

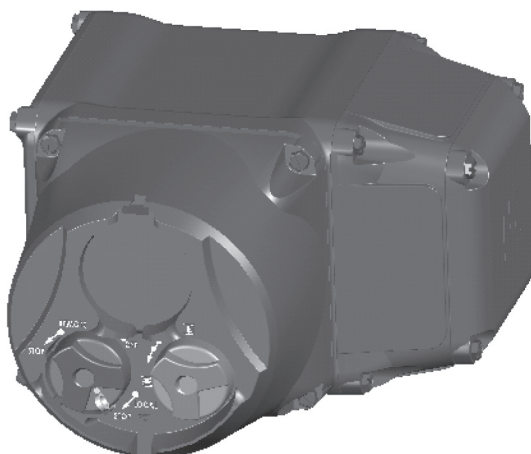
**BERNARD®
CONTROLS**

**COMMISSIONING INSTRUCTIONS
MANUEL DE MISE EN SERVICE
BEDIENUNGSHANDBUCH**

**INTEGRAL+ CONTROL AND
POSIGAM+ / MODUGAM+ POSITIONER**

**COMMANDE INTEGRAL+ ET
POSITIONNEUR POSIGAM+ / MODUGAM+**

**INTEGRAL-PLUS STEUERUNG UND
POSIGAM-PLUS / MODUGAM-PLUS POSITIONNER**



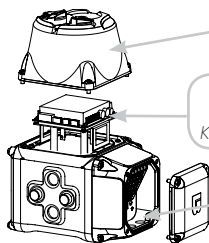
INTEGRAL+

CONTENTS

DRAWINGS	Page 3
1 > INTRODUCTION	Page 4
2 > CONFIGURATION	Page 4
3 > POWER SUPPLY	Page 4
3.1 > Actuator power supply	Page 4
3.2 > Output power supply	Page 5
4 > ACTUATOR OPERATION	Page 5
4.1 > Direction of rotation	Page 5
4.2 > Closing type	Page 5
4.3 > By-pass of open torque switch when starting to open from closed position	Page 6
4.4 > Rotation reverse relay	Page 6
5 > REMOTE CONTROL	Page 6
5.1 > Dry contacts control	Page 7
5.2 > Voltage control	Page 7
5.3 > Single dry contact control	Page 7
5.4 > Priority to open or to close	Page 8
5.5 > Emergency control (ESD)	Page 8
5.6 > Local control inhibition	Page 9
6 > LOCAL CONTROL	Page 10
6.1 > Self-holding local control	Page 10
6.2 > Local stop	Page 10
6.3 > General stop	Page 10
6.4 > Local/remote selector padlock	Page 10
7 > INDICATIONS	Page 11
7.1 > Blinking indications	Page 11
7.2 > Indication relay N°1	Page 12
7.3 > Indication relay N°2	Page 12
7.4 > Indication relay N°3	Page 12
7.5 > Indication relay N°4	Page 13
7.6 > Fault monitoring relay	Page 13
8 > FUSES PROTECTION	Page 15
9 > POSITIONER OPTION	Page 15
9.1 > Input signal configuration	Page 15
9.1.1 > Operation with signal 0-20mA	Page 15
9.1.2 > Operation with signal 0-10V	Page 15
9.2 > Operation direction configuration	Page 15
9.3 > 'Stay put' function configuration	Page 16
9.4 > Dead band adjustment	Page 16
9.5 > Local operation	Page 16
9.6 > Adjustment of 0%	Page 17
9.7 > Adjustment of 100%	Page 17
9.8 > Split range	Page 17
9.9 > Operation with 4-20mA transmitter	Page 18
9.10 > Remote control AUTO/ON-OFF	Page 18
10 > LOCAL INDICATION OPTION	Page 18
11 > TIMING CONTROL BOARD OPTION	Page 18
12 > TROUBLESHOOTING INTEGRAL+ VERSION	Page 20
13 > TROUBLESHOOTING OF POSITIONER VERSION	Page 23
14 > USER'S SETTING	Page 50

**FPI HOUSING
BOITIER FPI
FPI GEHÄUSE**

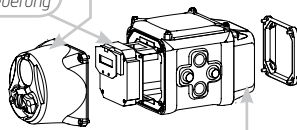
Furnished with screws, nuts & diagram
Fourni avec vis, rondelles et schéma
Ausgestattet mit Schrauben, Muttern & Diagramm



Local control buttons
Boutons de commande locale
Lokale Steuerschalter

Electronic board configuration
Carte de configuration
Konfiguration der elektronischen Steuerung

Terminal strip
Bornier de connexion
Klemmenleiste



Switch off the power supply before removing the terminal strip cover.
Couper l'alimentation avant d'enlever le couvercle du bornier de connexion.
Bevor Sie den Klemmenleistendeckel entfernen, schalten Sie die Spannungsversorgung aus.

CI2701 INTEGRAL+ BOARD SETTING

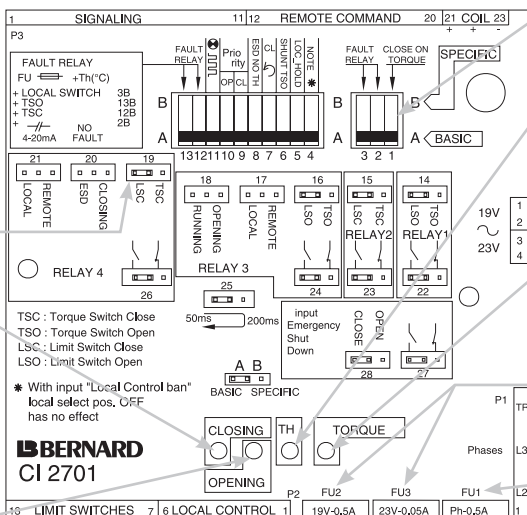
**CONFIGURATION
CARTE CI2701
INTEGRAL+**

**INTEGRAL-PLUS
PLATINES
EINSTELLUNGEN**

Configuration jumpers
Cavalliers de configuration
Jumper Einstellungen

Actuator closing
LED indicator
Voyant fermeture
servomoteur
Anzeige-LED für "Antrieb
schließt"

Actuator opening
LED indicator
Voyant ouverture
servomoteur
Anzeige-LED für "Antrieb
öffnet"



Configuration switches
Commutateurs
de configuration
DIL-Schalter- Funktionen

Thermal sensor tripped LED
Voyant alarme
protection thermique
Anzeige-LED für
"Thermokontakt ausgelöst"

Torque switch tripped LED
Voyant limiteur
d'effort activé
Anzeige-LED für
"Drehmoment ausgelöst"

Secondary fuses
Fusibles secondaires
Zweitsicherungen

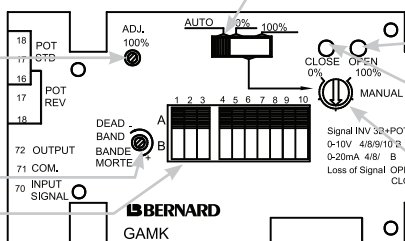
Secondary fuses
Fusibles secondaires
Zweitsicherungen

**GAM-K POSITIONER SETTING
CONFIGURATION POSITIONNEUR GAM-K
GAM-K POSITIONER EINSTELLUNG**

100% setting potentiometer
Potentiomètre réglage 100%
Potentiometer für die 100%
Einstellung

Dead-band setting potentiometer
Potentiomètre de réglage
de la bande-morte
Potentiometer für die
Totband-Einstellung

Configuration switches
Commutateurs de configuration
Konfigurationsschalter



Local control switch
Commutateur commande manuelle
Lokal- Kontroll-Schalter

Actuator running in open direction
LED
Voyant manoeuvre d'ouverture
LED für die Laufanzeige in
Richtung offen

LED for actuator running
in closing direction
Voyant manoeuvre de fermeture
LED für die Laufanzeige in
Richtung schließen

Potentiometer for local control
Potentiomètre de commande locale
Potentiometer für lokale Steuerung

1 > INTRODUCTION

The configuration panel of the INTEGRAL+ board allows to adapt the actuator at each particular application. Information to be transmitted and actuator behaviour configuration are set with switches and jumpers. The actuator is deliverable with standard configuration, or optional configuration if requested at order. The configuration can be easily changed on site. The jumper and switches settings can be reported in a table on page 39.

2 > CONFIGURATION

Configuration is easily done by changing switches and jumpers position.

Figure 2
Switches configuration

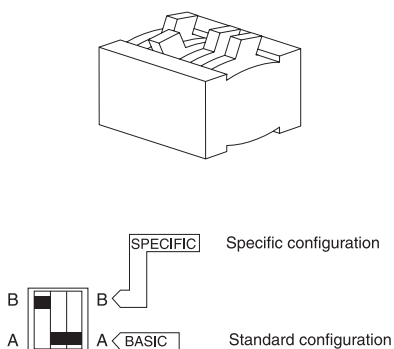
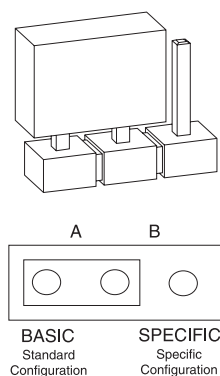


Figure 3
Jumpers configuration



Basic/standard" configuration (default setting): all switches and jumpers are in position A.

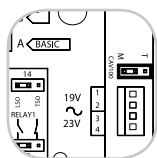
3 > POWER SUPPLY

3.1 > ACTUATOR POWER SUPPLY

Actuator power supply can be 3 phase, single phase or DC.

> Jumper 100 (located at the bottom of the board)

The electronic board includes an automatic phase correction device and a detection of missing phase device. In 3 phase supply, whatever the power connection, the actuator always rotates in the right direction. If, in 3 phase supply, one phase is lost, the actuator stops automatically and the monitoring relay drops.



In single phase or DC supply, one must inhibit the automatic phase correction and the detection of missing phase by moving the jumper 100 to position M.

- Single phase or DC power supply

3.2 > OUTPUT POWER SUPPLY

One power supply unit 23V - 1,2VA DC is available (through the card CI2701) to power a remote position current transmitter and remote controls dry contacts. This power supply unit is isolated from the other electrical circuits.

4 > ACTUATOR OPERATION

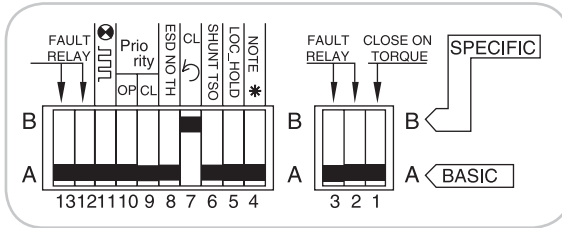
4.1 > DIRECTION OF ROTATION

In standard, the actuator closes clockwise.

> Switch 7

Move the switch 7 to position B for the valves closing counter-clockwise. This switch reverses:

- The motor direction of rotation
- The limit switches
- The torque switches



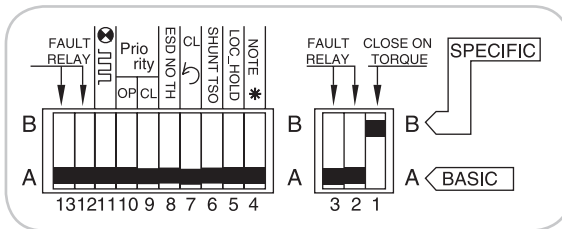
- Closing counter-clockwise

4.2 > CLOSING TYPE

In standard, the actuator closes on limit switch.

> Switch 1

Move switch 1 to position B for closing on torque switch (only for actuator equipped with torque limit switches). The associated limit switch must also be operated when the valve is closed.



- Closing on torque switch

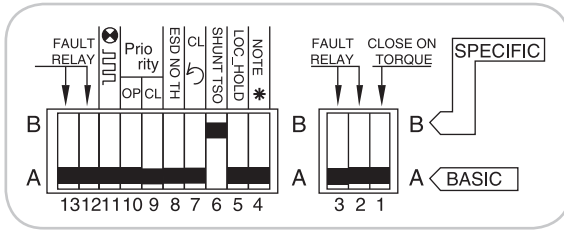
The limit switch is used for valve closed indication and also allows to detect stopping on torque switch at mid-stroke as a fault and stopping on torque switch in closed position as normal.

4.3 > BY-PASS OF OPEN TORQUE SWITCH WHEN STARTING TO OPEN FROM CLOSED POSITION

In standard, the open torque switch is active on the whole actuator stroke.

> Switch 6

Move switch 6 to position B to by-pass the open torque switch by the closed limit switch when starting to open from the closed position.



- By-pass the open torque switch by the closed limit switch in closed position

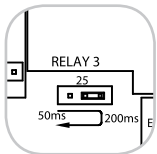
This must be used when actuator including mechanically maintained torque switches [SR type] is set for closing on torque switch. This avoid the open torque switch to trip when starting to open.

4.4 > ROTATION REVERSE DELAY

In standard the reverse delay is 50ms. Jumper on support 25 in position 50ms.

> Jumper 25

Move the jumper on support 25 to position 200ms to have a reverse delay of 200ms.



- Reverse delay of 200 ms

Note: the setting of the reverse delay is a factory setting. It allows the use of bigger single phase motors.

5 > REMOTE CONTROL

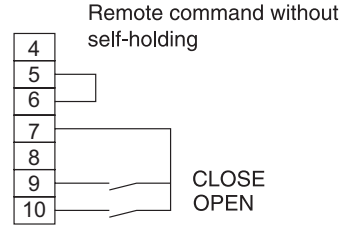
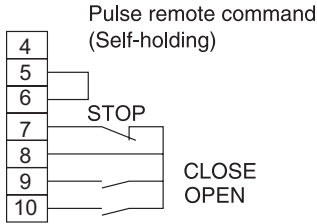
Remote control of an actuator equipped with the electronic board CI2701 can be done from an external voltage supply or an internal voltage supply.

Inputs on the board are completely isolated by opto-isolators.

Pulse commands (with self-holding) requires 4 wires connected to the customer terminal board: Common, stop, open and close. If the stop button is not used, do not connect the wire STOP, open contact (or close) must be maintained to operate the actuator.

5.1 > DRY CONTACTS CONTROL

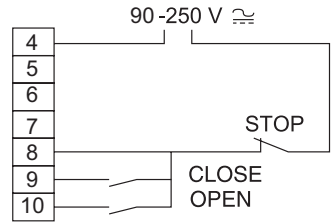
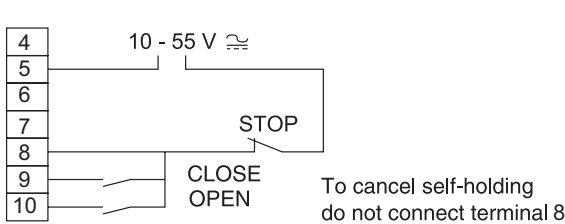
In case of dry contact control, a jumper must be put on customer terminals 5-6



5.2 > VOLTAGE CONTROL

Remote control can be done either in AC or DC voltage.
For lower voltages from 10 to 55V, use common terminal 5.
For higher voltages from 90 to 250V, use common terminal 4.

Caution : never connect voltage higher than 55V on common terminal 5.



5.3 > SINGLE DRY CONTACT CONTROL

It is possible to control the actuator with a single external dry contact.

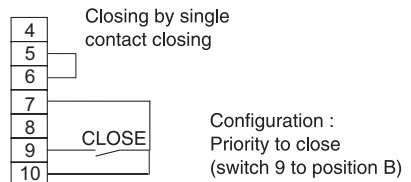
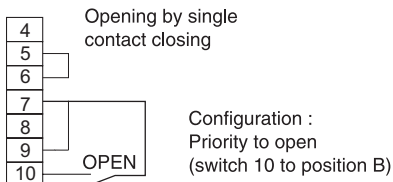
- Contact closed: opening of the valve
- Contact open: closing of the valve

One must configure the actuator for priority to open (see 5.4).

The opposite control is possible :

- Contact closed: closing of the valve
- Contact open: opening of the valve

One must configure the actuator for priority to close (see 5.4).



5.4 > PRIORITY TO OPEN OR TO CLOSE

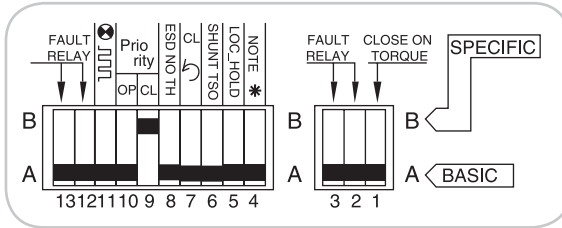
In standard there is no priority to open or to close. These priorities are used to:

- Change the direction during operation without going through a stop command. In that case priority to Open and to Close are needed.
- Give priority to one position: if the actuator receives both open and close command and a priority to Open or to Close are needed.
- Control by a single dry contact

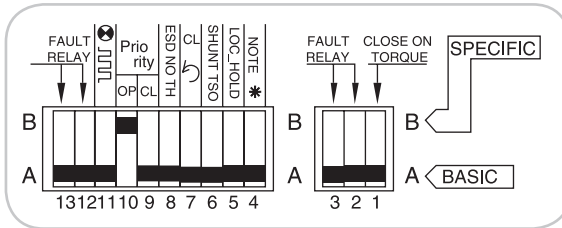
> Switches 9 and 10

Move switch 9 to position B for priority to Close.

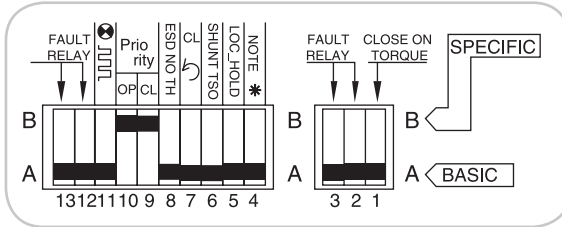
Move switch 10 to position B for priority to Open.



- Priority to Close



- Priority to Open



- Change of operation direction without going through a stop command

Priority command stops the pending operation and is immediately active.


5.5 > EMERGENCY CONTROL (ESD)

ESD (Emergency Shut Down) is a remote emergency control, with priority on all other controls. According to the valve operation, ESD can be open command or close command. To increase the availability of the actuator in extreme conditions, ESD can also override the motor thermal sensor.

Note: ESD is not available when local / remote selector is in position «OFF».

In standard, ESD control is performed by closing a contact. Jumper 27 position:

> Jumper 27

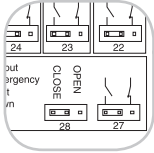
Move jumper 27 position  to have ESD by opening a contact. In standard, ESD control is a close command. Jumper 28 position CLOSE.

> Jumper 28

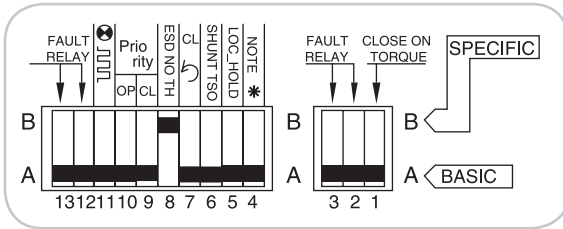
Move jumper 28 to position OPEN for open command. In standard, ESD control does not override the motor thermal sensor

> Switch 8

Move switch 8 to position B to by-pass the motor thermal sensor when ESD control.



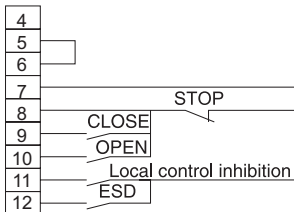
- Configuration of ESD control: jumpers 27 and 28



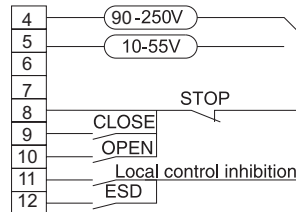
- By-pass of motor thermal sensor when ESD control.

5.6 > LOCAL CONTROL INHIBITIONE

The inhibition of the local control is a remote command. This command freezes open and close commands sent in local and authorise remote commands even if the local / remote selector is in local position. In standard configuration, local stop and general stop remain possible locally on the actuator.



Control by contact



Control by voltage (AC or DC)

For inhibition of local stop and general stop, see 6.3 (switch 4 on position B).

Note: the command inhibition of local control is not available with the option positioner. It is replaced [automatically] by the function AUTO / ON-OFF CONTROL.

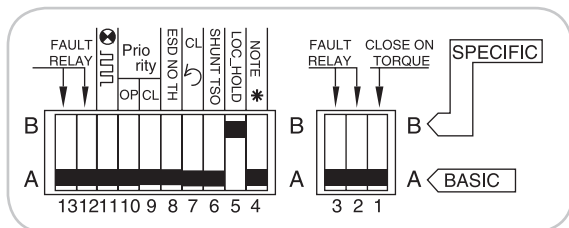
6 > LOCAL CONTROL

As for remote control, local control can be used. A local selector allows to choose between remote and local control. The button for local control open, close allows to operate the actuator in the appropriate direction. Local stop is done by a momentary rotation of the local / remote selector.

