

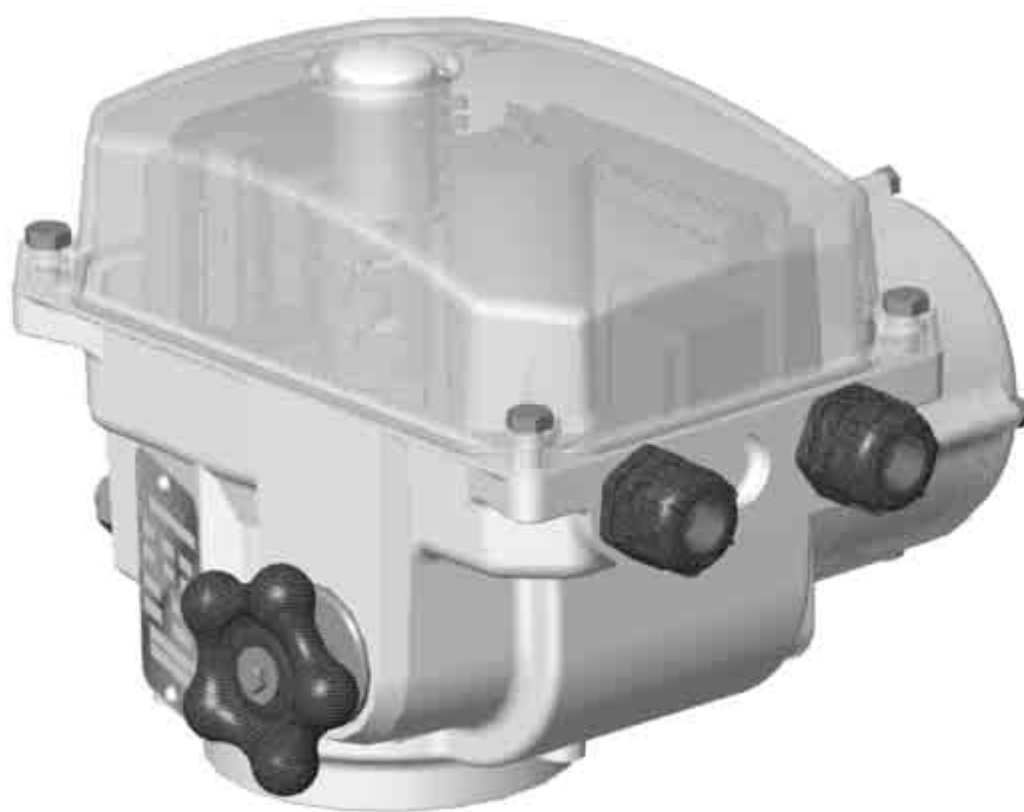
BBERNARD

**Istruzioni di messa in servizio, stoccaggio
e manutenzione**

-

**Instructions for start-up, storage
and maintenance**

Modello / Model : LEB

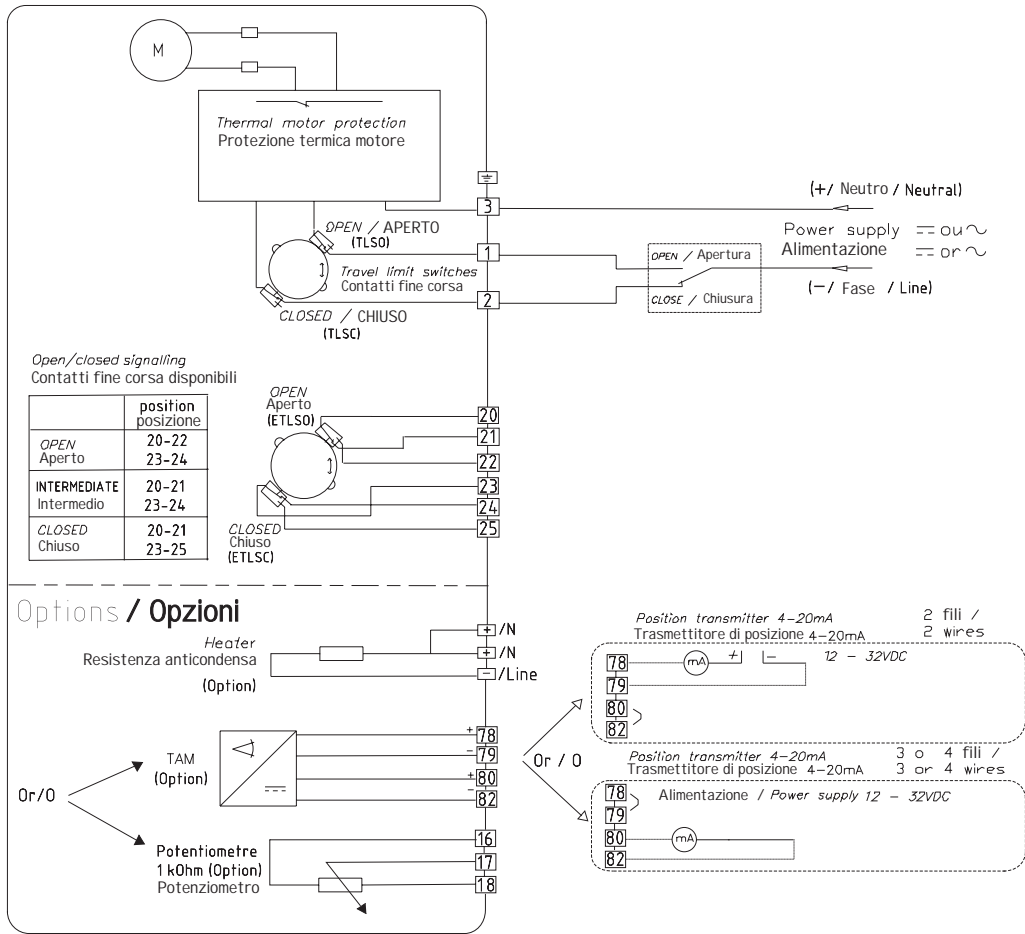


**Gamma
Range** **LE**

WIRING DIAGRAM LEB ON/OFF VERSION
SCHEMO DI CABLAGGIO LEB VERSIONE ON/OFF

CABLAGGIO SERVOMOTORE
ACTUATOR WIRING

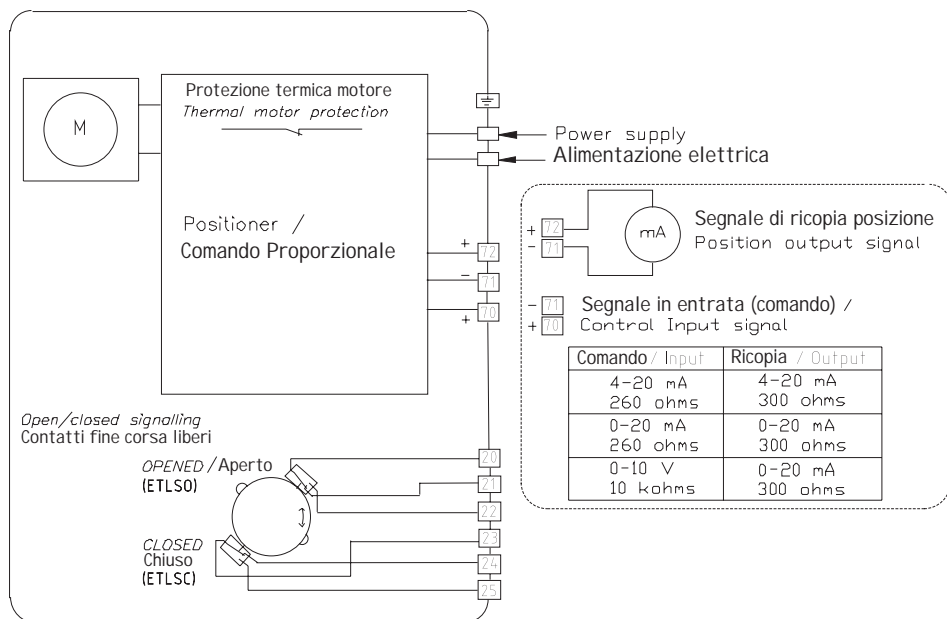
CABLAGGIO CLIENTE
CUSTOMER WIRING



WIRING DIAGRAM LEB POSITIONER VERSION
SCHEMO DI CABLAGGIO LEB VERSIONE COMANDO PROPORZIONALE

CABLAGGIO SERVOMOTORE
ACTUATOR WIRING

CABLAGGIO CLIENTE
CUSTOMER WIRING



1. SICUREZZA

Questo apparecchio è conforme alle norme di sicurezza in vigore. Tuttavia, solo un'installazione, una manutenzione ed un'utilizzazione effettuata da personale qualificato e preparato permettono di assicurare un livello di sicurezza adeguato.

Prima del montaggio e dell'avviamento, leggere attentamente questo manuale.

2. MONTAGGIO

Il servomotore dev'essere imbullonato sull'apparecchio da motorizzare.

I servomotori BERNARD possono funzionare in tutte le posizioni. Tuttavia, i pressa-cavi non devono essere orientati verso l'alto (per la tenuta) e il motore, possibilmente, non dev'essere posto in posizione bassa (per eventuale formazione di condensa all'interno).

Nota 1 : non trasportare il servomotore per il volantino, per non danneggiare vite e ingranaggio.

Nota 2 : vedere §.8 per le precauzioni di stoccaggio prima dell'avviamento.

3. CONNESSIONI ELETTRICHE E PROVE

Fare riferimento allo schema di cablaggio incluso in questa documentazione e rispettare la numerazione dei morsetti. Una protezione termica del motore è stata precablata in fabbrica.

