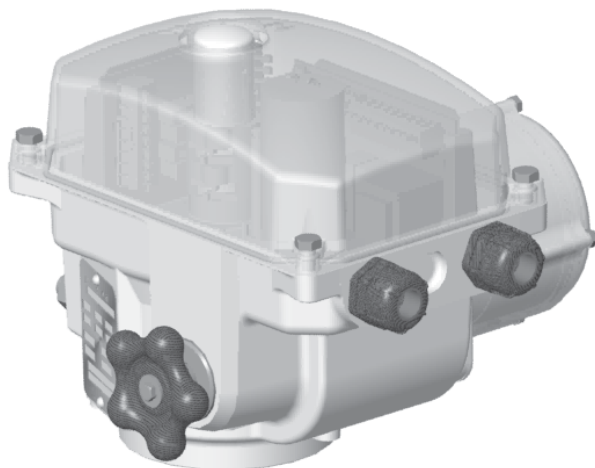


**BERNARD®
CONTROLS**

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

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

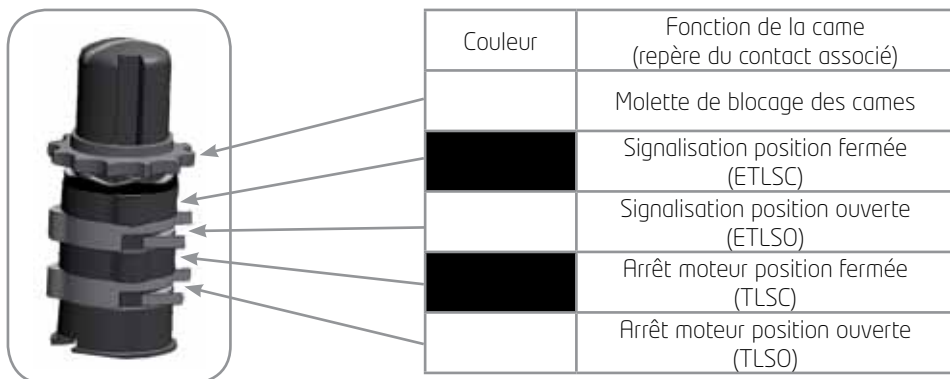
**ANLEITUNG FÜR DIE INBETRIEBNAHME,
LAGERUNG UND WARTUNG**



MODÈLES / MODELS / MODELLE : LEB

**Gamme
Range
Reihe**

LE



Mode opératoire de réglage des butées mécaniques et des cames :

- Desserrer les deux butées mécaniques de 2 tours.
- Amener la vanne en position fermée. Si l'on arrive en butée mécanique avant d'avoir atteint la fermeture complète de la vanne, cela signifie que la tolérance de réglage de 2° maximum a été dépassée ; ne pas tenter de passer outre à cette limite.
- Desserrer la molette de blocage des cames.
- Régler la position des cames noires.
- Revisser la butée située près de la plaque signalétique de l'appareil jusqu'au contact et la desserrer d'un tour et demi ; puis bloquer la vis de la butée avec le contre-écrou.

Respecter la même procédure pour l'ouverture (cames blanches et butée mécanique côté moteur).

Resserrer la molette de blocage des cames.

Effectuer une fermeture et une ouverture complète avec la commande électrique. Il est impératif que l'arrêt du moteur sur fin de course électrique intervienne avant l'arrivée en butée mécanique.

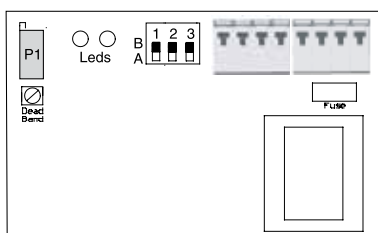
5 > OPTION COMMANDE PROPORTIONNELLE

La carte de commande proportionnelle permet de positionner la vanne dans des positions intermédiaires. Effectuer le raccordement électrique suivant le schéma "version positionneur".

Des Led s'allument pour indiquer qu'une manoeuvre est en cours (verte pour l'ouverture / rouge pour la fermeture).

