

**DICHIARAZIONE (CE) DI CONFORMITÀ**

**DECLARATION (CE) OF CONFORMITY**

La sottoscritta **OMAL S.p.A.** con sede in Via S. Lorenzo 70,  
25069 Villa Carcina (Bs) - Italy – ITALIA

The undersigned **OMAL S.p.A.** based in Via S. Lorenzo 70,  
25069 Villa Carcina (Bs) - Italy

DECLARES

DICHIARA CHE I PRODOTTI DEFINITI DALLA SEGUENTE  
IDENTIFICAZIONE COMMERCIALE

that the products defined as from the following commercial identi-  
fication

**MODULI OPZIONALI PER  
ATTUATORI ELETTRICI serie EA**

**OPTIONAL BOX FOR  
ELECTRIC ACTUATOR "EA" type**

Sono CONFORMI a quanto prescritto dalle Direttive Comunitarie:

are in conformity with the following CE directive:

n°	titolo
2006/95/CE	BASSA TENSIONE
89/336/CEE e successive modifiche e integrazioni	COMPATIBILITÀ ELET- TROMAGNETICA
93/68/CEE	Applicazione marcatura CE

n°	title
2006/95/CE	LOW VOLTAGE
89/336/CEE and following modify and integration	ELECTROMAGNETIC COMPATIBILITY
93/68/CEE	CE mark

e che sono state applicate tutte le Norme specifiche tecniche indica-  
te di seguito.

and that the standard and technical specifications referenced over-  
leaf have been applied.

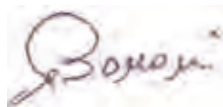
Ultime due cifre dell'anno in cui è stata affissa  
la marcatura CE: 06

Last two digit of the year in which the CE marking was affixed: 06

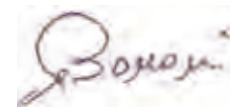
Luogo: Villa Carcina data: 18/05/2006

Place: Villa Carcina date: 18/05/2006

Agostino Bonomi  
(Amministratore Delegato)



Agostino Bonomi  
(Managing Director)



**OMAL S.p.A.**

VIA SAN LORENZO 70 - 25069 VILLA CARCINA (BS) I  
TEL. ++39 030 8900145 r.a. - FAX ++39 030 8900423  
Internet: <http://www.omal.it> e-mail: [omal@omal.it](mailto:omal@omal.it)

**MANUALE D'USO E MANUTENZIONE MODULI ACCESSORI PER  
ATTUATORE ELETTRICO SERIE "EA"  
ACCESSORIES FOR ELECTRIC ACTUATOR "EA" TYPE  
USER'S AND MAINTENANCE MANUAL**



## INDICE INDEX

1) - Istruzioni generali per il montaggio dei box Auxiliary box assembling instructions . . . . .	pag. 1
2) - Box segnale di ritorno Feedback unit . . . . .	pag. 6
3) - Box controllo di posizione Rotary position unit . . . . .	pag. 9
4) - Box finecorsa ausiliari Auxiliary limit switches unit . . . . .	pag. 11
5) - Box controllo di velocità Speed control unit . . . . .	pag. 14
6) - Box modulante Modulating control unit . . . . .	pag. 17
7) Dichiarazione di conformità Declaration of conformity	

### **N.B.**

Conservare questo manuale in un luogo riparato ed accessibile a tutti per la consultazione.

Utilizzare sempre i Dispositivi di Protezione Individuali (D.P.I.) necessari previsti dalla normativa vigente.

Consentire l'installazione e la manutenzione dell'attuatore solo a personale esperto.

Prima del collegamento elettrico, verificare l'efficienza del sistema di messa a terra dell'impianto.

Realizzare l'impianto elettrico in modo che ogni attuatore sia dotato di protezione idonea e di un sezionatore provvisto di chiave e posto in prossimità dello stesso.

È vietato l'utilizzo di pezzi di ricambio non originali.

In caso di necessità sono disponibili etichette adesive di ricambio.

### **Note**

Please keep this manual in a safe and accessible place.

Always use Individual Protection Devices in compliance with current regulations.

Let only expert and specifically trained staff install and service your system.

Before connecting, please make sure the ground wiring system works properly.

The electric system has to be made in such a way to allow every actuator to have a suitable protection and a disconnecting switch with a key.

Use original spare parts ONLY.

If necessary, spare labels can be provided.

I dati e le caratteristiche riportati in questo manuale potrebbero essere variati a scopo di miglioramento tecnico anche senza preavviso e, pertanto, non sono vincolanti ai fini della fornitura.

All data and features in this manual may be changed at any time and with no notice for the implementation of technical improvements. Therefore they can not be considered as binding for the delivery.

# DICHIARAZIONE DECLARATION



# DI CONFORMITÀ OF CONFORMITY

Riferimento alle norme utilizzate per la presente dichiarazione di conformità  
References of standards and technical specifications applied for this declaration of conformity, or parts there of

Norme Armonizzate Harmonized standards:

n°	data / date	titolo / title	parts
EN 60730-1 +A1 +A12 +A13 +A14 +A18	2000-11 2004-09 2003-09 2004-09 2005-01 2003-09	Dispositivi elettrici automatici di comando per uso domestico e similare. Parte 1: Norme Generali  Automatic electrical controls for household and similar use Part 1: General requirements	tutte / all
EN 60730-2-8 +A1	2002-05 2003-09	Dispositivi elettrici automatici di comando per uso domestico e similare. Parte 2: Norme particolari per le valvole idrauliche ad azionamento elettrico, comprese le prescrizioni meccaniche Automatic electrical controls for household and similar use - Part 2-8: Particular requirements for electrically operated water valves, including mechanical requi- rements	tutte / all
EN 60529 +A1	1997-06 2000-02	Gradi di protezione degli involucri (codice IP)  Degrees of protection provided by enclosures (IP code)	tutte / all
EN 55014-1 +A1 +A2	2001-11 2002-08 2003-03	Compatibilità elettromagnetica - Prescrizioni per gli elettrodomestici, gli utensili elettrici e gli apparecchi similari. Parte 1: Emissione - Norma di famiglia prodotti Electromagnetic compatibility - Requirements for household appliances, electric tools and similar apparatus - Part 1: emission -Product family standard	tutte / all
EN 55014-2 +A1	1998-10 2002-08	Compatibilità elettromagnetica - Prescrizioni per gli elettrodomestici, gli utensili elettrici e gli apparecchi similari. Parte 2: Immunità - Norma di famiglia prodotti Electromagnetic compatibility - Requirements for household appliances, electric tools and similar apparatus - Part 2: Immunity -Product family standard	tutte / all
EN 61000-3-2 +A2	2000-12 2005-02	Compatibilità elettromagnetica (EMC) Parte 3-2: Limiti - Limiti per le emis- sioni di corrente armonica (apparecchiature con corrente di ingresso ≤ 16A per fase) Electromagnetic compatibility (EMC) Part 3-2 Limits - Limit for harmonic current emission (equipment input current up to end including 16A per phase)	tutte / all
EN 61000-3-3 +A1 +A2 +IS1	1995-01 2001-06 2005-11 2005-11	Compatibilità elettromagnetica (EMC) Parte 3 Limiti - Sezione 3: Limitazione delle fluttuazioni di tensione e del flicker in sistemi di alimenta- zione in bassa tensione per apparecchiature con corrente nominale ≤ 16A. Electromagnetic compatibility (EMC) Part 3 Limits - Section 3: Limitation of voltage fluctuations and flicker in low-voltage supply system for equipment whit rated current ≤ 16A.	tutte / all
EN 61326 +Ec +A1 +Ec +A2 +A3	1997-04 1998-01 1998-06 1998-09 2001-05 2003-12	Apparati elettrici di misura, controllo e da laboratorio. Prescrizioni di compatibilità elettromagnetica Electrical equipment for measurement, control and laboratory use EMC requirements	tutte / all

**OMAL S.p.A.**

VIA SAN LORENZO 70 - 25069 VILLA CARCINA (BS) I  
TEL. ++39 030 8900145 r.a. - FAX ++39 030 8900423

Internet: <http://www.omal.it> e-mail: [omal@omal.it](mailto:omal@omal.it)



**DICHIARAZIONE  DI CONFORMITÀ**

**DECLARATION  OF CONFORMITY**

La sottoscritta **OMAL S.p.A.** con sede in Via S. Lorenzo 70,  
25069 Villa Carcina (Bs) - Italy – ITALIA

The undersigned **OMAL S.p.A.** based in Via S. Lorenzo 70,  
25069 Villa Carcina (Bs) - Italy

DICHIARA CHE I PRODOTTI DEFINITI DALLA SEGUENTE  
IDENTIFICAZIONE COMMERCIALE

DECLARES  
that the products defined as from the following commercial identi-  
fication

**ATTUATORI ELETTRICI serie EA**

**ELECTRIC ACTUATOR "EA" type**

Sono CONFORMI a quanto prescritto dalle Direttive Comunitarie:

are in conformity with the following CE directive:

n°	titolo
2006/95/CE	BASSA TENSIONE
89/336/CEE e successive modifiche e integrazioni	COMPATIBILITÀ ELET- TROMAGNETICA
93/68/CEE	Applicazione marcatura CE

n°	title
2006/95/CE	LOW VOLTAGE
89/336/CEE and following modify and integration	ELECTROMAGNETIC COMPATIBILITY
93/68/CEE	CE mark

e che sono state applicate tutte le Norme specifiche tecniche indica-  
te di seguito.

and that the standard and thecnical specifications referenced over-  
leaf have been applied.

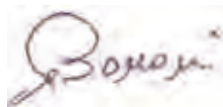
Ultime due cifre dell'anno in cui è stata affissa la marca-  
tura CE: 05

Last two digit of the year in which the CE marking was  
affixed: 05

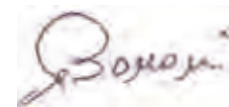
Luogo: Villa Carcina data: 04/10/2005

Place: Villa Carcina date: 04/10/2005

Agostino Bonomi  
(Amministratore Delegato)



Agostino Bonomi  
(Managing Director)



**OMAL S.p.A.**

VIA SAN LORENZO 70 - 25069 VILLA CARCINA (BS) I  
TEL. ++39 030 8900145 r.a. - FAX ++39 030 8900423  
Internet: <http://www.omal.it> e-mail: [omal@omal.it](mailto:omal@omal.it)

## ISTRUZIONI PER IL MONTAGGIO DEL BOX AUSILIARIO

L'attuatore elettrico Omal serie EA può essere dotato di un Box ausiliario per il completamento delle funzionalità elettriche.

Il montaggio del Box può essere effettuato dall'utilizzatore in qualsiasi momento, anche dopo l'installazione dell'attuatore elettrico sull'impianto di destinazione.

In queste Istruzioni sarà spiegato come applicare il Box ausiliario agli attuatori elettrici serie EA.

### Configurazione di consegna del Box ausiliario

Il Box viene fornito con il kit per il montaggio sugli attuatori serie EA composto da :

1. n°1 guarnizione coperchio
2. n°4 viti M5 x16
3. n°1 kit di adattamento per albero attuatori serie EA130-240 (composto da n°1 bussola distanziale e da n°1 vite M5x20).

### Avvertenze

#### Connessione elettrica

Le connessioni elettriche sono effettuate mediante connettori multipolari con classe di protezione IP65.

Porre particolare attenzione al corretto cablaggio dei connettori, seguendo la prassi di sicurezza per le apparecchiature in bassa tensione nelle operazioni di connessione elettrica dell'attuatore. Scegliere cavi di sezione opportunamente dimensionata per le correnti e le tensioni in gioco.

All'apertura dei coperchi accertarsi che non possa penetrare acqua o altro fluido.

Curare di non danneggiare le guarnizioni di tenuta poste sotto i coperchi per evitare infiltrazioni di fluidi dall'esterno durante l'esercizio.

Accertarsi che le tensioni di alimentazione siano effettivamente corrispondenti a quanto indicato nella specifica targhetta.

Fare eseguire le operazioni di allacciamento elettrico e di taratura dell'attuatore unicamente da personale qualificato e opportunamente istruito allo scopo nonché dotato dell'adeguata attrezzatura.

Completate le operazioni di regolazione, richiudere accuratamente i coperchi.

#### Manutenzione

Non è prevista alcuna opera di manutenzione preventiva; in caso di necessità si raccomanda di inviare il box ausiliario da verificare e/o controllare direttamente alla OMAL S.p.A.: il nostro personale di manutenzione saprà fornirvi un servizio rapido ed efficiente ed in poco tempo avrete un prodotto ricondizionato pari al nuovo.

La OMAL S.p.A. declina ogni responsabilità e garanzia sui prodotti riparati da terzi.

#### Note ed avvertimenti generali

Questa famiglia di accessori per attuatori elettrici Omal serie EA non è progettata e realizzata in accordo con la direttiva ATEX 94-9/EC, dunque non è consentita la loro installazione in ambienti o applicazioni dove possa formarsi un'atmosfera potenzialmente esplosiva.

La mancata osservanza da parte dell'utilizzatore di una o più parti del presente manuale di uso e manutenzione solleva automaticamente la OMAL S.p.A. da qualsivoglia responsabilità derivante dall'uso non corretto o improprio del prodotto.

## AUXILIARY BOX ASSEMBLING INSTRUCTIONS

OMAL electric actuators in the EA series can be provided with Auxiliary Boxes as part of their electric features. The final user can assemble the box at any time even after the actuator has been installed on the plant.