Una volta che il cablaggio è terminato, effettuare i seguenti controlli:

- Basandosi sulle informazioni incise sulla placca di identificazione del servomotore, verificare che la tensione di alimentazione utilizzata sia corretta.
- Verificare che i pressa-cavi siano ben serrati dopo il cablaggio.
- Servendosi del comando manuale, portare la valvola in posizione mediana.
- Azionare il comando elettrico di apertura e poi di chiusura. Verificare che il senso di rotazione del servomotore sia corretto e che si fermi esattamente nella posizione desiderata.

Se qualche malfunzionamento viene rilevato in questa fase, controllare il cablaggio.

Nota: il servomotore viene pre-regolato in fabbrica per una corsa di 90°. Se viene fornito montato su una valvola, la regolazione delle posizioni aperto/chiuso dev'essere fatta dal fornitore della valvola

4. REGOLAZIONE DEI FERMI MECCANICI E DEI CONTATTI DI FINE CORSA

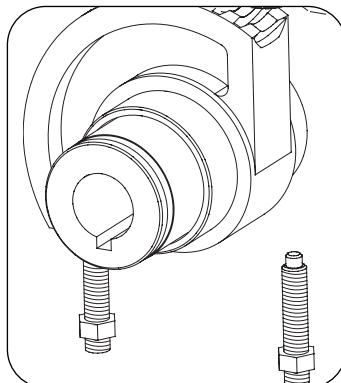
Descrizione e funzione dei fermi meccanici (solo per 1/4 di giro):

Questo dispositivo limita meccanicamente la corsa durante la manovra manuale della valvola e ciò evita qualsiasi danno.

Un'ulteriore regolazione è possibile grazie alle viti di arresto entro un limite di 2° ad ogni estremità.

Descrizione del sistema di cammes e contatti di fine corsa:

Le 4 cammes che azionano i microinterruttori possono essere regolate indipendentemente le une dalle altre.



1. SAFETY INFORMATION

This device complies to current applicable safety standards.

Installation, maintenance and use of this apparatus will have to be done by skilled and trained staff only.

Please read carefully the whole document prior to mounting and starting-up.

2. ASSEMBLY

Actuator should be secured directly to the valve using proper bolts or via a proper interface.

After assembly, the actuator can operate in any position. However, cable glands should not be oriented upwards (loss of water tightness) and the motor will preferably not be positioned at the bottom (potential internal condensation trap)

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

Note 2 : see §.8 for details on storage precaution prior to starting-up.

3. ELECTRICAL CONNECTIONS AND TESTS

Please refer to the diagrams included in this document and respect the terminals numbering to perform the electrical wiring.

A motor thermal protection is built-in and has been pre-wired at the factory.

Once the actuator wiring is completed, the following points must be checked :

- Make sure that power supply voltage and frequency are in accordance with the data engraved on the actuator nameplate,
- Check that all cable glands are correctly tightened,
- Move the valve with the handwheel to an intermediate position,
- Operate electrical opening and closing travels and check that the motor rotates in the right direction and stops .

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

Nota : the actuators are set at the factory for a 90° travel. Moreover, if the actuator has been supplied mounted on a valve, open/close positions tuning should has been performed by the valve supplier .

4. SETTING OF MECHANICAL STOPS AND TRAVEL LIMIT SWITCHES

Mechanical stops description and function (1/4 Turn only) :

These items avoid any over-travelling during handwheel operations.

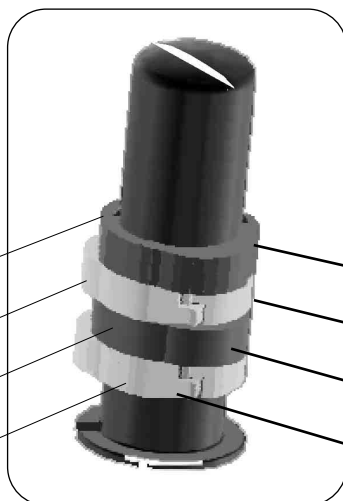
Fine adjustment of the stop screws position is possible within a limit of $\pm 2^\circ$ maximum.

Travel limitation cams and switches system description :

The cams operating the limit switches are mounted on the position indicator stem.

Each cam can be set independently of the others.

Funzione della camme (<i>identificazione del contatto</i>)	Colore
Segnalazione posizione chiuso (ETLSC)	■
Segnalazione posizione aperto (ETLSO)	□
Arresto del motore in posizione chiuso (TLSC)	■
Arresto del motore in posizione aperto (TLSO)	□



Colour	Cam function (<i>associated contact mark</i>)
■	Closed position signaling (ETLSC)
□	Open position signaling (ETLSO)
■	Stops motor in closed position (TLSC)
□	Stops motor in open position (TLSO)

Procedura di regolazione dei fermi meccanici e delle cammes:

- Allentare i due fermi meccanici di 2 giri.
- Portare la valvola in posizione chiuso. Se si arriva contro i fermi meccanici prima di aver ottenuto la chiusura completa della valvola, significa che la tolleranza massima di regolazione di 2° è stata oltrepassata; non tentare di oltrepassare questo limite.
- Regolare la posizione delle cammes nere.
- Girare il fermo situato presso la placca di identificazione dell'apparecchio fino al contatto ed allentarla di 1,5 giri, poi bloccare la vite del fermo con il controdado.

