, um Undichtigkeiten zu vermeiden). Antriebe und Getriebe werden für den Betrieb von 90° ausgeliefert und geprüft.

Die Feineinstellung der Arretierschrauben kann innerhalb einer Grenze von maximal $\pm 2^\circ$ erfolgen.

Lösen Sie die beiden Sicherungsmuttern (1) die ersten 2 'Anschlagschrauben «(2) um 2 Umdrehungen

Dies ermöglicht eine die Erhöhung von 2 ° der möglichen Drehung der Ausgangs.

To enter the SETTING mode:



-Wenn das SCHLÜSSEL **0 r r** -Symbol erscheint, muss die Sperrung des lokalen Befehls durch Drücken der Taste OK für 5 Sekunden ausgeschaltet werden.

-Drücken Sie Local/Remote (Lokal/Fern) 3 Sekunden lang → Die Kontrollleuchte Local leuchtet

-Drücken Sie gleichzeitig die Tasten Local/remote (Lokal/Fern) und Stop (Stopp) 3 Sekunden lang → **SET POS** wird angezeigt und die Kontrollleuchte Setting (Einstellung) leuchtet.

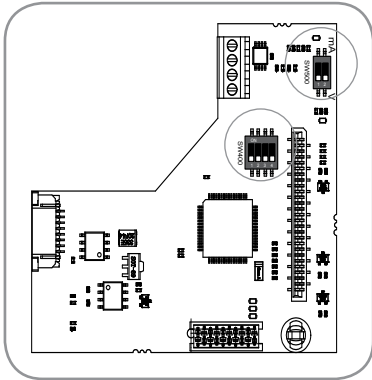
-Drücken Sie OK (Stop), um das Menü der Armaturkonfiguration anzurufen → **00 40 015** wird angezeigt.

Konfiguration durchführen

- Verwenden Sie den lokalen Befehl für die Stellung 'Armatur geschlossen'.
Wenn die mechanischen Anschläge erreicht werden, bevor der Schließvorgang der Armatur abgeschlossen ist, bedeutet das, dass die eingestellte Toleranz von maximal 2° überschritten wurde; versuchen Sie nicht, diesen Grenzwert noch weiter zu überschreiten.
- Erfassen Sie die Position, indem Sie OK drücken → **00 00 0Pn** wird angezeigt.
- Drehen Sie die Schließ-Arretierschrauben im Uhrzeigersinn bis zum mechanischen Kontakt, lösen Sie diese wieder um 1,5 Umdrehungen, und sichern Sie diese mit der Kontermutter.
- Verwenden Sie den lokalen Befehl für die Stellung 'Armatur geöffnet'.
- Erfassen Sie die Position, indem Sie die Taste OK drücken → der Antrieb wechselt zurück in das **SEE POS** Menü → Der Antrieb ist ordnungsgemäß eingestellt.
- Drehen Sie die Öffnen-Arretierschrauben im Uhrzeigersinn bis zum mechanischen Kontakt, lösen Sie diese wieder um 1,5 Umdrehungen, und sichern Sie diese mit der Kontermutter.
- Drücken Sie die Taste Esc. (Local/Remote), um in den Benutzermodus im Lokalmodus zurückzukehren → Die Kontrollleuchte 'Setting (Einstellung)' erlischt. Wenn Err code erscheint, heißt das, dass die Einstellung gespeichert ist oder der Betrieb weniger als 60° beträgt: Beginnen Sie die Konfiguration noch einmal von vorn.
- Betätigen Sie die Armatur 2 oder 3 Mal, um die Grenzwerte zu prüfen, und stellen Sie den mechanischen Anschlag gemäß Kapitel 2.1 ein.
- Drücken Sie 'Local/remote (Lokal/Fern)', um den Modus 'Local (Lokal)' zu verlassen → Die 'Local' Kontrollleuchte erlischt.

Antrieb muss entsprechend dem Positionssensor stoppen und nicht an den mechanischen Anschlägen

5.4 > KONFIGURATION DURCH SCHALTER

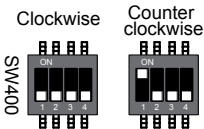


Einige Parameter können durch eine Stellungsänderung der DIP-Schalter auf der Steuerplatine geändert werden.

Dafür muss ein kleiner Schraubendreher oder ein Stift verwendet werden. Die Schalter sind wie folgt auf der Steuerplatine beschriftet: SW400 und SW500.

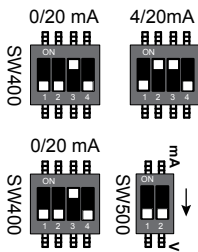
Hinweis: Änderungen müssen spannungslos durchgeführt werden. Die neuen Einstellungen werden nach einem Stromausfall berücksichtigt

5.4.1 > Motor-Drehrichtung



Standardmäßig schließt der Antrieb im Uhrzeigersinn (Drehung von der Oberseite der Armatur gesehen). Um ihn gegen den Uhrzeigersinn zu schließen, bringen Sie den Schalter S1 in die Stellung ON (AUF).

5.4.2 > Remote-Positionierungssignal (nur EZxxxx KL XX 123 A0)

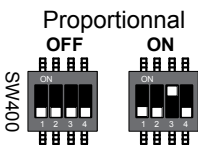


Standardmäßig ist das Eingangs-Positionierungssignal 4/20 mA (4 = 0 % Öffnung). Die Stellungsrückmeldung ist identisch. (Hinweis: Die Stellungsrückmeldung benötigt eine externe Stromversorgung von 12 bis 30 VDC.

-Es ist möglich, ein 0/20 mA Eingangssignal zu geben. Stellen Sie den Schalter S2 in die Position OFF (ZU). Die Stellungsrückmeldung ist ebenfalls 0/20 mA .

-Es ist möglich, ein 0/10 VDC Eingangssignal zu geben. Stellen Sie den Schalter S2 in die Position OFF (ZU) und die beiden SW500 Schalter in die Position V.

5.4.3 > Auswählen des AUF-ZU-Betriebs (nur EZxxxx KL XX 123 A0)



Standardmäßig werden die Antriebe EZxxxx KL XX 123 A0 gemäß proportionalem Eingangssignal betrieben.