These instructions will explain how to assemble an Auxiliary Box on an electric actuator in the EA series.

### AUXILIARY BOX

The box comes with an assembly kit composed of:

1. no. 1 cap seal
2. no. 4 M5 x16 screws
3. no. 1 adapter kit for actuator shafts in the EA130-240 series (no. 1 spacer bush and no 1 M5x20 screw).

### WARNINGS

#### Connection

Electric connections use multi-polar connectors in the IP65 class. While wiring the actuator, make sure the connectors are properly cabled and follow all safety procedures for low voltage equipment.

Select right-sized cables suitable for the current and voltage needed.

When you open the cap, make sure no water or fluid can penetrate. Be careful not to damage the seals under the cap which would cause fluids to penetrate while the actuator is working.

Make sure the voltage corresponds to what stated on the label.

Let only trained and qualified personnel wearing suitable gear connect and regulate your actuator

After regulating your actuator, put the cap back in place

#### Maintenance

Actuators in the EA series do not normally require any preventive maintenance.

Should it become necessary, we suggest shipping the actuator back to us at OMAL S.p.A where our maintenance personnel will assist you quickly and effectively. You will have your product back in perfect conditions and no time.

OMAL S.p.A. shall not be held responsible for any product repaired by third parties.

#### Notes and general warnings

This family of electric actuators does not comply with ATEX 94-9/EC directives and therefore can not be installed in potentially explosive environments.

Should the final user fail to follow this Use and Maintenance manual or part of it, OMAL shall not be held responsible for any problem arising from misuse or improper use of the product.

## PROCEDURA DI ASSEMBLAGGIO ASSEMBLING PROCEDURE



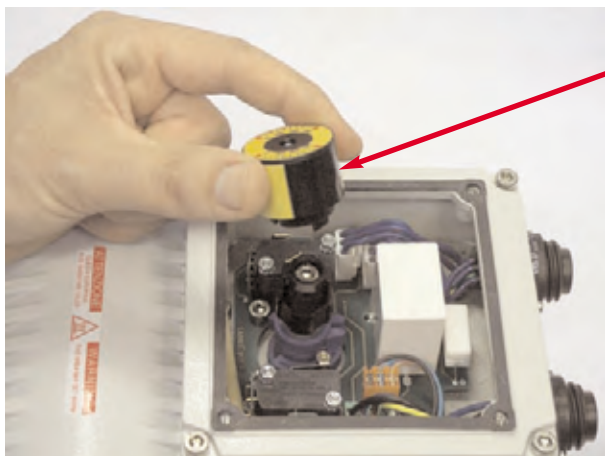
1) Utilizzando la leva di comando manuale (in dotazione), far ruotare l'attuatore fino a raggiungere la posizione di metà corsa, facendo riferimento all'indicatore di posizione graduato.

1) Using the manual handle (provided as standard), rotate the actuator until it reaches the mid-travel position as shown by the graduated position indicator.



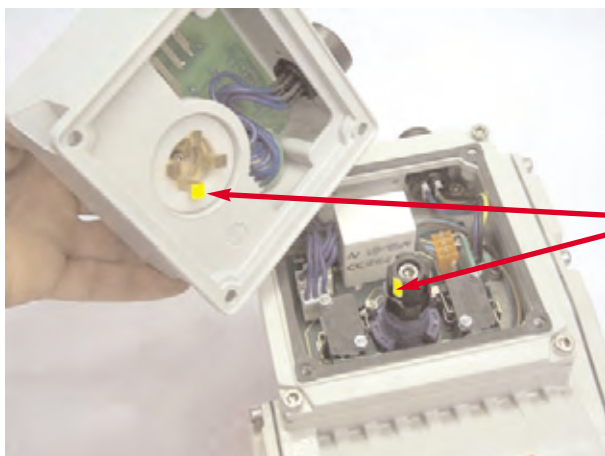
2) Allentare le 4 viti M5x12 di fissaggio per togliere il coperchio superiore dell'attuatore e lasciare la guarnizione del coperchio nella sua posizione, dopo averne verificato la perfetta l'integrità.

2) Loosen 4 M5x12 screws and remove the actuator cap. If the seal is in good condition, leave it in its original position.



3) Togliere l'indicatore di posizione.

3) Remove the position indicator.



4) Prendere il Box ausiliario e verificare le posizioni dei riferimenti di accoppiamento da 6 mm (le altre gambine sono da 5 mm), contrassegnati dal colore giallo, sugli alberini dell'Attuatore e del Box, come mostrato nella foto.

4) Note that the yellow legs are 6 mm long and must be aligned (see picture). All other legs are 5 mm long.



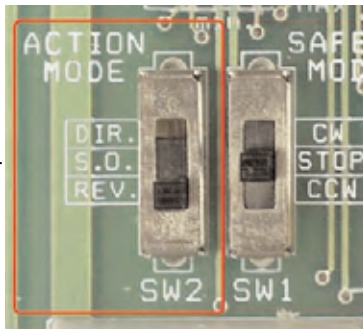
## MODULO PER ATTUATORE MODULANTE MODULATING CONTROL UNIT

### Settaggio e funzionamento

In fase di collaudo, la scheda viene settata su parametri standard di fabbrica, tali da adattarsi alla maggioranza delle applicazioni di questa apparecchiatura.

Tuttavia, se fosse necessario correggere le impostazioni, è possibile intervenire secondo quanto spiegato per adattare al meglio i settaggi all'applicazione specifica.

- ACTION MODE – E' possibile, tramite il selettore a 3 posizioni stabili SW2, settare la scheda in modo che ad una variazione del segnale di comando corrisponda una rotazione nel senso di marcia desiderato:
  1. DIR : (direct) ad un incremento del segnale di comando corrisponde una rotazione in senso orario.
  2. S.O. : (signal off ) posizione intermedia che consente di scollegare momentaneamente la scheda dal segnale di ingresso; in questa posizione l'attuatore non compie alcuna manovra.
  3. REV : (reverse) ad un incremento del segnale di comando corrisponde una rotazione in senso antiorario (preset di fabbrica).



### Setting and operations

For testing purposes the unit is set to standard factory parameters which will be suitable for most applications. However, should it become necessary, the preset parameters can be changed to better suit the specific application.

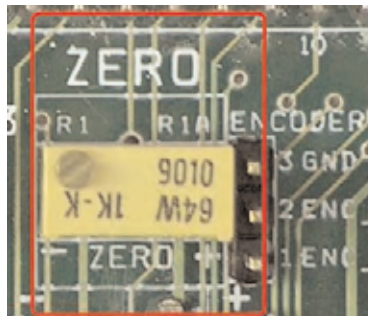
- ACTION MODE – Using the SW2, 3-position switch, the unit can be set in such a way that a change in the control signal will generate a rotation in the desired direction:

1. DIR : (direct) an increase in the control signal generates a clockwise rotation.
2. S.O. : (signal off ) the intermediary position allows to momentarily disconnect the unit from the input signal; in this position the actuator will not move.
3. REV : (reverse) an increase in the control signal generates a counterclockwise rotation (factory preset).

- ZERO – E' possibile, tramite il potenziometro multi-giro R1, regolare la posizione di partenza della corsa utile, ovvero trovare la coincidenza, per esempio, del segnale di comando 4 mA con il punto di valvola perfettamente chiusa (nel caso in cui il selettore "action mode" sia posto sulla posizione REV).

Azioni possibili :

- rotazione del potenziometro in senso orario, stringe la corsa utile.
- rotazione del potenziometro in senso antiorario, aumenta la corsa utile.



- ZERO – Using the R1 multiturn potentiometer, it is possible to set the starting point of the actual travel (ZERO) and, for example, to find the correspondence between the control signal 4 mA and the valve Completely Closed position (when "action mode" selector is on REV).

Possible actions:

- SPAN – Using the R3 multiturn potentiometer, it is possible to set the length of the actual travel (SPAN) and, for example, to find the correspondence between the control signal 20 mA and the valve Completely Open position (when "action mode" selector is on REV).

POSSIBLE ACTIONS:

- When the potentiometer rotates clockwise, the actual travel increases.
- When the potentiometer rotates counterclockwise, the actual travel decreases.

- SPAN – E' possibile, tramite il potenziometro multi-giro R3, regolare la lunghezza della corsa utile, ovvero trovare la coincidenza, per esempio, del segnale di comando 20 mA con il punto di valvola perfettamente aperta (nel caso in cui il selettore "action mode" sia posto sulla posizione REV)

Azioni possibili :

- rotazione del potenziometro in senso orario, aumenta la corsa utile.
- rotazione del potenziometro in senso antiorario, stringe la corsa utile.



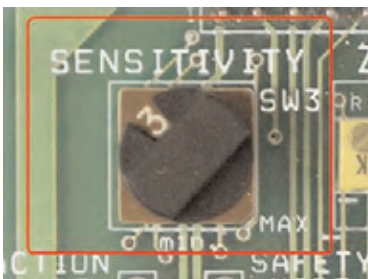
- SENSITIVITY – E' possibile, tramite il selettore rotativo a 8 posizioni stabili SW3, settare la scheda in modo da ottimizzare il grado di precisione ottenibile dall'attuatore, secondo la tabella sottoriportata.

Questa regolazione deve essere necessariamente provata in funzione del tipo di impianto, del tipo di carico associato e dell'applicazione specifica nella quale viene utilizzato l'attuatore: normalmente, regolazioni medie sono in grado di soddisfare anche esigenze di regolazione.

Il settaggio standard di fabbrica, con il selettore posto in posizione 3, ovvero 200 divisioni della corsa utile (normalmente pari a 90°), garantisce un ottimo grado di precisione in quasi tutte le applicazioni tipiche per un'apparecchio di questa classe; settaggi più alti, ovvero passi più stretti, possono rendersi necessari in applicazioni specifiche.

Nella fase di impostazione di questo parametro occorre inoltre tenere presente che:

- Una risoluzione elevata, per poter essere realmente ottenuta, richiede un'assoluta precisione tra i vari accoppiamenti meccanici (gioco ~ zero); la risoluzione della scheda elettronica potrebbe essere largamente superiore alle capacità meccaniche della valvola e/o dell'accoppiamento attuatore-valvola.
- Questo attuatore produce un'elevata velocità di esecuzione della manovra ed una rapida disponibilità di coppia torcente; l'accoppiamento con valvole a limitata richiesta di coppia, unita a settaggi di risoluzione elevata, potrebbe favorire l'insorgere di piccoli pendolamenti nella zona di riferimento della posizione settata.



- SENSITIVITY – Using the SW3 8-position rotary selector, it is possible to set the unit so as to optimize the actuator precision, according to the following table:

This regulation needs to take into account the type of plant and load associated with the specific application involving the actuator: usually, average regulations can meet even the most demanding needs.

The preset factory values, with selector in position 3, i.e. 200 subdivisions of the actual travel (usually equal to 90°), guarantee a very high level of precision in almost all applications typical of an actuator in this class; higher settings, i.e. narrower degrees, can be

necessary for specific applications.

When setting this parameter please bear in mind that:

- An extremely high resolution requires total mechanical precision (zero play). The resolution of the electronic unit could be greatly superior to the mechanical capacity of the valve and/or actuator/valve combination
- This actuator generates a very fast movement with torque readily available; the combination with valves that require limited torque, along with high resolution settings, could cause small oscillations in the area corresponding to the preset position.

