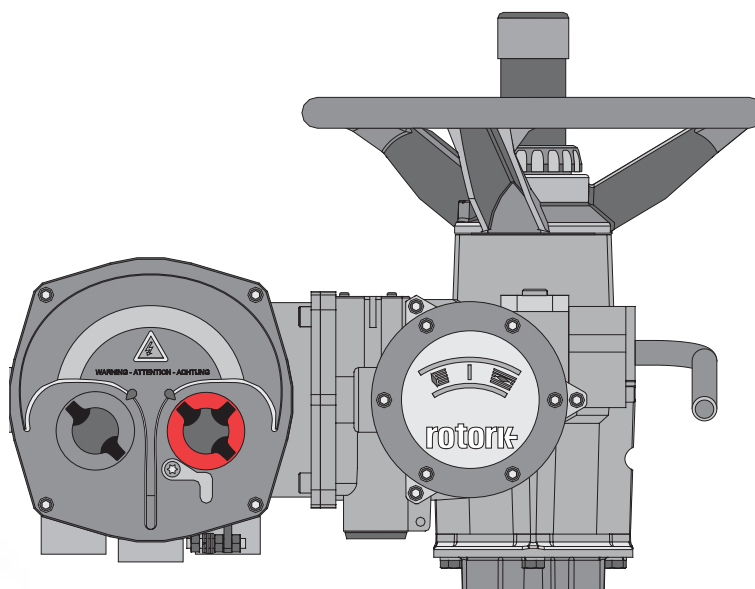


rotork

SERIE 'AWT'

**POSSIBILITA' DI
COMANDO E
SEGNALAZIONE**



ATTUATORI ROTORK

INDICE

Specifiche elettriche generali	4
Gruppo microinterruttori di coppia – fine corsa	5
Add-on-Pak: segnalazioni supplementari	6
SyncroSET: specifiche	7
SyncroSET: schema elettrico base	8
SyncroSET: opzioni e codifica schemi elettrici	9
SyncroPAK: specifiche	10
SyncroPAK: opzioni	11
SyncroPAK: schema elettrico base	12
SyncroPAK: opzioni e codifica schemi elettrici	13
SyncroPAK: circuiti di comando a distanza	14

rotork

LEADER CONSOLIDATO NELLA TECNOLOGIA DEGLI ATTUATORI

Con oltre quarantacinque anni di esperienza in installazioni a lungo termine in ogni tipo di ambiente, la Rotork ha sviluppato un progetto la cui affidabilità non conosce compromessi. Oggi, Rotork è all'avanguardia nel settore della produzione di attuatori per valvole e nelle applicazioni di sicurezza per l'industria.

Gli attuatori elettrici permettono di realizzare il comando ed il controllo di valvole, paratoie e serrande.

L'affidabilità di funzionamento della valvola motorizzata è essenziale, sia nel processo ordinario, sia nei casi di emergenza, quando c'è potenziale pericolo per la vita umana, per l'ambiente oppure il 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 costruttive, riunite insieme con grande perizia progettuale nel punto dell'interfaccia: l'attuatore Awt

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.

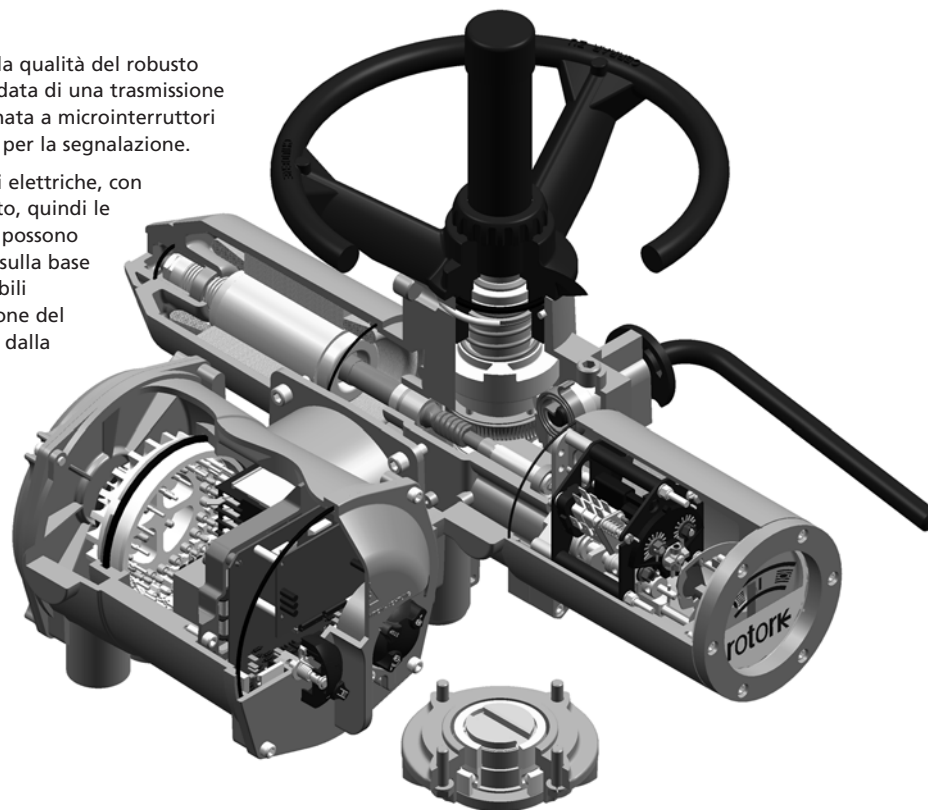


LA SERIE AWT

LA SERIE AWT

Gli attuatori della serie Awt associano la qualità del robusto motore elettrico trifase a quella collaudata di una trasmissione meccanica di massima semplicità, abbinata a microinterruttori di fine corsa e ad una scelta di opzioni per la segnalazione.

Sono disponibili di serie in due versioni elettriche, con o senza gruppo teleinvertitore integrato, quindi le specifiche richieste di ogni utilizzatore possono essere soddisfatte in modo economico sulla base di prodotti standard facilmente ordinabili dall'utilizzatore. Con la standardizzazione del comando e della segnalazioni, prevista dalla serie Awt, le forniture vengono quindi semplificate riducendo anche i tempi di progettazione, costruzione e installazione degli impianti.



Gli Awt sono disponibili in due versioni elettriche di base – con o senza controllo integrato del motore:

AWT SyncroSET: controllo non integrale del motore

Attuatori adatti ad operare valvole, paratoie, serrande. Includono il motore trifase, la cassa ingranaggi, l'attacco alla valvola con base separabile (alcuni modelli), il gruppo microinterruttori di fine corsa e di coppia, e la morsettiera di cablaggio. Gli attuatori SyncroSET devono essere utilizzati con contattori/teleinvertitore installati separatamente a cura dell'utilizzatore.



AWT SyncroPAK: controllo integrale del motore

Attuatori autonomi adatti a operare valvole, paratoie, serrande. Includono il motore trifase, il gruppo con contattori/teleinvertitore integrali con possibilità di comandi locali e da remoto, la cassa degli ingranaggi, l'attacco alla valvola con base separabile (alcuni modelli), il gruppo microinterruttori di fine corsa e di coppia, e la morsettiera di cablaggio. Gli attuatori SyncroPAK per funzionare richiedono solo l'alimentazione trifase per l'operazione elettrica locale.



SPECIFICHE ELETTRICHE

DESCRIZIONE GENERALE

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

Essi comprendono il motore trifase, la cassa ingranaggi, l'attacco alla valvola con base separabile, microinterruttori di fine corsa/coppia e compartimento morsettiera. Nella versione SincroPAK è incorporato il gruppo teleinvertitore con comandi locali.

LA CUSTODIA

Gli attuatori AWT sono classificati a tenuta stagna IP68 – 7 m per 72 ore, normative IEC60529, NEMA 4, 4X e 6, CSA WT.

Tutti i coperchi sono del tipo a giunti con manicotto e O ring.

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

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.

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

Le prestazioni dell'attuatore sono garantite alla tensione nominale e con una 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 precisate sopra. Le uscite UPS dovranno essere in accordo con gli standard riconosciuti per l'alimentazione fornita quali l'EN50160.

MOTORE

Il motore a 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 potenza che assicurano l'operazione in taratura per coppia anche con il massimo settaggio e con una riduzione di tensione che risulta addirittura del 10% inferiore a quella nominale.

Grazie alla costruzione con basso coefficiente di 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 a 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, isolamenti e classificazioni alternative. Rivolgersi a Rotork.



TERMOSTATO DI PROTEZIONE DEL MOTORE

Un termostato inserito negli avvolgimenti statorici del motore permette di interrompere il circuito di comando e di fermare il motore 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 SincroSET è indispensabile che il termostato del motore sia collegato in serie con le bobine dei telerruttori.

Vedere lo schema elettrico base SincroSET a pagina 8.