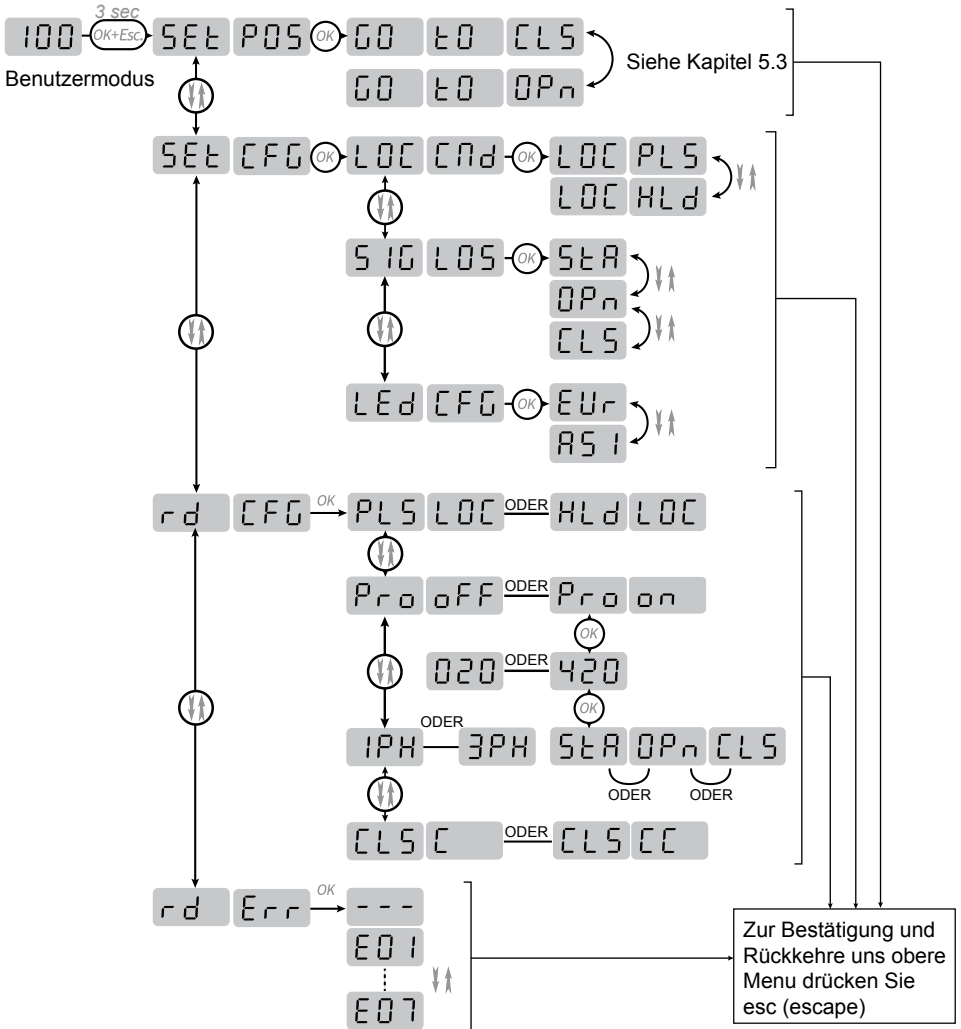
-Es ist möglich, mit AUF/ZU zu arbeiten, indem der Schalter S3 in die Position 'OFF (ZU)' gebracht wird. Wenn S3 auf 'OFF (ZU)' steht, ist das analoge Eingangssignal unwirksam. Anschließend kann der Fernsteuerungsbefehl mit einem potentialfreien Befehl oder einem Spannungsbefehl ausgeführt werden (siehe Kapitel 5.2.3)

5.5 > K CH PROGRAMMIERUNG

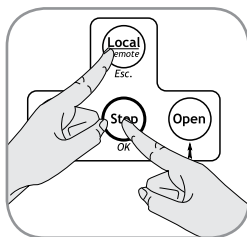
5.5.1 > Flussdiagramm

Das Hauptmenü des Ablaufdiagramms beinhaltet 4 Eingänge:

- Position einstellen **SEt POS** : Ermöglicht die Konfiguration der Armatur (siehe Kapitel 3)
- Konfiguration einstellen **SEt CFG** : Ermöglicht die Einstellung des Vor- Ort- Befehl, die Sicherheitsposition beim Verlust des 4/20 mA-Signals, sowie die Farbe der Kontrollleuchte 'Armatur geöffnet' und 'Armatur geschlossen'.
- Konfiguration auslesen **rd CFG** : Ermöglicht die Konfiguration des Vor-Ort- Befehls, der Spannung und Schließrichtung.
- Fehler auslesen **rd Err** : Ermöglicht das Auslesen der 'Alarm'-Codes, falls vorhanden (es können mehrere Codes gleichzeitig erscheinen).



5.5.2 > Aufrufen des Hauptmenüs



- Wenn das SCHLÜSSEL **077** Symbol erscheint, muss die Sperrung des Vor-Ort- Befehls durch Drücken der Taste OK für 5 Sekunden ausgeschaltet werden.
- Drücken Sie Local/Remote (Lokal/Fern) 3 Sekunden lang → Die Leuchte Local ist an.
- Drücken Sie gleichzeitig die Tasten Local/remote (Lokal/Fern) und Stop (Stopp) 3 Sekunden lang → **SEE POS** wird angezeigt und die Leuchte Setting ist an.
- Gehen Sie in das Hauptmenü, indem Sie die Tasten UP (Öffnen) und DOWN (Schließen) verwenden.
- Um ein Untermenü aufzurufen, drücken Sie OK (Stop).

5.5.3 > Beschreibung des Menüs 'Set configuration' (set cfg - Konfiguration durch Programmierung)

- Um das Menü 'Set Configuration (Konfiguration einstellen)' aufzurufen, wechseln Sie in das Hauptmenü gemäß Beschreibung im Kapitel 5.5.2, und drücken Sie die Taste OK (Stop), wenn **SEE CFG** angezeigt wird.
- Gehen Sie UP und DOWN, um die nachfolgend beschriebenen Untermenüs aufzurufen.
- Drücken Sie OK, um die Untermenüs aufzurufen.