Posizione selettore Selector position	Numero di divisioni Number of subdivision	Passo Degrees
0	50	1,8
1	100	0,9
2	150	0,6
3	200	0,45
4	250	0,36
5	300	0,3
6	350	0,257
7	400	0,225



## MODULO PER ATTUATORE MODULANTE MODULATING CONTROL UNIT

Regolatore di punto inizio corsa - ZERO

ZERO regulation

Regolatore risoluzione - SENSITIVITY

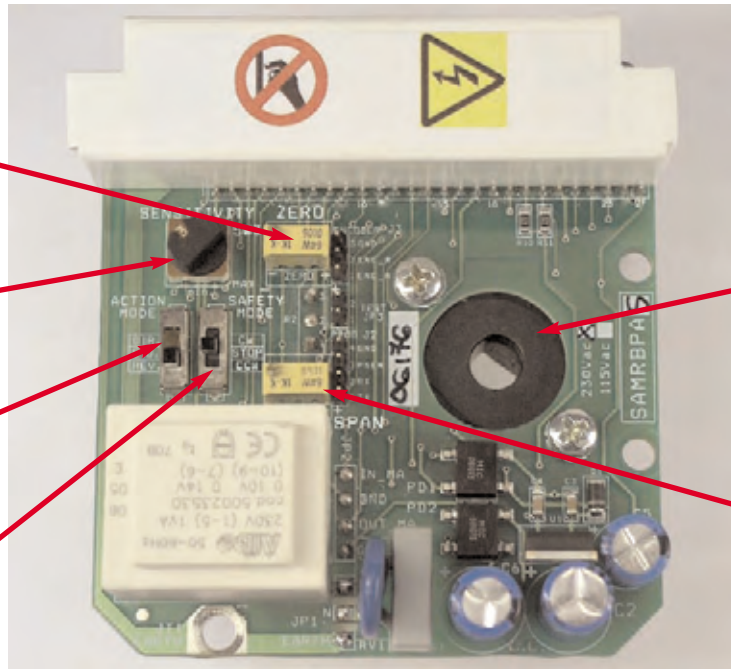
SENSITIVITY regulation

Settaggio modalità - Action mode

Action mode

Settaggio manovra di sicurezza - SAFETY MODE

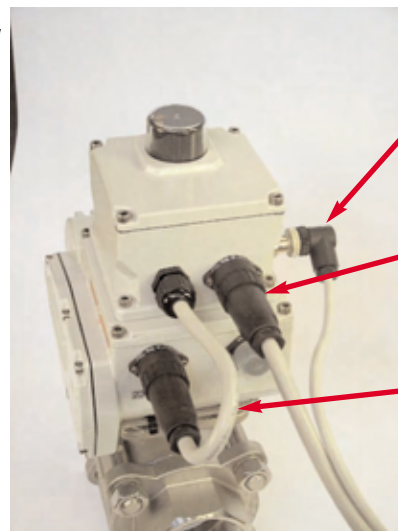
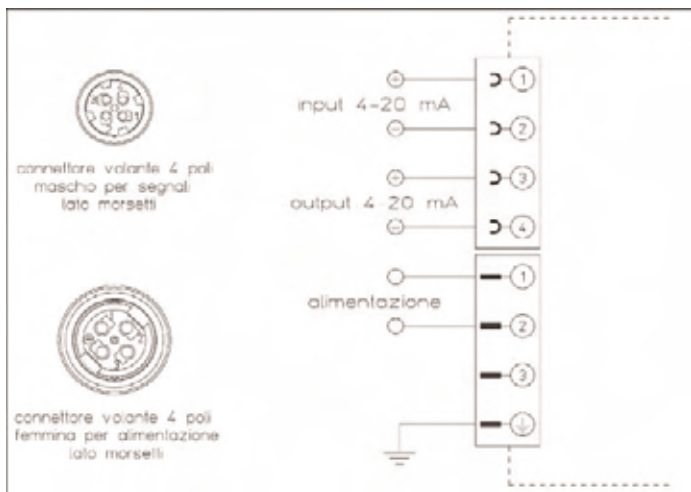
SAFETY MODE



Potenziometro di rilevazione corsa  
Travel detecting potentiometer

regolazione corsa - SPAN  
SPAN regulation

### Collegamenti elettrici Electric connections



Connettore 4 poli per segnali in/out 4~20 mA  
4-pole connector for in/out signal 4~20 mA

Connettore 4 poli per alimentazione  
4-pole supply connector

Cavo di collegamento con attuatore EA  
Cable connecting to EA actuator

### Funzioni ausiliarie di sicurezza

- SAFETY MODE - E' possibile, tramite il selettore a 3 posizioni stabili SW1, settare la scheda in modo che, in caso di segnale di comando inferiore a 3 mA, o in totale assenza dello stesso, l'attuatore compia una delle seguenti funzioni:

1. Rotazione CW (senso orario) – esecuzione della rotazione in senso orario (vista da sopra) fino al finecorsa elettrico di controllo motore.
2. STOP - nessuna rotazione (preset di fabbrica).
3. Rotazione CCW (senso antiorario) – esecuzione della rotazione in senso antiorario (vista da sopra) fino al finecorsa elettrico di controllo motore.

Questa funzione è molto importante per la gestione, per esempio, di situazioni di emergenza o di guasti sulla linea del segnale, nelle quali l'attuatore debba compiere una manovra, anche in modo svincolato dal sistema di controllo generale dell'impianto.

Un'applicazione possibile prevede che nel percorso del segnale di controllo sia inserito un pulsante di emergenza locale N.C. (o qualsiasi altro sensore) : l'azionamento dello stesso farà svolgere all'attuatore la manovra predefinita.

- SEGNALE DI ALLARME - In caso di anomalie della scheda di controllo, sull'uscita viene generato un segnale di allarme pari a 2,5 mA.

### Auxiliary safety functions

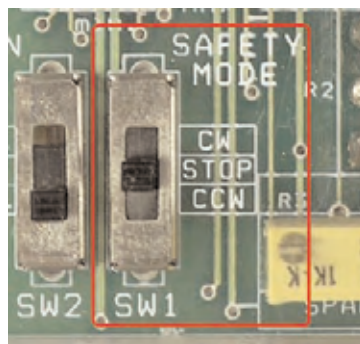
SAFETY MODE - Using the 3-position selector SW1, set the control circuit board in such a way that if the control signal is below 3 mA, or there is no signal at all, the actuator will perform one of the following:

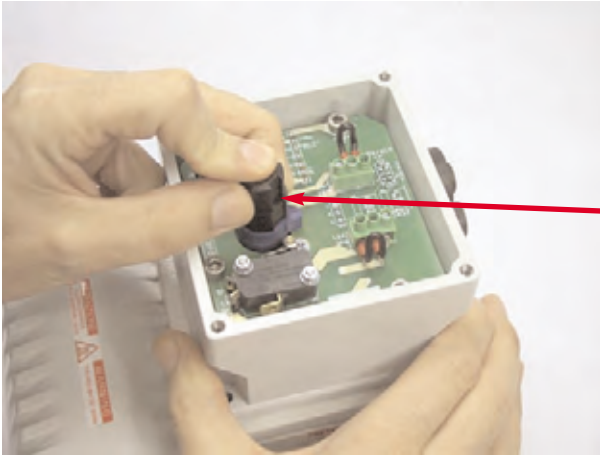
1. CW rotation (clockwise) – actuator rotates clockwise (top view) until reaching the motor-control electric limit switch.
2. STOP - no rotation (factory preset).
3. CCW rotation (counterclockwise) – actuator rotates counterclockwise (top view) until reaching the motor-control electric limit switch.

This function is very important in case of emergency or faults on the signal line, when the actuator needs to perform a function independently of the general control system.

An NC local emergency button (or other sensor) can be installed along the control signal: when pushing it, the actuator will perform the preset movement.

- ALARM SIGNAL – if the unit shows an abnormal condition, a 2.5 mA alarm signal is generated.

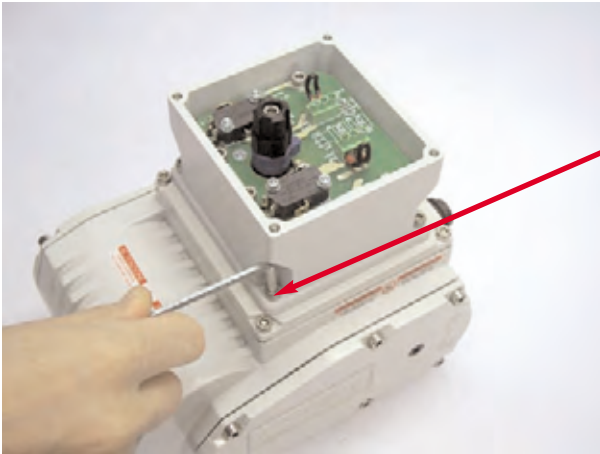




5) Procedere al montaggio del Box sopra l'Attuatore, avendo cura di far coincidere i due riferimenti da 6 mm (ruotare manualmente l'alberino del Box fino a metà corsa) e tenendo leggermente premuto verso il basso l'alberino del Box per evitare danni alla scheda contenuta.  
N.B. : l'operazione deve essere svolta senza forzare in alcun modo l'accoppiamento!

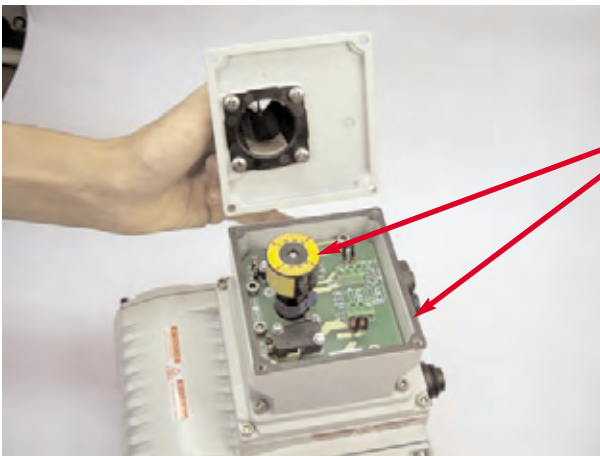
5) Assemble the Box on the actuator and make sure to align the two 6-mm legs (manually rotate the Box shaft to the mid-travel position). Push down the Box shaft slightly to avoid damaging the unit inside.

N.B.: Do not absolutely force the Box into place!



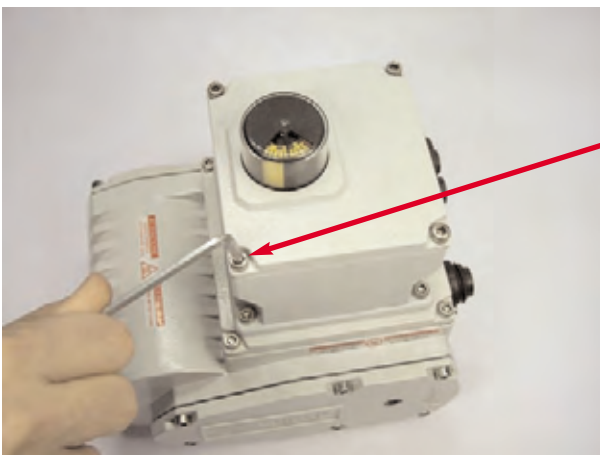
6) Bloccare il Box sull'attuatore facendo attenzione al corretto posizionamento della guarnizione e serrando a fondo le viti M5x16 per evitare infiltrazioni.

6) Tightly fix the Box on the actuator. Make sure the seal is in the right place and the M5x16 screws are perfectly tight to prevent any infiltration.



7) Posizionare l'indicatore di posizione sull'alberino del Box ausiliario e la guarnizione in dotazione sulla cornice superiore del Box.

7) Place the position indicator on the Auxiliary Box shaft and the seal on the Box top frame.



8) Chiudere il coperchio superiore, facendo attenzione al corretto posizionamento della guarnizione e serrando a fondo le viti M5x10 per evitare infiltrazioni.

8) Close the cap. Make sure the seal is in the right place and the M5x10 screws are perfectly tight to prevent infiltrations

9) L'assemblaggio risulterà come nell'esempio sotto riportato.

9) The following is an example of what your unit will look like:

Indicatore di posizione  
Position indicator

Viti M5x10  
Screws M5x10

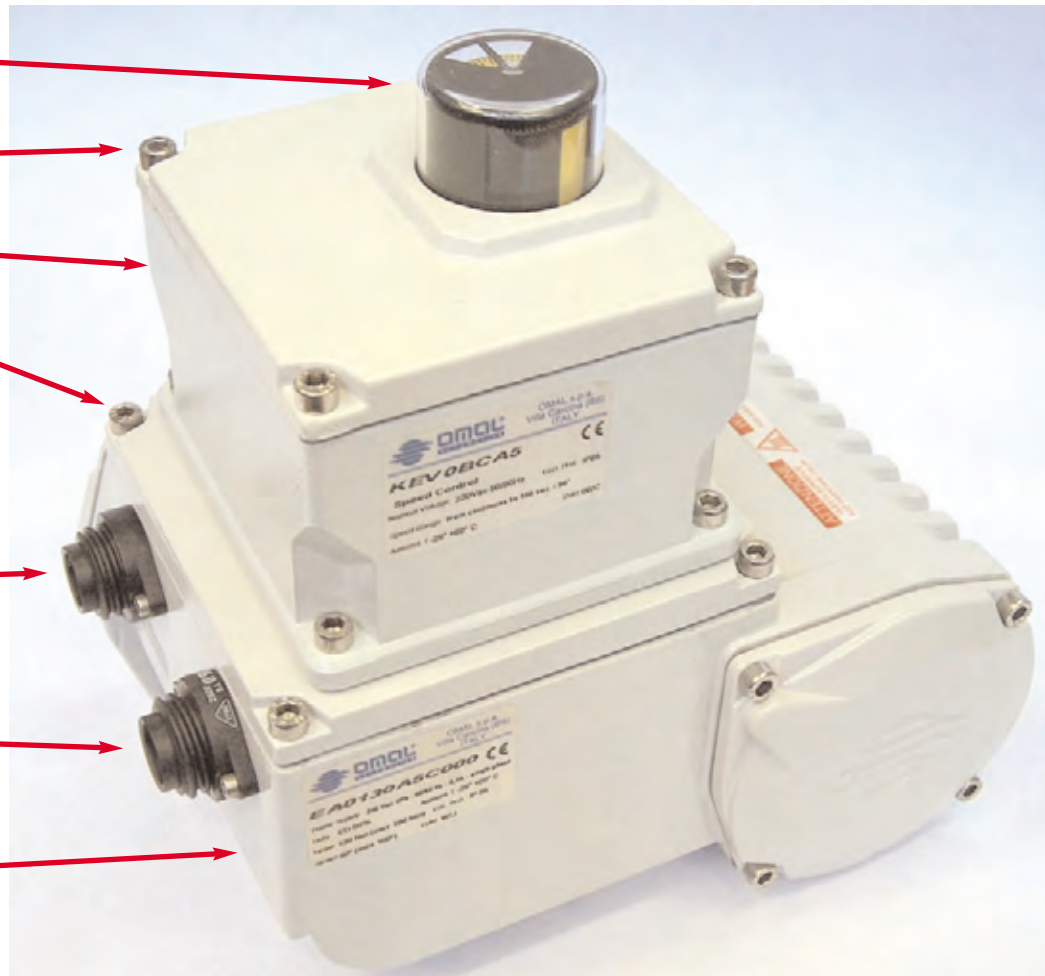
Box ausiliario  
Auxiliary box

Viti M6x12  
Screws M5x12

Connettore 4 poli per ali-  
mentazione attuatore  
4-pole connector for actuator  
supply

connettore 7 poli per ausiliari  
attuatore serie EA  
7-pole connector for auxiliary  
EA actuators

Attuatore ON-OFF seria EA  
ON-OFF actuator, EA series



### CASI PARTICOLARI SPECIAL CASES

A) Attuatori serie EA130 o EA240 senza anello distanziale.  
Gli Attuatori Elettrici serie EA130 ed EA240 prodotti in data ante-  
cedente la produzione dei Box ausiliari, potrebbero non essere  
dotati di anello distanziale sopra il pacco camme; prima di mon-  
tare il Box, verificare che l'attuatore in Vostro possesso sia prov-  
visto del distanziale (vedere foto).  
Nel caso l'attuatore risultasse sprovvisto del distanziale, utilizza-  
re quello fornito in dotazione e montarlo come mostrato in foto-  
grafia, utilizzando per il bloccaggio la vite M5x20 in sostituzione  
di quella M5x12.

