

**BERNARD[®]
CONTROLS**

**INSTRUCTIONS FOR START-UP
SQX & STX INTELLI+ RANGES**

**MANUEL DE MISE EN SERVICE
GAMMES SQX & STX INTELLI+**

(ATEX & IECEX)



CONTENTS

1 > Safety information	Page 3
1.1 > Marking	Page 3
1.2 > Installation Area	Page 4
1.3 > Cautions for electrical connection	Page 4
1.4 > Operation	Page 6
1.5 > Maintenance	Page 6
1.6 > Electrical and temperature parameters	Page 6
1.7 > Special operation conditions including uncorrect practices	Page 7
1.8 > List of applicable standards	Page 7
2 > Product overview	Page 8
3 > Storage	Page 9
4 > Actuator on valve assembly	Page 9
5 > Electrical connection	Page 10
6 > Actuator on valve setting introduction	Page 10
7 > Remote control	Page 11
7.1 > Dry contact control	Page 11
7.2 > Voltage control	Page 11
8 > Local control using buttons and display	Page 12
9 > Navigating in the menus	Page 12
9.1 > Selectors	Page 12
9.2 > Main menu	Page 13
9.3 > Select a menu or an option	Page 13
9.4 > Saving the changes	Page 13
9.5 > Exiting the menu at any times	Page 14
9.6 > Main menu description	Page 14
10 > Selecting the display language	Page 14
11 > Password	Page 14
12 > Check menu flowchart	Page 15
13 > Set up and change menu flowchart	Page 16
14 > Adjusting an actuator on a valve	Page 17
14.1 > Manuel set up	Page 17
14.2 > Automatic set up	Page 18
15 > Position signal and positioner	Page 18
16 > Commands	Page 19
16.1 > Remote control via single contact	Page 19
16.2 > Auxiliary remote controls	Page 19
16.3 > Local commands	Page 21
16.4 > Local stop	Page 21
16.5 > Remote stop	Page 21
16.6 > Open or close priority	Page 22
16.7 > ESD in degraded mode	Page 22
16.8 > Partial stroke	Page 22
17 > Local communication with PC	Page 23
17.1 > Infrared communication	Page 23
17.2 > Bluetooth communication	Page 23
18 > Setting and viewing torque values	Page 24
18.1 > Closing type	Page 24
18.2 > Torque setting	Page 25
18.3 > Torque reading and comparison with original torque values	Page 25
19 > Customizing status and control indications	Page 26
19.1 > Local indication	Page 26
19.2 > Remote indications	Page 27
20 > Customizing fault relay	Page 28
21 > Timing movement travel	Page 29
22 > Viewing actuator history	Page 30
22.1 > Activity	Page 30
22.2 > Alarms	Page 30
23 > Accessing data sheet	Page 31
24 > Creating or changing password	Page 32
25 > Using analogue position signal (depending on model)	Page 32
26 > Use as a positioner with an analogue control signal (depending on model)	Page 33
26.1 > Input signal	Page 33
26.2 > Setting of deadband value	Page 34
26.3 > Fail-safe position	Page 34
26.4 > Proportional pulse mode	Page 34
27 > Using fieldbus control (depending on model)	Page 34
28 > Using in case of power supply lost (with battery depending on model)	Page 35
29 > Fuse protection	Page 36
30 > Using in separated box	Page 36
31 > Maintenance	Page 36
32 > Troubleshooting	Page 37
32.1 > Intelli+	Page 37
32.2 > Positioner option	Page 39

WARNING

READ THESE INSTRUCTIONS CAREFULLY BEFORE USE

1 > SAFETY INFORMATION

The following documents should also be consulted:

- IEC/EN60079-14 standard (electric installations in gaseous explosive atmosphere),
- IEC/EN60079-17 standard (inspection and maintenance operations in dangerous areas),
- Decrees, ministerial orders, laws, directives, standards, procedures and any other document relative to the area where the actuator has to be installed.

BERNARD CONTROLS cannot be judged responsible for the non-respect of these rules.

Our actuators have been designed for a use in explosive atmospheres: group II - category 2 in presence of vapour, fog or gas (G) or dust (D). Use in zone 1 or 2 for gas and 21 or 22 for dust.

Actuators CE marked

Our equipments comply to the ATEX 94/9/CE Directive.

Actuators IECEx marked

Our equipments comply to the IECEx certification.

Actuators INMETRO IEx marked

Our equipments comply to the INMETRO IEx certification.

Please check the compatibility between the indications written on the identification plate and the explosive atmosphere type, the ambient and the admissible surface temperature of the installation area. The actuator installation and maintenance must be carried out by qualified, trained and certified personnel.

1.1 > MARKING

	ATEX Explosionproof enclosure "d"	IECEx Explosionproof enclosure "d"	IEx Explosionproof enclosure "d"
Name and address of the manufacturer	BERNARD CONTROLS 4 rue d'Arsonval 95505 Gonesse France	BERNARD CONTROLS 4 rue d'Arsonval 95505 Gonesse France	BERNARD CONTROLS 4 rue d'Arsonval 95505 Gonesse France
Actuator type	Type STX...	Type STX...	Type STX...
Serial number and year of construction	99605 001 - 2011	99605 001 - 2011	99605 001 - 2011
Certificate number	INERIS 10 ATEX 0045 X	IECEx INE 10.0017X	IEx 12-IEx0226X
Specific marking	 II 2 GDc T135°C		
N° of notified audit body	 0080		
Gaz marking	Ex d IIB T4 Gb	Ex d IIB T4 Gb	Ex d IIB T4 Gb
Dust marking	Ex tb IIIC T135°C Db	Ex tb IIIC T135°C Db	Ex tb IIIC T135°C Db
Ambiant temperature	-20°C +70°C	-20°C +70°C	-20°C +70°C

1.2 > INSTALLATION AREA

This actuator is a category 2 explosion-proof equipment and can be used in the following areas depending on the marking :

Actuator type	STX.,		ST175, ST220		SQX	
Protection	Ex d, Ex de, Ex tb		Ex d, Ex tD		Ex d, Ex de, Ex tb	
Category	2 (EPL Gb, Db)		2		2 (EPL Gb, Db)	
Areas	1 or 2	21 or 22	1 or 2	21 or 22	1 or 2	21 or 22
Atmosphere	G Gas	D Dust	G Gas	D Dust	G Gas	D Dust

EPL = Equipment's Protection Level. b= high level Gas (G) and Dust (D).

Zone 1 (gas) & 21 (dust): the explosive atmosphere is likely to occur occasionally in normal operation.

Zone 2 (gas) & 22 (dust): the explosive atmosphere is not likely to occur in normal operation but if it does occur, it will persist for a short period of time only.

WARNING

This device has not been designed to be operated in areas where the risk of getting explosive atmosphere, frequently or during long periods, is high (Zone 0).

Group	Typical gas (*)
IIB	Ethylene
IIB + H ₂	Hydrogen
IIC	Hydrogen, Acetylene

This product is designed for a use in surface industries group IIB, IIB+H₂ or IIC.

(*) Other gas, please consult a notified body (INERIS or LCIE i.e)

The temperature class corresponds to the actuator maximum surface temperature.

Class	Max surface temperature
T4	135°C
T5	100°C
T6	85°C

1.3 > CAUTIONS FOR ELECTRICAL CONNECTION

Opening the covers

To avoid any risk of explosion, do not open when explosive atmosphere may be present. It is preferable that the actuator electric control and power supply are switched off before opening the cover. Be careful not to damage the joint surfaces of the cover.

The explosion proof joint may be lubricated with a grease that does not become hard and is anticorrosion (example TOTAL N31271 or SHELL TIVELLA GLOO).

Be careful not to damage the gaskets when repositioning the cover onto the actuator body. Tighten each cover screw.

Screws of explosion-proof actuator body must be of a minimum 8.8 quality grade or made of stainless steel with a minimum 70 daN/mm² tensile strength. In case of use in explosive dust atmosphere, check that cover tightness gaskets are intact and make sure not to degrade the gaskets while closing the cover. Cable entries shall provide a level of protection equal or higher than the one indicated on the actuator identification plate. The user shall ensure a regular cleaning of the product housing to avoid dust build-up.

Overheating

A motor thermal protection switch is (refer to actuator electric diagram) integrated into the motor control circuit in order to switch off the motor power supply in case of overheating conditions. This protection is mandatory to respect maximum surface temperatures.

Cable entries

Check that cable glands are used and wiring done according to the explosion-proof equipment standards; take a special care of the compatibility between the cable diameter and the cable gland size. If one of the cable entries is not used, seal it with a certified metal plug and without adapter. If an adapter is necessary to fit a cable gland, only one is allowed by cable entry and use a certified one.

The actuator is delivered with a yellow sticker, in the connection compartment, that obstructs the cable entries. The danger symbol  and a notice warns the installer of the obligation to equip each cable entry with a certified plug or cable gland.

For cable gland and plug take care of the marking:

ATEX : Exd (or Exe in case of an increased safety « e » connexion compartment)

IECEx : Exd (or Exe in case of an increased safety « e » connexion compartment)

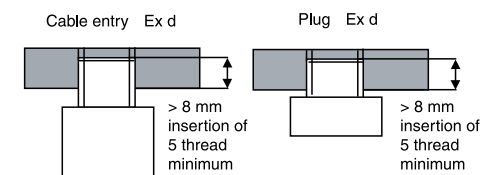
IEEx : Brazilian certification Exd.



For Exd box, the thread type is indicated in the connection box to avoid confusion (NPT or ISO). If the ambient temperature exceeds 60°C, consider an additional 10°C at the cable entry. I.e, at a maximum ambient temperature of 70°C, the temperature at the cable entry will be 80°C. Terminal compartment with double double-sealing protection and volume < 2 litres.

Wiring

Maximum acceptable voltage for the power supply terminal (M4) is 690V and 160V for control terminals unless otherwise specified on the wiring diagram. Connection is done with isolated and crimped ring tongue terminals. The maximum cable section is 6mm² for the power supply (M4) and 4mm² for controls (M3). An external earth rod allows connection to the earth (4 or 6mm² according to the actuator model). Make sure to wire both internal and external groundings.



Water-proofness

Because the NPT cable gland thread is not IP68, it's necessary to mount it with a thread sealant: for ex: Loctite 577 (Henkel). In case of ISO thread, sealing is assured by an O ring or by a thread sealant as noticed above.

Please note : For Exd enclosure, thread type (NPT or ISO) is indicated in the connection box to avoid any mistake.

1.4 > OPERATION

Do not open the cover when an explosive atmosphere may be present. Never leave the cover open, in order to avoid any risk of water inlet.

Respect the actuator duty cycle indicated on the identification plate. For example, for a 30% duty and a 40s operating time, the minimum time between two operations is 93 s. In case of over-heating, the thermal protection will disrupt the motor power supply in order to limit the actuator body temperature elevation.

INTELLI+ VERSION CAUTION
Never use the Intellisoft infrared communication kit in an explosive area.
This module is not explosion-proof.
In explosive areas, set-up the actuator only by using the local control buttons or Explosionproof PDA

Actuator equipped with the battery option.

When the battery is too low, the « battery low » message is displayed or is sent remotely according to the actuator setting. For the explosionproof actuators you must replace the batteries by the following models: 2 OMNICEL ER14505HD model batteries or 2 MICROBAT ER 14505 M model batteries or 2 EVE ER 14505M model batteries.

Please read carefully the message before opening the cover: "DO NOT OPEN WHEN AN EXPLOSIVE ATMOSPHERE MAY BE PRESENT".

1.5 > MAINTENANCE

Regularly check that the actuator explosion-proof body has not been degraded by a mechanical shock or any other type of aggression. The cable glands are explosion-proof components and, as such, must be kept intact.

CAUTION:
« WARNING— DO NOT OPEN WHEN AN EXPLOSIVE ATMOSPHERE MAY BE PRESENT »

Check that the glands and the cables aspect is normal and also that there is no risk of water entering into the actuator (avoid placing the cable glands upwards i.e).

Do not bring any modification of any kind to the actuator.

The actuator mechanical parts are lubricated and do not necessitate any specific maintenance. In the event of a dismounting/remounting operation, make sure that all moving parts are correctly lubricated in order to prevent any electric spark. The oil for lubrication must have an auto-ignition temperature $\geq 200^{\circ}\text{C}$. Please consult Bernard Controls.

Although a thermal protection is built in the motor, it is important to check that there is no risk of bearings jamming.

Bearings change frequency: 10000h of operation.

Any repair on the explosion proof or the increased safety device requires a prior manufacturer agreement and generally necessitates to return it to the manufacturer workshop in order to secure the explosion proof and increased safety protection integrity. Dimensions of explosion proof joints are specifics. Consult BERNARD CONTROLS for information.

1.6 > ELECTRICAL AND TEMPERATURE PARAMETERS

The power supply voltage and frequency are indicated on the identification tag and (or) on the electric wiring diagram.

The minimum ambient temperature is -20°C and the maximum $+40^{\circ}\text{C}$ unless an other information is mentioned on the identification tag.

1.7 > SPECIAL OPERATION CONDITIONS INCLUDING UNCORRECT PRACTICES

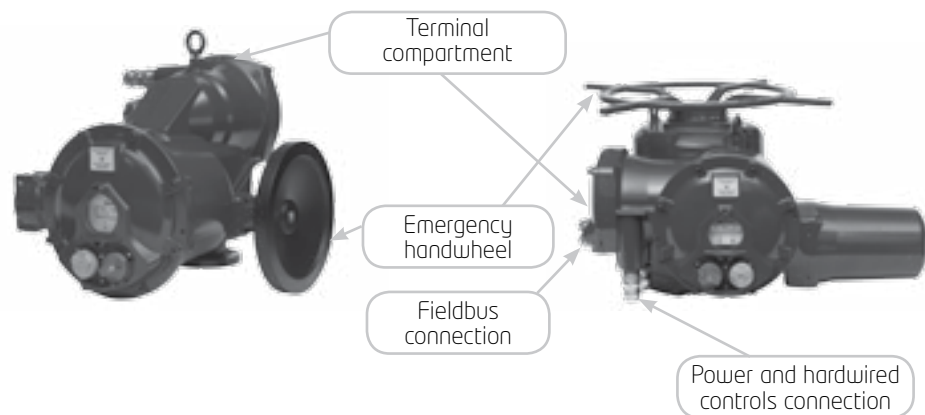
Duty cycle: the motors are designed for an intermittent operation ; it means that they should be stopped for a sufficient period of time after each operation in order to enable it to cool down (see §1.4 operation). If the operating time is too high, the motor temperature will raise and will eventually activate the thermal protection. This event must remain exceptional and everything must be carried out to avoid switching the thermal protection during normal operation phases.

Covers opening: remove the covers only if there is no explosive atmosphere. It is important not to degrade the explosion proof protections (surfaces, cable glands, gaskets, ...).

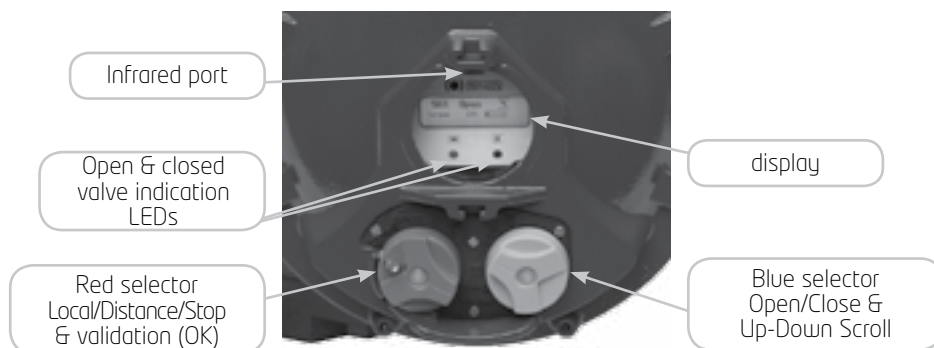
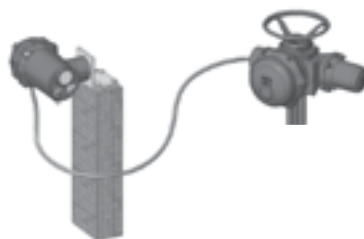
1.8 > LIST OF APPLICABLE STANDARDS

EN60079-0 (2009), EN60079-1(2007), EN60079-7 (2007), EN60079-31 (2009), EN13463-1 (2009), EN 13463-5 (2004), IEC60079-0 (2007), IEC60079-1 (2007), IEC 60079-7 (2006), IEC60079-31 (2008)

2 > PRODUCT OVERVIEW



Remote control box configuration



Manual override

All INTELLI+ actuators incorporate a handwheel for manual control with an automatic clutch system with motor-drive priority. The direction of rotation is normally clockwise for closing unless otherwise specified.

3 > STORAGE

Introduction

An actuator consists of electrical components plus mechanical parts which have life-long lubrication. Although the assembly is contained in a waterproof housing, the actuators may suffer from oxidation, become clogged or seize during commissioning if it has not been stored correctly.

Storage

Actuators must be stored under cover in a clean, dry place which is protected against variations in temperature.

Avoid storing directly on the ground. If stored in areas subject to damp, apply power to the actuator to dry it out electrically. Check to ensure that the cable entries are sealed.

Ensure electrical component covers and compartments are properly sealed.

In case of a valve with an important stem lift, check that the stem protection cover is mounted on the actuator. If not, assemble it with a weak sealing paste.

Inspection following storage

1. If stored for less than one year:

- Visual inspection of electrical parts.
- Operate buttons, selectors, etc. manually to ensure that they can be used without difficulty.
- Perform a few movements manually.
- Check consistency of grease.
- Commission the actuator.

2. If stored for more than one year:

- Long-term storage causes the consistency of the grease to change. Thinly applied grease on shafts or spindles dries out. The mechanical part of the actuator therefore needs to be stripped and then reassembled using fresh grease.
- Visual inspection of electrical parts.
- Operate buttons, selectors, etc. manually to ensure that they can be used without difficulty.
- For the actuators equipped with battery option. During the storage period, the circuit is in low consumption mode which allows to get a long lifetime of the battery. Beyond a storage time of 3 years it is better to replace the batteries at the commissioning. You can check the battery status at any time on the display.

4 > ACTUATOR ON VALVE 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 lift the actuator by handwheel, it could damage the wormwheel gear.

Note 2: see § 31 for details on storage precaution prior to starting-up.

Note 3: Greasing of A form drive bush has to be done prior to mounting actuator on valve (in the case of a rising stem valve).

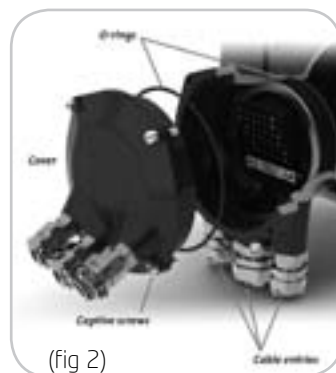
5 > ELECTRICAL CONNECTION

Only the cover of the connection box/compartment (Fig. 2) requires to be open for electrical connection. The other covers should not be removed at the risk of introducing moisture into the electronic controls.

A wiring diagram is normally supplied with the actuator. If this is not the case, please ask our customer service.

Operating procedure :

- Check the power supply characteristics with respect to the rating nameplate. In 3 phase, the phases order is not important as the INTELLI+ system corrects the direction of rotation automatically.
- Open the terminal box (fig. 2), connect the power and control circuits (ring tongue not supplied). The screw diameters is 3mm for the control and 4mm for the power. Check the wiring.
- make sure that the cover screws, cable glands are properly tighten and IP68 waterproofness is assured by an O ring or by a thread sealant as noticed §1.3.



6 > ACTUATOR ON VALVE SETTING INTRODUCTION

Each INTELLI+ actuator is set and checked at the factory.

If the actuator is delivered mounted on top of a valve, the open and closed positions as well as the maximum torque values should have been adjusted by the valve supplier.

If an actuator on valve setting has to be performed or optimised, it can be done by simply connecting the power supply. All settings and configurations can then be performed in a non-intrusive way using the blue and red rotating knobs together with the graphical display.

WARNING

On quarter-turn actuators, mechanical end stops, located either on the actuator or the gearbox, mechanically limit the actuator travel during manual operation. It is mandatory that the motor stops, in both directions, on the travel limit switch and not on the mechanical end stop (check available extra travel to the stop with the handwheel).

The following chapters of this document include all the information necessary to perform actuator on valve settings:

- §9. NAVIGATING IN THE MENUS
- §10. SELECTING THE DISPLAY LANGUAGE
- §18. SETTING AND VIEWING TORQUE VALUES (in case of closing on torque)
 - §18.1 Closing type
 - §18.2 Torque setting
- §14. ADJUSTING AN ACTUATOR ON A VALVE

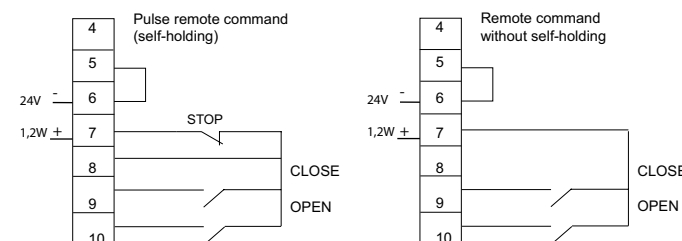
7 > REMOTE CONTROL

The INTELLI+ actuator's remote control system can be operated using an external or an integral voltage supply.

The input circuits are fully opto-isolated. The self-hold 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) contact must be maintained to operate the actuator.

7.1 > DRY CONTACT CONTROL

In case of dry contact control, a jumper must be fitted across customer terminal 5-6.



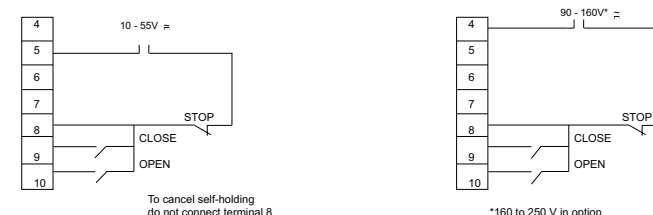
7.2 > VOLTAGE CONTROL

Remote control can use either in AC or DC voltage.

Use common terminal 5 for low voltages from 10 to 55V.

Use common terminal 4 for voltages from 90 to 160V (250V with optionnal insulation).

Caution: never connect voltage sources above 55V on common terminal 5.



8 > LOCAL CONTROL USING BUTTONS AND DISPLAY

The local control facility provides a means of operating the actuator electrically without using an external control circuit. There is a switch for selecting remote control, local control or disabled (off). The local open/close switch is used to operate the actuator in the direction required. Movement can be halted locally by turning the local/remote selector switch briefly to the STOP position.



The display shows the position of the valve as a percentage of opening when it is partially open.

The display shows "Closed" when the valve is closed.

The display shows "Open" when the valve is open.

The display is factory set to show the instantaneous torque as a percentage of the maximum actuator torque value < 10% indicates the minimum torque value.

20% Open
Closed
Open
Torque 60%

Symbols that may appear on the display:

	A remote command inhibits the local controls (see § 16.2)
	The actuator receives an emergency shutdown command (see § 16.2)
	An infrared link is detected (see § 17.1)
	A bluetooth link is detected (see § 17.2)
	indicates the presence of an alarm. (see §22.2 for the types of alarm)
	In case of a battery option, the icon blinks if the battery voltage is low.
	This icon indicates that the control is proportional (4-20 mA i.e) and the value of the input signal (setpoint) is indicated in %. Blinking if 4-20 mA signal is missing.
	The BUS marker indicates there is a bus communication card. The marker is followed by a square that shows you the communication status (see specific documentation of the installed bus).
	1 and 2 indicate the presence of a redundant communication card (2 communication channels). The number is followed by a square indicating the status of each communications channel (see the specific doc. of the installed bus).