Configuration

Les types de signaux de commande et de recopie sont configurables à l'aide de trois micro-interrupteurs :



Signal d'entrée	Signal de sortie	Position des interrupteurs		
		1	2	3
0-10V	0-20mA	B	B	B
4-20mA	4-20mA	A	A	A
0-20mA	0-20mA	B	A	A

Réglages



Brancher un milliampèremètre avec ou sans charge pour lire le courant de sortie entre les bornes 71 et 72.

- Le réglage doit toujours commencer par le 0/4mA.
- Amener le servomoteur en position fermée
- Desserrer la vis située sous le grand pignon (A) et tourner le petit pignon (B) jusqu'à atteindre la plage où le courant atteint sa valeur minimale. Chercher la zone où le signal augmente régulièrement puis tourner en sens inverse afin de revenir à la valeur minimale précédemment trouvée. Le potentiomètre est ainsi calé en début de piste.
- Resserrer la vis du grand pignon.
- Amener maintenant le servomoteur en position ouverte.
- Régler le potentiomètre P1 de la carte de commande proportionnelle pour lire exactement sur le milliampèremètre 20mA.
- Revenir en position fermée et vérifier que la valeur du 0% est bien répétable et proche de 0/4 mA.

Attention, en plus de la carte positionneur, l'arrêt moteur peut être provoqué par l'activation d'un des contacts suivants :

- contact de fin de course ouvert ou fermé (cf §4),
- protection thermique moteur.

Si le servomoteur s'arrête dans une position qui n'est pas celle désirée, vérifier si l'alimentation du moteur n'a pas été coupée par un de ces contacts.

Le réglage de la bande morte (Dead Band), n'est nécessaire que si le servomoteur "pompe" (impossibilité de s'arrêter sur une position fixe). Dans ce cas avec un petit tournevis modifier la valeur du potentiomètre « Dead Band » jusqu'à ce que le servomoteur s'arrête sur la position souhaitée sans reparti.

6 > OPTION RESISTANCE DE CHAUFFAGE

La carte résistance de chauffage permet d'éviter la condensation d'eau à l'intérieur du servomoteur dans les cas d'utilisation en ambiance humide avec de fortes variations de température.

Le schéma en page 15 donne le câblage de la partie puissance du servomoteur conseillé pour les modèles dotés de résistance de chauffage (câblage du neutre via la carte chauffage).

7 > ENTRETIEN ET STOCKAGE DES SERVOMOTEURS

Entretien

Si le servomoteur est utilisé en atmosphère particulièrement humide, il est préférable de vérifier une fois par an si de la condensation ne s'est pas produite à l'intérieur du boîtier comportant les parties électriques. Pour empêcher cette condensation, les servomoteurs peuvent être équipés en option d'une résistance de chauffage. Nos servomoteurs sont graissés à vie. En cas de nécessité de renouveler la graisse d'origine, veuillez nous contacter.

Stockage

- Les servomoteurs doivent être stockés sous abri, dans un endroit propre et sec, et protégé des changements successifs de température. Eviter le stockage à même le sol.
- Pour les servomoteurs équipés de résistance de chauffage, alimenter celle-ci dans le cas de présence d'humidité (tension indiquée sur la plaque de type).

- c) Vérifier que les bouchons plastiques provisoires des entrées de câble soient bien en place. S'assurer de la bonne étanchéité des couvercles et des boîtiers renfermant les éléments électriques.

Servomoteur installé mais en attente de raccordement électrique

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

- S'assurer de la bonne étanchéité des presses-étoupe et des boîtiers électriques,
- Recouvrir la motorisation d'un film plastique,
- Pour les servomoteurs équipés de résistance de chauffage, alimenter celle-ci dans le cas de présence d'humidité (tension indiquée sur la plaque de type).

Contrôle après stockage

- Contrôler visuellement l'équipement électrique,
- Procéder à quelques manoeuvres manuelles,
- Procéder à la mise en service du servomoteur suivant les instructions données ci-dessus.

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 §.7 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.