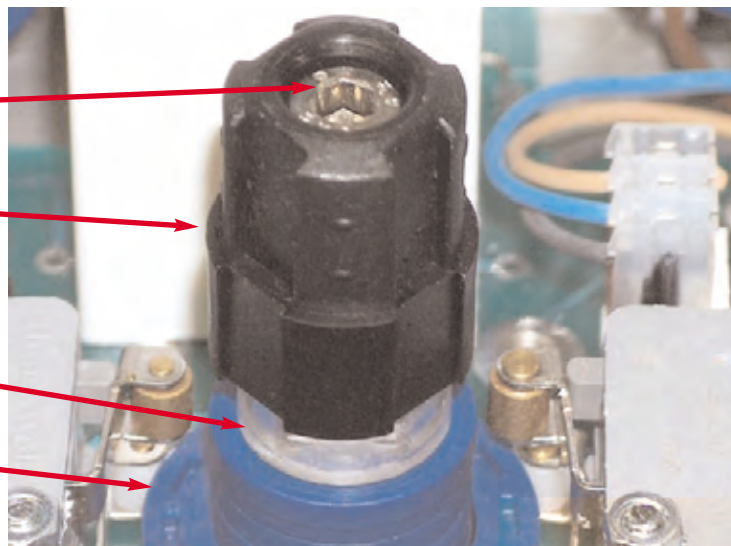
A) Actuators in the EA130 or EA240 series without spacer ring.  
An electric actuator in the EA130 and EA240 series built prior to  
the production of auxiliary boxes, may not be provided with a  
spacer ring on the cam pack. Before assembling the Box, please  
make sure your actuator is provided with a spacer (see picture).  
If your actuator does not come with a spacer, please use the one  
provided and assemble it as shown in the picture. Use the  
M5x20 screw instead of the M5x12.

Vite M5x20  
Screw M5x20

Bussola di bloccaggio  
camme  
Block cams

Anello distanziale  
Washer

Gruppo camme  
Cams group





## MODULO PER ATTUATORE MODULANTE MODULATING CONTROL UNIT

La "Scheda per il Controllo Modulante" è contenuta nel "Box ausiliario": la sua funzione è quella di trasformare un normale attuatore elettrico ON-OFF, serie EA, in un attuatore a controllo elettronico, in grado di gestire la rotazione in funzione di un segnale di comando secondo lo standard industriale 4~20 mA (il segnale accettato dal controllo va da 3,2 a 21 mA).

Il movimento rotatorio a quarto di giro viene quindi controllato da un sistema di comparazione continua dei valori elettrici forniti dal segnale di comando e dal potenziometro calettato direttamente sull'albero di uscita dell'attuatore: in funzione del risultato della comparazione, l'elettronica di controllo piloterà la rotazione dell'attuatore fino al raggiungimento od al mantenimento della posizione angolare richiesta.

E' disponibile, inoltre, un segnale di feedback 4~20 mA proporzionale alla posizione effettiva dell'albero, per monitorare l'esecuzione del movimento richiesto.

The "Modulating Control Unit" is included in the "Auxiliary Box" and transforms a standard ON-OFF EA electric actuator into an electronically controlled actuator capable of handling the rotation following a standard 4~20 mA control signal (the accepted signal is from 3,2 to 21 mA).

The quarter-turn rotation is controlled by a system that continuously compares electric values supplied by the control signal and the potentiometer directly fitted onto the actuator output shaft. Depending on the result of the comparison, the electronic system will pilot the actuator rotation until it reaches or maintains the requested angular position.

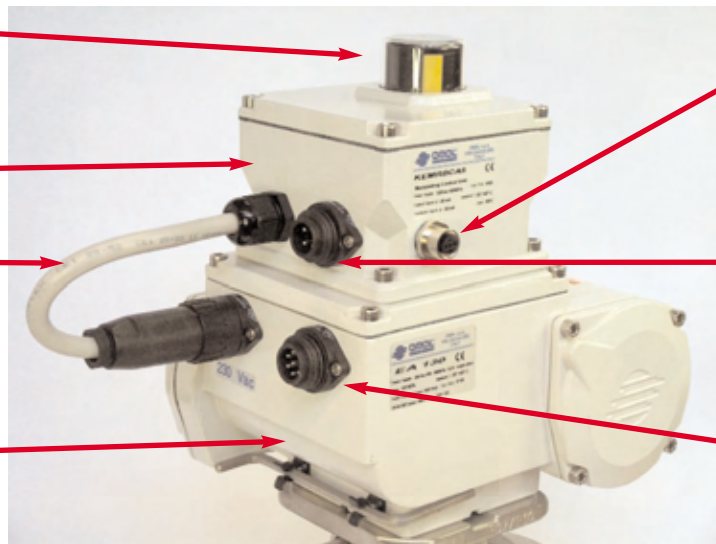
In order to monitor the actuator movement, a 4~20 mA feedback signal proportional to the actual shaft position is also available.

Indicatore di posizione  
Position indicator

Box ausiliario  
Auxiliary box

Cavo di collegamento con attuatore EA  
Cable connecting to EA actuator

Attuatore ON-OFF serie EA  
ON-OFF actuator EA series



Connettore 4 poli per segnali input/output 4~20 mA  
4-pole connector for in/out signal 4~20 mA

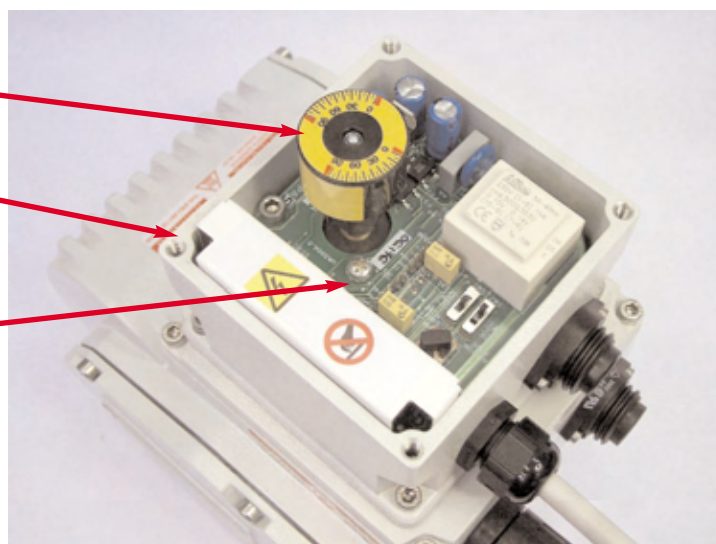
Connettore 4 poli per alimentazione  
4-pole supply connector

Connettore 7 poli per ausiliari attuatore EA  
7-pole connector for EA actuator auxiliares

Indicatore di posizione  
Position indicator

Box ausiliario  
Auxiliary box

Scheda per controllo modulante  
Modulating control unit





## CONTROLLO DI VELOCITÀ SPEED CONTROL UNIT

### Tabella tempi

Nelle tabelle seguenti sono riportati i tempi di manovra ottenibili partendo da tempi di manovra di riferimento di 8, 10, 12 sec. Verificare il tempo di manovra per l'applicazione specifica.

### Time table

The following time table shows the working time, starting from a reference time of 8, 10, 12 sec. Please verify the working time for the specific application.

N.B.: nelle tabelle sotto riportate, è evidente come sia possibile ottenere il tempo di manovra desiderato con settaggi diversi dei selettori, modificando la quantità di cicli Pausa/Lavoro totali, ma non il tempo di manovra ottenuto (p.e.: vedere il tempo totale di manovra 16 sec. nella prima tabella). E' quindi possibile impostare il tempo totale desiderato nel modo più adatto all'impiego specifico.

N.B.: the table below highlights that it is possible to obtain the preferred working time with different selector settings by modifying the total number of Pause/Work cycles but it is not possible to modify the resulting working time (as an example, please look at the 16 sec. total working time in the first table). It is therefore possible to set the preferred time according to the specific employment.

tempo manovra di riferimento: 8 sec.		Posizione selettori CCW / CW (Tempi di OFF)									
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Posizione selettore Tempo ON	0	8,0	16,0	24,0	32,0	40,0	48,0	56,0	64,0	72,0	80,0
	1	8,0	12,0	16,0	20,0	24,0	28,0	32,0	36,0	40,0	44,0
	2	8,0	10,7	13,3	16,0	18,7	21,3	24,0	26,7	29,3	32,0
	3	8,0	10,0	12,0	14,0	16,0	18,0	20,0	22,0	24,0	26,0
	4	8,0	9,6	11,2	12,8	14,4	16,0	17,6	19,2	20,8	22,4
	5	8,0	9,3	10,7	12,0	13,3	14,7	16,0	17,3	18,7	20,0
	6	8,0	9,1	10,3	11,4	12,6	13,7	14,9	16,0	17,1	18,3
	7	8,0	9,0	10,0	11,0	12,0	13,0	14,0	15,0	16,0	17,0
	8	8,0	8,9	9,8	10,7	11,6	12,4	13,3	14,2	15,1	16,0
	9	8,0	8,8	9,6	10,4	11,2	12,0	12,8	13,6	14,4	15,2

= Tempo totale di movimento della valvola in secondi.

tempo manovra di riferimento: 10 sec.		Posizione selettori CCW / CW (Tempi di OFF)									
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Posizione selettore Tempo ON	0	10,0	20,0	30,0	40,0	50,0	60,0	70,0	80,0	90,0	100,0
	1	10,0	15,0	20,0	25,0	30,0	35,0	40,0	45,0	50,0	55,0
	2	10,0	13,3	16,7	20,0	23,3	26,7	30,0	33,3	36,7	40,0
	3	10,0	12,5	15,0	17,5	20,0	22,5	25,0	27,5	30,0	32,5
	4	10,0	12,0	14,0	16,0	18,0	20,0	22,0	24,0	26,0	28,0
	5	10,0	11,7	13,3	15,0	16,7	18,3	20,0	21,7	23,3	25,0
	6	10,0	11,4	12,9	14,3	15,7	17,1	18,6	20,0	21,4	22,8
	7	10,0	11,3	12,5	13,8	15,0	16,3	17,5	18,8	20,0	21,3
	8	10,0	11,1	12,2	13,3	14,4	15,6	16,7	17,8	18,9	20,0
	9	10,0	11,0	12,0	13,0	14,0	15,0	16,0	17,0	18,0	19,0

= Tempo totale di movimento della valvola in secondi.

tempo manovra di riferimento: 12 sec.		Posizione selettori CCW / CW (Tempi di OFF)									
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Posizione selettore Tempo ON	0	12,0	24,0	36,0	48,0	60,0	72,0	84,0	96,0	108,0	120,0
	1	12,0	18,0	24,0	30,0	36,0	42,0	48,0	54,0	60,0	66,0
	2	12,0	16,0	20,0	24,0	28,0	32,0	36,0	40,0	44,0	48,0
	3	12,0	15,0	18,0	21,0	24,0	27,0	30,0	33,0	36,0	39,0
	4	12,0	14,4	16,8	19,2	21,6	24,0	26,4	28,8	31,2	33,6
	5	12,0	14,0	16,0	18,0	20,0	22,0	24,0	26,0	28,0	30,0
	6	12,0	13,7	15,4	17,1	18,9	20,6	22,3	24,0	25,7	27,4
	7	12,0	13,5	15,0	16,5	18,0	19,5	21,0	22,5	24,0	25,5
	8	12,0	13,3	14,7	16,0	17,3	18,7	20,0	21,3	22,7	24,0
	9	12,0	13,2	14,4	15,6	16,8	18,0	19,2	20,4	21,6	22,8

= Tempo totale di movimento della valvola in secondi.

(A segue) Prima di montare l'indicatore di posizione, tagliare entrambe le gambine come mostrato nelle foto.



