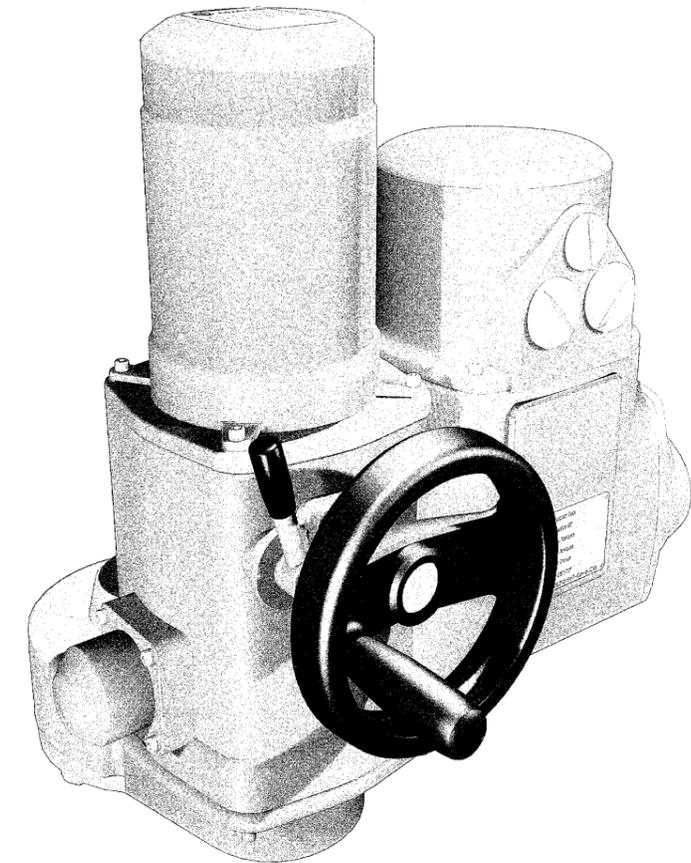
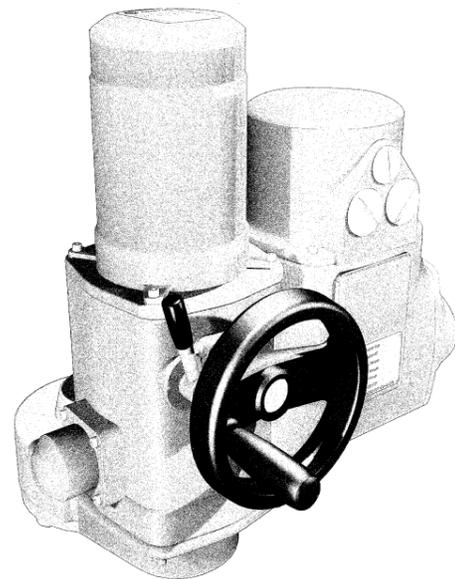


MANUALE DI INSTALLAZIONE E MANUTENZIONE  
DEGLI ATTUATORI ELETTRICI



CENTRALAIR, S.A.

Portu Etxe, 23,25 - E 20009 SAN SEBASTIAN - Apdo. 735 - 20080 San Sebastián - Tfno.: 34 943 31 60 31- Fax : 34 943 21 76 75  
Avda. Zumalacarregui, 50 - E 48006 BILBAO - Apdo. 1283 - 48080 Bilbao - Tfno.: 34 94 412 39 00 - Fax : 34 94 412 66 29  
Provenza, 551- E 08026 BARCELONA Tfno.: 34 93 348 08 11 - Fax : 34 93 456 00 20  
Yeserías, 41- E 28005 MADRID Tfno.: 34 91 474 62 22 - Fax : 34 91 474 12 93

E-mail [sales@centralair.es](mailto:sales@centralair.es)  
<http://www.centork.com>

AUTOMAIR NORTE LDA.

Rua Marqués de Soveral, 2-A - P1700 LISBOA - Tfno.: 351 (01) 848 93 96 - Fax : 351 (01) 848 92 02  
Rua Luis de Campos, 42 - P4520 FEIRA - Tfno.: 351 (056) 37 31 10 - Fax : 351 (056) 37 31 11



Notas :

