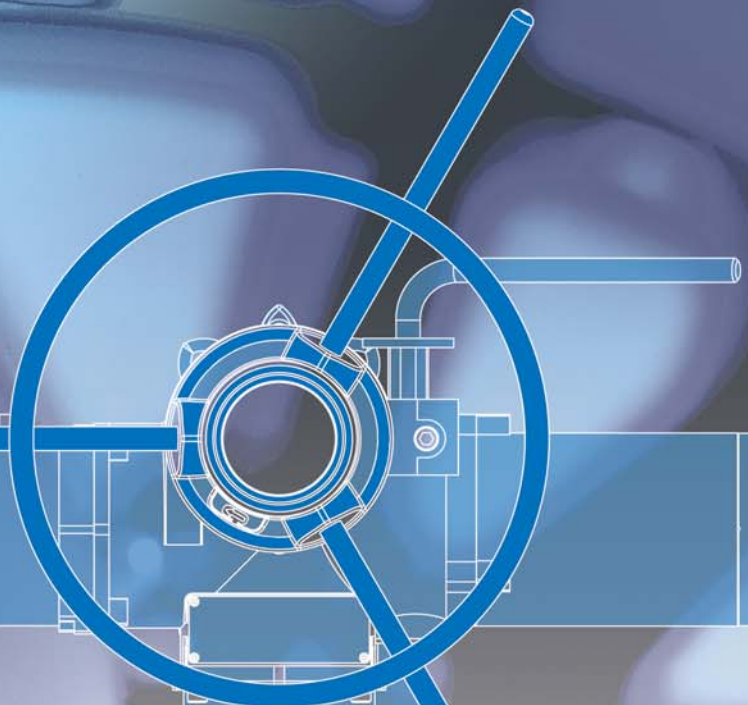


rotork

Leader consolidata nella tecnologia degli attuatori



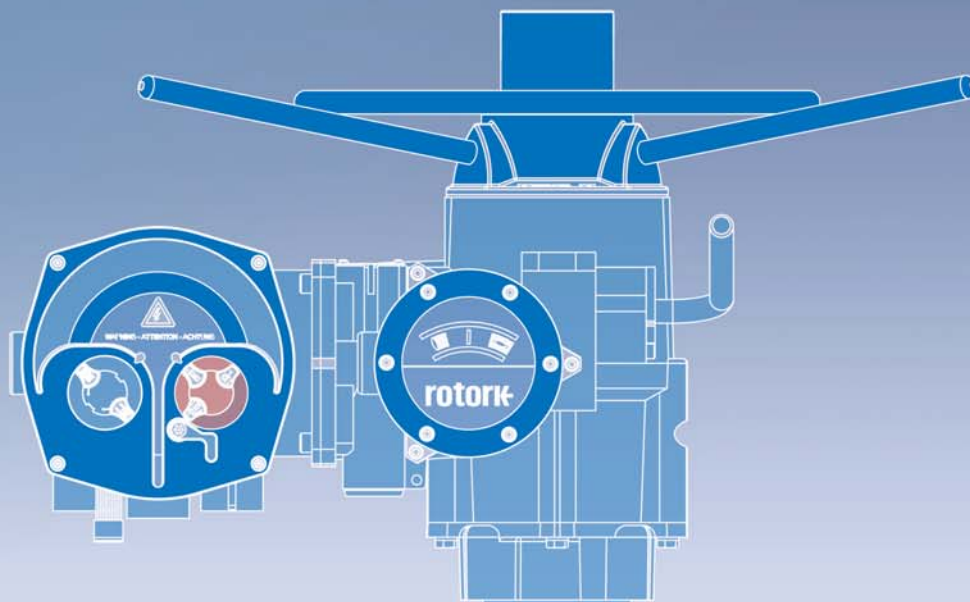
Serie **AWT**

Attuatori elettrici per valvole, trifase
a tenuta stagna

rotork



determinare esattamente le vostre richieste



qualunque sia la vostra esigenza

dovunque voi siate

Nei 45 anni dalla sua fondazione, il nome Rotork è diventato sinonimo di eccellenza nel campo della produzione di attuatori per valvole, paratoie, serrande, per ogni industria - in tutto il mondo.

Rotork ha l'esperienza, il know-how e la gamma di prodotti per fornire in pratica qualsiasi soluzione in fatto di attuatori - dai riduttori manuali, agli attuatori di grandi dimensioni secondo precise specifiche e per uso anche a temperature estreme ed in ambienti ad alto rischio.

la conoscenza
al vostro servizio

La Rotork è sempre stata all'avanguardia nella tecnologia dell'attuazione fin dalla sua fondazione nel 1957, e gode di una ineguagliata reputazione grazie al suo impegno nello sviluppo delle tecniche e dei processi più avanzati. I prodotti Rotork sono infatti progettati e costruiti secondo i più alti criteri di ingegneria - un principio, questo, che guida tutti i settori della nostra attività. Perciò, sia che vi servano attuatori elettrici, pneumatici, idraulici, riduttori manuali, parti di adattamento o montaggio, Rotork ha l'esperienza e l'organizzazione per rispondere alle vostre esigenze.



tutto ciò che vi serve
per intervenire

Il nostro coinvolgimento può andare oltre la semplice fornitura dell'attuatore. Possiamo fornirvi anche il riduttore, l'occorrente per adattare le valvole e i sistemi di controllo che fanno da complemento all'attuatore.

In 76 uffici di tutto il mondo lavorano ingegneri, tecnici e rappresentanti ben preparati che hanno avuto la loro formazione alla Rotork e che offrono il servizio di assistenza sia dalla sede che presso gli stabilimenti dei clienti. Squadre di specialisti offrono la manutenzione preventiva ed il retrofitting (motorizzazione di valvole esistenti), in modo rapido ed efficiente. Il nostro obiettivo è quello di offrire ai clienti un servizio di prim'ordine.

Leader consolidata nella tecnologia degli attuatori

Indice

Applicazioni	4
Affidabilità grazie alla costruzione a tenuta	4
Affidabilità grazie al controllo	5
Affidabilità grazie al progetto	6-7
Specifiche meccaniche e omologazioni	8
Specifiche elettriche e omologazioni	9
Sommario delle prestazioni	10
Giunti di trasmissione agli attuatori	11



Serie AWT Il punto di comando

Gli attuatori elettrici permettono di centralizzare il comando di valvole, paratoie, tramogge. etc.

L'affidabilità nel funzionamento normale di processo o in emergenza della valvola è essenziale, quando c'è pericolo per la vita umana, per l'ambiente o rischio di danni all'impianto.

L'attuatore è il punto d'incontro dei tre elementi di comando del processo: la valvola, l'alimentazione elettrica e la strumentazione di controllo. Ciascun elemento deve rispondere a specifiche esigenze di costruttive, riunite insieme con grande perizia progettuale nel punto dell'interfaccia: l'attuatore AWT.

Serie AWT Installato e dimenticato

Nelle fasi di progettazione, di sviluppo e di produzione gli attuatori vengono sottoposti a collaudi estremi. Vengono eseguiti test di durata, test ambientali, test di vibrazioni oltre a test elettrici. Ogni unità è poi singolarmente collaudata durante la produzione su appositi banchi prova per verificarne le caratteristiche elettriche, meccaniche, di coppia, e l'interfaccia di segnalazione e comando ad uso del cliente.