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 quindi invariato per qualsiasi valvola.

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

Per la fermata di coppia sono previsti selettori indipendenti per l'apertura e per la chiusura.

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 la segnalazione a distanza di fine corsa o per interblocco.

Un indicatore locale meccanico segnala a quadrante la posizione della valvola chiusa/intermedia/aperta. Per la descrizione completa vedere pagina 5.

CABLAGGIO E MORSETTI

I componenti interni sono collegati al comparto morsettiera da 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 SincroSET e SincroPAK per i particolari della morsettiera dei rispettivi utilizzatori.

Ogni attuatore AWT viene fornito con una copia del Manuale di installazione e manutenzione (pubblicazione E370I) e schema elettrico.

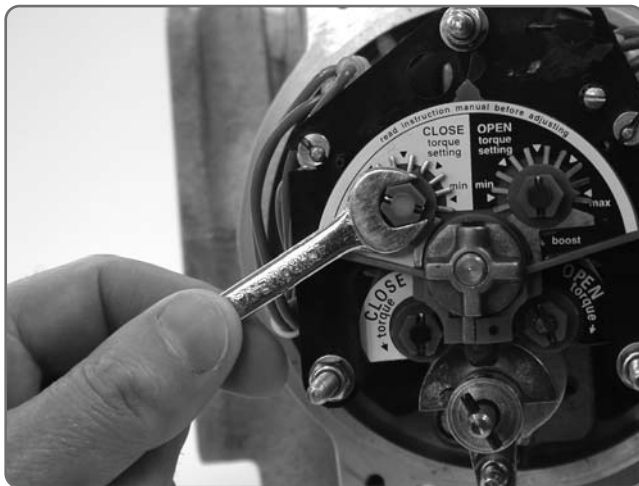
GRUPPO MICROINTERRUTTORI DI COPPIA - FINE CORSA

COMANDO DELLA VALVOLA - IL MASSIMO DELL'AFFIDABILITÀ

Alla base dell'affidabilità del controllo della valvola 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 di 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 della valvola.

Da oltre 30 anni il gruppo microinterruttori montato sull'AwT viene impiegato per svolgere queste funzioni con affidabilità totale. Il modello, unico nel suo genere, permette di impostare il modo di fermata semplicemente regolando una vite e, con gli appositi selettori, di impostare il valore di coppia tarata ed il modo di incuneamento della valvola per "coppia" o per "limite di fine corsa".



VANTAGGI

- Grazie al funzionamento del gruppo microinterruttori Rotork, lo schema elettrico dell'attuatore non cambia indipendentemente dal tipo di valvola.
- Taratura semplice - selezione meccanica, nessuna variazione elettrica.
- Gruppo microinterruttori standard, indipendente dal tipo di valvola, dalle dimensioni dell'attuatore e dal sistema di controllo e di segnalazione.
- Due microinterruttori ausiliari in apertura e due in chiusura, disponibili di serie, per la segnalazione di fine corsa o di interblocco.
- Protezione antimartellamento e di bypass del microinterruttore di coppia allo spunto, di serie.



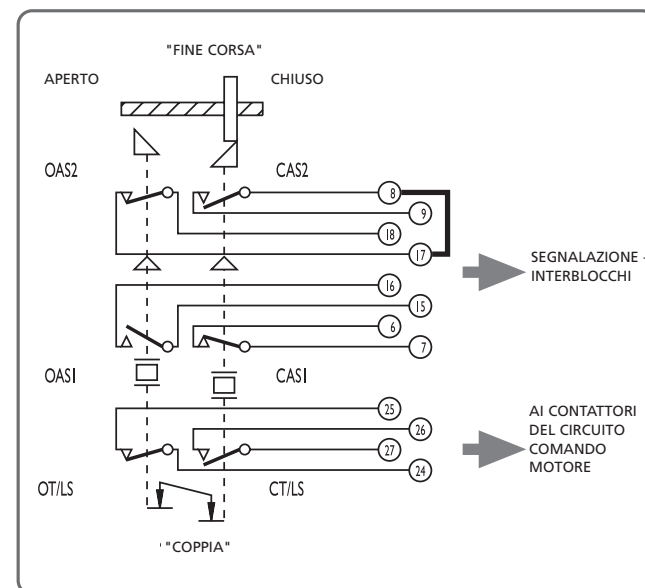
CARATTERISTICHE PRINCIPALI

Sono forniti sei microinterruttori distribuiti su due banchi. Un banco è per la chiusura e l'altro l'apertura.

I due microinterruttori interni di ciascun banco sono i microinterruttori ausiliari per la segnalazione – OAS 1 e OAS 2 (microinterruttori ausiliari di apertura) CAS 1 e CAS 2 (microinterruttori ausiliari di chiusura).

L'interruttore esterno di ciascun banco è l'interruttore di fermata per coppia/fine corsa: CT/LS (chiusura per coppia/fine corsa) e OT/LS (apertura per coppia/fine corsa). Il gruppo riassume in un solo microinterruttore entrambe le funzioni di coppia e di fine corsa dato che dal punto di vista elettrico è sufficiente un solo interruttore per staccare l'alimentazione al contattore.

- Selezione meccanica del valore di coppia erogata per l'apertura e la chiusura, tarabile a partire 40% (minimo) fino al 100% (massimo).
- La protezione per coppia ha sempre la priorità.
- Selezione indipendente del modo di fine corsa in apertura e chiusura
 - Per valvole che richiedono una chiusura per incuneamento, come quelle a cuneo e a saracinesca, si selezionerà "Coppia".
 - Per valvole che richiedono una chiusura per fine corsa, come quelle a guide parallele si selezionerà "Fine corsa".
- Un meccanismo di serie impedisce sia il così detto "martellamento" dei contatti di coppia, quando la valvola si incuneata, che l'intervento della protezione di coppia al momento del disincuneamento di una valvola "incollata".
- Segnalazione ausiliaria indipendente dal tipo di valvola e di azione di fine corsa.
- Segnalazione locale della posizione a quadrante di valvola "Aperta", "Intermedia" e "Chiusa" (illuminato nel caso di SyncroPAK).



SPECIFICHE

Contatti – Nel gruppo microinterruttori tutti i contatti sono di scambio, classificati per 15 A (induttivi) 250 V (C.A.), 10 A 30 V (C.C.). I contatti, in argento/argento e cadmio, a pressione diretta, con commutatore a molla consentono una durata meccanica superiore ai 10 milioni di operazioni.

Si noti che una volta inseriti utilizzati all'interno dell'attuatore, il carico dei contatti verrà limitato al massimo carico di 5 A (C.A. o C.C.), salvo diversa specifica indicazione.

ADD ON PAK - AOP SEGNALAZIONI SUPPLEMENTARI

AOP - SEGNALAZIONI SUPPLEMENTARI

L'Add-on-Pak, prevede un nuovo innovativo progetto basato su una tecnologia semplice e di collaudata efficacia, è un accessorio opzionale e fornisce una serie di segnalazioni, oltre a quelle del gruppo microinterruttori standard.

- Segnalazione locale continua della posizione della valvola – indicatore meccanico sul coperchio.
- Microinterruttori ausiliari supplementari per la segnalazione della valvola o interblocco.
- Segnalazione analogica a distanza della posizione della valvola – tensione (potenziometro) o corrente (CPT-trasmittitore di posizione).

L'Add-on-Pak, azionato dagli ingranaggi comandati dal gruppo microinterruttori, può essere montato direttamente dal fabbricante, oppure installato successivamente se cambiano le esigenze in impianto. Qualsiasi attuatore Awt, SyncroPAK o SyncroSET, può essere dotato di AOP.

L'AOP è disponibile in varie combinazioni:

Base – Segnalazione solo sul coperchio.

Solo potenziometro – Base + potenziometro* per la segnalazione analogica a distanza della posizione valvola.

2 microinterruttori – Base + 2 microinterruttori ausiliari operanti indipendentemente.

2 microinterruttori+ potenziometro – Base + 2 + microinterruttori ausiliari operanti indipendentemente + potenziometro* per la segnalazione analogica a distanza della posizione valvola.

6 microinterruttori – Base + 6 microinterruttori ausiliari operanti indipendentemente.

6 microinterruttori + potenziometro – Base + 6 microinterruttori ausiliari operanti indipendentemente + potenziometro* per la segnalazione analogica a distanza della posizione valvola.

* Potenziometro o CPT - specificare.

SPECIFICHE

Potenziometro – da 1k o da 5k ohm (specificare), per 1 Watt, potenziometro con avvolgimento a una sola spira. Linearità tipica 1%.

Trasmittitore di posizione della valvola (CPT) – alimentato dall'attuatore (solo SyncroPAK) oppure dall'utilizzatore con tensione 14-40 V a corrente continua (SyncroPAK e SyncroSET), azionato da un potenziometro a più spire con possibilità di regolazione dell'apertura (span) e dello zero che permette di impostare lo strumento da 3,22 a 30 mA.