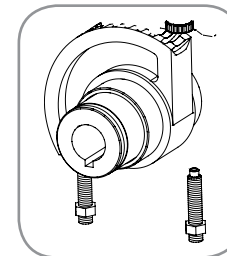
A motor thermal protection is built-in and has been pre-wired at the factory.

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

4 > SETTING OF MECHANICAL STOPS AND TRAVEL LIMIT SWITCHES

**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 .**



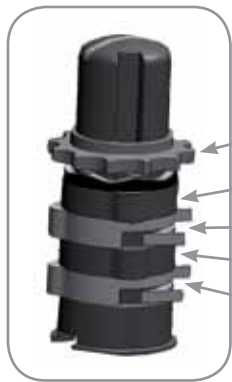
Mechanical stops description and function (1/4 Turn only)

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. Their position is secured by a locking system.



Colour	Cam function (associated contact mark)
	Cams locking toothed wheel
Black	Closed position signalling (ETLSC)
White	Open position signalling (ETLSO)
Black	Stops motor in closed position (TLSC)
White	Stops motor in open position (TLSO)

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.
- Release the cams by unscrewing the cams locking toothed wheel.
- Set the black cams.
- Turn the stop screw located by the actuator name plate clockwise to the mechanical contact, re loosen 1.5 turn, and secure by lock nut.

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

Tighten the cams locking toothed wheel.

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).

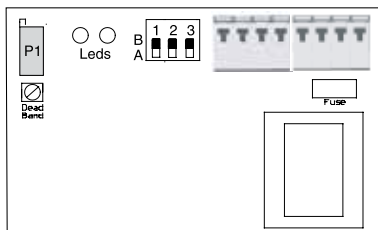
5 > PROPORTIONAL CONTROL BOARD (OPTION)

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 input (setpoint) and output (feedback) signals can be selected thanks to three dip switches.



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

Settings



Connect a milliamperemetre 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.

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.

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.

6 > 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.

The diagram on page 15 indicates the advised actuator power supply wiring for models equipped with the heating device. (Neutral wired through the heater resistance board).

7 > 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

- 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.
- 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.

1 > SICHERHEITSHINWEISE

Dieses Gerät entspricht den gültigen Normen und den neusten Sicherheitsstandards. Die Installation, Wartung und Inbetriebnahme ist durch geschultes und fachkundiges Personal durchzuführen. Die gültigen Normen und Vorschriften für die Installation und dem Betrieb elektromechanischer Geräte sind zu beachten. Bitte lesen Sie diese Dokumentation vor der Installation und Inbetriebnahme sorgfältig und vollständig durch.

2 > MONTAGE

Der Antrieb wird mit einem nach ISO 5211 genormten Flansch mit der Armatur verschraubt. Hierzu sind geeignete Schrauben oder Befestigungsbolzen zu verwenden. Der Stellantrieb kann in beliebiger Lage montiert werden. Aus Gründen der Dichtigkeit ist darauf zu achten, dass die Kabelverschraubungen nicht nach oben zeigen. Zur Vermeidung von Kondensatsammungen im Motor sollte dieser nicht nach unten montiert werden.

Anmerkung 1: Beim Transport und bei der Montage ist darauf zu achten, dass Hebezeuge oder Hilfsmittel zum Transport nicht am Handrad befestigt werden. Es besteht die Gefahr, dass das Getriebe beschädigt wird.

Anmerkung 2: Für die Lagerung bis zur Inbetriebnahme beachten Sie bitte Kapitel 7.

3 > ELEKTRISCHER ANSCHLUSS UND FUNKTIONSPRÜFUNG

Schließen Sie den Antrieb entsprechend dem in dieser Dokumentation enthaltenen Schaltplan an. Die Nummerierung der Klemmen entspricht der Nummerierung in den Schaltplänen. Der Motor wird durch einen Temperaturwächter gegen Überhitzung geschützt. Dieser Temperaturwächter ist werkseitig intern mit der Motorwicklung verdrahtet und schaltet den Motor bei zu hohen Temperaturen aus.