L'esperienza di oltre quarantacinque anni della Rotork nel campo degli attuatori per valvole, ha portato alla semplificazione dell'approvvigionamento, della progettazione e dell'installazione, in modo da fornire soluzioni da installare e dimenticare "fit and forget".

Applicazioni

AWT

Affidabilità grazie alla costruzione a tenuta

AWT - Affidabilità grazie alla semplicità

La Rotork sa bene che l'attuatore, al centro del controllo del processo, è di importanza fondamentale per l'affidabilità del processo stesso. La nostra riconosciuta superiorità progettuale in fatto di attuatori ha portato allo sviluppo dell' AWT - un modello semplice, solido e robusto.

Gli elementi di base

La coppia e la spinta dell'attuatore, oltre che il tempo dell'operazione, devono essere definiti e garantiti per sempre. La taratura dei fine corsa di posizione e della coppia deve essere fissa ed ugualmente affidabile nel tempo. La chiusura della valvola determinata dalla coppia tarata deve essere sempre affidabile affinché la valvola possa svolgere il suo lavoro e isolare ogni chiusura.

Gli attuatori installati in condizioni ambientali estreme come alte o basse temperature, alti tassi d'umidità, soggetti a spruzzi o allagamenti, attacchi chimici o vibrazioni, devono essere protetti e continuare ad operare, anno dopo anno.

I comandi elettrici e della strumentazione dell'attuatore devono essere progettati in modo da fare fronte all'uso regolare e all'uso sporadico, tipici dell'impiego delle valvole, e devono inoltre prestarsi a modifiche nel caso dovessero cambiare le filosofie riguardanti il comando o la segnalazione.

La manutenzione deve essere ridotta al minimo o addirittura eliminata, lasciando i tecnici liberi di occuparsi delle altre attrezzature in impianto.

Standardizzazione - semplicità di fabbricazione

Riunendo insieme valvola, comandi e alimentazione di potenza è molto importante che l'attuatore minimizzi i tempi di progettazione riducendo i tempi ed i costi d'installazione e semplificandone la messa in funzione. I seguenti componenti sono di serie in tutti i modelli della serie AWT:

- flangiatura standard per il montaggio sulle valvole
- collegamenti standard per la tensione di alimentazione
- schema elettrico base standard indipendentemente dal tipo di valvola
- schemi di collegamento standard per segnalazioni remote
- procedura di messa in funzione standard per tutti i tipi di valvole

Protezione - la chiave

La vasta esperienza nel campo degli attuatori elettrici mette Rotork come primo specialista al mondo nella protezione degli attuatori dagli elementi atmosferici. Utilizzati in ambienti che vanno dai deserti alla tundra, dai mari al sottosuolo, dove allagamenti, umidità e atmosfere corrosive sono la normalità, gli attuatori devono sempre funzionare. La Rotork sa bene che l'elemento più importante che può influire sull'affidabilità di un attuatore è la protezione dall'ambiente - in parole povere: l'integrità della sua custodia.

La chiusura inefficiente di un coperchio o di un pressacavo causano l'ingresso di umidità all'interno dove poi si condensa. L'aspirazione è dovuta agli scambi d'aria provocati dall'espansione e dalla contrazione dell'aria all'interno della custodia. In questo modo l'attuatore è soggetto a guasti abbastanza rapidamente.

AWT - a doppia tenuta stagna

Gli attuatori Rotork della serie AWT non consentono l'ingresso di umidità: sono infatti a doppia tenuta stagna*, a tenuta d'acqua e impenetrabili alla polvere classificati IP68 - IEC60529, NEMA 4 & 4X & 6, idonei a resistere all'immersione alla profondità di 7 metri per 72 ore.

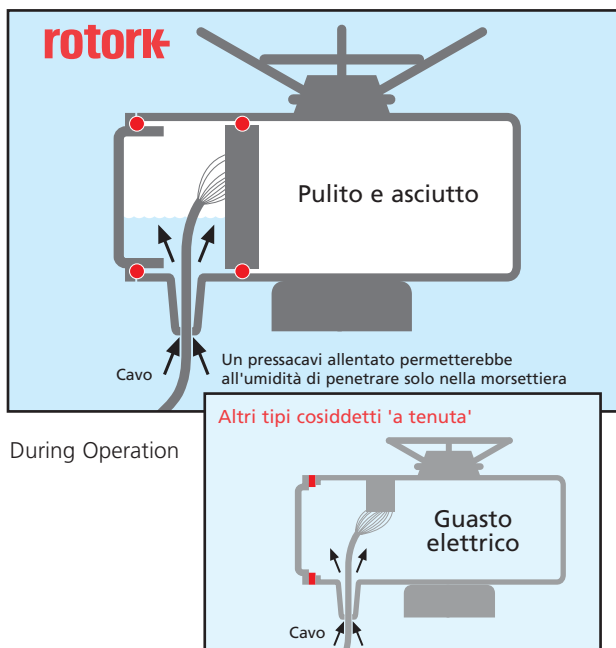
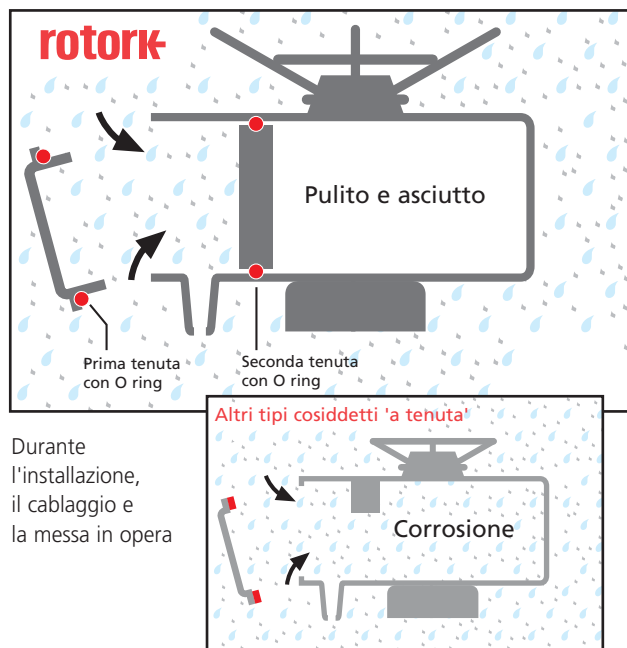
Affidabilità grazie alla doppia tenuta stagna

La doppia tenuta stagna permette di isolare completamente l'ingresso cavi e il comparto della morsettiera dai comparti del motore, dei comandi e dei microinteruttori dell'attuatore. Se il coperchio venisse lasciato aperto durante l'installazione, oppure se un pressacavo o un condotto difettoso lasciassero entrare acqua nel comparto della morsettiera, il resto dell'attuatore rimarrebbe comunque completamente protetto. Senza la costruzione a doppia tenuta stagna invece l'investimento in comandi moderni e sofisticati sarebbe vanificato, dal momento che l'umidità e la polvere, penetrando nell'attuatore, ne provocheranno il guasto.

Altri produttori cercano di imitare la doppia tenuta stagna isolando i contatti di fine corsa. Con questo tipo di costruzione anche se i contatti di fine corsa restano protetti, i contattori, i relè ed i meccanismi di misurazione della corsa non lo sono, e questo porta al guasto dell'attuatore.