La massima impedenza esterna alla tensione di 15 V in corrente continua è di 500 ohm.

Il trasmettitore di posizione (CPT) è configurato dalla fabbrica in modo da assicurare il massimo della precisione e della ripetibilità (tipico 1%). E' necessario specificare all'atto dell'ordine i giri della valvola (da aperto a chiuso).

Microinterruttori – Nel gruppo microinterruttori tutti i contatti sono di scambio, classificati per 15 A (induttivi), 250 V C.A. 10 A, 30 V C.C.. I contatti, in argento/argento e cadmio, sono a pressione diretta, con commutatore a molla e consentono una durata meccanica superiore ai 10 milioni di operazioni. Si noti che una volta inseriti all'interno dell'attuatore, il carico del contatto sarà limitato al massimo di 5 A (C.A. o C.C.), a meno che non venga altrimenti specificato.

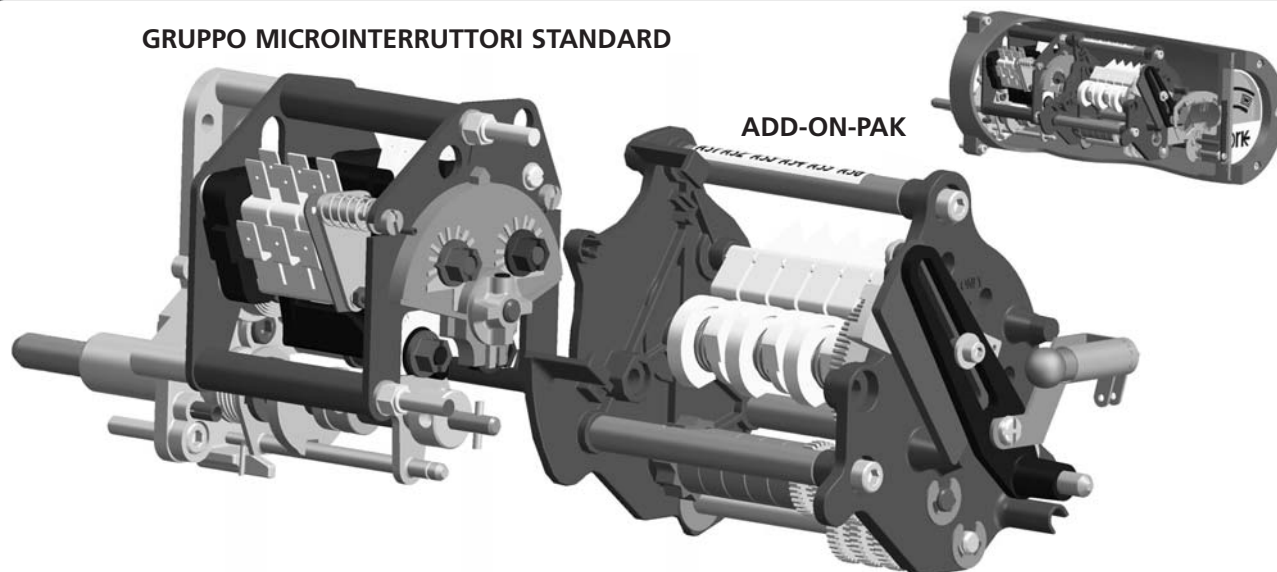
I microinterruttori si possono impostare per come fine corsa supplementari oppure per intervenire in qualsiasi punto della corsa della valvola. Le camme degli interruttori sono regolate a mano e caricate a molla per ragioni di sicurezza.

Segnalazione sul coperchio – indicatore meccanico a quadrante per la segnalazione di valvola aperta / valvola chiusa e dei punti intermedi tra queste posizioni.

Per lo schema elettrico dell'Add-on-PAK vedere le pagine 9 e 13.

Segnalazione lampeggiante 'blinker' – è disponibile in opzione per la segnalazione del funzionamento della valvola, mediante un contatto intermittente. Le specifiche del contatto sono come sopra.

GRUPPO MICROINTERRUTTORI STANDARD



IL PRINCIPIO DEL FUNZIONAMENTO

L'Add-on-Pak è un'unità indipendente che si aggiunge direttamente al gruppo microinterruttori di serie. L'alberino dei fine corsa standard aziona gli ingranaggi dell'Add-on-Pak in modo direttamente proporzionale al regime di giri della valvola.

Il treno di ingranaggi dell'Add-on-Pak regola quindi il regime di giri in ingresso per ottimizzare il funzionamento di microinterruttori, potenziometro e segnalazione sul coperchio previsti dall'Add-on-Pak stesso. La taratura è semplice e può essere realizzata facilmente anche in impianto aggiungendo o togliendo spaziatori dal gruppo. Se i giri della valvola sono stati indicati al momento dell'ordinazione dell'attuatore, l'Add-on-Pak viene comunque fornito regolato dalla Rotork.

AWT SyncroSET - SPECIFICHE COMANDO E SEGNALEZIONE

AWT SyncroSET: GRUPPO TELEINVERTITORE NON INCLUSO

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 componenti di base per l'attuazione della valvola.

Questi attuatori comprendono il motore trifase, la cassa degli ingranaggi, l'attacco alla valvola, il gruppo microinterruttori di fine corsa e di coppia, e la resistenza anticondensa. Tutto il cablaggio interno viene portato alla morsettiera degli attuatori, pronto per essere integrato al sistema del centro di comando. Gli attuatori SyncroSET devono essere utilizzati solo con contattori-invertitori forniti ed installati dall'utilizzatore.

Gli attuatori SyncroSET sono particolarmente adatti in 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.

Gli attuatori SyncroSET sono a tenuta stagna classificata IP68, con doppia tenuta stagna disponibile come opzione.

INGRESSI CAVI

- A tenuta standard, per attuatori dal 10A al 35: 3 x M32 o 3 x 1" ASA NPT (specificare). Quarto ingresso disponibile come opzione a richiesta.
- A doppia tenuta stagna, per attuatori dal 40A al 95A: 2 x M32 più 1 x 40 mm oppure 2 x 1" ASA NPT più 1 x 1,5" ASA NPT (specificare).

RESISTENZA ANTICONDENSA

Massima potenza: 12 W. Se non diversamente specificato, gli attuatori costruiti per tensioni da 60 Hz saranno dotati di una resistenza anticondensa da 120 V (2K ohm), e quelli per motori da 50 Hz di una resistenza da 230 V (5,6K ohm).

GRUPPO MICROINTERRUTTORI

Per la protezione di coppia, fermata e segnalazione.

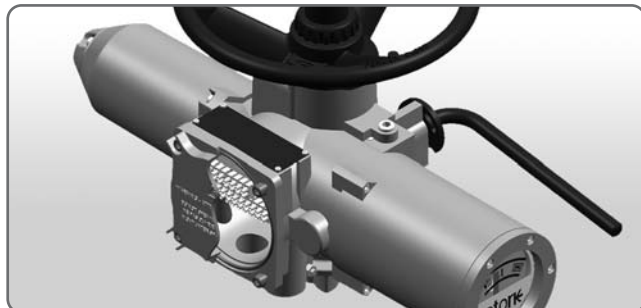
Segnalazione locale standard a 3 posizioni. Vedere pagina 5 per i particolari e pagina 8 per lo schema elettrico SyncroSET.

CUSTODIA SyncroSET, OPZIONI DI COMANDO E SEGNALEZIONE

A tenuta stagna

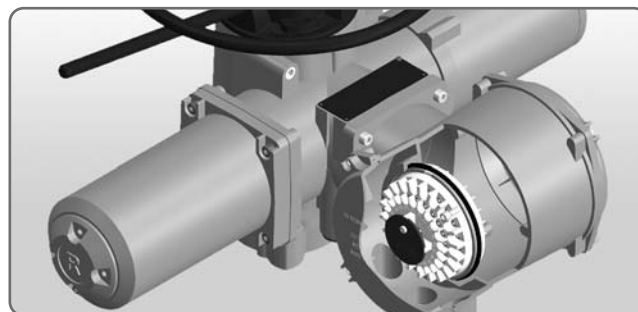
(solo attuatori dal 10A al 35A)

- Coperchi a giunti con manicotto e O ring.
- 3 ingressi cavi.
- Tutto il cablaggio interno è portato ai terminali in morsettiera.



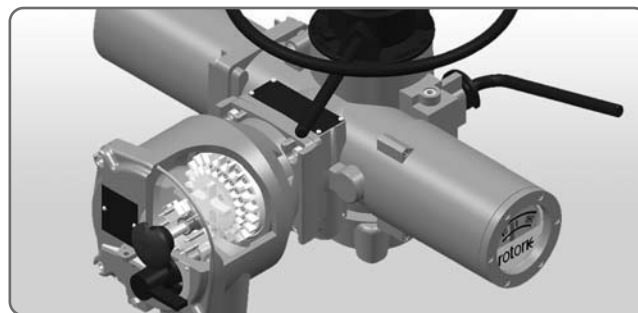
A doppia tenuta stagna

- Coperchi a giunti con manicotto e O ring. Compartimento morsettiera isolato dai comparti del motore e del gruppo microinterruttori mediante barriera IP68.
- 3 ingressi cavi in compartimento morsettiera separato.
- Tutto il cablaggio interno è portato alla morsettiera stagna.