Nach dem Anschluss der Zuleitungskabel sind folgende Punkte zu Prüfen :

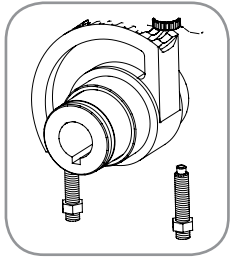
- a) Stellen Sie sicher, dass die Netzspannung und die Frequenz mit den eingravierten Daten auf dem Typenschild übereinstimmen.
- b) Stellen Sie sicher, dass die Kabelverschraubungen dicht angezogen sind.
- c) Bewegen Sie den Antrieb mit dem Handrad in die Mittelstellung.
- d) Stellen Sie sicher, dass der Antrieb in die richtige Richtung dreht, indem Sie über die Kundenseitige Steuerung kurzzeitig einen AUFoder ZU- Befehl an den Antrieb geben. Wenn die Drehrichtung korrekt ist, fahren Sie den Antrieb zuerst in die AUF Position und danach in die ZU Position. Prüfen Sie dabei, dass die Endschalter den Motor in der Endlage ausschalten.

Sollten Sie bei dieser Prüfung Fehlfunktionen feststellen, prüfen Sie bitte noch mal die Verdrahtung.

4 > EINSTELLUNG DER MECHANISCHEN ENDANSCHLÄGE UND DER WEGSCHALTER

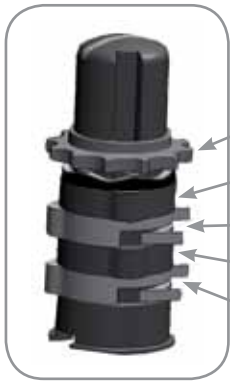
BEMERKUNG

Der Antrieb ist ab Werk auf einen Weg von 90° eingestellt. Nach der Montage auf die Armatur ist diese Einstellung zu prüfen und die Position Endlage AUF / ZU gegebenenfalls neu einzustellen – Normalerweise werden diese Arbeiten vom Armaturenhersteller durchgeführt.



Beschreibung und Funktion mechanischen Endanschläge (nur 90°) :
 Die Anschläge dienen ausschließlich der Begrenzung des Stellwegs bei manueller Betätigung über das Handrad.
 Die Anschlagsschrauben sind für jede Endlage $\pm 2^\circ$ fein einstellbar.

Beschreibung der Wegschalter und Einstellung der Schaltnocken :
 Die auf der Stellungsanzeige montierten Schaltnocken betätigen die Endschalter.
 Jede der vier Schaltnocken kann unabhängig von der Position der anderen eingestellt werden.
 Die Nocken klemmen federnd auf dem Haltezylinder. Durch Zusammen drücken der beiden Einstellstifte weiten Sie die Nockenringe und können die Schaltnocke frei bewegen. Bei Loslassen der Einstellstifte klemmt sich die Nocke in der eingestellten Position wieder fest.
 Ein Verriegelungssystem sichert die Position der Nocken.



Farbe	Funktion der Schaltnocke (siehe Markierung jeneiligen des Wegenschalter)
	Nockenverriegelungszahnrad
■	Meldung Endlage geschlossen (ETLSC)
■	Meldung Endlage geöffnet (ETLSO)
■	Endschalter für die interne Motorabschaltung Position geschlossen (TLSC)
■	Endschalter für die interne Motorabschaltung Position offen (TLSO)

Vorgehensweise beim einstellen der mechanischen Anschläge und der Wegschalter :

- Lösen Sie die mechanischen Anschlagsschrauben und drehen Sie diese 2 Umdrehungen gegen den Uhrzeigersinn heraus. (Schraube neben dem Typenschild)
- Fahren Sie den Antrieb mit dem Handrad in die geschlossene Stellung. Wenn Sie die mechanischen Anschläge erreichen und die Armatur noch nicht geschlossen ist, hat der mechanische Aufbau auf die Armatur einen Versatz. Versuchen Sie in diesem Fall nicht die Anschlagsschrauben weiter herauszudrehen sondern Prüfen Sie den Aufbau.
- Nocken werden durch Abschrauben der Nockenverriegelung gelöst.
- Stellen Sie die schwarzen Nocken ein.
- Drehen Sie die Anschlagsschrauben mit der Hand im Uhrzeigersinn bis Sie einen Widerstand spüren. Drehen Sie dann die Schraube 1,5 Umdrehungen gegen den Uhrzeigersinn heraus und sichern Sie diese mit der Kontermutter,

Stellen Sie nun die Endlage offen auf die gleiche Weise ein.
 (Weiße Nocken und Anschlagsschraube neben dem Motor)

Nocken wieder verriegeln.