* Opzione per AWT 10A - 35A SyncroSET.

La soluzione Rotork a doppia tenuta stagna: confronto con altri prodotti cosiddetti 'a tenuta'



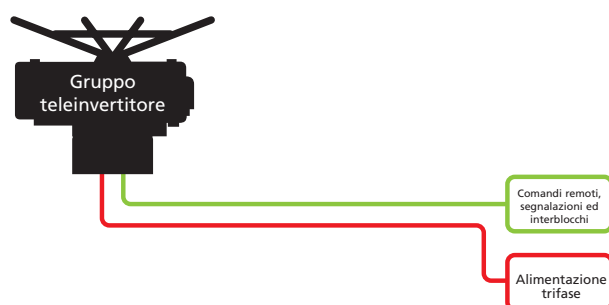
Awt Affidabilità grazie al controllo

Comandi integrali del motore – Awt SyncroPAK

Gli attuatori Awt SyncroPAK incorporano il gruppo teleinvertitore e la pulsantiera locale, con notevole risparmio per il cablaggio in impianto, come mostrato dalla figura sotto.

La versione SyncroPAK dell'attuatore permette di collaudare e tarare in fabbrica gli elementi essenziali del sistema di controllo della valvola e di chiuderlo sigillato prima della spedizione.

Il fabbricante della valvola può semplicemente sottoporla a collaudo, essendo necessaria la sola fonte d'alimentazione trifase. Si può procedere con facilità ai collaudi di accettazione della valvola motorizzata, senza rischiare un cablaggio errato del comando del motore che potrebbe danneggiare la valvola o l'attuatore.

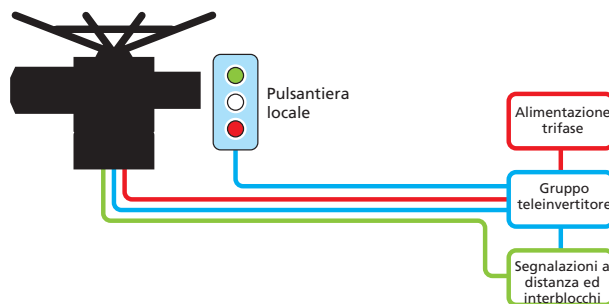


Comandi non integrali del motore - Awt SyncroSET

Qualora una nuova installazione richieda il comando del motore separato (gruppo teleinvertitore montato a cura del cliente) oppure quando il gruppo di comando faccia già parte delle installazioni esistenti, l'Awt SyncroSET fornisce i soli componenti di base per l'attuazione della valvola.

I contatti di fine corsa e di segnalazione, la pulsantiera locale (in opzione) e i cavi necessari all'alimentazione sono riportati nella morsettiera degli attuatori, pronti per il collegamento al gruppo di comando esterno, come mostra la figura sotto.

Gli attuatori SyncroSET sono particolarmente adatti per quegli impianti in cui è necessario che l'apparecchiatura sulla valvola sia ridotta al minimo, ad esempio dove la temperatura dell'ambiente e le vibrazioni siano elevate, oppure dove lo spazio disponibile è ridotto.



Controllo della valvola - il massimo dell'affidabilità

Alla base dell'affidabilità della valvola motorizzata c'è la capacità dell'attuatore di operare sempre quando richiesto e, cosa altrettanto importante, di fermarsi sempre ed esattamente nella posizione necessaria per la chiusura perfetta della valvola. I contatti dei fine corsa devono essere totalmente affidabili e ripetibili. L'indicazione della posizione della valvola trasmessa al centro di controllo deve corrispondere esattamente allo stato della valvola stessa. Sia il fabbricante della valvola che il personale addetto alla manutenzione dell'impianto devono poter selezionare facilmente la protezione di coppia per la valvola.

Da 30 anni il gruppo microinterruttori dell'Awt viene impiegato per svolgere queste funzioni con affidabilità totale. Il modello, unico nel suo genere, permette di impostare i fine corsa si giri valvola semplicemente regolando un nottolino e, con gli appositi selettori, di impostare il valore della coppia tarata ed il modo di incuneamento della valvola per "coppia" o per "limite di fine corsa". Un meccanismo, di serie, impedisce il così detto 'martellamento' dei contatti di coppia quando la valvola si incunea, che l'intervento della protezione di coppia al momento del disincuneamento di una valvola "incollata".



Il comando della valvola - semplificazione di un problema

- Schemi di comando dell'attuatore standard, indipendentemente dal tipo di valvola
- Procedura di taratura standard per tutti i tipi di valvole
- Protezione incorporata di coppia, antimartellamento e di valvola 'incollata'
- Una volta impostati, i limiti non 'slittano' e non si 'spostano'
- 2 contatti normalmente chiusi e 2 normalmente aperti, disponibili per la segnalazione della posizione di fine corsa della valvola.

AWT**Affidabilità grazie alla progettazione*****AWT – una progettazione specifica per un'applicazione particolare***

Gli elementi che compongono gli attuatori AWT sono progettati espressamente per questo impiego e per niente altro. Sia che si tratti di valvole a saracinesca o a globo, a stelo saliente o a stelo non saliente, con movimento a quarto di giro come valvole a sfera, a farfalla o di tiraggio, gli attuatori AWT si abbinano a tutte.

La Rotork è consapevole che per il comando della valvola l'attuatore richiede una progettazione dedicata e specifiche elevate. I componenti disponibili in forma standardizzata ridurrebbero infatti i costi, ma sarebbero una soluzione di compromesso. Con la progettazione specifica di tutti i componenti la Rotork è in grado di fornire gli attuatori per valvole più affidabili ed a costi competitivi.

Non ci limitiamo comunque a costruire buoni attuatori: li progettiamo con un occhio di riguardo al servizio assistenza clienti ...