Rispettare la stessa procedura per l'apertura (cammes bianche e fermo meccanico dalla parte del motore)

Effettuare una chiusura e un'apertura completa con il comando elettrico. E' tassativo che l'arresto del motore sul fine corsa elettrico avvenga prima dell'arrivo sul finecorsa meccanico.

5. POTENZIOMETRO DI RICOPIA DELLA POSIZIONE (OPZIONE)

Il sistema di ricopia della posizione è costituito da un potenziometro collegato all'indicatore di posizione. Lo 0% corrisponde a valvola chiusa, il 100% a valvola aperta.

Regolazione :

La misura della resistenza si effettua tra i morsetti 16 e 17.

Portare il servomotore in posizione chiuso. Allentare la vite situata sotto il pignone grande (A) e ruotare il pignone piccolo (B) fino ad ottenere un valore di resistenza che superi 0 Ohm ed aumenti regolarmente, poi girare in senso inverso fino ad arrivare ad un valore prossimo a 0 Ohm.

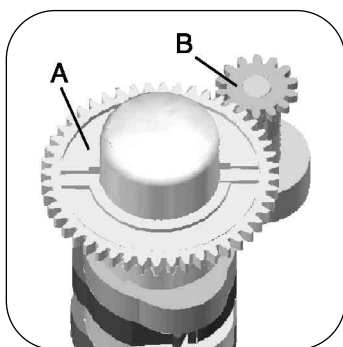
Ristringere la vite del pignone grande.

Mettere il servomotore in posizione aperto e annotare il valore di resistenza per il 100%.

Ritornare in posizione chiuso e verificare che il valore dello 0% sia ben ripetuto e vicino a 0 Ohm.

Inversione del segnale

Per cambiare il senso di variazione del segnale, invertire il collegamento sui morsetti (esempio: per una connessione 16/17/18, invertire 16 e 18).



Procedure of mechanical stops and travel limit switches setting :

- Loosen stop screws by 2 turns (1/4 Turn only).
- Manually drive the valve to the closed position. For the 1/4 Turn devices, if mechanical stops are reached before the valve closing is completed, it means that the 2° maximum adjustment tolerance has been exceeded ; do not try to go beyond this limit.
- Set the black cams.
- Turn the stop screw located by the actuator name plate clockwise to the mechanical contact, reloosen 1.5 turn, and secure by lock nut.

Proceed in the same way dor the open position (white cams and stop screw located by the the motor).

Perform complete electrical valve opening and closing operations. It is mandatory that the motor stops on the travel limit switch and not on the mechanical stop (check available extra travel to the stop with handwheel).

5. POSITION FEEDBACK POTENTIOMETER (OPTION)

The potentiometer used for actuator signal feedback is driven by the visual position indicator.

0% position corresponds to a closed valve. 100% to an open valve.

Circuit board mounted version

Resistance value is measured between terminals 16 and 17.

Drive the actuator to the closed position.

Unscrew the vis located just under the large pinion (A) and turn the smal pinion (B) so that the resistance value exceeds 0 Ohm and regularly increases then turn backwards to reach a value as close to 0 Ohm as possible.

Tighten the large pinion screw.

Drive the actuator to the open position and write down the resistance value corresponding to the 100% position.

Come back to the closed position and check that, for the 0% position, the resistance shows a close to zero repeatable value.

Signal inversion :

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

6. TRASMETTITORE DI POSIZIONE "TAM" (OPZIONE)

Il TAM trasmette a distanza una posizione angolare. Il segnale di uscita è una corrente variabile da 0/4 a 20mA , secondo un rapporto lineare in funzione dell'angolo di rotazione dell'asse d'entrata di un potenziometro.

Connessioni elettriche

Effettuare la connessione elettrica secondo lo schema incluso in questo documento.

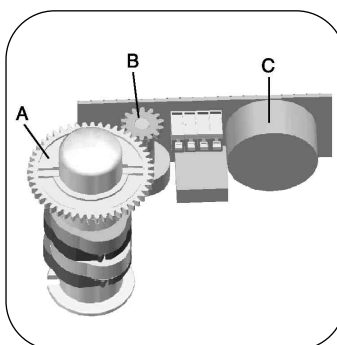
L'alimentazione deve essere compresa tra 12 e 32V in corrente continua, raddrizzata, filtrata o stabilizzata e con un carico massimo ammissibile precisato nella tabella:

Alimentazione Volt	Massimo carico ammissibile Ohm
12	150
24	750
30	1050

Regolazione

Collegare un milliamperometro, con o senza carico, per leggere la corrente di uscita.