INDICE

Página

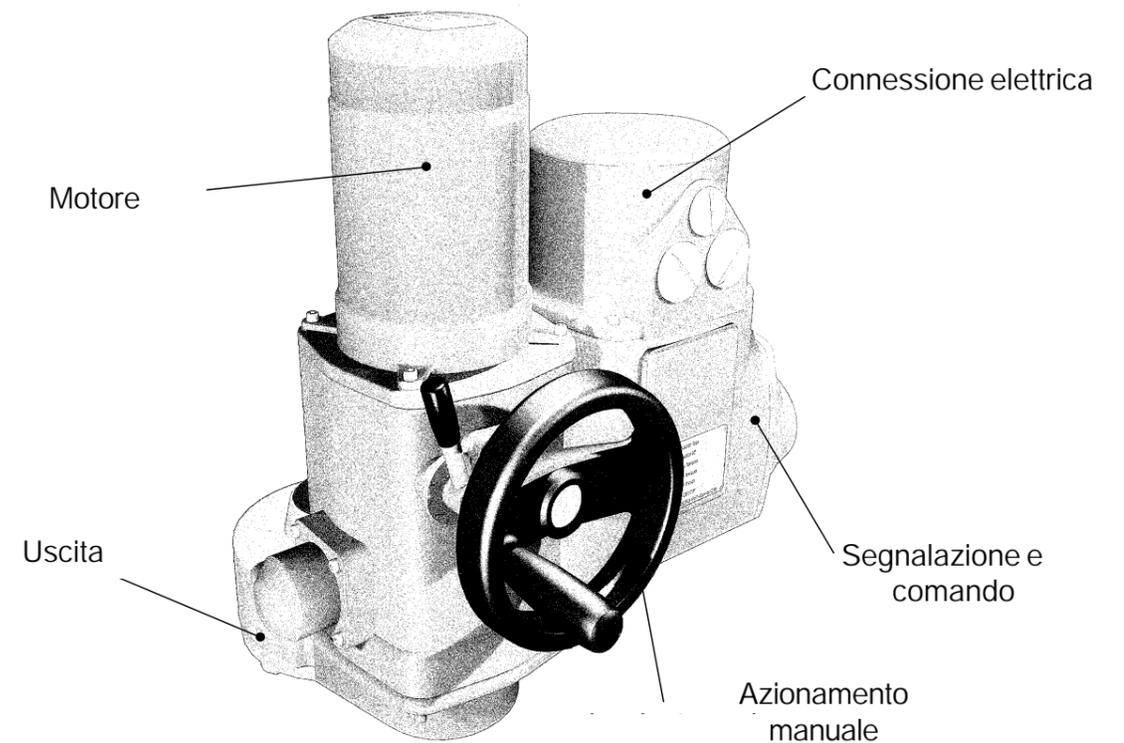
1- Attuatori elettrici Centork .....	2
2- Trasporto ed immagazzinamento.....	2
3- Condizioni di servizio e protezione ambientale .....	2
4- Montaggio sulla valvola.....	2
5- Connessione elettrica.....	3
6- Comando manuale.....	4
7- Regolazione del senso di rotazione .....	5
8- Regolazione dei fine corsa .....	5
9- Regolazione della coppia .....	6
10- Regolazione dell' indicatore di posizione .....	6
11- Regolazione del potenziometro POT .....	7
12- Regolazione del trasmettitore elettronico di posizione TPS .....	7
13- Regolazione dei fine corsa ausiliari .....	9
14- Manutenzione.....	9
15- Appendice.....	10
16- Note.....	11

ATTENZIONE 

Gli attuatori elettrici sono dispositivi di alto valore. Per prevenire danneggiamenti nell' utilizzo, regolazione è essenziale seguire le istruzioni di questo manuale.

L' attuatore è un dispositivo elettrico e pertanto deve essere rispettata la norma EN 60204, Direttiva 73/ 23/ EEC per gli standard di sicurezza.

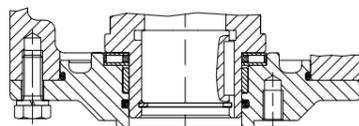
L' attuatore Centork deve essere utilizzato con attenzione e prudenza.



## 15. APPENDICE

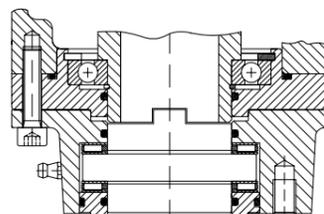
### APPENDICE 1: lavorazione dell' asta. Attacco tipo A

#### Collegamento tipo A dimensioni F – 07 ( ISO 5210 )



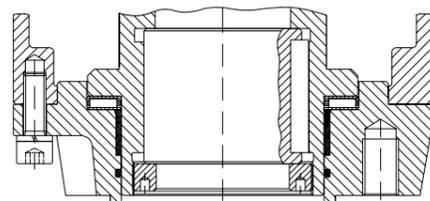
- 1- Rimuovere con apposito utensile l'anello di collegamento dalla bronzina. Rimuovere la bronzina per la sua lavorazione. ( spingere se necessario dalla parte superiore ).
- 2- Lavorare la bronzina alla dimensione dell' asta della valvola da comandare.
- 3- Assicurarsi che asta e bronzina si adattino.
- 4- Pulire la parte lavorata dell' asta.
- 5- Inserire l' asta nella flangia di montaggio ed assicurarsi che chiave e foro corrispondano.
- 6- Rimettere l'anello della bronzina nella sua posizione originaria.