Questioni di servizio

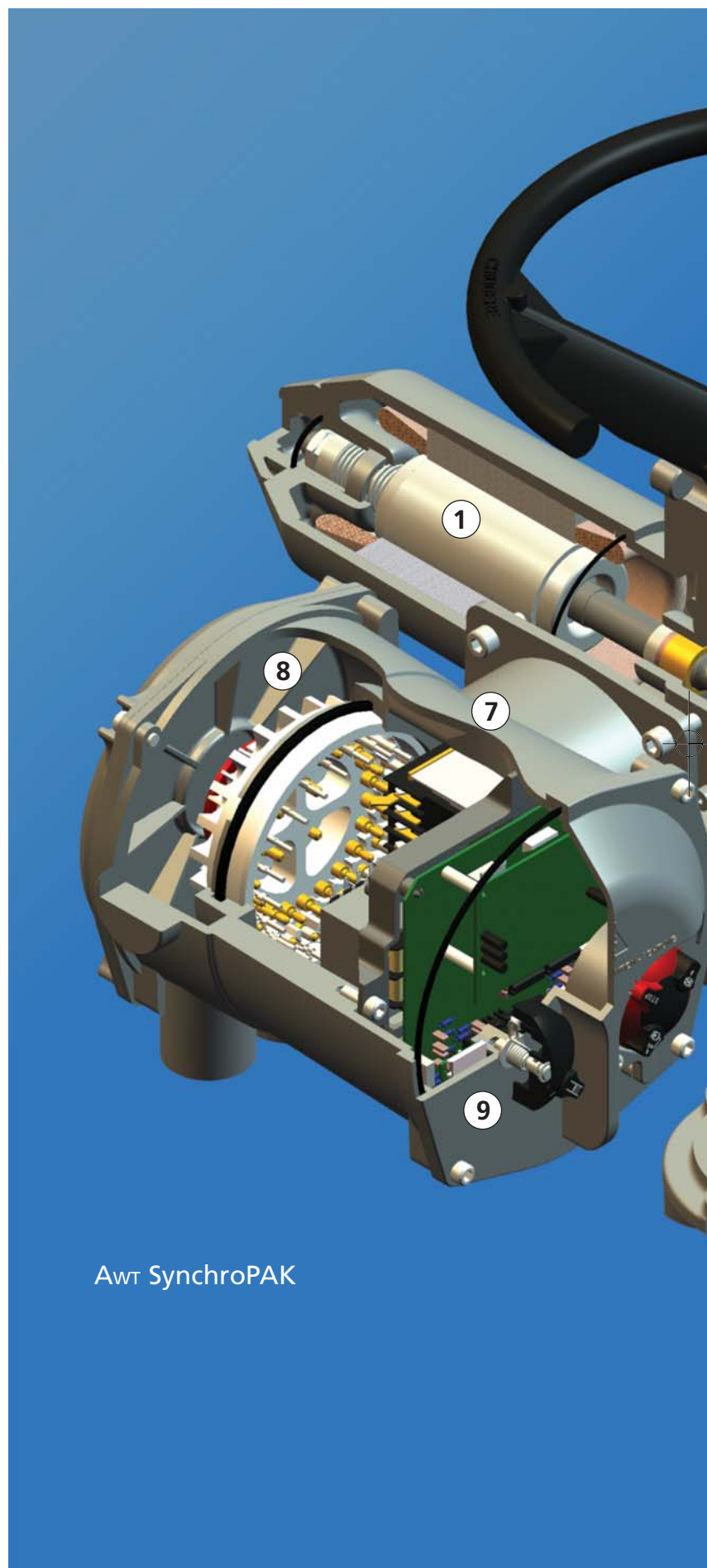
L'affidabilità degli attuatori nasce già nella fase di pianificazione e di specificazione, cioè nella scelta dell'attuatore giusto per il lavoro che deve svolgere. Nel centro nevralgico del controllo del processo, Rotork svolge un ruolo fondamentale per fornire consulenza ed assistenza tecnica prima e dopo la vendita.

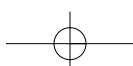
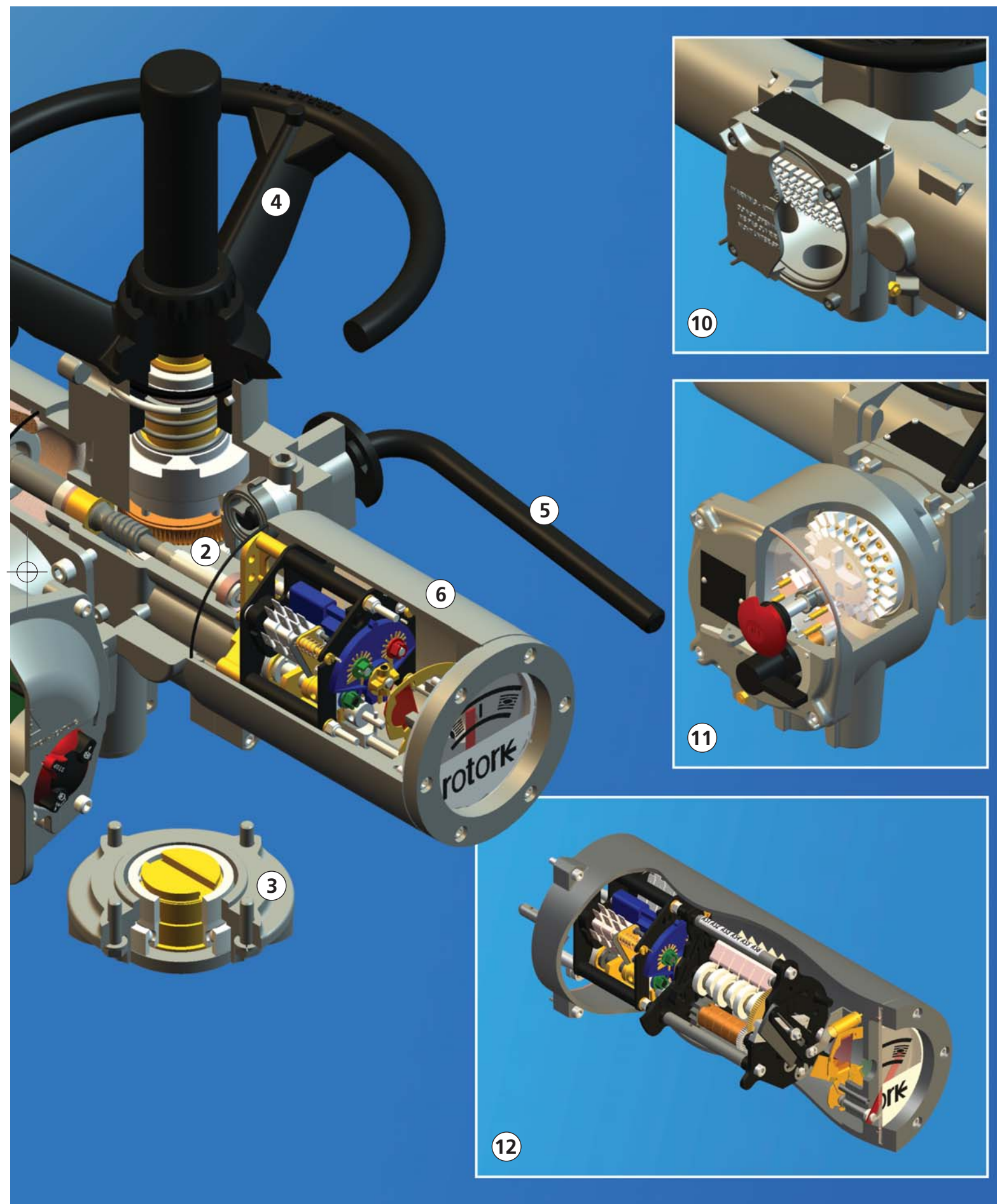
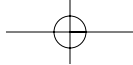
La nostra ineguagliabile rete mondiale di uffici e centri di assistenza garantisce il supporto ai clienti in ogni territorio, fornendo il nostro aiuto a partire dalla fase di progettazione, dimensionamento, offerta, messa in opera fino alla successiva manutenzione in impianto e addestramento del personale, non sarete mai abbandonati usando un attuatore Rotork.

Il nostro personale specializzato in sistemi di comando, valvole motorizzate e apparecchiature meccaniche garantisce le risorse tecniche essenziali per eseguire la corretta motorizzazione della valvola.