- La regolazione deve sempre cominciare da 0/4mA.
- Portare il servomotore in posizione chiuso.
- Allentare la vite situata sotto il pignone grande (A) e ruotare il pignone piccolo (B) fino a raggiungere il punto dove la corrente tocca il suo valore minimo. Cercare la zona dove il segnale aumenta regolarmente, poi girare in senso inverso fino a tornare al valore minimo precedentemente trovato. Il potenziometro è così posizionato ad inizio del suo percorso.
- Ristringere la vite del pignone grande.
- Regolare con precisione lo 0/4 mA per mezzo della vite del TAM (C) segnata "0/4mA".
- Portare ora il servomotore in posizione aperto.
- Girare la vite di regolazione segnata "20mA" per leggere esattamente sul milliamperometro 20mA.
- Ritornare in posizione chiuso e verificare che il valore dello 0% sia ben ripetuto e vicino a 0/4 mA.



6. "TAM" POSITION TRANSMITTER (OPTION)

The TAM transmitter delivers a 0/4 to 20 mA signal linearly proportional to the angular position of the valve.

Electric connections

Refer to the wiring diagram supplied within this document. Filtered or stabilised power supply shall be provided within the 12 to 32 VDC range.

Maximum admissible ohmic load values are given in the following table :

Power supply Volt	Maximum load Ohm
12	150
24	750
30	1050

Settings

Connect a milliamperimeter at the place of burden.

- Always start by adjusting the 0/4mA.
- Drive actuator to the closed position,
- Unscrew the screw located under the large pinion (A) and turn the small pinion (B) so that the output current reaches a minimum value. Turn backwards until the current value regularly increases then turn backwards again and stop as soon as the minimum value determined here above has been reached. The potentiometer is then positioned at the very beginning of its track.
- Tighten the large pinion screw.
- Precisely adjust the 0/4 mA with the TAM (C) adjustment screw marked as "0/4mA".
- Drive the actuator to the position corresponding to the 20 mA (open in standard),
- Turn the screw marked "20mA" in order to read exactly 20 mA on the milliamperimeter.
- Come back to the closed position and check that, for the 0% position, the signal current shows a close to 0/4 mA and repeatable value.

7. COMANDO PROPORZIONALE (OPZIONE)

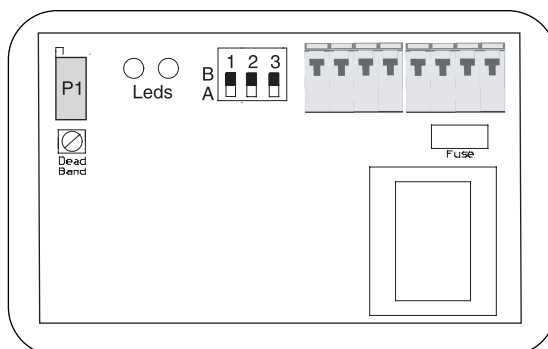
La scheda di comando proporzionale permette di posizionare la valvola nelle posizioni intermedie.

Effettuare il collegamento elettrico secondo lo schema "versione posizionatore"

Dei led si illumineranno per indicare che una manovra è in corso (verde per l'apertura / rosso per la chiusura).

Configurazione

I tipi di segnale di comando e di ricopia sono configurabili a mezzo di tre microinterruttori :



7. PROPORTIONAL CONTROL BOARD (OPTION)

The proportional control board allows to drive the valve to intermediate positions.

Perform the electrical wiring according to the "Positioner version" diagram supplied in this document.

2 Led turn on to indicate a that the actuator is running (green for the opening direction / red for the closing direction).

Configuration

The type of control and position feedback signals can be selected by the mean of 3 micro switches :

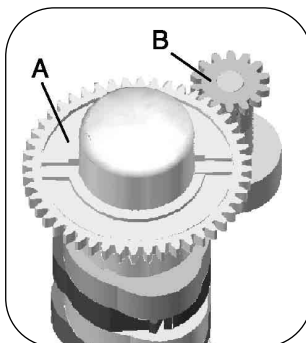
Segnale d'ingresso	Segnale d'uscita	Posizione degli interruttori		
		1	2	3
0-10V	0-20mA	B	B	B
4-20mA	4-20mA	A	A	A
0-20mA	0-20mA	B	A	A

Input signal	Output signal	Switches configuration		
		1	2	3
0-10V	0-20mA	B	B	B
4-20mA	4-20mA	A	A	A
0-20mA	0-20mA	B	A	A

Regolazione

Collegare un milliamperometro, con o senza carico, per leggere la corrente di uscita tra i morsetti 71 e 72.