#### Collegamento tipo A dimensioni F 10/ F – 16/ F - 25 ( ISO 5210 )



- 1- Rimuovere il cuscinetto di bloccaggio con un apposito attrezzo. Rimuovere il dado con il cuscinetto di spinta.
- 2- Smontare il cuscinetto assiale dalla bronzina.
- 3- Portare la bronzina alle dimensioni dell' asta da comandare
- 4- Controllare che bronzina e asta si adattino.
- 5- Pulire la parte lavorata dell' asta.
- 6- Applicare grasso al cuscinetto di spinta e rimontarlo nella bronzina.
- 7- Inserire l' asta nella flangia di montaggio. Controllare il corretto montaggio dell' o –ring e delle altre parti componenti.
- 8- Controllare che le guarnizioni siano in buone condizioni e pulite. Rimettere il cuscinetto di bloccaggio nella sua posizione originale, ingrassando leggermente gli o – ring.
- 9- Con un ingrassatore riempire l' alloggiamento del cuscinetto di spinta.

#### Collegamento tipo A dimensione F – 14 ( ISO 5210 )



- 1- Rimuovere il cuscinetto filettato di bloccaggio con un utensile adatto. Rimuovere il dado per la lavorazione.
- 2- Portare la bronzina alle dimensioni dell' asta da comandare.

## 5.CONNESSIONE ELETTRICA

ATTENZIONE



Nel maneggiare componenti elettrici, tenere sempre presenti gli standard di sicurezza ( EN 60204, Dir. 73/ 23 EEC )

Controllare che corrente, voltaggio e frequenza siano quelle adatte per l' attuatore, come da targhetta di identificazione.

Smontando il coperchio delle connessioni elettriche, si trova , al suo interno, il diagramma di ciascun attuatore.

Il grado di protezione IP 67 oppure ( a richiesta) IP 68, sono garantiti solo se si usano corretti passacavi.

Tipo di connessione:

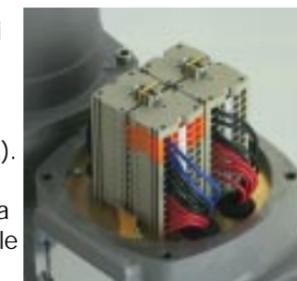
#### 1- Morsettiera, collegamento con cacciavite

- a) Svitare la piastra dal coperchio di connessione
- b) introdurre il ( i ) cavo ( i ) attraverso i passacavi ( nella versione standard i cavi non vengono forniti ).
- c) Con adatto cacciavite, collegare i cavi per i segnali di controllo seguendo il diagramma delle connessioni elettriche.
- d) Collegare le tre fasi L1, L2, L3 alle connessioni 1,2 e 3 ( per rotazione oraria ). Collegare il cavo di terra alla connessione di terra sulla morsettiera.
- e) Dopo avere controllato che tutte le connessioni siano corrette, riavvitare la piastra di attacco sul coperchio, rispettando la direzione dei connettori.
- f) Chiudere accuratamente il coperchio di connessione, controllare l' esattezza delle connessioni, lo stato dell' o – ring , lubrificandolo leggermente. Fissare le 4 viti in modo incrociato.
- g) Stringere i passacavi per garantire il livello di protezione IP 67 ( IP 68 a richiesta ).



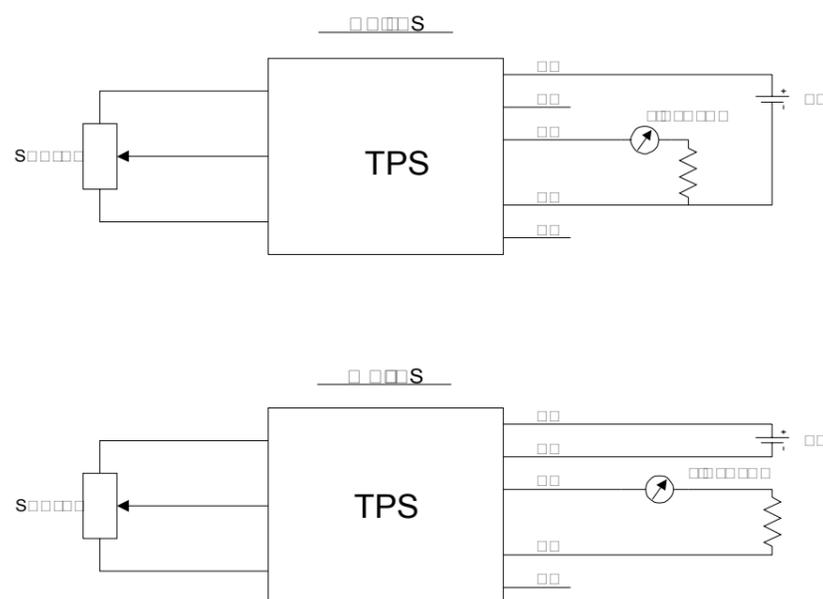
#### 2- Collegamento dei terminali.