Lokalen Befehl einstellen (**LOC END**)

Standardmäßig arbeitet der lokale Befehl nach einem Impulsbefehl (**LOC PLS**). Wählen Sie für einen anstehenden Befehl 'Local Hold' (**LOC HLD**), und bestätigen Sie durch Drücken der Taste OK (Stop).

Einstellung der Failsafe Position (**SIG LOS**)

Wenn ein 4-20 mA Eingangssignal verwendet wird, kann eine failsafe Position eingerichtet werden, falls das analoge Signal verloren geht.

Bitte beachten Sie: Diese Funktion kann nicht zusammen mit 0-20 mA/0-10 VDC Signalen verwendet werden, da das System nicht zwischen einem verlorenen Signal und einem 0 mA-Wert unterscheiden kann. Diese Funktion ist in der Standardkonfiguration aktiv und der Antrieb bleibt in Position, wenn das Signal verloren geht.

Der Benutzer kann auch 'Öffnen' oder 'Schließen' wählen.

Wählen Sie für die failsafe Position 'Geöffnet' den Menüpunkt **OPN** , und bestätigen Sie durch Drücken von OK.

Wählen Sie für die failsafe Position 'Geschlossen' den Menüpunkt **CLS** , und bestätigen Sie durch Drücken von OK.

Wählen Sie für die failsafe Position 'Stayput' den Menüpunkt **STR** , und bestätigen Sie durch Drücken von OK.

Einstellen der LED-Farben für 'Armatür geöffnet' und 'Armatür geschlossen' (**LED CFG**)

In der Standardkonfiguration signalisiert die rote LED eine geschlossene Armatür, und die grüne LED signalisiert eine geöffnete Armatür. Die zugewiesenen Farben können geändert werden, sodass die rote LED kennzeichnet, dass das Armatür geöffnet ist.

Um die Farben umzukehren, rufen Sie das Menü 'LED CONFIGURATION (LED-Konfiguration)' auf, wählen Sie **RS1** und bestätigen Sie durch Drücken von OK. 'Open (Geöffnet)' wird rot und 'Closed (Geschlossen)' wird grün.

Um zur vorherigen Konfiguration zurückzukehren, wählen Sie **EUR** , und bestätigen Sie mit OK.

5.5.4 > Beschreibung des Menüs 'Konfiguration auslesen' (**rd** **CFG**)

- Um das Menü 'Read Configuration (Konfiguration auslesen)' aufzurufen, wechseln Sie in das Hauptmenü gemäß Beschreibung im Kapitel 5.5.2, und drücken Sie die Taste OK (Stop), wenn **rd** **CFG** angezeigt wird.
- Gehen Sie NACH OBEN und NACH UNTEN, um die Untermenüs aufzurufen.
- Drücken Sie OK, um die Untermenüs aufzurufen.
- Lesen Sie die Einstellung des lokalen Befehls. Dieser kann **LDC PLS** oder **LDC PLS** sein.
- Lesen Sie die Einstellung des proportionalen Befehls **Pro On** oder **Pro OFF**. aus. Wenn der proportionale Befehl 'ON (AUF)' ist, drücken Sie OK, um den Typ des Eingangssignals (**020** oder **420**) auszulesen. Wenn das gewählte Eingangssignal 4/20 (**420**) ist, drücken Sie OK, um die ausfallsichere Position auszulesen (**StA**, **OPn** oder **CLS**). Gehen Sie durch Drücken von Esc zurück in das übergeordnete Menü. (Escape).
- Lesen Sie die Nennspannung **1PH** aus (einphasig oder 24 VDC) oder **3PH** (dreiphasig)
- Lesen Sie die Schließrichtung **CLS** **CC** (Schließen im Uhrzeigersinn) oder **CLS** **CC** (Schließen gegen den Uhrzeigersinn) aus.

5.5.5 > Vorhandene Alarmcodes auslesen (**rd** **Err**)

- Um das Menü 'Read Error (Fehler auslesen)' aufzurufen, wechseln Sie gemäß Beschreibung im Kapitel 5.5.2 in das Hauptmenü, und drücken Sie die Taste OK (Stop), wenn **rd** **Err** angezeigt wird.
- Verwenden Sie UP und DOWN, um die Codes auszulesen.
- Wenn es keine Alarmmeldung gibt, wird **---** angezeigt.

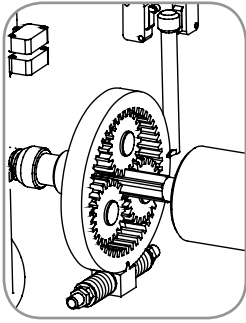
Code	Alarm	Bedingung
---	Kein Fehler gefunden	
E01	Max. Drehmoment erreicht	Nicht verfügbar bei EZ4 bis EZ15
E02	Thermische Überlastung	
E03	Verlust von einer Phase	Für Dreiphasen-Versorgung
E04	Verlust des 4/20mA Eingangssignals	Nicht zutreffend bei 0/20 mA
E05	Rotor ist blockiert	
E06	Positionssensor fehlerhaft	
E07	Drehmomentsensor fehlerhaft	Nicht verfügbar bei EZ4 bis EZ15