A DOPPIA TENUTA STAGNA PIU' STAZIONE COMANDO INTEGRALE

- Coperchi a giunti con manicotto e O ring. Comparto della morsettiera isolato dai comparti del motore e del gruppo microinterruttori mediante barriera IP68.
- 3 ingressi cavi in compartimento morsettiera separato.
- Tutto il cablaggio interno è portato alla morsettiera stagna.
- La stazione di comando integrale include un selettore lucchettabile in posizione di comando Locale, Stop e Remoto, ed un selettore di comando Apre/Chiude/Stop. Gli interruttori del selettore sono classificati per 15 A 250 V (C.A.) / 30 V (C.C.).

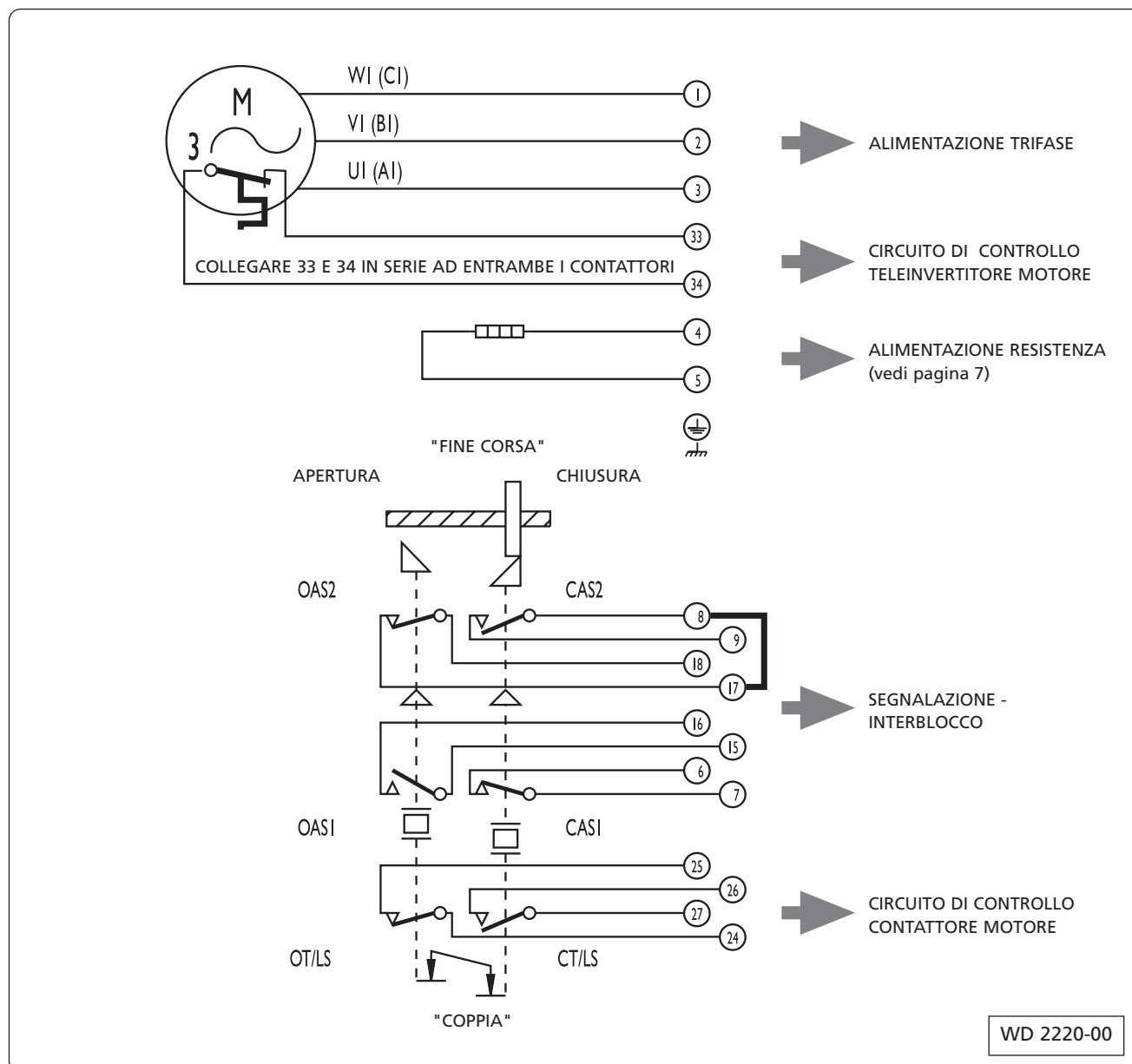


Segnalazione addizionali – Opzione Add-on-Pak

L' Add-on-Pak permette una segnalazione locale meccanica della posizione della valvola più una serie di microinterruttori ausiliari di segnalazione e l'opzione per l'indicazione analogica a distanza della posizione della valvola. Per ulteriori informazioni sull'Add-on-Pak si vedere pagina 6.

Segnalatore lampeggiante 'blinker' – disponibile come opzione per segnalazione di valvola in movimento per mezzo di un contatto lampeggiante, azionato meccanicamente, libero da tensione. Vedere Add-on-Pak a pagina 6.

AWT SyncroSET - SCHEMA ELETTRICO BASE



NOTA:

○ Morsetto di collegamento per l'utilizzatore

— Collegamento eseguito da Rotork

Il termostato protegge il motore dal surriscaldamento e deve essere collegato in serie ad entrambe i contattori. Classificazione del termostato: 70 VA massimo.

Collegare OT/LS in serie con la bobina del contattore di apertura e CT/LS con la bobina del contattore di chiusura.

Gruppo microinterruttori (vedere pagina 5)

O = Apertura

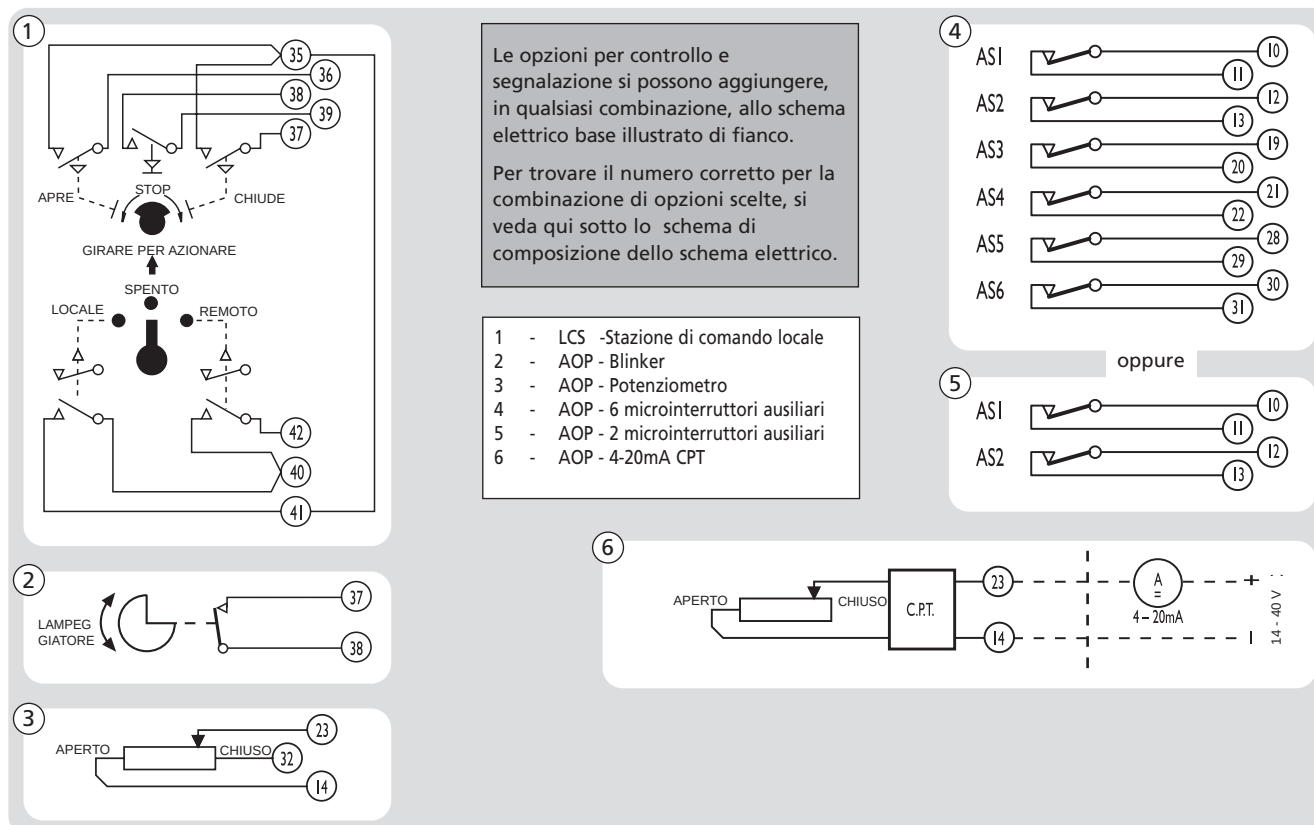
C = Chiusura

T/LS = Coppia / Fine corsa

■ = contatto chiuso

Micro interruttore	Valvola Aperta	Posizione Intermedia	Valvola Chiusa
OT/LS		■	■
CT/LS	■		
OAS1	■		
CAS1			■
OAS2		■	■
CAS2	■		