9 > NAVIGATING IN THE MENUS

The selector switches used for operating the actuator's electrical motor drive is also used to navigate into the INTELLI+ menus and thus to have access to the settings.

9.1 > SELECTORS

Blue selector (on the right)

- choice selection

Red selector (on the left)

- selector on OK: choice validation

- selector on OFF: exit the menu at any time



9.2 > MAIN MENU

- Set the selector on local

- Keep the red selector on local stop and at the same time move the blue selector upwards and then downwards.

The display shows:

MENU
exit setup

- Release the selector, it goes to "local" position.

To read the menu, turn the blue selector up or down to scroll through the menu options on the bottom line of the display.

9.3 > SELECT A MENU OR AN OPTION

MENU
exit set up
language
check
setup
change
exit set up

MENU
language
check
setup
change
exit set up

LANGUAGE
French
English
Spanish
Portugues
Italian
Russian
Chinese
Polish

Select
(blue selector)

Confirm
(red selector)

Select then confirm
(red selector then blue selector)

When the option you want is displayed, turn the red selector from local stop to OK. The option is then displayed in upper-case characters on the first line and sub-menu items can be viewed on the second line.

9.4 > SAVING THE CHANGES

To save changes made in the CHANGE menu, you have to exit each menu in turn by selecting return until the display shows: (change ok?)

TORQUE
return
torque setting
measured torque
torque curve
closing type
return

CHANGE
return
activity
commands
torque
data sheet

CHANGE
(change ok?)
(no change)

Select

Confirm

Select then confirm

9.5 > EXITING THE MENU AT ANY TIMES

To exit the menu at any time, turn the red selector to the "OFF" position.



9.6 > MAIN MENU DESCRIPTION

MENU
exit set up
language
check
setup
change
exit set up

Language: to choose the displayed language.

Check: to view all actuator settings and configuration data. No changes can be made and this option can be accessed without a password.

Setup: to adjust the actuator on the valve. A password is needed to access this option if a password has been registered.

Change: to change the actuator configuration. A password is needed to access this option if a password has been registered.

Refer to §12 to get details about the Check, Setup and Change menus.

10 > SELECTING THE DISPLAY LANGUAGE

Select language in the MENU and turn to OK to confirm.

Select the language you want and turn to OK to confirm.

LANGUAGE
French
English
Deutsch
Spanish
Portugues
Italian
Russian
Chinese
Polish



11 > PASSWORD

Users wishing to access the change or set up menus are prompted to enter a password.

The default setting is no password and the change or set up menus can be accessed by selecting OK.

The user can opt to add a password to restrict access to changes

Create password

Refer to section §24 "How to create or change a password"

Enter password

To enter password at the prompt CODE ?

Enter 1st digit with the blue selector and then turn to OK to confirm.

Enter 2nd digit with the blue selector and then turn to OK to confirm.

Enter 3rd digit with the blue selector and then turn to OK to confirm.

The user can continue if the access code is correct.

Select OK to confirm.

user code
OK



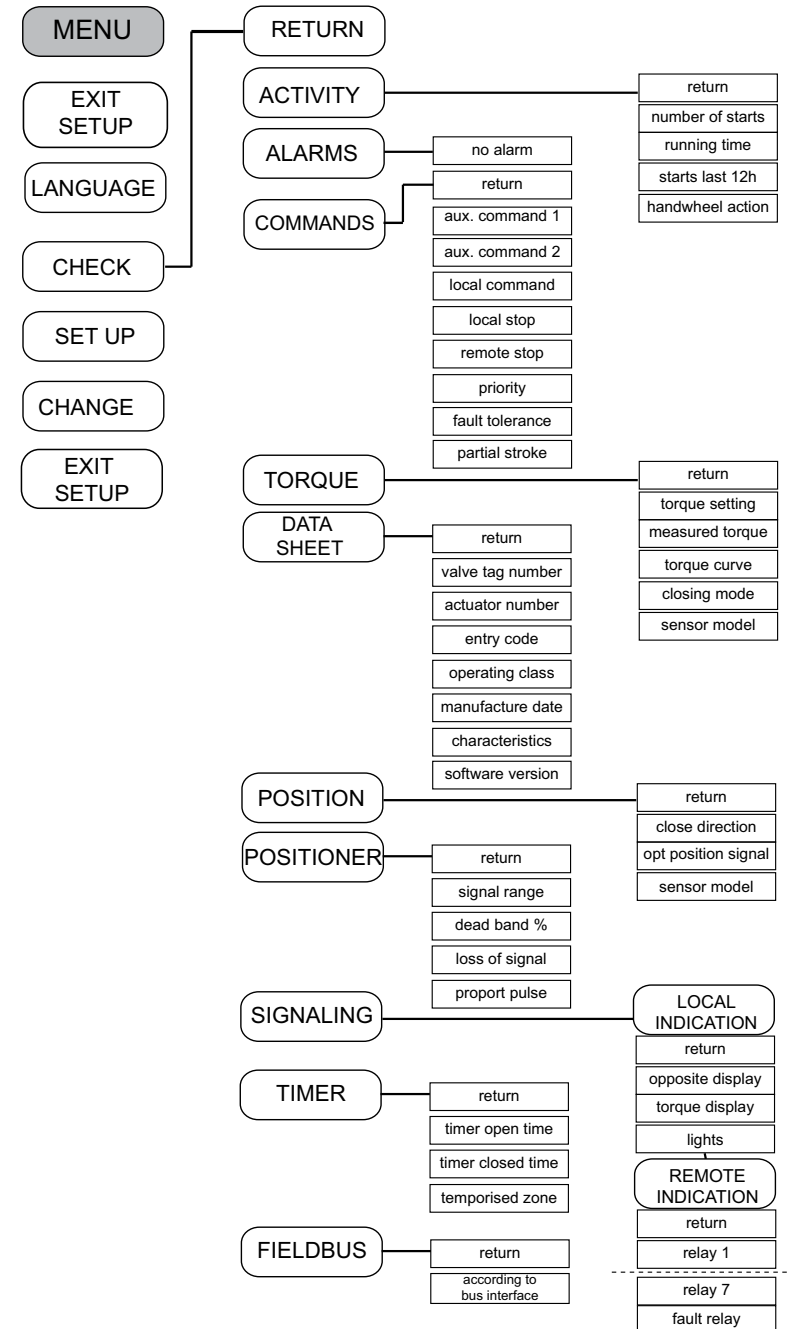
CODE?
0



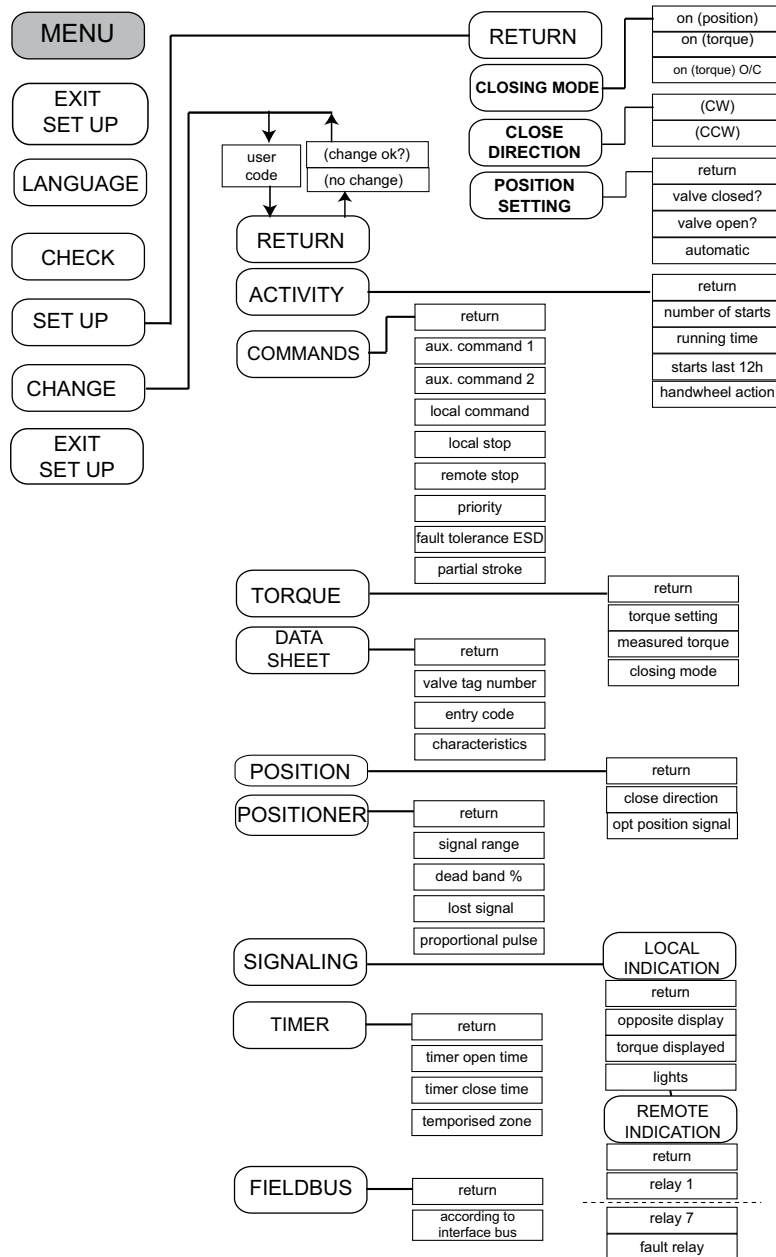
user code
OK



12 > CHECK MENU FLOWCHART



13 > SET UP AND CHANGE MENU FLOWCHART



14 > ADJUSTING AN ACTUATOR ON A VALVE

The SET UP menu is used to set the open and closed positions when the actuator has been installed on the valve. Settings can be made manually by choosing the open and closed positions, or automatically. In automatic mode, the actuator rotates and halts at the end positions in response to the torque limiter. INTELLI+ then determines the stop positions. Set up manually if you want to avoid having the actuator stop in response to the torque limiter or if you want to choose the stop positions yourself.

SET UP
return
closing mode
closing direction
position setting
return



14.1 > MANUAL SET UP

Select **set up** in the MENU and turn to **OK** to confirm. Select **closing mode** in the SET UP menu and turn to OK to confirm. Select whether valve to close on basis of torque or position (both open and close actions can also be set on torque). Select **OK** to confirm. Select **close direction** and turn to **OK** to confirm. Indicate normal close direction (generally clockwise). Select **OK** to confirm.

POSITION SETTING
return
valve closed?
valve open?
automatic
return



close by button
return = local stop



Select **position setting** and turn to **OK** to confirm. Select **valve closed ?** to make closure setting. Turn to **OK** to confirm. When (no) is displayed, turn to **OK** to confirm. The display shows:

position ok



Note: At this stage of the set up operation, the selectors used to navigate through the menu become active for performing actuator control functions again. The knob has to be held until the required position is obtained. The self-hold capability is not active during set up.

Set the valve in the closed position either with the handwheel or using the motor control. Use the same closing mode as previously, i.e. close to the torque limiter for torque-type closure and without torque limiter activation for position-type closure. When the valve is in the correct position perform **local stop** to return to the menu. When (yes) is displayed, turn to **OK** to confirm. If any doubt about the setting, select (no) and start again. **Position ok** is displayed. Turn to **OK** to continue. Now set the valve open position. When **valve open ?** is displayed turn to **OK** to confirm. When (no) is displayed turn to **OK** to confirm. The display shows:

0°
return = local stop



Set the valve in the closed position either with the handwheel or using the motor control. Ensure that there is no possibility that the actuator will reach the mechanical stop. When the valve is in the correct position, perform **local stop** to return to the menu. When (yes) is displayed turn to OK to confirm. If in doubt about the setting, select (no) and start again. **Position ok** is displayed. Turn to **OK** to continue. The display shows the stroke (in degrees for SQX, in turns or mm for STX) at the end of the set up process.

measured stroke
90°



or

measured stroke
37 turns



Turn to **OK** to confirm and return to control mode.

14.2 > AUTOMATIC SET UP

Select **set up** in the MENU and turn to **OK** to confirm. Select **closing mode** in the SET UP menu and turn to **OK** to confirm. Select whether valve to close on basis of torque or position both open and close actions can be set on torque). Turn to OK to confirm. When close direction is displayed turn to OK to confirm. Indicate normal close direction (generally clockwise).

Turn to OK to confirm.

When **position setting** is displayed turn to **OK** to confirm. Select **automatic** on POSITION SETTING menu

The automatic setting cycle begins when the user turns to OK.

The actuator detects the end positions by means of the torque limiter and then positions itself at mid-stroke to test its inertia in both directions of travel.

INTELLI+ determines stop positions at 0 and 100% on the basis of the closing mode setting and the actuator inertia.

The display shows the stroke travel distance at the end of the set up process

Turn to OK to confirm and return to control mode.

Warning: during automatic setting the actuator halts on mechanical stops so take care according the type of valves you are commissioning

Note: The cycle can be halted immediately during automatic set up. Use the local stop command to return to the menu .

This action cancels the set up procedure.

measured stroke
37 turns



ok

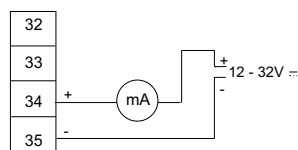
15 > POSITION SIGNAL AND POSITIONER

Position signal

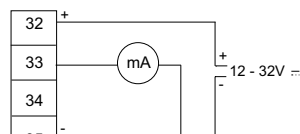
Some actuator configurations can incorporate an analogue position signal.

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 format (4 mA at 0% and 20 mA at 100%)

2 or 3-wire connections.



2 wires connection



3 wires connection

See §25 for further details and information on analog signals.

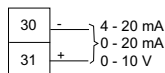
Positioner

Some actuator configurations 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.

To check positioning locally, local control has to be configured for proportional control from 0 to 100%. When this setting has been completed, return to the local control mode.

The display shows the opening position and the command in %.

Adjust the control value up or down with the blue button and ensure that the actuator adopts the position required.



One of the auxiliary commands has to be set to AUTO / ON-OFF to operate remotely (see §16.3). The actuator is on positioner control when this setting has been completed. The auxiliary command must be switched for On-Off commands. This auxiliary command is used for selecting positioner or on-off control remotely.

See §26 for further details, particularly regarding deadband settings.

16 > COMMANDS

Standard remote command modes are described in §7 above. This section covers additional control methods.

16.1 > REMOTE CONTROL VIA SINGLE CONTACT

The actuator can be controlled via a single external contact.

- Contact closed: valve opens

- Contact open: valve closes

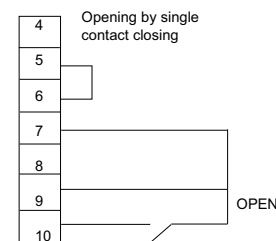
The actuator has to be configured for priority to open (see §16.6)

The command can be made the other way round:

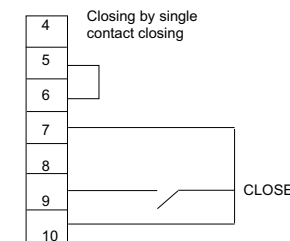
- Contact closed: valve closes

- Contact open: valve opens

In this case, the actuator has to be configured for priority to close (see §16.6)



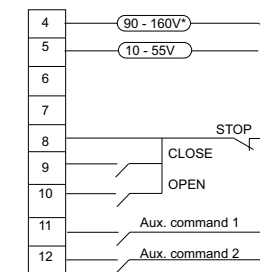
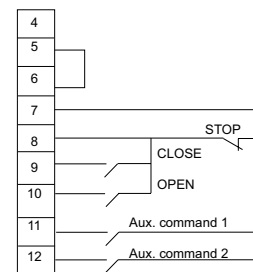
Configuration: priority to open



Configuration: priority to close

16.2 > AUXILIARY REMOTE CONTROLS

Two further remote commands are available and can be configured for the installation.



*160 to 250V in option

These commands can be assigned to specific functions.

Select change in the MENU and turn to OK to confirm.
 Select commands in the CHANGE menu and turn to OK to confirm.
 Select aux. command 1 or aux. command 2 in the COMMANDS menu and turn to OK to confirm. Select a command with the blue selector.
 By default, aux. command 1 is assigned to local command inhibit and aux. command 2 to ESD close.
 If aux. command 1 and aux. command 2 are set to emergency functions, aux. command 2 has priority.

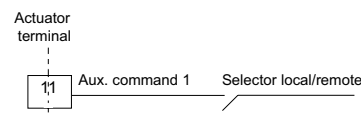
Description of the commands:

- **local/remote** replaces local/remote switch on the actuator for enabling remote control or local control from a remote location.
 Turn to OK to confirm and then select contact status for performing this command:
 Turn to OK to confirm.

AUX. COMMAND 1
 no assigned
 local/remote
 local+remote/remote
 local command inhibit
 open inhibit
 close inhibit
 auto / on-off
 ESD close
 ESD open
 ESD stop
 partial stroke

LOCAL / REMOTE
 contact (c) = remote
 contact (o) = remote

If you just want to check settings without making changes, select check instead of change in the main menu.



1st choice: closed contact = remote commands.
 2nd choice: open contact = remote commands

- **local + remote/remote:** same as above, but this command allows local and remote modes to be enabled at the same time.

- **local command inhibit:** local command inhibit is a remote command. This command overrides any open or close commands made locally and enables remote commands, even if the local/remote selector on the actuator is on local.

Turn to OK to confirm and then choose whether or not to maintain local stop capability.
 The standard setting is for local stop and general shutdown to remain possible on the actuator.
 Select local off (no) to inhibit local stop as well.
 Turn to OK to confirm and then select contact status for performing this command (as described above).
 Turn to OK to confirm.

LOC CMD INHIBIT
 local off (yes)
 local off (no)

- **open / close inhibit:** this command is used to prevent the actuator from opening or closing.

For example, a main valve has a by-pass valve and should not open unless the by-pass valve is already open. In this case, a limit switch on the by-pass valve could be used to prevent the main valve from opening unless the limit switch has been activated.

Turn to OK to confirm and then select contact status for performing this command (as described above). Turn to OK to confirm.

LOC CMD INHIBIT
 contact (c) = inhibit
 contact (o) = inhibit

OPEN INHIBIT
 contact (c) = inhibit
 contact (o) = inhibit

- **auto/on off:** actuators used to control equipment with the positioner function can be a DC signal driven (e.g. 4-20 mA) or via open/close/stop commands. The auto/ on-off command provides a means of switching over from one command mode to the other.

Turn to OK to confirm and then select contact status for performing this command (as described above).
 Turn to OK to confirm.

AUTO / ON - OFF
 contact (c) = auto
 contact (o) = auto

- **ESD close / open:** ESD (Emergency Shut Down) commands are emergency commands and have priority over all other commands. The emergency command may be to open or close the valve or to cause an immediate stop, depending on the use of the valve.

Turn to OK to confirm and then select contact status for performing this command (as described above).
 Turn to OK to confirm

ESD CLOSE
 contact (c) = command
 contact (o) = command

Note: the emergency command cannot be executed when the local / remote selector is on the OFF position.
 Degraded mode see §16.7

- **partial stroke:** partial stroke is a command for performing periodic function tests (see §16.8).

16.3 > LOCAL COMMANDS

Local commands are self-held in the standard configuration (The control only needs to be pressed once to perform an open or close command).
 Proceed as follows to override this feature and require open or close commands to be held down throughout the action:

Select **change** from the MENU and turn to **OK** to confirm.
 Select **commands** in the CHANGE menu and turn to **OK** to confirm.
 Select **local** command in the COMMANDS menu and turn to **OK** to confirm.
 Select **(maintained)** and turn to **OK** to confirm.

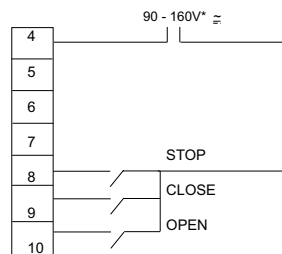
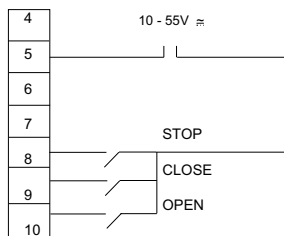
For a local command with increments from 0 to 100%, select (0 – 100%).
 The command then takes the value of the current position and is displayed under the position. The right-hand selector can then be used to change the command value in increments of 1%.

16.4 > LOCAL STOP

The actuator can be stopped locally in the standard configuration, even if it is set on remote control.
 To disable the local stop action when the selector is on remote, select **local stop** in the COMMANDS menu and then select (no).

16.5 > REMOTE STOP

In the standard configuration, remote stops are performed by opening a contact (whereas the open or close command is made by closing a contact). To control the remote stop in the same way as open or close actions, select **remote stop** in the COMMANDS menu and then select **contact (c)=stop**
 Note: The open and close commands have priority over stop.



*160 to 250V in option

16.6 > OPEN OR CLOSE PRIORITY

There are no priorities on open or close in the standard configuration. Priorities are used to reverse the direction of travel when an action is in progress without having to give a stop command. In this case, priority must be given to open and close actions.

Assign priority to one direction of rotation: if the opening action is assigned priority and the actuator receives an open and a close command simultaneously, the actuator will open. See §16.1 for making single contact commands.

Select **change** in the MENU and turn to **OK** to confirm.

Select **commands** in the CHANGE menu and turn to **OK** to confirm.

Select **priority** in the COMMANDS menu and turn to **OK** to confirm.

Select (open), (close) or (open and close) and turn to **OK** to confirm.

16.7 > ESD IN DEGRADED MODE

Protection devices are active in the standard configuration and therefore halt the operation of the actuator if a fault occurs.

It is possible to allow the actuator to deliver up to 100% of its nominal torque to ensure fault-tolerant operation if an emergency command is given (see description of auxiliary commands 1 or 2).

Select **change** in the MENU and turn to **OK** to confirm.

Select **commands** in the CHANGE menu and turn to **OK** to confirm.

Select fault tolerance ESD in the COMMANDS menu and turn to **OK** to confirm.

When an option is selected, the brackets are removed and an asterisk is displayed in front of the selected item. Turn to **OK** to cancel selection.



16.8 > PARTIAL STROKE

It may be useful to operate motorised valves which are rarely used from time to time to ensure that they remain available for service.

INTELLI+ has the ability to test actuator functions when requested by the user. This test consists of rotating the valve a certain distance (e.g. 10% of full travel) and then returning it to the original position. The time taken to travel the distance is monitored and an alarm is activated if the specified time is exceeded.

The user gives this command using an auxiliary input on the actuator (see configuration information). The test runs automatically. Signals - partial stroke in progress and partial stroke fault, need to be configured on two relays.

In the COMMANDS menu, set Auxiliary 1 (or 2) to «Partial Stroke» and adjust the following parameters :

- Type of command contact (open or closed contact)
- Operating time : input the full stroke time in seconds
- Start pos. Select if the test shall start from an open or a closed valve position.
- If the start position is not the one selected, then a warning «Partial Stroking Default» is sent out.
- Stroke%. Set the travel in % for the partial stroking (default value 10%).

In the SIGNALLING\REMOTE menu and set the relays as desired (relays 3 and 4 are generally used for this purpose)

- Type of contact for this signal (open or closed contact)
- Information : Partial stroking in progress or in fault.

If the actuator is equipped with a fieldbus interface, signals are available through the bus. In this case, no relay configuration is necessary. The signal «Partial Stroke fault is automatically acknowledged as soon as the actuator position changes of 2% or more.

17 > LOCAL COMMUNICATION WITH PC

The actuator has a 2-way read/write interface for communicating with a Pocket PC or laptop computer. The INTELLIPOCKET and INTELLISOFT software provides access to all INTELLI+ functions. Versions prior to version 3.0 need to be updated.

Preset configurations can be uploaded instantly and it is also possible to view the torque/position curve for the most recent movement (See the software handbook for further details).