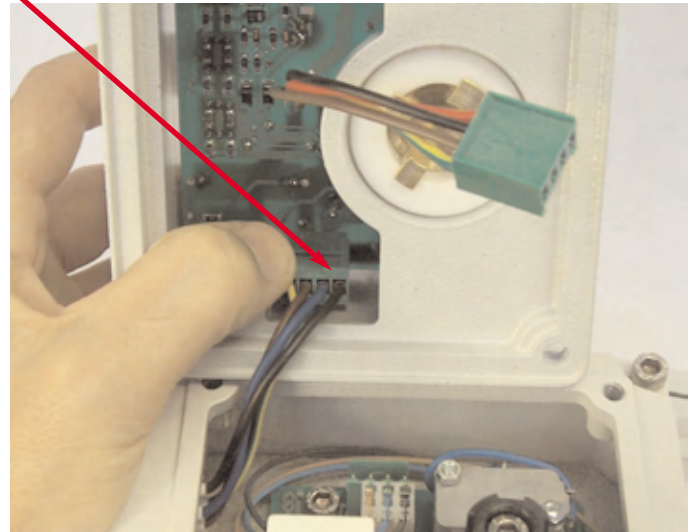
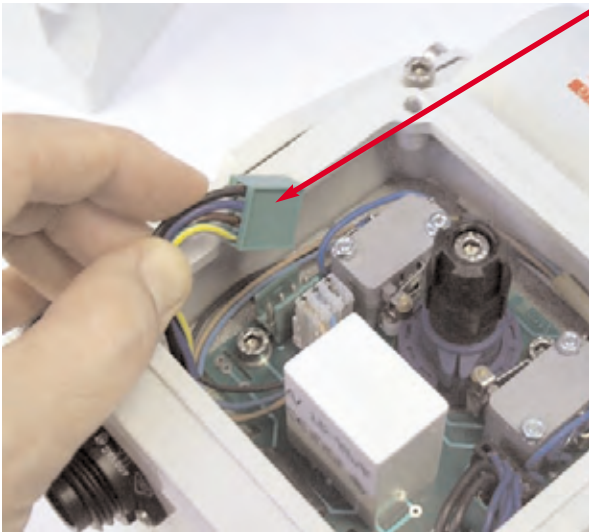
(A) Before assembling the position indicator, cut both studs (see picture)



B) Montaggio del Box ausiliario con "Speed Control Unit".  
La scheda "Speed Control Unit" deve essere collegata in serie al connettore di alimentazione dell'attuatore serie EA (vedi schema elettrico sul fascicolo "Istruzioni Speed Control Unit" in dotazione al modulo opzionale); procedere come sotto indicato:  
1) staccare il connettore di alimentazione dell'attuatore ed inserirlo nel connettore maschio sotto la scheda "Speed Control".

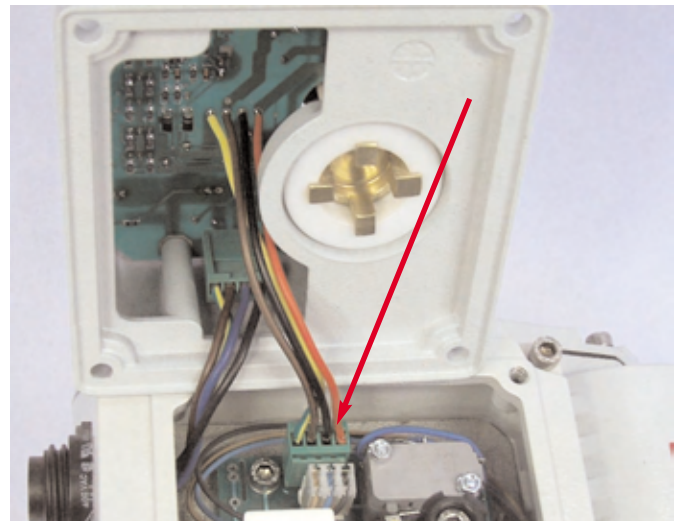
B) Assembling the Auxiliary Box with "Speed Control Unit".  
The "Speed Control Unit" must be connected to the supply connector of the actuator in the EA (see electric schematic in the "Speed Control Unit Instruction Manual"). Proceed as follows:

1) Remove the actuator supply connector and insert it in the male connector under the Speed Control unit.



2) prendere il connettore di uscita della scheda "Speed Control" ed inserirlo nel connettore maschio della scheda alimentazione dell'Attuatore.

2) Remove the Speed Control unit connector and insert it in the actuator supply unit male connector





## SEGNALE DI RITORNO FEEDBACK UNIT

La scheda "Feedback Unit" è contenuta nel "Box ausiliario": la sua funzione è quella di consentire il monitoraggio della posizione raggiunta dall'attuatore, tramite la generazione di un segnale 4~20 mA, a loop passivo, proporzionale alla posizione effettiva dell'albero.

Il movimento rotatorio a quarto di giro viene rilevato da un potenziometro calettato direttamente sull'albero di uscita dell'attuatore e tradotto nello standard 4~20 mA tramite un sistema elettronico di precisione.

Sono disponibili due finecorsa ausiliari SPDT con contatti dorati e camme regolabili su tutta la corsa.

### Caratteristiche generali

Sistema a loop passivo: richiede alimentazione esterna 12 ~ 32 Vdc.

Ripetibilità: < 0.2 %.

Linearità: < ± 2 %.

2 Finecorsa SPDT con contatti dorati: 250V max; load: 3 A max, 1 mA min.

Temperatura d'impiego: - 25 ~ + 80 °C.

The "Feedback Unit" is included in the "Auxiliary Box" and monitors the actuator position by generating a 4~20 mA passive loop signal proportional to the actual position of the shaft.

The quarter-turn rotation is detected by a potentiometer directly fitted on the actuator output shaft and translated into a standard 4~20 mA signal by a precision electronic system.

Two SPDT auxiliary limit switches with gilded contacts and adjustable cams are also available.

### General features

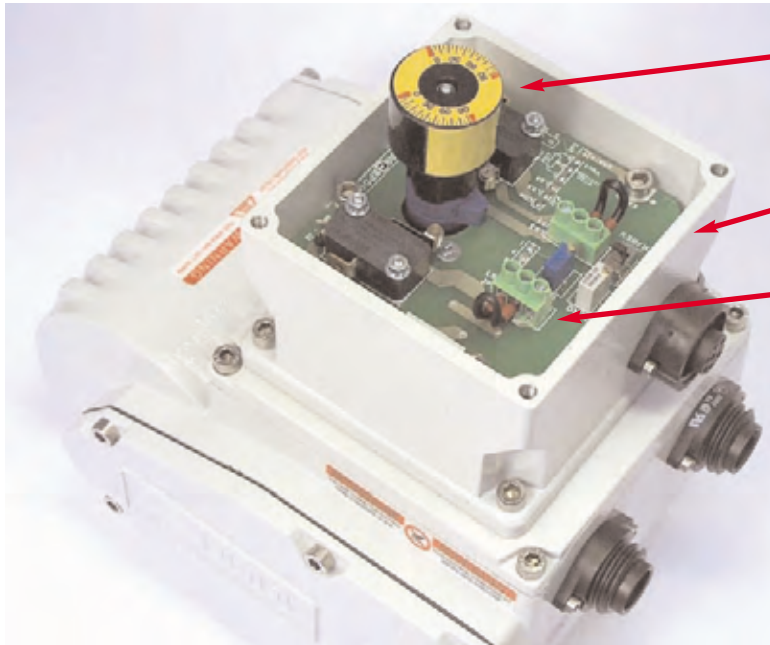
Passive-Loop system: 12 ~ 32 Vdc supply required.

Repeatability: < 0.2 %.

Linearity: < ± 2 %.

2 SPDT limit switches with gilded contacts: 250V max; load: 3 A max, 1 mA min.

Operating temperature - 25 ~ + 80 °C.



Indicatore di posizione  
Position indicator

Box ausiliario  
Auxiliary box

Feedback Unit

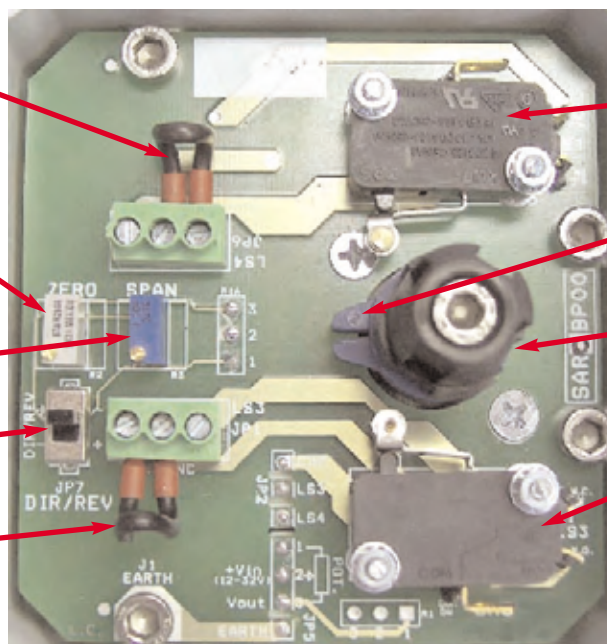
Selezione contatto NO/NC - LS4  
LS4 Contact Selection - NO/NC

Regolazione di uscita punto di inizio corsa - ZERO  
Beginning of travel - Zero

Regolazione di uscita punto di fine corsa - SPAN  
End of travel - SPAN

Settaggio modalità DIR/REV  
Mode setting - DIR / REV

Selezione contatto NO/NC - LS3  
LS3 Contact Selection - NO/NC



finecorsa LS4 - CHIUSURA  
LS4 limit switch - Closing

Camme per regolazione finecorsa  
End of travel regulation cams

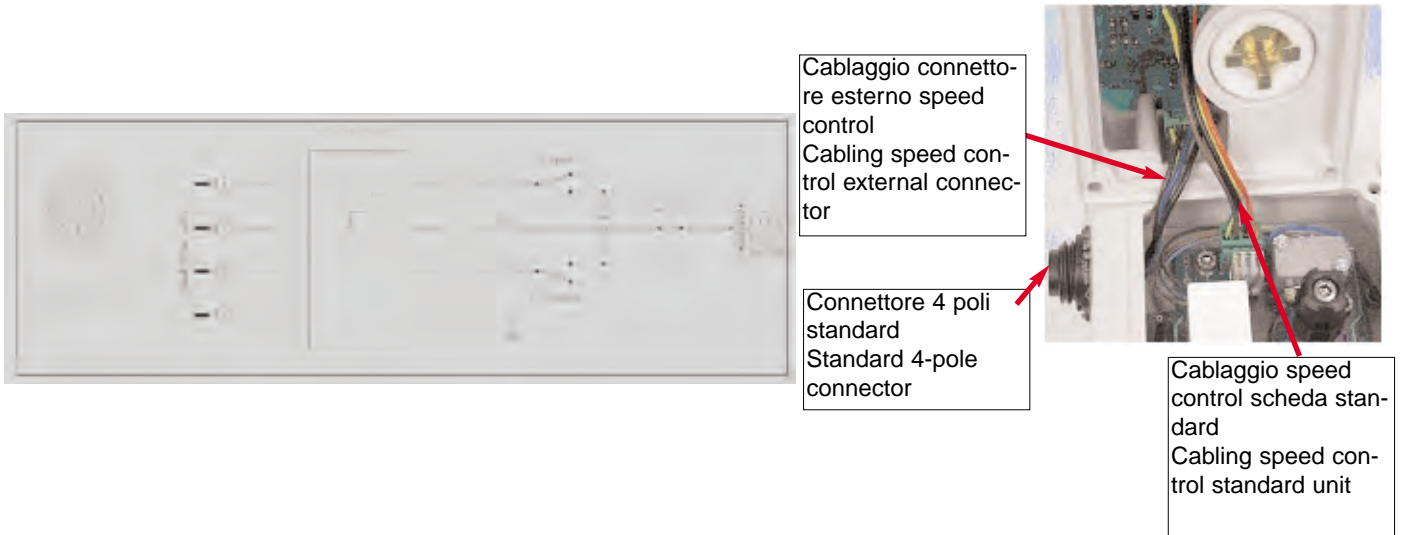
Potenziometro di rilevazione corsa  
Potentiometer

finecorsa LS3 - APERTURA  
LS3 limit switch - Opening

## CONTROLLO DI VELOCITÀ SPEED CONTROL UNIT

### Collegamenti elettrici Electric connections

La scheda Speed Control Unit è inserita in serie al collegamento standard degli attuatori elettrici serie EA e, pertanto, non richiede collegamenti tramite connettori aggiuntivi. The Speed Control Unit is attached in series to the standard connection of the electric EA actuators and does not require any extra connection.



### Settaggio e funzionamento Setting and operation



**CCW** – E' possibile, tramite il selettore a 10 posizioni stabili U1, settare il tempo di manovra per il senso Antiorario (apertura) regolando la quantità di cicli di OFF (pausa) tra un periodo di ON (lavoro) ed il successivo (tempi settabili da 0 a 900 msec.).  
Alla posizione "0" corrisponde il funzionamento continuo.  
Alla posizione "9" corrisponde il tempo massimo di pausa.

**CCW** – Thanks to the 10-position selector U1, it is possible to adjust the Anticlockwise working time (Opening), regulating the number of OFF cycles (pause) between an ON period (working) and the following one (time can be set from 0 to 900 msec.).  
In position "0" the cycle is continuous.  
In position "9" the pause is the longest possible.