6.1 > SELF-HOLDING LOCAL CONTROL

In standard, local controls are self-holding. (One pulse is enough to send a close or open command)

> Switch 5



Move switch 5 to position B to cancel the self-holding. (Open or close command must be maintained during the operation)

- Local control without self-holding

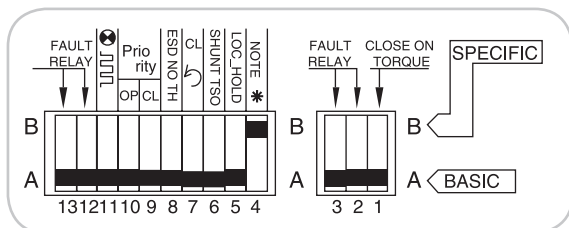
6.2 > LOCAL STOP

In standard, it is possible to stop the actuator locally, even if the selector local / remote is on remote position.

6.3 > GENERAL STOP

In standard, it is possible to do a general stop of the actuator. Move the selector local / remote to position OFF. No electrical controls in local or remote is therefore possible. If the remote command local control inhibition is used, priority remains to the function general stop.

> Switch 4



Move switch 4 to position B to prohibit local stop and OFF position when local control inhibition.

- Local stop impossible if local control inhibition.

6.4 > LOCAL / REMOTE SELECTOR PADLOCK

The local / remote selector can be padlocked in position OFF, local or remote.

7 > INDICATIONS

Remote indication is done through 5 relays:

- Four relays 'single contact' for operation indications. Contacts can be normally open or normally closed.

Note : Voltage free, relays are always with normally open contact.

- One reversing relay for fault monitoring.

Note : The monitoring relay is normally energised and drops in case of fault.

Relays information (Grey : standard configuration):

N° Relay	Information to be transmitted	Location of jumper	Customer terminal
Relay 1	Limit switch open	14 - LSO	13 - 14
	Torque switch open	14 - TSO	
Relay 2	Limit switch close	15 - LSC	15 - 16
	Torque switch close	15 - TSC	
Relay 3	Limit switch open	16 - LSO	17 - 18
	Torque switch open	16 - TSO	
	Local/remote selector on local	17 - LOCAL	
	Local/remote selector on remote	17 - REMOTE	
	Actuator moving electrically	18 - RUNNING	
Actuator opening electrically	18 - OPENING		
Relay 4	Limit switch close	19 - LSC	19 - 20
	Torque switch close	19 - TSC	
	Actuator receives an emergency command (ESD)	20 - ESD	
	Actuator closing electrically	20 - CLOSING	
	Local/remote selector on local	21 - LOCAL	
Local/remote selector on remote	21 - REMOTE		

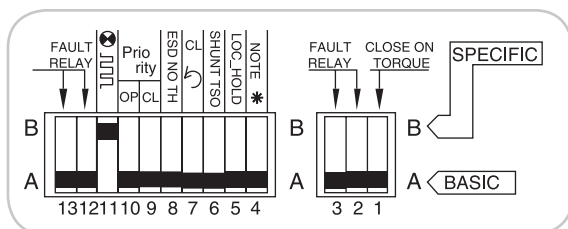
7.1 > BLINKING INDICATIONS

In standard, information:

- Actuator running electrically
- Actuator opening electrically
- Actuator closing electrically

are not blinking.

> Switch 11



Move switch 11 to position B to have the 3 informations blinking.


Indications

- Actuator running
- Actuator opening
- Actuator closing are blinking

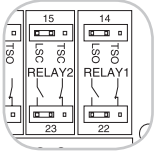
7.2 > INDICATION RELAY N°1


In standard, relay Π^1 indicates limit switch open. Jumper 14 in position LSO (Limit Switch Open).

> Jumper 14

Move jumper 14 to position TSO (Torque Switch Open) for relay Π^1 to indicate torque switch open. In standard, relay Π^1 is with contact normally open. Jumper 22 in position 

> Jumper 22




Move jumper 22 to position  for relay Π^1 to be with contact normally close.

- Configuration relay 1: jumpers 14 and 22

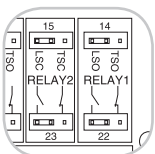
7.3 > INDICATION RELAY N°2

In standard, relay Π^2 indicates limit switch close. Jumper 15 in position LSC (Limit Switch Close).

> Jumper 15

Move jumper 15 to position TSC (Torque Switch Close) for relay Π^2 to indicate torque switch close. In standard, relay Π^2 is with contact normally open. Jumper 23 in position 

> Jumper 23



Move jumper 23 to position  for relay Π^2 to be with contact normally closed.

- Configuration relay 2: Jumpers 15 and 23

7.4 > INDICATION RELAY N°3

In standard, relay Π^3 indicates limit switch open. Jumper 16 in position LSO (Limit Switch Open).

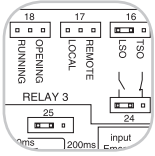
> Jumper 16, 17 and 18



NOTE: There is only one jumper for the three jumper holders number 16, 17 and 18

- Move jumper to holder 16 / TSO (Torque Switch Open) for relay Π^3 to indicate torque switch open.
- Move jumper to holder 17 / REMOTE for relay Π^3 to indicate local/remote selector in position remote.
- Move jumper to holder 17 / LOCAL for relay Π^3 to indicate local/remote selector in position local.
- Move jumper to holder 18 / OPENING for relay Π^3 to indicate an actuator opening movement.
- Move jumper to holder 18 / RUNNING for relay Π^3 to indicate that actuator is running.

In standard, relay Π^3 is with contact normally open. Jumper 24 in position 

> Jumper 24



Move jumper 24 to position  for relay N°3 to be with contact normally closed. 

- Configuration relay 3; jumper 16, 17, 18 and 24.
- Only one jumper on holders 16,17 and 18.

7.5 > INDICATION RELAY N°4

In standard, relay N°4 indicates limit switch closed. Jumper 19 in position LSC (Limit Switch Close).

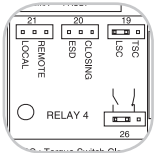
> Jumper 19, 20 and 21



NOTE: There is only one jumper for the three jumper holders number 19, 20 and 21

- Move jumper to holder 19 / TSC (Torque Switch Close) for relay N°4 to indicate torque switch close.
- Move jumper to holder 20 / CLOSING for relay N°4 to indicate that actuator is closing the valve.
- Move jumper to holder 20 / ESD (Emergency Shut Down) for relay N°4 to indicate that actuator is receiving an ESD command.
- Move jumper to holder 21 / REMOTE for relay N°4 to indicate local/remote selector in position remote.
- Move jumper to holder 21 / LOCAL for relay N°4 to indicate local/remote selector in position local.

In standard, relay N°4 is with contact normally open. Jumper 26 is in position 

> Jumper 26



Move jumper 26 to position  for relay N°4 to be with contact normally closed. 

- Configuration relay 4; jumpers 19, 20, 21 and 26
- Only one jumper on 19, 20 and 21

7.6 > FAULT MONITORING RELAY

The fault monitoring relay indicates a non-availability of the actuator or an abnormal operation. The fault monitoring relay is normally energised, and is disenergised in case of fault. The relay is disenergised upon the following events:

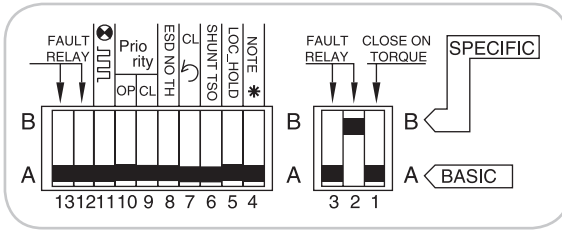
- Loss of main power supply, control voltage, fuse
- Loss of 1 phase (in case of 3 phase supply)
- Tripping of motor thermal protection
- Loss of input signal 4-20mA (with option positioner)*
- Local/remote selector in position local or off**

* On version without positioner, switch N°2 has no effect.

** In case of local controls inhibition, selector in position local is not indicated as a fault, because actuator is still available for the remote commands).

The user can modify the conditions upon which the relay is disenergised.

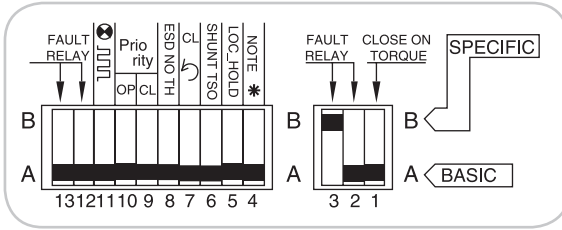
> Switch 2



Move switch 2 to position B for loss of input signal 4-20mA not indicated as a fault. (Positioner only).

- Loss of input signal 4-20mA is not a fault. (Only option positioner)

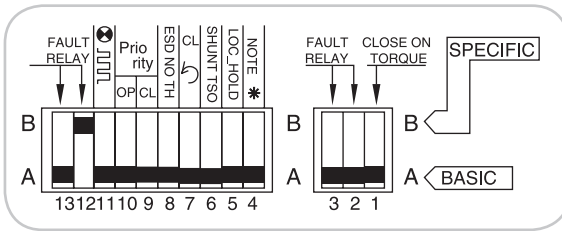
> Switch 3



Move switch 3 to position B for local/remote selector in local or off not indicated as a fault.

- Local/remote selector in local or off is not a fault.

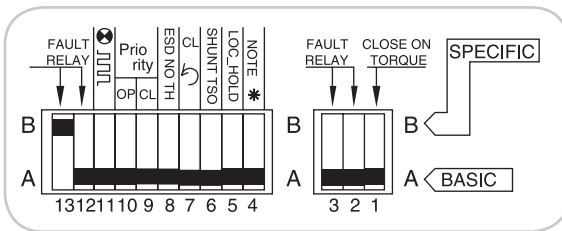
> Switch 12



Move switch 12 to position B for tripping of torque switch open to be a fault.

- Tripping of torque switch close is a fault.

> Switch 13



Move switch 13 to position B for tripping of torque switch close to be a fault.

- Tripping of torque switch open is a fault.

Note : Supervisor system is able to detect if the valve close on torque, and in this case there is no fault indication.

8 > FUSES PROTECTION

Accessibility :

- Switch off power supply on actuator.
- Remove cover with local control buttons.
- Take care of the buttons cable inside the cover.
- Unfasten the fuse support covers and change the fuses if necessary.

Fuses data :

FU1 :	transformer primary fuse	6,3 x 32mm - 0,5A - 500V
FU2 :	transformer secondary fuse	5 x 20mm - 0,5A
FU3 :	transformer secondary fuse	5 x 20mm - 0,05A

9 > POSITIONER OPTION

The optional positioner board can be connected onto the CI2701 board. The positioner allows the actuator to reach a position proportionally to a command input signal. The configuration panel allows:

- To give local positioning commands
- To adapt the actuator to the type of input signal
- To configure the reaction of the actuator in case of loss of input signal

9.1 > INPUT SIGNAL CONFIGURATION

The standard input signal is 4-20 mA.

9.1.1 > OPERATION WITH SIGNAL 0-20 MA

> Switches 4 and 8

Move switches 4 and 8 to position B for operation with signal 0-20mA. The output signal [position indication] is also 0-20 mA.

9.1.2 > OPERATION WITH SIGNAL 0-10 V

> Switches 4, 8, 9 and 10

Move switches 4, 8, 9 and 10 to position B for 0-10V input signal. The output signal is 0-20 mA.

9.2 > OPERATION DIRECTION CONFIGURATION

The standard is 4 mA valve closed and 20 mA valve open.

> Switch 3

> Potentiometer connection

Move switch 3 to position B, and move actuator potentiometer connection from position POT STD to position POT REV to obtain 4 mA valve open, and 20 mA valve closed.

Operation direction configuration				
Type of input signal	Open 4mA → 20mA 0mA → 20mA 0v → 10V		Close 4mA → 20mA 0mA → 20mA 0v → 10V	
Valve action	Closing clockwise	Closing counterclockwise	Closing clockwise	Closing counterclockwise
Configuration	Standard	<u>CI2701 board:</u> switch 7 on B Reverse potentiometer	<u>GAMK board:</u> switch 3 on B Reverse potentiometer	<u>CI2701 board:</u> switch 7 on B <u>GAMK board:</u> switch 3 on B

9.3 > 'STAY PUT' FUNCTION CONFIGURATION

With input signal 4-20 mA, it is possible to configure a failsafe position in case of loss of input signal. In standard, the function is active, and the actuator stays in position in case of loss of input signal.

> Switches 5, 6 and 8

Move switch 5 to position B for actuator to open in case of loss of input signal.
 Move switch 6 to position B for actuator to close in case of loss of input signal.
 Move switch 8 to position B to deactivate the 'stay put' function.

Caution: in case of input signal 0-20 mA or 0-10 V, the 'stay put' function cannot be used and must be deactivated. Move switch 8 to position B.

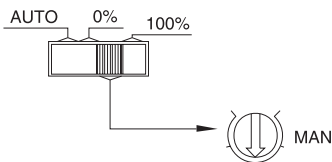
9.4 > DEAD BAND ADJUSTMENT

This adjustment is factory done, but one can adjust it with the potentiometer DEAD BAND. To reduce the dead band turn it counter-clockwise.

Caution: reducing the dead band too much will provoke hunting on the actuator.

9.5 > LOCAL OPERATION

One can simulate an input signal 4-20 mA locally to check the operation of the actuator. The local/off/remote selector must be on the remote position.

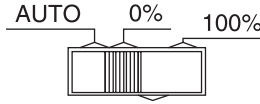


- AUT: Operation by external signal
- 0%: Internal signal 0% (4mA in standard)
- MAN: Internal signal adjustable from 0 to 100%
- 100 %: Internal signal 100% (20mA in standard)

Move local control switch to position 0%, MAN or 100%. Turn potentiometer MAN to simulate an input signal 4-20 mA.

9.6 > ADJUSTMENT OF 0%

The local/off/remote selector must be on remote position. Move local control switch to position 0% for the actuator to receive a closing command (4mA).

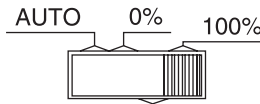


Case N°1: actuator starts closing and stops before the close limit switch.
Turn actuator potentiometer progressively to bring the actuator on the close limit switch, LED on. Turn potentiometer slowly in opposite direction until the red LED goes off.

Case N°2: actuator starts closing, stops on the close limit switch, and the LED indicating closing is still on.
Turn actuator potentiometer progressively to off the LED.

9.7 > ADJUSTMENT OF 100%

The local/off/remote selector must be on remote position. Move local control switch to position 100% for the actuator to receive an opening command (20mA).



Case N°1: actuator starts opening and stops before the close limit switch.
Turn potentiometer ADJ 100% (adjustment of 100%) progressively clockwise to bring the actuator on the open limit switch. Turn slowly this potentiometer in opposite direction until the green LED is switched off.

Case N°2: actuator starts opening, stops on the close limit switch, and the LED indicating closing is still on.
Turn potentiometer ADJ 100% (adjustment of 100%) progressively counterclockwise until the green LED is switched off.

9.8 > SPLIT RANGE

The positioner board can be configured for split range.

Split range means input signals 4-12mA and 12-20mA. The end user signal is normal: 4-20mA. A first actuator is set to receive a signal from 4 to 12mA and a second actuator is set to receive a signal from 12 to 20mA. Each actuator receives the signal 4-20mA. The first one opens completely from 0 to 50% of the signal and the second from 50 to 100% of the signal.

> Switches 1 and 2

Move switch 1 to position B for the actuator to receive an input signal 12-20mA.
Move switch 2 to position B for the actuator to receive an input signal 4-12mA.

9.9 > OPERATION WITH A 4-20mA TRANSMITTER

In standard the actuator potentiometer is used to know the valve position.

> Switch 7

Move switch 7 to position B for operation with a transmitter 4-20mA instead of the actuator potentiometer. The CI2701 board can provide the power supply to the transmitter TAM or FSG.

9.10 > REMOTE CONTROL AUTO / ON-OFF CONTROL

With a positioner, one can do remote control by a signal 4-20mA or by open/close/stop commands. The input AUTO / ON-OFF CONTROL on the customer terminal board allows to switch from one type of control to the other one.

See chapter 5: remote control for the configuration of the open and close commands.

Note: the remote controls «AUTO / ON-OFF CONTROL» and «LOCAL CONTROL INHIBITION» use the same input on the customer terminal board. The implementation of the positioner automatically allocates this input to the function AUTO / ON-OFF CONTROL. The function «LOCAL CONTROL INHIBITION» cannot be used with a positioner.

10 > POSITIONER OPTION

In option a local indication through a window at the local controls level shows the actuator status.

- Valve open lamp
- Valve closed lamp
- Actuator power-on lamp

11 > TIMING CONTROL BOARD OPTION

An additional timer control module permits to slow down the speed of the actuator, for example to protect the pipe against hammer blows if stroke time is too fast.

This module is connected to entry P202TEMPO of the actuators Integral+ control board. When electric commands are given, the timing action is assured by a STOP and ON function of the motor starter.

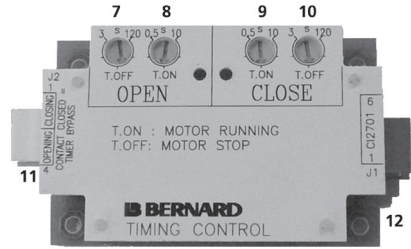
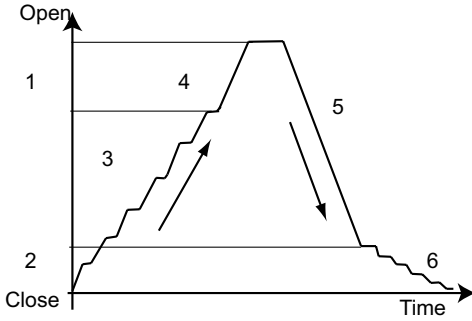
The time of operation ON and the time of STOP are adjustable:

- T. ON : 0,5 sec. to 10 secs.
- T. STOP : 3 secs. to 2 min.

Thus the total time of operation for the valve stroke can be very slow with the advantage of adjustment availability at site.

The adjustments for open and closed direction are independent.

By using an auxiliary limit switch it is possible to bypass the timing control as long as the limit switch is activated. This device permits the actuator to operate at rated speed a part of the valve stroke. The length of the limit switch operating cam represents approximately 10% of the total valve stroke.



FONCTION CYCLE

- 1/ Auxiliary limit switch open.
- 2/ Auxiliary limit switch close.
- 3/ Slow opening.
- 4/ Fast opening.
- 5/ Fast closing.
- 6/ Slow closing.
- 7/ Setting of stop time.
- 8/ Setting of operation ON.
- 9/ Setting of operating ON.
- 10/ Setting of stop time.
- 11/ Connection to extra limit switches if any.
- 12/ Connection to INTEGRAL+ CARD.

12 > TROUBLESHOOTING ON INTEGRAL+ VERSION

In case of doubt as to the unit's functionality, firstly set the local/remote selector switch to local and actuate the local open/close controls.

PROBLEM	CAUSE	CORRECTIVE ACTION
No operation	Actuator power supply	Check the power supply voltage (terminals 1, 2, 3 in 3 PH voltage or 0, 1 in single phase). The voltage is specified on the identification plate.
	A local control inhibit command is present.	Check that the actuator receives no local control inhibit command. With the unit off, the local control inhibit wire, connected to terminal 11 may be removed to carry out a functional check of the actuator.
	An emergency control command is present and inhibits all other commands.	Check that the actuator receives no emergency command. With the unit off, jumper #27 may be removed from the INTEGRAL+ board, taking care to record its position to make sure it is replaced at the correct location. With the jumper removed, the ESD function is inhibited, and a functional check of the actuator can be carried out. Return the jumper to original location.
	Fuse blown	Check fuses and replace as required.
	Power supply type configuration	Check position of jumper 100 on the C12701 board. Three-phase: position T Single-phase or DC: position M
	Tripping of motor thermal protective device	The TH light on the C12701 board configuration panel indicates thermal tripping of thermal protective device. The actuator will again be available after the motor has cooled off.
	The declutchable manual control handwheel remained engaged (only on versions with electrical safety contact)	Check that the handwheel is in disengaged position.
	Configuration jumpers are incorrectly set or missing	There must be 11 jumpers on the C12701 board. There shall be only one jumper on jumper 16-17-18 support and only one jumper on jumper 19-20-21 support.