- La regolazione deve sempre cominciare da 0/4mA.
- Portare il servomotore in posizione chiuso.
- Allentare la vite situata sotto il pignone grande (A) e ruotare il pignone piccolo (B) fino a raggiungere il punto dove la corrente tocca il suo valore minimo. Cercare la zona dove il segnale aumenta regolarmente, poi girare in senso inverso fino a tornare al valore minimo precedentemente trovato. Il potenziometro è così posizionato ad inizio del suo percorso.
- Ristringere la vite del pignone grande.
- Portare ora il servomotore in posizione aperto
- Regolare il potenziometro P1 della scheda di comando proporzionale per leggere esattamente sul milliamperometro 20mA.
- Ritornare in posizione chiuso e verificare che il valore dello 0% sia ben ripetuto e vicino a 0/4 mA.



Settings

Connect a milliamperemeter with or without load between terminal 71 and 72 in order to read the output signal.

- Setting always starts with the 0/4mA.
- Drive the actuator to the closed position
- Unscrew the screw located under the large pinion (A) and turn the small pinion (B) so that the output current reaches a minimum value. Turn backwards until the current value regularly increases then turn backwards again and stop as soon as the minimum value determined here above has been reached.
- The potentiometer is then positioned at the very beginning of its track.
- Tighten the large pinion screw.
- Drive the actuator to the open position,
- Precisely adjust the 20mA with the proportional control board potentiometer marked as "P1".
- Come back to the closed position and check that, for the 0% position, the signal current shows a close to 0/4 mA and repeatable value.

Attenzione: oltre che dalla scheda di posizionamento l'arresto del motore può essere causato dall'attivazione di uno dei seguenti contatti :
- contatto di fine corsa aperto o chiuso (cfr §4),
- protezione termica del motore.
Se il servomotore si arresta in una posizione che non è quella desiderata, verificare che l'alimentazione del motore non sia stata interrotta da uno di questi contatti.

Note : the motor can be stopped by the positioner board but also by the activation of one of the following contacts :
- open or closed end of travel contact (cf §4),
- motor thermal protection switch.
If the actuator stops at a position which is not the one required, please check the status of these three contacts.

La regolazione della banda morta (Dead Band), è necessaria solo se il servomotore "pompa" (impossibilità di arrestarsi su una posizione fissa). In questo caso, con un piccolo cacciavite, modificare il valore del potenziometro " Dead Band " fino a che il servomotore si arresta nella posizione desiderata senza ripartire.

The dead band adjustment should be adjusted only if the actuator is "hunting" (e.g it cannot stop at the desired position and keeps on moving around it).

In this case, use a small screwdriver to adjust the "Dead Band" potentiometer value until the actuator stops and stays at the desired position.

8. RESISTENZA ANTICONDENSA (OPZIONE)

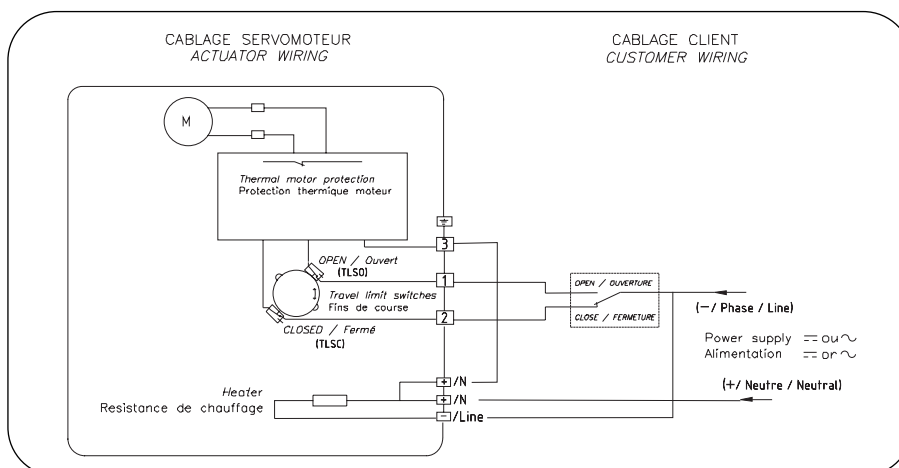
La scheda resistenza anticondensa permette di evitare la condensa all'interno del servomotore nel caso di utilizzazione in ambiente umido con dei forti sbalzi di temperatura.

8. HEATER RESISTANCE (OPTION)

The heater resistance board prevents built-up of water condensation inside the actuator in case of use in a very humid atmosphere and large ambient temperature variations.

Lo schema qui sotto mostra il cablaggio dell' alimentazione del servomotore consigliata per i modelli dotati di resistenza anticondensa (cablaggio del neutro attraverso la scheda anticondensa).

The diagram below indicates the advised actuator power supply wiring for models equipped with the heating device. (Neutral wired through the heater resistance board).