Elenco dei componenti:

- ① Motore ad induzione, trifase a gabbia di scoiattolo, ad alta coppia e bassa inerzia
- ② Cassa ingranaggi lubrificata in bagno d'olio, ingranaggio elicoidale e vite senza fine a stadio unico
- ③ Base separabile che comprende la madrevite di trasmissione del moto alla valvola (Solo AWT dal 10A al 35A)
- ④ Volantino, manovra indipendentemente dagli ingranaggi del motore
- ⑤ Leva manuale/automatica. Si abbassa per l'operazione manuale mediante una frizione scorrevole, si disinnesta al funzionamento del motore
- ⑥ Gruppo microinterruttori di fine corsa con segnalazione locale della posizione della valvola
- ⑦ Syncropak con gruppo teleinvertitore, incorporato
- ⑧ Comparto della morsettiera, a doppia tenuta stagna
- ⑨ Modulo di comando locale - Selettore locale/stop/remoto, selettore integrale di aperto/locale/chiuso
- ⑩ Comparto morsettiera a tenuta, di serie negli attuatori SyncroSET dal 10A al 35A
- ⑪ SyncroSET + Modulo di comando locale (Local Control Station, LCS), opzionale
- ⑫ Add-on-Pak (AOP), opzionale

**AWT SynchroPAK**



Descrizione generale

Gli attuatori della serie AWT sono progettati per operare elettricamente valvole, paratoie e serrande in ambienti non pericolosi.

Essi includono il motore trifase, la cassa ingranaggi, la base di accoppiamento alla valvola, con madrevite per la trasmissione del movimento separabile, microinterruttori di coppia e fine corsa e comparto morsettieria. Nella versione SincroPAK il gruppo teleinvertitore è incorporato.

La custodia

A tenuta stagna WT IP68 – 7 m per 72 ore, normative IEC60529, NEMA 4,4X & 6, CSA WT. Tutti i coperchi sono del tipo a giunti con manicotto e O ring.

Base per accoppiamento alla valvola

Gli attuatori AWT sono disponibili con base di montaggio e flangia di accoppiamento alla valvola conformi alla normativa ISO 5210. (Per gli Stati Uniti: normativa MSS SP-102). Nelle tabelle alle pagine 10 e 11 si trovano i dettagli delle applicazioni per le quali sono stati progettati i vari tipi di accoppiamenti, con i dati relativi ai massimi diametri steli accettabili.

Volantino per manovra manuale

Gli attuatori sono sempre provvisti di volantini per permettere l'operazione manuale in assenza di alimentazione elettrica.

I modelli dal **10A al 40A** utilizzano un volantino ad azionamento diretto con montaggio dall'alto (Top mounting) ed in opzione è disponibile un volantino laterale con demoltiplica, vedi pag.10. Nei modelli dal **70A al 95A** il volantino laterale con demoltiplica viene montato di serie, in opzione sono disponibili rapporti di riduzione alternativi, vedi pag.10.

Durante l'operazione elettrica dell'attuatore il volantino è disinserito meccanicamente dalla trasmissione. Per inserirlo si abbassa la leva di selezione manuale/automatico e la si rilascia: resta così selezionata l'operazione manuale tramite volantino. Quando si opera elettricamente, l'attuatore ritorna automaticamente al funzionamento a motore senza causare contraccolpi della leva o del volantino. La leva di selezione manuale/automatico può essere bloccata nella posizione solo manovra manuale oppure solo manovra automatica con un lucchetto di diametro 6 mm (non fornito). Quando la leva è lucchettata nella posizione di solo comando manuale si inibisce l'inserimento del motore, mentre quando è lucchettata nella posizione di solo comando automatico si inibisce l'inserimento del volantino. In caso d'emergenza durante l'operazione elettrica si può sempre disinserire il motore abbassando la leva e tenendola abbassata. Questa operazione è eseguibile anche con valvola in movimento senza danneggiare l'attuatore.

Lubrificazione

Gli attuatori AWT sono riempiti all'origine in modo permanente con olio lubrificante di qualità superiore, grado SAE80/90 EP, disponibile in tutto il mondo. La lubrificazione con olio garantisce prestazioni molto superiori a quella con grasso alle temperature standard di funzionamento degli AWT, che vanno dai -30 °C ai +70 °C, ed inoltre non presenta i problemi di cavitazione e separazione tipici della lubrificazione a grasso.

Opzione per la lubrificazione: olio lubrificante di grado alimentare

Gli attuatori AWT possono essere forniti con cassa ingranaggi in bagno d'olio lubrificante di grado alimentare Hydra Lube GB Heavy. Questo olio lubrificante è una miscela di idrocarburi sintetici non aromatici con politetrafluoroetilene (PTFE) e altri additivi. Non contiene solventi clorurati. Il grasso utilizzato per l'assemblaggio e per i cuscinetti reggispira è Hydra Lube WIG Medium-NLGI-123.

Durata prevista

Per servizio di isolamento (comando apre/chiude non regolante) la coppia resa dagli attuatori viene garantita per una durata minima, senza manutenzione, di 10.000 cicli di apertura/chiusura/apertura, assumendo una coppia al valore nominale in chiusura e pari poi ad 1/3 di tale valore durante la corsa.

Frequenza delle operazioni: classificazione

Gli attuatori AWT sono adatti a operare valvole fino a 60 avviamenti/ora con una frequenza che non superi i 600 avviamenti/ora. Classificazione S2/S3 25% secondo le norme IEC 60034 -1.

Temperature di operazione

Gli attuatori sono adatti a operare con temperature ambiente da -30 °C a +70 °C. Nel caso di funzionamento in ambienti con temperature superiori o inferiori a queste rivolgersi a Rotork.

Vibrazioni

Gli attuatori standard della serie AWT sono adatti per le applicazioni in cui l'intensità delle vibrazioni non supera i seguenti limiti:

Vibrazioni derivanti dall'impianto: quando il livello cumulativo di tutte le vibrazioni entro la gamma di frequenza da 10 a 1000 Hz è inferiore a 1 g rms. Impatto: accelerazione massima 5 g.

Vibrazioni sismiche: per una gamma di frequenza da 1 a 50 Hz se l'attuatore deve operare durante e dopo l'evento, accelerazione 2 g. Per mantenere solo l'integrità strutturale, accelerazione 5 g.

Verniciatura

Tutti gli attuatori fino al modello 35A sono finiti con una vernice in polveri di poliestere, colore grigio. A partire dal modello 40A in avanti la finitura è con vernice in resina alchidica sintetica rinforzata con poliuretano e lasciata asciugare in aria, colore grigio.

Verniciature opzionali – A richiesta sono disponibili altri colori finali, facendone richiesta a Rotork. Per impieghi in impianti offshore sono disponibili, facendone richiesta a Rotork, cicli di verniciatura in resina epossidica a due componenti adatte per le specifiche condizioni ambientali estreme.

Direttiva per la compatibilità elettromagnetica (EMC)

Gli attuatori rispondono ai requisiti della direttiva della Comunità Economica Europea 89/336/CEE, con gli emendamenti 92/31/CEE che prevedono l'applicazione delle normative EN 50081-2:1993 ed EN 50082-2:1995.

Direttiva per le basse tensioni

Gli attuatori sono conformi alle norme della Comunità Economica Europea per le basse tensioni, stipulate nella direttiva 73/23/CEE, emendate dalla direttiva 93/68/CEE con l'applicazione della normativa EN 60204-1 1998.

Direttiva per i macchinari

Gli attuatori seguono le disposizioni della direttiva per i macchinari (98/37/CEE). Gli attuatori AWT non devono essere messi in funzione fino a quando l'impianto in cui vengono incorporati non sia stato dichiarato conforme alle disposizioni della direttiva per i macchinari della Comunità Europea (98/37/EEC).