PROBLEM	CAUSE	CORRECTIVE ACTION
The actuator operates in local mode, not in remote mode	Local/remote selector switch set to local or to off	Set the local/remote selector switch to remote.
	Contact control: no voltage across terminals 6 and 7.	Check that a shunt is present at the client terminal strip between terminals 5 and 6. Check fuse FU3 on the INTEGRAL+ board.
	Voltage control: inappropriate input voltage.	Check connection in voltage control mode: Voltage 10 to 55 V: Terminal strip 5 Voltage 55 to 250 V: Terminal strip 4
The actuator operates in remote mode, not in local mode	Local/remote selector switch set to remote or to off	Set the local/remote selector switch to local.
	A local control inhibit command is present.	Check that the actuator receives no local control inhibit command. With the unit off, the local control inhibit wire, connected to terminal 11 may be removed to carry out a functional check of the actuator.
The actuator does not rotate in the correct rotational direction	Incorrect configuration	Check the rotational direction configuration. Switch 7 of the CI2701 board: Position A: clockwise closing Position B: counterclockwise closing
	Motor has been rewired (motor replacement i.e)	When replacing a motor, wire markings must be observed. In case of doubt, check rotational direction. To reverse the motor rotational direction, change over wires 1 and 2 of the motor terminal strip in the travel switches compartment.
The actuator does not stop on the closing limit switch	The actuator is configured for torque closing.	Check closing configuration (switch 1 of the INTEGRAL+ board).
	The closing limit switch is misadjusted.	Adjust the closing limit switch. The closing limit switch must be actuated with the valve closed (even if the actuator is set for torque closing).
	Motor has been rewired (motor replacement i.e) and rotates in the reverse direction	When replacing a motor, wire markings must be observed. In case of doubt, check rotational direction. To reverse the motor rotational direction, change over wires 1 and 2 of the motor terminal strip in the travel switches compartment.
The actuator does not stop on the opening limit switch	The opening limit switch is misadjusted.	Adjust the opening limit switch. The opening limit switch must be actuated with the valve open.

PROBLEM	CAUSE	CORRECTIVE ACTION
The actuator does not stop on the opening limit switch	Motor has been rewired (motor replacement i.e) and rotates in the reverse direction	When replacing a motor, wire markings must be observed. In case of doubt, check rotational direction. To reverse the motor rotational direction, change over wires 1 and 2 of the motor terminal strip in the travel switches compartment.
No actuator signalling	The actuator is off	Indications are only available with the actuator on .
Torque switch not operating correctly	Incorrect configuration	Check that the concerned indication relay has been configured for torque limiter indication. The jumper of the INTEGRAL+ board is set to: TSO for opening torque limiter TSC for closing torque limiter
	The torque limiter has been actuated manually.	The electronics only store the limiter data if a manoeuvre is in progress. The electronics further only stores the data for the torque limiter corresponding to the rotational direction.
Torque switch indication does not return to initial condition once the torque limiter is no longer actuated.	Torque limiter data storage	The torque limiter data are stored electronically. To clear a torque limiter memory, a reverse order must be sent.

13 > TROUBLESHOOTING ON POSITIONER VERSION

In case of doubt as to the unit's functionality, firstly set the local/remote selector switch to local and actuate the local open/close controls.

PROBLEM	CAUSE	CORRECTIVE ACTION
No operation	Actuator power supply	Check the power supply voltage (terminals 1, 2, 3 in three-phase voltage or 0,1 in single phase). The voltage is specified on the identification plate.
	An emergency control command is present and inhibits all other commands.	Check that the actuator receives no emergency control command. With the unit off, jumper 27 may be removed from the C12701 board, taking care to record its position to make sure it is replaced at the correct location. With the jumper removed, the ESD function is inhibited, and a functional check of the actuator can be carried out. Return the jumper to original location.
	Fuse blown	Check fuses of C12701 board
	Power supply type configuration	Check position of jumper 100 on the C2701 board. Three-phase: position T Single-phase or DC: position M
	Tripping of motor thermal protective device	The TH light on the C12701 board configuration panel indicates thermal tripping of thermal protective device. The actuator will again be available after the motor has cooled off.
	The declutchable manual control handwheel remained engaged (only on versions with electrical safety contact)	Check that the handwheel is in disengaged position.
	Configuration jumpers are incorrectly set or missing	There must be 11 jumpers on the C12701 board. There shall be only one jumper on supports 16-17-18 and only one jumper on supports 19-20-21
The actuator operates in local open/close control mode, not in positioner mode	Local/remote selector switch set to local or to off	Set the local/remote selector switch to remote to use the positioner (even when the positioner is set to manual).
	An auto/on-off control order is present and inhibits the positioner	Check that the actuator receives no Auto/on-off control command. Disconnect this remote control (terminal 11) as required for confirmation.

PROBLEM	CAUSE	CORRECTIVE ACTION
The actuator operates in local open/close control mode, not in positioner mode	Bad connection between GAM-K (positioner) and CI2701 boards	Check the positioner board-Integral board connection.
	The actuator repeater potentiometer is incorrectly set	Turn the actuator potentiometer by a 1/4 turn and adjust as described in commissioning instructions.
	Input signal incorrect	Check input signal configuration on the positioner board: <u>4-20 mA signal:</u> Switches 4, 9 and 10 set to A <u>0-20 mA signal:</u> Switches 4 and 8 set to B Switches 9 and 10 set to A <u>0-10 V signal:</u> Switches 4, 8, 9 and 10 set to B
The actuator operates in positioner mode in local mode, not in remote mode	The auto - 0% - 100% switch is not set to Auto	Check setting of Auto - 0% - 100% switch on the positioner board.
	Defective signal	Check the reference signal using a milliamperemeter connected in series (terminal 30).
	Signal polarity	Check that the plus (+) of the signal is present at terminal 30
The actuator does not follow the input signal	Potentiometer reversemounted	Check the potentiometer connection. The potentiometer should be connected to POT STD for: • 4 mA (or (0 mA or 0 V according to signal) = closed position and clockwise direction closing. • 4 mA (or (0 mA or 0 V according to signal) = open position and counterclockwise direction closing The potentiometer should be connected to POT REV for: • 4 mA (or (0 mA or 0 V according to signal) = closed position and counterclockwise direction closing. • 4 mA (or (0 mA or 0 V according to signal) = open position and clockwise direction closing Check signal configuration
	Signal reversed or configuration incorrect	Switch 3 on positioner board: Position A: 4 mA = valve closed Position B: 4 mA = valve open Check rotation direction configuration.
	Rotational direction reversed	Switch 3 on CI2701 board: Position A: clockwise direction closing Position B: counterclockwise direction opening
	The actuator repeater potentiometer is incorrectly set	Turn the actuator potentiometer by a quarterturn and repeat adjustments in accordance with commissioning instructions.

PROBLEM	CAUSE	CORRECTIVE ACTION
The actuator does not follow the input signal	Motor has been rewired (motor replacement i.e) and rotates in the reverse direction	When replacing a motor, wire markings must be observed. In case of doubt, check rotational direction. To reverse the motor rotational direction, change over wires 1 and 2 of the motor terminal strip in the travel switches compartment.
The actuator does not stop on the closing limit switch	The actuator is configured for torque closing.	Check closing configuration (switch 1 of the CI2701 board).
	The closing limit switch is misadjusted.	Adjust the closing limit switch. The closing limit switch must be actuated with the valve closed (even if the actuator is set for torque closing).
The actuator does not stop on the closing limit switch	Position 0% is misadjusted	Adjust actuator potentiometer
	Motor has been rewired (motor replacement i.e) and rotates in the reverse direction	When replacing a motor, wire markings must be observed. In case of doubt, check rotational direction. To reverse the motor rotational direction, change over wires 1 and 2 of the motor terminal strip in the travel switches compartment.
The actuator does not stop on the opening limit switch	The opening limit switch is misadjusted.	Adjust the opening limit switch. The opening limit switch must be actuated with the valve open.
	Position 100% is misadjusted	Adjust 100% potentiometer on positioner board.
	Motor has been rewired (motor replacement i.e) and rotates in the reverse direction	When replacing a motor, wire markings must be observed. In case of doubt, check rotational direction. To reverse the motor rotational direction, change over wires 1 and 2 of the motor terminal strip.
No actuator signalling	The actuator is off	Indications are only available with the actuator on.
The torque limiter indications are inoperative	Incorrect configuration	Check that the concerned indication relay has been configured for torque limiter indication. The jumper of the CI2701 board is set to: TSO for opening torque limiter TSC for closing torque limiter
	The load limiter has been actuated manually.	The electronics only store the limiter data if a manoeuvre is in progress. The electronics further only stores the data for the load limiter corresponding to the rotational direction.

PROBLEM	CAUSE	CORRECTIVE ACTION
Torque limiter indication does not return to initial reading once the torque limiter is no longer actuated.	Torque limiter data storage	The torque limiter data are stored electronically. To clear a torque limiter memory, a reverse order must be sent.
A fault is indicated but the actuator is fully functional.	The input control signal is not present. In standard configuration, the actuator indicates a fault and remains in position.	Send a control signal on the input
	The selector switch is set to local or off position. In standard configuration the actuator indicates a fault.	Set the selector switch to remote .

SOMMAIRE

SCHEMAS	Page 3
1 > INTRODUCTION	Page 28
2 > CONFIGURATION	Page 28
3 > ALIMENTATION	Page 28
3.1 > Alimentation servomoteur	Page 28
3.2 > Alimentation externe	Page 29
4 > FONCTIONNEMENT DU SERVOMOTEUR	Page 29
4.1 > Sens de rotation	Page 29
4.2 > Type de fermeture	Page 29
4.3 > Shunt du limiteur d'effort en début d'ouverture	Page 30
4.4 > Temps d'inversion	Page 30
5 > COMMANDE A DISTANCE	Page 30
5.1 > Commande par contacts	Page 31
5.2 > Commande par tension	Page 31
5.3 > Commande par un contact unique	Page 31
5.4 > Priorité ouverture ou fermeture	Page 32
5.5 > Commande d'urgence (ESD)	Page 32
5.6 > Interdiction de commande locale	Page 33
6 > COMMANDE LOCALE	Page 34
6.1 > Commande locale maintenue	Page 34
6.2 > Stop local	Page 34
6.3 > Arrêt général	Page 34
6.4 > Cadenassage sélecteur local/distance	Page 34
7 > SIGNALISATIONS	Page 35
7.1 > Signalisations clignotantes	Page 35
7.2 > Relais de signalisation N°1	Page 36
7.3 > Relais de signalisation N°2	Page 36
7.4 > Relais de signalisation N°3	Page 36
7.5 > Relais de signalisation N°4	Page 37
7.6 > Relais défaut	Page 37
8 > PROTECTION FUSIBLES	Page 39
9 > OPTION POSITIONNEUR	Page 39
9.1 > Configuration du signal d'entrée	Page 39
9.1.1 > Utilisation d'un signal 0-20mA	Page 39
9.1.2 > Utilisation d'un signal 0-10V	Page 39
9.2 > Configuration du sens de manoeuvre	Page 39
9.3 > Configuration de la fonction seuil	Page 40
9.4 > Réglage de la bande morte	Page 40
9.5 > Manoeuvre locale	Page 40
9.6 > Réglage du 0%	Page 41
9.7 > Réglage du 100%	Page 41
9.8 > Les commandes fractionnées	Page 41
9.9 > Utilisation d'un transmetteur 4-20MA	Page 42
9.10 > Commandes à distance AUTO / ON-OFF	Page 42
10 > OPTION SIGNALISATION LOCALE	Page 42
11 > OPTION CARTE DE TEMPORISATION	Page 42
12 > RESOLUTION PROBLEMES VERSION INTEGRAL+	Page 44
13 > RESOLUTION PROBLEMES POSITIONNEUR	Page 46
14 > CONFIGURATION UTILISATEUR	Page 50

1 > INTRODUCTION

Le panneau de configuration de la commande INTEGRAL+ permet d'adapter le servomoteur aux besoins particuliers de chaque application. La configuration du comportement du servomoteur et des informations transmises se fait à l'aide de commutateurs et de cavaliers. Le servomoteur est livré soit en configuration standard, soit avec une configuration particulière si celle-ci est indiquée à la commande. (La configuration peut être modifiée sur site). Les positions des commutateurs et cavaliers peuvent être reportées dans la table en page 37.

2 > CONFIGURATION

La configuration se fait simplement en déplaçant des commutateurs et des cavaliers.

Figure 2
Configuration des commutateurs

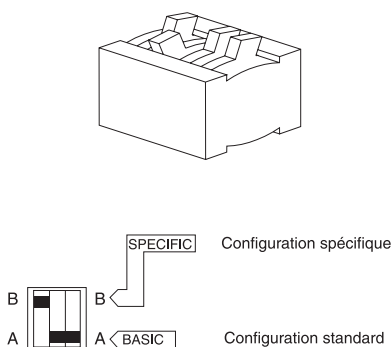
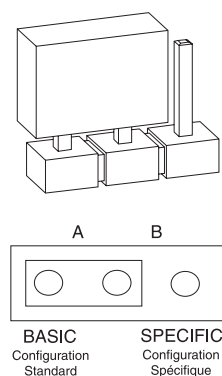


Figure 3
Configuration des cavaliers



En configuration "standard", la plus courante, tous les commutateurs et cavaliers sont sur la position A.

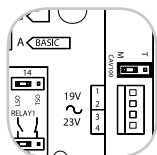
3 > ALIMENTATION

3.1 > ALIMENTATION SERVOMOTEUR

L'alimentation du servomoteur peut être triphasée, monophasée ou courant continu.

> Cavalier 100 (située sur la carte inférieure)

En triphasé, un contrôleur de phase corrige automatiquement le sens des phases. De plus si une phase de l'alimentation manque, le servomoteur ne pourra pas démarrer. Le cavalier 100 doit être sur la position T.



En monophasé ou en courant continu, il est nécessaire d'inhiber la correction de phase en positionnant le cavalier 100 sur la position M.

- Alimentation monophasée ou Courant Continu

3.2 > ALIMENTATION EXTERNE

Une alimentation courant continu 23V-1,2VA est disponible pour alimenter un transmetteur de courant ou une commande à distance par contacts. Cette alimentation est isolée galvaniquement des autres circuits électriques.

4 > FONCTIONNEMENT DU SERVOMOTEUR

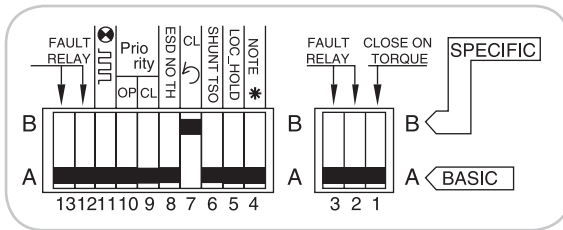
4.1 > SENS DE ROTATION

En standard, le servomoteur ferme en sens horaire.

> Commutateur 7

Basculer le commutateur 7 sur la position B pour les vannes à fermeture sens anti-horaire. Ce commutateur inverse

- Le sens de rotation du moteur
- Les fins de course
- Les limiteurs d'efforts



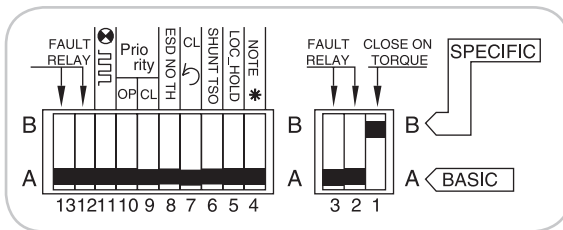
- Fermeture sens anti-horaire

4.2 > TYPE DE FERMETURE

En standard, le servomoteur se ferme sur fin de course.

> Commutateur 1

Basculer le commutateur 1 sur la position B pour fermer sur limiteur d'effort (uniquement pour un servomoteur équipé de limiteur d'effort). Le fin de course doit être actionné vanne fermée.



- Fermeture sur limiteur d'effort

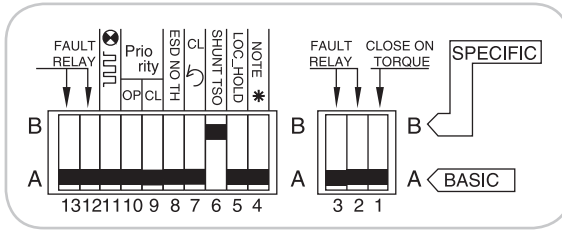
Le fin de course est utilisé pour la signalisation vanne fermée, et, d'autre part, permet de distinguer un arrêt sur limiteur d'effort en cours de manoeuvre comme un défaut et un arrêt sur limiteur d'effort en position fermée comme normal.

4.3 > SHUNT DU LIMITEUR D'EFFORT EN DÉBUT D'OUVERTURE

En standard, le limiteur d'effort ouverture est actif sur toute la course du servomoteur.

> Commutateur 6

Basculer le commutateur 6 sur la position B pour shunter le limiteur d'effort en début d'ouverture par le fin de course fermeture



- Shunter le limiteur d'effort en début d'ouverture par le fin de course fermeture

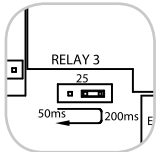
À utiliser lorsque le servomoteur à limiteur d'effort maintenu mécaniquement (type SR) est réglé en fermeture sur limiteur d'effort. Permet d'éviter un déclenchement du limiteur d'effort au moment de la réouverture.

4.4 > TEMPS D'INVERSION

En standard le temps d'inversion est de 50ms. Cavalier 25 en position 50ms.

> Cavalier 25

Déplacer le cavalier 25 en position 200ms pour avoir un temps d'inversion de 200ms.



- Reverse delay of 200 ms Temps d'inversion de 200 ms

Note : le réglage du temps d'inversion est une configuration usine. Il permet de pouvoir utiliser de gros moteurs monophasés.

5 > COMMANDE A DISTANCE

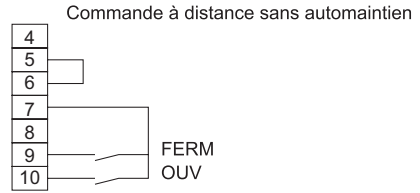
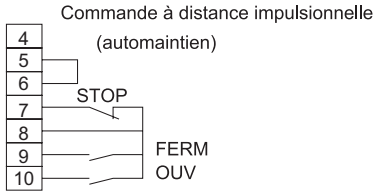
La commande à distance d'un servomoteur équipé de la version INTEGRAL+ peut être faite à partir d'une alimentation externe, ou d'une alimentation intégrée.

L'entrée de la carte est totalement isolée 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 arrêté n'est pas utilisé, ne pas raccorder la liaison STOP, le contact ouverture (ou fermeture) doit être maintenu pour actionner le servomoteur.

5.1 > COMMANDE PAR CONTACTS

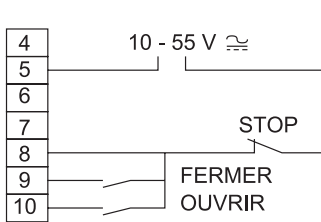
En commande par contact, il est nécessaire de faire un shunt aux bornes client 5-6.



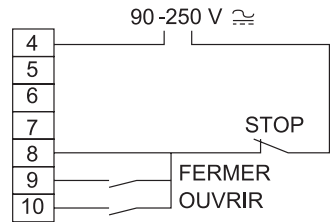
5.2 > COMMANDE PAR TENSION

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

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



Pour supprimer l'auto-maintien ne pas connecter la borne 8



Pour les tensions basses de 10 à 55V, utiliser le commun borne 5.
Pour les tensions hautes de 90 à 250V, utiliser le commun borne 4

5.3 > COMMANDE PAR UN CONTACT UNIQUE

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

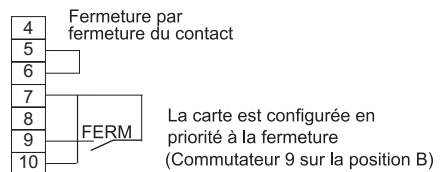
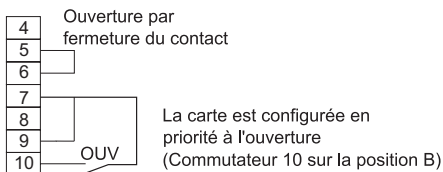
- Contact fermé : ouverture de la vanne
- Contact ouvert : fermeture de la vanne

Il est nécessaire de configurer le servomoteur avec priorité à l'ouverture (voir 5.4)

La commande inverse est possible :

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

Il est nécessaire de configurer le servomoteur avec priorité à la fermeture (voir 5.4)



5.4 > PRIORITÉ À L'OUVERTURE OU À LA FERMETURE

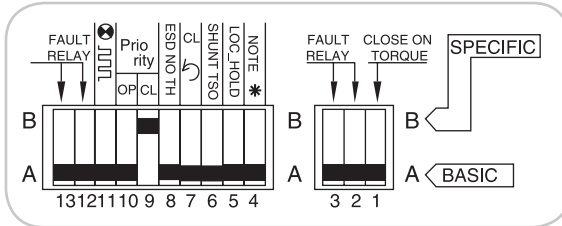
En standard, il n'y a pas de priorité à l'ouverture ou à la fermeture. Les priorités servent :

- À inverser le sens de marche en cours de manoeuvre sans passer par une commande stop.
- 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

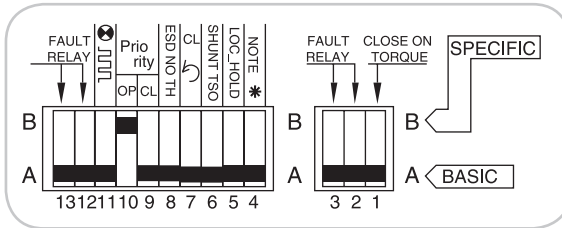
> Commutateurs 9 et 10

Basculer le commutateur 9 sur la position B pour avoir une priorité à la fermeture.