9. ISTRUZIONI PER LA MANUTENZIONE E LO STOCCAGGIO DEI SERVOMOTORI

Manutenzione

Se il servomotore è utilizzato in atmosfera particolarmente umida, è consigliabile verificare almeno una volta all'anno che non si sia formata della condensa all'interno dell'alloggiamento delle parti elettriche. Per evitare questa condensa, i servomotori possono essere equipaggiati, in opzione, con una resistenza anticondensa.

I nostri servomotori sono lubrificati con grasso a vita. In caso di necessità di rimuovere il grasso originale, vogliate contattarci.

Stoccaggio

- a) I servomotori devono essere immagazzinati al coperto, in un luogo pulito e secco e protetti dagli sbalzi di temperatura. Evitare l'immagazzinaggio al sole diretto.
- b) Per i servomotori equipaggiati con resistenza anticondensa, alimentarla in caso di presenza di umidità (la tensione è indicata sulla targhetta).
- c) Verificare che i tappi in plastica provvisori dell'ingresso cavi siano ben chiusi, assicurarsi della buona tenuta dei coperchi e delle scatole contenenti gli elementi elettrici.

Servomotori installati ma in attesa di collegamento elettrico

Se è previsto un lungo periodo di tempo tra il montaggio del servomotore e i lavori di connessione elettrica:

- a) Assicurarsi della buona tenuta dei pressacavi e dei contatti elettrici.
- b) Ricoprire la motorizzazione con un film di plastica.
- c) Per i servomotori equipaggiati con resistenza anticondensa, alimentarla in caso di presenza di umidità (la tensione è indicata sulla targhetta).

Controlli dopo lo stoccaggio

- a) Controllare visivamente l'equipaggiamento elettrico.
- b) Effettuare qualche manovra manualmente.
- c) Procedere alla messa in servizio del servomotore secondo le istruzioni sopra riportate.

9. MAINTENANCE AND STORAGE INSTRUCTIONS

Maintenance

If the actuator is correctly mounted and sealed, no special maintenance is required. Check once a year function of motor and make sure that switch compartment is condensation free. If environment is humid, we recommend the installation of an anti-condensation heater resistance and/or breathers, thus protecting electric parts from alteration.

Actuators are lubricated with grease for lifetime. If the grease requires to be renewed, please contact us.

Storage

- a) The actuators should be stored under a shelter, in a clean and dry place and protected from wide temperature variations. Avoid placing the actuators directly on the floor.
- b) For actuators equipped with an heating resistance, it is recommended to connect and supply it if the storage area is humid (check voltage on actuator name plate).
- c) Check that the temporary sealing plugs of the cable entries are well in place. Make sure that the covers and the boxes are well closed to ensure weatherproof sealing.

Actuators installed on site but waiting for electrical connection

If a long period of time is expected between the actuator mounting and the electrical wiring works :

- a) Visually check the tightness of electrical box cover and cable glands.
- b) Cover the device with a plastic protective film.
- c) For actuators equipped with an heating resistance, it is recommended to connect and supply it if the storage area is humid (check voltage on actuator name plate).

Control after storage

- a) Visually check the electric equipment,
- b) Operate apparatus manually,
- c) Proceed to the actuator setting-up according to the instructions above.