5.6 >TROUBLE SHOOTING

Trouble	Zu Überprüfen
Unmöglich in den Lokal-Modus zu gelangen Das Display zeigt KEY	<ul style="list-style-type: none"> > Entsperr den lokalen Befehl durch Drücken von STOP 5s lang
Kein Befehl über Fernsteuerung möglich	<ul style="list-style-type: none"> > Überprüfen Sie, dass «lokale» Signallicht auf OFF steht, sonst drücken Sie kurz die LOCAL / REMOTE-Taste, um den lokalen Modus zu verlassen > Überprüfen Sie, ob der Schalter S3 auf OFF steht. Wenn der Befehl durch potentialfreie Kontakte gegeben wird, überprüfen Sie die 24VDC zwischen Klemme 10 und 11, sonst überprüfen Sie die Sicherung F502 auf der Netzplatine (Antriebe arbeiten mit AC) oder F505 (Antriebe arbeiten mit 24VDC)
Kein Befehl über die Tastatur (lokal)möglich	<ul style="list-style-type: none"> > Überprüfen Sie, ob «lokale» Signallicht eingeschaltet ist, sonst drücken Sie 3s die LOCAL / REMOTE-Taste um in den lokalen Modus zu gelangen
Kein Betrieb: Keine Anzeige, keine Signalisierung, keine Motoraktivität	<ul style="list-style-type: none"> > Überprüfen Sie das Flachbandkabel zwischen der Tastatur und der Steuerplatine (prüfen, ob das Kabel nicht umgekehrt im Stecker angebracht ist) > Überprüfen Sie die Verdrahtung der Stromversorgung, ob die Spannung der Spannung auf dem Typenschild entspricht. Prüfen Sie ob die Polarität bei DC korrekt ist. > Prüfen Sie die Sicherung F501 auf der AC Netzplatine oder F505 auf DC Netzplatine, falls kein Fehler gefunden, kontaktieren Sie bitte Bernard CONTROLS
Empfangen eines Befehs, Antrieb nicht in Betrieb, aber die entsprechende Leuchte (rot oder grün) blinkt	<ul style="list-style-type: none"> > Überprüfen Sie das Motorkabel > wenn Ok, prüfen Sie, ob die Spannung mit der auf dem Typenschild übereinstimmt
Antrieb arbeitet in der falschen Richtung	<ul style="list-style-type: none"> > Überprüfen Sie Schalter (S1, SW400), für die Schließrichtung
Antrieb arbeitet nicht nach dem 0-20mA analogen Eingangssignal .	<ul style="list-style-type: none"> > Überprüfen Sie, ob diese Antrieb mit Positioner ausgestattet ist (EZxxxx KL XX 123 A0) > Prüfen Sie, ob ein Fehler-Code angezeigt wird (E04) > Überprüfen Sie die richtige Position der Konfigurationsschalter (SW400 S2 = OFF, S3 = ON und SW500 S1 & S2 = mA) > Prüfen Sie die Verdrahtung des 0-20mA proportionalen Eingangssignal
Antrieb arbeitet nicht nach dem 0-10V analogen Eingangssignal	<ul style="list-style-type: none"> > Überprüfen Sie, ob der Antrieb mit Positioner ausgestattet ist (EZxxxx KL XX 123 A0) > Prüfen Sie, ob ein Fehler-Code angezeigt wird > Überprüfen Sie die richtige Position der Konfigurationsschalter (SW400 S2 = OFF, S3 = ON und SW500 S1 & S2 = V) > Überprüfen Sie die Verdrahtung des 0-10V proportionalen Eingangssignals

Antrieb arbeitet nicht nach dem 4-20mA analogen Eingangssignal .	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Überprüfen Sie, ob diese Antrieb mit Positioner ausgestattet ist(EZxxxx KL XX 123 A0) ➤ Prüfen Sie, ob ein Fehler-Code angezeigt wird ➤ Überprüfen Sie die richtige gute Position der Konfigurationsschalter (SW400 S2 = ON, S3 = ON und SW500 S1 & S2 = mA) ➤ Überprüfen Sie die Verdrahtung des 4-20mA proportionalen Eingangssignals
Display funktioniert nicht oder Tastatur ist inaktiv	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Überprüfen Sie das Flachbandkabel zwischen der Tastatur und der Steuerplatine (prüfen, ob das Kabel nicht umgekehrt im Stecker angebracht ist) ➤ Überprüfen Sie die Sicherungen ➤ Überprüfen Sie die Stromversorgung
Keine Stellungsrückmeldung	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Überprüfen Sie, ob der Stellantrieb mit Stellungsregler (EZxxxx KL XX 123 A0) ausgestattet ist ➤ Überprüfen Sie die Verdrahtung und richtige Stromversorgung
Keine Fernsignalisierung (Armatur geöffnet, Armatur geschlossen, Alarm)	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Prüfen Sie die Verdrahtung zwischen Fern-und Melderlais (Klemme 1 bis 7)
E01 wird angezeigt	<p>Diese Fehlermeldung bedeutet, dass das maximale Drehmoment erreicht ist</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ überprüfen Sie, ob das Drehmoment der Armatur nicht zu groß ist, ➤ Überprüfen Sie, ob die mechanischen Anschläge nicht die Bewegung zu stoppen, bevor die «geöffnete» oder «geschlossene» Position auf dem Positionssensor erreicht wird
E02 wird angezeigt	<p>Diese Fehlermeldung bedeutet eine thermische Überlastung des Motors aufgrund des intensiven Betriebs</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Der Motor muss abkühlen und der Reset erfolgt automatisch. Bleibt der Fehlercode auf ON, kontaktieren Sie bitte BERNARD CONTROLS
E03 wird angezeigt	<p>Diese Nachricht bedeutet Phasenausfall</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Überprüfen Sie den Netzanschluss, die Anwesenheit der drei Phasen und die Versorgungsspannung
E04 wird angezeigt	<p>Diese Meldung bedeutet, dass das 4-20-mA-Eingangssignal verloren gegangen ist</p>
E05 wird angezeigt	<p>Diese Fehlermeldung bedeutet dass der Antrieb (oder dessen Motor) blockiert ist.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Überprüfen Sie o des Drehmoment nicht zu hoch ist. ➤ Überprüfen Sie, ob die mechanischen Anschläge nicht die Bewegung stoppen, bevor die «geöffnete» oder «geschlossene» Position auf dem Positionssensor erreicht wird
E06 wird angezeigt	<p>Positionssensor ist nicht in Ordnung</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Überprüfen Sie das Flachbandkabel zwischen dem Positionssensor und der Steuerplatine
E07 wird angezeigt	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Prüfen Sie, ob der Drehmomentsensor ist korrekt an der Steuerplatine (auf EZ4 zu EZ15 nicht verfügbar) angeschlossen ist ➤ Prüfen Sie, ob das Drehmomentsensorkabel nicht beschädigt ist ➤ Prüfen Sie auch, ob das Kabel im Stecker nicht umgekehrt angebracht ist

6 > DREHMOMENTBEGRENZER



Die Modelle EZ25 bis EZ1000 haben einen Drehmomentsensor.