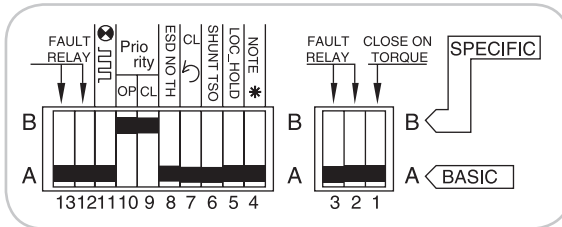
Basculer le commutateur 10 sur la position B pour avoir une priorité à l'ouverture



- Priorité à la fermeture



- Priorité à l'ouverture



- Inversion du sens de manoeuvre sans passer par une commande stop

La commande prioritaire arrête l'opération en cours et est aussitôt active.

5.5 > COMMANDE D'URGENCE (ESD)


L'ESD (Emergency Shut Down) est une commande d'urgence à distance, prioritaire sur toute autre commande. Suivant l'utilisation de la vanne, l'ordre d'urgence sera une ouverture ou une fermeture. Pour augmenter la disponibilité du servomoteur dans les situations extrêmes, la commande d'urgence peut aussi shunter la protection thermique du moteur.

Note : La commande d'urgence n'est pas disponible quand le sélecteur local/distance est sur "OFF".

En standard, la commande ESD est établie par fermeture d'un contact.

Cavalière 27 en position —

> Cavalier 27

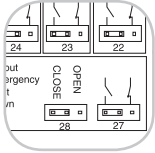
Déplacer le cavalier 27 en position  pour avoir une commande d'ESD par ouverture d'un contact.
En standard, l'ordre ESD est un ordre de fermeture. Cavalier 28 en position CLOSE.

> Cavalier 28

Déplacer le cavalier 28 en position OPEN pour avoir un ordre d'ouverture.
En standard, la commande ESD ne shunte pas la protection thermique du moteur

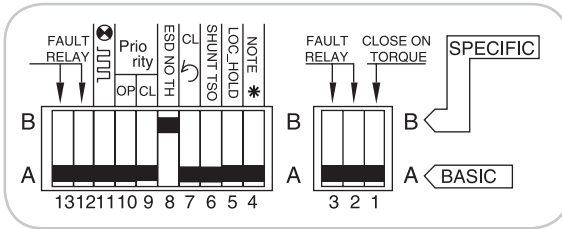
Attention : Dans cette configuration, si l'entrée ESD n'est pas raccordée, le servomoteur reçoit un ordre de manoeuvre dès la mise sous tension. Il est recommandé en attendant la mise en service d'établir un shunt au bornier à la place de cette commande à distance ESD.

> Commutateur 8



Basculer le commutateur 8 sur la position B pour shunter la protection thermique du moteur lors de la commande ESD.

- Configuration de la commande d'urgence: Cavaliers 27 et 28

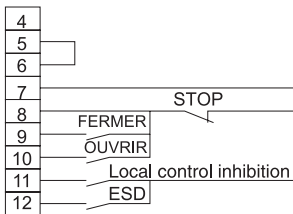


- Shunt de la protection thermique du moteur lors de la commande d'urgence

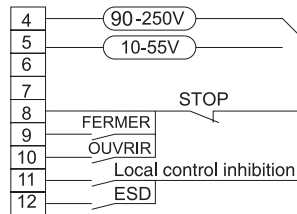
5.6 > INTERDICTION DE COMMANDE LOCALE

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 est sur local.

En configuration standard, le stop local et l'arrêt général restent possibles au niveau du servomoteur. Pour interdire aussi le stop local et l'arrêt général, voir 6.3 (commutateur 4 sur position B)



Contrôle par contacts secs



Contrôle par tension (AC ou CC)

Note : la commande interdiction de commande locale n'est pas disponible avec l'option positionneur. Elle est remplacée (automatiquement) par la fonction "AUTO/ON-OFF CONTROL".

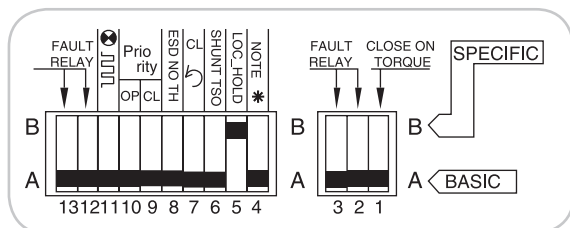
6 > COMMANDE LOCALE

Comme la commande à distance, une commande locale peut être utilisée. Un sélecteur local permet de choisir la commande à distance ou locale. Le bouton de commande locale ouverture, fermeture permet de manoeuvrer le servomoteur dans le sens désiré. Le stop local s'effectue par une rotation momentanée du sélecteur local/distance.

6.1 > COMMANDE LOCALE MAINTENUE

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

> Commutateur 5



Basculer le commutateur 5 sur la position B pour supprimer l'automaintien. (La commande ouverture ou fermeture doit être maintenue pendant la manoeuvre)

- Commande locale sans automaintien

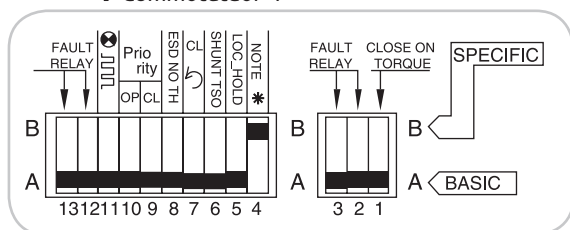
6.2 > STOP LOCAL

En standard, il est possible de faire un stop local du servomoteur, même si celui-ci est en commande à distance.

6.3 > ARRÊT GÉNÉRAL

En standard, il est possible de faire un arrêt général du servomoteur. Mettre le sélecteur local/distance sur la position OFF. Aucune commande électrique en local ou à distance n'est alors possible. Si la commande à distance "interdiction de commande locale" est utilisée, la fonction arrêt général reste prioritaire.

> Commutateur 4



Basculer le commutateur 4 sur la position B pour que l'arrêt local soit impossible en interdiction de commande locale.

- Arrêt local impossible si interdiction de commande locale.

6.4 > CADENASSAGE DU SÉLECTEUR LOCAL/DISTANCE

Le sélecteur local/distance peut être cadenassé en position arrêt général, local ou distance.

7 > SIGNALISATIONS

La signalisation à distance se fait à l'aide de 5 relais :

- Quatre relais simple contact pour les signalisations de fonctionnement. Les contacts peuvent être normalement ouverts ou normalement fermés.

Nota : Hors tension les relais sont toujours à contact ouvert.

- Un relais inverseur pour les signalisations d'un défaut.

Nota : Le relais défaut est normalement sous tension, et retombe en cas de défaut.

Informations par relais (La configuration standard est représentée en gris)

N° Relais	Information à transmettre	Repère position du cavalier	Bornier client
Relais 1	Fin de course ouverture	14 - LSO	13 - 14
	Limiteur d'effort ouverture	14 - TSO	
Relais 2	Fin de course fermeture	15 - LSC	15 - 16
	Limiteur d'effort fermeture	15 - TSC	
Relais 3	Fin de course ouverture	16 - LSO	17 - 18
	Limiteur d'effort ouverture	16 - TSO	
	Sélecteur local/distance sur local	17 - LOCAL	
	Sélecteur local/distance sur distance	17 - REMOTE	
	Servomoteur en cours de manoeuvre	18 - RUNNING	
Servomoteur en cours d'ouverture	18 - OPENING		
Relais 4	Fin de course fermeture	19 - LSC	19 - 20
	Limiteur d'effort fermeture	19 - TSC	
	Servomoteur reçoit commande d'urgence (ESD)	20 - ESD	
	Servomoteur en cours de fermeture	20 - CLOSING	
	Sélecteur local/distance sur local	21 - LOCAL	
Sélecteur local/distance sur distance	21 - REMOTE		

7.1 > SIGNALISATIONS CLIGNOTANTES

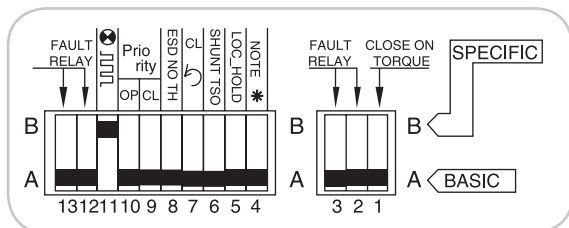
En standard, les informations :

- Servomoteur en cours de manoeuvre
- Servomoteur en cours d'ouverture
- Servomoteur en cours de fermeture

ne sont pas clignotantes

> Commutateur 11

Basculer le commutateur 11 sur la position B pour faire clignoter les trois informations



Les signalisations :

- Servomoteur en cours de manoeuvre
 - Servomoteur en cours d'ouverture
 - Servomoteur en cours de fermeture
- sont clignotantes

7.2 > RELAIS DE SIGNALISATION N°1

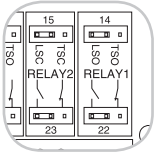
En standard, le relais N°1 signale la fin de course ouverture. Cavalier 14 en position LSO (Limit Switch Open).

> Cavalier 14

Déplacer le cavalier 14 en position TSO (Torque Switch Open) pour que le relais N°1 signale le limiteur d'effort ouverture.

En standard, le relais N°1 est à contact normalement ouvert. Cavalier 22 en position 

> Cavalier 22



Déplacer le cavalier 22 en position  pour que le relais N°1 soit à contact normalement fermé.

- Configuration du relais 1 : cavaliers 14 et 22

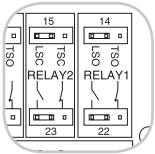
7.3 > RELAIS DE SIGNALISATION N°2

En standard, le relais N°2 signale la fin de course fermeture. Cavalier 15 en position LSC (Limit Switch Close).

> Cavalier 15

Déplacer le cavalier 15 en position TSC (Torque Switch Close) pour que le relais N°2 signale le limiteur d'effort fermeture.

En standard, le relais N°2 est à contact normalement ouvert. Cavalier 23 en position 



> Cavalier 23

Déplacer le cavalier 23 en position  pour que le relais N°2 soit à contact normalement fermé.

- Configuration du relais 2 : cavaliers 15 et 23

7.4 > RELAIS DE SIGNALISATION N°3

En standard, le relais N°3 signale la fin de course ouverture. Cavalier 16 en position LSO (Limit Switch Open).

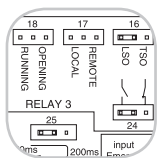
> Supports de cavalier 16, 17 et 18

NOTE : un seul cavalier est affecté aux 3 supports numéro 16, 17 et 18.

- Déplacer le cavalier sur le support 16 / TSO (Torque Switch Open) pour que le relais N°3 signale que le limiteur d'effort ouverture est activé.
- Déplacer le cavalier sur le support 17 / REMOTE pour que le relais N°3 signale que le sélecteur local/distance est sur la position distance
- Déplacer le cavalier sur le support 17 / LOCAL pour que le relais N°3 signale que le sélecteur local/distance est sur la position locale
- Déplacer le cavalier sur le support 18 / OPENING pour que le relais N°3 signale que le servomoteur est en cours d'ouverture
- Déplacer le cavalier sur le support 18 / RUNNING pour que le relais N°3 signale toute manoeuvre.

En standard, le relais N°3 est à contact normalement ouvert. Cavalier 24 en position 

> Cavalier 24



Déplacer le cavalier 24 en position  pour que le relais N°3 soit à contact normalement fermé.

- Configuration du relais 3 : cavaliers 16, 17, 18 et 24
- 1 seul cavalier pour les 3 supports 16,17 et 18

7.5 > RELAIS DE SIGNALISATION N°4


En standard, le relais N°4 signale le fin de course fermeture. Cavalier 19 en position LSC (Limit Switch Close).

> Cavaliers 19, 20 et 21

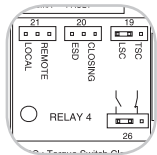
NOTE : un seul cavalier est affecté aux 3 supports numéro 19, 20 et 21.

- Déplacer le cavalier sur le support 19 / TSC (Torque Switch Close) pour que le relais N°4 signale que le limiteur d'effort fermeture est activé.
- Déplacer le cavalier sur le support 20 / CLOSING pour que le relais N°4 signale le servomoteur en cours de fermeture.
- Déplacer le cavalier sur le support 20 / ESD (Emergency Shut Down) pour que le relais N°4 signale que le servomoteur reçoit une commande d'urgence (ESD).
- Déplacer le cavalier sur le support 21 / REMOTE pour que le relais N°4 signale le sélecteur local/distance sur la position distance.
- Déplacer le cavalier sur le support 21 / LOCAL pour que le relais N°4 signale le sélecteur local/distance sur la position locale.

En standard, le relais N°4 est à contact normalement ouvert.

Cavalier sur le support 26 position 

> Cavalier 26



Déplacer le cavalier 26 en position  pour que le relais N°4 soit à contact normalement fermé.

- Configuration du relais 4 : support cavalier N°19, 20, 21 et N°26
- 1 seul cavalier pour les supports 19, 20 et 21

7.6 > RELAIS DÉFAUT

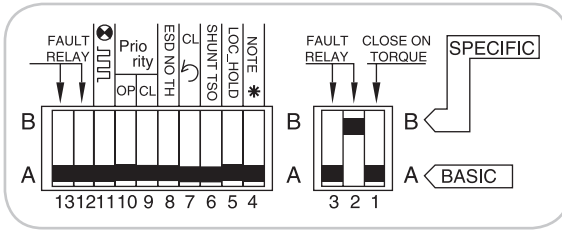
Le relais défaut signale une indisponibilité du servomoteur ou un fonctionnement anormal. Le relais défaut est normalement sous tension, et retombe en cas de défaut comme par exemple :

- Perte d'alimentation puissance, contrôle, fusible
- Perte d'une phase (en alimentation triphasé)
- Déclenchement de la protection thermique moteur
- Perte de signal 4-20mA (avec option positionneur)*
- Sélecteur local/distance en position local ou arrêt**

* Sur une version sans positionneur, le commutateur N°2 n'a pas d'effet.

** Dans le cas d'une interdiction de commande locale, le commutateur sur position locale n'est pas signalé comme un défaut, car le servomoteur est toujours disponible pour les commandes à distance.

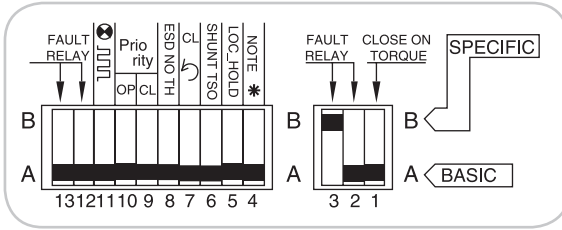
> Commutateur 2



Basculer le commutateur 2 sur la position B pour que la perte du signal 4-20mA ne soit pas un défaut. (Option positionneur seulement).

- La perte du signal 4-20mA n'est pas un défaut. (Option positionneur seulement).

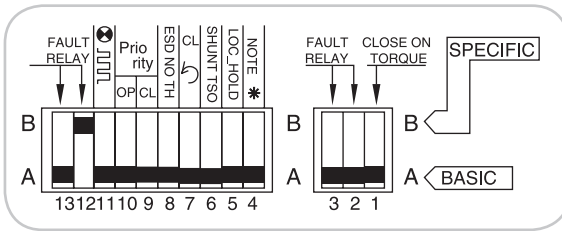
> Commutateur 3



Basculer le commutateur 3 sur la position B pour que le commutateur local/distance sur local ou arrêt ne soit pas un défaut.

- le commutateur local/distance sur local ou arrêt n'est pas un défaut.

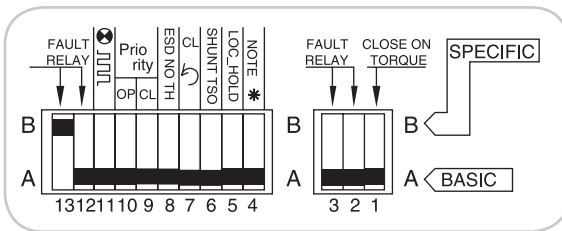
> Commutateur 12



Basculer le commutateur 12 sur la position B pour qu'un déclenchement du limiteur d'effort fermeture soit un défaut.

- Un déclenchement du limiteur d'effort fermeture est un défaut

> Commutateur 13



Basculer le commutateur 13 sur la position B pour que un déclenchement du limiteur d'effort ouverture soit un défaut.

- Un déclenchement du limiteur d'effort ouverture est un défaut.

Remarque : Le système de surveillance est capable de détecter si la vanne se ferme sur limiteur d'effort et dans ce cas n'indique pas de défaut.

8 > PROTECTION FUSIBLES

Accessibilité :

- Mettre le servomoteur hors tension.
- Déposer le couvercle avec les boutons de contrôle. Faire attention aux câbles à l'intérieur du couvercle.
- Dévisser les bouchons des supports de fusible et changer les fusibles si nécessaire..

Caractéristiques des fusibles :

FU1 :	fusible primaire transformateur	6,3 x 32mm - 0,5A - 500V
FU2 :	fusible secondaire transformateur	5 x 20mm - 0,5A
FU3 :	fusible secondaire transformateur	5 x 20mm - 0,05A

9 > OPTION POSITIONNEUR

Un positionneur permet d'atteindre une position proportionnelle à un signal de commande. Le panneau de configuration permet:

- De faire des commandes de positionnement local
- D'adapter le servomoteur au signal d'entrée
- De configurer la réaction du servomoteur en cas de perte de signal d'entrée

9.1 > CONFIGURATION DU SIGNAL D'ENTRÉE

Le standard est un signal d'entrée de 4-20mA

9.1.1 > UTILISATION D'UN SIGNAL 0-20MA

> Commutateurs 4 et 8

Basculer les commutateurs 4 et 8 sur la position B pour un signal d'entrée 0-20mA. La copie de position est aussi en 0-20mA.

9.1.2 > UTILISATION D'UN SIGNAL 0-10V

> Commutateur 4, 8, 9 et 10

Basculer les commutateurs 4, 8, 9 et 10 sur la position B pour utiliser un signal 0-10V. La copie de position est en 0-20mA.

9.2 > CONFIGURATION DU SENS DE MANOEUVRE

Le standard est 4 mA vanne fermée et 20mA vanne ouverte.

> Commutateur 3

> Connexion du potentiomètre

Basculer le commutateur 3 sur la position B, et déplacer la connexion du potentiomètre du servomoteur de la position "POT STD" à "POT REV" pour avoir 4mA vanne ouverte et 20mA vanne fermée.

Configuration du sens de manoeuvre				
Définition du signal d'entrée	Ouverture 4mA → 20mA 0mA → 20mA 0v → 10V		Fermeture 4mA → 20mA 0mA → 20mA 0v → 10V	
Action de la vanne	Fermeture sens horaire	Fermeture sens anti-horaire	Fermeture sens horaire	Fermeture sens anti-horaire
Configuration	Standard	Carte CI2701 : commutateur 7 sur B Potentiomètre inversé	GAMK board: switch 3 on B Reverse potentiometer	Carte CI2701 : commutateur 7 sur B Carte GAMK : commutateur 3 sur B

9.3 > CONFIGURATION DE LA FONCTION SEUIL

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

En standard, la fonction est active, et le servomoteur reste en position en cas de perte du signal.

> Commutateurs 5, 6 et 8

Basculer le commutateur 5 sur la position B pour que le servomoteur s'ouvre en cas de perte du signal

Basculer le commutateur 6 sur la position B pour que le servomoteur se ferme en cas de perte de signal

Basculer le commutateur 8 sur la position B pour désactiver la fonction seuil.

Attention : dans le cas d'un signal d'entrée 0-20mA ou 0-10V, La fonction seuil ne peut pas être utilisée et doit être désactivée. Basculer le commutateur 8 sur la position B.

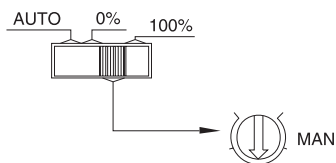
9.4 > RÉGLAGE DE LA BANDE MORTE

Ce réglage est fait en usine, mais il est possible d'ajuster par action sur le potentiomètre "BANDE MORTE". Pour réduire la bande morte tourner en sens antihoraire.

Attention : Une réduction trop importante de la bande morte amènera un "pompage" du servomoteur.

9.5 > MANOEUVRE LOCALE

Il est possible de simuler un signal de consigne 4-20mA en local pour vérifier le fonctionnement du servomoteur.

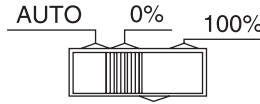


- AUT : Commande par signal externe
- 0% : Signal interne 0% (4mA en standard)
- MAN : Signal interne réglable de 0 à 100%
- 100 % : Signal interne 100% (20mA en standard)

Basculer le commutateur de commande locale sur la 0%,MAN ou 100%. Tourner le potentiomètre "MAN" pour simuler un signal 4-20mA.

9.6 > RÉGLAGE DU 0%

Basculer le commutateur de commande manuelle sur la position 0% pour que le servomoteur reçoive un ordre de fermeture (4mA).