- a) Inserire il ( i ) cavo ( i ) attraverso i passacavi ( nella versione standard i cavi non vengono forniti )
- b) Con adatto cacciavite, collegare i cavi per i segnali di controllo seguendo il diagramma delle connessioni elettriche.
- c) Collegare le tre fasi L1, L2, L3 alle connessioni 1,2 e 3 ( per rotazione oraria). Collegare il cavo di terra alla connessione di terra sulla morsettiera.
- d) Chiudere accuratamente il coperchio di connessione, controllare l' esattezza delle connessioni, lo stato dell' o – ring , lubrificandolo leggermente. Fissare le 4 viti in modo incrociato.
- e) Stringere i passacavi per garantire il livello di protezione IP 67 ( IP 68 a richiesta)



Trasmettitore elettronico di posizione, configurazione con 3 o 4 fili ( 0/ 4 – 20 mA ).

- 1- Portare l' attuatore nella posizione CHIUSA ( sensore con segnale min. )
- 2- Regolare la corrente in uscita con lo ZERO trimmer ( F ) sino a quando il suo reading sia prossimo a 0/ 4 mA.
- 3- Portare l' attuatore nella posizione APERTA ( sensore con segnale max. )
- 4- Regolare la corrente in uscita con il trimmer SPAN ( D ) sino a quando il reading sia prossimo alla corrente max. di 20 mA.
- 5- Riportare l' attuatore nella posizione CHIUSA e controllare che la corrente min. sia 0/ 4 mA. In caso contrario ripeter i punti 2, 3, 4, e5.



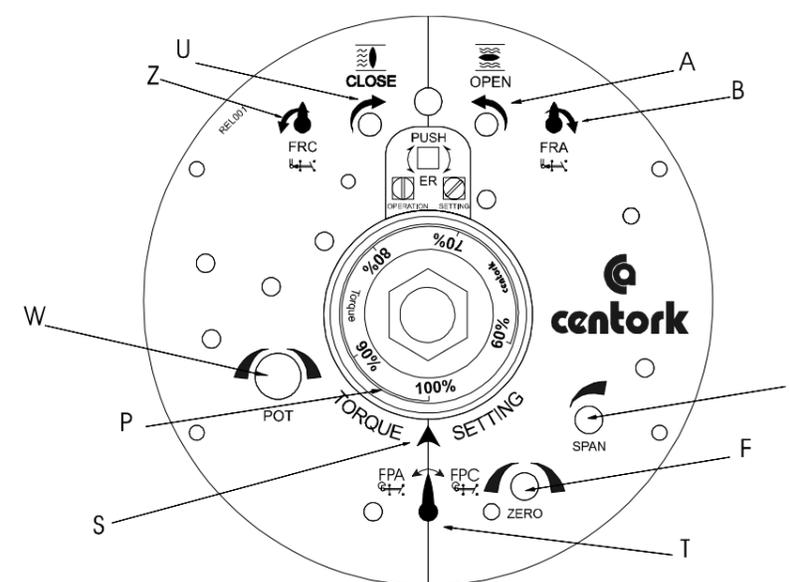
**IMPORTANTE:** nel caso di un attuatore comprendente una unità CENTRONIK il diagramma di connessione è differente. Vedere il manuale di istruzioni CENTRONIK.

ATTENZIONE

Il trasmettitore elettronico di posizione TPS è un dispositivo elettromeccanico di alta precisione e deve essere trattato con attenzione: usare un cacciavite adatto per la sua regolazione.

## 7. REGOLAZIONE DEL SENSO DI ROTAZIONE

- 1.- Ruotare la valvola in una posizione intermedia ( vedi punto 6 ).
- 2.- Aprire il coperchio dell' unità di segnalazione e regolazione. Rimuovere con un cacciavite l' indicatore meccanico di posizione di cui l' attuatore sia eventualmente dotato.
- 3.- Controllare il senso di rotazione azionando brevemente l' attuatore nella direzione aperto ( rotazione antioraria in uscita ). Se la direzione di rotazione non è corretta, arrestarsi immediatamente e ritornare al punto 5 per scambiare le connessioni 1 23 nelle fasi L1 e L3. Ripetere il controllo sino a quando il senso di rotazione dell' attuatore sia quello adatto.
- 4.- Determinare la " sovracorsa " in entrambe le direzioni. " sovracorsa " è la corsa fatta dallo stelo da quando il micro interviene a quando termina il movimento.