**CW** – E' possibile, tramite il selettore a 10 posizioni stabili U3, settare il tempo di manovra per il senso Orario (Chiusura) regolando la quantità di cicli di OFF (pausa) tra un periodo di ON (lavoro) ed il successivo (tempi settabili da 0 a 900 msec.).  
Alla posizione "0" corrisponde il funzionamento continuo.  
Alla posizione "9" corrisponde il tempo massimo di pausa

**CW** – Thanks to the 10-position selector U3, it is possible to adjust the Clockwise working time (Closing), regulating the number of OFF cycles (pause) between an ON period (working) and the following one (time can be set from 0 to 900 msec.).  
In position "0" the cycle is continuous.  
In position "9" the pause is the longest possible.



**On Time** – E' possibile, tramite il selettore a 10 posizioni stabili U4, settare la base tempi per i cicli di pausa/lavoro (tempi settabili da 100 a 1000 msec.).  
Alla posizione "0" corrisponde il tempo minimo (100 msec.).  
Alla posizione "9" corrisponde il tempo massimo (1000 msec.).

**On Time** - Thanks to the 10-position selector U4, it is possible to adjust the work/pause cycles (time can be set from 100 to 1000 msec.).  
Position "0" = minimum time (100 msec.).  
Position "9" = max time (1000 msec.).



## CONTROLLO DI VELOCITÀ SPEED CONTROL UNIT

La scheda "Speed Control Unit" è contenuta nel "Box ausiliario" : la sua funzione è quella di consentire la regolazione della velocità di rotazione dell'attuatore elettrico serie EA. La modifica del tempo di rotazione viene eseguita con l'introduzione di cicli Pausa/Lavoro su tutta la corsa, tramite selettori rotativi a 10 posizioni stabili. E' possibile impostare tempi diversi per i due sensi di marcia.

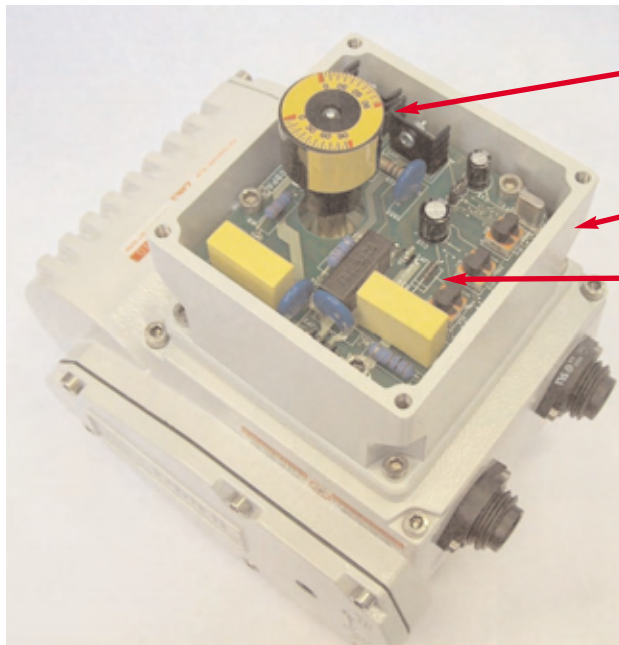
### Caratteristiche generali

Sistema di comando a microprocessore, con impostazione di cicli ripetuti di Pausa - Lavoro.  
Regolazione separata per tempi di Apertura - Chiusura.  
Tempi selezionabili da continuo ad oltre un minuto.  
Protezione con fusibile.  
Nessuna connessione aggiuntiva richiesta.  
Temperatura d'impiego : - 25 ~ + 60 °C.

The "Speed Control Unit" is included in the "Auxiliary Box" and adjusts the rotating speed reached by the electric actuator EA. The modification of the rotating time is achieved with the introduction of Work/Pause cycles along the travel, thanks to 10-position rotary selectors  
It is also possible to set different time for the two directions.

### General features

Microprocessor controlled system with adjustable Work/Pause cycles.  
Independently adjustable Opening/Closing time.  
Selectable time, from continuous to cycles longer than one minute.  
Fuse protection.  
No extra connection required.  
Operating temperature: -25 ~ + 60 °C.



Indicatore di posizione  
Position indicator

Box ausiliario  
Auxiliary box

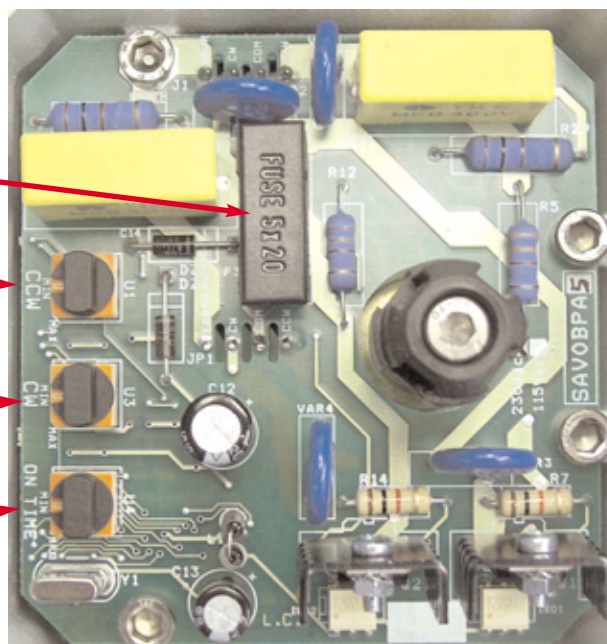
Scheda Speed Control Unit  
Speed Control Unit

Fusibile di protezione  
Protection fuse

Regolazione velocità in  
senso antiorario - Apertura  
Anticlockwise speed regula-  
tion - Opening

Regolazione velocità in  
senso orario - Chiusura  
Clockwise speed regulation -  
Closing

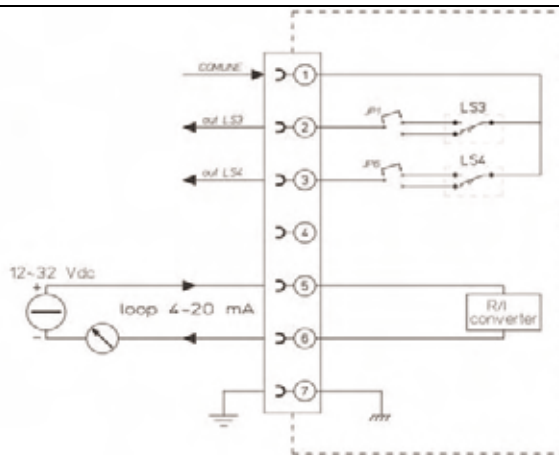
Regolazione base tempi  
Basic time regulation



## SEGNALE DI RITORNO FEEDBACK UNIT

### Collegamenti elettrici Electric connections

connettore 7 poli volante  
vista lato saldature



### Settaggio e funzionamento Setting and operation



- DIR / REV – E' possibile, tramite il selettore a 2 posizioni stabili JP7, settare la scheda in modo che ad una variazione della posizione corrisponda una determinata variazione del segnale di uscita:
  1. DIR : (direct) ad una rotazione in senso orario corrisponde un incremento del segnale di uscita.
  2. REV : (reverse) ad una rotazione in senso antiorario corrisponde un incremento del segnale di uscita (preset di fabbrica).

- DIR / REV – a JP7 2-position selector can be used to set the circuit control board in such a way that a change in the position will generate a change in the output signal:

1. DIR : (direct) a clockwise rotation generates an increased output signal
2. REV: (reverse) an anticlockwise rotation generates an increased output signal (factory pre-set).



- ZERO – E' possibile, tramite il potenziometro multigiro R2, regolare il segnale di uscita in corrispondenza della posizione di partenza della corsa utile, ovvero trovare la coincidenza, per esempio, del segnale di uscita 4mA con il punto di valvola perfettamente chiusa (nel caso in cui il selettore "DIR/REV" sia posto sulla posizione REV).

Azioni possibili :

- rotazione del potenziometro in senso orario, aumenta il segnale.
- rotazione del potenziometro in senso antiorario, diminuisce il segnale.

- ZERO – Using a multiturn R2 potentiometer, the output signal can be set where the actual travel starts, i.e. it is possible to find the correspondence between the output signal 4mA, for example, and the fully-closed position of the valve (with the "DIR/REV" selector set on REV position).

Possible actions:

- rotating the potentiometer clockwise, the signal increases
- rotating the potentiometer counter-clockwise, the signal decreases.



- SPAN – E' possibile, tramite il potenziometro multigiro R3, il segnale di uscita in corrispondenza della posizione finale della corsa utile, ovvero trovare la coincidenza, per esempio, del segnale di uscita 20mA con il punto di valvola perfettamente aperta (nel caso in cui il selettore "DIR/REV" sia posto sulla posizione REV).

Azioni possibili :

- rotazione del potenziometro in senso orario, aumenta il segnale.
- rotazione del potenziometro in senso antiorario, diminuisce il segnale.

- SPAN – Using a multiturn R3 potentiometer, the output signal can be set where the actual travel ends, i.e. it is possible to find the correspondence between the output signal 20mA, for example, and the fully-open position of the valve (with the "DIR/REV" selector set on REV position).

Possible actions:

- rotating the potentiometer clockwise, the signal increases
- rotating the potentiometer counter-clockwise, the signal decreases.

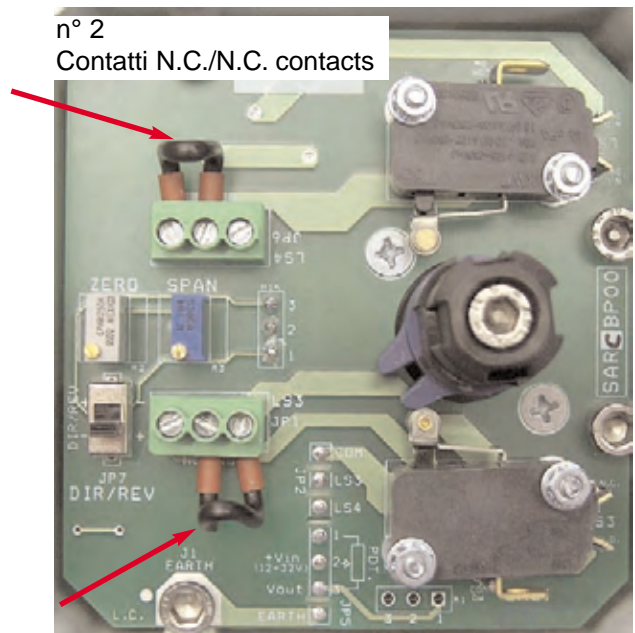
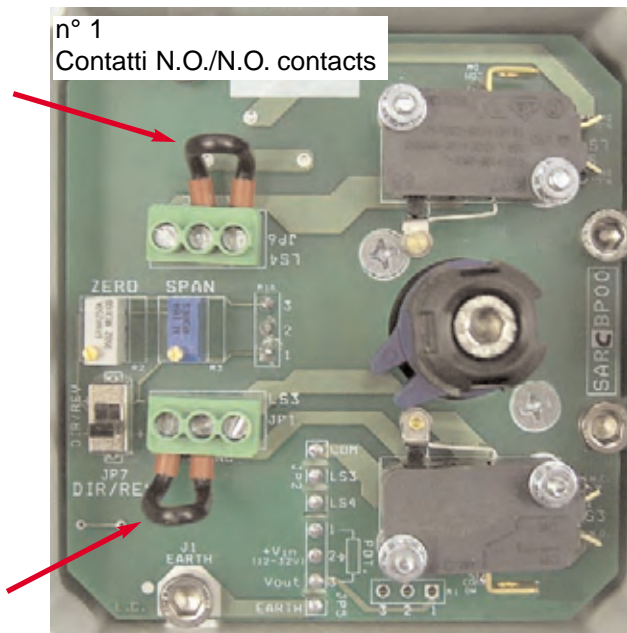
## SEGNALE DI RITORNO FEEDBACK UNIT

### Finecorsa ausiliari

La scheda "Feedback Unit" è dotata di due finecorsa ausiliari SPDT :  
 LS3 per la posizione di Aperto, LS4 per la posizione di Chiuso.  
 E' possibile selezionare, tramite i ponticelli JP1 e JP6, il contatto di uscita desiderato per ogni finecorsa, Normalmente Aperto o Normalmente Chiuso (per queste istruzioni fare riferimento anche alla sezione "Collegamenti Elettrici"): la posizione standard è NO (Normalmente Aperto), come mostrato dalla foto1.  
 Per utilizzare il contatto NC (Normalmente Chiuso), collegare i ponticelli come mostrato nella foto 2.  
 N.B.: la selezione NO / NC è indipendente per ogni Finecorsa.

### Auxiliary limit switches

The "Feedback Unit" control circuit board comes with two SPDT auxiliary limit switches:  
 LS3 for the Open position and LS4 for the Closed position.  
 Using jumpers JP1 and JP6, select the desired output contact for each limit switch: Normally Open or Normally Closed (please refer to "Electric Connection"). The standard position is NO (Normally Open) as shown in Fig. 1.  
 To use the NC (Normally Closed) contact, connect the jumpers as shown in Fig. 2.  
 N.B.: The selection NO/NC is independent for each Limit Switch



### Regolazione delle camme di azionamento finecorsa

1. Allentare la vite di bloccaggio camme.
2. Ruotare l'attuatore in posizione di aperto e regolare la camma per il finecorsa di apertura LS3.
3. Ruotare l'attuatore in posizione di chiuso e regolare la camma per il FC di chiusura LS4.
4. Serrare la vite di bloccaggio camme.