WICHTIG :

Bei EZ SWITCH geben die Drehmomentbegrenzer Wischerkontakte bei maximal möglichem Drehmoment. Nach dem Stoppen des Motors wird die Information nicht mechanisch gespeichert. Die Information muss also mit einem Selbsthalterelais gespeichert werden. (siehe Verdrahtungsbeispiele am Ende des Dokuments).

Bei EZ LOGIC wird das Drehmoment durch einen Dehnungsmeßstreifen gemessen. Das gemessene Drehmoment wird auf der Steuerkarte gespeichert.

7>WARTUNGSANLEITUNG UND HINWEISE ZUR LAGERUNG

Wartung

Wenn derAntrieb korrekt montiert und abgedichtet ist, ist keine besondere Wartung erforderlich. Überprüfen Sie einmal im Jahr die Funktion des Antriebes und stellen Sie sicher, ob der Schaltraum frei von Kondensat ist. Bei feuchter Umgebung, empfehlen wir den Einbau einer Stillstandsheizung und / oder Belüftung, damit die elektrischen Teile geschützt werden (auf EZ LOGIC ist die Heizung in der Leistungskarte enthalten).

Die EZ Antriebe sind lebenslang gefettet. Das Fett braucht nicht gewechselt werden.

Lagerung

Die Antriebe bestehen aus elektrischen Elementen und lebenslang gefetteten mechanischen Teilen. Obwohl das Ganze wetterfest ist, können bei falscher Lagerung Oxidation und andere Beschädigungen auftreten.

In Lager aufbewahrte Antriebe

- Die Antriebe müssen in einer sauberen und trockenen Gegend gelagert werden. Sie müssen vor Temperaturänderungen geschützt werden. Vermeiden Sie die Lagerung auf dem Boden.
- Bei Feuchtigkeit schließen Sie den Heizwiderstand an.
- Prüfen Sie die Abdeckungen der Kabeleingänge. Stellen sie sicher , dass die Deckel und Abdeckungen der elektronischen Komponenten dicht sind.

Aufgebaute Antriebe ohne elektrischen Anschluss

Bei großer Zeitspanne zwischen Installation und elektrischer Versorgung :

- prüfen Sie die einwandfreie Abdichtung der Kabelverschraubungen
- Decken Sie den Motor mit einer Plastikfolie ab
- Bei Feuchtigkeit schließen Sie den Heizwiderstand an.

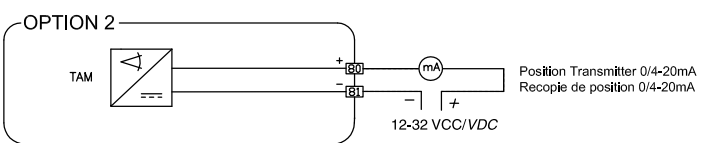
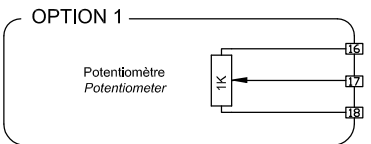
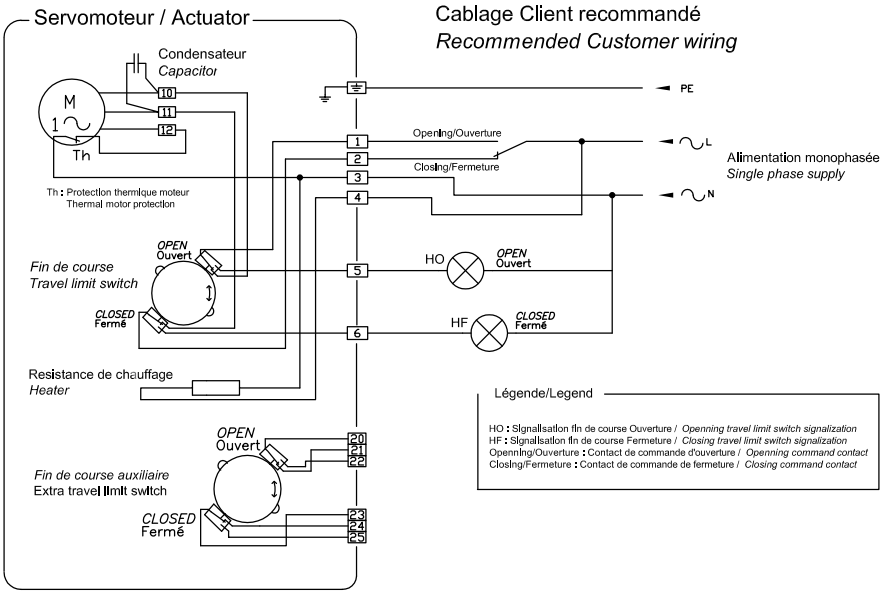
Lagerung der Antriebe mit elektronischen Komponenten.

Eine lange Lagerzeit der elektronischen Komponenten kann zu Funktionsstörungen führen Bitte vermeiden.

Kontrolle nach Lagerung

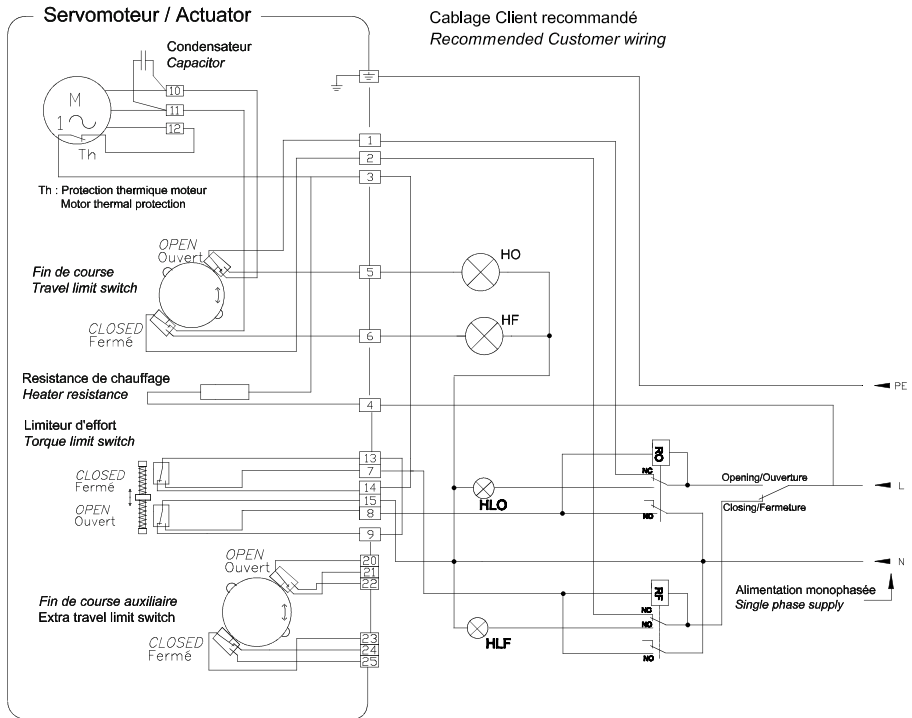
- Sichtkontrolle der elektronischen Teile.
- Schalten per Hand zur Prüfung der einwandfreien mechanischen Funktion
- Machen Sie mehrere manuelle Manöver
- Bringen Sie den Antrieb in Betrieb laut der vorhandenen Anweisungen