## 8. REGOLAZIONE DI FINE CORSA

- 1- Procedere per le operazioni manuali come da punto 4
- 2- Regolazione dei fine corsa in chiusura
  - a) Ruotare manualmente la valvola nella posizione chiusa. Riportare la " sovracorsa calcolata nel punto 7.4
  - b) Con un cacciavite premere di 3 mm e ruotare di 45 ° il selettore " PUSH ER " , assicurandosi che non ritorni nella sua posizione iniziale.
  - c) Ruotare il perno U finchè l' indicatore Z giri di 90° in senso antiorario ( il micro FRC scatta ). Se, per caso, durante la rotazione venga superato il punto di scatto del micro FRC allora ruotare il perno U nella direzione opposta ( antioraria ) sino a quando l' indicatore Z ritorni nella posizione antecedente a quella della rotazione di 90 ° . Per grandi velocità e corse, è possibile usare un cacciavite elettrico o pneumatico.
  - d) Ruotare il selettore " PUSH ER " di 45 ° e controllare che esso si sollevi di 3 mm sopra la sua posizione iniziale ( vedi b ) ). Questo punto è fondamentale per una corretta regolazione dei fine corsa.
- 3- Regolazione dei fine corsa in apertura
  - a) Ruotare manualmente la valvola in posizione aperta. Riportare la " sovracorsa " calcolata al punto 7.4

## 1. ATTUATORI ELETTRICI CENTORK

L'attuatore è un dispositivo progettato per essere accoppiato ad un valvola industriale di uso generale, per eseguirne il suo movimento. Il movimento viene arrestato dal limitatore di corsa o da quello di coppia.

Le parti principali di un attuatore elettrico sono indicate nel disegno nella pagina precedente.

## 2 TRASPORTO ED IMMAGAZZINAMENTO

- Trasportare l'attuatore in un imballo rigido.
- Immagazzinarlo in luogo secco e ventilato.
- Non appoggiarlo direttamente a terra.
- Coprirlo per proteggerlo da polvere e sporco. Proteggere da agenti di corrosione.
- Non maneggiarlo usando il comando manuale.
- Per altre informazioni consultare il prospetto tecnico " Condizioni per il trasporto e l'immagazzinamento "

## 3 CONDIZIONI DI SERVIZIO E PROTEZIONE AMBIENTALE

- Attuatori Centork possono lavorare in ambiente con temperature da  $-25^{\circ}\text{C}$  a  $+70^{\circ}\text{C}$ .
- Attuatori Centork per servizio on/ off sono progettati per breve utilizzo sottocarico: S 2 –15 min.
- Attuatori Centork per servizio modulato sono progettati per utilizzo sotto carico S 4 – 25 % ED.
- Attuatori Centork sono, nella loro versione standard, progettati con protezione IP 67 ( DIN 40050 ); a richiesta può essere fornita la protezione IP 68.

## 4. MONTAGGIO SULLA VALVOLA

1- Dimensione del collegamento: controllare che le dimensioni della flangia dell'attuatore sia adatta a quella della valvola che deve essere azionata. Questa deve essere stata realizzata secondo gli standard ISO 5210 oppure ISO 5211 per applicazioni standard o secondo specifiche Cliente, per applicazioni speciali.

2- Tipo del collegamento: controllare che il tipo di flangia di accoppiamento dell'attuatore sia adatto alla valvola che deve essere azionata ( diametri e lunghezze ). I costruttori di prodotti standard come Centork, seguono le norme ISO 5210/ 52

Tipi di collegamenti:

2.1. Tipo A: se non altrimenti specificato nell'ordine, viene fornito grezzo. La filettatura deve essere fatta secondo l'asta della valvola da azionare. Per smontaggio e lavorazione vedere Appendice 1.

2.2 Tipo B1, B2, C: Se suministra mecanizada a la medida indicada en la norma ISO 5210/5211 o DIN 3338.

2.3. 2.2.Tipo B3, B4: viene fornito grezzo. Per smontaggio e lavorazione vedere Appendice 1.

Una volta realizzata la corrispondenza del collegamento tra attuatore e valvole, si può procedere a:

3- grassare accuratamente le superfici di montaggio attuatore - valvola

4- ingrassare leggermente l'asta della valvola.

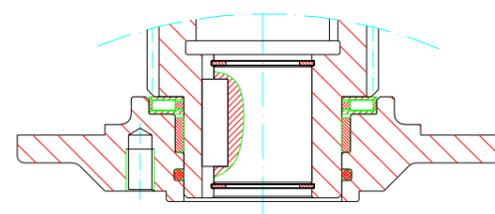
5- montare l'attuatore sulla valvola. Nel caso di collegamento filettato ( tipo A ), usare il comando manuale per posizionare la chiavetta.