AWT SyncroSET - OPZIONI E CODICE CODIFICA SCHEMI ELETTRICI



SyncroSET BASE SCHEMA ELETTRICO 2220-00 VIENE SPECIFICATO COME SEGUE:

SyncroSET base, senza stazione di comando locale, con gruppo microinterruttori standard (microinterruttori di coppia fine corsa in apertura e chiusura, più 2 microinterruttori ausiliari in apertura e 2 microinterruttori ausiliari in chiusura), senza microinterruttori aggiuntivi supplementari, senza potenziometro, e senza trasmettitore analogico di posizione della valvola.

Servirsi dello schema di composizione sottoriportato per determinare lo schema elettrico corretto in funzione delle relative opzioni.

Esempio: se si richiedono 2 microinterruttori ausiliari extra il numero dello schema elettrico diventa 4225-00.

Numero dello schema elettrico	2	2	2	0	-	0	0
Indicazioni aggiuntive - Add-on-Pak							
2 SyncroSET base							
4 SyncroSET base + opzione Add-on-Pak							
Stazione di comando locale- Opzione LCS							
2 Base - Senza stazione di comando locale							
3 Opzione stazione di comando locale							
Segnalazione di valvola in movimento - Opzione blinker							
2 Gruppo microinterruttori standard							
6 Gruppo microinterruttori standard + contatto intermittente (blinker)							
Opzione Add on Pak: configurazione*							
0 Senza contatti ausiliari. Senza potenziometro							
1 6 contatti ausiliari + potenziometro							
2 Solo potenziometro							
3 6 microinterruttori ausiliari							
5 2 microinterruttori ausiliari							
6 2 microinterruttori ausiliari + potenziometro							
Segnalazione analogica a distanza della posizione della valvola a 4-20mA - Opzione CPT*							
0 Base - senza segnalazione analogica							
3 Trasmettitore di posizione analogico da 4 a 20 mA alimentato dall'utilizzatore (CPT)							
0 Base							

* La prima cifra del codice numerico deve essere "4" se si richiedono contatti ausiliari /potenziometro e/o CPT che implicano l'uso dell'AOP.

Nota: L'opzione CPT richiede un potenziometro e quindi la quarta cifra deve essere 1,2 o 6 dipendentemente dall'eventuale richiesta di 0, 2 o 6 microinterruttori ausiliari.

AWT SyncroPAK - SPECIFICHE COMANDO E SEGNALAZIONI

AWT SyncroPAK - COMANDO INTEGRATO DEL MOTORE

Gli attuatori AWT SyncroPAK incorporano il gruppo teleinvertitore ed i comandi locali, oltre ai microinterruttori di posizione, di coppia/fine corsa, e quelli di segnalazione. Questo permette un notevole risparmio sui costi di cablaggio in impianto, dato che l'insieme del controllo del gruppo teleinvertitore è parte integrante dell'attuatore.

La tipologia SyncroPAK permette di collaudare in fabbrica gli elementi essenziali del sistema di comando della valvola e poi sigillarlo e spedirlo. In aggiunta questa versione elettrica include alcune importanti protezioni quali la protezione per il corretto senso di rotazione - *Syncrophase*.

Per il fabbricante della valvola è molto semplice eseguire i propri collaudi essendo necessaria solo un'alimentazione trifase. Si può quindi procedere con facilità al collaudo funzionale in fabbrica della valvola motorizzata, senza rischiare un cablaggio errato del comando del motore che potrebbe danneggiare l'attuatore e la valvola.

Gli attuatori SyncroPAK della serie AWT hanno, di serie, la costruzione a doppia tenuta stagna IP68. I collegamenti per comando, segnalazione e per l'alimentazione trifase sono contenuti in un comparto separato, a tenuta. Per lo schema elettrico vedere pagina 12.

CARATTERISTICHE STANDARD

Gruppo di controllo e comando – SyncroPAK serie 1600 'M'

Include: il selettore dei comandi locali, il trasformatore per il comando del motore, i contattori-teleinvertitori e comando relativo e l'associato circuito di protezione.

Comandi locali

Includono il selettore dei comandi Locale-Stop-Remoto (lucchettabile con lucchetto dia. 6 mm) ed il selettore centrale a molla di ritorno per i comandi locali Apre/Chiude. I selettori sono protetti da un'apposita conformazione del coperchio.

Trasformatore

Fornisce l'alimentazione al circuito di comando dell'attuatore ed alle bobine dei contattori, genera inoltre una tensione di 24 V C.C. - 3 W a disposizione dell'utilizzatore per i circuiti di comando a distanza alimentati dall'attuatore. (È disponibile l'opzione della tensione a 110 V C.A. - si veda l'elenco delle opzioni disponibili).

Contattori

Contattori-teleinvertitori meccanicamente ed elettricamente interbloccati con contatti ausiliari per l'indicazione di motore in funzione (non blinker).



COMANDO A DISTANZA DELL'ATTUATORE

La versione SyncroPAK standard prevede degli opto isolatori sugli ingressi "apre", "chiude" e "stop" per i comandi alimentati entro tensioni da 19 a 60 V (C.C.). A 60 V l'intensità di corrente elettrica per ciascun ingresso è di 6 mA. Per ingressi supplementari ai comandi si veda l'ERCM (Extended Remote Control Module) a pagina 11.

Alimentazione interna per il comando a distanza

La tensione interna standard di 24 V C.C. (nominale) - 3 W serve ad alimentare i circuiti di comando a distanza.

È disponibile in opzione la tensione di 110 V C.A. (nominale) classificata a 9 VA. Vedere l'elenco delle opzioni di AWT SyncroPAK a pagina 11.

MONITORAGGIO A DISTANZA DELL'ATTUATORE

La Versione SyncroPAK include di serie il relè di monitoraggio per indicazione di "attuatore disponibile" con contatto di commutazione libero da tensione. Il relè di monitoraggio, classificato a 5 A, 30 V C.C. / 120 V C.A., da segnalazione per ognuno dei seguenti casi:

- Selettore di comando sull'attuatore in posizione di Locale o Stop
- Intervento termostato motore
- Mancanza di alimentazione elettrica di potenza o interna.

PROTEZIONE DELL'ATTUATORE

Syncrophase™ - correzione automatica del senso di rotazione delle fasi

Grazie a questa protezione l'attuatore ruoterà sempre nel senso corretto indipendentemente dal collegamento delle tre fasi. Il senso orario o antiorario di chiusura della valvola è selezionabile mediante un Dil-switch.

Protezione per l'inversione istantanea del senso di manovra

Quando si esegue un'inversione istantanea del senso di manovra dell'attuatore, interviene automaticamente un ritardo di 500 ms nella commutazione. Questo protegge il contattore dai transitori di corrente che si generano.

Priorità – resta in posizione

Questa funzione fa sì che l'attuatore, nel caso in cui riceva simultaneamente 2 segnali di controllo, rimanga nella posizione originale.

Termostato nel motore

Un termostato, inserito negli avvolgimenti del motore, è collegato al circuito di comando dell'attuatore. Nel caso di intervento del termostato, l'attuatore si blocca e non può essere operato fintanto che il motore non si raffreddi, riprendendo automaticamente a funzionare a raffreddamento del motore. Il termostato può essere escluso, se necessario, quando si seleziona il comando di chiusura di emergenza (ESD, emergency shut down).

Resistenza anticondensa

Una resistenza da 8 W è in inclusa di serie. La resistenza entra in funzione quando si collega l'alimentazione di rete all'attuatore.

Gruppo microinterruttori

Prevede i microinterruttori per la protezione di coppia e fine corsa ed i microinterruttori ausiliari di segnalazione. Indicatore meccanico locale di serie a quadrante illuminato e tre posizioni: verde = chiusura, giallo = intermedio, rosso = apertura. Vedere pagina 6 per i dettagli e pagina 12 per lo schema elettrico della versione SyncroPAK.