Pocket PC : BERNARD CONTROLS can supply a rugged Pocket PC for site use: waterproof or explosion-proof versions are available. The device is supplied with the software pre-installed.

17.1 > LOCAL INFRARED COMMUNICATION

The system must be in «local» mode in order to perform CHANGE or SET UP functions (i.e. local / remote selector on local).

Use INTELLI KIT to communicate with a laptop computer. The kit includes an infrared module plus a CD-ROM with the INTELLISOFT software. The infrared module can be attached to the actuator display window to ensure easy communication, even if the window is not facing in the right direction. The infrared module is to be connected to the laptop's USB port. A 2-metre cable is supplied (longer length available as an option).

The Pocket PC must have an infrared port and be running INTELLIPOCKET software. Contact us for information on Pocket PC interface compatibility.

Once communication is established, the Ir (infrared) symbol is shown on the actuator display. The PC interface has priority over the local controls.

17.2 > LOCAL BLUETOOTH COMMUNICATION (OPTION)

From INTELLISOFT V3.01 software and only if Bluetooth option has been installed inside INTELLI+ control board, it's possible to communicate without cable, up to a distance of 10 meters.

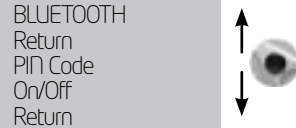
Important : For a PC connection, use a Bluetooth key, class II - Version 2.1 + EDR (Minimum). If your computer has an internal Bluetooth connectivity, disable this option in advance.

Connection

From factory, the Bluetooth option is activated on actuator. The red selector knob has to be positioned on remote or local position to be able to communicate. INTELLISOFT or INTELLIPOCKET will automatically detect the actuator. When connecting, the two leds below INTELLI+ display will blink simultaneously and Bluetooth logo will appear. A specific Bluetooth password will be requested. Factory setting is 0000. To secure the programming, it's highly recommended to change this password. In «local» position, it is possible to : Check, Set up, Change, Drive the actuator, Retrieve the torque curves. In «remote» position, it is possible to Check, Change, Retrieve the torque curves.

Bluetooth menu

To access the Bluetooth menu :
Select **CHANGE** in the **MENU** and **OK**
Enter the password and **OK**
Select **BLUETOOTH** and **OK**.



The PIN code can be modified. This code will be requested when attempting to connect to the actuator. On/off allows to activate/desactivate the Bluetooth connection. This option is 'on' by default and is not memorized in case of actuator reboot.

Note : The infrared communication is desactivated on actuators equipped with a Bluetooth interface

18 > SETTING AND VIEWING TORQUE VALUES

18.1 > CLOSING TYPE

The actuator closes on position in the standard configuration. The option to close on torque is normally selected in the **SET UP** menu, although this can also be done via the **CHANGE** menu:

Select **change** in the **MENU** and turn to **OK** to confirm.

Select **torque** in the **CHANGE** menu and turn to **OK** to confirm.

Select the **closing type** in the **TORQUE** menu and turn to **OK** to confirm.

Select **on (torque)** and turn to **OK** to confirm.

The (torque) o/c option is for opening and closing on torque.

18.2 > TORQUE SETTING

The actuator is delivered with a torque limiting system set in accordance with the order. Check the following points if the torque limiter is activated during operation:

- valve stem is clean and properly lubricated,
- valve stem not seized in the stem nut,
- valve gland not too tight.

If the torque needs to be increased, first obtain the approval of the valve supplier and then proceed as follows:

Select **change** in the **MENU** and turn to **OK** to confirm.

Select **torque** in the **CHANGE** menu and turn to **OK** to confirm.

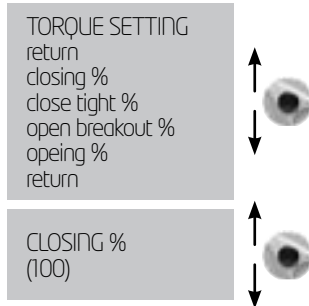
Select **torque setting** in the **TORQUE** menu and turn to **OK** to confirm.

Select the setting you want and turn to **OK** to confirm.

Use the blue selector to increase or decrease the value.

The minimum setting is 40%. Hold the selector in the up or down position to scroll through values faster.

To view settings without making changes, select check instead of change in the menu.



Description of torque limit system:

All torque values are expressed as percentages.

100% corresponds to the maximum setting for the actuator.

This value is shown in Nm on the actuator nameplate.

- **closing %** : limits torque during closing

- **close tight %**: this option is only displayed if closing is on torque limit. In this case, the torque applied on the valve seat may be not be the same as the torque limit during the closing movement.

- **open breakout %**: this option is only displayed if closing is on torque. In this case, the torque limit to unseat the valve may be different from - generally higher than - the torque limit during the opening movement.

If the setting is above 100% the display shows no limitation (equivalent to override on the torque limiter at the start of the opening movement).

- **opening %**: limits torque during opening movement.

Note: Actuator settings must be made again after making changes to the tight torque setting (valves closing on torque)

Reminder: to save changes, exit menus by selecting return until the (change ok?) message is displayed

18.3 > TORQUE READINGS AND COMPARISON WITH ORIGINAL TORQUE VALUES

Maximum resistive torque values are measured for all motorised movements and can be viewed later.

Operating torque values for a movement can be stored in memory to allow comparison against torque values for the most recent motorised movement.

Select **change** in the **MENU** and turn to **OK** to confirm.

Select **torque** in the **CHANGE** menu and turn to **OK** to confirm.

Select **measured torque** in the **TORQUE** menu and turn to **OK** to confirm.

Select the torque value required and turn to **OK** to confirm.

The display shows the maximum torque value measured during the most recent motorised movement. (note: movements are not measured when settings are being made)

To view settings without making changes, select check instead of change in the menu.

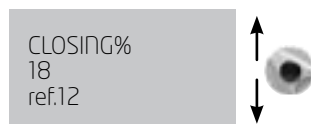
MEASURED TORQUE
return
closing %
closing tight %
open breakout %
opening %
save
return



If the torque values for a previous motorised movement have been stored in memory, these values can be viewed in the next line for reference.

Example: in this example, the torque reading on the initial movement was 12% and the torque on the most recent movement is 18%.

The two values can be compared to determine whether any preventive maintenance is required.



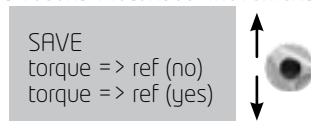
Storing motorised movement torque values

To save torque values for a motorised movement, select SAVE in the menu and then select:

torque => ref (yes).

Reference torque readings take the torque values for the most recent motorised movement. If an error occurs, select: torque => ref (no) to restore the existing reference torque values.

Values are only stored in memory when the user exits the CHANGE menu confirms (change ok?)



Displaying the position / torque curve for the most recent motorised movement

Select **torque** curve in the torque menu and turn to **OK** to confirm.

Select **open or close movement** and then turn to **OK** to confirm.

The curve is shown on the display screen with position from 0 to 100% and torque from 0 to 100% (100% is the maximum torque value on the actuator nameplate)



19 > CUSTOMIZING STATUS AND CONTROL INDICATIONS

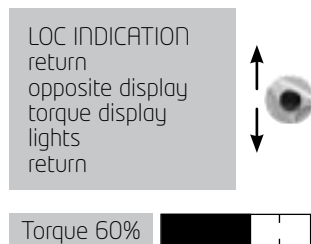
19.1 > LOCAL INDICATION

The local display can be configured as follows:

Invert display: the display can be inverted (rotated 180 degrees). Select Change in the menu, then signaling, then local then invert display (yes).

Display torque: select this option to have the real-time torque value displayed on the actuator display at the same time as the position.

Select Change in the menu, then signaling, then local then display torque (yes).



Red & Green LEDs: in the standard configuration, the red light indicates that the valve is closed and the green light means it is open. The assigned colours can be changes so that the red light indicates that the valve is open and the green one means it is closed.

Select **change** in the menu, then **signaling**, then **local** then **lights**: Red=(open)

To keep the valve open and valve closed labels in the correct position on the indicator, you must also open the cover with the window and turn round the display indicator plate.

19.2 > REMOTE INDICATIONS

Signals giving actuator status data are transmitted via bistable relays. Each relay can be configured applying a list of available options.

INTELLI+ has four bistable relays in the standard configuration. A further three bistable relays can be added as an option (the contact is open when there is no power).

The equipment is configured at the factory in accordance with the order.

Changes can be made as follows:

Select **change** in the MENU and turn to **OK** to confirm.

Select **signaling** in the CHANGE menu and turn to **OK** to confirm.

Select **remote** in the SIGNALING menu and turn to **OK** to confirm.

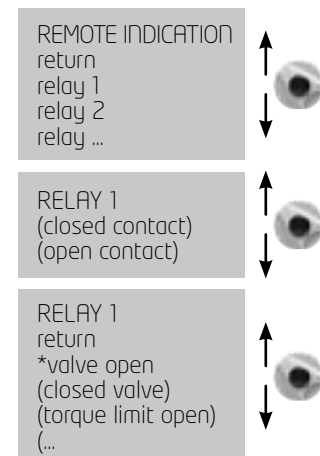
Select the **relay** in the SIGNALING menu and turn to **OK** to confirm.

Choose **contact type** (i.e. activated contact status) and turn to **OK** to confirm.

Choose function or functions required:

Several options can be selected for a single relay.

When an option is selected, the brackets are removed and an asterisk * is displayed in front of the selected item. Turn to OK again to cancel selection.



Liste

*valve open
(valve closed)
(torque limiter on opening)
(torque limiter on closing)

(from x% to y%)
(selector on local)
(selector on remote)
(selector on off)
(running)
(opening)
(closing)
(emergency command)
(stop mid-travel)
(power on)
(thermal overload)
(jammed valve)
(lost phase)
(lost signal)
(handwheel action)
(bus command)

(battery low)
(p.t. in progress)
(p.t. fault)

Details

confirms valve open
confirms valve closed
torque limiter active on opening
torque limiter active on closing
(indicates torque limiter action even if the valve is normally closed on torque limiter)
intermediate travel indication
selector status
selector status
selector status
actuator in running
actuator performing opening action
actuator performing closing action
actuator has received an emergency command
actuator is halted (neither open nor closed)
actuator powered normally
motor thermal relay tripped
movement could not be completed due to excessive torque
phase missing on 3-phase supply
4-20 mA signal lost (if positioner option active)
handwheel has been used since last motorised movement
if fieldbus option installed, this relay is assigned to an external command.

If battery option used, the battery needs to be changed
A "partial stroke" test is in progress.
A partial stroke operating error has occurred following start of partial travel test, or it has not been possible to perform test as the valve was not in the expected position.

Some of the selections have further options, see next page;

(1) **(from x% to y%)**

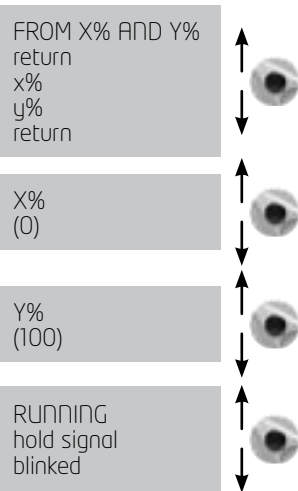
Specify contact action range after turning to OK to confirm:
Select **x%** and turn to **OK** to confirm.
Use the blue selector to increase or decrease the value.
Select **y%** and turn to OK to confirm.
Use the blue selector to increase or decrease the value. Turn to **OK** to confirm.

(2) **(running)
(opening)
(closing)**

Turn to **OK** to confirm and then specify whether status to be steady or flashing indication. Turn to **OK** to confirm.

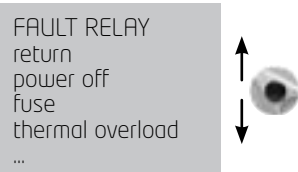
(3) **(bus command)**

This function is only applicable if the fieldbus option is active.
In this case, this relay can be used to control a device located outside the actuator, with commands transmitted from the control room via the fieldbus and then forwarded via the actuator (refer to documentation relating to bus).



20 > CUSTOMIZING FAULT RELAY

Fault signals are sent via a changeover relay which is normally energised and returns to the break position if power is lost or if the actuator is unavailable.
This relay can be configured applying a list of options.
The equipment is configured at the factory in accordance with the order. Changes can be made as follows:
Select **change** in the MENU and turn to **OK** to confirm.
Select **signaling** in the CHANGE menu and turn to **OK** to confirm.
Select **remote** in the SIGNALING menu and turn to **OK** to confirm.
Select **fault relay** in the SIGNALING menu and turn to **OK** to confirm.



Including additional faults

Included faults which cannot be altered are shown without brackets. Options are in brackets and selections are shown with an asterisk *.
Turn to OK again to cancel selection.

List Details

power off
fuse
thermal overload
lost phase
motor blocked
(jammed valve)
* selector on local
* selector on off
(emergency command)
(command override)
(overtravel)
(lost signal)

Details

loss of power on control circuit
blown fuse
thermal relay tripped
phase missing on 3-phase supply
motor immobilised
movement could not be completed due to excessive torque
local / remote selector on local
local / remote selector on off
actuator has received an emergency command
actuator has received command override
position overshoot >5% after motor cut off.
4-20 mA signal lost (if positioner option active)

21 > TIMING MOVEMENT TRAVEL

INTELLI+ includes a timing module for reducing the actuator's operating speed (for example to protect a line against pressure surges).
The timing system applies a series of on / off commands to the motor when an open or close command is transmitted. The time spent operating the valve can be very long. Times can be adjusted in situ. Settings for the opening and closing directions are separate.
It is also possible to apply timing to just a section of the stroke, with the remainder being completed at normal speed.
The user just has to specify the total time required for the movement and INTELLI+ calculates on and off times.

Select **change** in the MENU and turn to OK to confirm .
Select **timer** in the CHANGE menu and turn to OK to confirm.

Select **timer open time** and turn to OK to confirm.
Indicate the total time in which you want to open the valve and turn to OK to confirm.
Select **timer close time** and turn to OK to confirm.
Indicate the total time in which you want to close the valve and turn to OK to confirm.

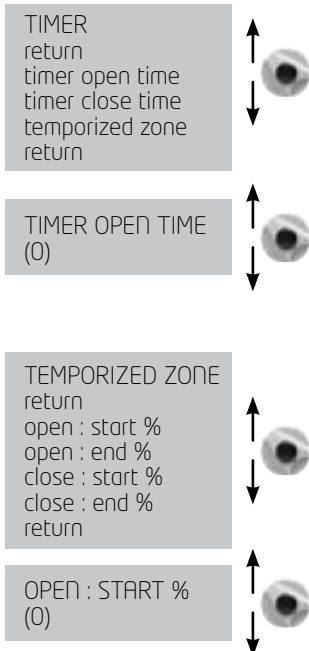
To cancel the time function: check to ensure timer opening and closing times are not higher than operating time (Value indicated in the 'data sheet' menu..

To apply timing to one part of travel only:
select temporised zone and turn to OK to confirm.

To start opening timer from a specific position,
select **open: start %** and turn to OK to confirm.
Use the blue selector to increase or decrease the value until you obtain the required position between 0 and 100% and then turn to OK to confirm.
Do the same for the other values to establish a timer-controlled opening zone and a timer-controlled closing zone.

Check default values when applying timer to entire stroke:

open: start % (0) close: start % (100)
open: end % (100) close: end % (0)



22 > VIEWING ACTUATOR HISTORY

22.1 > ACTIVITY

Select **change** in the MENU and turn to **OK** to confirm.
Select **activity** in the CHANGE menu and turn to **OK** to confirm.

Select **number of starts or running time** to view total figures since the actuator was manufactured. The system also includes a separate counter which can be reset by the user.
Select **total** to view total number of starts.

To **reset the partial counter**, select reset partial and then choose yes or no (this option is only displayed when the user is in the change menu).

starts / 12 hour: this data relates to the number of times the actuator has started during the previous 12 hours and tells the user about recent service. This is particularly useful when trying to establish whether the actuator has been subjected to excessive use when performing modulating actions.

handwheel action: indicates whether the handwheel has been used since the last time a motorised movement was made. (changes are only registered if they exceed 10% of travel).

22.2 > ALARMS

Alarms are used to pinpoint the source of malfunctions. They are not permanent and are deactivated when the fault is cleared. A blinking black square is shown on the screen to indicate that an alarm has been activated. To read alarms: Select **check** in the MENU and turn to OK to confirm. Select **alarms** in the menu CHECK menu and turn to **OK** to confirm. Use the right-hand selector to scroll through any active alarms.

List Details

locked motor open
locked motor close
jammed valve
torque sensor
position sensor
direc of rot open
direc of rot close
overtravel
config. memory
activity memory
base memory
excess starts

lost phase
lost signal
thermal overload
pumping
24V auxiliary
battery low
no alarm

Details

Motor immobilised in open direction
Motor immobilised in close direction
Max torque reached during operation
Torque sensor fault
Position sensor fault
Opening direction of rotation anomaly
Closing direction of rotation anomaly
Position overshoot >5% after motor cut off
Stored configuration data error
Stored activity data fault
Base memory fault
Start-up rate exceeds average for class of actuator.
See criteria for class in §23
This alarms never causes the actuator to stop operating.
Phase missing on 3-phase supply
4-20 mA signal lost (if positioner option active)
Motor thermal switch tripped
Actuator hunting action detected
Auxiliary power supply fault for external circuits (terminals 6-7)
If battery option used, the battery needs to be changed

To check settings without making changes, select check instead of change in the menu.

ACTIVITY
return
number of starts
running time
starts last 12h
handwheel action
return

NUMBER OF STARTS
total
partial
reset partial

23 > ACCESSING DATA SHEET

Select **change** in the MENU and turn to **OK** to confirm.
Select **data sheet** in the CHANGE menu and turn to OK to confirm.

valve tag number

Select valve tag number to read or write valve ID.
Use the blue selector to change the first character and turn to OK to confirm.
Change remaining characters using the same method.
Turn to OK when all of the characters have been entered and continue until the menu is displayed again.

actuator number: this is the actuator's serial number. This information is entered at the factory and is only shown in the CHECK menu.

entry code: for entering or changing a password, see below: "Creating or changing passwords".

characteristics: parameter settings for correct operation of the actuator (see details next page).

The following data is only shown in the CHECK menu.

operating class: indicates whether the actuator is designed for on/off operation, class III control or class II control functions. This item can be used to activate an alarm if the number of starts is excessive (excess. starts alarm).
The number is the counted over the previous 12-hour period.
Limits are as follows:

On / Off: 360 starts in previous 12 hours
Class III: 1,200 starts in previous 12 hours
Class II: 21,600 starts in previous 12 hours

This alarms never causes the actuator to stop operating.

manufacture date: gives date product shipped from factory software version: installed software release

Characteristics menu details

motor: this data indicates whether the motor has a 3-phase, single phase or DC power supply (data from manufacturer)

protection: waterproof or explosion-proof version. The explosion-proof version prevents overriding the thermal relay in the degraded mode/commands menu.

locked motor/s: Indicates the time the motor left energised when immobilised before power cut off.
Default: 10 seconds (manufacturer's data)

reverse delay/ms: Indicates time actuator halted following change in direction of rotation.
Default: 200 ms (manufacturer's data).

ratio position system: indication of gear stepdown ratio between output shaft and position sensor for displaying stroke in number of revolutions (or in degrees for fractions of a revolution) (manufacturer's data).

To check settings without making changes, select check instead of change in the menu.

DATA SHEET
return
valve tag number
actuator number
entry code
operating class
manufacture date
characteristics
software version
return

VALVE TAG NUMBER
MOV55VV

CHARACTERISTICS
return
motor
locked motor/s
reverse delay/ms
ratio position system
ext gear ratio 1/
thread mm
measured stroke
operating time
return

external gear ratio 1/: indication of gear stepdown ratio for an additional gear. For example, for a quarter-turn gear with a ratio of 1:120, enter 120. Travel will then be indicated in degrees.
thread in mm: Indication of pitch of a linear system to allow travel to be displayed in mm, rather than in number of revolutions
stroke: Indication of stroke value measured when adjusting valve.

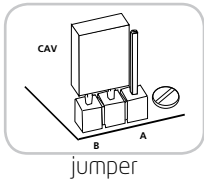
24 > CREATING OR CHANGING PASSWORD

Select **change** in the MENU turn to **OK** to confirm.
Select **data sheet** in the CHANGE menu and turn to **OK** to confirm.
Select **entry code** in the DATA SHEET menu and turn to **OK** to confirm.
Enter **1st digit** with the blue button, then turn to **OK** to confirm.
Enter **2nd digit** with the blue button, then turn to **OK** to confirm.
Enter **3rd digit** with the blue button, then turn to **OK** to confirm.

The new code will not be taken into account until the user exits the change menu and confirms the change (change ok?)
Make sure you can remember this code to access the change menu again.

If you forget your code

Switch off power to the system unit and open the control unity to access the INTELLI+ board (supporting the display). Move the jumper on the board from position A to position B, then turn the power back on. The password has now been reset to zero. Place the jumper back in its original position (A).
If you leave the jumper in position B, you will still be able to enter a new password, but it will be reset to zero the next time you switch the unit on.



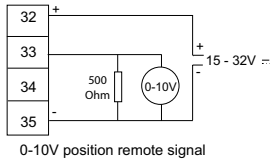
25 > USING ANALOGUE POSITION SIGNAL (DEPENDENT ON MODEL)

On some models, the actuator can use an analogue signal to transmit its percentage position (0 - 100%) to a remote device.
The output signals are automatically calibrated on the actuator's stroke (0 - 100%) and so the transmitted position signal does not need any adjustment.

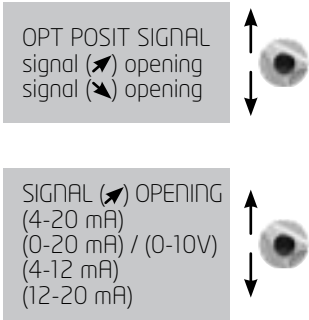
The transmitted signals are totally isolated from the INTELLI+ circuits.
Use a rectified, filtered or stabilised 12 - 32V DC power supply for this position signal. It is also possible to use the internal 24V power supply on terminals 6(-) and 7(+).
Max. permissible loading is shown on the table.

Power supply (volts)	Max. permissible load (ohms)
12	150
34	750
30	1050

The following signals can be used:
4-20 mA, 0-20 mA, 4-12 mA or 12-20 mA.
4-20 mA, 4-12 mA or 12-20 mA outputs can connected with two wires, with the external power supply in series with the signal reading. (see actuator circuit diagram)
The 0-20 mA output can be used to obtain a 0-10V signal using an external 500 ohm (or 499 ohm 1%) resistor.
The power supply voltage will be 15 to 32V.



To select the signals' direction of variation and type
Select **change** in the MENU and turn to **OK** to confirm.
Select **position** in the CHANGE menu and turn to **OK** to confirm.
Select **opt. posit. signal** in the POSITION menu and turn to **OK** to confirm.
Choose signal's direction of variation and turn to OK to confirm.
Select **signal type** and turn to **OK** to confirm.

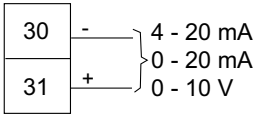


26 > USE AS A POSITIONER WITH AN ANALOGUE CONTROL SIGNAL (DEPENDENT ON MODEL)

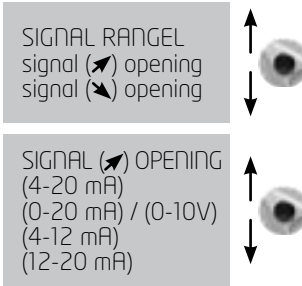
26.1 > INPUT SIGNAL

On some models, the actuator can operate as a positioner using a proportional command, such as a 4-20 mA analogue signal.
The input signal is automatically calibrated on the actuator's stroke (0 - 100%) and so there is no need to adjust the actuator's operating range.
The input signal is isolated from the on/off commands and from the remote position signal.
The actuator can still be operated in on/off mode with the open, close and stop commands or using proportional control. One of the auxiliary commands must be used to select between these two control modes.
In the standard configuration, auxiliary command is set for AUTO / ON-OFF to allow the control mode to be selected remotely: AUTO = proportional control (analogue) or ONOFF= on/off control. See section 11.2 for configuration details and information on using this command.