Rumorosità

Test eseguiti indipendentemente, hanno dimostrato che alla distanza di 1 metro il rumore prodotto non supera i 61 dB(A).

AWT Specifiche elettriche e certificazione

Alimentazione elettrica

Gli attuatori Awt sono adatti a funzionare alle seguenti tensioni nominali trifase, a tre fili :

50 Hz

220, 240, 380, 400, 460, 500, 525 e 550 volt.

60 Hz

208, 220, 230, 240, 380, 440, 460, 480, 575 e 600 volt.

La tensione di alimentazione richiesta deve essere sempre confermata al momento dell'ordine.

Le prestazioni dell'attuatore sono garantite alla tensione nominale e con tolleranza di tensione di $\pm 10\%$ e tolleranza di frequenza di ± 5 Hz. Gli attuatori sono in grado di avviarsi e di prendere velocità fino a un massimo del 15% di abbassamento di tensione. Per valori di tolleranza e di abbassamento di tensione superiori a quelli precisati sopra, rivolgersi alla Rotork.

Gruppi elettronici di continuità (UPS)

Gli attuatori Awt sono adatti all'uso con gruppi elettronici di continuità UPS, sempre che non vengano superate le tolleranze sulle variazioni di tensione e frequenza precisate sopra. Le uscite UPS dovranno essere in accordo con gli standard riconosciuti per l'alimentazione fornita quali l'EN50160.

Motore

Il motore ad induzione, trifase, a gabbia di scoiattolo è progettato espressamente per la motorizzazione di valvole. L'isolamento in classe F, con termostato nell'avvolgimento, il basso coefficiente d'inerzia e l'elevata capacità d'avviamento e di stallo della coppia sono le caratteristiche che consentono al motore di fornire notevoli riserve che assicurano l'operazione in taratura per coppia anche con il massimo settaggio e con una riduzione di tensione che risulta addirittura di più del 10% inferiore a quella nominale.

Grazie alla costruzione con basso coefficiente d'inerzia e al colpo di martello, l'avvio è istantaneo e avviene entro tre cicli di frequenza della tensione di alimentazione.

I motori sono adatti per 15 minuti di funzionamento con un fattore di durata ciclica tra il 25% e il 33% del rendimento della coppia fornita dall'attuatore, che dà luogo ad un aumento di temperatura non superiore a quello ammesso per l'isolamento di classe B alla tensione nominale standard.

Gli attuatori sono classificati S2/S3 secondo la direttiva IEC60034-1, per 60 avviamenti/minuto ad una frequenza che non superi i 600 avviamenti/ora. Qualora siano richiesti tempi di funzionamento più lunghi o una regolazione superiore a quella sopra precisata, sono utilizzabili, a richiesta, classi d'isolamento del motore superiori e classificazioni alternative. Rivolgersi a Rotork.

Per i dati elettrici del motore riferirsi alla pubblicazione E330E.



Termostato di protezione motore

Un termostato inserito negli avvolgimenti statorici del motore permette di interrompere il circuito di comando e di fermare il motore stesso quando viene raggiunta la temperatura massima ammessa dell'avvolgimento. Questa protezione è indipendente dalle variazioni della temperatura ambiente e dall'alimentazione elettrica e consente l'utilizzazione ottimale della capacità termica del motore. Il termostato si ripristina automaticamente quando il motore si raffredda.

Per i modelli SyncroSET è di vitale importanza che il termostato sia collegato in serie agli avvolgimenti dei teleruttori. Riferirsi alla pubblicazione E320E.

Gruppo microinterruttori di coppia-fine corsa

Grazie all'esclusivo gruppo microinterruttori che combina la selezione di fermata per coppia/fine corsa, l'attuatore può essere montato su qualsiasi tipo di valvola. Lo schema elettrico dell'attuatore resta invariato con qualsiasi valvola.

Per fermare la valvola per coppia o per fine corsa si utilizzano semplici selettori adatti indipendentemente dal tipo di valvola.

I selettori dei contatti di coppia in apertura ed in chiusura sono inclusi di serie, per semplificare l'intervento in impianto.

Il numero di giri per l'operazione della valvola viene regolato agendo su un apposito alberino.

Vengono inoltre forniti di serie due microinterruttori ausiliari (due in apertura e due in chiusura) per le segnalazioni a distanza di fine corsa o per interblocco.

Un indicatore locale azionato meccanicamente, segnala la posizione valvola chiusa/intermedia/aperta. Per la descrizione riferirsi alla pubblicazione E320E.

Cablaggio e morsetti

I componenti interni sono collegati al comparto della morsettiera mediante cavi lavorati formati da conduttori singoli, isolati in PVC tropicalizzato. Tutti i cavi hanno i terminali numerati per l'identificazione.

Si vedano le specifiche di SyncroSET e SyncroPAK per i particolari della morsettiera dei rispettivi utilizzi.

Tutti gli attuatori sono forniti con una copia del Manuale di installazione e manutenzione (pubblicazione E370I), schema elettrico, e Kit per installazione (viti etc.).

L'opzione Add-on-Pak (AOP)

L'Add-on-Pak è un accessorio a richiesta che aggiunge, al gruppo microinterruttori standard, le seguenti segnalazioni aggiuntive:

- Indicazione locale continua della posizione della valvola
- da 2 a 6 microinterruttori ausiliari indipendenti per segnalazione della posizione della valvola o per interblocco
- Segnalazione analogica a distanza della posizione della valvola – tensione o corrente

L'Add-on-Pak, azionato dagli ingranaggi comandati dal gruppo microinterruttori, può essere montato direttamente in fabbrica oppure installato successivamente in impianto qualora ci siano diverse esigenze di segnalazione. Qualsiasi attuatore Awt, SyncroPAK o SyncroSET, può essere dotato di AOP. Per la descrizione completa riferirsi alla pubblicazione E320E.

Prestazioni degli attuatori

AWT

COPPIA E VELOCITÀ

giri/min a 50 Hz	18	24	36	48	72	96	144	192
giri/min a 60 Hz	21	29	43	57	86	115	173	230
Modello	Coppia Nm/Ft lbf Nominale è intesa come massima coppia tarabile le direzioni						Non utilizzabile per montaggio diretto su valvole a saracinesca, da a riduttori	
10A	34 <i>25</i>	34 <i>25</i>	34 <i>25</i>	34 <i>25</i>	34 <i>25</i>	34 <i>25</i>		
12A	81 <i>60</i>	81 <i>60</i>	81 <i>60</i>	68 <i>50</i>	48 <i>35</i>	41 <i>30</i>		
18A	108 <i>80</i>	108 <i>80</i>						
19A	135 <i>100</i>	135 <i>100</i>	135 <i>100</i>	135 <i>100</i>	135 <i>100</i>			
20A	203 <i>150</i>	203 <i>150</i>	203 <i>150</i>	203 <i>150</i>	176 <i>130</i>	142 <i>105</i>	102 <i>75</i>	
25A	400 <i>295</i>	400 <i>295</i>	298 <i>220</i>	244 <i>180</i>	244 <i>180</i>	230 <i>170</i>	149 <i>110</i>	
35A	610 <i>450</i>	610 <i>450</i>	542 <i>400</i>	474 <i>350</i>	474 <i>350</i>	366 <i>270</i>	257 <i>190</i>	
40A	1020 <i>750</i>	1020 <i>750</i>	845 <i>625</i>	680 <i>500</i>	680 <i>500</i>	542 <i>400</i>	406 <i>300</i>	
70A	1490 <i>1100</i>	1490 <i>1100</i>	1290 <i>950</i>	1020 <i>750</i>	1020 <i>750</i>	745 <i>550</i>	645 <i>475</i>	542 <i>400</i>
90A	2030 <i>1500</i>	2030 <i>1500</i>	1700 <i>1250</i>	1355 <i>1000</i>	1355 <i>1000</i>	1020 <i>750</i>	865 <i>640</i>	730 <i>540</i>
91A							1355 <i>1000</i>	1355 <i>1000</i>
95A		3000 <i>2200</i>						

Nota: La coppia di stallo può variare da 1,2 fino a 2 volte il valore sopra indicato, a seconda della velocità e della tensione.