AWT SyncroPAK - OPZION

OPZIONE SCHEDA DI COMANDO ESTESO A DISTANZA- ERCM (EXTENDED REMOTE CONTROL MODULE)

Se inclusa questa scheda aggiunge le seguenti funzioni:

Comando 110 V C.A.

Comando a distanza con tensioni di alimentazione in corrente alternata da 60 a 120 V C.A. disponibile usando i morsetti 40 e 45 "high common".

ESD (Emergency shut down)

L'applicazione di un segnale di ESD sarà prioritario su qualsiasi altro segnale di comando a distanza preesistente. Intervento di ESD programmabile per apertura o chiusura. La configurazione di fabbrica per il comando ESD è per direzione di chiusura. Si può selezionare la direzione in apertura tramite un Dil-switch montato sull'ERCM. Vedere pagina 14. Il segnale di ESD deve provenire da un contatto "meccanicamente ritenuto in posizione". Durante l'intervento di ESD il termostato del motore viene bypassato secondo la configurazione di fabbrica. La protezione del termostato durante l'ESD può essere mantenuta selezionando un Dil-switch montato sull'ERCM. Vedere a pagina 14.

I circuiti di comando a distanza dei comandi di ESD possono essere aggiunti a tutte le forme di comando di serie.

Per i circuiti di comando via ERCM vedere pagina 15.

Interblocchi

Quando la scheda ERCM è inclusa i contatti relativi agli interblocchi sono ponticellati di fabbrica.

Rimuovendo i ponticelli e collegando i circuiti, come mostrato nello schema a pagina 15, si può ottenere l'interblocco, come ad esempio quello fra valvola principale per vapore, e il bypass. Gli interblocchi sono attivi sia nel modo di controllo locale che in quello di comando a distanza.

OPZIONE COMANDI A 110 V C.A.

Disponibile: tensione 110 V C.A..(nominale) classificata a 9 VA, per comandi a distanza alimentati dall'attuatore.

Si noti: l'opzione dei comandi a 110 V C.A.. viene fornita con l'opzione ERCM.

OPZIONE ADD-ON-PAK - SEGNALAZIONI SUPPLEMENTARI PER LA VALVOLA

L'Add-On-Pak fornisce la segnalazione meccanica locale della valvola ed inoltre una serie di opzioni di segnalazione attraverso i microinterruttori ausiliari, e l'opzione per la segnalazione analogica a distanza della posizione della valvola.

I microinterruttori in apertura da AS11 a AS6 possono essere tarati, regolando le relative camme, per operare in qualsiasi punto intermedio oppure a fine corsa. Regolando opportunamente le camme questi microinterruttori si possono configurare come N/A o N/C.

OPZIONE CPT - SEGNALAZIONE ANALOGICA A DISTANZA DELLA POSIZIONE DELLA VALVOLA, CON SEGNALE 4 A 20 mA

Tensione dai 14 ai 40 V C.C. fornita dall'attuatore o dall'utilizzatore, il segnale in uscita dal CPT è proporzionale alla posizione della valvola. Con la tensione di 15 V C.C. l'impedenza esterna massima è di 500 ohm. Il CPT è montato sull'Add-on-Pak, ed è azionato da un potenziometro con possibilità di regolazione dell'apertura (span) e dello zero, che permette di impostare lo strumento da 3,22 a 30 mA.

'BLINKER'-SEGNALAZIONE INTERMITTENTE

È disponibile, come optional, la segnalazione del funzionamento della valvola mediante un contatto intermittente, Vedere Add-on-Pak, a pagina 6.

COMANDO LOCALE

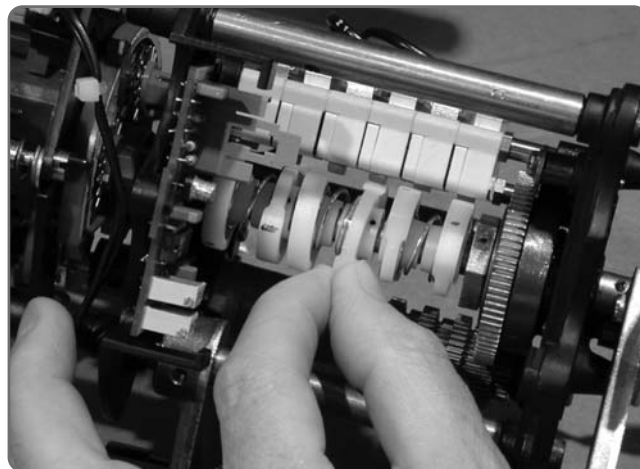
La pulsantiera locale viene fornita, di fabbrica, con i comandi locali ritenuti. Alternativamente si può impostare il comando di non ritenuto (premere per azionare) agendo su un Dil-switch montato su circuito stampato. Vedere pagina 14.

SENSO DI CHIUSURA

Di fabbrica gli attuatori sono forniti per senso di chiusura orario. Si può selezionare la chiusura in senso antiorario agendo sul Dil-switch montato su circuito stampato. Vedere a pagina 14.

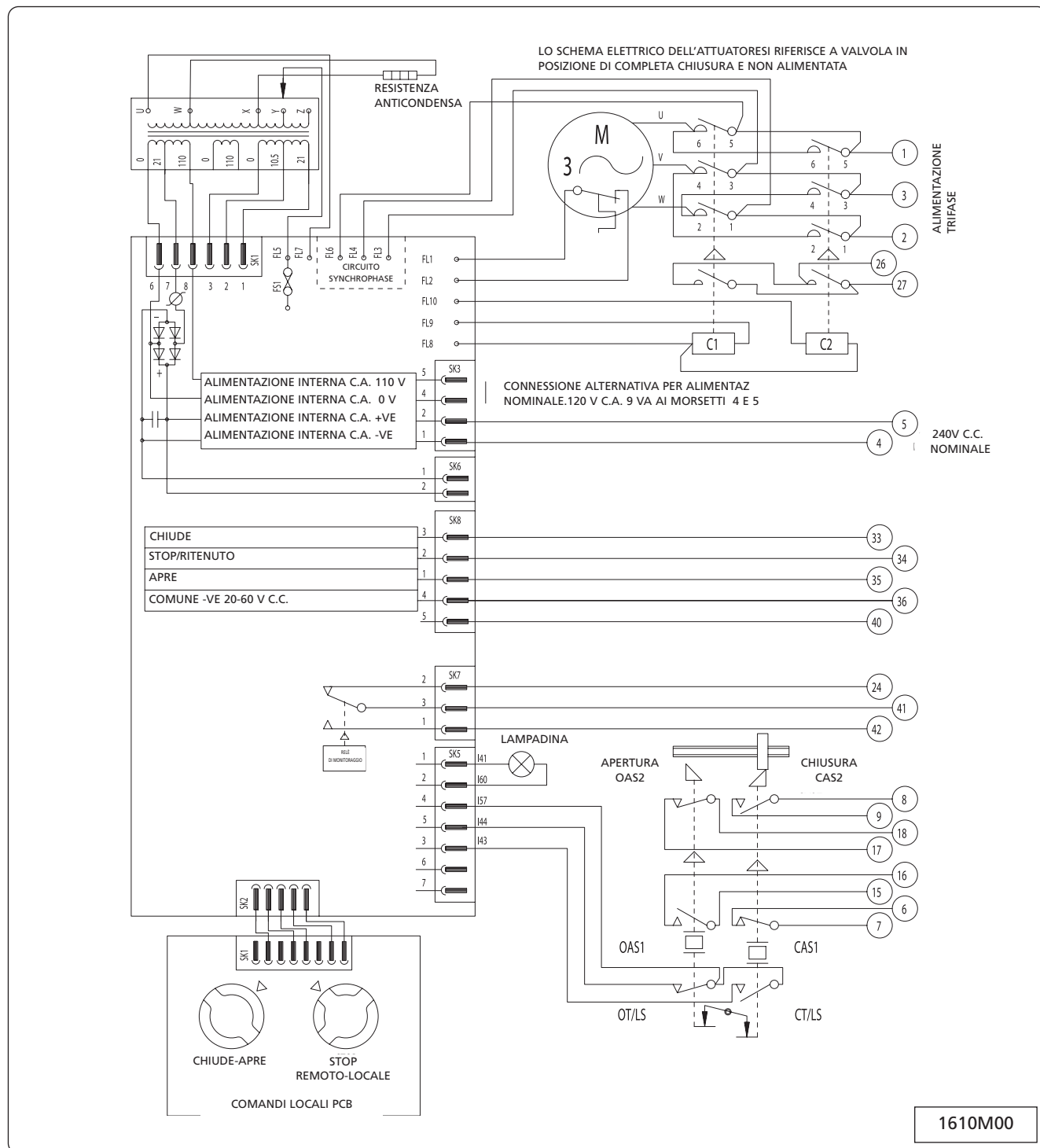


SyncroPAK: comparto morsettiera a doppia tenuta stagna



Add-on-Pak con CPT: camme di regolazione dei microinterruttori

AWT SyncroPAK - SCHEMA ELETTRICO BASE



NOTE:

- Morsetto di collegamento per l'utilizzatore
- Collegamento eseguito da Rotork

FS1: 150 mA fusibile

Alimentazione per l'utilizzatore
Per la tensione di 24 V (nominale) ai morsetti 4 e 5 potenza massima 3 W.
Per la tensione opzionale di 120 V (nominale) ai morsetti 4 e 5 potenza massima 9 VA.