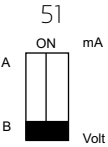
Signal	Input impedance (Ohms)
4-20 mA	160
0-20mA	160
4-12mA	160
12-20mA	160
0-10V	11000



Control signal
4-20 mA, 0-20 mA, 4-12 mA, 12-20 mA or 0-10 V
To select the signals' direction of variation and type:
Select **change** in the MENU and turn to **OK** to confirm.
Select **positioner** in the CHANGE menu and turn to **OK** to confirm.
Select **signal type** in the POSITIONER menu and turn to **OK** to confirm.
Choose **signal's direction** of variation and turn to **OK** to confirm.
Choose signal type and turn to OK to confirm.



With 0-10 V signals, two contacts are also switched to OFF. The contacts are located on the INTELLI+ board (supporting the display) inside the control unit.



26.2 > SETTING OF DEADBAND VALUE

The deadband value is the maximum allowable difference between the signal and the actuator position when no action occurs.

This setting is made at the factory, but it is possible to adjust it.

If the deadband is too narrow, the actuator could start hunting, i.e. opening and closing around the expected position without being able to stabilise. If the deadband is too wide, positioning actions are less precise.

The default deadband setting is 1%.

Select **dead band %** in the POSITIONER menu and turn to **OK** to confirm.

Use the blue selector to increase or decrease the value. Turn to **OK** to confirm.

26.3 > FAIL-SAFE POSITION

When a 4-20 mA input signal is used, it is possible to set up a fail-safe position for use if the control signal is lost.

Caution: this function cannot be used with 0-20 mA signals, as the system cannot distinguish between a lost signal and a 0 mA value.

This function is active in the standard configuration, and the actuator remains in position if the signal is lost.

The user can also choose open or close. Select **lost signal** in the POSITIONER menu and turn to **OK** to confirm. Select the action required and turn to **OK** to confirm.



26.4 > PROPORTIONAL PULSE MODE

INTELLI+ incorporates a positioning mode which takes account of the actuator's inertia. If the movement time is too short or if the motor has excessive inertia, positioning can be improved by selecting proportional pulse mode.

INTELLI+ calculates and corrects the motor's stopping point to reach the expected position and then applies pulses proportional to any deviation if necessary.

This mode is used for relatively stable control actions where partial compensation can be made the actuator's inertia. The actuator is cycled more often than with a standard command.

Select **proportional pulse** in the POSITIONER menu and turn to OK to confirm. Select **(no)** or **(yes)** and turn to OK to confirm.

27 > USING FIELD BUS CONTROL (DEPENDING ON MODEL)

The fieldbus interface is used for sending commands and data over a single line. Specific documentation details methods for addressing individual actuator and provides a list of addresses for accessing all commands or data sources.

The type of interface is shown in the menu.

Lost communication can be used to configure the fail-safe position. This function is active in the standard configuration, and the actuator remains in position if communication is lost.

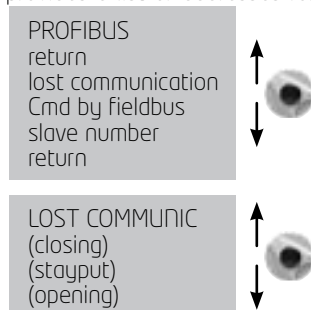
The user can also choose open or close.

Select **change** in the MENU and turn to OK to confirm.

Select **bus** in the CHANGE menu and turn to OK to confirm.

Select **lost communication** in the BUS menu and turn to OK to confirm.

Select the action required and turn to OK to confirm.



Bus control: Bus control is normally selected. For equipment which also uses a standard hard-wired system, this configuration allows the user to choose the command mode: either via bus or hard-wired (see §7.1 and §7.2)

Slave no. Actuator address. All actuators have to have different addresses.

The default address is 2.

Refer to specific documentation for further details on fieldbus interfaces commissioning.

28 > USING IN CASE OF POWER SUPPLY LOST (WITH BATTERY DEPENDENT ON MODEL)

Depending on the actuator model, the battery option allows to display the position when the power supply is off. When the power supply is off, the actuator goes into standby mode with very low power consumption.

Regular tests allow to check the valve position, if the position changed the relays are updated.

- In case of actuator with position feedback the position is updated.
- In case of fieldbus communication, the fieldbus board is supplied (5s) to allow the PLC bus controller to read the new position.

Note: even without the battery the actuator operates without risk of loss or configuration of its position

When the power supply is off the display can be read but it cannot possible to navigate into the menu. To wake up the system and illuminate the display, you must act on the command button blue as to give an order to close. The "low battery" information can be read at any time on the display or by remote signalling. The display will be shut down after 30 secondes without activity.

- Temperature: 40°C (For different temperatures (above or below) the life expectancy may be reduced)

29 > FUSE PROTECTION

The INTELLI+ power supply system includes a transformer and a number of fuses.

Primary: 6.3x32 mm - 0.5 A - quick-action fuse (located on the transformer).

Secondary: Internal circuits protected by automatic cut-out (no user action needed) 24V auxiliary power supply on terminal protected by automatic cut-out (no user action needed)

30 > USING IN SEPARATED BOX

INTELLI+ can be provided in separated box to be removed from the actuator up to 50 meters. BERNARD CONTROLS provides weather proof boxes with two weather proof connection boxes: one to be used by the customer, the other to be used to connect INTELLI+ to the actuator.

Explosion proof version is also available.

To plan a power wire and a control wire between the actuator and the box. The control wire must be armoured. Check the wiring before powering up.

The commissioning is the same as the integrated INTELLI+.

31 > MAINTENANCE

ST actuators have life-long lubrication and there need no specific maintenance.

However, the condition of the stem and the stem nut should be checked periodically to ensure that they are clean and properly lubricated.

We recommend establishing a regular programme of test movements on motor drive units which are rarely used.

In the case of the actuator with the battery option

Depending on the actuator configuration, a «Low Battery» message appears on the display or remotely when the battery is too low.

For the explosion proof versions, you must replace the batteries by this type of battery:

2 batteries OMNICELE ER14505HD Lithium Thionyl Chloride (Li-SOCl₂) type.

For the non-explosion proof versions, you should replace the batteries by the battery type shown above or choose an other type with this requirement: AA, 2.2Ah, 3.6V, 400mA, -40°/+85°C.

32 > TROUBLESHOOTING

32.1 > INTELLI+

If there is any doubt about the operation of the system, first set the local / remote selector in the local position and then operate the open and close controls.

PROBLEM	CAUSE	REMEDY
The display is off	Actuator power supply	Check power supply voltage (terminals L1, L2 and L3 for 3-phase supply). The voltage value is shown on the nameplate.
	Blown fuse	Check fuse and replace if required (the fuse is fitted on the transformer).
	Display in menu mode	Set local / remote selector to off and then on local to change to command mode (display: %position)
	IR link active	Commands cannot be made using the selectors if an IR link is active (IR symbol on the display). Turn off the infrared link.
	Motor thermal switch trip	A black square is shown at the bottom centre of the display to indicate that an alarm has been activated. Go to menu / check / alarms to see whether a motor overheating alarm is present. The actuator will be available again when the motor has cooled down
No response and the key or ESD symbol is displayed	Local command override or ESD command active	Check Flux, command 1 or 2 options in the command menu to see whether a command override or emergency command has been set up and check the status (open/closed) of the contact used to perform this remote command. Then check the connection on the client terminal to see whether it corresponds to a command override or emergency command. For example, if the configuration setting is on aux. command 1, loc cmd inhibit and contact (o)= inhibit, a remote contact will have to be established on terminal 11 to cancel the override.
The actuator operates in remote mode, but not in local	Local / remote selector on remote or off (stop)	Switch the local / remote selector to the local position.
	Local command override active (key symbol displayed) or local / remote selection performed remotely	Check Flux, command 1 or 2 options in the command menu to see whether a command override has been set up and check the status (open/closed) of the contact used to perform this remote command. Then check the connection on the client terminal to see whether it corresponds to a command override. For example, if the configuration setting is on aux. command 1, loc cmd inhibit and contact (o)= inhibit, a remote contact will have to be established on terminal 11 to cancel the override.
Menu cannot be accessed	Selector on remote or off, or local command override active	The menu can only be accessed via the selectors in local mode, i.e. with the selector on local and no override on local control. Set the selector on local and carry out checks on aux. commands 1 & 2 indicated above.

PROBLEM	CAUSE	REMEDY
The actuator rotates in the wrong direction	Incorrect configuration	Check closing direction in the position sub-menu under change to determine whether closing action clockwise or anti-clockwise..
Menu settings cannot be changed	Motor wiring changed and motor rotates in reverse direction (when motor replaced)	Comply with wiring tags when changing the motor. If in doubt, check motor rotates the right way. The motor's direction of rotation can be reversed by changing over wires 2 and 3 on the motor terminal strip inside the control box.
	Changes cannot be made in the check menu	Go to the change menu. Some settings are view-only.
	Local / remote selector on remote or off (stop)	Switch the local / remote selector to the local position.
	Dry contact control: no voltage between terminals 6 and 7	Ensure there is a jumper between terminals 5 and 6 on the client terminal strip. Check whether a "24V auxiliary" alarm is present
Changes made not applied.	Voltage control: voltage not adapted to input	Check voltage control connections: 10 - 55 volts: terminal 5 55 to 250 volts: terminal 4
	No modifications made during change process. Changes have to be confirmed before they are saved	After making changes, run back through the menus using return and OK until the display shows: (change ok?) Turn to OK to confirm and save the changes made
Actuator jerky operation during movement	Timing function settings made	The user sets this option in the timer menu to increase the actuator's movement time.
Handwheel action not detected	Handwheel action detected since last motorized movement provided actuator remains switched on. The system only reports movements exceeding 10% of travel	Repeat detection under correct conditions.
Excess starts alarm displayed	INTELL+ monitors the number of starts performed during the previous 12 hours and checks this number against the actuator's operating class.	This alarm does not restrict operation of the actuator. It just indicates that the actuator is being used intensively. The alarm will cleared when the number of starts returns to the intended frequency for the system concerned.

32.2 > POSITIONER OPTION

Below are a few additions applicable to the control version by positioner analog signal.

PROBLEM	CAUSE	REMEDY
The actuator operates in local open / close mode, but not in positioner mode	Local / remote selector set to local or off	Switch local / remote selector to remote position to use the positioner.
	An Auto / On-Off command is active and prevents use of positioner	Check Aux. command 1 or 2 options in the command menu to see whether a command override or emergency command has been set up and check the status (open/closed) of the contact used to perform this remote command. Then check the connection on the client terminal to see whether it corresponds to an On/Off command. For example, if the configuration setting is on aux. command 1, (auto / on-off) and contact (c)=auto, a remote contact will have to be established on terminal 11 to change to auto command mode.
	Input signal not set up correctly	Check input signal configuration in the menu and check position off switches on the positioner board
The actuator operates in local open / close mode, but not in positioner mode	Local / remote selector set to local	Turn the selector to remote
	Input signal fault	Check the setpoint signal with a milliammeter connected in series
The actuator operates as a positioner in local mode, but not in remote mode	Incorrect signal polarity	Ensure the signal positive (+) goes to terminal 30

SOMMAIRE

1 > Instructions pour la sécurité	Page 43
1.1 > Marquage	Page 43
1.2 > Zone d'utilisation	Page 44
1.3 > Précautions pour le raccordement électrique	Page 44
1.4 > Utilisation	Page 46
1.5 > Maintenance	Page 46
1.6 > Paramètres électriques et températures	Page 46
1.7 > Conditions particulières d'utilisation y compris d'un mauvais usage	Page 47
1.8 > Liste des normes appliquées	Page 47
2 > Présentation	Page 48
3 > Stockage	Page 49
4 > Montage sur vanne	Page 50
5 > Raccordement électrique	Page 50
6 > Principe du réglage sur vanne	Page 50
7 > Commande à distance	Page 51
7.1 > Commande par contact	Page 51
7.2 > Commande par tension	Page 51
8 > Commande locale par boutons	Page 52
9 > Comment naviguer dans les menus	Page 52
9.1 > Présentation des boutons	Page 52
9.2 > Accéder au menu principal	Page 53
9.3 > Sélectionner un menu ou une rubrique	Page 53
9.4 > Enregistrer les modifications	Page 53
9.5 > Quitter le menu à tout moment	Page 54
9.6 > Description du menu principal	Page 54
10 > Sélectionner la langue d'affichage	Page 54
11 > Mot de passe	Page 54
12 > Organigramme du menu consulter	Page 55
13 > Organigramme du menu régler et modifier	Page 56
14 > Comment régler un servomoteur sur une vanne	Page 57
14.1 > Réglage manuel	Page 57
14.2 > Réglage automatique	Page 58
15 > Recopie et positionneur	Page 58
16 > Commandes	Page 59
16.1 > Commandes à distance par contact unique	Page 59
16.2 > Commandes à distance auxiliaires	Page 59
16.3 > Commande locale	Page 61
16.4 > Stop local	Page 61
16.5 > Stop distance	Page 62
16.6 > Priorité à l'ouverture ou à la fermeture	Page 62
16.7 > Mode dégradé ESD	Page 62
16.8 > Course partielle	Page 63
17 > Communication locale	Page 63
17.1 > Communication par liaison infrarouge	Page 63
17.2 > Communication par liaison Bluetooth	Page 64
18 > Comment régler et lire les couples	Page 64
18.1 > Type de fermeture	Page 64
18.2 > Réglage de couple	Page 64
18.3 > Lire les couples mesurés et les comparer aux couples d'origine	Page 65
19 > Comment personnaliser les signalisations	Page 66
19.1 > Signalisation locale	Page 66
19.2 > Signalisation distance	Page 67
20 > Comment personnaliser le relais défaut	Page 68
21 > Comment temporiser en cours de manœuvre	Page 69
22 > Comment voir l'activité du servomoteur	Page 70
22.1 > Activité	Page 70
22.2 > Alarmes	Page 70
23 > Comment accéder à la fiche technique	Page 71
24 > Comment créer ou modifier le mot de passe	Page 72
25 > Utilisation du signal analogique de recopie de position (suivant équipement)	Page 72
26 > Utilisation en positionneur à partir d'un signal de commande analogique (suivant équipement)	Page 73
26.1 > Signal d'entrée	Page 73
26.2 > Réglage de la bande morte	Page 74
26.3 > Position de repli	Page 74
26.4 > Impulsions proportionnelles	Page 74
27 > Utilisation du contrôle par bus de terrain (suivant équipement)	Page 75
28 > Utilisation hors tension (avec pile suivant équipement)	Page 75
29 > Protection fusibles	Page 76
30 > Utilisation en coffret séparé	Page 76
31 > Entretien	Page 76
32 > Anomalie de fonctionnement	Page 77
32.1 > Intelli+	Page 77
32.2 > Option positionneur	Page 79

1 > INSTRUCTIONS POUR LA SÉCURITÉ

Les instructions suivantes doivent être lues conjointement avec :

- a) la norme IEC/EN60079-14 (installations électriques en atmosphères explosibles gazeuses),
- b) la norme IEC/EN60079-17 (inspection et entretien dans les emplacements dangereux),
- c) les décrets, les arrêtés, les lois, les directives, les circulaires d'applications, les normes, les règles de l'art et tout autre document concernant son lieu d'installation.

Le non-respect de ceux-ci ne saurait engager notre responsabilité.

Nos servomoteurs sont prévus pour une utilisation dans les atmosphères explosives groupe II - catégorie 2 en présence de gaz, vapeurs ou brouillard (G) ou en présence de poussières (D) selon le marquage. Utilisation en zone 1 ou 2 pour les gaz et 21 ou 22 pour les poussières.

Servomoteurs marqués CE

Nos appareils sont conformes à la Directive ATEX 94/9/CE.

Servomoteurs marqués IECEx

Nos appareils sont conformes à la certification IECEx

Servomoteurs marqués INMETRO IEx

Nos appareils sont conformes à la certification INMETRO IEx

S'assurer de la compatibilité entre les indications figurant sur la plaque signalétique, l'atmosphère explosive présente, la zone d'utilisation et les températures ambiantes et de surface. L'installation du matériel doit être réalisée par du personnel qualifié, compétent et habilité.

1.1 > MARQUAGE

	ATEX protection antidéflagrante « d »	IECEx protection antidéflagrante « d »	IEx protection antidéflagrante « d »
Nom et adresse du fabricant	BERNARD CONTROLS 4 rue d'Arsonval 95505 Gonesse France	BERNARD CONTROLS 4 rue d'Arsonval 95505 Gonesse France	BERNARD CONTROLS 4 rue d'Arsonval 95505 Gonesse France
Type du servomoteur	STX...	STX...	STX...
Numéro de série et date de fabrication	99605001-2011	99605001-2011	99605001-2011
Numéro du certificat	INERIS 10 ATEX 0045X	IECEx INE 10.0017X	IEx 12-IEx0226X
Marquage spécifique	 II 2 GDC T135°C		
Organisme notifié	 0080		
Marquage gaz	Ex d IIB T4 Gb	Ex d IIB T4 Gb	Ex d IIB T4 Gb
Marquage poussières	Ex tb IIIC T135°C Db	Ex tb IIIC T135°C Db	Ex tb IIIC T135°C Db
Température ambiante	Tamb -20°C +70°C	Tamb -20°C +70°C	Tamb -20°C +70°C

1.2 > ZONE D'UTILISATION

Ce matériel antidéflagrant est de catégorie 2 et peut être utilisé dans les zones suivantes :

Type de servomoteur	STX...		ST175, ST220		SQX	
Protection	Ex d, Ex de, Ex tb		Ex d, Ex tD		Ex d, Ex de, Ex tb	
Catégorie	2 (EPL Gb, Db)		2		2 (EPL Gb, Db)	
Zones	1 ou 2	21 ou 22	1 ou 2	21 ou 22	1 ou 2	21 ou 22
Nature de l'atmosphère	G Gaz	D Poussières	G Gaz	D Poussières	G Gaz D	Poussières

EPL= Niveau de protection de l'équipement. b= haut niveau Gaz (G) et Poussières (D)

Zone 1 (gaz) & 21 (poussières) : l'atmosphère explosive est susceptible de se présenter occasionnellement en fonctionnement normal.

Zone 2 (gaz) & 22 (poussières) : l'atmosphère explosive n'est pas susceptible de se présenter en fonctionnement normal ou si elle se présente néanmoins, elle n'est que de courte durée.

ATTENTION

Le matériel n'est pas prévu pour un emplacement où l'atmosphère explosive est présente en permanence, pendant de longues périodes ou fréquemment (Zone 0).

Groupe	Gaz représentatif (*)
IIB	Ethylène
IIB + H2	Hydrogène
IIC	Hydrogène Acétylène

Ce matériel est prévu pour les industries de surface groupe IIB, IIB+H2 ou IIC :

(*) Autre gaz consulter un organisme notifié (par ex. INERIS ou LCIE)

Classe	Température max. de surface
T4	135°C
T5	100°C
T6	85°C

La classe de température correspond à la température maxi de surface admissible du matériel :

1.3 > PRECAUTIONS POUR LE RACCORDEMENT ELECTRIQUE

Ouverture des couvercles

Pour éviter tout risque d'explosion, ne pas ouvrir en présence d'atmosphère explosible. Il est préférable de mettre hors tension les circuits puissance et contrôle avant l'ouverture des couvercles. En déposant les couvercles, ne pas endommager l'état de surface des joints.

Les emboitements de couvercles antidéflagrants peuvent être lubrifiés avec une graisse qui ne durcit pas et est anticorrosion. (Exemple TOTAL N31271 ou SHELL TIVELLA GLOO)

Positionner les couvercles sur le carter en prenant garde de ne pas abîmer les joints. Serrer chaque vis du couvercle.

La visserie des enveloppes antidéflagrantes doit être de qualité minimum 8.8 ou en inox de résistance à la rupture de 70 daN/mm² mini.

Pour l'utilisation dans les atmosphères poussiéreuses, vérifier le bon état des joints d'étanchéité des couvercles et veiller à ne pas détériorer les joints lors de la fermeture. Les entrées de câble devront avoir un degré de protection au moins égal aux degrés de protection indiqués sur la plaque. L'utilisateur devra procéder à un nettoyage régulier du matériel afin d'éviter les dépôts de poussières sur les parois du matériel.

Echauffement

Une protection thermique est incluse (voir schéma électrique du servomoteur) dans le circuit de contrôle du servomoteur dans le but de couper l'alimentation du moteur en cas de surchauffe. Cette protection est obligatoire pour respecter les températures maxi de surface.

Entrées de câble

Vérifier que toutes les entrées de câbles sont utilisées et câblées conformément aux règles des équipements antidéflagrants et à la classification, en particulier respecter impérativement le diamètre de la bague du presse-étoupe en fonction du diamètre du câble. Au cas où une entrée de câble ne serait pas utilisée, l'obturer par un bouchon métallique certifié et sans adaptateur.

Si un adaptateur est nécessaire pour le montage d'un presse-étoupe, cet adaptateur doit être unique et certifié. A la livraison, une étiquette jaune, avec le symbole danger et appliquée sur les entrées de câble côté interne, rappelle l'obligation d'obturer chaque entrée de câble avec un bouchon ou un presse étoupe certifié.

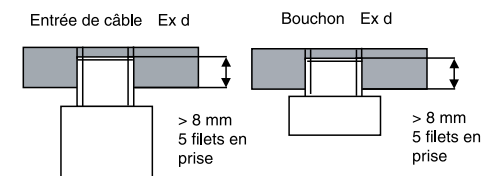
Pour les presse-étoupe et les bouchons faire attention au marquage :
 - ATEX : Exd (ou Exe pour un boîtier de raccordement marqué «e»),
 - IECEx : Exd (ou Exe pour un boîtier de raccordement marqué «e»),
 - Brazil : Certification pour un organisme brésilien Exd.



Pour les boîtiers de raccordement Exd, le type de filetage est indiqué à l'intérieur de ce boîtier pour éviter toute confusion (NPT ou ISO). Si la température ambiante maximum est supérieure à 60°C, tenir compte d'un échauffement de 10°C à l'entrée de câble. Pour une température ambiante maximum de 70°C, la température à l'entrée de câble sera de 80°C. Le boîtier de raccordement est protégé par double étanchéité et son volume est inférieur à 2 litres.

Raccordement

La tension maxi de raccordement est de 690V pour les bornes puissance (M4) et 160V pour les bornes contrôle (M3), sauf indication contraire sur le schéma électrique. Le raccordement se fait par cosse à œillet isolée et sertie. La section de fil maxi est de 6mm² pour le circuit de puissance (M4) et 4 mm² pour le circuit contrôle (M3). Une borne de masse extérieure est prévue pour le raccordement d'un conducteur de terre (4mm² ou 6mm² suivant le modèle). Raccorder les masses internes et externes.



Etanchéité

Le filetage des presse-étoupes NPT n'étant pas IP68, il faut les monter avec du joint d'étanchéité pour filetage, par exemple : Loctite 577 (Henkel). Dans le cas d'un filetage ISO, l'étanchéité doit être assurée par un joint torique ou par du joint d'étanchéité pour filetage comme indiqué ci-dessus.

Nota : Sur les enveloppes Ex d, le type de filetage utilisé (NPT ou ISO) est indiqué sur le boîtier de raccordement électrique.

1.4 > UTILISATION

Ne pas ouvrir les capots en cours d'exploitation si une atmosphère explosible risque d'être présente et ne pas risquer une introduction d'eau.

