



**INSTRUCTION MANUAL
SC/BQo**



**Manuale Istruzioni, Installazione
Manutenzione**

**Instruction, Installation and
Maintenance Manual**

SC/BQo



INSTRUCTION MANUAL

SC/BQo



DESCRIZIONE



L'attuatore oleopneumatico SC/BQo è formato da un cilindro pneumatico alimentato ad aria con pistone a doppio effetto. Una parte di questo cilindro è piena d'olio.

Un serbatoio permette di avere sempre la parte del cilindro piena d'olio anche quando il pistone si trova in fine corsa.

Le connessioni al cilindro sono progettate in modo da evitare la formazione di aria nel cilindro.

Solitamente questo tipo di attuatore è utilizzato per le pompe dosatrici.

1. DATI DI IDENTIFICAZIONE

Un'apposita targa applicata al servomotore riporta in modo indelebile il numero di matricola (identificata sulla targhetta come "Ident No" o "Serial No") per la sua corretta identificazione.



E' vietato asportare la targa e/o sostituirla con altre targhe.

2. AVVERTENZE GENERALI DI SICUREZZA



2.1 Prima di effettuare qualsiasi intervento, gli operatori devono leggere il manuale, adottando le prescrizioni specifiche di sicurezza e le norme antinfortunistiche generali previste dalla legislazione vigente nella nazione di destinazione.

2.2 La manutenzione e l'utilizzo devono essere fatti da operatori qualificati.

2.3 E' sconsigliato al cliente o a terzi (escluso il personale autorizzato da STI S.r.l.) apportare modifiche di qualunque genere al prodotto.

DESCRIPTION

Actuator oleopneumatic SC/BQo is formed by a pneumatic cylinder with double-acting piston. A part of this cylinder is full of oil.

An oil tank permits to have always full of oil the cylinder part also when the piston is at the stem retracted position.

Connections to the cylinder are designed air forming into the cylinder.

Normally this actuator is used for metering pumps.

1. IDENTIFICATION DATA

Every actuator is provided with a name plate showing its serial number (identified as "Ident No" or "Serial No") for your correct identification.

Do not remove it and/or replace with other name plates.

2. GENERAL SAFETY INSTRUCTIONS

2.1 Before operation operators shall follow the safety instructions of this manual and adopt the safety precautions required by the country where the product is installed.

2.2 Operation and maintenance shall be carried out only by skilled staff.

2.3 It is not advisable that customers or end users (except STI S.r.l. duly authorized staff) modify the actuator characteristics.

Technical features

Size	80 mm
Strokes	From 2 mm to 100 mm
Housing material	Aluminium
Connections	ND 1/4" NPTF
Inlet maximum pressure	145 psi (10 bar)
Operating temperature	- 20°C / + 70°C (- 4°F / + 158°F) (- 40°C / + 70°C and - 20°C / + 85°C available on request)
Oil tank position / Orientation	Vertical or Horizontal
Oil tanks	1 tank for 1 chamber (normally upper chamber)
	2 tanks for 2 chambers
Positioners available	STI SA-1 – UP2/I – UP2/L and others on request



INSTRUCTION MANUAL SC/BQo



3. IMMACAZZINAMENTO

Il servomotore dovrà essere collocato in luoghi asciutti e puliti, avendo cura di impedire il contatto con polveri, sporcizia ed umidità durante l'immagazzinamento. Non dovranno essere rimosse le protezioni delle varie connessioni nonché eventuali fermi meccanici.

4. INSTALLAZIONE

- 4.1 Qualora il servomotore sia stato installato per un lungo periodo si consiglia prima dell'installazione di verificarne il buon funzionamento.
- 4.2 I servomotori STI sono equipaggiati con sistema di autolubrificazione permanente, pertanto non è necessaria l'aggiunta di lubrificanti sulla linea aria compressa.
- 4.3 L'aria di alimentazione deve essere strumentale secca (senza polvere, olio ed acqua, in accordo alla ISO 8573/1).
- 4.4 Prima di effettuare il collegamento alle connessioni pneumatiche accertarsi che le tubazioni siano esenti da impurità. Si consiglia di installare un filtro riduttore da 5 micron sulla connessione di alimentazione per evitare che eventuali impurità possano danneggiare la strumentazione e di conseguenza inficiarne le prestazioni. Il riduttore di pressione è indispensabile qualora la pressione di alimentazione superi la pressione massima consentita dal posizionatore (si consiglia di tarare il riduttore a 6 bar / 0.6 MPa / 87 psi).