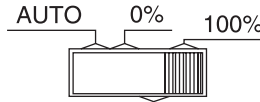


Cas N°1: le servomoteur part en fermeture et s'arrête avant le fin de course fermeture.
Tourner le potentiomètre du servomoteur progressivement pour amener le servomoteur sur le fin de course fermeture, voyant allumé. Tourner lentement le potentiomètre en sens inverse jusqu'à étendre le voyant rouge.

Cas N°2: le servomoteur part en fermeture, s'arrête sur le fin de course fermeture, et le voyant de fermeture est toujours allumé.
Tourner le potentiomètre du servomoteur progressivement pour éteindre le voyant de fermeture.

9.7 > RÉGLAGE DU 100%

Basculer le commutateur de commande manuelle sur la position 100% pour que le servomoteur reçoive un ordre d'ouverture (20mA).



Cas N°1: le servomoteur part en ouverture et s'arrête avant le fin de course ouverture.
Actionner le potentiomètre "ADJ 100%" (réglage du 100%) progressivement sens horaire jusqu'à amener le servomoteur sur le fin de course ouverture. Tourner lentement ce potentiomètre en sens inverse jusqu'à éteindre le voyant vert.

Cas N°2: le servomoteur part en ouverture, s'arrête sur le fin de course ouverture, et le voyant vert est toujours allumé.
Tourner le potentiomètre "ADJ 100%" (réglage du 100%) progressivement sens antihoraire pour éteindre le voyant vert.

9.8 > LES COMMANDES FRACTIONNÉES

La carte positionneur peut se configurer pour des commandes fractionnées.

On appelle commandes fractionnées les signaux d'entrée 4-12mA et 12-20mA. Le signal de l'utilisateur est normal: 4-20mA. Un premier servomoteur est prévu pour recevoir un signal de 4 à 12mA et un deuxième est prévu pour recevoir un signal de 12 à 20mA. Chaque servomoteur reçoit le signal 4-20mA. Le premier s'ouvre complètement de 0 à 50% du signal et le second de 50 à 100% du signal.

> Commutateurs 1 et 2

Basculer le commutateur 1 sur la position B pour que le servomoteur reçoive une commande fractionnée 12-20mA.

Basculer le commutateur 2 sur la position B pour que le servomoteur reçoive une commande fractionnée 4-12mA.

9.9 > UTILISATION D'UN TRANSMETTEUR 4-20MA

En standard on utilise le potentiomètre du servomoteur pour connaître la position de la vanne.

> Commutateur 7

Basculer le commutateur 7 sur la position B pour utiliser un transmetteur 4-20mA à la place du potentiomètre du servomoteur.

9.10 > COMMANDES À DISTANCE AUTO / ON-OFF CONTROL

Avec un positionneur, il est possible de faire des commandes à distance par un signal 4-20mA ou par des commandes ouverture/fermeture/stop. L'entrée sur le bornier client AUTO/ON-OFF CONTROL permet de basculer d'un type de commande à l'autre.

Voir le chapitre 5 "commande à distance" pour la configuration des commandes ouverture fermeture.

Nota : les commandes à distances "AUTO/ON-OFF CONTROL" et "Interdiction de commande locale" utilisent la même entrée sur le bornier client. L'installation du positionneur affecte automatiquement cette entrée à la fonction AUTO/ON-OFF CONTROL. La fonction interdiction de commande locale n'est pas utilisable avec le positionneur.

10 > OPTION SIGNALISATION LOCALE

En option une signalisation lumineuse visible à travers un hublot au niveau de la commande locale indique l'état du servomoteur.

- Voyant vanne ouverte
- Voyant vanne fermée
- Voyant servomoteur sous tension

11 > OPTION CARTE DE TEMPORISATION

Un module additionnelle temporisateur permet de réduire la vitesse de fonctionnement du servomoteur, par exemple pour protéger une canalisation contre les coups de bélier.

Ce module est raccordé sur l'entrée P202TEMPO de la commande INTEGRALE+ du servomoteur. Quand l'ordre est envoyé, une temporisation effectue une commande cadencée marche/arrêt du contacteur. Le temps de marche ON et le temps d'arrêt OFF sont réglables :

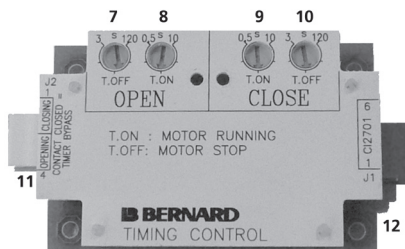
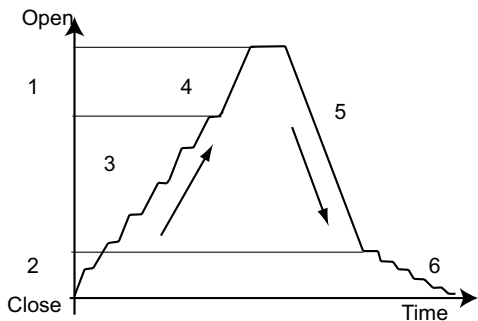
T.ON : 0,5 à 10 sec

T.OFF : 3 sec à 2 mn

Le temps de manoeuvre de la pleine course peut ainsi atteindre des temps très longs et de plus être ajustable sur site.

Les réglages dans le sens Ouverture et dans le sens Fermeture sont indépendants.

En utilisant un fin de course auxiliaire, il est possible de court-circuiter la temporisation tant que le microcontact est actionné. Ce dispositif permet de faire fonctionner le servomoteur à pleine vitesse sur une partie de la course. La longueur de la came de fin de course représente environ 10% de la course totale.



CYCLE DE FONCTIONNEMENT

- 1/ Contact auxiliaire ouverture.
- 2/ Contact auxiliaire fermeture.
- 3/ Ouverture lente.
- 4/ Ouverture rapide.
- 5/ Fermeture rapide.
- 6/ Fermeture lente.
- 7/ Réglage du temps d'arrêt sens ouverture.
- 8/ Réglage du temps de marche sens ouverture.
- 9/ Réglage du temps de marche sens fermeture.
- 10/ Réglage du temps d'arrêt sens fermeture.
- 11/ Connexion des contacts auxiliaires éventuels
- 12/ Connexion de la carte INTEGRAL+.

12 > RESOLUTION DE PROBLEMES SUR LA VERSION INTEGRAL+

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	REMEDE
Rien ne fonctionne	Alimentation du servomoteur	Vérifier la tension d'alimentation (bornes 1, 2, 3 en triphasé ou 0,1 en monophasé). La tension est indiquée sur la plaque signalétique.
	Un ordre d'interdiction de commande locale est présent.	Vérifier que le servomoteur ne reçoit pas une interdiction de commande locale. <u>Hors exploitation</u> , on peut éventuellement retirer le fil d'interdiction de commande locale, raccordé borne 11 pour vérifier le fonctionnement du servomoteur.
	Un ordre commande d'urgence est présent et interdit toute autre commande.	Vérifier que le servomoteur ne reçoit pas une commande d'urgence. <u>Hors exploitation</u> , on peut éventuellement retirer le cavalier N°27 de la carte CI2701 en prenant la précaution de bien noter sa position pour le replacer dans la bonne position. Cavalier retiré, la fonction ESD est supprimée, ce qui permet de vérifier le fonctionnement du servomoteur. Remettre le cavalier en place.
	Fusible coupé.	Vérifier l'état des fusibles et les remplacer si nécessaire.
	Configuration du type d'alimentation.	Vérifier la position du cavalier 100 de la carte CI2701 En triphasé position T En monophasé ou CC position M
	Déclenchement protection thermique moteur	Le voyant TH sur le panneau de configuration de la carte CI2701 indique la présence d'un déclenchement thermique. Le servomoteur sera de nouveau disponible après refroidissement du moteur.
	Le volant débrayable de commande manuelle est resté enclenché (uniquement version avec contact de sécurité électrique).	Vérifier que le volant est bien en position débrayée.
	Des cavaliers de configurations sont mal positionnés ou manquants	Il doit y avoir 11 cavaliers sur la carte CI2701 Il ne doit y avoir qu'un seul cavalier sur le groupe de support cavalier 16-17-18 et un seul cavalier sur le groupe de support cavalier 19-20-21.

PROBLEME	CAUSE	REMEDE
Le servomoteur fonctionne en local mais pas à distance	Sélecteur local/distance sur local ou off (arrêt)	Set the local/remote selector switch to remote.
	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 le fusible FUB3 de la carte CI2701
	Commande par tension : tension non adaptée à l'entrée.	Vérifier le raccordement en commande par tension : Tension de 10 à 55 Volt : Bornier 5 Tension de 55 à 250 Volt : Bornier 4
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	Vérifier que le servomoteur ne reçoit pas une interdiction de commande locale. <u>Hors exploitation</u> , on peut éventuellement retirer le fil d'interdiction de commande locale, raccordé borne 11 pour vérifier le fonctionnement du servomoteur.
Le servomoteur ne tourne pas dans le bon sens de rotation.	Configuration non adaptée.	Vérifier la configuration du sens de rotation Commutateur Π°7 de la carte CI2701 : Position A : fermeture sens horaire Position B : fermeture sens anti-horaire
	Le moteur à été décablé et tourne en sens inverse (changement de moteur par exemple)	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 dans le compartiment des connexions.
Le servomoteur ne s'arrête pas sur le fin de course fermeture.	Le servomoteur est configuré pour se fermer sur couple	Vérifier la configuration de fermeture (commutateur 1 de la carte CI2701)
	Le fin de course fermeture est mal réglé.	Régler le fin de course fermeture. Le fin de course fermeture doit être actionné vanne fermée (même si le servomoteur ferme sur couple)
	Le moteur a été décablé 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 dans le compartiment des connexions.

PROBLEME	CAUSE	REMEDE
Le servomoteur ne s'arrête pas sur le fin de course ouverture	Le fin de course ouverture est mal réglé	Régler le fin de course ouverture. Il doit être actionné vanne ouverte
	Le moteur a été décablé 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 dans le compartiment des connexions.
Aucune signalisation	Servomoteur hors tension	Les signalisations ne sont disponibles que servomoteur sous tension
Aucune signalisation des limiteurs d'efforts	Mauvaise configuration	Vérifier que le relais de signalisation concerné a été configuré en signalisation limiteur d'effort. Le cavalier de la carte C12701 est sur : TSO pour limiteur d'effort ouverture TSC pour limiteur d'effort fermeture
	Le limiteur d'effort a été sollicité manuellement	L'électronique ne mémorise les limiteurs d'effort que si une manoeuvre est en cours et que celui correspondant au sens de rotation en cours.
Signalisation limiteur d'effort reste activée quand le limiteur d'effort n'est plus actionné	Mémorisation du limiteur d'effort	Les limiteurs d'effort sont mémorisés électroniquement. Pour démemoriser un limiteur d'effort, il est nécessaire d'envoyer un ordre inverse.
Rien ne fonctionne	Alimentation du servomoteur	Vérifier la tension d'alimentation (bornes 1, 2, 3 en triphasé ou 0,1 en monophasé). La tension est indiquée sur la plaque signalétique.

13 > RESOLUTION DE PROBLEMES SUR LA VERSION POSITIONNEUR

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 locales.











PROBLEM	CAUSE	CORRECTIVE ACTION
Rien ne fonctionne	Un ordre commande d'urgence est présent et interdit toute autre commande.	Vérifier que le servomoteur ne reçoit pas une commande d'urgence. <u>Hors exploitation</u> , on peut éventuellement retirer le cavalier Π°27 de la carte C12701 en prenant la précaution de bien noter sa position pour le replacer dans la bonne position. Cavalier retiré, la fonction ESD est supprimée, ce qui permet de vérifier le fonctionnement du servomoteur. Remettre le cavalier en place.

PROBLEM	CAUSE	CORRECTIVE ACTION
Rien ne fonctionne	Fusible coupé	Vérifier l'état des fusibles de la carte CI2701.
	Configuration du type d'alimentation.	Vérifier la position du cavalier 100 de la carte CI2701 : en triphasé position T, en monophasé ou CC position M
	Déclenchement protection thermique moteur	Le voyant TH sur le panneau de configuration de la carte CI2701 indique la présence d'un déclenchement thermique. Le servomoteur sera de nouveau disponible après refroidissement du moteur.
	Le volant débrayable de commande manuelle est resté enclenché (uniquement version avec contact de sécurité électrique).	Vérifier que le volant est bien en position débrayée.
	Des cavaliers de configurations sont mal positionnés ou manquants	Il doit y avoir 11 cavaliers sur la carte CI2701 Il ne doit y avoir qu'un seul cavalier sur le groupe de support cavalier 16-17-18 et un seul cavalier sur le groupe de supports cavalier 19-20-21.
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. (Même lorsque le positionneur est sur position manuelle)
	Un ordre Auto / on-off control est présent et interdit l'utilisation du positionneur	Vérifier que le servomoteur ne reçoit pas de commande Auto / on-off. Eventuellement, tester en débranchant le fil de la borne 11.
	Problème de connexion entre cartes CI2701 et positionneur (GAM-K)	Vérifier la liaison GAM-K - carte CI2701.
	Potentiomètre de recopie du servomoteur mal positionné	Tourner le potentiomètre du servomoteur d'un quart de tour et reprendre les essais suivant la notice de mise en service.
	Mauvaise adaptation au signal d'entrée.	Vérifier la configuration sur la carte positionneur: <u>Signal entrée 4-20mA :</u> Commutateurs 4, 8, 9, 10 sur A <u>Signal entrée 0-20mA :</u> Commutateurs 4, 8 sur B Commutateurs 9, 10 sur A <u>Signal entrée 0-10V :</u> Commutateurs 4, 8, 9, 10 sur B

PROBLEM	CAUSE	CORRECTIVE ACTION
Le servomoteur ne suit pas le signal d'entrée	Potentiomètre inversé	La connexion du potentiomètre est sur la position POT STD pour: <ul style="list-style-type: none"> • 4mA (ou 0mA ou 0V suivant le signal) = position fermée et fermeture sens horaire • 4mA (ou 0mA ou 0V suivant le signal) = position ouverte et fermeture sens anti-horaire La connexion du potentiomètre doit être sur la position POT REV pour: <ul style="list-style-type: none"> • 4mA (ou 0mA ou 0V suivant le signal) = position fermée et fermeture sens antihoraire -• 4mA (ou 0mA ou 0V suivant le signal) = position ouverte et fermeture sens horaire
	Signal inversé ou mauvaise configuration	Vérifier la configuration du signal. Commutateur N°3 sur carte positionneur Position A : 4mA = vanne fermée Position B : 4mA = vanne ouverte
	Sens de rotation inversé	Vérifier la configuration du sens de rotation Commutateur N°7 sur la carte INTEGRAL+ : Position A : fermeture sens horaire Position B : ouverture sens anti-horaire
	Potentiomètre de recopie du servomoteur mal positionné	Tourner le potentiomètre de 1/4 de tour et reprendre les réglages suivant la notice de mise en service.
	Le moteur a été décablé et tourne en sens inverse (changement de moteur)	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 1 et 2 du bornier moteur dans le compartiment des connexions.
	Le commutateur Auto - 0% - 100% n'est pas en position Auto	Vérifier la position du commutateur Auto - 0% - 100% sur la carte positionneur
	Signal défectueux.	Vérifier le signal de consigne avec un milliampèremètre branché en série (borne 30)
	Polarité du signal	Vérifier que le positif (+) du signal arrive sur la borne 30. Vérifier la connexion du potentiomètre.
Le servomoteur ne s'arrête pas sur le fin de course fermeture.	Le servomoteur est configuré pour se fermer sur coupled.	Vérifier la configuration de fermeture (commutateur 1 sur carte CI2701)
	Le fin de course fermeture est mal réglé.	Régler le fin de course fermeture. Le fin de course fermeture doit être actionné vanne fermée (même si le servomoteur ferme sur couple)
	La position 0% est mal réglée	Réglage du potentiomètre du servomoteur

PROBLEM	CAUSE	CORRECTIVE ACTION
Le servomoteur ne s'arrête pas sur le fin de course fermeture.	Le moteur a été décablé et tourne en sens inverse (changement de moteur)	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 1 et 2 du bornier moteur dans le compartiment des connexions.
Le servomoteur ne s'arrête pas sur le fin de course ouverture	Le fin de course ouverture est mal réglé	Régler le fin de course ouverture. Le fin de course ouverture doit être actionné vanne ouverte.
	La position 100% est mal réglée	Réglage du potentiomètre 100% de la carte positionneur
	Le moteur a été décablé 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 1 et 2 du bornier moteur.
Aucune signalisation des limiteurs d'effort	Mauvaise configuration	Vérifier que le relais de signalisation concerné a été configuré en signalisation limiteur d'effort. Le cavalier de la carte INTEGRAL+ est sur : TSO pour limiteur d'effort ouverture TSC pour limiteur d'effort fermeture
	Le limiteur d'effort a été sollicité manuellement	L'électronique ne mémorise les limiteurs d'effort que si une manoeuvre est en cours. Elle ne mémorise de plus que le limiteur d'effort correspondant au sens de rotation.
Aucune signalisation	Servomoteur hors tension	Les signalisations ne sont disponibles que servomoteur sous tension
Signalisation limiteur d'effort reste activée quand le limiteur d'effort n'est plus actionné	Mémorisation du limiteur d'effort	Les limiteurs d'effort sont mémorisés électroniquement. Pour démemoriser un limiteur d'effort, il est nécessaire d'envoyer un ordre inverse.
Signalisation défaut alors que le servomoteur fonctionne normalement	Le signal de consigne n'est pas présent. En standard, le servomoteur signale un défaut et reste en position	Envoyer un signal de commande sur l'entrée
	Le sélecteur est sur la position local ou off . En standard, le servomoteur signale un défaut.	Mettre le sélecteur sur la position distance

14 > USER'S SETTINGS / CONFIGURATION UTILISATEUR (*)

INTEGRAL+ (CI2701)							
Jumpers & Switches / Cavaliers & Commutateurs	1	A	B				
	2	A	B				
	3	A	B				
	4	A	B				
	5	A	B				
	6	A	B				
	7	A	B				
	8	A	B				
	9	A	B				
	10	A	B				
	11	A	B				
	12	A	B				
	13	A	B				
	14	LSO	TSO				
	15	LSC	TSC				
	16/17/18	LSO	TSO	Local	Remote	Running	Opening
	19/20/21	LSC	TSC	ESD	Closing	Local	Remote
	22						
	23						
	24						
	25	50	200				
	26						
	27						
	28	close	open				

POSITIONER GAM-K		
1	A	B
2	A	B
3	A	B
4	A	B
5	A	B
6	A	B
7	A	B
8	A	B
9	A	B
10	A	B

(*) Circle or highlight the options corresponding to your system settings
Cerclez ou surlignez les valeurs correspondant à la configuration de votre système.

INHALT

SCHALTPLANDRAWINGS	Page 3
1 > EINLEITUNG	Page 52
2 > KONFIGURATION	Page 52
3 > SPANNUNGSVERSORGUNG	Page 52
3.1 > Spannungsversorgung des Antriebs	Page 52
3.2 > Spannungsversorgungsausgang	Page 53
4 > ARBEITSWEISE DES ANTRIEBS	Page 53
4.1 > Drehrichtung	Page 53
4.2 > Weg- oder Drehmomentabhängiges Abschalten	Page 53
4.3 > Drehmomentüberbrückung beim Anfahren	Page 54
4.4 Reversierzeit	Page 54
5. FERNSTEUERUNG	Page 54
5.1 > Ansteuern mit potentialfreien Kontakten	Page 55
5.2 > Ansteuerung mit externer Steuerspannung	Page 55
5.3 > Ansteuern mit nur einem Kontakt	Page 55
5.4 > Vorrang für AUF oder ZU	Page 56
5.5 > Notfahrbefehl (ESD)	Page 56
5.6 > Ortssteuerstelle verriegeln / blockieren	Page 57
6. ORTSSTEUERSTELLE	Page 58
6.1 > Selbsthaltung	Page 58
6.2 > Stopp-Funktion	Page 58
6.3 > Not-Ausschaltung (OFF)	Page 58
6.4 > Abschliessbarer Ort-/Fern-Umschalter	Page 59
7 > MELDUNGEN	Page 59
7.1 > Blinkgeber	Page 59
7.2 > Meldung Relais 1	Page 60
7.3 > Meldung Relais 2	Page 60
7.4 > Meldung Relais 3	Page 60
7.5 > Meldung Relais 4	Page 61
7.6 > Alarmrelais	Page 61
8 > SICHERUNG	Page 63
9 > ZUBEHÖR-POSITIONER	Page 63
9.1 > Eingangssignal-Einstellung	Page 63
9.1.1 > Betrieb mit Eingangssignal 0-20 mA	Page 63
9.1.2 > Betrieb mit Eingangssignal 0-10 V	Page 63
9.2 > Einstellung der Arbeitsweise (Drehrichtung)	Page 63
9.3 > Einstellung der "STAY-PUT"-Funktion	Page 64
9.4 > Totband	Page 64
9.5 > Probetrieb vor Ort	Page 64
9.6 > 0%-Einstellung	Page 65
9.7 > 100%-Einstellung	Page 65
9.8 > Split range (Geteiltes Signal)	Page 65
9.9 > Stellungsabfrage mit elektronischem Stellungsrückmelder TAM 4-20mA	Page 66
9.10 > Fernsteuerung AUTO-/EIN-AUS Steuerung	Page 66
10 > ZUBEHÖR : TAKTGEBER	Page 66
11 > ZUBEHÖR : MELDELEUCHTEN	Page 66
12 > WASTUN WENN ... MÖGLICHE FUNKTIONSFehler BEI DER INTEGRAL-PLUS	Page 68
13 > WASTUN WENN ... MÖGLICHE FUNKTIONSFehler BEI POSIGAM-/MODUGAM-PLUS	Page 71
14 > BENUTZEREINSTELLUNGEN	Page 75

1 > EINLEITUNG

Die Einstellmöglichkeiten auf der INTEGRAL+-Karte ermöglichen den problemlosen Anschluß an jede Steuerungs-Applikation. Antriebs-Grundeinstellungen und Informationsübermittlung werden durch DIL-Schalter und Jumper ermöglicht. Der Antrieb ist, falls in der Bestellung nicht gegenteilig vermerkt, in der Grundeinstellung konfiguriert.