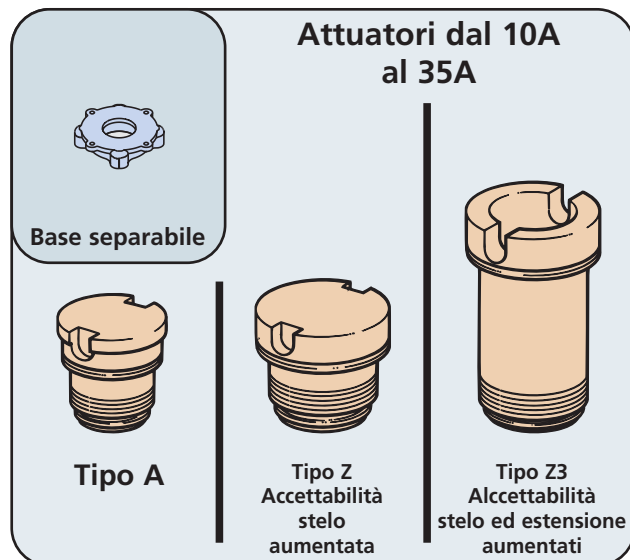
DATI MECCANICI

Modello attuatore		10A 12A 18A	19A 20A 25A	35A	40A	70A	90A	91A	95A
Flangia	ISO 5210 MSS SP 102	F10 FA10	F14 FA14	F16 FA16	F25 FA25	F25 FA25	F30* FA30*	F25 FA25	F30 FA30
Base reggispinta e boccole									
Spinta	kN <i>lbs</i>	27 <i>10,000</i>	100 <i>22,480</i>	150 <i>33,750</i>	220 <i>50,000</i>	220 <i>50,000</i>	334 <i>75,000</i>	N/A	445 <i>100,000</i>
Boccola tipo A stelo saliente	diam max dello stelo (mm)	32 <i>1 1/4</i>	38 <i>1 1/2</i>	54 <i>2 1/8</i>	64 <i>2 1/2</i>	70 <i>2 3/4</i>	70 <i>2 3/4</i>	N/A	N/A
Boccola tipo A stelo non saliente	diam max dello stelo (mm)	26 <i>1</i>	32 <i>1 1/4</i>	45 <i>1 3/4</i>	51 <i>2</i>	57 <i>2 1/4</i>	57 <i>2 1/4</i>	N/A	N/A
Boccole tipo Z stelo saliente	diam max dello stelo (mm)	32 <i>1 1/4</i>	51 <i>2</i>	67 <i>2 5/8</i>	73 <i>2 7/8</i>	83 <i>3 1/4</i>	83 <i>3 1/4</i>	N/A	83 <i>3 1/4</i>
Boccole tipo Z stelo non saliente	diam max dello stelo (mm)	26 <i>1</i>	38 <i>1 1/2</i>	51 <i>2</i>	57 <i>2 1/4</i>	73 <i>2 7/8</i>	73 <i>2 7/8</i>	N/A	73 <i>2 7/8</i>
Boccole tipo Z3 stelo saliente	diam max dello stelo (mm)	32 <i>1 1/4</i>	51 <i>2</i>	67 <i>2 5/8</i>	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Base non reggispinta e boccole									
B1 (diametro interno fisso)	mm	42	60	80	100	100	120	N/A	N/A
B3 (diametro interno fisso)	mm	20	30	40	50	50	50	50	N/A
B4	diam max dello stelo (mm)	20 <i>3/4</i>	30 <i>1 1/4</i>	44 <i>1 3/4</i>	50 <i>2</i>	60 <i>2 1/4</i>	60 <i>2 1/4</i>	60 <i>2 1/4</i>	N/A
Rapporto di riduzione volante	Standard Opzionale	1:1 12:1	1:1 13.5:1	1:1 22.5:1	1:1 15:1/30:1	15:1 30:1	15:1 45:1	15:1 30:1	15:1 45:1

* 90A con B3 e B4 hanno flange di dimensioni F25/FA25

AWT Boccole di trascinamento

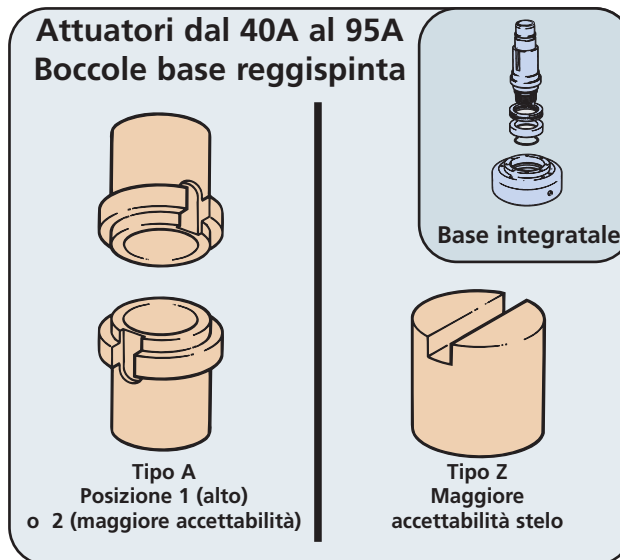
La serie AWT prevede alcune opzioni di boccole di trascinamento, sia per applicazioni con reggispira che senza reggispira. La base e la boccola di trascinamento sono lubrificate a vita.



Basi reggispira

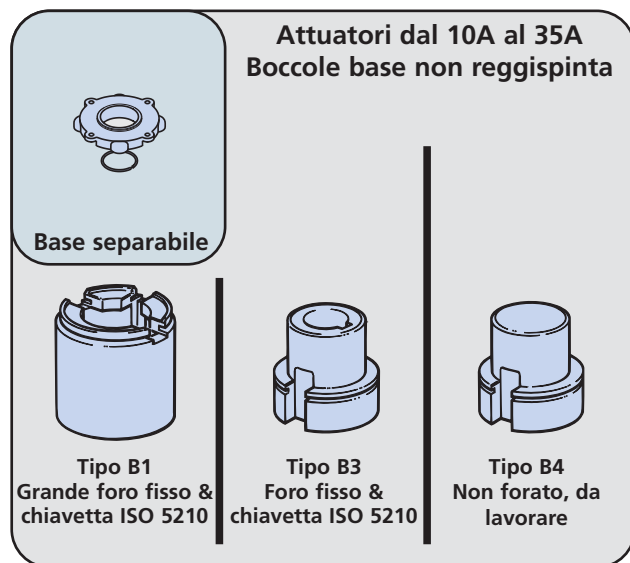
Gli attuatori AWT dal 10A al 35A hanno una base reggispira separabile che contiene la boccola estraibile. La base può essere staccata dalla cassa degli ingranaggi dell'attuatore per facilitare il montaggio sulla valvola. Gli attuatori dal 40A al 95A hanno una base integrale con la boccola estraibile, che facilita l'inserimento della valvola pur mantenendo la robustezza e il minimo profilo possibile.