Fahren Sie den Antrieb in die offene und in die geschlossene Stellung. Achten Sie darauf, dass der Motor von den Endschaltern abgeschaltet wird und nicht durch die mechanischen Endanschläge gestoppt wird. (Prüfen Sie mit dem Handrad den Abstand zur mechanischen Begrenzung)

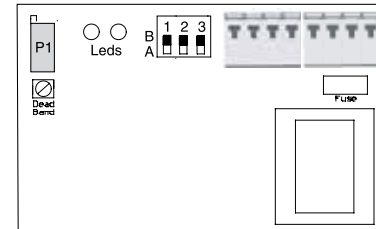
5 > STELLUNGSREGLER (OPTION)

Der Stellungsregler ermöglicht ein proportionales Verfahren des Antriebs mit einem Stellungssignal. Als Rückmeldung liefert die Elektronik ein Stromsignal (siehe untenstehende Tabelle).

Schließen Sie den Stellungsregler entsprechend dem in dieser Dokumentation enthaltenen Schaltplan an. Auf der Platine befinden sich zwei LEDs welche Ihnen den Lauf und die Drehrichtung des Antriebs anzeigen (grün für schließen und rot für öffnen).

Konfiguration der Eingangssignale :

Die Art der Signale kann über drei Mikroschalter entsprechend untenstehender Tabelle eingestellt werden.



Eingangssignal	Ausgangssignal	Schalterstellung		
		1	2	3
0-10V	0-20mA	B	B	B
4-20mA	4-20mA	A	A	A
0-20mA	0-20mA	B	A	A

Schließen Sie ein Milliampereometer an der Signalquelle (Klemmen 71 und 72) zum Lesen des Ausgangssignals an.



Beginnen Sie die Einstellung immer mit 0/4 mA. Fahren Sie den Antrieb in die geschlossene Position. Lösen Sie die Madenschraube vom Zahnrad A. Die Schraube befindet sich unter dem Zahnrad. Drehen Sie das kleine Zahnrad (B) gegen den Uhrzeigersinn bis Sie den kleinsten Stromwert für die geschlossene Position erreichen. Zur Überprüfung drehen Sie das Potentiometer in die Gegenrichtung bis der Stromwert ansteigt. Danach drehen Sie das Potentiometer zurück auf den kleinsten Wert und befestigen in dieser Position die Madenschraube vom Zahnrad. Das Potentiometer ist nun auf den Anfangswert eingestellt. Fahren Sie den Antrieb nach erfolgtem 0/4 mA Abgleich in die geöffnete Position.

Gleichen Sie nun mit der mit „P1“ bezeichneten Einstellschraube auf der Platine das 20 mA Signal ab. Aufgrund von Toleranzen können die Signalwerte ca. 2% vom Zielwert abweichen. Fahren Sie den Antrieb noch mal in die geschlossene Position und überprüfen Sie die Einstellung. Gegebenenfalls wiederholen Sie die Einstellung.

Bemerkung : der Motor wird von der Elektronik beim Erreichen der dem Signal entsprechenden Position gestoppt. Er wird aber auch durch folgende Kontakte abgeschaltet :
 - Wegschalterkontakt offen oder geschlossen
 - Temperaturwächter in der Motorwicklung
Wenn der Antrieb nicht an der gewünschten Stelle stoppt prüfen Sie bitte den Status der drei Schalter.