Die Konfigurationen lassen sich vor Ort auf die spezifischen Bedürfnisse anpassen.

2 > KONFIGURATION

Die Konfiguration wird sehr einfach durch DIL-Schalter und Jumper ausgeführt.

Abb. 2
DIL-Schalter Konfiguration

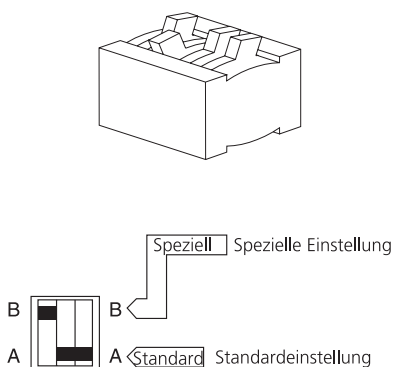
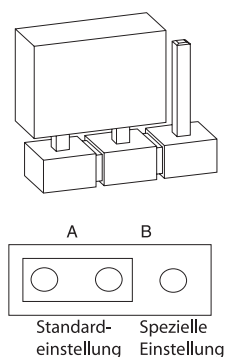


Abb. 3
Jumper Konfiguration



In der « Standard »-Einstellung (meistens gebräuchlich), befinden sich alle Schalter und Jumper in Position A.

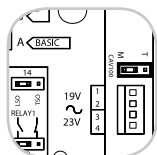
3 > SPANNUNGSVERSORGUNG

3.1 > SPANNUNGSVERSORGUNG DES ANTRIEBS

Die Spannungsversorgung des Antriebs kann mit Dreh-, Wechsel- oder Gleichspannung erfolgen.

> Jumper 100 Einstellung (auf unterer Platine)

Die Elektronik beinhaltet eine automatische Phasenfolge-Korrektur und erkennt den Ausfall einer Phase. Bei Drehstrombetrieb arbeitet der Antrieb dadurch immer mit der korrekten Drehrichtung. Falls bei Drehstrombetrieb eine Phase ausfällt, stoppt der Antrieb automatisch und das Alarmrelais meldet eine Fehler.



Bei Wechsel- oder Gleichspannungsanschluß wird durch Positionierung des Jumpers in Stellung M die Phasenkorrektur und die Fehleranzeige unterdrückt.

- Wechsel- oder Gleichspannungsversorgung

3.2 > SPANNUNGSVERSORGUNGS-AUSGANG

Die Integral+ Elektronik (Platine CI2701) stellt eine externe Gleichspannung 23V – 1.2VA für die Versorgung externer potentialfreier Steuerkontakte oder für die Versorgung eines elektronischen Stellungsmelders z. B. TAM zur Verfügung. Die Steuerelektronik ist vom Spannungsversorgungsausgang galvanisch getrennt

4 > ARBEITSWEISE DES ANTRIEBES

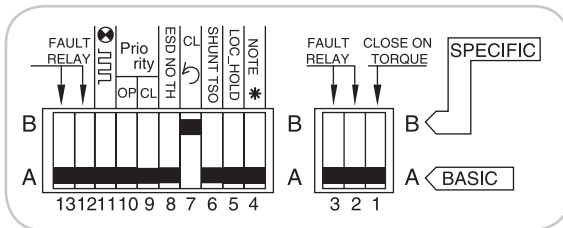
4.1 > DREHRICHTUNG

In der Standardeinstellung schließt der Antrieb im Uhrzeigersinn.

> Schalter 7

Bringen Sie Schalter 7 in Position B, um die Schließrichtung in « Gegen-Uhrzeigersinn » einzustellen. Dieser Schalter ändert :

- Die Drehrichtung des Motors
- Die Wegschalterzuordnung
- Die Drehmomentschalter-Zuordnung

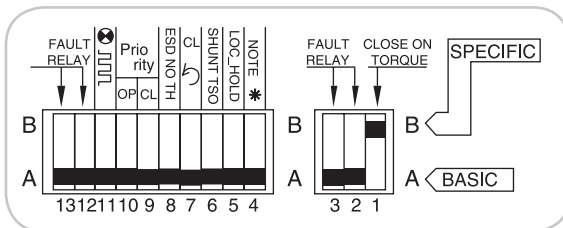


- Schließrichtung gegen den Uhrzeigersinn

4.2 > WEG- ODER DREHMOMENTABHÄNGIGES ABSCHALTEN

In der Standard-Einstellung schließt der Antrieb über den Wegschalter-Kontakt.

> Schalter 1



Stellen Sie Schalter 1 in Position B, um eine Schließen über Drehmoment zu erreichen. Der zugehörige Wegschalter muß ebenfalls betätigt werden.

- Schließen mit Drehmomentschalter

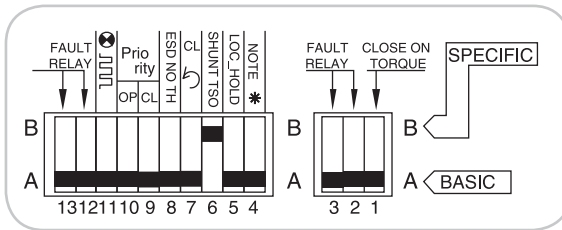
Der Wegschalter wird zusätzlich benutzt, um die « ZU »-Position zu signalisieren. So erfolgt eine Kontrolle, daß der Drehmomentschalter nicht in Mittelstellung schaltet, sondern in normaler « ZU »-Position.

4.3 > DREHMOMENTÜBERBRÜCKUNG BEIM ANFAHRENE

In der Standardeinstellung arbeitet die Drehmomentüberwachung über den gesamten Stellweg.

> Schalter 6

Bringen Sie den Schalter 6 in Position B, wenn eine Drehmomentüberbrückung beim Herausfahren aus der Geschlossen-Position gefordert ist.



- Drehmoment - Schalter - Überbrückung durch den Wegschalter-Kontakt in « ZU »-Position.

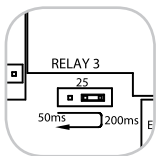
Der Schalter 1 auf B muß bei Antrieben mit einer Drehmomentabschaltung, die Dauerkontakt (Baureihe SR) liefern, benutzt werden. Das verhindert das Auslösen des Drehmomentschalters beim Anfahren.

4.4 > REVERSIERZEIT

Die Standardversion sieht eine Reversierzeit von 50 ms vor. Jumper auf Reiter 25 in Position 50 ms.

> Jumper / Sockel 25

Um eine Reversierzeit von 200 ms einzustellen, bringen Sie den Jumper auf Reiter 25 in Position 200 ms.



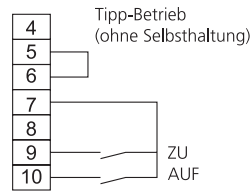
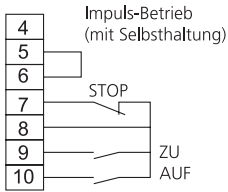
- Reversierzeit : 200 ms

Hinweis : die Einstellung der Reversierzeit ist eine werkseitige Einstellung. Eine längere Reversierzeit erlaubt den Einsatz von größeren Einphasenmotoren.

5 > FERNSTEUERUNG

Die Fernsteuerung kann durch eine externe Steuerspannung oder durch die von der INTEGRAL+ zur Verfügung gestellte Spannung versorgt werden. Die Eingänge sind durch Optokoppler von der Elektronik getrennt. Der Impuls-Betrieb (mit Selbsthaltung) erfordert 4 Leitungen zur kundenspezifischen Steuereinheit (z.B. Prozeßleitsystem) : Gemeinsame Leitung, Stopp, Auf, Zu. Im Tipp-Betrieb entfällt die Stopp-Funtion und der Antrieb läßt sich mit AUF und ZU ansteuern.

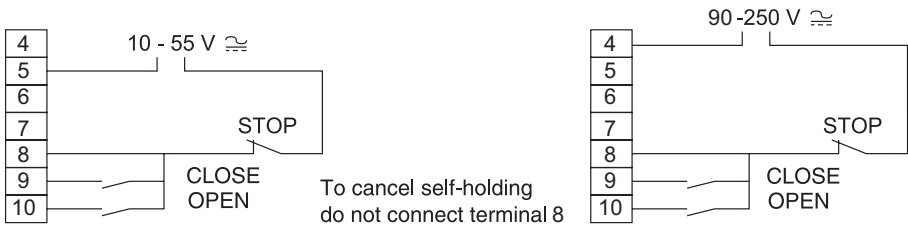
5.1 > ANSTEUERUNG MIT POTENTIALFREIEN KONTAKTEN



Zur Ansteuerung mit potentialfreien Kontakten legt man auf der Klemmleiste zwischen Klemmen 5 und 6 eine Brücke.

5.2 > ANSTEUERN MIT EXTERNER STEUERSPANNUNG

Die Steuerspannung kann eine Wechsel- oder eine Gleichspannung sein.



Für niedrigere Spannungen zwischen 10 und 55V verwendet man die Klemme 5.
Für höhere Spannungen zwischen 90 und 250V die Klemme 4.

Achtung : Legen Sie niemals eine höhere Spannung als 55V
an Klemme 5 ! Zerstörung der Elektronik !

5.3 > ANSTEUERN MIT NUR EINEM KONTAKT

Es ist möglich, den Antrieb mit nur einem Kontakt AUF und ZU zu fahren.

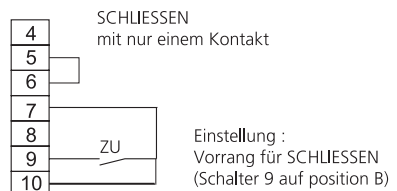
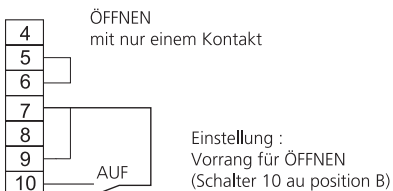
- Kontakt geschlossen : Armatur öffnet
- Kontakt offen : Armatur schließt

Neben der Verdrahtung auf der Klemmenleiste müssen auch entsprechende Schalter (siehe Kapitel 5.4) auf den Vorrang zum Öffnen eingestellt werden.

Die Umkehrung ist ebenfalls möglich :

- Kontakt geschlossen : Armatur schließt
- Kontakt offen : Armatur öffnet

Hierbei muß die Priorität zum Schließen über die entsprechenden Schalter (siehe Kapitel 5.4) eingestellt werden.



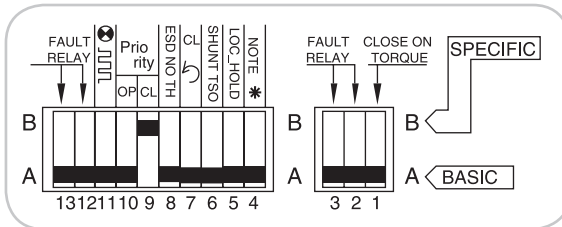
5.4 > VORRANG FÜR AUF ODER ZU

In der Standard-Einstellung besteht kein Vorrang für AUF oder ZU. Der Vorrang kann in folgenden Fällen sinnvoll sein :

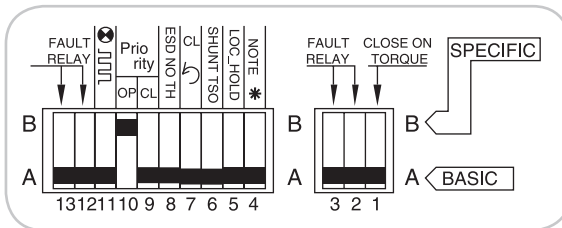
- Beim Drehrichtungswechsel während des AUF oder ZU-Fahrens, ohne die Stopp-Funktion zu nutzen : in diesem Fall werden die Einstellungen für Vorrang AUF oder ZU benötigt.
- Beim Vorrang für eine Richtung : falls der Antrieb beide Fahrbefehle erhält, ist eine Angabe des Vorrangs notwendig.
- Bei Ansteuerung mit nur einem Kontakt

> Schalter 9 und 10

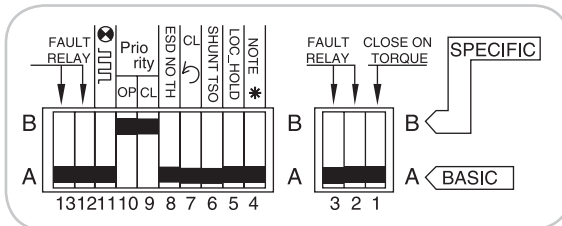
Bringen Sie Schalter 9 in Stellung B bei Vorrang für Schließen.
Bringen Sie Schalter 10 in Stellung B bei Vorrang für Öffnen.



- Vorrang für Schließen



- Vorrang für Öffnen



- Drehrichtungswechsel ohne Stopp-Befehl

Der „Vorrang“ Befehl stoppt die laufende Operation und ist sofort aktiv


5.5 > NOTFAHRBEFEHL (ESD)

Der Notfahrbefehl ESD (Emergency Shut Down) ist eine Fernsteuer-Notfunktion, welche Vorrang vor allen anderen Steuersignalen / Fahrbefehlen hat. Abhängig von der Aufgabe der Armatur, kann der Notfahrbefehl diese öffnen oder schließen. Um in Extremsituationen die Verfügbarkeit des Antriebes zu gewährleisten, kann ESD auch den Temperaturwächterkontakt im Motor überbrücken.

Achtung : ESD ist ohne Funktion, wenn sich der Schalter der Ortssteuerstelle auf « OFF » befindet.

Standardmäßig wird die Notfahrt durch einen Schließkontakt ausgelöst. Der Jumper auf Sockel 27 steht in Position 

> Jumper Sockel 27

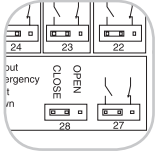
Bringen Sie den Jumper auf Sockel 27 in Position , erfolgt die ESD-Funktion durch einen Öffner-Kontakt.
In der Standardeinstellung bewirkt der ESD-Befehl ein Schließen der Armatur. Der Jumper auf Sockel 28 steht in Position CLOSE.

Achtung : in der Einstellung « Öffner-Kontakt » fährt der Antrieb, bei fehlendem Eingangssignal, in eine Endlage. Es wird daher empfohlen, vor dem Einschalten einen Jumper auf den ESD-Kontakt zu setzen.

> Jumper Sockel 28

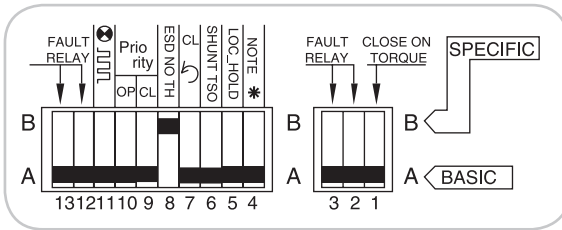
Um ein Öffnen zu bewirken bringen Sie den Jumper in Position OPEN.
In der Standardeinstellung überbrückt der Notfahrbefehl den Temperaturwächterkontakt im Motor nicht.

> Schalter 8



Bringen Sie Schalter 8 in Position B, um während der Notfahr-Funktion den Temperaturwächterkontakt zu überbrücken.

- Einstellung des Notfahrbefehls : Jumper 27 und 28

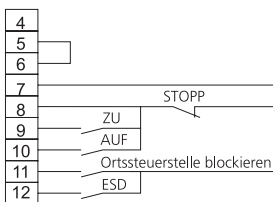


- Überbrückung des Temperaturwächterkontaktes beim Notfahrbefehl ESD

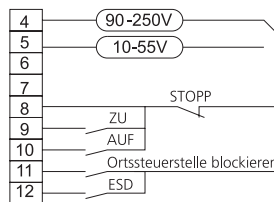
5.6 > ORTSSTEUERSTELLE VERRIEGELN / BLOCKIEREN

Die Verriegelung der Ortssteuerstelle ist durch ein Fernsignal möglich.
Dieser Befehl blockiert die Funktion AUF, ZU an der Ortssteuerstelle und ermöglicht ein Fahren des Antriebes über Fernsignal auch in Stellung des LOCAL / REMOTE-Schalters auf LOCAL.
In der Standard-Einstellung bleiben die Funktion LOCAL-STOP und OFF an der Ortssteuerstelle erhalten.

Um LOCAL-STOP und OFF zu verhindern, kann man Schalter 4 auf B stellen (siehe Kapitel 6.3).



Fernsignal über Kontakte



Fernsignal über externe Spannung (WS oder DS)

Hinweis : ist die Steuerung mit dem Zubehör-Positioner (Elektronikkarte GAM-K) zur Verarbeitung von (0)4 bis 20 mA (0-10V) Eingang ausgerüstet, so ist die Funktion « Ortsteuerstelle verriegeln » nicht möglich. Sie wird automatisch durch die Funktion « AUTO - Automatikbetrieb mit (0)4 ... 20 mA (0-10V) - /ON-OFF CONTROL Fernbetrieb mit AUF/ZUBefehlen- » ersetzt.

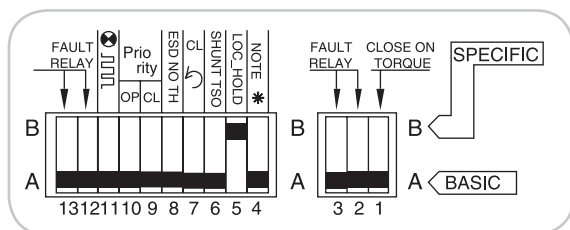
6 > ORTSSTEUERSTELLE

Die Ortssteuerstelle erlaubt ein Umschalten von Fernbetrieb (REMOTE/DISTANCE) und vor-Ort-Bedienung (LOCAL). Ein zweiter Schalter ermöglicht das AUF- und ZU-Fahren des Antriebes bei vor-Ort-Steuerung (Schalterstellung LOCAL). Die Stopp-Funktion wird durch ein kurzes Drehen des LOCAL/REMOTE-Schalters ausgelöst.

6.1 > SELBSTHALTUNG

In der Standard-Einstellung funktioniert die vor-Ort-Befehlsfunktion mit Selbsthaltung. (Ein AUF- oder ZU-Impuls reicht, um den Antrieb in die Auf- oder Zu-Position zu fahren).

> Schalter 5



Zum Abschalten der Selbsthaltung stellen Sie Schalter 5 auf B (Schalter muß dann festgehalten werden, um in AUF- oder ZU-Position zu fahren).

- Vor-Ort-Steuerung ohne Selbsthaltung

6.2 > STOPP-FUNKTION

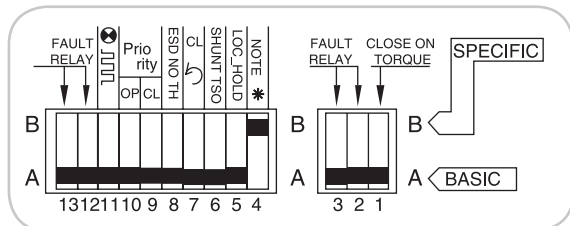
In der Standard-Einstellung erlaubt die Ortssteuerstelle ein Abschalten des Antriebes in der vor-Ort (LOCAL) bzw. Fern (REMOTE)-Einstellung.

6.3 > NOT-AUS SCHALTUNG (OFF)

In der Standard-Einstellung erlaubt die Ortssteuerstelle ein NOT-AUS (OFF). Bringen Sie dazu den LOCAL/REMOTE-Schalter in Stellung OFF. Nun sind keinerlei Befehle (weder in LOCAL noch in REMOTE-Stellung) ausführbar.

Wird der Fernbefehl « Ortssteuerstelle verriegeln / blockieren » benutzt, bleibt dennoch die Priorität für den NOT-AUS (OFF)-Befehl bestehen.

> Schalter 4



Bringen Sie Schalter 4 in Stellung B, um beim Befehl « Ortssteuerstelle blockieren » LOCALSTOP und OFF zu unterdrücken.

- LOCAL-STOP und OFF nicht möglich bei Befehl « Ortssteuerstelle blockieren »

6.4 > ABSCHLIESSBARER ORT - / FERN-UMSCHALTER

Der Ort (LOCAL) /Fern-(REMOTE) Umschalter kann mit einem Vorhängeschloß in den Positionen OFF, vor-Ort (LOCAL) oder Fern (REMOTE) verriegelt werden.