### Setting the Limit Switch activating cams

1. Loosen the cam retaining screw.
2. Rotate the actuator to the open position and set the LS3 limit switch cam (opening).
3. Rotate the actuator to the closed position and set the LS4 limit switch cam (closing)
4. Tighten the cam retaining screw

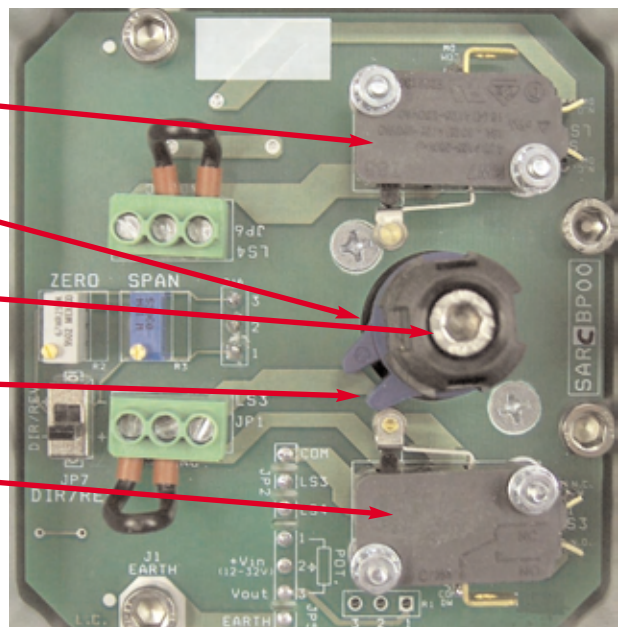
Finecorsa LS4 - CHIUSURA  
 LS4 limit switch - Closing

Camma per finecorsa LS4  
 LS4 limit switch cams

Vite di bloccaggio camme  
 Cam retaining screw

Camma per finecorsa LS3  
 LS3 limit switch cam

Finecorsa LS3 - APERTURA  
 LS4 limit switch - Opening





## FINECORSA AUSILIARI AUXILIARY LIMIT SWITCHES UNIT

### Selezione dei contatti dei finecorsa

La scheda "Auxiliary Limit Switches Unit" è dotata di quattro finecorsa ausiliari SPDT con contatti dorati: LS3 e LS5 per la posizione di Aperto, LS4 e LS5 per la posizione di Chiuso.

E' possibile selezionare, tramite i 4 ponticelli JP1, JP4, JP9 e JP11, il contatto di uscita desiderato per ogni finecorsa, Normalmente Aperto o Normalmente Chiuso (per questa istruzione fare riferimento anche alla pagina 2 ed alla sezione "Collegamenti Elettrici", pag.4): la posizione standard è N.O. (Normalmente Aperto), come mostrato dalla foto1. Per utilizzarle i contatti N.C. (Normalmente Chiuso), collegare i ponticelli come mostrato nella foto 2.

N.B.: la selezione NO / NC è indipendente per ogni finecorsa.

E' possibile alimentare le coppie di finecorsa LS3/LS4 e LS5/LS6 con contatti comuni separati:

Nella foto 1 la freccia indica il collegamento per ottenere il contatto comune condiviso per le due coppie di finecorsa; nella foto 2 la freccia indica il collegamento per ottenere il contatto comune separato per le due coppie di finecorsa.

foto 1

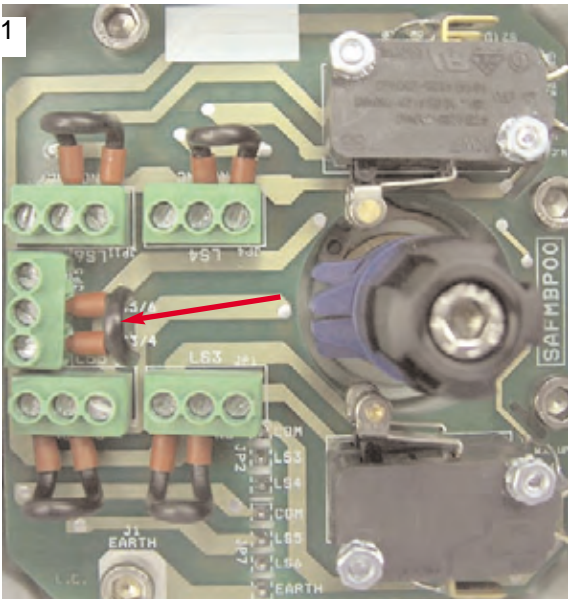
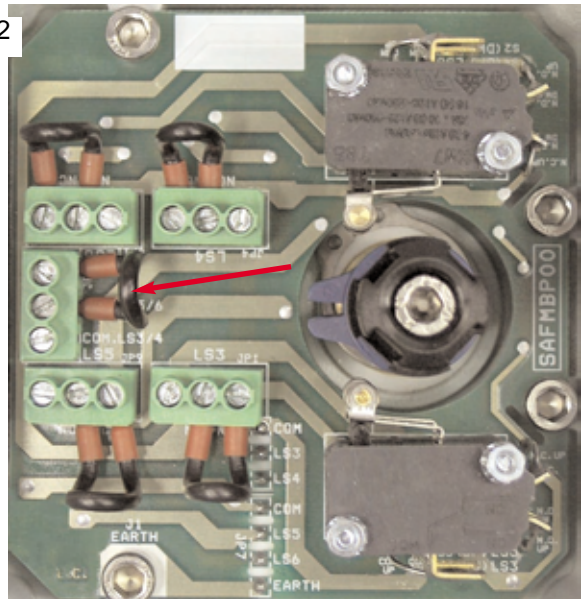


foto 2



### Regolazione delle camme di azionamento finecorsa

Esempio per LS5/LS6

1. Allentare la vite di bloccaggio camme.
  2. Ruotare l'attuatore in posizione di aperto e regolare la camma per il finecorsa LS5.
  3. Ruotare l'attuatore in posizione di chiuso e regolare la camma per il finecorsa LS6.
  4. Serrare la vite di bloccaggio camme.
- Agire in modo analogo per i finecorsa LS3 e LS4.

### Setting the Limit Switch activating cams

Example shows LS5/LS6

1. Loosen cam retaining screw.
  2. Rotate the actuator to the open position and set the LS5 limit switch cam.
  3. Rotate the actuator to the closed position and set the LS6 limit switch cam.
  4. Tighten the retaining screw
- Apply the same procedure to limit switches LS3 and LS4.

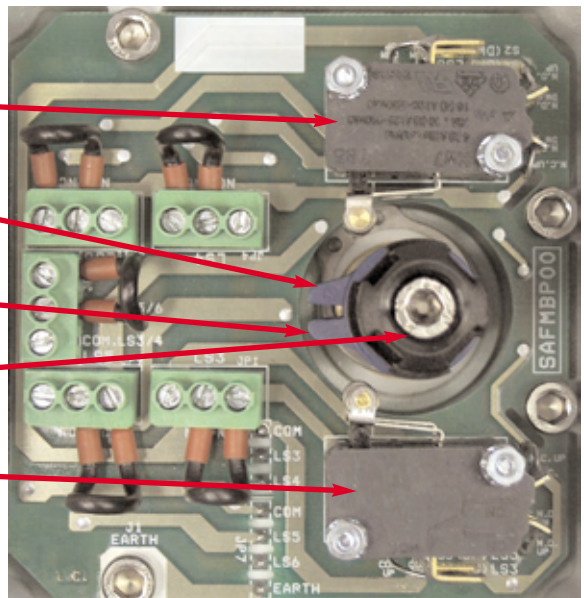
Finecorsa LS6 - CHIUSURA  
LS6 limit switch - Closing

Camma per finecorsa LS6  
LS6 limit switch cams

Camma per finecorsa LS5  
LS5 limit switch cams

vite di bloccaggio camme  
Cam retaining screw

Finecorsa LS5 - APERTURA  
LS5 limit switch - Opening





## FINECORSA AUSILIARI AUXILIARY LIMIT SWITCHES UNIT

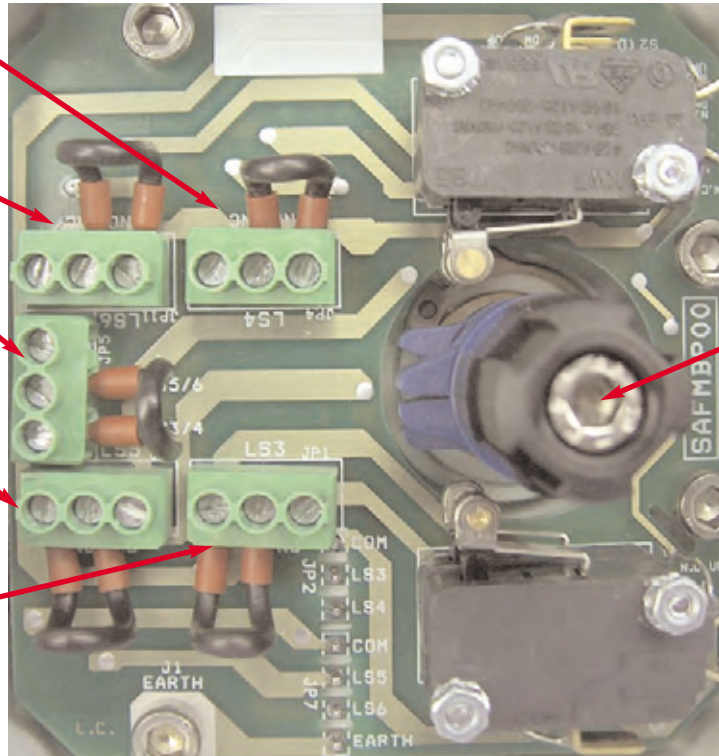
Selezione contatto  
NO/NC - LS4  
LS4 NO/NC  
contact selection

Selezione contatto NO/NC -  
LS6  
LS6 NO/NC  
contact selection

Selezione contatto comune  
Common contact selection

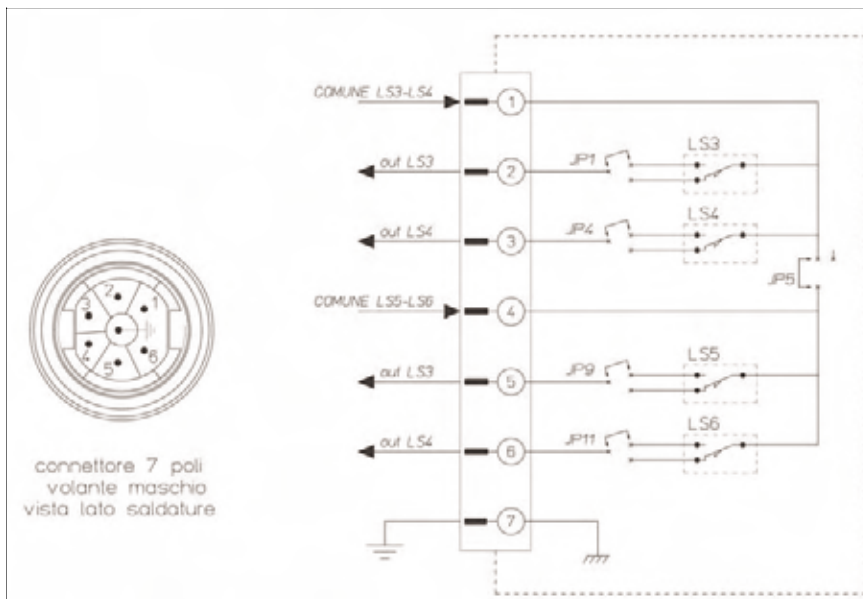
Selezione contatto  
NO/NC - LS5  
LS5 NO/NC  
contact selection

Selezione contatto  
NO/NC - LS3  
LS3 NO/NC  
contact selection



Vite di bloccaggio camme  
Cam retaining screw

### Collegamenti elettrici Electric connections



## CONTROLLO DI POSIZIONE ROTARY POSITION UNIT

La scheda "Rotary Position Unit" è contenuta nel "Box ausiliario": The "Rotary Position Unit" is included in the "Auxiliary Box" and la sua funzione è quella di consentire il monitoraggio della posizione raggiunta dall'attuatore. The quarter-turn rotation is detected by a potentiometer fitted on the actuator output shaft. Il movimento rotatorio a quarto di giro viene rilevato da un potenziometro calettato direttamente sull'albero di uscita dell'attuatore. Sono disponibili due finecorsa ausiliari SPDT con contatti dorati e camme regolabili su tutta la corsa.

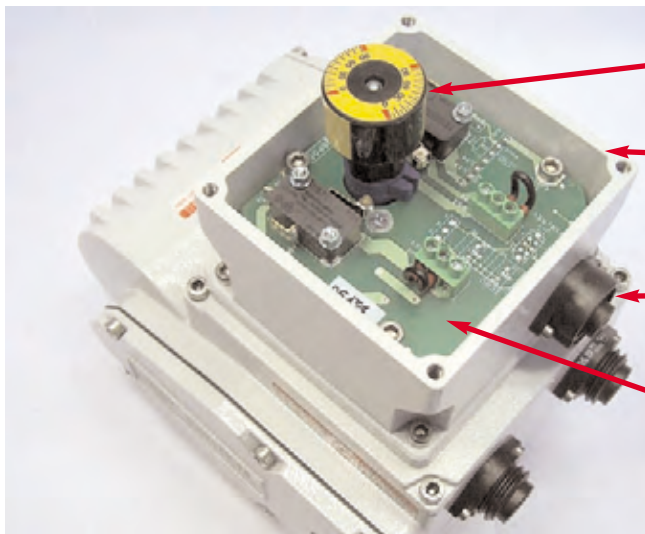
monitors the actuator position. The quarter-turn rotation is detected by a potentiometer fitted on the actuator output shaft. Two SPDT auxiliary limit switches with gilded contacts and adjustable cams are also available.