Die Totzone des Stellungsreglers sollte nur im Falle eines Aufschwingens des Antriebs verstellt werden (Der Antrieb schwingt um die Zielposition).
In diesem Fall können Sie mit einem kleinen Schraubenzieher das Einstellpotentiometer bezeichnet mit „Dead Band“ so einstellen, dass der Antrieb an der gewünschten Position stoppt.

6 > HEIZUNG (OPTION)

Die Heizung schützt den Antrieb vor Kondensatbildung. Sie ist zwingend erforderlich, wenn der Antrieb in Räumen mit hoher Luftfeuchte oder starken Temperaturschwankungen montiert wird. Das unterstehende Schaltbild zeigt den elektrischen Anschluss für Stellantriebe die mit einer Heizung ausgerüstet sind.

7 > WARTUNGS- UND LAGERANWEISUNGEN

Wartung

Würde der Antrieb korrekt montiert und verschlossen, ist keine spezielle Wartung erforderlich. Prüfen Sie einmal jährlich die Funktion des Elektromotors und stellen Sie sicher, dass die Schalter und die elektrischen Komponenten frei von Kondenswasser sind. In feuchter Umgebung empfehlen wir die Installation einer Kondensatschutzheizung. Diese schützt die elektrischen Bauteile vor Betauung.

Das Getriebe wird mit einer Lifetime Fettfüllung geschmiert. Ein Nachfetten bzw. der Austausch des Fettes ist normalerweise nicht erforderlich. Sollten dennoch Gründe für einen Austausch des Fettes vorliegen, so halten Sie bitte Rücksprache mit dem Hersteller.

Lagerung

- Die Antriebe müssen unter einer Überdachung an einem sauberen und trockenen Platz gelagert werden. Sie sind vor starken Temperaturschwankungen in geeigneter Form zu schützen (Gefahr von Kondensatbildung). Lagern Sie die Antriebe nicht direkt auf dem Boden.
- Werden die Antriebe in feuchter Umgebung gelagert, ist es unbedingt erforderlich die Geräte mit einer Kondensatschutzheizung auszurüsten. Die Heizung ist mit der auf dem Typenschild angegebenen Spannung zu versorgen.
- Prüfen Sie, den korrekten Sitz der Verschluss-Stopfen an den Kabelverschraubungen. Prüfen Sie beim verschließen der Deckel den korrekten Sitz der Dichtungen.