CABLAGE SERVOMOTEUR - EZ4 à EZ15 monophasé
 ACTUATOR WIRING - EZ4 to EZ15 single-phase
 ANTRIEBSVERDRAHTUNG - EZ4 BIS EZ15 einphasig

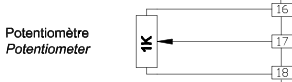


S50200/14c

CABLAGE SERVOMOTEUR - EZ25 à EZ60 monophasé
 ACTUATOR WIRING - EZ25 to EZ60 single-phase
 ANTRIEBSVERDRÄHTUNG - EZ25 bis EZ60 einphasig



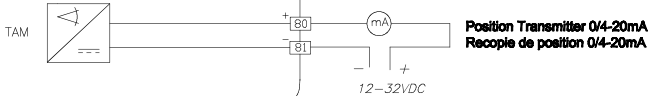
OPTION 1*



Légende / Legend

HLO : Signalisation limiteur d'effort Ouverture / Opening torque limit switch signalization
 HLF : Signalisation limiteur d'effort Fermeture / Closing torque limit switch signalization
 HO : Signalisation fin de course Ouverture / Opening travel limit switch signalization
 HF : Signalisation fin de course Fermeture / Closing travel limit switch signalization
 RO : Relais d'auto-maintien Ouverture/ Auto self holding opening relay
 RF : Relais d'auto-maintien Fermeture / Auto self holding closing relay
 Opening/Ouverture : Contact de commande Ouverture /Opening command contact
 Closing/Fermeture : Contact de commande Fermeture /Closing command contact

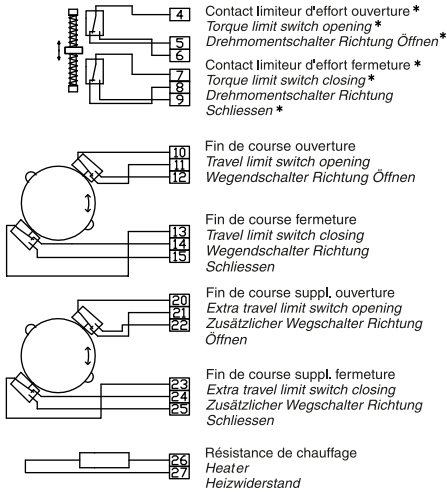
OPTION 2*



550210/06 D

CABLAGE SERVOMOTEUR- Autres modèles EZ ACTUATOR WIRING - Other EZ models ANTRIEBSVERDRAHTUNG - anderer EZ Modelle

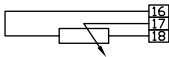
Servomoteur / Actuator



NOTA

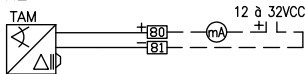
- *Limiteur d'effort disponible de EZ25 à EZ1000
Les contacts du limiteur d'effort donnent un contact furtif.
- *Torque limiter available from EZ25 to EZ1000
The torque limiter switches give a pulse signal.
- *Auf EZ4 bis EZ15-Modelle nicht verfügbar
Geben Kurzzeitkontakt ausser spezifischer Konfiguration auf Anfrage.

OPTION1



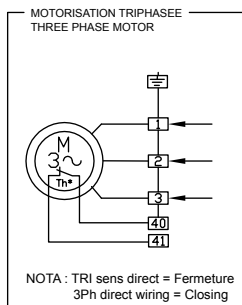
Potentiomètre
Potentiometer

OPTION2

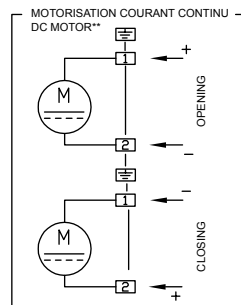
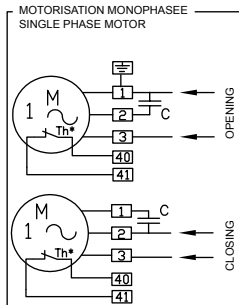


Transmetteur de position 4-20 mA de type TAM
Position transmitter 4-20 mA model TAM
Analoge Stellungsrückmeldung TAM 4-20 mA

MOTEUR / MOTOR



Th* : Protection thermique moteur / Motor thermal protection



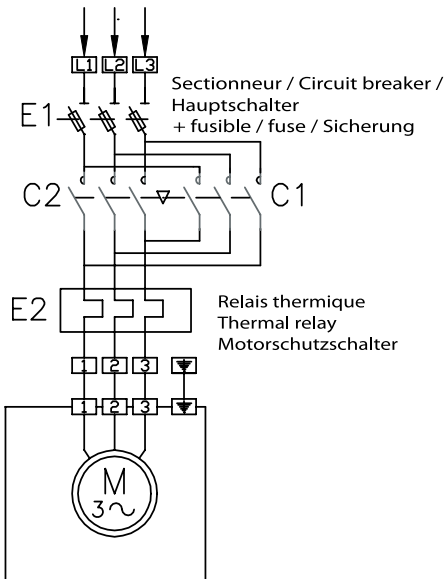
** DC Motor only for E26, E210 35Sec, E215, E225