Tra le applicazioni reggispira figurano le valvole paratoie a stelo saliente, saracinesche e a globo; tra quelle non reggispira figurano quelle a vite interna, a cuneo, a saracinesca e, mediante riduttori, le valvole ad un quarto di giro, a farfalla, a sfera, ecc.



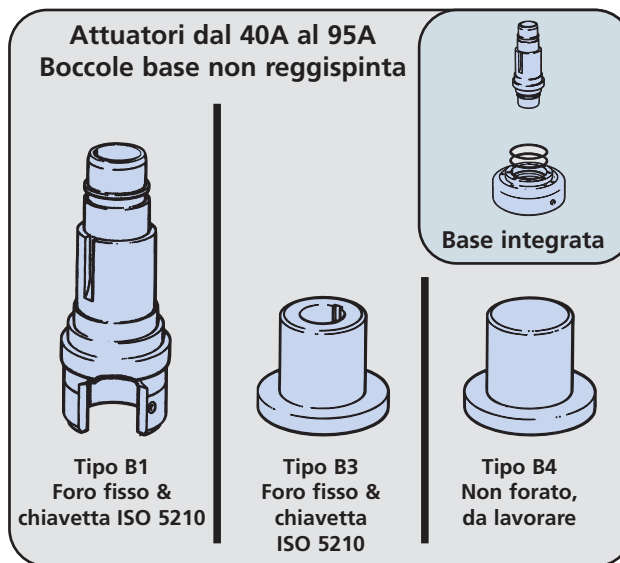
Cuscinetti reggispira

Le boccole sia del tipo 'A' che 'Z' sono supportate da un cuscinetto reggispira. Nel caso della base reggispira separabile il cuscinetto è completamente sigillato e lubrificato a vita. Nel caso della base integrale, la base reggispira viene lubrificata dal bagno d'olio della cassa ingranaggi dell'attuatore. Entrambe le basi reggispira, separabile e integrale, sono progettate per trattenere tutte le forze sviluppate dalla reazione della spinta senza alcun carico sulla cassa ingranaggi dell'attuatore.



Basi non reggispira

Gli attuatori AWT dal 10A al 35A hanno una base separabile che contiene la boccola estraibile. La base può essere staccata dalla cassa degli ingranaggi dell'attuatore per facilitare il montaggio sulla valvola. Per gli attuatori dal 10A al 35A, in cui la trasmissione avviene mediante alberi o azionamenti con steli dotati di movimenti assiali, è necessario utilizzare boccole di tipo A o Z.



Cuscinetti non reggispira

Tutti i tipi di accoppiamenti non reggispira ruotano su cuscinetti situati all'interno della cassa ingranaggi dell'attuatore. I tipi dal 40A al 95A hanno una base integrale con boccola separabile che facilita l'inserimento della valvola pur mantenendo la robustezza e il minimo profilo possibile.

Serie **AWT**

Attuatori elettrici per valvole, trifase a tenuta stagna

	Arabia Saudita	tel: +966 3 833 1661 fax: +966 3 833 9369 email: pknair@alhugayet.com		Italia (Sistema fluidi)	tel: +39 0583 94811 fax: +39 0583 403482 email: fluid@fluidsystem.it
	Australia	tel: +61 353 381566 fax: +61 353 381570 email: mail@rotork.com.au		Malesia	tel: +60 3 7880 9198 fax: +60 3 7880 9189 email: rotork@rotork.com.my
	Canada	tel: +1 403 5699455 fax: +1 403 5699414 email: info@rotork.ca		Paesi Bassi	tel: +31 10 4146911 fax: +31 10 4144750 email: sales@rotork.nl
	Cina (Shanghai)	tel: +86 21 64785015 fax: +86 21 64785035 email: crouse.shen@rotork.com.cn		Regno Unito (Sistemi elettrici)	tel: +44 1225 733 200 fax: +44 1225 333 467 email: mail@rotork.co.uk
	Cina (Beijing)	tel: +86 10 64974142 fax: +86 10 64994591 email: simon.yang@rotork.com.cn		Regno Unito (Sistema fluidi)	tel: +44 113 2057 223 fax: +44 113 2363 310 email: sales@rotorkfluidsystem.co.uk
	Corea del Sud	tel: +82 31 2650962 fax: +82 31 2651369 email: ykkim@rotork.co.kr		Russia	tel: +7 0952292463 fax: +7 503 2349125 email: rotork.russia@mtu-net.ru
	Francia	tel: +33 1 43 111550 fax: +33 1 48 354254 email: mail@rotork.fr		Singapore	tel: +65 645 71233 fax: +65 645 76011 email: philip.seah@rotork.com.sg
	Giappone	tel: +81 3 5632 2941 fax: +81 3 5632 2942 email: mail@rotork.co.jp		Spagna	tel: +34 94 6766011 fax: +34 94 6766018 email: rotork@rotork.es
	Germania	tel: +49 2103 95876 fax: +49 2103 54090 email: info@rotork.de		Stati Uniti d'America	tel: +1 585 3281550 fax: +1 585 328 5848 email: info@rotork.com
	Hong Kong	tel: +852 25202390 fax: +852 2 5289746 email: eric.li@rotork.com.cn		Sudafrica	tel: +27 11 4539741 fax: +27 11 4539894 email: lee.howard@rotork.co.za
	India	tel: +91 44 6254219 fax: +91 44 6257108 email: rotork@rotork.co.in		Tailandia	tel: +66 2 2727165 fax: +66 2 2727167 email: mail@rotork.co.th
	Indonesia	tel: +62 21 580 6764 fax: +62 21 581 2757 email: rotork@indosat.net.id		Venezuela	tel: +58 212 2855232 fax: +58 212 2858050 email: rotorkvz@cantv.net
	Italia (Attuatori elettrici e sistemi seriali)	tel: +39 0245 703300 fax: +39 0245 703301 email: rotork.italia@rotork.it			

rotork

Sede centrale Regno Unito
Rotork Controls Limited
telefono Bath 01225 733200
telefax 01225 333467
e-mail mail@rotork.co.uk

Sede centrale Stati Uniti
Rotork Controls Inc
telefono Rochester (585) 328 1550
telefax (585) 328 5848
e-mail info@rotork.com



Rotork Controls Ltd, Bath, UK



Rotork Controls Inc, Rochester, USA

La lista completa della nostra rete mondiale di vendita e di servizi è consultabile sul sito **www.rotork.com**

Dato il suo programma di continuo sviluppo della produzione, la Rotork si riserva il diritto di modificare e cambiare le specifiche senza alcun preavviso.

I dati pubblicati possono essere soggetti a cambiamenti.

Per avere le ultime versioni aggiornate visitate il nostro sito www.rotork.com

Il nome Rotork è un marchio registrato. La Rotork riconosce tutti i marchi registrati. Pubblicato e stampato nel Regno Unito da Rotork Controls Limited.