Respecter le service de fonctionnement du servomoteur indiqué sur la plaque signalétique du servomoteur. Exemple pour un service 30% et un temps de manœuvre de 40 s, un temps d'arrêt de 93s au minimum devra être respecté. En cas d'excès de temps de marche le thermique coupera l'alimentation moteur pour limiter la température de surface du carter.

Servomoteur équipé de l'option pile.

Quand l'autonomie de la pile est trop faible un indicateur « pile faible » apparaît sur l'afficheur ou est transmis à distance, suivant la configuration de l'appareil. Pour les servomoteurs antidéflagrants il est impératif de remplacer les piles par le modèle ci-après : 2 piles OMNICEL Modèle ER14505HD ou 2 piles MICROBAT Modèle ER 14505 M ou 2 piles EVE ER 14505M.

Attention respecter les indications avant d'ouvrir un capot : « NE PAS OUVRIR SI UNE ATMOSPHÈRE EXPLOSIVE PEUT ÊTRE PRÉSENTE ».

1.5 > MAINTENANCE

Vérifier périodiquement que le matériel n'a pas subi de choc ou d'agression pouvant dégrader la protection antidéflagrante. De même, les entrées de câble font partie de la protection et doivent rester intactes.

Vérifier que les bagues et l'état extérieur du câble restent conformes et aussi qu'il n'y a pas de risque d'entrée d'eau dans le servomoteur. (Eviter les presse-étoupe orientés vers le haut favorisant les entrées d'eau).

Ne pas effectuer de modification du matériel.

La partie mécanique du servomoteur est lubrifiée et ne nécessite pas d'entretien particulier. En cas de démontage / remontage, s'assurer que toutes les pièces mobiles sont correctement lubrifiées pour prévenir tout risque d'étincelle. L'huile de lubrification doit avoir un point d'auto-inflammation $\geq 200^{\circ}\text{C}$. Consulter Bernard Controls.

Bien que le moteur soit protégé par une protection thermique, il faut veiller qu'il n'y a pas de risque de blocage par les roulements.

Périodicité de changement des roulements : 10000h de marche.

Toute intervention de réparation sur le matériel antidéflagrant et sécurité augmentée ne peut se faire sans l'avis du fabricant et devra en général nécessiter un retour en usine pour vérifier l'intégrité de la protection antidéflagrante et de la sécurité augmentée. La dimension des joints antidéflagrants étant spécifique au matériel consulter BERNARD CONTROLS pour information.

1.6 > PARAMETRES ELECTRIQUES ET TEMPERATURES

La tension et la fréquence d'alimentation sont indiqués sur la plaque signalétique et (ou) sur le schéma électrique. La température ambiante mini est de -20°C et maxi de $+40^{\circ}\text{C}$ sauf indication contraire sur la plaque signalétique.

1.7 > CONDITIONS PARTICULIERES D'UTILISATION Y COMPRIS D'UN MAUVAIS USAGE

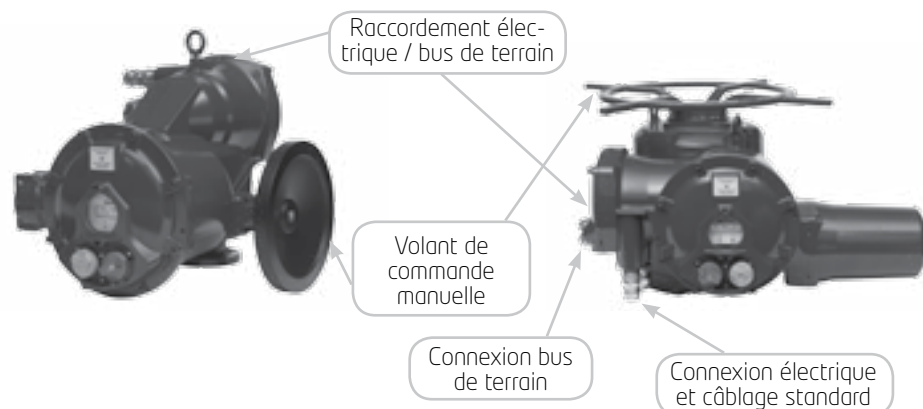
Service de fonctionnement: Les moteurs sont prévus en service intermittent, c'est-à-dire qu'ils doivent rester au repos après une manœuvre pour permettre au moteur de refroidir (voir §1.4 utilisation). Si le temps de marche est trop important, la température du moteur augmente jusqu'à éventuellement déclencher la protection thermique. Cette circonstance de fonctionnement doit rester exceptionnelle et tout doit être fait pour qu'en fonctionnement normal la protection thermique ne soit pas sollicitée.

Ouverture du couvercle. N'ouvrir un couvercle que s'il n'y a pas présence d'atmosphère explosible. Il est important de ne pas abîmer la protection antidéflagrante (Surfaces antidéflagrantes, presse-étoupe, joints d'étanchéité,,).

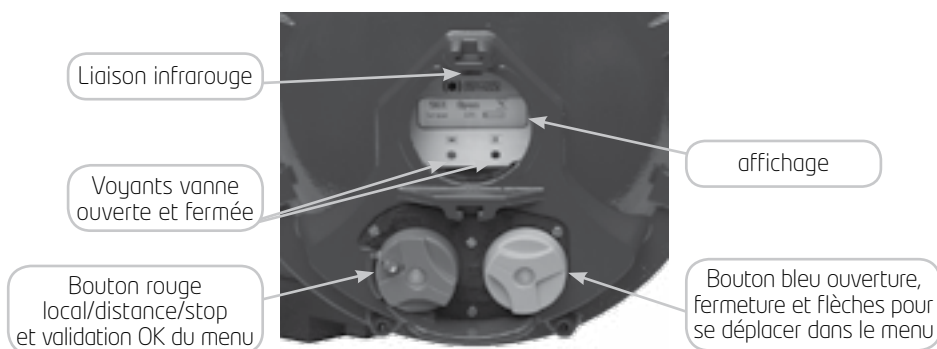
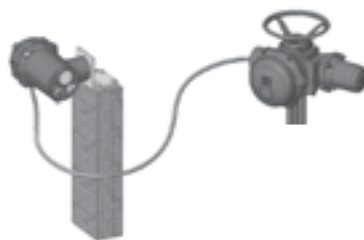
1.8 > LISTE DES NORMES APPLIQUEES

EN60079-0 (2009), EN60079-1(2007), EN60079-7 (2007), EN60079-31 (2009), EN13463-1 (2009), EN 13463-5 (2004), IEC60079-0 (2007), IEC60079-1 (2007), IEC 60079-7 (2006), IEC60079-31 (2008)

2 > PRÉSENTATION



Version boîtier séparé



Comande manuelle

Les servomoteurs équipés de l'INTELLI+ sont tous équipés d'une commande manuelle à débrayage automatique à priorité électrique. Le sens de manoeuvre est normalement indiqué sur le volant.

3 > STOCKAGE

Introduction

Un servomoteur est composé d'éléments électriques et d'une partie mécanique lubrifiée à la graisse. Malgré l'étanchéité de l'enveloppe 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.

Stockage

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. Dans le cas de présence d'humidité alimenter le servomoteur pour permettre l'action de la résistance de chauffage. Vérifier que les entrées de câble sont bien étanches. En cas de présence d'humidité, remplacer ceux-ci par des bouchons filetés métalliques. S'assurer de la bonne étanchéité des couvercles, des boîtiers renfermant les éléments électriques. Dans le cas de vanne dont la levée de tige est importante, vérifier que le capot de protection est bien monté sur le servomoteur. Sinon, monter celui-ci avec une pâte à joint.

Contrôle après stockage

1. Durée du stockage inférieure à 1 an

- Contrôle visuel de l'équipement électrique.
- Actions manuelles sur les boutons, sélecteurs, etc... pour en contrôler leur bon fonctionnement mécanique.
- Procéder à quelques manoeuvres manuelles.
- Vérifier la bonne consistance de la graisse.
- Procéder à la mise en service du servomoteur.

2. Durée du stockage supérieure à 1 an

- Le stockage à long terme entraîne un changement dans la consistance de la graisse. En faible épaisseur sur les axes ou tourillons elle se dessèche. Il est donc nécessaire de procéder au démontage et au dégraissage de toute la partie mécanique du servomoteur et remonter celui-ci avec de la graisse neuve.
- Contrôle visuel de l'équipement électrique.
- Actions manuelles sur les boutons, sélecteurs, etc... pour en contrôler leur bon fonctionnement mécanique.
- Dans le cas d'un servomoteur équipé de l'option pile. Pendant la période de stockage le circuit est en très basse consommation ce qui permet de conserver une longue durée de vie de la pile. Au-delà d'un temps de stockage de 3 ans il est préférable de remplacer les piles à la mise en service. Il est possible de vérifier l'état de la pile à tout moment sur l'afficheur. Procéder à la mise en service du servomoteur.

4 > MONTAGE SUR VANNE

Le servomoteur doit être boulonné sur l'appareil à motoriser. Les servomoteurs BERNARD sont graissés à vie et peuvent fonctionner dans n'importe quelle position. Cependant, les presse-étoupes ne devraient pas être orientés vers le haut (étanchéité) et le moteur 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: voir §.32 pour les précautions de stockage avant mise en route.

Note 3: En cas de montage sur vanne à tige montante, vérifier le graissage de l'écrou en bronze de la forme A avant montage sur vanne.

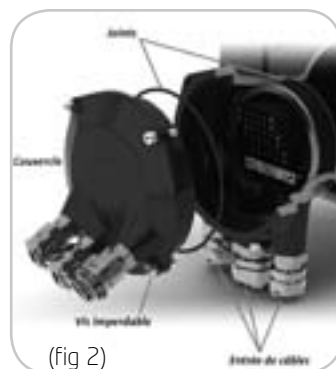
5 > RACCORDEMENT ELECTRIQUE

Seul le capot de la boîte de raccordement (fig.2) sera ouvert le temps du raccordement électrique. Les autres capots ne doivent pas être ôtés au risque d'introduire de l'humidité dans les systèmes de contrôle.

Un schéma de câblage est fourni avec l'actionneur. Si ce n'est pas le cas, le demander à notre service client.

Mode opératoire

- Vérifier la nature et la tension du courant par rapport à la plaque signalétique. Le sens des phases en triphasé n'est pas important, L'INTELLI+ corrige automatiquement le sens.
- Ouvrir la boîte de raccordement (fig. 2), raccorder puissance et contrôle (cosse à oeillet non fournis). Le diamètre des vis fournies est de 3mm pour le contrôle et 4 mm pour la puissance.
- Vérifier le câblage
- Vérifier que les vis du couvercle ainsi que les presse-étoupe ont bien été resserrés après câblage, que l'étanchéité IP68 est bien réalisée comme expliqué chapitre §1.3.



6 > PRINCIPE DU RÉGLAGE SUR VANNE

Chaque servomoteur équipé de l'INTELLI+ est configuré et contrôlé en usine avant expédition. Si le servomoteur est livré déjà monté sur une vanne, les positions ouvertes et fermées ainsi que les valeurs de couple maximum ont, en principe, été réglées par le robinetier en usine. Si un réglage sur vanne doit être effectué ou retouché, celui-ci peut être effectué avec la seule alimentation de puissance électrique raccordée. Tous les réglages et configurations se font ensuite, de l'extérieur, de manière non-intrusive, à l'aide des boutons rotatifs bleu et rouge et de l'afficheur graphique.

ATTENTION

Dans le cas de servomoteurs quart de tour, des butées, localisées sur le servomoteur ou sur le réducteur, limitent mécaniquement la course lors de la commande manuelle de la vanne. Il faudra veiller impérativement à ce que le servomoteur, lors des manoeuvres électriques d'ouverture ou de fermeture s'arrête avant d'atteindre ces butées mécaniques

La lecture des chapitres suivants permet d'acquérir les connaissances nécessaires au réglage du servomoteur sur vanne :

§9. COMMENT NAVIGUER DANS LES MENUS

§10. SÉLECTIONNER LA LANGUE D'AFFICHAGE

§18. COMMENT RÉGLER ET LIRE LES COUPLES (en cas de fermeture sur couple)

§18.1 Type de fermeture

§18.2 Réglage du couple

§14. COMMENT RÉGLER UN SERVOMOTEUR SUR UNE VANNE

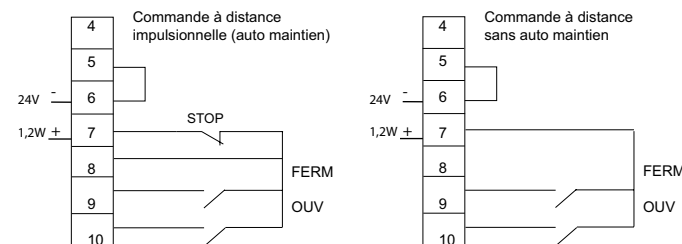
7 > COMMANDE A DISTANCE

La commande à distance du servomoteur INTELLI+ peut être réalisée à partir d'une alimentation externe, ou d'une alimentation intégrée.

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

7.1 > COMMANDE PAR CONTACT

En commande par contact, il est nécessaire de faire un shunt aux bornes client 5-6.

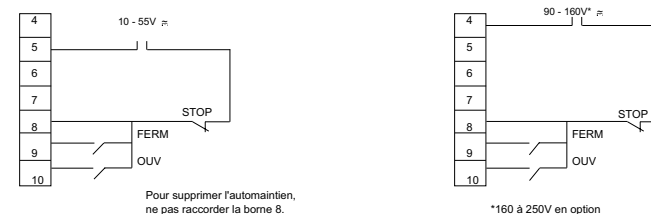


7.2 > COMMANDE PAR TENSION

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 5.

Pour les tensions de 90 à 160V (250V avec isolation optionnelle), utiliser le commun borne 4.

Attention : ne jamais raccorder une source de tension supérieure à 55V sur le commun borne 5



8 > COMMANDE LOCALE PAR BOUTONS

Une commande locale par boutons est disponible sur le servomoteur. Le bouton rouge permet de choisir la commande distance (remote), local, ou condamné (off).

Le bouton de commande locale (bleu) ouverture et fermeture permet de manoeuvrer le servomoteur dans le sens désiré. Le stop local s'effectue par une rotation momentanée du bouton rouge local/ distance.



En position intermédiaire l'affichage indique la position de la vanne en % d'ouverture.

Vanne fermée l'afficheur indique «fermé»

Vanne ouverte l'afficheur indique «ouvert»

Suivant la configuration, l'afficheur peut indiquer le couple de manoeuvre instantané en % du couple maxi du servomoteur. En dessous de 10%, l'affichage indique < 10%.

20% Ouvert
Fermé
Ouvert
Couple 60%

Symboles pouvant apparaitre sur l'afficheur :

	Le servomoteur reçoit une interdiction de commande locale (voir §16.2)
	Le servomoteur reçoit une commande d'urgence (voir §16.2)
	Une liaison infrarouge est détectée (voir §17.1)
	Une liaison Bluetooth est détectée (voir §17.2)
	Ce sigle indique la présence d'une alarme. (voir §22.2 pour lire le type d'alarme)
	Dans le cas d'une option pile, l'icône clignote si la tension de la pile est faible.
	0% Cette icône indique que la commande est proportionnelle et la valeur du signal d'entrée est indiquée en %. Le logo clignote si le signal 4-20 mA est manquant.
	Le sigle BUS indique la présence d'une carte de communication par bus. Le sigle est suivi d'un carré permettant de connaître l'état de la communication (voir doc. spécifique du bus installé).
	1 et 2 indiquent la présence d'une carte de communication par bus redondant (2 voies de communication). Le chiffre est suivi d'un carré permettant de connaître l'état de chaque voie de communication (voir doc. spécifique du bus installé).

9 > COMMENT NAVIGUER DANS LES MENUS

La commande par boutons utilisée pour la manoeuvre électrique du servomoteur est aussi le moyen pour naviguer dans les menus et accéder aux fonctions de l'INTELLI+.

9.1 > PRÉSENTATION DES BOUTONS

Bouton bleu (à droite)

- sélection de choix

Bouton rouge (à gauche)

- position sur OK : confirmation de choix
- position sur OFF : sortir du menu à tout moment



9.2 > ACCÉDER AU MENU PRINCIPAL

- Mettre le bouton rouge sur local
 - Tourner et maintenir le bouton rouge sur stop local et en même temps tourner le bouton bleu vers le haut puis vers le bas.
- Le menu principal s'affiche :

MENU
retour commande

- Relâcher le bouton rouge, il se place devant "local".
- Pour lire les rubriques du menu tourner le bouton bleu vers le haut ou vers le bas.

9.3 > SÉLECTIONNER UN MENU OU UNE RUBRIQUE

MENU
retour commande
langage
consulter
régler
modifier
retour commande

MENU
langage
consulter
régler
modifier
retour commande

LANGUAGE
Français
English
Deutsch
Espagnol
Portugues
Italiano
Russe
Chinois
Polonais

Sélectionner
(bouton bleu)

Confirmer
(bouton rouge)

Sélectionner puis confirmer
(bouton bleu puis rouge)

Une fois la rubrique affichée avec le bouton bleu, tourner le bouton rouge vers le bas : la rubrique s'affiche alors en majuscule sur la 1ère ligne et la liste du sous menu s'affiche sur la deuxième ligne.

9.4 > ENREGISTRER LES MODIFICATIONS

Une modification ne sera prise en compte qu'après accord. Sortir des menus en sélectionnant retour jusqu'au message : (modification ok?)

COUPLE
retour
réglage couple
couple mesurés
courbe de couple
type fermeture
retour

MODIFIER
retour
activité
commandes
couples
fiche technique

MODIFIER
(modification ok?)
(ne pas modifier)

Sélectionner

Confirmer

Sélectionner puis confirmer

9.5 > QUITTER LE MENU À TOUT MOMENT

Il est possible de quitter le menu à tout moment en plaçant le bouton rouge sur la position OFF.



9.6 > DESCRIPTION DU MENU PRINCIPAL

MENU
retour commande
langage
consulter
régler
modifier
retour commande

langage : permet de choisir la langue d'affichage.
consulter : permet de lire tous les paramètres et la configuration du servomoteur.
régler : pour régler le servomoteur sur la vanne. Si un mot de passe a été enregistré l'accès nécessite ce mot de passe.
modifier : permet la modification de la configuration du servomoteur. Si un mot de passe a été enregistré l'accès nécessite ce mot de passe.

Voir paragraphe 12 & 13 pour la présentation des menus Consulter, Régler et Modifier.

10 > SELECTIONNER LA LANGUE D'AFFICHAGE

Sélectionner langage dans le MENU et confirmer par OK.

Sélectionner la langue voulue et confirmer par OK.

LANGUAGE
français
english
deutsch
Espagnol
Portugues
Italiano
Russe
Chinois
Polonais



11 > MOT DE PASSE

Pour accéder aux menus "modifier" ou "régler", un mot de passe est demandé pour continuer.
Par défaut il n'y a pas de mot de passe et la confirmation par OK permet l'accès aux menus "modifier" ou "régler".
L'utilisateur peut décider de mettre un mot de passe pour protéger l'accès aux modifications.

Créer un mot de passe

Se reporter à la section "Comment créer ou modifier le mot de passe" (§24)

Entrer le mot de passe

Pour entrer le mot de passe à la demande CODE ?
Entrer le 1er chiffre avec le bouton bleu puis confirmer par OK.
Entrer le 2ème chiffre avec le bouton bleu puis confirmer.
Entrer le 3ème chiffre avec le bouton bleu puis confirmer.
Si le code est correct l'accès est autorisé.
Confirmer par le bouton rouge sur la position ok

CODE utilisateur
OK



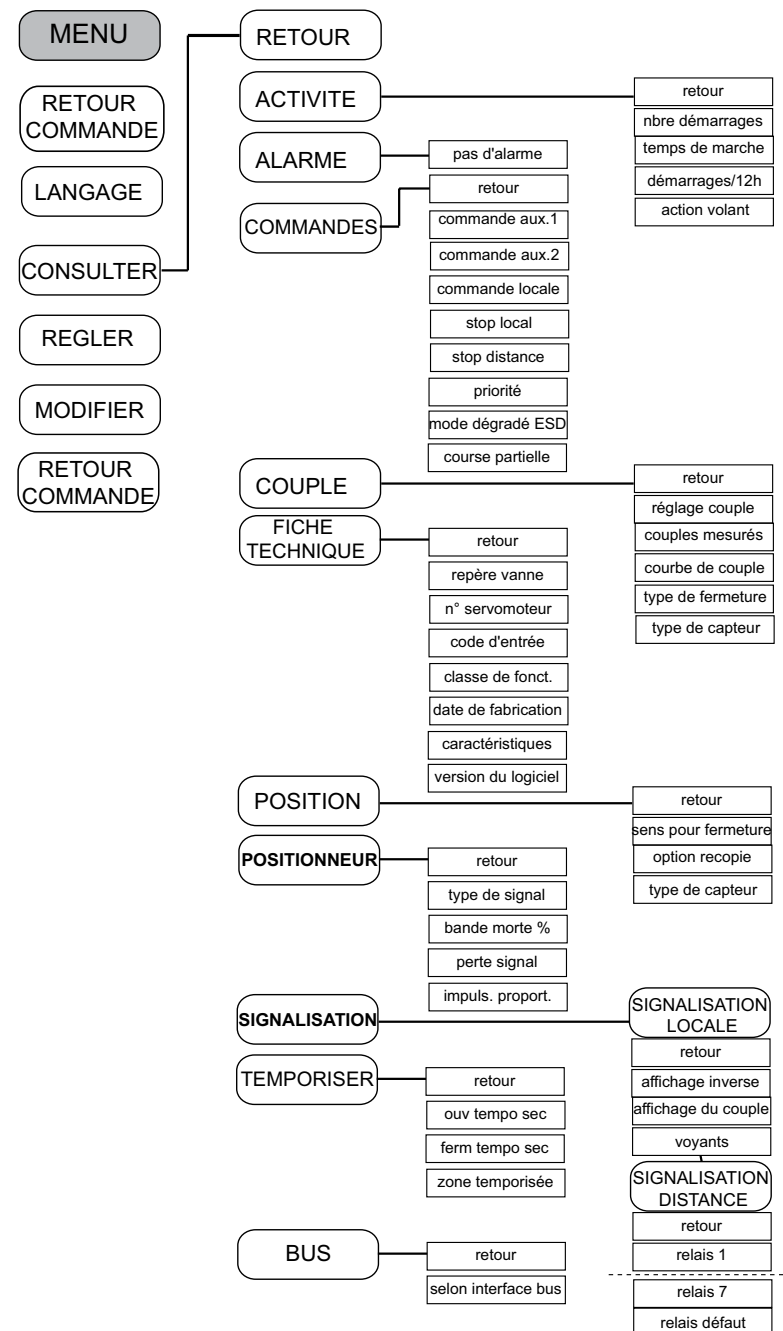
CODE?
0



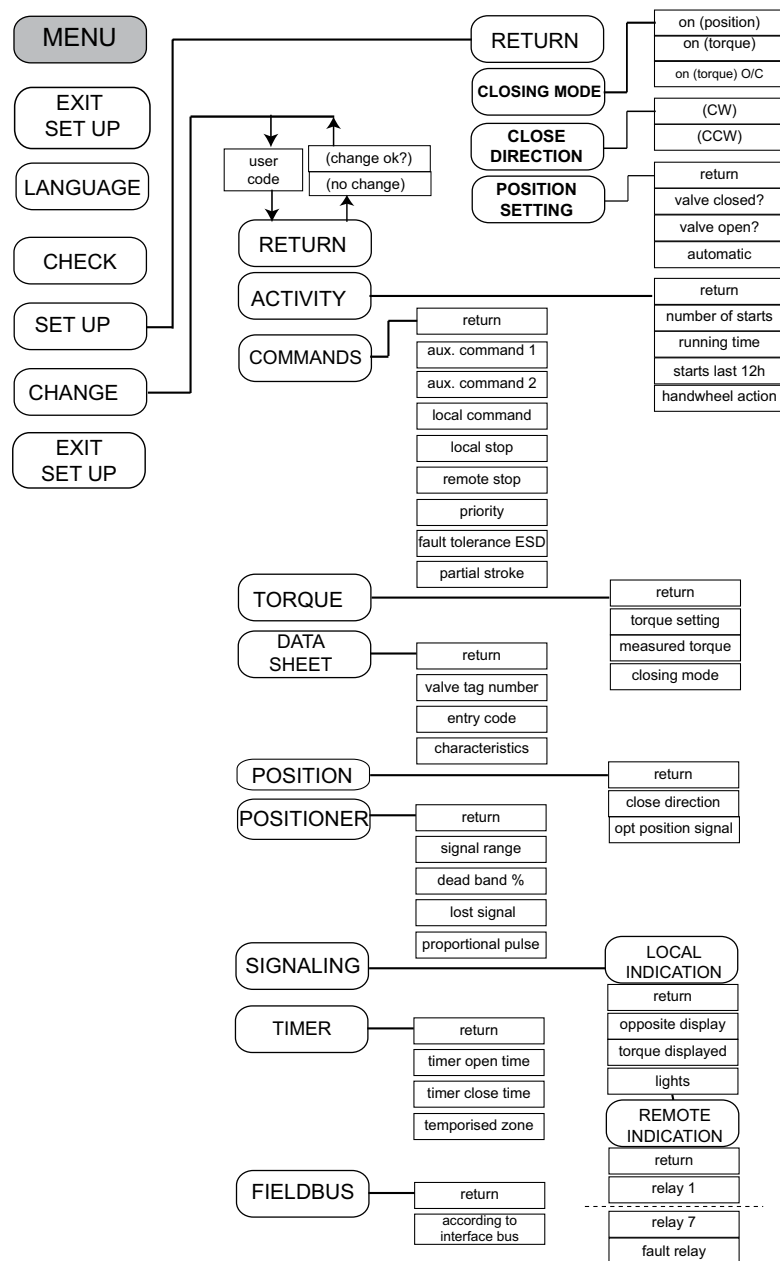
CODE utilisateur
OK



12 > ORGANIGRAMME DU MENU CONSULTER



13 > ORGANIGRAMME DU MENU REGLER ET MODIFIER



14 > COMMENT REGLER UN SERVOMOTEUR SUR UNE VANNE

Le menu REGLER permet de régler les positions ouverte et fermée une fois le servomoteur installé sur la vanne. Le réglage peut être fait manuellement en choisissant les positions ouverte et fermée ou automatiquement. Dans le mode automatique le servomoteur fonctionne et s'arrête sur limiteur d'effort aux positions extrêmes. L'INTELLI+ détermine ensuite lui-même les positions d'arrêt. Si l'on veut éviter un arrêt sur limiteur d'effort ou si l'on veut choisir les positions d'arrêt, effectuer un réglage manuel.