7 > MELDUNGEN

Die Rückmeldungen der INTEGRAL-Steuerung werden mit 5 Relais ausgeführt :

- Vier Relais zur Meldung der Funktionen. Die Kontaktausführung kann auf « Schließer » oder « Öffner » eingestellt werden.

Hinweis : potentialfreie Kontakte, spannungslos sind die Relaiskontakte offen.

- Ein Ruhestrom-Relais zur Meldung von Fehlern und Ausfällen.

Hinweis : das Relais ist im Normalzustand mit Spannung versorgt und fällt bei Spannungsabfall ab.

Informationen der Relais : (Grau : Standard-Einstellung)

Relais Nr	Übermittelte Information	Einstellung der jumper	Anschlußklemme
Relais 1	Wegschalter AUF	14 - LSO	13 - 14
	Drehmomentschalter AUF	14 - TSO	
Relais 2	Wegschalter ZU	15 - LSC	15 - 16
	Drehmomentschalter ZU	15 - TSC	
Relais 3	Wegschalter AUF	16 - LSO	17 - 18
	Drehmomentschalter AUF	16 - TSO	
	LOCAL/REMOTE-Schalter auf LOCAL	17 - LOCAL	
	LOCAL/REMOTE-Schalter auf REMOTE	17 - REMOTE	
	Antrieb fährt elektrisch	18 - RUNNING	
Antrieb öffnet elektrisch	18 - OPENING		
Relais 4	Wegschalter ZU	19 - LSC	19 - 20
	Drehmomentschalter ZU	19 - TSC	
	Antrieb erhält Notfahrbefehl (ESD)	20 - ESD	
	Antrieb schließt elektrisch	20 - CLOSING	
	LOCAL/REMOTE-Schalter auf LOCAL	21 - LOCAL	
LOCAL/REMOTE-Schalter auf REMOTE	21 - REMOTE		

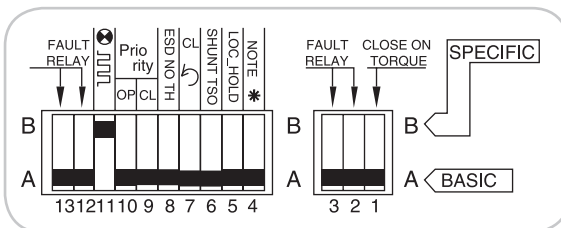
7.1 > BLINKGEBER

In der Standardeinstellung geben die Meldungen :

- Antrieb fährt elektrisch
- Antrieb öffnet elektrisch
- Antrieb schließt elektrisch

Dauerkontakt

> Schalter 11



Um anstelle des Dauersignals ein Blinksignal zu erhalten, stellen Sie Schalter 11 in Position B.

Meldungen

- Antrieb fährt
- Antrieb öffnet
- Antrieb schließt Als Blinkkontakte

7.2 > MELDUNG RELAIS 1

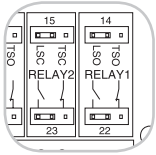
In der Standardeinstellung meldet Relais 1 « Wegschalter AUF ». Der Jumper auf Sockel 14 steht in Position LSO (LIMIT SWITCH OPEN – Wegschalter offen).


> Jumper Sockel 14

Um das Ansprechen des Drehmomentschalters durch Relais 1 anzuzeigen, bringen Sie Jumper auf Sockel 14 in Position TSO (TORQUE SWITCH OPEN – Drehmomentschalter öffnen).

In der Standardausführung, ist der Kontakt des Relais 1 als Schließer ausgeführt. Der Jumper auf Sockel 22 steht in Position 

> Jumper Sockel 22



Um den Kontakt in Relais 1 als Öffner zu benutzen, bringen Sie den Jumper auf Sockel 22 in die Position 

- Einstellung von Relais 1 : Jumper Sockel 14 und 22

7.3 > MELDUNG RELAIS 2

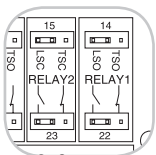
In der Standardeinstellung meldet Relais 2 « Wegschalter ZU ». Jumper auf Sockel 15 steht in Position LSC (Limit Switch Close).

> Jumper Sockel 15

Durch Ändern des Jumpers auf Sockel 15 in Position TSC (Torque Switch Close) meldet Relais 2 « Drehmomentschalter schließen ».

In der Standardeinstellung ist der Kontakt von Relais 2 als Schließer ausgeführt. Der Jumper auf Sockel 23 steht in Position 

> Jumper Sockel 23



Bringen Sie den Jumper auf Sockel 23 in Position  , um den Kontakt von Relais 2 als Öffner zu nutzen.

- Einstellung zu Relais 2 : Jumper auf Sockel 15 und 23

7.4 > MELDUNG RELAIS 3

In der Standardeinstellung meldet Relais 3 « Wegschalter AUF ». Der Jumper auf Sockel 16 befindet sich in Position LSO (Limit Switch Open).

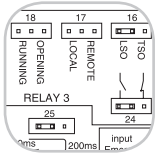
> Jumper Sockel 16, 17 and 18

Achtung: Es existiert nur ein Jumper für die drei Steckplätze Nummer 16, 17 and 18.

- Bringen Sie den Jumper auf Sockel 16 in Position TSO (Torque Switch Open), damit das Relais 3 « Drehmomentschalter öffnen » anzeigt.
- Bringen Sie den Jumper auf Sockel 17 in Position REMOTE, damit das Relais 3 meldet « Local/Remote in Position REMOTE (Fernbetrieb) ».
- Bringen Sie den Jumper auf Sockel 17 in Position LOCAL, damit das Relais 3 meldet « Local/Remote in Position LOCAL (vor-Ort-Betrieb) ».
- Bringen Sie den Jumper auf Sockel 18 in Position OPENING, damit Relais 3 meldet « Antrieb öffnet ».
- Bringen Sie den Jumper auf Sockel 18 in Position RUNNING, damit Relais 3 meldet « Antrieb läuft ».

In der Standardeinstellung ist Relais 3 als Schließer ausgeführt. Der Jumper auf Sockel 24 steht in Position 

> Jumper Sockel 24



Bringen Sie den Jumper auf Sockel 24 in Position  , um das Relais als Öffner zu benutzen.

- Einstellungen an Relais 3 : Jumper Sockel 16, 17, 18 und 24
- Nur 1 Jumper für Sockel 16, 17 und 18

7.5 > MELDUNG RELAIS 4

In der Standardeinstellung meldet Relais 4 « Wegschalter ZU ». Der Jumper auf Sockel 19 steht in Position LSC (Limit Switch Close / Wegschalter zu).

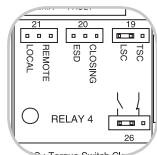
> Jumper Sockel 19, 20 und 21

Achtung: Es existiert nur ein Jumper für die drei Steckplätze Nummer 19, 20 and 21.

- Bringen Sie den Jumper auf Sockel 19 in Position TSC (Torque Switch Close/Drehmomentschalter schließen), damit Relais 4 meldet « Drehmomentschalter schließen».
- Bringen Sie den Jumper auf Sockel 20 in Position CLOSING, damit das Relais 4 anzeigt « Antrieb läuft ZU ».
- Bringen Sie den Jumper auf Sockel 20 in Position ESD (Emergency Shut Down), damit das Relais 4 anzeigt « ESD – Befehl erhalten »
- Bringen Sie den Jumper auf Sockel 21 in Position REMOTE, damit das Relais 4 anzeigt « LOCAL/REMOTE-Schalter in Position REMOTE (Fernbetrieb) ».
- Bringen Sie den Jumper auf Sockel 21 in Position LOCAL, damit das Relais 4 anzeigt « LOCAL/REMOTE-Schalter in Position LOCAL (vor-Ort-Betrieb),

In der Standardeinstellung wirkt der Kontakt von Relais 4 als Schließer. Der Jumper auf Sockel 26 steht in Position 

> Jumper Sockel 26



Bringen Sie den Jumper auf Sockel 26 in Position  , damit Relaiskontakt 4 als Öffner wirkt.

- Einstellung Relais 4 : Jumper-Sockel 19, 20, 21 und 26
- Nur 1 Jumper für Sockel 19, 20 und 21

7.6 > ALARMRELAIS

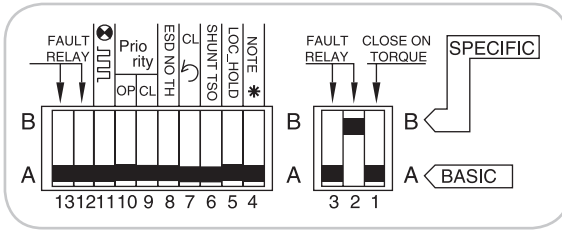
Das Alarmrelais signalisiert, daß der Antrieb nicht verfügbar ist oder eine unnormale Funktion ausführt. Das Alarmrelais steht im Normalfall unter Spannung und im Falle eines Fehler wird es spannungsfrei (Ruhestromprinzip). Das Relais wird durch folgende Effekte spannungsfrei :

- Ausfall der Stromversorgung, der Fernsteuerspannung oder einer Sicherung
- Ausfall eine Phase (bei Drehstromanschluß)
- Auslösen des Temperaturwächters im Motor
- Ausfall des Eingangssignals 4-20 mA (mit Zubehör-Positioner)*
- LOCAL/REMOTE -Wahlschalter in Position LOCAL oder OFF**

* Bei der Version ohne Positioner ist Schalter 2 ohne Funktion.

** Bei Zustand « Ortssteuerstelle blockiert/verriegelt » wird der Schalter in Position LOCAL nicht als Fehler angezeigt, weil der Antrieb weiterhin per Fernansteuerung funktioniert. Der Anwender kann die Bedingungen, in denen das Relais spannungslos wird, modifizieren.

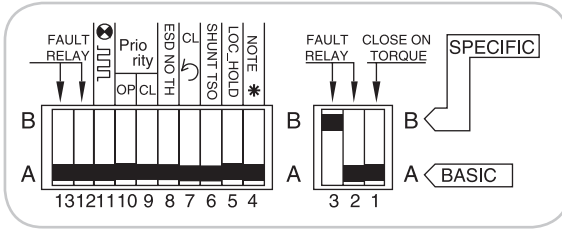
> Schalter 2



Bringen Sie Schalter 2 in Position B, wenn Sie den Ausfall des Eingangssignals 4-20 mA nicht als Fehler anzeigen möchten. (Nur bei Zubehör-Positioner möglich).

- Ausfall des Eingangssignals 4-20mA ist kein Fehler (nur bei Zubehör-Positioner)

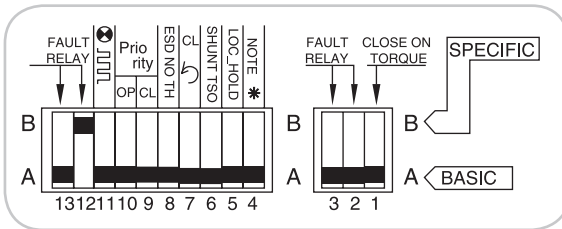
> Schalter 3



Bringen Sie Schalter 3 in Position B, wenn Sie am LOCAL/REMOTE Schalter LOCAL und OFF nicht als Fehler anzeigen möchten.

- LOCAL/REMOTE Schalter in Stellung LOCAL oder OFF ist kein Fehler

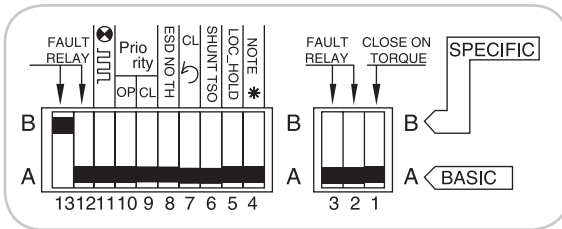
> Schalter 12



Bringen Sie Schalter 12 in Position B, wenn Sie das Auslösen von « Drehmomentschalter öffnen » als Fehler anzeigen möchten.

- Auslösen von « Drehmomentschalter schließen » ist ein Fehler

> Schalter 13



Bringen Sie Schalter 13 in Position B, wenn Sie das Auslösen von « Drehmomentschalter schließen » als Fehler anzeigen möchten.

- Auslösen von « Drehmomentschalter öffnen » ist ein Fehler

Hinweis : die Systemüberwachung erkennt, ob Armaturen mit Drehmoment schließen ; in diesem Fall erfolgt keine Fehleranzeige.

8 > SICHERUNGEN

Zugänglichkeit :

- Schalten Sie die Spannungsversorgung des Antriebs ab.
- Entfernen Deckel mit den lokalen Steuerschaltern.
- Achten Sie auf das Kabel der Steuerschalter innerhalb des Deckels.
- Entfernen Sie den Sicherungsverschluss und ändern Sie nötigenfalls die Sicherungen.

Technische Daten der Sicherungen :

FU1 :	Transformator Primärsicherung	6,3 x 32mm - 0,5A - 500V
FU2 :	Transformator Sekundärsicherung	5 x 20mm - 0,5A
FU3 :	Transformator Sekundärsicherung	5 x 20mm - 0,05A

9 > ZUBEHÖR-POSITIONER

Der optionale Positioner ist mit der Grundplatine CI12701 verbunden. Der Positioner ermöglicht es dem Antrieb, eine Position proportional zu einem Eingangssignal einzunehmen. Das Einstellboard (GAM-K) des L. BERNARD-Positioners erlaubt :

- lokale Stellanweisungen zu geben,
- den Antrieb an das Eingangs-Signal anzupassen,
- die Reaktion des Antriebs für den Fall eines Ausbleibens des Eingangssignals einzustellen.

9.1 > EINGANGSSIGNAL-EINSTELLUNG

Das Standard-Eingangssignal beträgt 4-20mA

9.1.1 > BETRIEB MIT EINGANGSSIGNAL 0-20MA

> Schalter 4 und 8

Stellen Sie Schalter 4 und 8 in Position B für den Betrieb mit einem 0-20mA-Signal. Das Ausgangssignal ist ebenfalls 0-20mA.

9.1.2 > BETRIEB MIT EINGANGSSIGNAL 0-10V

> Schalter 4, 8, 9 and 10

Stellen Sie die Schalter 4, 8, 9 und 10 in Position B für den Betrieb mit einem 0-10V-Signal. Das Ausgangssignal bleibt hierbei 0-20mA.

9.2 > EINSTELLUNG DER ARBEITSWEISE (DREHRICHTUNG)

Die Standardeinstellung ist 4 mA = Armatur geschlossen, 20 mA = Armatur offen.

> Schalter 3

> Potentiometer Anschluß

Stellen Sie Schalter 3 in Position B und das Potentiometer von Stellung « POT STD » in Position « POT REV », um bei 4 mA Armatur AUF und bei 20 mA Armatur ZU einzustellen.

Einstellung der Arbeitsweise/Drehrichtung				
Eingangssignal-Typ	Ouverture		Fermeture	
	4mA	→ 20mA	4mA	→ 20mA
	0mA	→ 20mA	0mA	→ 20mA
	0v	→ 10V	0v	→ 10V
Armatur Reaktion	Schließen im Uhrzeigersinn	Schließen gegen den Uhrzeigersinn	Schließen im Uhrzeigersinn	Schließen gegen den Uhrzeigersinn
Einstellung/ Programmierung	Standard	Karte CI2701: Schalter 7 auf B und Potentiometer in Stellung "POT REV"	Karte GAMK : Schalter 3 in Stellung B und Potentiometer in Stellung	Standard

9.3 > EINSTELLUNG DER 'STAY PUT'-FUNKTION

Bei Verwendung des Eingangssignals 4-20 mA besteht die Möglichkeiten, eine Sicherheits-Position im Falle des Ausfalls des Eingangssignals (=0 mA) einzustellen. In der Standardeinstellung ist die Stay Put-Funktion aktiviert, d.h. bei Signalausfall bleibt der Antrieb in der zuletzt angefahrenen Position stehen.

> Schalter 5, 6 and 8

Schalter 5 in Position B : Antrieb/Armatur öffnet bei Ausfall des Eingangssignals

Schalter 6 in Position B : Antrieb schließt bei Ausfall des Eingangssignals

Schalter 8 in Position B, um die « Stay Put »-Funktion abzuschalten

Achtung : bei Eingangssignalen von 0-20 mA oder 0-10V kann die « Stay Put »-Funktion nicht ausgeführt werden und muß inaktiviert werden. Bringen Sie dazu den Schalter 8 in Position B.

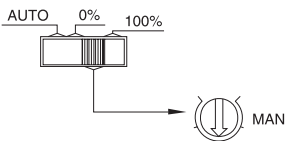
9.4 > TOTBAND

Diese Einstellung erfolgt werkseitig, man kann sie jedoch mit dem Potentiometer « DEAD BAND » einstellen. Um das Totband zu vermindern drehen Sie das Poti gegen den Uhrzeigersinn.

Achtung : ein zu großen Reduzieren des Totbandes führt zum « Schwingen » des Antriebs

9.5 > PROBEBETRIEB VOR ORT

Es ist möglich, vor Ort (Positioner-Karte GAM-K) ein Eingangssignal von 4-20 mA zu simulieren, um die Funktion des Antriebes zu überprüfen. Bei Vorhandensein des Schalters LOCAL/OFF/REMOTE muß sich dieser in Stellung REMOTE befinden.

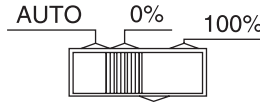


- AUTO : Funktion mit externem Signal
- 0% : Internes Signal 0% (4 mA bei Standard)
- MAN : Internes Signal einstellbar von 0 bis 100%
- 100% : Internes Signal 100% (20 mA bei Standard)

Stellen Sie den Steuerschalter auf Position 0%, MAN oder 100%. In Gezeigter Stellung MAN läßt sich mit dem Potentiometer « MANUELL » ein Eingangssignal von 4-20 mA simulieren.

9.6 > 0%-EINSTELLUNG

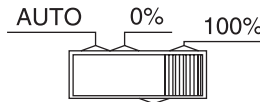
Falls vorhanden, muß sich der Schalter LOCAL/OFF/REMOTE in Position REMOTE befinden. Stellen Sie den Steuerschalter auf Position 0%, um dem Antrieb einen Zufahr-Befehl zu erteilen (4mA).



- Fall 1 :** Antrieb beginnt zuzufahren, stoppt aber vor Anfahren des Wegschalters « ZU ». Drehen Sie das Potentiometer im Antrieb so weit, bis der Antrieb an den Wegschalter « ZU / CLOSED » heranzfährt, LED an. Stellen Sie das Potentiometer ein wenig in Gegenrichtung, bis die rote LED erlischt.
- Fall 2 :** Antrieb beginnt zu schließen, stoppt beim Wegschalter « ZU/CLOSED », die Anzeige LED « CLOSE/SCHLIESSEN » verlöscht aber nicht. Drehen Sie das Potentiometer des Antriebs vorsichtig so lange, bis die rote LED « CLOSE/ZU » erlischt.

9.7 > 100% EINSTELLUNG

Falls vorhanden, muß sich der Wahlschalter LOCAL/OFF/REMOTE in Stellung REMOTE befinden. Stellen Sie den Steuerschalter in Position 100%, damit der Antrieb einen Auffahrbefehl erhält (20mA).



- Fall 1 :** Antrieb beginnt zu öffnen und stoppt vor « Wegschalter OFFEN/OPEN ». AM-K-Elektronikkarte vorsichtig im Uhrzeigersinn bis der Wegschalter « OPEN » anspricht. Drehen Sie das Potentiometer dann etwas gegen den Uhrzeigersinn, bis die grüne LED (OPEN) erlischt.
- Fall 2 :** Antrieb beginnt zu öffnen, stoppt bei Stellung « OPEN » des Wegschalters, die grüne LED verlöscht aber nicht. Drehen Sie das Potentiometer « ADJ 100% » (Adjustment 100% = 100%- Einstellung) vorsichtig gegen den Uhrzeigersinn, bis die grüne LED erlischt.

9.8 > SPLIT RANGE (GETEILTES SIGNAL)

Die Platine des Positioners kann auf SPLIT-RANGE (geteiltes Signal) eingestellt werden.

Split Range bedeutet die Teilung des Eingangssignals in 4-12 mA und 12-20 mA. Das übliche kunden-seitige Signal beträgt 4-20 mA. Ein erster Antrieb wird für den Betrieb mit 4-12 mA und ein zweiter für 12 bis 20 mA-Signale eingestellt. Jeder Antrieb erhält aber die volle Signalbreite von 4-20 mA. Der erste öffnet komplett zwischen 0 und 50% des Signals und der Zweite zwischen 50 und 100%.

> Schalter 1 und 2

Bringen Sie Schalter in Position B, damit der Antrieb mit dem Eingangssignal 12-20 mA arbeitet. Bringen Sie Schalter 2 in Position B, damit der Antrieb mit dem E4-12 mA arbeitet.