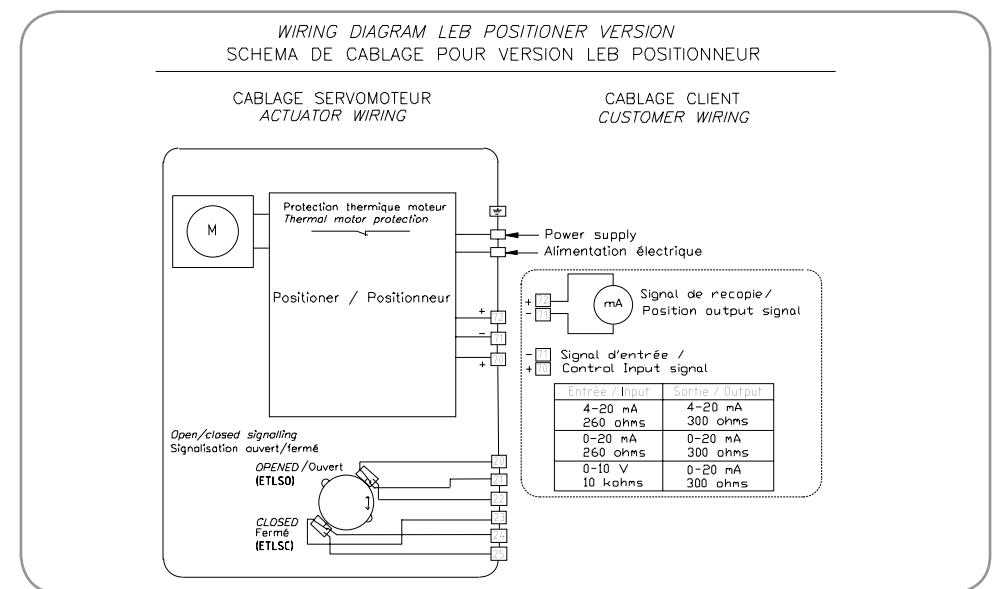
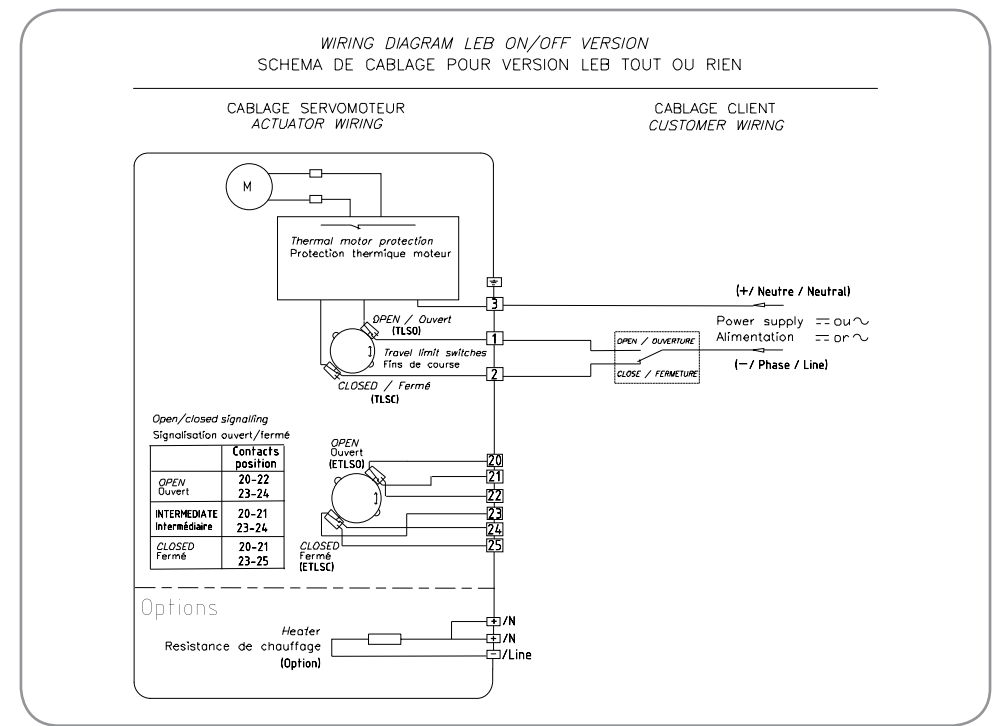
Installierte Antriebe, die noch nicht elektrisch angeschlossen wurden

Bei längeren Zeitabständen zwischen der Installation und dem elektrischen Anschluss prüfen Sie bitte folgende Dinge :

- Visuelle Prüfung der Abdichtung der Schaltraumdeckel und der Kabelverschraubungen.
- Schutz des Antriebs durch eine Plastikfolie.
- Sind die Antriebe in feuchter Umgebung installiert, ist es unbedingt erforderlich die Geräte mit einer Kondensatschutzheizung auszurüsten. Die Heizung ist mit der auf dem Typenschild angegebenen Spannung zu versorgen.

Prüfung nach der Lagerung :

- Visuelle Kontrolle der elektrischen Komponenten.
- Prüfen der Beweglichkeit durch manuelle Betätigung.
- Anschluss Einstellung der Antriebe entsprechend der Punkte 1 bis 8.



AUSTRIA

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

BELGIUM

BERNARD CONTROLS BENELUX
Info.benelux@bernardcontrols.com
BRUXELLES
Tel.: +32 (0)2 343 41 22

BRAZIL

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

CHINA

BERNARD CONTROLS CHINA
bcc.info@bernardcontrols.com
BEIJING
Tél.: +86 (0) 10 6789 2861

CZECH REPUBLIC

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

DENMARK

ARMATEC A/S
jo@armatec.dk
GLOSTRUP
www.armatec.dk
Tel.: +45 46 96 00 00

EGYPT

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

FINLAND

TALLBERG TECH OY AB
pekka.tontti@tallberg.fi
ESPOO
www soffco.fi
Tel.: +358 0 207 420 740