At Your Service Over The World

AUSTRALIA

fcx@fcxaustralia.com.au

FCX PEGLER BEACON
ROWVILLE, VICTORIA
Tel : + 61 3 97 65 61 11
Fax : + 61 3 97 65 61 65

AUSTRIA

hammermueller@IPU.co.at

IPU ING PAUL UNGER
WIEN
Tel : +43 1 602 41 49
Fax : +43 1 603 29 43

BELGIUM

christian.baert@bernard-benelux.com

BERNARD BENELUX SA
BRUXELLES
Tel : +32 2 34 34 122
Fax : +32 2 34 72 843

BRAZIL

jcn@jcn.com.br

JCN
SAO PAULO
Tel : +55 11 39 02 26 00
Fax : +55 11 39 02 40 18

CHINA

office@tadella.com

BERNARD BEIJING OFFICE
BEIJING
Tel : +86 10 8739 77 27
Fax : +86 10 8739 77 04

CZECH REPUBLIC

brno@fluidbohemia.cz

FLUIDTECHNIK BOHEMIA s.r.o.
BRNO
Tel : +420 548 213 233-5
Fax : +420 548 213 238

DENMARK

jh@armatec.dk
www.armatec.dk

ARMATEC A/S
GLOSTRUP
Tel : +45 46 96 00 00
Fax : +45 46 96 00 01

FINLAND

info@soffco.fi
www.soffco.fi

OY SOFFCO AB
ESPOO
Tel : +358 9 54 04 620
Fax : +358 9 54 04 6250

GERMANY

bernard@deufra.de
www.deufra.de

DEUFRA GMBH
TROISDRF
Tel : +49 22 41 98 340
Fax : +49 22 41 98 34 44

GREECE

yanpap@acci.gr

PI&MS
ATHENS
Tel : +30 2 10 66 69 129
Fax : +30 2 10 66 69 130

HUNGARY

bela.apagy@mail.tvnet.hu

APAGYI TRADEIMPEX KFT
BUDAPEST
Tel : +36 1 223 1958
Fax : +36 1 273 0680

INDIA

mail@ilpgt.com

INSTRUMENTATION LTD
PALGAT-KERALA
Tel : +91 491 56 61 27
Fax : +91 491 56 61 35

chemtrolssam@vol.net.in
www.chemtrolssamil.com

CHEMTROLS LTD
MUMBAI
Tel : +91 22 2857 9992
Fax : +91 22 2857 9995

ITALY

info.servomotori@bernard-italia.com

BERNARD SERVOMOTORI
MAZZO DI RHO (MILANO)
Tel : +39 02 93 90 60 22
Fax : +39 02 93 90 42 46

JAPAN

yoshiro.shimizu@pechiney.com

BERNARD JAPAN
c/o Pechiney Japan
TOKYO
Tel : +81 3 33 49 66 39
Fax : +81 3 33 49 67 50

KOREA (Rep of)

bernard@humanitc.com
www.humanitc.com

Water & environment :
H.I TECH.
SEOUL
Tel : +82 2 532 2604
Fax : +82 2 3478 7089

istechkim@kornet.net

Power industry :
I.S TECH (energy industry)
KYONGGI
Tel : +82 31 718 15 08
Fax : +82 31 718 34 08

MALAYSIA

tcMeng@pc.jaring.my

ACTUATION & CONTROLS ENGINEER
JOHOR BAHRU
Tel : +60 7 23 50 277 / 23 50 281
Fax : +60 7 23 50 280 / 23 50 285

MIDDLE-EAST

bernact@emirates.net.ae

BERNARD MIDDLE-EAST
DUBAI - U.A.E.
Tel : +971 4 39 80 726
Fax : +971 4 39 80 726

MOROCCO

aquatel@wanadoo.net.ma

AQUATEL sarl
CASABLANCA
Tel : +212 22 66 55 71
Fax : +212 22 66 55 74

NETHERLANDS

bernard.benelux@12move.nl

BERNARD BENELUX NV
AR UTRECHT
Tel : +31 30 24 14 700
Fax : +31 30 24 13 949

NORWAY

jer@fagerberg.no
www.fagerberg.no

FAGERBERG NORGE a.s
GRESSVIK
Tel : +47 69 35 55 30
Fax : +47 69 35 55 31

POLAND

matzanke@pol.pl

MARCO
WARSAW
Tel : +48 22 864 55 43
Fax : +48 22 864 94 22

PORTUGAL

import.export@pinhol.com.pt

PINHOL, GOMES & GOMES LDA.
CAMAXIDE
Tel : +351 21 425 68 50
Fax : +351 21 425 68 59

RUSSIA

aet@ctinet.ru

A.E.T.
ST PETERSBURG
Tel : +7 812 320 55 97
Fax : +7 812 320 55 97

SINGAPORE

acesin@singnet.com.sg

ACTUATION & CONTROLS ENG. (ASIA)
SINGAPORE
Tel : +65 65 654 227
Fax : +65 65 650 224

SPAIN

bernardservo@wanadoo.es

BERNARD SERVOMOTORES
MADRID
Tel : +34 91 30 41 139
Fax : +34 91 32 73 442

SWEDEN

peter.fredriksson@fagerberg.se
www.fagerberg.se

G. FAGERBERG AB
GOETEBORG
Tel : +46 31 69 37 00
Fax : +46 31 69 38 00

SWITZERLAND

matokem@datacomm.ch
www.matokem.com

MATOKEM AG
ALLSCHWIL
Tel : +41 61 483 15 40
Fax : +41 61 483 15 42

THAILAND

pinvidic@ksc7.th.com

BERNARD SOUTH-EAST ASIA
Liaison office Thailand
BANGKOK
Tel : +66 2 640 82 64
Fax : +66 2 640 83 12

UNITED ARABS EMIRATES

emhold@emirates.net.ae

EMIRATES HOLDINGS
ABU DHABI
Tel : +97 12 644 73 73
Fax : +97 12 644 40 66

UNITED-KINGDOM

enquiries@zoedale.co.uk
www.zoedale.co.uk

ZOEDALE Plc
BEDFORD
Tel : +44 12 34 83 28 32
Fax : +44 12 34 83 28 00

USA

bernard.sales@bernardcontrols.com
www.bernardcontrols.com

BERNARD CONTROLS Inc
HOUSTON - TEXAS
Tel : +1 281 578 66 66
Fax : +1 281 578 27 97



4 rue d'Arsonval - BP91 - 95505 GONESSE CEDEX. France

Tel. +33.1.34.07.71.00 - Fax +33.1.34.07.71.01

E-mail : mail@bernard-actuators.com - Internet : http://www.bernard-actuators.com