REGLER
retour
type fermeture
sens pour fermeture
réglage position
retour



14.1 > RÉGLAGE MANUEL

Sélectionner **réglage** dans le MENU et confirmer par le bouton rouge.

Sélectionner **type de fermeture** dans le menu REGLER et confirmer par ok.

Choisir de fermer la vanne **sur couple ou sur position**

(éventuellement sur couple en fermeture et ouverture) et confirmer.

Sélectionner **sens pour fermeture** et confirmer.

Choisir **le sens normal de fermeture** (en général sens horaire) et confirmer par ok.

REGLAGE POSITION
retour
vanne fermée?
vanne ouverte?
automatique
retour



fermeture par bouton
retour = stop local



Sélectionner **réglage de position** et confirmer. Sélectionner **vanne fermée ?** pour effectuer le réglage en fermeture et confirmer par ok.

L'affichage est le suivant :

position ok



Remarque : à cette étape du réglage, les boutons qui servaient à naviguer dans le menu redeviennent actif pour la commande du servomoteur. Il faut maintenir le bouton jusqu'à la position désirée. Il n'y a pas d'auto maintien pendant le réglage.

Amener la vanne en position fermée soit au volant soit avec la commande électrique. Respecter le type de fermeture choisi précédemment, c'est à dire fermer jusqu'au limiteur d'effort pour une fermeture sur couple et sans déclenchement limiteur d'effort pour une fermeture sur position. Lorsque la position est atteinte, faire un **stop local** pour revenir au menu. A l'affichage (oui) confirmer. En cas de doute sélectionner (non) et recommencer. **Position réglée** s'affiche. Continuer en confirmant par ok.

L'étape suivante est le réglage de la position ouverte.

A l'affichage **vanne ouverte ?** confirmer par OK. A l'affichage (non) confirmer par OK. L'affichage est le suivant :

0°
retour = stop local



Amener la vanne en position ouverture soit au volant soit avec la commande électrique. Vérifier que le servomoteur ne risque pas d'atteindre la butée mécanique.

Lorsque la position est atteinte faire un stop local pour revenir au menu.

A l'affichage (oui) confirmer. En cas de doute sélectionner (non) et recommencer.

position réglée s'affiche. Continuer en confirmant. Le réglage se termine par l'affichage de la course.

course mesurée
90°



ou

course mesurée
37 tours



Retour en mode commande après confirmation par OK.

14.2 > RÉGLAGE AUTOMATIQUE

Sélectionner **réglage** dans le MENU et confirmer.
Sélectionner **type de fermeture** dans le menu REGLER et confirmer.

Choisir de fermer la vanne sur couple ou sur position (éventuellement sur couple en fermeture et ouverture) et confirmer par ok.

A l'affichage **sens pour fermeture** confirmer par ok.
Choisir le sens normal de fermeture (en général sens horaire) et confirmer par ok.

A l'affichage **réglage de position** confirmer par ok.
Sélectionner **automatique** dans le menu **REGLAGE DE POSITION**.

Dès la confirmation par le bouton rouge le cycle de réglage automatique démarre.

Le servomoteur détecte les positions extrêmes par arrêt sur limiteur d'effort puis se positionne à mi-course pour tester son inertie dans les 2 sens de rotation.

L'INTELLI+ détermine les positions d'arrêt 0 et 100% en tenant compte du type de fermeture configuré et de l'inertie du servomoteur. Le réglage se termine par l'affichage de la course

Retour en mode commande après confirmation par bouton rouge.

Attention au réglage automatique suivant le type de vanne :
pendant le réglage automatique le servomoteur s'arrête sur les butées mécaniques.

Remarque : en cours de réglage automatique il est toujours possible d'arrêter immédiatement le cycle et retourner au menu par la commande stop local. La procédure de réglage est alors annulée

measured stroke
37 tours

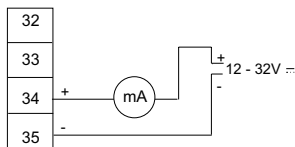


15 > RECOPIE ET POSITIONNEUR

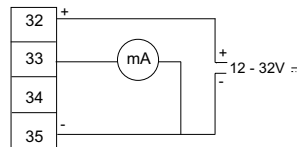
Position signal

Suivant l'équipement du servomoteur il est possible de disposer d'un signal de copie 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%).



Raccordement 2 fils



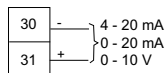
Raccordement 3 fils

Connexion 2 ou 3 fils. Pour plus de détails sur les signaux analogiques, voir §25.

Positionneur

Suivant l'équipement du servomoteur 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 %.

Pour vérifier en local le positionnement, il faut configurer la commande locale en commande proportionnelle de 0 à 100 %. Une fois la configuration faite et le retour en mode commande locale l'affichage indique la position d'ouverture et la commande en %. Avec le bouton bleu modifier la commande en plus ou en moins et vérifiez que le servomoteur suit bien la position demandée.



Pour commander à distance, il faut configurer une des commandes auxiliaires en AUTO / ON OFF (voir §16.3). Une fois cette configuration faite le servomoteur est en commande positionneur. Pour faire une commande Tout Ou Rien il faut établir le contact de la commande auxiliaire. Cette commande auxiliaire permet de sélectionner à distance la commande positionneur ou Tout Ou Rien. Pour plus de détails en particulier pour un éventuel réglage de la bande morte voir §26.

16 > COMMANDES

Voir plus haut la description des commandes à distance classiques (§7).

Ci-après sont décrits des moyens de commandes supplémentaires.

16.1 > COMMANDES À DISTANCE PAR CONTACT UNIQUE

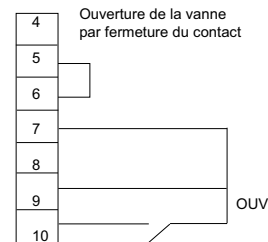
Il est possible de commander le servomoteur à l'aide d'un contact extérieur unique.

- Contact fermé : ouverture de la vanne
- Contact ouvert : fermeture de la vanne

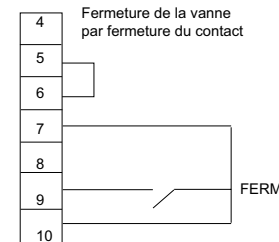
Il est nécessaire de configurer le servomoteur avec priorité à l'ouverture (voir §16.6).

La commande inverse est possible :

- Contact fermé : fermeture de la vanne
- Contact ouvert : ouverture de la vanne



Configurer priorité ouverture



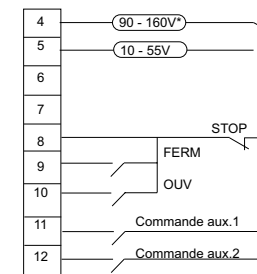
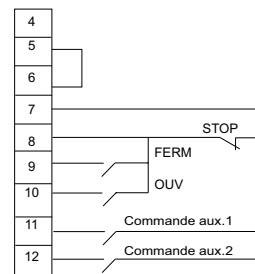
Configurer priorité fermeture

Il est nécessaire de configurer le servomoteur avec priorité à la fermeture (voir §16.6)

16.2 > COMMANDES À DISTANCE AUXILIAIRES

Deux commandes à distance supplémentaires sont disponibles et configurables.

Il est possible d'affecter ces commandes à des fonctions particulières.

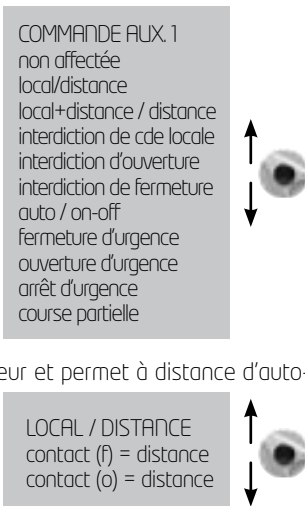


*160 à 250V en option

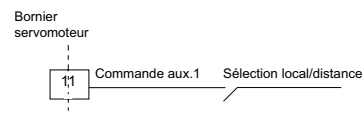
Sélectionner modifier dans le MENU et confirmer par ok.
Sélectionner commandes dans le menu MODIFIER et confirmer par ok.
Sélectionner commande aux.1 ou commande aux. 2 dans le menu COMMANDES et confirmer par ok.
Sélectionner une commande avec le bouton bleu.
Par défaut la commande aux.1 est configurée en interdiction de commande locale et la commande aux.2 en fermeture d'urgence.
Si la commande aux.1 et la commande aux.2 sont configurées en commandes d'urgence, c'est la commande aux.2 qui est prioritaire.

Description des commandes:

local/distance remplace le sélecteur local/ distance du servomoteur et permet à distance d'auto-riser soit la commande à distance soit la commande locale.
Après confirmation par OK il faut choisir l'état du contact pour effectuer cette commande :
Confirmer par ok (bouton rouge)



Pour consulter sans modification sélectionner dans le menu principal consulter au lieu de modifier.



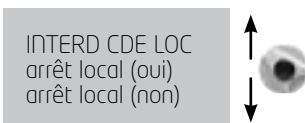
1er choix : contact fermé = commandes distance
2ème choix : contact ouvert = commandes distance

- **local + distance/distance** : même définition que ci-dessus mais possibilité d'autoriser la commande locale et distance en même temps.

- **interdiction de commande locale** : l'interdiction de commande locale est une commande à distance. Cette commande condamne les ordres ouverture, fermeture effectués en local, et autorise les ordres distances, même si le sélecteur local/ distance du servomoteur est sur local. Après confirmation il faut choisir si l'on veut conserver ou non l'arrêt local.

En standard le stop local et l'arrêt général restent possibles au niveau du servomoteur. Pour interdire aussi le stop local et l'arrêt général sélectionner arrêt local (non).

Après confirmation il faut choisir l'état du contact pour effectuer cette commande (comme décrit plus haut).
Confirmer par ok (bouton rouge).

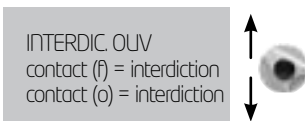
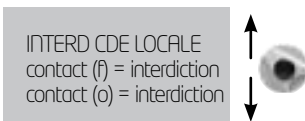


- **Interdiction d'ouverture, de fermeture.**

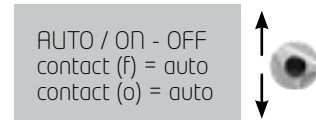
Cette commande permet d'interdire l'ouverture ou la fermeture du servomoteur.

Par exemple une vanne principale équipée d'une vanne de by-pass ne doit s'ouvrir que si la vanne de by-pass est déjà ouverte. Un contact fin de course ouverture de la vanne de by-pass peut alors interdire toute ouverture de la vanne principale tant que le fin de course n'est pas actionné.

Après confirmation par OK il faut choisir l'état du contact pour effectuer cette commande (comme décrit plus haut). Confirmer par OK.



- **auto/on off** : Pour un servomoteur utilisé en régulation avec la fonction positionneur, il est possible de faire des commandes à distance par un signal continu (ex : 4- 20 mA) ou par des commandes ouverture/ fermeture/stop. La commande auto/ on off permet de basculer d'un type de commande à l'autre. Après confirmation par OK il faut choisir l'état du contact pour effectuer cette commande (comme décrit plus haut). Confirmer par OK.



- **fermeture, ouverture, arrêt d'urgence (ESD)** : l'ESD (Emergency Shut Down) est une commande d'urgence à distance, prioritaire sur tout autre commande. Suivant l'utilisation de la vanne, l'ordre d'urgence sera une ouverture, fermeture ou arrêt immédiat. Après confirmation par OK il faut choisir l'état du contact pour effectuer cette commande (comme décrit plus haut). Confirmer par OK.



Note : la commande d'urgence n'est pas possible quand le sélecteur local / distance est sur la position "OFF".
Mode dégradé : voir §16.7

- **course partielle** : course partielle est une commande pour effectuer des tests périodiques de fonctionnement (voir §16.8)

16.3 > COMMANDE LOCALE

En standard la commande locale est automaintenue (une impulsion suffit pour effectuer une commande ouverture ou fermeture).

Pour supprimer l'automaintien (la commande ouverture ou fermeture doit être maintenue pendant la manoeuvre).

Sélectionner **modifier** dans le MENU et confirmer par OK.

Sélectionner **commandes** dans le menu MODIFIER et confirmer par OK.

Sélectionner **commande locale** dans le menu COMMANDES et confirmer par OK.

Choisir (**maintenue**) et confirmer par OK.

Pour une commande locale par incréments de 0 à 100 % choisir (**0 - 100%**).

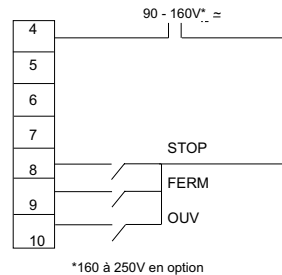
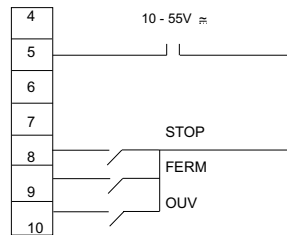
Dans ce cas la commande prend la valeur de la position actuelle et s'affichera sous la position. Le bouton de droite permettra alors de modifier la valeur de commande par incréments de 1 %.

16.4 > STOP LOCAL

En standard il est possible de faire un stop local du servomoteur, même si celui-ci est en commande à distance. Pour interdire un stop local alors que le sélecteur est sur distance, sélectionner **stop local** dans le menu COMMANDES puis choisir (**non**).

16.5 > STOP DISTANCE

En standard le stop distance se fait par ouverture d'un contact (alors que la commande ouverture ou fermeture se fait par fermeture d'un contact). Pour commander le stop distance comme l'ouverture ou la fermeture, sélectionner **stop distance** dans le menu COMMANDES puis choisir **contact (f)=stop**.



Remarque : Les commandes ouv. et ferm. sont prioritaires sur le stop.

16.6 > PRIORITÉ À L'OUVERTURE OU À LA FERMETURE

En standard il n'y a pas de priorité à l'ouverture ou à la fermeture. Les priorités servent :

- à inverser le sens de marche en cours de manoeuvre sans passer par une commande stop. Il faut dans ce cas une priorité à l'ouverture et à la fermeture.
- à donner la priorité à un sens de rotation : si le servomoteur reçoit 2 ordres ouverture et fermeture simultanés et qu'une priorité ouverture a été choisie, alors le servomoteur va en ouverture.
- à faire des commandes par contact unique (voir §16.1).

Sélectionner **modifier** dans le MENU et confirmer par OK.

Sélectionner **commandes** dans le menu MODIFIER et confirmer par OK.

Sélectionner **priorité** dans le menu COMMANDES et confirmer par OK.

Choisir (ouverture), (fermeture) ou (ouv et ferm) et confirmer par OK.

16.7 > MODE DÉGRADÉ ESD

En standard les protections sont actives et donc stoppent le fonctionnement du servomoteur en cas d'anomalie.

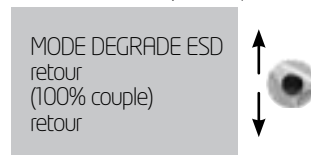
Dans le cas d'une commande d'urgence (voir description commandes auxiliaires 1 ou 2), il est possible de tolérer que le servomoteur puisse délivrer 100% du couple pour assurer la manoeuvre même en présence d'anomalies.

Sélectionner **modifier** dans le MENU et confirmer par OK (bouton rouge).

Sélectionner **commandes** dans le menu MODIFIER et confirmer par OK.

Sélectionner **mode dégradé esd** dans le menu COMMANDES et confirmer par OK.

A chaque sélection faite, les parenthèses disparaissent et une étoile apparaît devant la sélection. Pour annuler la sélection confirmer par OK.



16.8 > COURSE PARTIELLE

Pour des vannes motorisées peu sollicitées il peut être intéressant de les faire fonctionner périodiquement pour s'assurer de leur disponibilité.

L'INTELLI+ possède une fonction qui permet, à la demande, de tester la fonctionnalité du servomoteur. Ce test consiste à effectuer une course partielle de la vanne (par exemple 10% de la course) puis de revenir à la position de départ. Le temps mis pour effectuer la course est surveillé et déclenche une alarme en cas de dépassement du temps prévu. La commande est émise par l'utilisateur en utilisant une entrée commande auxiliaire du servomoteur. Le déroulement du test est automatique. Les signalisations, course partielle en cours et course partielle défaut, sont à configurer sur 2 relais de sortie.

Configuration de la course partielle :

Dans le MENU COMMANDE configurer « commande auxiliaire 1 (ou 2) » et configurer « course partielle »

1. Configurer une des commandes auxiliaires. Dans le menu sélectionner : modifier > commande > commande auxiliaire 1 (ou 2) > course partielle puis choisir le type de contact de la commande (à fermeture ou ouverture du contact)

2. Configurer les paramètres de la course partielle. Dans le menu sélectionner : modifier > commande > course partielle > temps course sec. Indiquer le temps de manoeuvre en secondes pour la course totale, par exemple temps d'ouverture de la vanne. Toujours dans course partielle sélectionner > pos de départ Choisir si le test doit commencer vanne ouverte ou vanne fermée. Si la position de départ n'est pas celle attendue alors l'information « course partielle défaut est signalée. Et enfin sélectionner > course%. Indiquer le % de course à effectuer pour le test. (par défaut 10%).

3. Configurer les relais de signalisation. Dans le menu sélectionner : Modifier > signalisation > signal. distance > relais.. > Sélectionner le type de contact pour cette signalisation : contact fermé ou ouvert. Choisir l'information à transmettre C.P. en cours pour indiquer que le test de course partielle est en cours. C.P. défaut pour indiquer que le test à échoué et que le servomoteur n'est pas opérationnel. On utilisera en général les relais 3 et 4 pour transmettre ces 2 informations.

Quand le servomoteur est équipé d'une communication par bus de terrain les signalisations sont disponibles sur le bus. Il n'y a donc pas de configuration de relais à faire. L'information « course partielle défaut » est supprimée dès que la position du servomoteur a changé de plus de 2%.

17 > COMMUNICATION LOCALE PAR PC

Le servomoteur est équipé d'une liaison bidirectionnelle (lecture et écriture) permettant de communiquer avec un Pocket PC ou un ordinateur portable. Il offre la possibilité de charger instantanément des configurations pré-établies et de réaliser l'acquisition de la courbe couple/position de la dernière manoeuvre électrique (Pour plus de détails, se reporter à la notice du logiciel).

Pocket PC : Nous consulter pour connaître la compatibilité de communication en fonction du modèle. BERNARD CONTROLS peut aussi fournir un Pocket PC robuste pour utilisation sur site en version étanche ou antidéflagrante. Ce Pocket PC est livré avec le logiciel installé.

17.1 > COMMUNICATION PAR INFRA-ROUGES

Pour pouvoir MODIFIER ou REGLER il faut être en mode « local » (C'est-à-dire sélecteur local / distance sur local). Pour communiquer avec un ordinateur portable, utiliser INTELLIKIT qui comprend un module infrarouge ainsi que le CDROM avec le logiciel INTELLISOFT. Le module infrarouge peut être clipsé sur le hublot du servomoteur permettant une communication aisée. Ce module infrarouge sera connecté sur le port USB du PC. La longueur du câble est de 2m (rallonge sur demande).

Les logiciels INTELLIPOCKET et INTELLISOFT donnent accès à l'écran à toutes les fonctions d'INTELLI+. Le Pocket PC doit être équipé d'un port infrarouge et chargé du logiciel INTELLIPOCKET. Mettre à jour si nécessaire des versions antérieures à la version 3.0.

Dès que la communication est établie le sigle Ir (infrarouge) apparaît sur l'afficheur du servomoteur. La liaison infrarouge est prioritaire sur la commande à boutons.

19.2 > COMMUNICATION PAR BLUETOOTH (SUIVANT EQUIPEMENT)

A partir de la version 3.01 d'INTELLISOFT / INTELLIPOCKET et seulement si l'option Bluetooth a été installée sur le contrôle INTELLI+, il est possible de communiquer sans câble et jusqu'à une distance de 10 mètres. Remarques : Pour une connexion avec un PC, utiliser une clef Bluetooth, classe II - Version 2.1 + EDR (Minimum). Si votre ordinateur possède une connexion Bluetooth interne, désactiver cette option au préalable.

Connexion

Par défaut, l'option Bluetooth est activée sur le servomoteur. Le bouton de sélection rouge doit être positionné sur «remote» ou «local» pour communiquer. INTELLISOFT ou INTELLIPOCKET permettent de détecter le servomoteur. Lors de la connexion, les deux leds sous l'afficheur clignotent simultanément puis le symbole Bluetooth apparaît sur l'écran.

Lors de la connexion, le mot de passe spécifique Bluetooth sera par défaut 0000. Afin de sécuriser la programmation, il est vivement recommandé de modifier ce mot de passe.