4.1 Allineamento

Durante la fase di installazione del servomotore, è necessario verificare il perfetto allineamento con lo stelo della pompa.

A fine installazione verificare che non vi siano sforzi anomali durante il movimento sistema (servomotore/carico applicato) per l'intera corsa dello stelo.

4.2 Messa in esercizio

Dopo aver installato il servomotore ed aver verificato il corretto allineamento, alimentare gradatamente con l'aria di alimentazione il servomotore fino alla pressione massima consentita.



N.B.: Il servomotore deve essere utilizzato secondo i dati tecnici prescritti.

5. MANUTENZIONE



Prima di effettuare qualsiasi intervento e/o manutenzione è necessario accertarsi che:

- Il personale sia abilitato al tipo di

3. STORAGE

Store the actuator in a dry, clean place and take all necessary measures to avoid contact with dust, dirt and humidity during storage.

Do not remove connection protections and/or mechanical locks.

4. INSTALLATION

- 4.1 If the actuator will be stored for a long time, it is recommended to check its conditions before the installation.
- 4.2 All STI actuators are equipped with a permanent self-lubricating system. No lubricator on compressed air line is required.
- 4.3 Only dry instrument air supply (without dust, oil and water, according to ISO 8573/1) must be used.
- 4.4 Before installing the pneumatic connections, make sure that pipes are free of impurities. For easier maintenance, it is recommended to install a filter regulator with 5 micron on air supply connection to avoid dust or moisture which could damage the instrumentation and the performance. A pressure regulator is absolutely necessary when air supply pressure is higher than maximum operating air pressure of the positioner (it is advisable to set the regulator at 6 bar / 0.6 Mpa / 87 psi).

4.1 Aligment

During installation, it is necessary to check that the actuator is perfectly aligned with the pump stem.

After installation, make sure that there is no abnormal binding, sticking or jumping in the motion of the system (actuator/applied load) for the whole shaft stroke.

4.2 Start-up

After installation and alignment check, gradually increase air supply up to the maximum operating pressure.

NOTE: Use the actuator only according to the prescribed technical data.

5. MAINTENANCE

Before any type of operation and/or maintenance is performed, make sure that:

- Staff is qualified for the required



INSTRUCTION MANUAL SC/BQo



- intervento.
- Il servomotore, gli accessori e le apparecchiature connesse siano in sicurezza.
 - L'aria di alimentazione sia esclusa.
 - L'energia elettrica e altre fonti di energia e segnali siano stati esclusi.
 - Le camere dell'attuatore, le connessioni ed accessori non siano in pressione.
 - Il servomotore sia svincolato da ogni cinematismo.

Manutenzione ordinaria

Si consigliano le seguenti operazioni di manutenzione:

- Lubrificazione degli organi meccanici esterni in movimento ogni 6 mesi se necessario.
- Controllare il livello dell'olio ogni 3 mesi dall'utilizzo.

In quest'ultimo caso è necessario:

1. Portare il pistone in fine corsa (stelo retrato).
2. Verificare il livello dell'olio nel serbatoio tramite l'indicatore di livello inserito nel serbatoio ed eventualmente aggiungere la quantità necessaria.
3. L'olio aggiunto deve essere esente da impurità che potrebbero danneggiare la resistenza idraulica montata sul circuito.



N.B.: Verificare sempre il livello dell'olio nel serbatoio quando la camera dell'attuatore è vuota.

Nel caso di un sistema con un solo serbatoio, lo stelo dell'attuatore deve essere retrato.

Nel caso di un sistema con due serbatoi, la verifica va effettuata quando il volume della camera connessa al serbatoio è pari a zero.

Manutenzione periodica

La manutenzione periodica deve essere eseguita ogni 2/3 anni a seconda dell'utilizzo più o meno gravoso del servomotore e prevede:

- Sostituzione dell'olio nel serbatoio/i.
- Sostituzione delle guarnizioni.

6. SOSTITUZIONE OLIO DEL SERBATOIO

La ricarica dell'olio deve essere effettuata come segue:

1. Scollegare le connessioni pneumatiche tra posizionatore ed attuatore.
2. Rimuovere il tappo del serbatoio dell'olio e svuotare l'olio al suo interno.
3. Rimuovere il serbatoio dell'olio dall'attuatore togliendo le viti di fissaggio.

operation.