6- usare dadi di classe ISO 8. 8, bloccare in modo incrociato controllando che la coppia di serraggio applicata corrisponda a quanto indicato in Appendice 3.

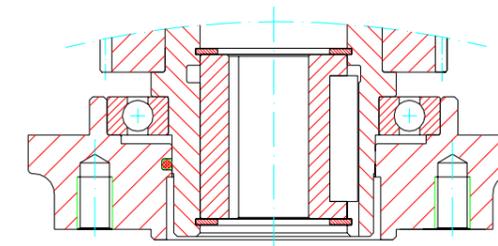
- 3- Controllare che bronzina ed asta si adattino.
- 4- Pulire l'asta lavorata.
- 5- Inserire l'asta nella flangia di montaggio ed assicurarsi che si adattino.
- 6- Avvitare il cuscinetto di bloccaggio e bloccarlo con forza.

## APPENDICE 2 : LAVORAZIONE DELLA BOCCOLA. ATTACCO TIPO B3, B4.

- 1- Rimuovere con apposito attrezzo l'anello della boccola per l'attacco B3/ B4. Rimuovere la boccola.
- 2- Forare e lavorare secondo il diametro dell'asta da comandare.
- 3- Inserire B3/ B4 nella flangia di montaggio. Riposizionare l'anello ed assicurarsi che il collegamento sia ben fatto.



Salida Tipo B3/B4-F07



Salida Tipo B3/B4-F10/F14/F16/F25

## APPENDICE 3: COPPIE DI SERRAGGIO PER BULLONI ( classe 8. 8 )

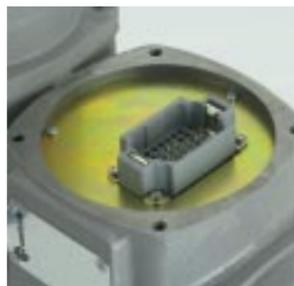
( valori in Nm )

Bullone	Fattore di attrito		
	Bajo	Medio	Alto
M4	4,2	6	8
M6	6,2	8,2	10
M8	15	21	24
M10	30	41	48
M12	49	68	85
M14	85	108	130
M16	130	165	200
M18	170	240	280
M20	240	340	410
M30	800	1150	1350
M36	1450	2050	2400

Copie di serraggio de apriete M in Nm

### 3- Collegamento dei terminali con connettore

- a) Svitare la piastra di allacciamento dal coperchio di collegamento.
- b) Inserire il (i) cavo (i) di collegamento attraverso i passacavi. (nella versione standard i cavi non vengono forniti)
- c) Con apposito utensile ( Harting rif. 0999000110 ) collegare i cavi ai segnali di controllo, secondo lo schema elettrico.
- d) Collegare le 3 fasi L1, L2 e L3 alle connessioni 1, 2, e3 ( per rotazione oraria ). Collegare il cavo di terra alla connessione di terra sulla morsettiera.
- e) Dopo aver controllato la correttezza delle connessioni, riavvitare la piastra di allacciamento sul coperchio di collegamento rispettando la direzione dei connettori.
- f) Chiudere la piastra di connessione, controllare la correttezza della connessione, lo stato ed il corretto posizionamento dell' o –ring ed lubrificarlo leggermente. Serrare le 4 viti incrociandole.
- g) Stringere i passacavi per garantire una chiusura con protezione IP 67 (IP 68 a richiesta ).



#### ATTENZIONE



Si raccomanda di staccare sempre il corrispondente contatto sempre direttamente sull' interruttore di corsa o coppia ( aperto e chiuso ).

Il Costruttore della valvola sceglie se il disinserimento deve avvenire tramite interruttore di coppia o di corsa.

Il ritardo max per disinserimento del motore tramite il segnale dell' interruttore di coppia o di corsa, non può superare 30 – 40 ms.

Attuatori Centork sono dotati di interruttori termostatici montati sull' avvolgimento del motore. La protezione del motore è garantita solo da una corretta connessione di questi termostati. La garanzia Centork non viene riconosciuta, in caso di non corretta connessione.

Nel caso di 1NA + 1NC doppi microinterruttori, è possibile collegare su entrambi i circuiti solo lo stesso potenziale. Per valori differenti devono essere usati 2 doppi microinterruttori.

### 6. COMANDO MANUALE

Tutti gli attuatori Centork sono dotati di un volantino per il comando manuale della valvola. Nel caso di azionamento contemporaneo del comando manuale e della motorizzazione questa viene sempre considerata preferenziale.