9.9 > STELLUNGSABFRAGE MIT ELEKTRONISCHEM STELLUNGSRÜCKMELDER TAM 4-20mA

In der Standardeinstellung wird das Potentiometer des Antriebes zur Meldung der Armaturenposition benutzt.

> Schalter 7

Bringen Sie Schalter 7 in Position B, um den Antrieb auf Betrieb mit Stellungsrückmelder TAM 4-20 mA anstelle des Potentiometers einzustellen. Die Platine CI2701 kann die Versorgungsspannung zum Melder (TAM oder FSG) bereitstellen.

9.10 > FERNANSTEUERUNG AUTO / EIN-AUS STEUERUNG

Der Positioner kann mit einem Fernsteuersignal (0) 4-20 mA / 0-10V oder mit ÖFFNEN / SCHLIESSEN / STOPP-Funktionen angesteuert werden. Der Eingang AUTO / ON-OFF auf den kundenseitigen Klemmen (Kl. 37) erlauben zwischen beiden Möglichkeiten hin- und herzuschalten. Siehe hierzu auch Kapitel 5, ab Seite 4, Fernsteuerung.

Hinweis : die Fernsteuerung-Signale « AUTO / ON-OFF CONTROL » und « LOCAL CONTROL INHIBITION » (Ortssteuerstelle blockiert) benutzen den gleichen Eingang auf der Klemmleiste. Bei Inbetriebnahme des Positioners wird der Eingang automatisch der Funktion « AUTO / ONOFF CONTROL » zugewiesen. Die Funktion « Ortssteuerstelleblockieren (Local Control Inhibition) » kann bei Betrieb mit Positioner nicht genutzt werden.

11 > ZUBEHÖR : MELDELEUCHTEN

Als Zubehör zur Anzeige vor Ort sind 3 Meldebeleuchten an der Ortssteuerstelle des Steuerungsgehäuses vorhanden :

- Anzeigelampe für OFFEN
- Anzeigelampe für GESCHLOSSEN
- Anzeigelampe für ANTRIEBS-SPANNUNGSVERSORGUNG AN.

10 > ZUBEHÖR : TAKTGEBER

Der Taktgeber ermöglicht eine Verringerung der Antriebsgeschwindigkeit. Zum Beispiel als Schutz gegen Druckschläge bei zu schneller Stellgeschwindigkeit.

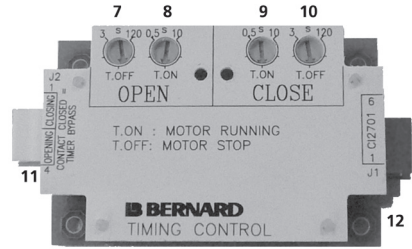
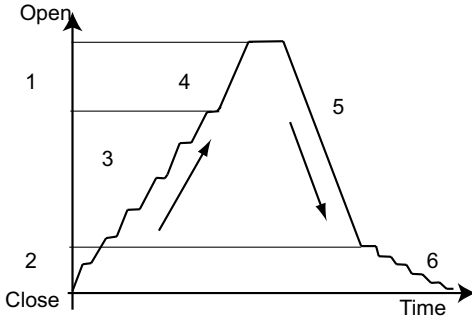
Dieses Modul ist mit dem Eingang „P202TEMPO“ der Integral + Steuerung verbunden. Die eingehenden Steuersignale werden in Einschalt- und Pausenzeiten der Motorrelais aufgeteilt.

Die Einschalt- und Pausenzeiten sind separat einstellbar:

- | | |
|-----------------|-------------|
| T. ON: 0,5 sek. | bis 10 sek. |
| T. OFF: 3 sek. | Bis 2 min. |

Die Stellgeschwindigkeit des Antriebs bzw. der Armatur kann auf diesem Weg sehr klein eingestellt werden.

Die Stellgeschwindigkeit ist für die Richtungen öffnen und schließen getrennt einstellbar.



Weg- Zeit- Diagramm

- 1/ zusätzlicher Wegschalter „AUF“.
- 2/ zusätzlicher Wegschalter „AUF“.
- 3/ langsam öffnen.
- 4/ schnell öffnen.
- 5/ schnell schließen
- 6/ langsam schließen.
- 7/ einstellen der Pausenzeiten.
- 8/ einstellen der Einschaltzeiten.
- 9/ einstellen der Einschaltzeiten.
- 10/ einstellen der Pausenzeiten.
- 11/ Verbindung zu den zusätzlichen Wegschaltern (falls vorhanden).
- 12/ Verbindung zur INTEGRIERT + KARTE.

12 > WASTUN WENN ... MÖGLICHE FUNKTIONSFEHLER BEI DER INTEGRAL-PLUS VERSION

PROBLEM	URSACHE	BEHEBUNG
Keine Funktion	Spannungsversorgung des Antriebs	Überprüfen Sie die Spannung (Klemmen L1, L2,L3 bei Drehstrom, oder 0,1 bei 1-Phasen Wechselstrom). Die Spannung ist auf dem Typenschild angegeben.
	Ein Signal für Ortsteuerung blockieren liegt an.	Stellen Sie sicher, daß der Antrieb kein Signal Ortsteuerstelle blockieren empfängt. Wenn bei ausgeschaltetem Gerät der Verbindungsanschluß für Ortssteuerstelle blockieren an Klemme 37 entfernt wird, kann ein Funktionstest des Antriebs durchgeführt werden.
	Ein Notfahrbefehl (ESD) liegt an und überlagert alle anderen Befehle.	Stellen Sie sicher, daß der Antrieb keinen Notfahrbefehl empfängt. Bei ausgeschaltetem Gerät kann Jumper 27 vom INTEGRAL+ Board entfernt werden. Achten Sie unbedingt darauf, die Position zu notieren, damit er wieder an die richtige Stelle gesetzt werden kann. Bei entferntem Jumper ist die Notfahrfunktion (ESD) blockiert und ein Funktionstest des Antriebes kann durchgeführt werden. Stecken Sie danach den Jumper wieder an seine ursprüngliche Position.
	Sicherung defekt Einstellung der Art der Spannungsversorgung	Sicherung überprüfen und ersetzen. Überprüfen Sie die Position von Jumper 100 auf dem INTEGRAL+-Board. Bei Drehstrom: Position T Bei Wechsel-oder Gleichspannung: M
	Auslösen des Thermoschutzkontaktes im Motor.	Die TH -Anzeige im INTEGRAL+ Board signalisiert das Auslösen des Thermoschutzkontaktes. Der Antrieb ist nach Abkühlung des Motors wieder einsatzfähig.
	Das auskuppelbare Handrad bleibt in Funktion (nur bei Versionen mit elektrischem Sicherheitskontakt)	Stellen Sie sicher, daß sich das Handrad in ausgekuppelter Position befindet.
	Jumper (Brückenstecker)-Einstellung ist fehlerhaft oder Jumper fehlen.	Auf dem INTEGRAL+-Board müssen sich 11 Jumper befinden. Es darf nur ein Jumper auf Sockel 16-17-18 sein und nur einer auf 19-20-21.

PROBLEME	CAUSE	REMEDE
Der Antrieb arbeitet im LOCAL (vor-Ort-Modus, aber nicht im Fernsteuer (REMOTE) Modus)	Ortssteuerschalter (LOCAL/REMOTE) steht auf LOCAL oder OFF. Kontaktfehler: keine Spannung zwischen Klemme 6 und 7.	Stellen Sie den LOCAL / REMOTE Schalter auf REMOTE. Stellen Sie sicher, daß auf der Klemmleiste zwischen Klemme 5 und 6 eine Brücke vorhanden ist. Überprüfen Sie die Sicherung FU3 am INTEGRAL+ Board.
	Spannungskontrolle: falsche Eingangsspannung.	Prüfen Sie die Anschlüsse im Spannungskontroll- Modus: Spannung 10 bis 55V: Klemme 5 Spannung 55 bis 250V: Klemme 4
Der Antrieb arbeitet im Fernsteuer modus, jedoch nicht im vor-Ort-Modus.	Ortssteuerschalter (LOCAL/REMOTE) steht auf REMOTE oder OFF.	Stellen Sie den LOCAL/REMOTE Schalter auf LOCAL. Stellen Sie sicher, daß der Antrieb keinen Befehl zum Blockieren des Ortssteuerschalters bekommt.
	Ein Befehl Ortssteuerschalter blockieren/verriegeln liegt an.	Bei ausgeschaltetem Gerät kann an Klemme 11 der Anschlußdraht für den Befehl entfernt werden, um eine Funktionsprüfung am Antrieb durchzuführen.
Der Antrieb arbeitet nicht mit der korrekten Drehrichtung.	Einstellung falsch. Der Motor wurde neu ange-klemmt und dreht jetzt in die falsche Richtung (z.B. bei Motorwechsel).	Prüfen Sie die Einstellung der Drehrichtung. Schalter 7 auf dem INTEGRAL+ Board: Position A: Schließen im Uhrzeigersinn Position B: Schließen gegen den Uhr zeigersinn Bei Motorwechsel müssen die Anschlußdrahtfarben beachtet werden! In Zweifels-fällen prüfen Sie vorher die Drehrichtung. Um die Drehrichtung umzukehren, tauschen Sie die Anschlüsse 2 und 3 an der Motor-Anschlußklemme.
Der Antrieb stoppt nicht bei Ansprechen des Wegschalters ZU/CLOSED	Der Antrieb ist auf Drehmo-ment-Schließen eingestellt.	Prüfen Sie die SCHLIESSEN -Einstellung (Schalter 1 auf dem INTEGRAL+ Board).
	Der Wegschalter ZU ist falsch eingestellt.	Stellen Sie den Wegschalter ZU ein. Der Wegschalter ZU muß ansprechen, selbst wenn der Antrieb auf Drehmomentschließung eingestellt ist.
	Der Motor wurde neu ange-klemmt und dreht jetzt in die falsche Richtung (z.B. bei Motorwechsel).	Bei Motorwechsel müssen die Anschlußdrahtfarben beachtet werden! In Zweifels-fällen prüfen Sie vorher die Drehrichtung. Um die Drehrichtung umzukehren, tauschen Sie die Anschlüsse 2 und 3 an der Motor-Anschlußklemme.











PROBLEM	URSACHE	BEHEBUNG
Der Antrieb stoppt nicht bei Ansprechen des Wegschalters AUF/OPEN	Der Wegschalter AUF ist falsch eingestellt.	Stellen Sie den Wegschalter AUF ein. Der Wegschalter AUF muß ansprechen bei geöffneter Armatur.
	Der Motor wurde neu ange-klemmt und dreht jetzt in die falsche Richtung (z.B. bei Motorwechsel).	Bei Motorwechsel müssen die Anschlußdrahtfarben beachtet werden! In Zweifels-fällen prüfen Sie vorher die Drehrichtung. Um die Drehrichtung umzukehren, tauschen Sie die Anschlüsse 2 und 3 an der Motor-Anschlußklemme.
Keine Anzeigen aktiv	Der Antrieb ist ausgeschaltet	Anzeigen sind nur aktiv, wenn der Antrieb eingeschaltet ist.
Die Drehmoment-Schalter-Anzeige ist nicht aktiv	Einstellungen falsch	Prüfen Sie, ob das entsprechende Anzeige-relais auf Drehmoment-Anzeige eingestellt ist. Der Jumper auf dem INTEGRAL+ Board ist eingestellt: TSO für Drehmomentschalter ÖFFNEN TSC für Drehmomentschalter SCHLIESSEN .
	Der Drehmoment-Schalter wurde manuell ausgelöst.	Die Elektronik speichert die Daten nur während der Funktion. Weiterhin speichert die Elektronik die Daten nur in Bezug zur Drehrichtung.
Die Drehmoment-Schalter- Anzeige kehrt nicht mehr zur Grundeinstellung zurück, obwohl der Drehmoment-Schalter nicht mehr in Aktion Ist	Servomotor hors tension Drehmoment-Schalter-Datenspeicherung	Die Drehmoment-Schalter-Daten werden elektronisch gespeichert. Um den Speicher zu löschen, muß ein entgegengesetzter Fahr-befehl erfolgen.

PROBLEM	URSACHE	BEHEBUNG
Der Antrieb arbeitet im LOCAL (vor-Ort) ÖFFNEN/SCHLIESSEN Modus, nicht jedoch mit dem Einheitssignal (0)4...20mA oder 0-10V.	Schalter LOCAL/REMOTE steht auf LOCAL oder OFF	Stellen Sie den LOCAL/REMOTE-Schalter in Position REMOTE, um den Positioner zu nutzen (selbst wenn der Positioner auf manuell eingestellt ist).
	Ein automatischer AN/AUS- Befehl liegt an und blockiert den Positioner	Stellen Sie sicher, daß der Antrieb keinen AUTO/ONOFF-Befehl erhält. Trennen Sie den Fernansteueranschluß (an Klemme 11) wie zur Überprüfung gefordert.
	Der Anschluß zwischen Positioner Board und INTEGRAL+ Board ist gestört.	Überprüfen Sie die Verbindung zwischen Positioner-Board (GAM-K) und INTEGRAL+-Board (CI2701).
	Das Potentiometer für die Signalübertragung im Antrieb ist falsch eingestellt.	Drehen Sie das Potentiometer im Antrieb um ein Vierteldrehung und wiederholen Sie die Einstellungen wie in der Inbetriebnahme-Anleitung gefordert.
	Eingangssignal falsch	am Positioner Board (GAM-K): 4-20 mA Signal: Schalter 4 steht auf A Schalter 9 steht auf A Schalter 10 steht auf A 0-20 mA Signal: Schalter 4 steht auf B Schalter 5 steht auf B Schalter 9 steht auf A Schalter 10 steht auf A 0-10 V Signal: Schalter 4 steht auf B Schalter 5 steht auf B Schalter 9 steht auf B Schalter 10 steht auf B
Der Antrieb arbeitet in LOCAL Einstellung, nicht mit Fernsteuerung (REMOTE).	Der Auto - 0% - 100% Schalter steht nicht auf Auto	Überprüfen Sie die Einstellung des Auto-0%-100% - Schalters auf dem Board des Positioners (GAM-K).
	Signalfehler	Überprüfen Sie mit einem in Reihe an Klemme 30 geschalteten Milliampere-meter das Referenz-Signal.
	Signalpolarität	Stellen Sie sicher, daß der Plus (+) des Signals an Klemme 30 anliegt.

PROBLEM	URSACHE	BEHEBUNG
Der Antrieb folgt nicht dem vorgegebenen Eingangssignal	Potentiometer falsch herum angeschlossen	Überprüfen Sie die Potentiometer-Anschlüsse (auf GAM-K). Das Potentiometer sollte für POT STD (Standardposition) wie folgt eingestellt sein: • 4 mA (oder 0 mA oder 0 V entsprechend zum Signal) = geschlossen und Schließen im Uhrzeigersinn. • 4 mA (oder 0 mA oder 0 V entsprechend zum Signal) = offen und Öffnen gegen den Uhrzeigersinn. Das Potentiometer sollte für POT REV (umgekehrte Position) wie folgt eingestellt sein: • 4 mA (oder 0 mA oder 0 V entsprechend zum Signal) = geschlossen und Schließen gegen den Uhrzeigersinn. • 4 mA (oder 0 mA oder 0 V entsprechend zum Signal) = offen und Schließen im Uhrzeigersinn.
	Signal vertauscht oder Einstellung falsch	Überprüfen Sie die Signaleinstellung. Schalter 3 am Positionerboard (GAM-K): Position A: 4 mA = Armatur zu Position B: 4 mA = Armatur auf
	Drehrichtung vertauscht	Überprüfen Sie die Signaleinstellung. Schalter 7 am INTEGRAL+ -Board (CI2701): Position A: Schließen im Uhrzeigersinn Position B: Öffnen gegen den Uhrzeigersinn
	Das Potentiometer für die Signalübertragung ist falsch eingestellt.	Drehen Sie das Potentiometer am Antrieb um ein Vierteldrehung und wiederholen Sie die Einstellungen wie in der Inbetriebnahme-Anleitung gefordert.
	Der Motor wurde neu angeklemt und dreht jetzt in die falsche Richtung (z.B. bei Motorwechsel).	Bei Motorwechsel müssen die Anschlußkabelfarben beachtet werden! In Zweifelsfällen prüfen Sie vorher die Drehrichtung. Um die Drehrichtung umzukehren, tauschen Sie die Anschlüsse 2 und 3 an der Motor- Anschlußklemme.
Der Antrieb stoppt nicht bei Auslösen des Wegschalters STOPP .	Der Antrieb ist auf Drehmoment-Schließen eingestellt.	Überprüfen Sie die Einstellungen für Schließen (Schalter 1 am INTEGRAL+ -Board)
	Der Wegschalter ZU ist falsch eingestellt.	Stellen Sie den Wegschalter ZU richtig ein. Der Wegschalter ZU muß auch dann ansprechen, wenn der Antrieb auf Drehmoment-Schließen eingestellt ist.
	Die Position 0% ist falsch eingestellt.	Stellen Sie das Potentiometer im Antrieb richtig ein.

PROBLEM	URSACHE	BEHEBUNG
Der Antrieb stoppt nicht bei Auslösen des Wegschalters STOPP .	Der Motor wurde neu angeklemt und dreht jetzt in die falsche Richtung (z.B. bei Motorwechsel).	Bei Motorwechsel müssen die Anschlußkabelfarben beachtet werden! In Zweifels-fällen prüfen Sie vorher die Drehrichtung. Um die Drehrichtung umzukehren, tauschen Sie die Anschlüsse 2 und 3 an der Motor-Anschlußklemme.
Der Antrieb stoppt nicht bei Ansprechen des Wegschalters OFFEN/OPEN	Der Wegschalter OFFEN ist falsch eingestellt.	Stellen Sie den Wegschalter OFFEN ein. Er muß bei Position OFFEN der Armatur ansprechen.
	Die Position 100% wurde falsch eingestellt.	Stellen Sie die 100% am Potentiometer auf dem Positionerboard (GAM-K) ein.
	Der Motor wurde neu angeklemt und dreht jetzt in die falsche Richtung (z.B. bei Motorwechsel).	Bei Motorwechsel müssen die Anschlußkabelfarben beachtet werden! In Zwei-felsfällen prüfen Sie vorher die Drehrichtung. Um die Drehrichtung umzukehren, tauschen Sie die Anschlüsse 2 und 3 an der Motor-Anschlußklemme.
Keine Anzeigen aktiv	Der Antrieb ist ausgeschaltet (OFF).	Anzeigen sind nur bei eingeschaltetem Antrieb verfügbar.
Die Anzeigen des Drehmoment-schalters sind inaktiv.	Einstellungen sind falsch	Prüfen Sie, ob das entsprechende Anzeigerelais auf Drehmoment-Anzeige eingestellt ist. Der Jumper auf dem INTEGRAL+ Board ist eingestellt : TSO für Drehmomentschalter ÖFFNEN TSC für Drehmomentschalter SCHLIESSEN .
	Der Drehmomentschalter wurde manuell ausgelöst.	Die Elektronik speichert die Daten nur während der Funktion. Weiterhin speichert die Elektronik die Daten des Überlastschutzes nur in Bezug zur Drehrichtung.
Die Anzeige des Drehmomentschalters kehrt nach dessen Betätigung nicht zur Ausgangsanzeige zurück.	Das Grundsignal liegt nicht an. Bei Standardeinstellung meldet der Antrieb einen Fehler und verharrt in der momentanen Position.	Schicken Sie ein Test-Signal zum Eingang.
	Der Wahlschalter steht auf LOCAL oder AUS/OFF . In der Standard-einstellung meldet der Antrieb einen Fehler.	Stellen Sie den Wahlschalter auf REMOTE

14 > BENUTZEREINSTELLUNGEN (*)

INTEGRAL+ (CI2701)							
Springer & Schalter	1	A	B				
	2	A	B				
	3	A	B				
	4	A	B				
	5	A	B				
	6	A	B				
	7	A	B				
	8	A	B				
	9	A	B				
	10	A	B				
	11	A	B				
	12	A	B				
	13	A	B				
	14	LSO	TSO				
	15	LSC	TSC				
	16/17/18	LSO	TSO	lokal	fern	laufen	öffnen
	19/20/21	LSC	TSC	ESD	schließen	lokal	fern
	22						
	23						
	24						
	25	50	200				
	26						
	27						
	28	close	open				

POSITIONIERER GAM-K		
1	A	B
2	A	B
3	A	B
4	A	B
5	A	B
6	A	B
7	A	B
8	A	B
9	A	B
10	A	B

(*) Kreis oder Hervorhebung der Optionen im Zusammenhang mit Ihren Systemeinstellungen.

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
TROIENDORF

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 41 139

UNITED STATES
BERNARD CONTROLS Inc
HOUSTON

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

OFFICES

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

MOSCOW
BERNARD CONTROLS
RUSSIA
youri.atrading@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 1 602 341 49

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

DENMARK
ARMATEC A/S
COPENHAGUEN
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
Tel +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
ZOEDALE Ptc
BEDFORD
enquiries@zoedale.co.uk
Tel +44 12 34 83 28 28

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



BERNARD[®]
CONTROLS

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>