- Actuator, accessories and all connected equipment are under safe conditions.
- Air supply is disconnected.
- Power or other energy sources and signals are disconnected.
- Cylinder chambers and relevant connections and accessories are not under pressure.
- Actuator is free from any cinematic mechanism.

Routine maintenance

The maintenance operations listed hereunder are recommended:

- Lubrication of external mechanical devices in motion every six months, if necessary.
- Check oil level every 3 working months.

In this last case it is necessary:

1. To carry the piston to the stem retracted.
2. To check that oil level into the tank is as stated on the measuring stick insert in the tank and eventually add the necessary quantity.
3. The added oil must be free from impurities that might damage the hydraulic resistance mounted on the circuit.

NOTE: Verify always oil level into tank with actuator chamber completely exhaust.

In case of system with only one tank, actuator stem need to be completely retracted.

In case of system with double tanks, oil level check need to be done with actuator chamber connected to oil tank and it must be completely exhaust.

Periodic maintenance

Periodic maintenance has to be carried out every 2 to 3 years depending on the actuator operating conditions and requires:

- Replacement of oil into the tank/s.
- Replacement of gaskets.

6. AIR TANK OIL REPLACEMENT

The oil charge must be effected as follows:

1. Disconnect pneumatic connections between positioner and actuator.
2. Remove nut of oil tank and empty oil inside it.
3. Remove the oil tank from the actuator taking off the fixing screws.
4. A) In case of single tank, actuator stem need to be moved to fully retracted



INSTRUCTION MANUAL SC/BQo



4. A) Nel caso di un solo serbatoio, portare lo stelo in posizione retratta per svuotare i residui di olio.
B) Nel caso di due serbatoi, lo stelo del servomotore va portato successivamente in posizione estesa per permettere di svuotare anche l'altra camera.
5. Pulire l'interno del serbatoio e dell'attuatore da eventuali residui ed impurità.



N.B.: Si consiglia di sostituire le guarnizioni dell'attuatore ogni volta che si cambia l'olio (vedi paragrafo 7).

6. Rimontare il serbatoio sull'attuatore e fissare le viti.
7. A) Portare lo stelo in posizione completamente retratta per evitare di avere aria nella camera superiore dell'attuatore. Quindi effettuare il riempimento attraverso il tappo del serbatoio utilizzando olio adatto alla temperatura di esercizio (riscaldato a 50°C). Una volta raggiunto il livello massimo nel serbatoio muovere lentamente con piccole corse alternate fino a raggiungere la posizione completamente estesa. In questo modo la camera del cilindro superiore è completamente piena d'olio.
B) Nel caso di doppio serbatoio ripetere la stessa procedura per l'altra camera dell'attuatore.
8. Collegare le connessioni pneumatiche.
9. Mettere l'attuatore in servizio.

7. SOSTITUZIONE GUARNIZIONI



ATTENZIONE:

- prima di iniziare la manutenzione seguire le indicazioni del capitolo 'Manutenzione'.
- Durante le fasi di manutenzione porre attenzione a non rovinare le cave di alloggiamento delle guarnizioni.
- Utilizzare grasso (vedere tabella a pag. 6) guarnizioni, pistone, camicia e parti grezze.

Per tutti i servomotori serie SC/BQo seguire le operazioni sotto indicate:

1. posizionare il servomotore sul banco di lavoro.
2. Allentare e rimuovere le 4 viti di fissaggio.
3. Smontare la testata superiore.
4. Sfilare lo stelo e il pistone dalla camicia.
5. Con l'ausilio di un cacciavite togliere gli "OR" dalle testate superiore.
6. Smontare dal pistone le guarnizioni "OR" ed il pattino di teflon.

position.

B) In case of double tanks, actuator stem need to be moved to fully extended position too.

5. Clean internal part of tank and actuator from possible impurities.

NOTE: We suggest to replace actuator soft goods every time oil change has been done (see paragraph 7).

6. Reassembly tank on actuator and fix screws.

7. A) Move actuator stem to fully retracted position to avoid air into actuator upper chamber. Start to fill oil through tank nut using oil suitable for environment temperature (heated at 50°C). Once the maximum level has been reached, move slowly actuator stem with alternative stroke till full extended position. In this way upper cylinder chamber is full of oil without air.

B) In case of double oil tank repeat the same procedure for the opposite chamber.