Inserimento del comando manuale:

- 1- Ruotare la leva di scambio in senso orario di 20 ° e, contemporaneamente, ruotare leggermente il volantino. Un aumento della resistenza del volantino significa che il comando manuale è inserito.
- 2- Ruotare la valvola nella direzione desiderata. Rotazione oraria del volantino produce una rotazione oraria sull' uscita dell' attuatore. Per grandi velocità operative è possibile collegare all' albero del volantino, dispositivi ausiliari pneumatici od elettrici. La velocità max è 150 g/ min.
- 3- Il disinnesto del comando manuale avviene automaticamente all' avviamento motore.



#### ATTENZIONE



Il comando manuale deve essere usato solo a motore non azionato.

### 13. REGOLAZIONE DEI FINE CORSA AUSILIARI

La camma del micro ausiliario ruota a seconda del modello, tra 0° ed un max che può essere compreso tra 100° e 320°. Questo è ottenuto con ingranaggi di caratteristiche dipendenti dal numero di giri/ corsa valvola. Se questa varia, variano anche gli ingranaggi.



- 1- Rimuovere con un cacciavite, se l' attuatore ne sia dotato, l' eventuale indicatore meccanico di posizione.
- 2- Portare l' attuatore nella posizione che è necessario segnalare con il micro ausiliario AUX 1.
- 3- Allentare con una chiave esagonale n° 2 il bullone corrispondente al micro ausiliario AUX 1. Ruotare sino quando lavori solo AUX 1. Fissare nuovamente il bullone della camma.
- 4- Muovere l' attuatore nelle due direzioni controllando che AUX 1 sia correttamente azionato nelle due direzioni e che la posizione di azionamento sia quella desiderata.
- 5- Ripetere punti 2 e 4 per il micro ausiliario AUX 2.
- 6- Ripetere punti 2 e 4 per il micro ausiliario AUX 3.
- 7- Controllare che il bullone sia ben fissato.
- 8- Se l' attuatore era dotato di indicatore di posizione meccanico, reinstallarlo.

### 14. MANUTENZIONE

Gli attuatori Centork vengono forniti dalla fabbrica con lubrificazione a vita e non richiedono praticamente manutenzione.

#### ATTENZIONE



Controllare eventuali danni alla verniciatura causati da trasporto, montaggio o movimentazione a riparare i danneggiamenti con attenzione in modo da assicurare una completa protezione contro la corrosione.

Assicurarsi che le guarnizioni o – ring siano montati correttamente e che i passacavi siano ben serrati in modo da garantire il grado di protezione IP 67.

La condizione più importante per un affidabile funzionamento di un Centork è di aver effettuato correttamente ordine e procedura di regolazione e messa in funzione.

CENTORK consiglia come programma preventivo di manutenzione

- circa 3 mesi dopo la messa in funzione e successivamente ogni 9/ 12 mesi controllare il corretto bloccaggio dei bulloni tra attuatore e valvola. Profittare di ogni revisione per controllare la corretta tenuta dei coperchi, del comando manuale e delle connessioni elettriche esterne.
- Nel caso di servizio saltuario. Procedere ad un test di funzionamento ogni 6 mesi per garantirsi la disponibilità dell' attuatore.

NOTA: ogni attuatore viene fornito con una scheda tecnica in formato A4 che comprende:

- 1- Targhetta identificativa allegata all' attuatore
- 2- Diagramma collegamenti elettrici ( copia anche nel coperchio di connessione ).
- 3- Proposta per un cablaggio standard.

Per ogni reclamo o richiesta di informazioni fare sempre riferimento ai dati contenuti in questa scheda tecnica.

- b) Con un cacciavite premere di 3 mm e ruotare di 45 °, il selettore " PUSH ER " assicurandosi che non ritorni nella sua posizione iniziale.
- c) Ruotare il perno A finchè il perno B sia ruotato di 90 ° in senso antiorario ( il micro FRA scatta ). Se per caso si è superato questo punto, girare il perno A nel senso opposto ( antiorario ) fintantochè il perno B non sia ritornato nella posizione iniziale. Per grandi velocità è possibile usare un cacciavite elettrico o pneumatico.
- d) Ruotare il selettore " PUSH ER ". Controllare che si sollevi 3 mm sopra la sua posizione iniziale. Questo punto è fondamentale per una corretta regolazione.

ATTENZIONE

Regolazione di coppia e di corsa devono essere entrambe effettuate secondo le caratteristiche della valvola da comandare: Se l'attuatore è fornito già assemblato sulla valvola dal Costruttore di valvole, la regolazione effettuata dal Costruttore non deve essere modificata senza autorizzazione dello stesso. In caso contrario è possibile danneggiare gravemente sia valvola che attuatore.

#### 9. REGOLAZIONE DELLA COPPIA

Con una chiave 17 ruotare il regolatore di coppia P sino a quando il valore di coppia desiderato si trovi in corrispondenza alla freccia S.