Comandi a distanza

Tensione massima di "OFF" = 5 V
Durata minima del segnale di comando = 300 ms

Gruppo microinterruttori (vedi pagina 3)

O = Apre
C = Chiude
T/LSC = Coppia / Fine corsa
■ = contatto chiuso

Micro-interruttore	Valvola Aperta	Posizione Intermedia	Valvola Chiusa
OT/LS		■	■
CT/LS	■	■	
OAS1	■		
CAS1			■
OAS2		■	■
CAS2	■	■	

AwT SyncroPAK - OPZIONI E CODIFICA SCHEMA ELETTRICO

1

BYPASS TERMOSTATO - ESD	1	SKI	25
INTERBLOCCO APERTURA	2		43
INTERBLOCCO CHIUSURA	3		44
COMUNE -VE 20-60 V / 60-120 V C.A.	5		45

2

INTERNA ATTUATORE
24 V C.C. (NOMINALE)

APRE CHIUDE CPT

47 46 14 23

CPT: PER I PARTICOLARI SI VEDERE LA PUBBLICAZIONE ROTORK AE-41

3

APRE CHIUDE C.P.T.

23 14

4

APRE CHIUDE

23 32 14

Le opzioni di comando e di segnalazione qui riportate si possono aggiungere, in qualsiasi combinazione, allo schema elettrico standard illustrato a fianco.

Per trovare il numero corretto per la combinazione di opzioni scelte, si veda qui sotto lo schema di composizione dello schema elettrico.

1 - Scheda di comando esteso a distanza esteso (ERCM - Extended remote control module)

2 - AOP - CPT 4-20 mA (interna)

3 - AOP - CPT 4-20 mA (esterna)

4 - AOP - Potenzimetro

5 - AOP - Blinker

6 - AOP - 6 microinterruttori ausiliari

7 - AOP - 2 microinterruttori ausiliari

5

BLINKER

37 38

6

AS1 AS2 AS3 AS4 AS5 AS6

10 11 12 13 19 20 21 22 28 29 30 31

oppure

7

AS1 AS2

10 11 12 13

SyncroPAK BASE SCHEMA ELETTRICO 1610M00 VIENE SPECIFICATO COME SEGUE:

SyncroPAK base con selettori di comando locale, gruppo teleinvertitore integrato, con gruppo microinterruttori standard (microinterruttori di coppia/fine corsa in apertura e chiusura, più 2 microinterruttori ausiliari in apertura e 2 microinterruttori ausiliari in chiusura), senza microinterruttori addizionali supplementari, senza potenziometro, e senza trasmettitore analogico (CPT) di posizione della valvola. Servirsi della matrice qui sotto per selezionare lo schema elettrico corretto in funzione delle relative opzioni.

Esempio: se si richiedono 2 microinterruttori ausiliari extra, il numero dello schema elettrico diventa 1615M00.

Numero dello schema elettrico	I	6	I	0	M	0	0
AwT Syncropak serie 1600M							
I SyncroSET base							
6 Serie 1600							
Gruppo microinterruttori - Opzione blinker							
I Gruppo microinterruttori standard							
5 Gruppo microinterruttori standard + contatto intermittente (blinker)							
Opzione Add on Pak: configurazione*							
0 Senza contatti ausiliari. Senza potenziometro							
I 6 contatti ausiliari + potenziometro							
2 Solo potenziometro							
4 6 microinterruttori ausiliari							
5 2 microinterruttori ausiliari							
6 2 microinterruttori ausiliari + potenziometro							
Segnalazione analogica a distanza della posizione della valvola e 4-20 mA - Opzione CPT*							
0 Base - senza segnalazione analogica							
3 Trasmettitore di posizione analogico da 4 a 20 mA alimentato dall'utilizzatore (CPT)							
6 Trasmettitore di posizione analogico da 4 a 20 mA alimentato dall'attuatore (CPT)							
Opzione ERCM							
0 Comando remoto standard a 24 V C.C. da attuatore							
I Opzione scheda ERCM inclusa con comando remoto a 24 V C.C. fornita da attuatore							
2 Opzione scheda ERCM inclusa con comando remoto a 120 V C.A. fornita da attuatore							

Nota: l'opzione CPT richiede un potenziometro e quindi la quarta cifra deve essere 1,2 o 6 dipendentemente dall'eventuale richiesta di 0,2 o 6 microinterruttori ausiliari

AWT SyncroPAK - CIRCUITI DI COMANDO A DISTANZA

SCHEMI DI COMANDO STANDARD

Qui sotto sono illustrati i diversi tipi di comando a distanza realizzabili per AWT SyncroPAK.

Tutti gli ingressi dei comandi sono muniti di opto isolatori contro sovratensione momentanea fino a 2 KV.

Il comando standard è a commutazione positiva - disponibile la commutazione negativa.

Il comando standard può essere alimentato internamente in corrente continua con tensione di 24 V CC (nominale) fornita dall'attuatore e disponibile ai morsetti 4 e 5, oppure alimentato esternamente in corrente alternata con tensioni da 20 a 60 V CA.

Tensione massima "OFF" = 5 V

Durata minima del segnale di comando = 300 ms

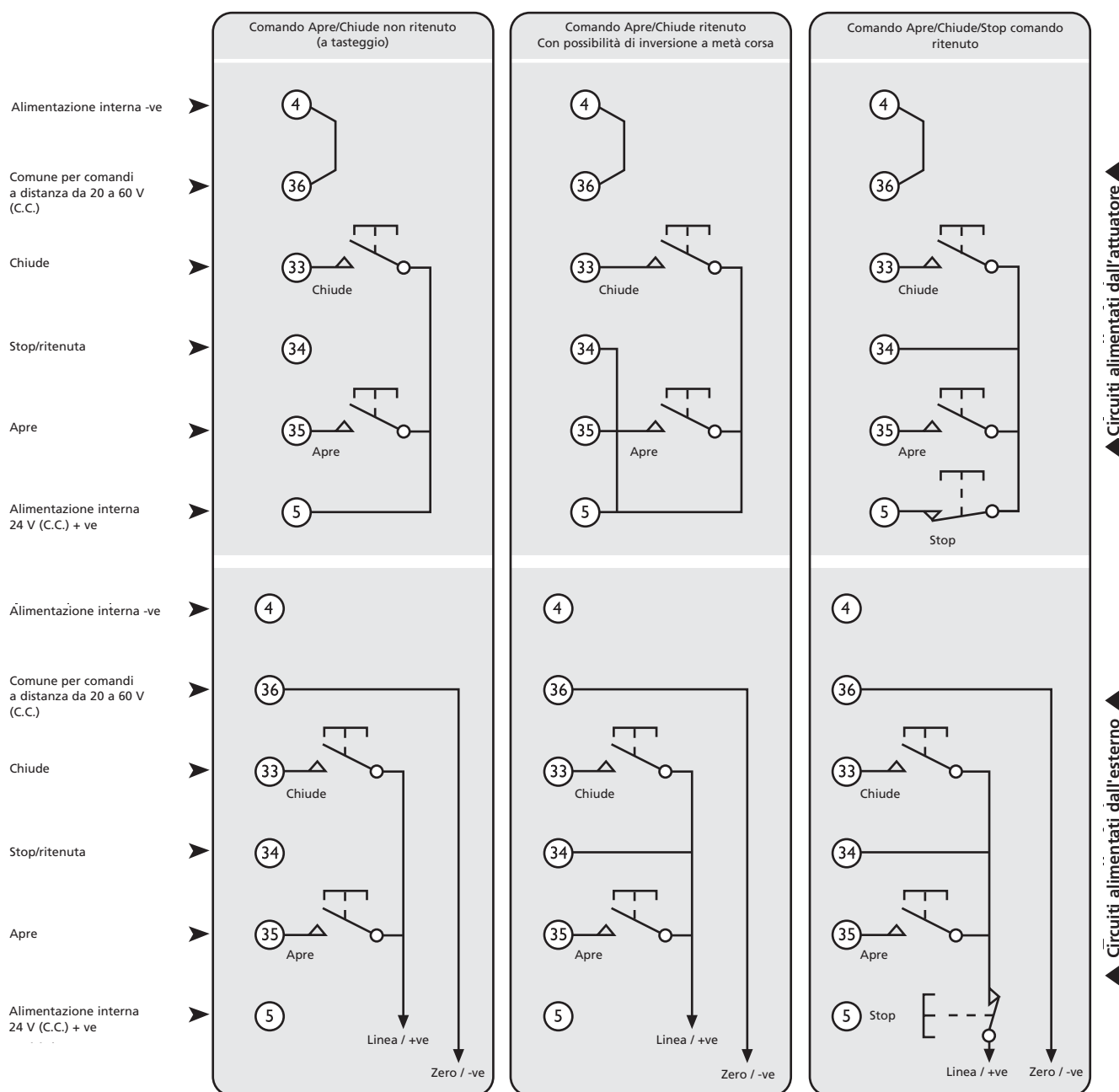
Corrente per ogni segnale 6 mA (massimo).