### Caratteristiche generali

Potenziometro 5 K ohm 13,5 Vdc 1 Watt max.  
Ripetibilità : <math>\pm 0.2\%</math>.  
Linearità : <math>\pm 2\%</math>.  
2 Finecorsa SPDT con contatti dorati : 250V max; load: 3 A max, 1 mA min.  
Temperatura d'impiego : - 25 ~ + 80 °C.

### General features

Potentiometer 5 K ohm 13,5 Vdc 1 Watt max  
Repeatability: <math>\pm 0.2\%</math>.  
Linearity: <math>\pm 2\%</math>.  
2 SPDT limit switches with gilded contacts : 250V max; load: 3 A max, 1 mA min.  
Operating temperature: - 25 ~ + 80 °C.

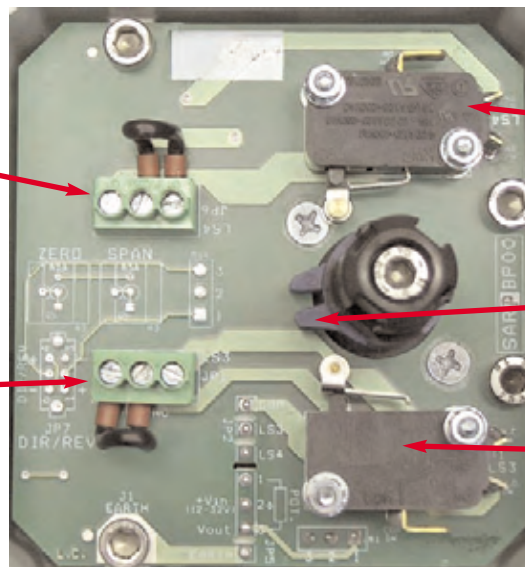


Indicatore di posizione  
Position indicator

Box ausiliario  
Auxiliary box

Connettore 7 poli per input output scheda ausiliaria  
7-pole connector for input/output signal

Scheda Rotary Position Unit  
Rotary Position Unit



Selezione contatto NO/NC - LS4  
LS4 Contact Selection - NO/NC

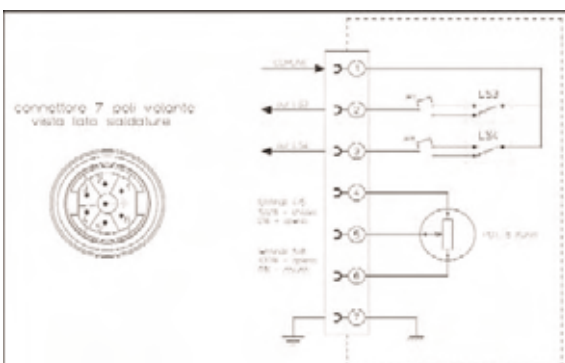
finecorsa LS4 - CHIUSURA  
LS4 limit switch - Closing

Camme per regolazione finecorsa  
End of travel regulation cams

Selezione contatto NO/NC - LS3  
LS3 Contact Selection - NO/NC

finecorsa LS3 - APERTURA  
LS3 limit switch -Opening

### Collegamenti elettrici





## CONTROLLO DI POSIZIONE ROTARY POSITION UNIT

### Finecorsa ausiliari

La scheda "Rotary Position Unit" è dotata di due finecorsa ausiliari SPDT con contatti dorati:

LS3 per la posizione di Aperto, LS4 per la posizione di Chiuso. E' possibile selezionare, tramite i ponticelli JP1 e JP6, il contatto di uscita desiderato per ogni finecorsa, Normalmente Aperto o Normalmente Chiuso (per questa istruzione fare riferimento anche alla sezione "Collegamenti Elettrici"): la posizione standard è NO (Normalmente Aperto), come mostrato dalla foto 1. Per utilizzarle il contatto NC (Normalmente Chiuso), collegare i ponticelli come mostrato nella foto 2.

N.B.: la selezione NO / NC è indipendente per ogni Finecorsa.

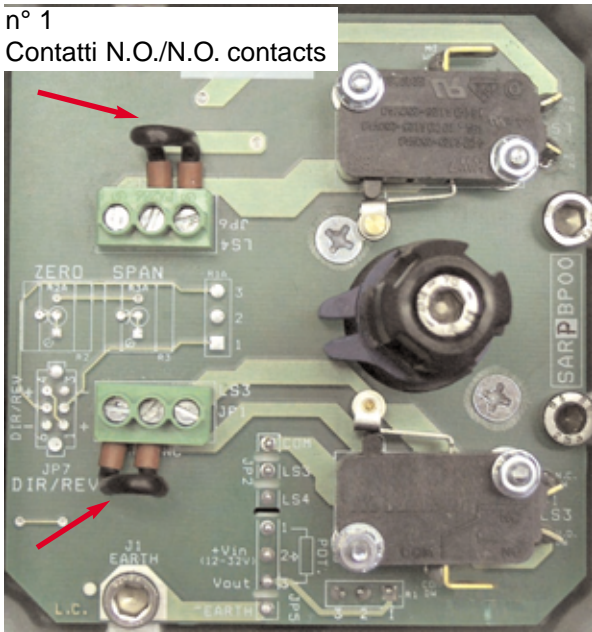
### Auxiliary limit switches

The "Rotary Position Unit" board comes with two SPDT auxiliary limit switches with gilded contacts:

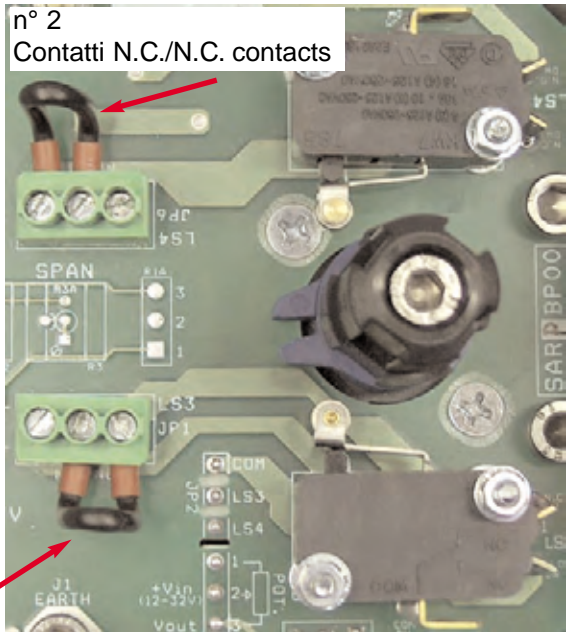
LS3 for the Open position and LS4 for the Closed position. Using jumpers JP1 and JP6, select the desired output contact for each limit switch: Normally Open or Normally Closed (please refer to "Electric connections"). The standard position is NO (Normally Open), as shown in Fig 1. To use the NC (Normally Closed) contact, connect the jumpers as shown in Fig. 2.

N.B.: The selection NO / NC is independent for each Limit Switch.

n° 1  
Contatti N.O./N.O. contacts



n° 2  
Contatti N.C./N.C. contacts



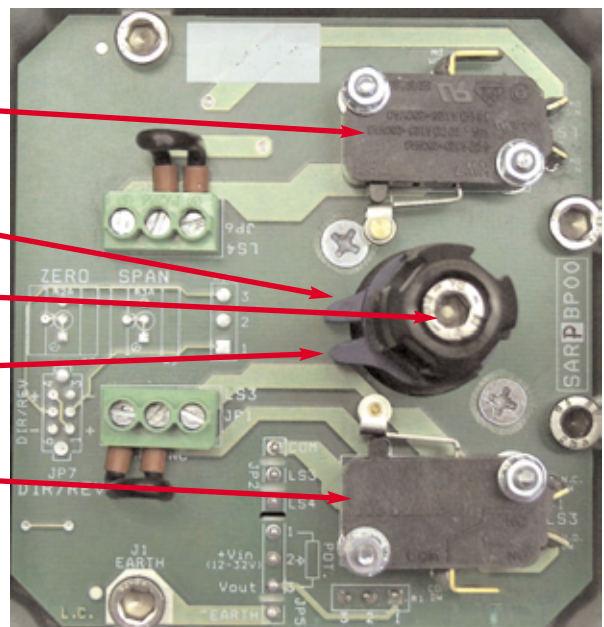
### Regolazione delle camme di azionamento finecorsa

1. Allentare la vite di bloccaggio camme.
2. Ruotare l'attuatore in posizione di aperto e regolare la camma per il finecorsa di apertura LS3.
3. Ruotare l'attuatore in posizione di chiuso e regolare la camma per il FC di chiusura LS4.
4. Serrare la vite di bloccaggio camme.

### Setting the Limit Switch activating cams

1. Loosen the cam retaining screw
2. Rotate the actuator to the open position and set the LS3 limit switch cam (opening)
3. Rotate the actuator to the closed position and set the LS4 limit switch cam (closing)
4. Tighten the retaining screw

- Finocorsa LS4 - CHIUSURA  
LS4 limit switch - Closing
- Camma per finecorsa LS4  
LS4 limit switch regulation cams
- vite di bloccaggio camme  
Cam retaining screw
- Camma per finecorsa LS3  
LS3 limit switch regulation cams
- Finocorsa LS3 - APERTURA  
LS3 limit switch -Opening



## FINECORSA AUSILIARI AUXILIARY LIMIT SWITCHES UNIT

La scheda "Auxiliary Limit Switches Unit" è contenuta nel "Box ausiliario": la sua funzione è quella di consentire il monitoraggio della posizione raggiunta dall'attuatore tramite due coppie di finecorsa SPDT con camme indipendenti e regolabili su tutta la corsa.

Sull'uscita è possibile selezionare i contatti NO o NC per ciascun finecorsa in modo indipendente.

E' possibile alimentare le coppie di finecorsa LS3/LS4 e LS5/LS6 con contatti comuni separati.

The "Auxiliary Limit Switches Unit" is included in the "Auxiliary Box" and monitors the position reached by the actuator with two pairs of SPDT limit switches, fitted with independent, adjustable cams.

At exit point, contacts NO or NC can be independently selected for each limit switch.

It is also possible to supply the two pairs of limit switches LS3/LS4 and LS5/LS6 with common, yet independent, contacts.

### Caratteristiche generali

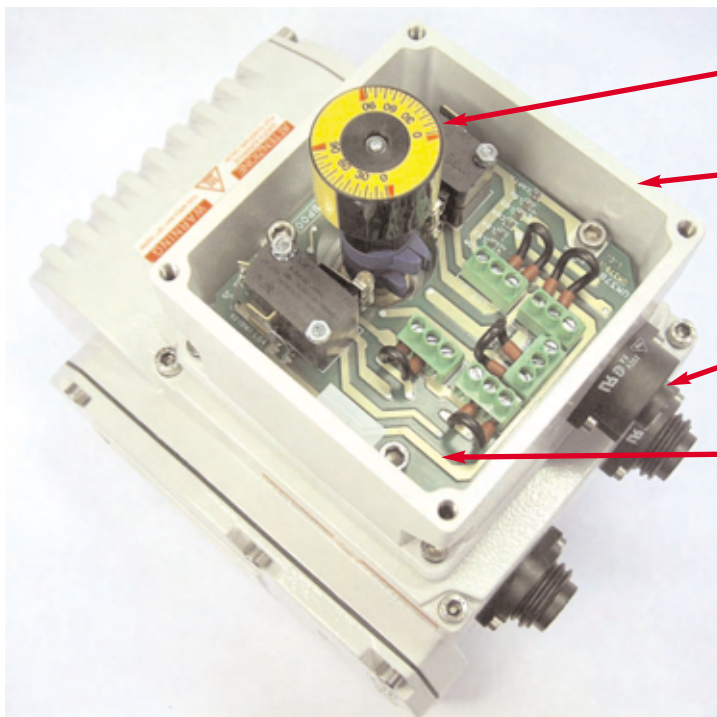
4 Finecorsa SPDT con contatti dorati: 250V max; load: 3 A max, 1 mA min.

Temperatura d'impiego : - 25 ~ + 80 °C.

### General features

4 SPDT Limit Switches with gilded contacts: 250V max, load: 3A max, 1 mA min.

Operating temperature: -25 ~ + 80 °C.



Indicatore di posizione  
Position indicator

Box ausiliario  
Auxiliary box

Connettore 7 poli per input  
output scheda ausiliaria  
7-pole connector for  
input/output signal

Scheda Auxiliary Limit  
Switch

Auxiliary Limit Switch

Camma per finecorsa LS6  
LS6 limit switch - cam

Finecorsa LS6 - CHIUSURA  
LS6 limit switch - Closing

Finecorsa LS4 - CHIUSURA  
LS4 limit switch - Closing

Camma per finecorsa LS4  
LS4 limit switch - cam

Camma per finecorsa LS5  
LS5 limit switch - cam

Finecorsa LS5 - APERTURA  
LS5 limit switch - Opening

Finecorsa LS3 - APERTURA  
LS3 limit switch - Opening

Camma per finecorsa LS3  
LS3 limit switch - cam

