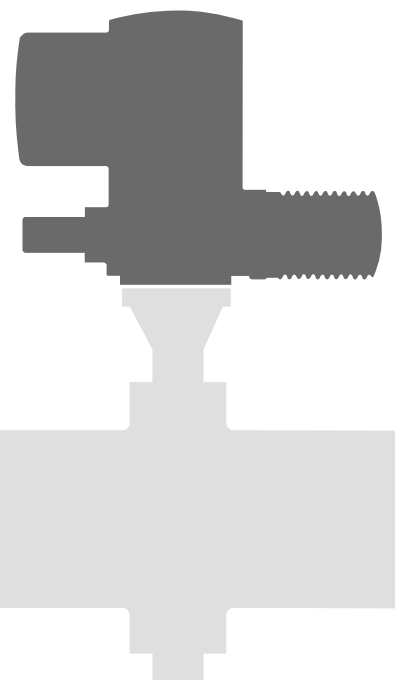


# **auma**<sup>®</sup>

**Attuatori angolari  
SG 05.1 - SG 12.1  
AUMA NORM**

**Manuale di istruzioni**



Certificato Nr.  
12 100 4269

**Scopo del presente manuale:** Questo manuale è relativo ad attuatori angolari AUMA NORM SG 05.1 – SG12.1. Per agli attuatori angolari AUMA MATIC SG 05.1 - SG 12.1 preghiamo consultare il Manuale di istruzioni separato.

## INDICE DEL CONTENUTO

	Pag.
<b>1. Norme di sicurezza</b> . . . . .	<b>3</b>
1.1 Campi di applicazione. . . . .	3
1.2 Breve descrizione . . . . .	3
1.3 Senso di rotazione . . . . .	3
1.4 Messa in servizio (collegamento elettrico) . . . . .	3
1.5 Manutenzione . . . . .	3
1.6 Avvertenze e note. . . . .	3
1.7 Note aggiuntive . . . . .	3
<b>2. Dati tecnici attuatori angolari AUMA</b> . . . . .	<b>4/5</b>
<b>3. Trasporto ed immagazzinaggio</b> . . . . .	<b>6</b>
<b>4. Tipo di funzionamento / posizione di montaggio</b> . . . . .	<b>6</b>
<b>5. Montaggio dell'impugnatura / comando manuale</b> . . . . .	<b>6</b>
5.1 Montaggio dell'impugnatura. . . . .	6
5.2 Comando manuale . . . . .	6
<b>6. Montaggio sulla valvola</b> . . . . .	<b>6</b>
<b>7. Regolazione dei fermi meccanici e del gruppo fine corsa per il comando di valvole a farfalla</b> . . . . .	<b>7</b>
7.1 Regolazione del fermo meccanico in CHIUSURA . . . . .	7
7.2 Taratura del gruppo fine corsa in CHIUSURA (campo nero) . . . . .	7
7.3 Regolazione del fermo meccanico in APERTURA . . . . .	8
7.4 Taratura del gruppo fine corsa in APERTURA (campo bianco). . . . .	8
7.5 Taratura del gruppo fine corsa di tipo DUO (opzionale). . . . .	9
<b>8. Regolazione dei fermi meccanici e del gruppo fine corsa per il comando di valvole a sfera</b> . . . . .	<b>9</b>
8.1 Regolazione del fermo meccanico in APERTURA . . . . .	9
8.2 Taratura del gruppo fine corsa in APERTURA. . . . .	10
8.3 Regolazione del fermo meccanico in CHIUSURA. . . . .	10
8.4 Taratura del gruppo fine corsa in CHIUSURA . . . . .	10
<b>9. Regolazione dell'angolo di rotazione</b> . . . . .	<b>10</b>
9.1 Incrementare l'angolo di rotazione. . . . .	10
9.2 Ridurre l'angolo di rotazione. . . . .	10
<b>10. Taratura del valore di coppia</b> . . . . .	<b>11</b>
<b>11. Collegamento elettrico</b> . . . . .	<b>11</b>
11.1 Unità di controllo integrale AUMA MATIC . . . . .	11
11.2 Morsettiera di collegamento standard KMS TP 100/001 . . . . .	12
11.3 Collegamento motore . . . . .	12
11.4 Microinterruttori . . . . .	12
11.5 Applicazione coperchio morsettiera . . . . .	12
11.6 Schema elettrico consigliato per attuatori angolari con motore 3-fase c.a. (arresto in entrambe le direzioni per intervento dei fine corsa) . . . . .	13
11.7 Schema elettrico consigliato per attuatori angolari con motore 1-fase c.a. (arresto in entrambe le direzioni per intervento dei fine corsa). . . . .	14
11.8 Modo di arresto in posizione CHIUSA . . . . .	15
<b>12. Prova di funzionamento</b> . . . . .	<b>15</b>
12.1 Regolazione del tempo di manovra . . . . .	15
<b>13. Taratura dell'indicatore meccanico di posizione</b> . . . . .	<b>16</b>
<b>14. Taratura del potenziometro (opzionale)</b> . . . . .	<b>16</b>
<b>15. Taratura del trasmettitore di posizione elettronico RWG (opzionale)</b> . . . . .	<b>16</b>
15.1 Regolazione sistema a 2 fili 4 - 20 mA e sistema a 3 / 4 fili 0 - 20 mA . . . . .	16
15.2 Regolazione sistema a 3 / 4 fili 4 - 20 mA . . . . .	17
<b>16. Vista esplosa ed elenco parti di ricambio</b> . . . . .	<b>18</b>
<b>17. Manutenzione</b> . . . . .	<b>17</b>
<b>18. Lubrificazione</b> . . . . .	<b>17</b>
<b>19. Dichiarazione del Fabbriante e Dichiarazione di Conformità UE</b> . . . . .	<b>21</b>
Indice . . . . .	22
Indirizzi delle Filiali e delle Rappresentanze AUMA . . . . .	23