8. Connect the pneumatic connections.
9. Put actuator in service.

7. SOFT GOODS REPLACEMENT

WARNING:

- before starting maintenance, follow the instructions in chapter 'Maintenance'.
- Take care not to damage gaskets slots during maintenance.
- Use only recommended grease (see table page 6) for gaskets, piston, cylinder and rough parts.

For all actuators SC/BQo series, follow the instructions hereunder:

1. place the actuator on the workbench.
2. Unscrew 4 screws.
3. Disassemble the upper cover.
4. Take the shaft and the piston off the cylinder.
5. Take o-ring away from the upper cover using a screwdriver.
6. Remove PTFE sliding ring and o-rings from the piston.



INSTRUCTION MANUAL SC/BQo



Dopo aver smontato i vari particolari (componenti meccanici, guarnizioni), procedere nel seguente modo:

7. pulire con liquido detergente per grasso le parti del servomotore con 'ausilio di un pennello, quindi asciugare con panno e aria compressa.
8. Ingrassare la parte interna della testata superiore facendo attenzione a non ingrassare le superfici di contatto rispettive, onde evitare fenomeni di incollaggio.
9. Montare gli OR sulla testata superiore ingrassandoli insieme al pattino antifrizione.



ATTENZIONE: Ingrassare le guarnizioni prima di procedere al loro montaggio.

10. Ingrassare la camicia del cilindro.
11. Montare l'OR sul pistone facendo attenzione ad eliminare le parti di grasso in eccesso.
12. Montare il pistone nella camicia e portare il pistone in fine corsa inferiore ed eliminare il grasso in eccesso.
13. Rimontare la testata superiore.
14. Avvitare le 4 viti.
15. Provare alcuni movimenti del pistone con l'ausilio di una pistola ad aria.
16. Effettuare i collegamenti pneumatici e verificare eventuali perdite alla pressione di 1 bar (0,1 MPa) se non ci sono perdite effettuare la prova a 7 bar (0,7 MPa).
17. Pulire l'eventuale grasso in eccesso sullo stelo.

After disassembling of the various parts (mechanical components, gaskets etc.), proceed as follows:

7. clean actuator parts with detergent suitable for grease using a brush, then dry with a cloth and compressed air.
8. Grease internal part of upper cover. Take care not to grease other surfaces avoiding any possible sizing.
9. Grease o-rings and mount them with PTFE sliding ring on upper cover.

WARNING: Grease gaskets before mounting them.

10. Grease the cylinder.
11. Montare l'OR sul pistone facendo attenzione ad eliminare le parti di grasso in eccesso.
12. Assemble piston into cylinder and drive the piston to lower end of stroke. Clean the exceeding grease.
13. Mount the upper cover.
14. Screw 4 screws.
15. Test the piston movement using an air gun.
16. Arrange all pneumatic connections and check possible air losses at 1 bar (0,1 MPa) air supply pressure. If there are no losses, repeat the test at 7 bar (0,7 MPa).
17. Clean the exceeding grease from the shaft.

Actuator lubricant grease			
Series	Standard	Low temperature Tmin = -40°C (-40°F)	High temperature Tmax = +150°C (302°F)
SC/B – SC/BQ – SC/BQo	Tecnolube Seal POLIMER 400/1	Tecnolube Seal RHOESIL 500F	Tecnolube Seal SYNTHY 101
Air tank oil			
Series	Standard	Low temperature Tmin = -40°C (-40°F)	High temperature Tmax = +150°C (302°F)
SC/BQo	Esso Nuto H68	Total Equivis ZS22	Esso Nuto H68



INSTRUCTION MANUAL SC/BQo



Le informazioni riportate sul seguente manuale sono coperte da copyright. Tutti i diritti sono riservati. Nessuna parte di questo manuale e della relativa documentazione citata e/o allegata può essere riprodotta senza il preventivo consenso scritto della **STI S.r.l.** **STI S.r.l.** non si assume alcuna responsabilità per eventuali danni a persone, apparecchiature o dati conseguenti all'uso improprio del prodotto a cui il manuale si riferisce.

Le informazioni contenute in questo documento sono soggette a modifiche senza preavviso.

Information in this manual is protected by copyright. All rights are reserved. No part of this manual and relevant mentioned and/or enclosed documentation may be reproduced without written authorization by **STI S.r.l.**

STI S.r.l. is not responsible for possible damage to people, equipment or data which might arise from incorrect use of the product to which the manual is referred.

Information in this document may be modified at any time without notice.