FUNZIONI SELEZIONABILI

SyncroPAK Standard		
DIL switch	'ON'	'OFF'
1	Chiusura in senso orario	Chiusura in senso antiorario
2	Comando locale ritenuto	Comando locale non ritenuto premere per azionare

Scheda ERCM		
DIL switch	'ON'	'OFF'
1	Bypass del termostato durante ESD	Termostato sempre attivo durante ESD
2	Chiusura per ESD	Apertura per ESD

Salvo diversa specifica richiesta, gli attuatori vengono forniti con i Dil-switches impostati su "ON".



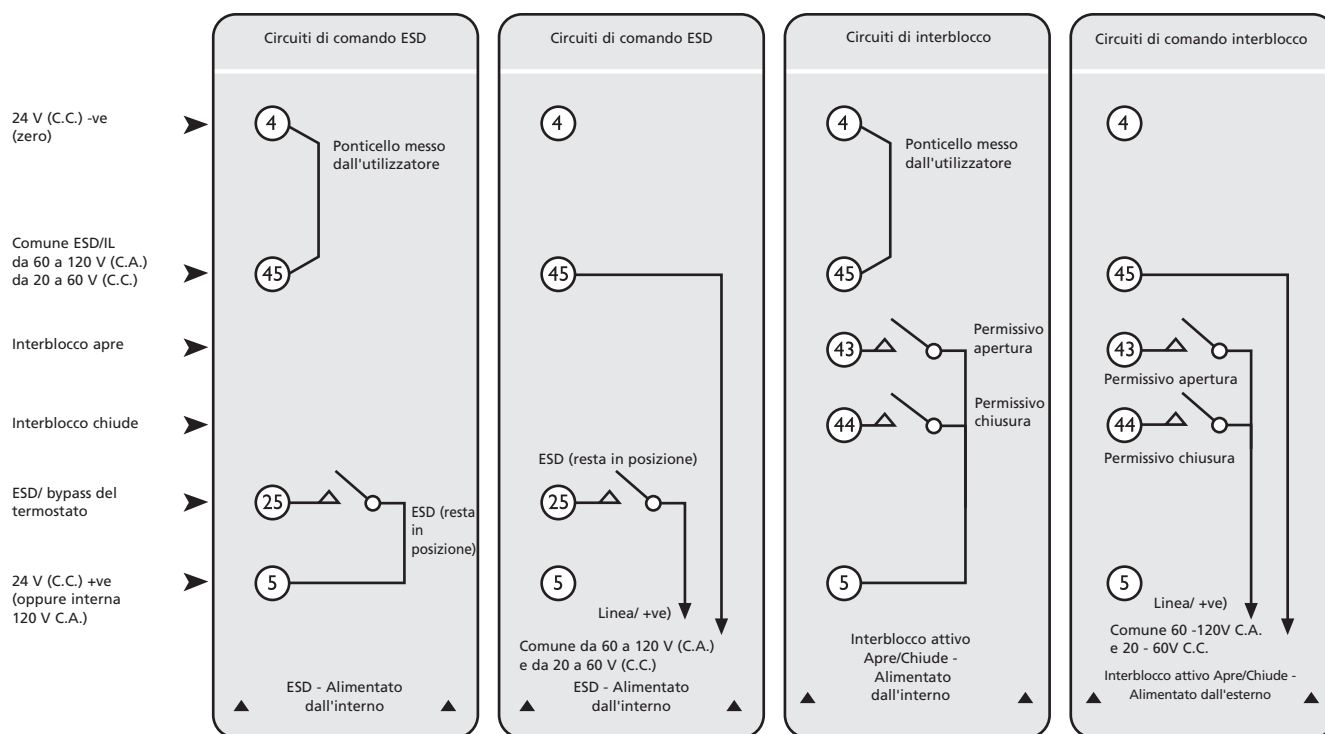
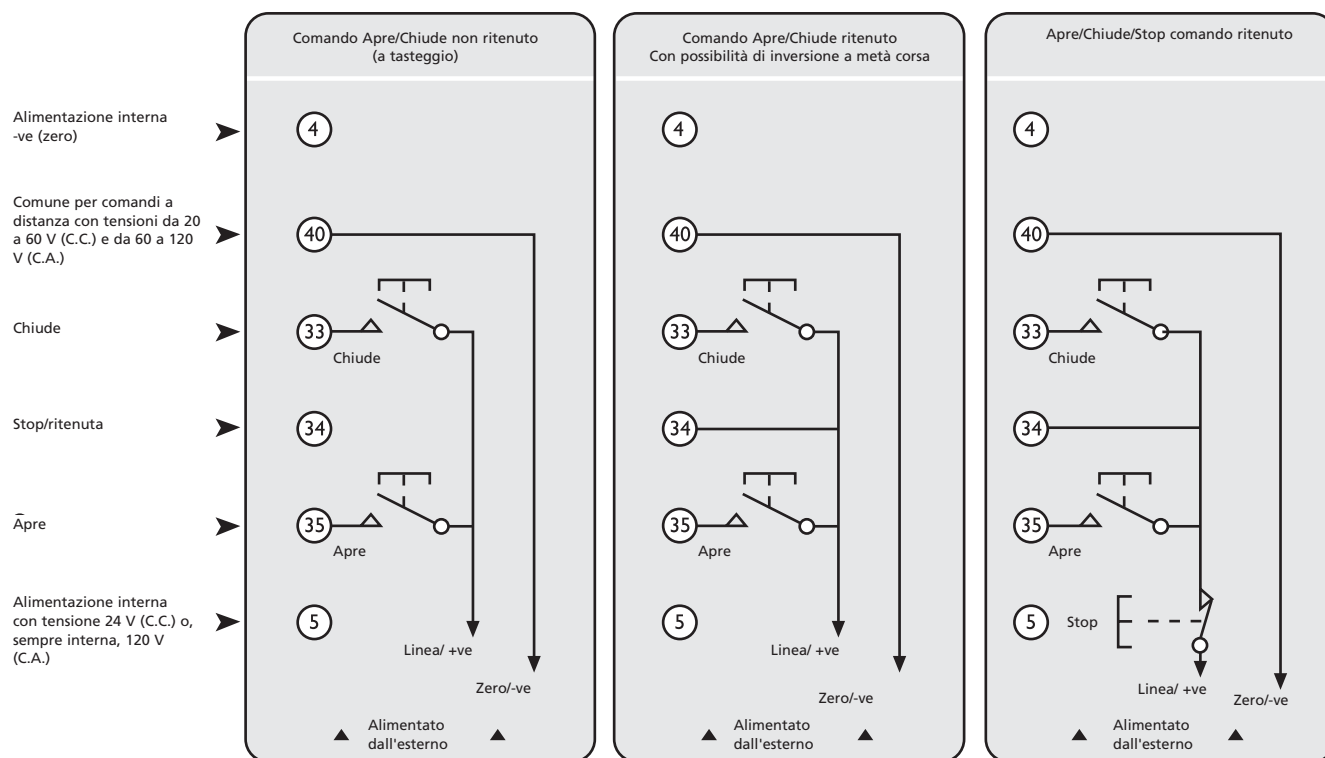
AWT SyncroPAK - CIRCUITI DI COMANDO A DISTANZA OPZIONALI

OPZIONE ERCM

Di seguito sono illustrati i tipi di comando a distanza realizzabili con l'aggiunta della scheda ERCM. Per le specifiche degli ingressi relativi al comando a distanza si vedano quelli per il SyncroPAK standard a pagina 14.

Per i particolari relativi alla scheda ERCM vedere pagina 11.

Per i circuiti di comando a distanza ERCM alimentati dall'attuatore si vedano quelli standard alimentati internamente, a pagina 14. Ponticellare i morsetti 4-40 per circuiti di comando alimentati dall'interno con scheda ERCM inclusa.



SERIE 'AWT'

POSSIBILITA' DI COMANDO E SEGNALAZIONE

rotork

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

Sede centrale Stati Uniti
Rotork Controls Inc
telefono Rochester (585) 328 1550
telefax (585) 328 5848
email 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 disponibile 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 prodotto nel Regno Unito da
Rotork Controls Limited.