NOTA: il regolatore di coppia interviene non appena la coppia in uscita raggiunge il valore fissato: Agisce come protezione per tutta la corsa della valvola e durante il disinnesto del micro. E' attiva anche durante gli azionamenti manuali, proteggendo la valvola da ogni sovraccoppia.

Completata la regolazione secondo punti da 5 a 13, pulire la superficie del coperchio, controllare lo stato dell' o - ring, ingrassare leggermente e chiudere bloccando le viti in modo incrociato.

ATTENZIONE

Ogni attuatore Centork viene provato e regolato in fabbrica alla sua max coppia. La variazione possibile è del 60 % di questo valore max. Questo corrisponde ad una rotazione in senso antiorario ( 360 ° ) del regolatore di coppia.

La garanzia Centork decade nel caso si superi questo valore max di 360 °. Inoltre la garanzia Centork è altrettanto non valida se l' utilizzatore vada oltre il 100 % della coppia max ammessa.

#### 10. REGOLAZIONE INDICATORE MECCANICO DI POSIZIONE ( a richiesta )

El disco de Indicación Mecánica de Posición gira entre 0° y un máximo que puede variar entre 100° y 320°, dependiendo del modelo, desde una posición extrema a otra.

Il quadrante dell'Indicatore Meccanico di posizione ruota, da una posizione estrema all' altra, tra 0 ° ed un max compreso tra 100° e 320 °, a seconda del modello.

Questo è ottenuto con un sistema di ingranaggi a seconda del numero dei giri/ corsa della valvola. Se questa varia, variano anche gli ingranaggi.

- 1- Portare l' attuatore nella posizione CLOSED.
- 2- Ruotare il simbolo ( CLOSED ) sinché si trovi sul simbolo sul quadrante.
- 3- Portare l' attuatore nella posizione OPEN.
- 4- Ruotare il simbolo ( OPEN ), mantenendo la posizione CLOSED, sinché si trovi sul simbolo sul quadrante.



#### 11. REGOLAZIONE DEL POTENZIOMETRO " POT " ( a richiesta )

Il perno del potenziometro di precisione ruota tra 0° ed un max che, a seconda del modello, può essere compreso tra 100° e 320 °. Questo è ottenuto con ingranaggi di caratteristiche dipendenti dal numero di giri/ corsa valvola. Se questa varia, variano anche gli ingranaggi.

- 1- Portare l' attuatore nella posizione CHIUSA
- 2- Ruotare con un cacciavite il perno W del potenziometro " POT " in senso antiorario nella sua posizione iniziale ( se la valvola si chiude in senso antiorario, ruotare W in senso orario ).
- 3- Controllare che l' indicazione della posizione sul dispositivo di rilevazione sia 0 %.
- 4- Portare l' attuatore nella posizione APERTA.
- 5- Controllare che l' indicazione della posizione sul dispositivo di rilevazione sia 100 %.

ATTENZIONE

Il potenziometro è un dispositivo elettromeccanico di alta precisione e deve essere trattato con attenzione: usare un cacciavite adatto per la sua regolazione.

#### 12. TRASMETTITORE ELETTRONICO DI POSIZIONE " TPS " ( a richiesta )

Prima di poter regolare il trasmettitore di posizione " TPS " è necessario regolare la corsa del sensore.

- 1- Portare l' attuatore nella posizione APERTA.
- 2- Ruotare in senso antiorario con un cacciavite il perno W del sensore nella sua posizione iniziale.

Il perno del sensore di posizione ruota, a seconda del modello, tra 0° ed un max che può essere compreso tra 100° e 320°. Questo è ottenuto con ingranaggi di caratteristiche dipendenti dal numero di giri/ corsa valvola. Se questa varia, variano anche gli ingranaggi.

Il trasmettitore deve essere regolato in modo da fornire la corrente richiesta.

Trasmettitore elettronico di posizione, configurazione con 2 fili. ( 4 – 20 mA )

$$\text{Carico max. } R_{L_{\max}} = \frac{V_{cc} - 18}{20 \times 10^{-3}}$$

- 1- Portare l' attuatore nella posizione APERTA ( sensore con segnale min. )
- 2- Regolare la corrente in uscita con lo ZERO trimmer ( F ) sino a quando il suo reading sia prossimo a 4 mA.
- 3- Portare l' attuatore nella posizione APERTA ( sensore con segnale max. )
- 4- Regolare la corrente in uscita con il trimmer SPAN ( D ) sino a quando il reading sia prossimo alla corrente max. di 20 mA.
- 5- Riportare l' attuatore nella posizione CHIUSA e controllare che la corrente min. sia 4 mA. In caso contrario ripetere i punti 2, 3, 4, e5.