- En «local», il est possible de : Consulter, Régler, Modifier, Manoeuvrer, Récupérer les courbes de couple
- Sur «remote», il est possible de : Consulter, Modifier, Récupérer les courbes de couple

Menu de paramétrage de la fonction Bluetooth

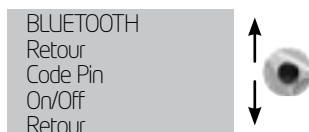
Sélectionner **modifier** dans le menu et confirmer par OK.

Sélectionner **bluetooth** dans le menu MODIFIER, confirmer par OK.

Le code PIN peut être modifié. Il sera demandé à chaque tentative de connexion avec le servomoteur.

L'option On/Off permet d'activer/désactiver la connexion Bluetooth. Cette option n'est pas mémorisée en cas de redémarrage du servomoteur, elle est activée 'on' par défaut.

Attention : Si la fonction Bluetooth est installée, la communication infra-rouge est alors inactive.



18 > COMMENT REGLER ET LIRE LES COUPLES

18.1 > TYPE DE FERMETURE

En standard le servomoteur se ferme sur position. Le choix de fermer sur couple se fait normalement dans le menu REGLER, cependant il est possible de le faire dans le menu MODIFIER.

Sélectionner **modifier** dans le MENU et confirmer par OK.

Sélectionner **couple** dans le menu MODIFIER et confirmer par OK.

Sélectionner **type fermeture** dans le menu COUPLE et confirmer par OK.

Choisir **sur (couple)** et confirmer par OK.

L'option **sur (couple)** O/F est sélectionnée pour fermer et ouvrir sur couple.

18.2 > RÉGLAGE DU COUPLE

Le servomoteur est livré avec un système de limitation de couple réglé conformément à la commande. Si le limiteur de couple est actionné en cours de manoeuvre vérifier que :

Pour lire sans modification, sélectionner le menu consulter au lieu de modifier

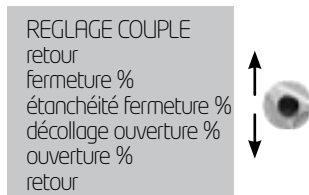
- la tige de vanne est propre et bien graissée,
- la tige de vanne ne gripe pas dans l'écrou de manoeuvre,
- le presse étoupe de la vanne n'est pas trop serré.

Si une augmentation de couple est nécessaire et après accord du fournisseur de la vanne procéder comme ci-dessous.

Sélectionner **modifier** dans le MENU et confirmer par OK.

Sélectionner **couple** dans le menu MODIFIER et confirmer par OK.

Sélectionner **réglage couple** dans le menu COUPLE et confirmer par OK.



Sélectionner le réglage voulu et confirmer par OK.

Incrémentez ou décrémente la valeur avec le bouton bleu.

Le réglage mini est de 40%.

En maintenant le bouton, le défilement des chiffres s'accélère.



Description des limitations de couple

Tous les couples sont donnés en pourcentage.

100% correspond au maxi de réglage du servomoteur.

La valeur correspondante en Nm est indiquée sur la plaque signalétique du servomoteur.

- **fermeture %** : limite le couple en cours de fermeture

- **étanchéité fermeture %** : ce choix n'apparaît que si la fermeture doit se faire sur limitation de couple. Dans ce cas le couple d'étanchéité appliqué sur le siège de la vanne peut être différent de la limitation de couple en cours de fermeture.

- **décollage ouverture %** : ce choix n'apparaît que si la fermeture doit se faire sur couple. Dans ce cas la limitation de couple au moment du décollage du siège de la vanne peut être différente (en général supérieure) à la limitation de couple en cours d'ouverture.

Si le réglage est supérieur à 100% l'affichage indique sans limitation ce qui revient à un shunt du limiteur d'effort en début d'ouverture.

- **ouverture %** : limite le couple en cours d'ouverture.

Remarque : après une modification du réglage du couple d'étanchéité (vannes fermant sur couple) il faut régler de nouveau le servomoteur

Rappel : pour enregistrer les modifications il faut sortir des menus en sélectionnant retour jusqu'au message: (modif. Ok ?).

18.3 > LIRE LES COUPLES MESURÉS ET LES COMPARER AUX COUPLES D'ORIGINE

A chaque manoeuvre électrique les couples maxi résistants sont mesurés et peuvent être consultés.

Il est possible de garder en mémoire les couples d'une manoeuvre pour pouvoir, par la suite, les comparer aux couples de la dernière manoeuvre électrique.

Sélectionner **modifier** dans le MENU et confirmer par OK.

Sélectionner **couple** dans le menu MODIFIER et confirmer par OK.

Sélectionner **couples mesurés** dans le menu COUPLE et confirmer par OK.

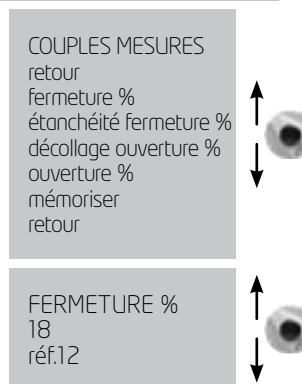
Sélectionner le couple voulu et confirmer par OK.

L'afficheur donne le couple maxi mesuré lors de la dernière manoeuvre électrique.

(note: les manoeuvres en cours de réglage ne sont pas enregistrées)

Si les couples d'une manoeuvre électrique précédente ont été mémorisés, ils peuvent être lus sur la ligne suivante en référence. Exemple : dans le cas ci-dessus le couple enregistré lors d'une manoeuvre initiale était de 12% et le couple de la dernière manoeuvre est de 18%.

Pour consulter sans modification sélectionner dans le menu consulter au lieu de modifier



Ces 2 valeurs peuvent être comparées pour prendre éventuellement des dispositions de maintenance préventives

Mémoriser les couples d'une manoeuvre électrique

Pour mémoriser les couples d'une manoeuvre électrique sélectionner dans le menu mémoriser puis choisir : **couple => ref (oui)**. Les couples notés réf. prennent alors la valeur des couples de la dernière manoeuvre électrique.

En cas d'erreur sélectionner de nouveau couple => ref (non) et les valeurs des couples de référence seront rétablies. La mémorisation ne sera effective qu'après sortie du menu MODIFIER et validation de (modif ok?).

MEMORISER
couple => réf (non)
couple => réf (oui)



Afficher la courbe couple position de la dernière manoeuvre électrique

Dans le menu couple sélectionner **courbe de couple** et confirmer par OK.

Choisir la **manoeuvre ouverture ou fermeture** puis confirmer par OK.

La courbe est affichée sur l'écran graphique avec la position de 0 à 100% et le couple de 0 à 100% (100% est le couple maxi plaqué sur le servomoteur).



19 > COMMENT PERSONNALISER LES SIGNALISATIONS

19.1 > SIGNALISATION LOCALE

L'affichage local peut être configuré

Affichage inverse : possibilité d'inverser l'affichage (rotation d'un demi tour).

Sélectionner dans Menu: modifier puis signalisation puis signalis. locale puis affichage inverse (oui)

Affichage couple : sélectionner cette option pour lire en permanence sur l'afficheur du servomoteur le couple instantané en même temps que la position.

Sélectionner dans Menu **modifier** puis **signalisation** puis **signalis.locale** et **affichage couple (oui)**.

Couleur des voyants : en standard le voyant rouge est affecté à «vanne fermée» et le voyant vert à «vanne ouverte». L'affectation peut être changée pour avoir le voyant rouge affecté à «vanne ouverte» et le voyant vert à «vanne fermée».

Sélectionner dans Menu **modifier** puis **signalisation** puis **signalis.locale** puis voyants Rouge=(ouvert)

Pour conserver les sigles vanne ouverte et vanne fermée à la bonne position sur l'indicateur, il faut aussi ouvrir le capot avec le hublot et retourner la plaque indicatrice de l'afficheur.

SIGNALIS. LOCALE
retour
affichage inverse
affichage couple
voyants
retour



Couple 60%

19.2 > SIGNALISATION DISTANCE

Les signalisations sont transmises par des relais bistables permettant de connaître l'état du servomoteur. Chaque relais est configurable en fonction d'une liste d'options disponibles.

En standard l'INTELLI+ est équipé de 4 relais bistables. Sur demande 3 autres relais monostables (le contact est ouvert hors tension) peuvent être ajoutés.

La configuration est faite en usine en fonction de la commande. Pour la modifier opérer comme ci-dessous.

Sélectionner **modifier** dans le MENU et confirmer par OK.

Sélectionner **signalisation** dans le menu MODIFIER et confirmer par OK.

Sélectionner **signalisation distance** dans le menu SIGNALISATION et confirmer par OK.

Sélectionner le relais dans le menu SIGNALISATION et confirmer par OK.

Choisir le **type de contact** c'est à dire l'état du contact actionné et confirmer par OK.

Choisir la ou les fonctions désirées

Plusieurs sélections peuvent être faites pour un même relais. A chaque sélection faite, les parenthèses disparaissent et une étoile * apparaît devant la sélection. Pour annuler la sélection confirmer de nouveau par OK.

SIGNALISA. DISTANCE
retour
relais 1
relais 2
relais ...



RELAIS 1
(contact fermé)
contact ouvert



RELAIS 1
retour
*vanne ouverte
(vanne fermée)
(limiteur de couple
ouv)
(...)



Liste

*vanne ouverte
(vanne fermée)
(limiteur de couple ouverture)
(limiteur de couple fermeture)

(entre x% et y%)
(sélecteur sur local)
(sélecteur sur distance)
(sélecteur sur off)
(en marche)
(en ouverture)
(en fermeture)
(commande d'urgence)
(arrêt intermédiaire)
(sous tension)
(thermique)
(vanne bloquée)
(perte phase)
(perte signal)
(action volant)

(commande bus)

(pile faible)

(c.p. en cours)
(c.p. défaut)

Détails

confirmation vanne ouverte
confirmation vanne fermée
action du limiteur de couple en ouverture
action du limiteur de couple en fermeture
(indique une action limiteur d'effort y compris si la vanne se ferme normalement sur limiteur d'effort
fin de course intermédiaire
état du sélecteur
état du sélecteur
état du sélecteur
(1) le servomoteur est actionné
(2) le servomoteur est actionné en ouverture
(2) le servomoteur est actionné en fermeture
(2) le servomoteur reçoit une commande d'urgence
le servomoteur est à l'arrêt ni ouvert ni fermé
e servomoteur est normalement alimenté
la protection thermique moteur a déclenché
la manoeuvre n'a pu aboutir par excès de couple
en triphasé une phase est manquante
perte signal 4-20 mA (si option positionneur)
le volant à été actionné depuis la dernière manoeuvre électrique
si option bus de terrain ce relais est affecté à une commande externe.
Dans le cas d'une option avec pile, prévoir le changement de la pile
Un test «course partielle» est en cours.
Suite à une demande de test course partielle, une anomalie de fonctionnement est apparue ou le test n'a pu être effectué car la vanne n'était pas dans la position attendue.

Certaines sélections ont des choix complémentaires:

(1) **(entre x% et y%)**

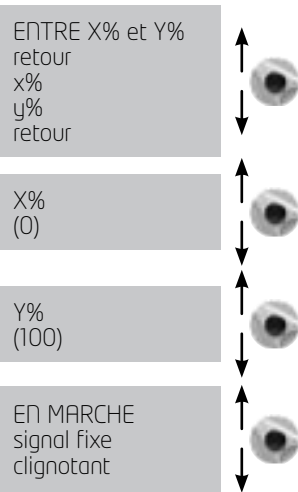
Après confirmation par OK choisir la zone d'action du contact:
Sélectionner **x%** et confirmer par OK.
Incrémentez ou décrémente la valeur avec le bouton bleu.
Sélectionner **y%** et confirmer par OK.
Incrémentez ou décrémente la valeur avec le bouton bleu.
Confirmer par OK.

(2) **(en marche)
(en ouverture)
(en fermeture)**

Après confirmation par OK choisir si le contact doit être fixe ou clignotant : confirmer par OK.

(3) **(commande bus)**

Cette fonction n'est applicable qu'avec l'option communication par bus de terrain. Dans ce cas un relais peut être utilisé pour commander un appareil externe au servomoteur, les commandes étant transmises de la salle de contrôle par le bus de terrain et relayées par le servomoteur (se reporter à la documentation spécifique du bus).



20 > COMMENT PERSONNALISER LE RELAIS DEFAULT

La signalisation défaut est transmise par un relais inverseur normalement sous tension et qui retombe au repos en cas de perte alimentation ou indisponibilité du servomoteur. Ce relais est configurable en fonction d'une liste d'options. La configuration est faite en usine en fonction de la commande.

Pour la modifier opérer comme ci-dessous:

Sélectionner **modifier** dans le MENU et confirmer par OK.
Sélectionner **signalisation** dans le menu MODIFIER et confirmer par OK.
Sélectionner **signalisation distance** dans le menu SIGNALISATION et confirmer par OK.
Sélectionner **relais défaut** dans le menu SIGNALISATION et confirmer par OK.



Inclure des défauts supplémentaires

Les défauts inclus non modifiables apparaissent sans parenthèses, les options sont entre parenthèses et les choix effectués apparaissent avec une étoile *. Pour annuler la sélection confirmer de nouveau par OK.

Liste Details

pas d'alim
fusible
thermique
perte phase
blocage moteur
(vanne bloquée)
* sélecteur sur local
* sélecteur sur off
(commande d'urgence)
(interdiction de commande)
(surcourse)
(perte signal)

Details

perte alimentation du circuit de contrôle
fusible fondu
la protection thermique a déclenché
en triphasé une phase est manquante
le moteur est bloqué
la manoeuvre n'a pu aboutir par excès de couple
sélecteur local / distance sur local
sélecteur local / distance sur arrêt
le servomoteur reçoit une commande d'urgence
le servomoteur reçoit une interdiction de commande
dépassement de position > 5% après coupure moteur
perte signal 4 - 20 mA (si option positionneur)

21 > COMMENT TEMPORISER EN COURS DE MANOEUVRE

L'INTELLI+ contient un module temporisateur qui permet de réduire la vitesse de fonctionnement du servomoteur, par exemple pour protéger une canalisation contre les coups de bélier. Quand une commande ouverture ou fermeture est envoyée, une temporisation effectue une commande cadencée marche / arrêt du moteur. Le temps de manoeuvre de la vanne peut ainsi atteindre des temps très longs et de plus, être ajustables sur site. Les réglages dans le sens ouverture et dans le sens fermeture sont indépendants. Il est aussi possible de ne temporiser que sur une partie de la course, le reste de la course étant parcouru à vitesse normale. Le réglage consiste uniquement à indiquer le temps total voulu, l'INTELLI+ calculant lui même les temps de marche et les temps d'arrêt.

Sélectionner **modifier** dans le MENU et confirmer par OK .
Sélectionner **temporiser** dans le menu MODIFIER et confirmer par OK

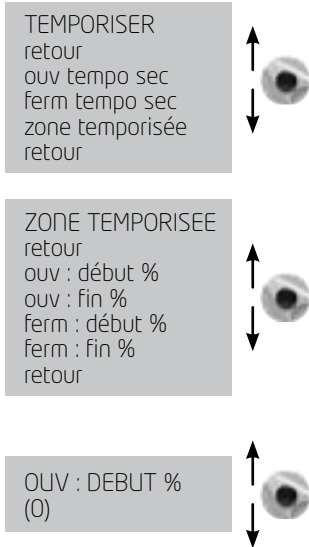
Sélectionner **ouv tempo sec** et confirmer par OK.
Indiquer le temps total voulu pour l'ouverture de la vanne et confirmer par OK.
Sélectionner **ferm tempo sec** et confirmer par OK.
Indiquer le temps total voulu pour la fermeture de la vanne et confirmer par OK.
Pour annuler la fonction temporiser: vérifier que les temps ouverture tempo et fermeture tempo ne sont pas supérieurs au temps de la course.

Pour ne temporiser que sur une partie de la course, sélectionner zone temporisée et confirmer par OK.

Pour ne débuter la temporisation ouverture qu'à partir d'une certaine position sélectionner **ouv: début %** et confirmer par OK. Incrémentez ou décrémente la valeur avec le bouton bleu jusqu'à obtenir la position désirée entre 0 et 100% et confirmer par OK. Faire de même avec les autres valeurs ce qui permet de déterminer une zone temporisée en ouverture et un zone temporisée en fermeture.

Pour temporiser sur toute la course vérifier les valeurs par défaut

ouv : début % (0) ferm : début % (100)
ouv : fin % (100) ferm : fin % (0)



22 > COMMENT VOIR L'ACTIVITE DU SERVOMOTEUR

22.1 > ACTIVITÉ

Pour consulter sans modification, sélectionner dans le menu consulter au lieu de modifier.

Sélectionner **modifier** dans le MENU et confirmer par OK.
Sélectionner **activité** dans le menu MODIFIER et confirmer par OK.

Sélectionner **nombre de démarrages** ou **temps de marche** pour connaître le cumul depuis la sortie de fabrication du servomoteur. Un compteur partiel est disponible et peut être remis à zéro par l'utilisateur.

Sélectionner **total** pour connaître le nombre total de démarrages.

Pour faire la remise à zéro du compteur partiel

sélectionner **Raz partiel** (n'apparaît que si l'on est dans le menu modifier), puis choisir oui ou non.

démarrages / 12 heures : cette donnée correspond au nombre de démarrages du servomoteur durant les douze dernières heures et permet de connaître l'activité récente du servomoteur. Particulièrement utile pour savoir si le servomoteur n'est pas trop sollicité, par exemple s'il fait de la régulation.

action volant : indique si le volant de commande manuelle a été actionné depuis la dernière manoeuvre électrique. (Seul un écart de plus de 10% de la course est enregistré).

ACTIVITE
retour
nombre de démarrages
temps de marche
démarrages / 12 heures
action volant
retour

NBRE DE DEMARRAGES
total
partiel
RAZ partiel

22.2 > ALARMES

Les alarmes permettent de localiser un défaut de fonctionnement. Elles ne sont pas permanentes et disparaissent quand le défaut disparaît. Un carré noir clignotant apparaît dans le coin droit de l'afficheur pour signaler la présence d'une alarme.

Pour lire les alarmes: Sélectionner **consulter** dans le MENU et confirmer par OK.

Sélectionner **alarmes** dans le menu CONSULTER et confirmer par OK.

A l'aide du bouton droit faire défiler les alarmes éventuellement présentes.

Liste Details

blocage ouv
blocage ferm
vanne bloquée
capteur couple
capteur position
sens de rot ouv
sens de rot fer
surcourse
mémoire config
mémoire activité
mémoire base
excès démarrages

Details

Blocage moteur dans le sens ouverture
Blocage moteur dans le sens fermeture
Couple max atteint en cours de manoeuvre
Défaut capteur couple
Défaut capteur position
Sens de rotation ouverture non conforme
Sens de rotation fermeture non conforme
Dépassement de position >5% après coupure moteur
Défaut de la mémoire des données de configuration
Défaut de la mémoire des données d'activité
Défaut de la mémoire de base
Cadence de démarrage dépassant la moyenne de la classe du servomoteur. Voir les critères §23 classe de fonctionnement. En aucun cas cette alarme interdit le fonctionnement du servomoteur.
En triphasé une phase est manquante
Perte signal 4 - 20 mA (si option positionneur)
La protection thermique moteur a déclenché
Détection de pompage du servomoteur
Défaut alimentation auxiliaire pour circuits externes (bornes 6-7)
Cas de l'option pile. Prévoir le remplacement de la pile.

perte phase
perte signal
thermique moteur
pompage
24V auxiliaire
Pile faible
Pas d'alarme

23 > COMMENT ACCEDER A LA FICHE TECHNIQUE

Sélectionner **modifier** dans le MENU et confirmer par OK.
Sélectionner **fiche technique** dans le menu MODIFIER et confirmer par OK.

Pour consulter sans modification, sélectionner dans le menu consulter au lieu de modifier.

repère vanne

Sélectionner repère vanne pour lire ou écrire le repère de la vanne

Utiliser le bouton bleu pour modifier le 1er caractère et confirmer par OK.

Puis modifier chaque caractère de la même façon.

Quand tous les caractères sont rentrés confirmer par OK jusqu'à obtenir le retour au menu.

FICHE TECHNIQUE
retour
repère vanne
n° servomoteur
code d'entrée
classe de fonctionnement
date de fabrication
caractéristiques
version logiciel
retour

REPERE VANNE
MOV55VV

n° servomoteur : c'est le numéro de série du servomoteur.

Cette donnée est rentrée en usine et n'apparaît que dans le menu CONSULTER.

code d'entrée : permet de créer ou modifier le mot de passe, voir ci-après «Comment créer ou modifier le mot de passe».

caractéristiques : paramètres permettant le bon fonctionnement du servomoteur (voir détail ci-dessous).

CARACTERISTIQUES
retour
moteur
blocage moteur en sec
tempo d'inversion en ms
réduction fin de course
réducteur 1/
pas en mm
course mesurée
tempo course
retour

Les données qui suivent n'apparaissent que dans le menu CONSULTER.

classe de fonctionnement : indique si le servomoteur est prévu en fonctionnement Tout Ou Rien, en régulation classe III ou en régulation classe II. Cette sélection permet de donner une alarme quand le nombre de démarrages est excessif (alarme excès de démarrages). Le comptage se fait sur les 12 dernières heures et les limites sont les suivantes:

Tout ou Rien : 360 démarrages / 12 dernières heures

Classe III : 1200 démarrages / 12 dernières heures

Classe II : 21600 démarrages / 12 dernières heures

En aucun cas cette alarme interdit le fonctionnement du servomoteur.

date de fabrication : donne la date de fabrication sortie usine

version logiciel : révision du logiciel installé.

Détails du menu caractéristiques

moteur : cette donnée précise si le moteur est triphasé, mono ou courant continu, (donnée constructeur).
protection : version étanche ou antidéflagrante. La sélection antidéflagrante interdit de shunter la protection thermique dans le menu commandes/mode dégradé.
blocage moteur en secondes : indication du temps moteur bloqué sous tension avant coupure de l'alimentation. Par défaut 10 s (donnée constructeur).
temporisation d'inversion en ms : indication de la temporisation d'arrêt suite à une inversion de sens de rotation. Par défaut 200ms (donnée constructeur).
réduction fin de course : indication de la réduction entre arbre de sortie et capteur de position permettant d'afficher la course en nombre de tours (ou degrés pour les fractions de tours) (donnée constructeur).
réducteur 1/ : indication de la réduction d'un réducteur supplémentaire. Exemple pour un réducteur quart de tour 1/120 frapper 120. La course sera alors indiquée en degrés.
pas en mm : indication du pas d'un système linéaire permettant d'afficher la course en mm plutôt qu'en nombre de tours. course : indication de la course mesurée lors du réglage sur la vanne.

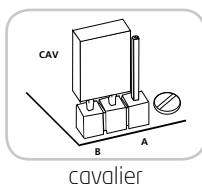
24 > COMMENT CREER OU MODIFIER LE MOT DE PASSE

Sélectionner **modifier** dans le MENU et confirmer par OK.
 Sélectionner **fiche technique** dans le menu MODIFIER et confirmer par OK.
 Sélectionner **code d'entrée** dans le menu FICHE TECHNIQUE et confirmer par OK.
 Entrer le **1er chiffre** avec le bouton bleu. Puis confirmer par OK. Entrer le **2eme chiffre** avec le bouton bleu. Puis confirmer par OK. Entrer le **3eme chiffre** avec le bouton bleu. Puis confirmer par OK.
 Le nouveau code ne sera pris en compte qu'après être sorti du menu modifier et avoir confirmé la demande (modif ok ?).
 Bien mémoriser ce code pour pouvoir de nouveau avoir accès au menu modifier.