S50999/00 b

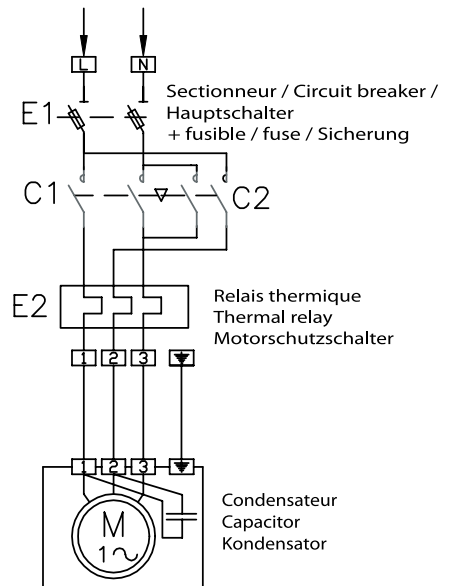
CABLAGE SERVOMOTEUR - Autres modèles EZ
 ACTUATOR WIRING - Other EZ models
 ANTRIEBSVERDRÄHTUNG - anderer EZ Modelle

Légende : C1 = contacteur ouverture ; C2 = contacteur fermeture
 Legend : C1 = opening contact; C2 = closing contact
 Legende : C1 = Öffnungsschalterschütz; C2 = Schließungsschalterschütz

3 PHASES / DREI PHASEN



1 PHASE / EINE PHASE



CABLAGE SERVOMOTEUR - Autres modèles EZ ACTUATOR WIRING - Other EZ models ANTRIEBSVERDRAHTUNG - anderer EZ Modelle

EXEMPLES DE REALISATIONS DE COFFRETS DE COMMANDE CONTROL PANEL SAMPLE DESIGN / BEISPIEL FÜR STEUERUNGSAUSFÜHRUNG

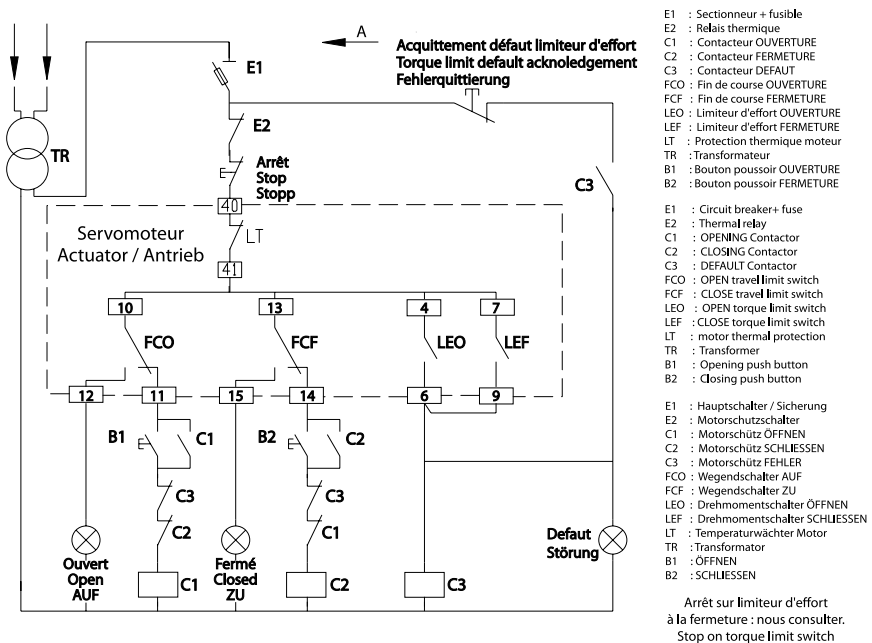
Les servomoteurs sont représentés en position médiane / Actuators are represented in an intermediate position
Die Antriebe sind in Mittelposition dargestellt

Exemple 1 - Arrêt en position ouverture et fermeture sur contact fin de course avec limiteur d'effort en sécurité avec réarmement. Schéma valable pour toute la gamme EZ sauf EZ4 à EZ60 monophasés pré-câblés.
Pour les servomoteurs modèle EZ4 à EZ15 triphasés ou CC, non équipés de limiteurs d'effort : partie A du schéma seulement.

Example 1 - Stop on travel limit switch on closing and opening directions, torque limit switch in safety action with manual reset. Diagram valid for the entire EZ range excepted the pre-wired one phase EZ4 to EZ60 models (cf. example 2).
For EZ4 to EZ15 3-phase or DC actuators, not equipped with torque limit switch : side A of the diagram only.