GERMANY

BERNARD CONTROLS DEUFRA
bcd.mail@bernardcontrols.com
TROI SDORF
Tel.: +49 22 41 98 340

GREECE

PIGMS Entreprises Ltd
ioannis.pappas@pims.gr
HALANDRI
Tel.: +30 210 608 61 52

HUNGARY

APAGYI TRADEIMPEX KFT
bela.paggyi@mail.tvnet.hu
BUDAPEST
Tel.: +36 1 223 1958

IRAN

ASIA INSTRUMENTS Co. Ltd.
info@asiainstrumentsltd.com
TEHRAN
www.asiainstrumentsltd.com
Tel.: +98 21 8850 3065

ITALY

BERNARD CONTROLS ITALIA
info.it@bernardcontrols.com
RHO /MILANO
Tel.: +39 02 931 85 233

MALAYSIA

ACTUATION & CONTROLS
ENGINEER
tcmeng@pcjaring.my
JOHOR BAHRU
Tel.: +60 7 23 50 277 / 23 50 281

MIDDLE-EAST

BERNARD CONTROLS
MIDDLE-EAST
bernact@emirates.net.ae
DUBAI - U.A.E.
Tel.: +971 4 39 80 726

MOROCCO

AQUATEL sarl
aquate@wanadoo.net.ma
CASABLANCA
Tel.: +212 22 66 55 71

NETHERLANDS

BERNARD CONTROLS BENELUX NV
hans.nobels@bernardcontrols.com
AN ZWAAG
Tel.: +31 (0)229-298083

NEW ZEALAND

MRCTRANSMARK NZ LTD
bill.sunley@mrctransmark.com
AUCKLAND
Tel.: +64 9 276 4149

NORWAY

KSB LINDFLATEN AS
firmapost@lindflaten.no
LYSAKER
Tel.: +476 71 29 900

POLAND

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

PORTUGAL

PINHOL, GOMES & GOMES LDA.
import.export@pinhol.com.pt
CARNAXIDE
Tel.: +351 21 425 68 50

RUSSIA

BERNARD CONTROLS RUSSIA
bernard@amotek.net
c/o AMOTEK - MOSCOW
Mob.: +7 917 562 8591
Tel./Fax: +7 495 343 43 80

RUSSIA

A.E.T. (agent)
aet@ctinet.ru
ST PETERSBURG
Tel./Fax: +7 812 320 55 97
Mob.: +7 812 956 35 14

SINGAPORE

ACTUATION & CONTROLS ENG.
(ASIA)
acesin@singnet.com.sg
SINGAPORE
Tel.: +65 65 654 227

SPAIN

BERNARD CONTROLS SPAIN
bernardservo@bernard.es
MADRID
Tel.: +34 91 30 41 139

SOUTH AFRICA

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

SOUTH KOREA

RENTEC CO Ltd (Water market)
totorokobi@metq.com
GYEONGGI-DO
Tel.: +82 31 399 73 23

SOUTH KOREA

YOO SHIN EGI Co. Ltd
(Oil & Gas market)
yooshineni@empal.com
SEOUL
Tel.: +82 2 406 62 78

SWITZERLAND

MATOKEM AG
info@matokem.ag
ALLSCHWIL
www.matokem.ch
Tel.: +41 61 483 15 40

THAILAND

BERNARD CONTROLS
SOUTH-EAST ASIA
j.chounramany@bernardcontrols.com
BANGKOK
Tel.: +66 2 640 82 64

TURKEY

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

UNITED ARABS EMIRATES

EMIRATES HOLDINGS
emhold@emirates.net.ae
ABU DHABI
Tel.: +97 12 644 73 73

UNITED-KINGDOM

ZOEDALE Plc
enquiries@zoedale.co.uk
BEDFORD
Tel.: +44 12 34 83 28 2

USA/CANADA/MEXICO

BERNARD CONTROLS Inc
bsales@bernardcontrols.com
HOUSTON - TEXAS
Tel.: +1 281 578 66 66



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