Dans le cas où le code est impossible à retrouver

Il faut, après mise hors tension, ouvrir le boîtier de contrôle pour accéder à la carte de l'INTELLI+ (c'est la carte qui supporte l'afficheur). Déplacer le cavalier sur la carte électronique de la position A à la position B puis remettre l'alimentation. Cette opération remet le mot de passe à zéro. Replacer le cavalier dans la position d'origine A. Si le cavalier reste en position B alors il est possible de rentrer un nouveau mot de passe mais à la prochaine mise sous tension ce mot de passe sera réinitialisé à zéro.



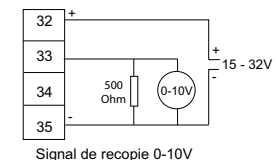
25 > UTILISATION DU SIGNAL ANALOGIQUE DE RECOPIE DE POSITION (SUIVANT EQUIPEMENT)

Suivant l'équipement le servomoteur peut retransmettre sa position 0-100% à distance par un signal analogique. Les signaux de sortie sont automatiquement calés sur la course 0 - 100 % du servomoteur ce qui fait qu'il n'y a pas de réglage du signal de recopie.

Les signaux de recopie sont totalement isolés des circuits de l'INTELLI+.
 L'alimentation à prévoir pour cette recopie de position est de 12 à 32V courant continu, redressée, filtrée ou stabilisée. Il est aussi possible d'utiliser l'alimentation interne 24V (bornes 6(-), 7(+)).
 La charge maxi admissible est précisée dans le tableau.

Alimentation (volts)	Charge maxi admissible (ohms)
12	150
34	750
30	1050

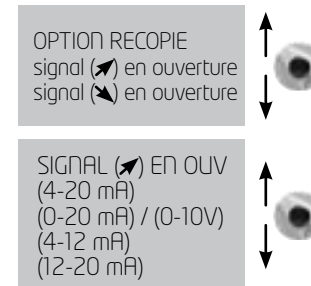
Les signaux disponibles sont :
 4 - 20 mA, 0 - 20 mA, 4 - 12mA ou 12 - 20 mA.
 Les sorties 4 - 20 mA, 4 - 12mA ou 12 - 20 mA peuvent être raccordées en 2 fils, l'alimentation externe étant en série avec la lecture du signal. (voir le schéma électrique du servomoteur)



Il est possible d'utiliser la sortie 0 - 20 mA pour obtenir un signal 0 - 10V en ajoutant une résistance externe de 500 Ohms (ou 499 ohms 1%). La tension d'alimentation sera de 15 à 32V.

Pour choisir le sens de variation du signal et le type

Sélectionner modifier dans le MENU et confirmer par OK.
 Sélectionner position dans le menu MODIFIER et confirmer par OK.
 Sélectionner option recopie dans le menu POSITION et confirmer par OK.
 Choisir le sens de variation du signal et confirmer par OK.
 Choisir le type de signal et confirmer par OK.



26 > UTILISATION EN POSITIONNEUR A PARTIR D'UN SIGNAL DE COMMANDE ANALOGIQUE (SUIVANT EQUIPEMENT)

26.1 > SIGNAL D'ENTRÉE

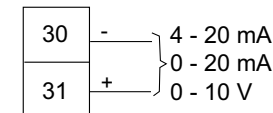
Suivant l'équipement le servomoteur peut fonctionner en positionneur à partir d'une commande proportionnelle (signal analogique par exemple 4 - 20 mA).

Le signal d'entrée est automatiquement calé sur la course 0 - 100 % du servomoteur ce qui fait qu'il n'y a pas de réglage de la plage de fonctionnement du servomoteur. Le signal d'entrée est isolé des commandes tout ou rien et du signal de recopie de position.

Le servomoteur peut toujours être commandé en Tout Ou Rien avec les commandes Ouverture, Fermeture, Arrêt ou en régulation avec la commande proportionnelle. Pour choisir entre ces 2 types de commandes il faut utiliser une des commandes auxiliaires.

En standard la commande auxiliaire 1 est configurée en AUTO / ON-OFF ce qui permet de sélectionner à distance le type de commande : AUTO = commande proportionnelle (analogique) ou ON-OFF = commande Tout Ou Rien.

Signal	Impédance d'entrée (Ohms)
4-20 mA	160
0-20mA	160
4-12mA	160
12-20mA	160
0-10V	11000



Signal de commande

4 - 20 mA, 0 - 20 mA, 4 - 12mA, 12 - 20 mA ou 0 - 10 V

Pour choisir le sens de variation du signal et le type :

Sélectionner **modifier** dans le MENU et confirmer par OK.

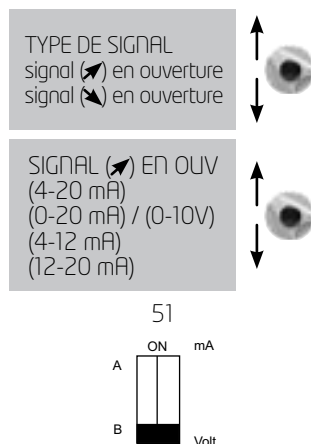
Sélectionner **positionneur** dans le menu MODIFIER et confirmer par OK.

Sélectionner **type de signal** dans le menu POSITIONNEUR et confirmer par OK.

Choisir le **sens de variation** du signal et confirmer par OK.

Choisir le type de signal et confirmer par OK.

De plus, dans le cas du signal 0-10 V, 2 contacts sont commutés sur OFF. Ces contacts sont situés sur la carte INTELLI+ (celle qui supporte l'afficheur) située dans le boîtier de contrôle.



26.2 > RÉGLAGE DE LA BANDE MORTE

La bande morte est l'écart maxi toléré au repos entre le signal et la position du servomoteur. Ce réglage est fait en usine, mais il est possible d'ajuster la bande morte.

Si la bande morte est trop étroite le servomoteur risque de pomper, c'est-à-dire ouvrir et fermer autour de la position attendue sans réussir à se stabiliser. Si la bande morte est trop large la précision de positionnement est moins bonne.

Par défaut la bande morte est réglée à 1%.

Dans le menu POSITIONNEUR sélectionner **bande morte %** et confirmer par OK.

Incrémentez ou décrémente la valeur avec le bouton bleu, confirmer par OK.

26.3 > POSITION DE REPLI

Avec un signal d'entrée 4-20mA, il est possible de configurer une position de repli en cas de coupure de signal de commande.

Attention, cette fonction n'est pas disponible avec un signal 0-20mA car il n'est pas possible de distinguer une coupure du signal et la valeur 0mA.

En standard, la fonction est active, et le servomoteur reste en position dans le cas d'une coupure de signal.

Il est possible de choisir l'ouverture ou la fermeture. Dans le menu POSITIONNEUR sélectionner **perte signal** et confirmer par OK. Sélectionner la fonction désirée et confirmer par OK.



26.4 > IMPULSIONS PROPORTIONNELLES

L'INTELLI+ possède un mode de positionnement par intégration d'inertie du servomoteur.

Quand le temps de manoeuvre est trop court ou que le moteur a trop d'inertie, il est possible d'améliorer le positionnement en choisissant le mode impulsions proportionnelles.

L'INTELLI+ calcul et corrige à chaque action le point d'arrêt du moteur pour atteindre la position attendue puis complète éventuellement par des impulsions proportionnelles à l'écart.

Ce mode est utilisé pour des régulations relativement stables permettant de compenser en partie l'inertie du servomoteur. La sollicitation du servomoteur est plus importante que par une commande classique.

Dans le menu POSITIONNEUR sélectionner **impulsions proportionnelles** et confirmer par OK.

Sélectionner (non) ou (oui) et confirmer par OK.

27 > UTILISATION DU CONTROLE PAR BUS DE TERRAIN (SUIVANT EQUIPEMENT)

L'interface bus de terrain permet de commander et transmettre toutes les informations à travers une ligne unique. Une documentation spécifique précise le moyen d'adresser chaque servomoteur et donne une liste d'adresses permettant d'accéder à chaque commande ou information.

Le type d'interface bus apparaît dans le menu.

Perte de communication permet de configurer la position de repli.

En standard, la fonction est active et le servomoteur reste en position dans le cas d'une perte de communication.

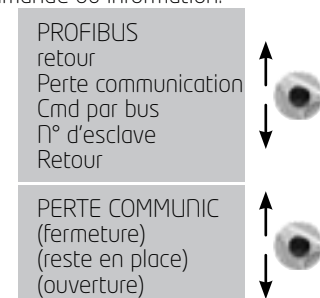
Il est possible de choisir l'ouverture ou la fermeture.

Sélectionner **modifier** dans le MENU et confirmer par OK.

Sélectionner **bus** dans le menu MODIFIER et confirmer par OK.

Sélectionner **perte communication** dans le menu BUS et confirmer par OK.

Sélectionner la fonction désirée et confirmer par OK.



Cmd par bus : la commande par bus est normalement sélectionnée. Pour les appareils équipés en supplément d'une commande filaire classique cette configuration permet de sélectionner le type de commande : soit la commande par le bus soit la commande filaire (§ 7.1 et 7.2)

N° d'esclave : permet l'adressage du servomoteur, chaque servomoteur devant avoir une adresse différente. Par défaut l'adresse est 2.

Pour plus de détails sur la communication par bus de terrain se référer à la documentation spécifique.

28 > UTILISATION HORS TENSION (AVEC PILE SUIVANT EQUIPEMENT)

Suivant l'équipement du servomoteur, l'option pile permet la signalisation de position alors que le servomoteur est hors tension. Cette option comprend une carte pile et un boîtier pile.

Lorsque le servomoteur est mis hors tension, la carte pile prend le relais de la carte INTELLI+ et se met en veille en très basse consommation.

Des tests réguliers permettent de vérifier si la position de la vanne a changé (par exemple par action de la commande manuelle). Si la position a changé alors les relais de signalisation de position sont mis à jour.

- Dans le cas où le servomoteur est équipé de la recopie de position, la position est mise à jour.
- Dans le cas d'une communication par bus de terrain, la carte interface du bus de terrain est alimentée (5s) pour permettre à l'automate contrôleur du bus de lire la nouvelle position.

Remarque importante : L'état de la pile n'a aucune influence sur le fonctionnement du servomoteur. Même sans la pile le servomoteur fonctionnera correctement sans risque de perte de configuration ou de sa position.

L'afficheur peut être lu, hors tension secteur.

Pour réveiller le système et éclairer l'afficheur il faut agir sur le bouton de commande bleu comme pour donner un ordre de fermeture.

L'information pile faible peut être lue à tout moment sur l'afficheur ou en signalisation distance. L'afficheur s'éteindra de lui-même après 30 secondes sans activité.

Il n'est pas possible de naviguer dans le menu hors tension secteur.

- Température : 40°C (Pour des températures différentes (en plus ou en moins) la durée de vie peut être réduite)

29 > PROTECTION FUSIBLES

L'alimentation de l'INTELLI+ comprend un transformateur et des fusibles.
Primaire : fusible 6,3 x 32mm - 0,5A - rapide (situé sur le transformateur).
Secondaire : circuits internes, protection par fusible automatique (sans intervention)
Alimentation auxiliaire 24V disponible au bornier, protection par fusible automatique (sans intervention).

30 > UTILISATION EN COFFRET SEPARÉ

L'INTELLI+ peut être fourni en coffret séparé pour être éloigné du servomoteur jusqu'à 50 mètres. L. BERNARD fournit des coffrets étanches similaires au boîtier monté sur le servomoteur mais avec 2 boîtes de raccordement étanches. Une boîte de raccordement est utilisée par le client, l'autre boîte est utilisée pour le raccordement au servomoteur. Une version antidéflagrante est aussi disponible. Entre le servomoteur et le coffret, prévoir un câble puissance et un câble contrôle. Le câble contrôle sera protégé électriquement par un blindage. Vérifier le câblage avant mise sous tension. La mise en service est identique à celle de l'INTELLI+ intégré.

31 > ENTRETIEN

Les servomoteurs sont graissés à vie et ne requièrent en conséquence aucun entretien particulier. Il convient toutefois de vérifier périodiquement l'état de la tige de vanne et son écrou, ceux-ci devant être propres et bien lubrifiés. Si les motorisations sont rarement sollicitées il est recommandé d'établir un programme périodique de manoeuvres d'entretien.

Dans le cas d'un servomoteur équipé de l'option pile
Quand l'autonomie de la pile est trop faible un indicateur « pile faible » apparaît sur l'afficheur ou est transmis à distance, suivant la configuration de l'appareil. Pour les servomoteurs antidéflagrants il est impératif de remplacer les piles par ce modèle : 2 piles OMNICEL Modèle ER14505HD Lithium Thionyl Chloride (Li-SOCl2)
Pour les servomoteurs non antidéflagrants il est aussi conseillé de remplacer par le modèle ci-dessus. Un modèle équivalent est acceptable (Taille AA, 2.2Ah, 3.6V, 400mA, -40°/+85°C).

32 > ANOMALIE DE FONCTIONNEMENT

32.1 > INTELLI+

Si le fonctionnement de l'appareil semble douteux, placer en premier lieu le sélecteur local / distance sur la position locale, et agir sur les commandes ouverture et fermeture..

PROBLEME	CAUSE	REMEDYE
L'afficheur est éteint	Alimentation du servomoteur	Vérifier la tension d'alimentation (bornes L1, L2, L3 en triphasé). La tension est indiquée sur la plaque signalétique.
	Fusible coupé	Vérifier l'état du fusible et le remplacer si nécessaire (le fusible est accolé au transformateur).
	L'afficheur est en mode menu	Mettre le sélecteur local / distance sur off puis sur local pour passer en mode commande (affichage : % position)
	Une liaison infrarouge est établie	Si une liaison infrarouge est établie (sigle IR sur l'afficheur en haut à droite) il n'est pas possible de faire une commande par les boutons. Retirer la liaison infrarouge.
Aucun fonctionnement	Déclenchement protection thermique moteur	Un carré noir apparaît sur l'afficheur en bas au milieu pour signaler la présence d'une alarme. Aller dans menu / consulter / alarmes pour vérifier la présence d'une alarme thermique moteur. Le servomoteur sera de nouveau disponible après refroidissement du moteur.
	Un ordre d'interdiction de commande locale ou d'une commande d'urgence est présent	Vérifier dans le menu commandes / commande aux.1 ou 2 si une interdiction (ou commande d'urgence) n'est pas configurée ainsi que l'état du contact (ouvert ou fermé) pour effectuer cette commande à distance. Vérifier ensuite que le raccordement effectué sur le bornier client ne correspond pas à une interdiction de commande (ou commande d'urgence). Ex: si la configuration est sur commande aux.1, interd cde loc et contact (o)= inter il est alors nécessaire d'établir un contact à distance sur la borne 11 pour supprimer l'interdiction.
	Sélecteur local / distance sur local ou off (arrêt)	Basculer le sélecteur local / distance sur la position distance
Aucun fonctionnement et le symbole d'une clé ou le sigle ESD est affiché	Commande par contact : pas de tension entre les bornes 6 et 7	Vérifier qu'il existe un shunt au bornier client entre les bornes 5 et 6. Vérifier la présence d'une alarme «24V auxiliaire»
	Commande par tension : tension non adaptée à l'entrée	Vérifier le raccordement en commande par tension: Tension de 10 à 55 Volt: borne 5 Tension de 55 à 250 volt: borne 4

PROBLEME	CAUSE	REMEDE
Le servomoteur fonctionne en distance mais pas en local	Sélecteur local/distance sur distance ou off (arrêt)	Basculer le sélecteur local / distance sur la position locale
	Un ordre d'interdiction de commande locale est présent (le symbole d'une clé est affiché) ou la sélection local/distance se fait à distance	Vérifier dans le menu commandes / commande aux.1 ou 2 si une interdiction n'est pas configurée ainsi que l'état du contact (ouvert ou fermé) pour effectuer cette commande à distance. Vérifier ensuite que le raccordement effectué sur le bornier client ne correspond pas à une interdiction de commande. Ex: si la configuration est sur commande aux.1, interd cde loc et contact (o)= inter il est alors nécessaire d'établir un contact à distance sur la borne 11 pour supprimer l'interdiction.
Le servomoteur ne tourne pas dans le bon sens de rotation	Configuration mal adaptée	Vérifier dans le menu modifier / position / sens pour fermeture : Fermeture sens horaire ou antihoraire.
Impossible de rentrer dans le menu	Le moteur a été décâblé et tourne en sens inverse (changement de moteur)	Lors d'un changement de moteur il faut respecter les repères des fils. En cas de doute vérifier la conformité du sens de rotation. L'inversion de sens de rotation du moteur se fait en permutant les fils 2 et 3 du bornier moteur situé dans le boîtier de contrôle.
Les paramètres dans le menu ne peuvent pas être modifiés	Sélecteur sur distance ou off ou présence d'une interdiction locale	L'accès au menu par les boutons n'est possible qu'en mode local c'est à dire sélecteur sur local et absence d'une interdiction de commande locale. Mettre le sélecteur sur local et voir plus haut les vérifications à faire sur les commandes aux.1 et 2.
Les modifications faites n'ont pas été prises en compte	Une modification dans le menu ne peut pas être faite dans le menu consulter	Aller dans le menu modifier. Certain paramètres peuvent uniquement être consultés.
L'action volant n'a pas été détectée	En cours de modification aucun changement n'est effectué réellement. Il faut valider la modification pour être enregistrée	Une fois les modifications faites remonter les menus en sélectionnant retour puis OK jusqu'à lire : (modif ok?) confirmer par OK pour enregistrer les modifications
L'alarme excès de démarrage apparaît	L'action volant est détectée depuis la dernière manœuvre électrique et à condition que le servomoteur reste normalement sous tension. La détection ne signale aucun déplacement dépassant 10% de la course.	Refaire la détection dans les bonnes conditions.
Le servomoteur fonctionne de manière codée en cours de manœuvre	L'INTELL+ surveille le nombre de démarrages effectués pendant les 12 dernières heures et le compare à celui de la classe de fonctionnement du servomoteur	Cette alarme ne limite pas le fonctionnement du servomoteur mais indique un fonctionnement intensif du servomoteur. Si le rythme de démarrages redevient conforme à la destination de l'appareil, l'alarme disparaîtra.
	La fonction temporiser a été configurée	Cette fonction configurée dans le menu temporiser permet à la demande de l'utilisateur, d'augmenter le temps de manœuvre du servomoteur.

32.2 > OPTION POSITIONNEUR

Ci-dessous quelques compléments avec la version commande par signal analogique positionneur.

PROBLEME	CAUSE	REMEDE
Le servomoteur fonctionne en commande ouverture fermeture locale, mais pas en positionneur	Sélecteur local / distance sur local ou arrêt	Basculer le sélecteur local / distance sur la position distance pour utiliser le positionneur.
	Un ordre Auto / On Off est présent et interdit l'utilisation du positionneur	Vérifier dans le menu commandes / commande aux.1 ou 2 si auto / On Off n'est pas configurée ainsi que l'état du contact (ouvert ou fermé) pour effectuer cette commande à distance. Vérifier ensuite que le raccordement effectué sur le bornier client ne correspond pas à une commande On Off. Ex: si la configuration est sur commande aux.1, (auto / on-off) et contact (f)= auto il est alors nécessaire d'établir un contact à distance sur la borne 11 pour passer en commande auto.
Le servomoteur fonctionne en commande ouverture fermeture locale, mais pas en positionneur	Mauvaise adaptation du signal d'entrée	Vérifier la configuration du signal d'entrée dans le menu et la position des commutateurs sur la carte positionneur
Le servomoteur fonctionne en positionneur en local mais pas en distance	Le sélecteur local / distance est sur local	Mettre le sélecteur sur distance
	Le signal d'entrée est défectueux	Vérifier le signal de consigne avec un milliampèremètre branché en série
	La polarité du signal n'est pas conforme	Vérifier que le positif (+) du signal arrive sur la borne 30

SUBSIDIARIES

BELGIUM **BERNARD CONTROLS** **BENELUX** BRUXELLES

info.benelux@bernardcontrols.com
Tel +32 (0)2 343 41 22

CHINA **BERNARD CONTROLS CHINA** PEKIN

inquiry.asia@bernardcontrols.com
Tel +86 (0) 10 6789 2861

GERMANY **BERNARD CONTROLS DEUFRA** TROISSDORF

bcd.mail@bernardcontrols.com
Tel +49 22 41 98 340

ITALIA **BERNARD CONTROLS ITALIA** MILAN

info.it@bernardcontrols.com
Tel +39 02 931 85 233

KOREA (REPUBLIC OF) **BERNARD CONTROLS KOREA** SEOUL

bck.info@bernardcontrols.com
Tel +82 02-2270-3880

SINGAPORE **BERNARD CONTROLS SINGAPORE** SINGAPORE

bcsq.info@bernardcontrols.com
Tel +65 65654227

BERNARD CONTROLS SPAIN MADRID

info.spain@bernardcontrols.com
Tel +34 91 30 40 139

UNITED STATES **BERNARD CONTROLS Inc** HOUSTON

bsales@bernardcontrols.com
Tel +1 281 578 66 66

OFFICES

DUBAI **BERNARD CONTROLS** **MIDDLE-EAST** bernact@emirates.net.ae Tel +971 4 344 2010

MOSCOW **BERNARD CONTROLS** **RUSSIA** your.i.atradine@bernardcontrols.com Tel +7 (499) 251 06 54 or +7 (916) 911 28 42

AGENTS AND DISTRIBUTORS

→ AMERICAS

Information on our network
www.bernardcontrols.com

or

Back Office
BERNARD CONTROLS Inc.
bsales@bernardcontrols.com
Tel +1 281 578 66 66

BRAZIL **JCN** SAO PAULO jcn@jcn.com.br Tel +55 11 39 02 26 00

→ ASIA

Information on our network
www.bernardcontrols.com

or

To contact our distributors
Back Office
BERNARD CONTROLS ASIA
inquiry.asia@bernardcontrols.com
Tel +86 10 6789 2861

→ EUROPE - MIDDLE EAST AFRICA

Information on our network
www.bernardcontrols.com

or

Back Office
BERNARD CONTROLS
mail@bernardcontrols.com
Tel +33 (0)1 34 07 71 00

or

Contact directly agents/distributors

AUSTRIA **IPU ING PAUL UNGER** WIEN hammermueller@IPU.co.at Tel +43 1 602 41 49

CZECH REPUBLIC **FLUIDTECHNIK BOHEMIA s.r.o.** BRNO brno@fluidbohemia.cz Tel +420 548 213 233-5

DENMARK **ARMATEC A/S** COPENHAGEN jo@armatec.dk Tel +45 46 96 00 00

EGYPT **ATEB** ALEXANDRIA gm@atebco.com Tel +203 582 76 47

FINLAND **OY ARMATEC AB** HELSINKI finland@armatec.com +358(0)9 887 434 11

GREECE **PI&MS Entreprises Ltd** ATHENS ioannis.pappas@pims.gr Tel +30 210 608 61 52

HUNGARY **APAGYI TRADEIMPEX KFT** BUDAPEST bela.apagyi@mail.tvnet.hu Tel +36 1 223 1958

MOROCCO **AQUATEL sarl** CASABLANCA aquatel@laposte.net Tel +212 22 66 55 71

POLAND **ARNAP Z.o.o.** BIELSKO-BIALA Sales@arnap.pl Tel +48 33 81 84004

MARCO VARSOVIE matzanke@pol.pl Tel +48 22 864 55 43

SOUTH AFRICA **A-Q-RATE AUTOMATION CC** BERTSHAM aqr@wol.co.za Tel +27 11 432 58 31

SWITZERLAND **MATOKEM AG** ALLSCHWIL info@matokem.ag Tel +41 61 483 15 40

TURKEY **OTKONSAS** ISTANBUL sales@otkonsas.com Tel +90 216 326 39 39

UNITED KINGDOM **ZOE DALE Plc** BEDFORD enquiries@zoedale.co.uk Tel +44 12 34 83 28 28

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



BERNARD CONTROLS
4 rue d'Arsonval - BP 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