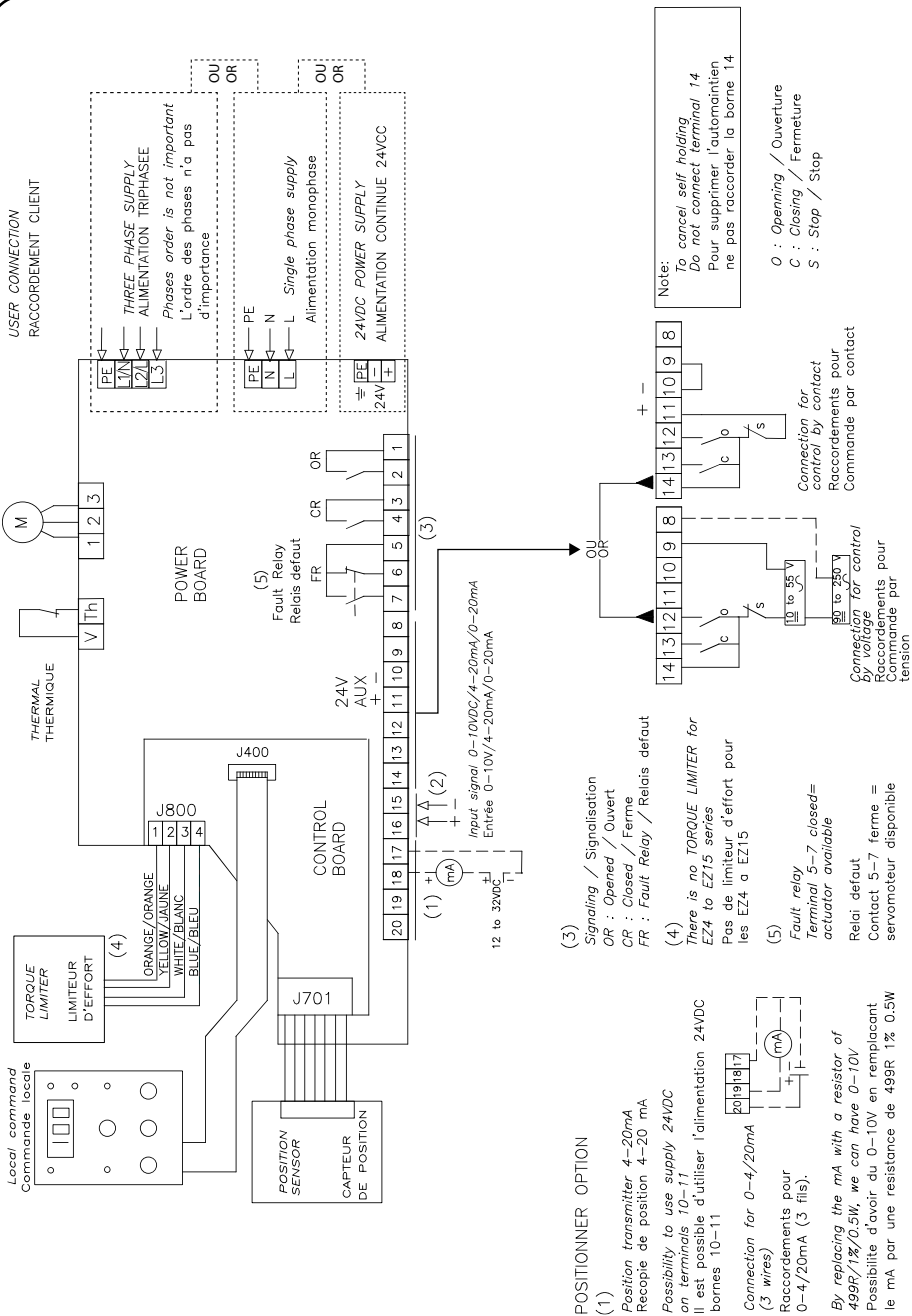
Beispiel 1 - Abschaltung in OFFENER und GESCHLOSSENER Position über Wegschalter. Die Drehmomentschalter schalten bei Überlast ab. Schaltplan für die ganze EZ Baureihe außer vorverkabelte einphasige EZ4 bis EZ60 Modelle verfügbar (siehe Beispiel 2).

Für die EZ4 bis EZ15 3-Ph und DC Modelle, die mit Drehmomentschalter nicht ausgestattet sind : nur Teil A von dem Schaltplan



SCHEMA DE CABLAGE - EZ logic WIRING DIAGRAM - EZ EZ logic SCHALTPLAN - EZ logic

554000/00 Rev A



POSITIONNER OPTION

- (1) Signaling / Signalisation
 OR : Opened / Ouvert
 CR : Closed / Ferme
 FR : Fault Relay / Relais défaut
- (2) There is no TORQUE LIMITER for EZ4 to EZ15 series
 Pas de limiteur d'effort pour les EZ4 à EZ15
- (3) Fault relay 5-7 closed= actuator available
 Relai défaut Contact 5-7 ferme = servomoteur disponible

Note:
 To cancel self holding
 Do not connect terminal 14
 Pour supprimer l'autoentretien
 ne pas raccorder la borne 14

O : Opening / Ouverture
 C : Closing / Fermeture
 S : Stop / Stop

Connection for control by contact
 Raccordements pour Commande par contact

Connection for control by voltage
 Raccordements Commande par tension

BC GROUP

BELGIUM

BERNARD CONTROLS BENELUX
BRUXELLES
inquiry.belgium@bernardcontrols.com
inquiry.holland@bernardcontrols.com
Tel. +32 (0)2 343 41 22

CHINA

BERNARD CONTROLS CHINA
BEIJING
inquiry.china@bernardcontrols.com
Tel. +86 (0) 10 6789 2861

FRANCE

BERNARD CONTROLS FRANCE
GONESSE (PARIS)
inquiry.france@bernardcontrols.com
Tel. +33 1 34 07 71 00

GERMANY

BERNARD CONTROLS DEUFRA
TROISDORF
inquiry.germany@bernardcontrols.com
Tel. +49 22 41 98 340

ITALY

BERNARD CONTROLS ITALIA
MILANO
inquiry.italy@bernardcontrols.com
Tel. +39 02 931 85 233

KOREA

BERNARD CONTROLS KOREA
SEOUL
inquiry.korea@bernardcontrols.com
Tel. +82 2 553 69 57

MIDDLE-EAST

BERNARD CONTROLS MIDDLE-EAST
DUBAI - U.A.E.
inquiry.middleeast@bernardcontrols.com
Tel. +971 4 880 0660

CHENNAI - INDIA

inquiry.india@bernardcontrols.com
Tel. +0091 9566204444

RUSSIA

BERNARD CONTROLS RUSSIA
MOSCOW
inquiry.russia@bernardcontrols.com
Tel. +7 499 251 06 54

SINGAPORE

BERNARD CONTROLS SINGAPORE
SINGAPORE
inquiry.singapore@bernardcontrols.com
Tel. +65 65 654 227

SPAIN

BERNARD CONTROLS SPAIN
MADRID
inquiry.spain@bernardcontrols.com
Tel. +34 91 30 41 139

UNITED STATES

BERNARD CONTROLS Inc
HOUSTON
inquiry.usa@bernardcontrols.com
Tel. +1 281 578 66 66

**Exhaustive list of agents and
distributors on
www.bernardcontrols.com**



**BERNARD
CONTROLS**

BERNARD CONTROLS

4 rue d'Arsonval - CS 70091 - 95505 Gonesse Cedex - France

Tel: +33.1. 34.07.71.00 - Fax: +33.1.34.07.71.01

E-mail: mail@bernardcontrols.com

Internet: <http://www.bernardcontrols.com>