## 1. Norme di sicurezza

### 1.1 Campi di applicazione

Gli attuatori angolari AUMA sono idonei per il comando di valvole industriali, ad es. valvole a farfalla e valvole a sfera. Per altre applicazioni preghiamo contattare i nostri uffici. AUMA non è responsabile per danni risultanti da un utilizzo degli attuatori su applicazioni diverse da quelle riportate. In questo caso, i rischi sono esclusivamente a carico dell'utilizzatore. L'osservanza di queste istruzioni costituisce parte integrante delle modalità di utilizzo dell'attuatore.

### 1.2 Breve descrizione

Gli attuatori angolari AUMA sono caratterizzati da una costruzione modulare. Gli attuatori angolari sono azionati da un motore elettrico e sono provvisti di volantino per il comando manuale. La limitazione della corsa è realizzata mediante interruttori di estremità agenti in entrambe le posizioni o in CHIUSURA tramite limitatore di coppia. Il modo di arresto è determinato dal valvoliere. Gli attuatori sono inoltre provvisti di un fine corsa meccanico per la protezione della valvola, che non deve essere utilizzato durante il funzionamento normale.

### 1.3 Senso di rotazione

Le istruzioni riportate nel presente manuale sono valide per manovre di chiusura in senso orario, cioè quando la colonna centrale ruota in senso orario per chiudere la valvola. Per manovre di chiusura in "senso anti-orario", ved. istruzioni separate.

### 1.4 Messa in servizio (collegamento elettrico)

Durante il comando elettrico, alcuni componenti sono inevitabilmente sotto tensione e possono rappresentare quindi un pericolo letale. Interventi sui circuiti o sulle apparecchiature elettriche devono essere effettuati solo da elettricisti specializzati o, sotto la loro supervisione, da personale appositamente istruito ed in accordo alle norme elettriche applicabili.

### 1.5 Manutenzione

Per garantire un sicuro funzionamento dell'attuatore angolare è necessario osservare le relative istruzioni per la sua manutenzione.

### 1.6 Avvertenze e note

La mancata osservanza delle avvertenze e delle note può causare seri danni. Il personale qualificato deve essere perfettamente al corrente di tutte le avvertenze e le note contenute in questo manuale di istruzioni. Il corretto trasporto, così come adeguati immagazzinaggio, montaggio, installazione e messa in servizio, sono elementi essenziali per assicurare un funzionamento sicuro e regolare. I riferimenti di seguito riportati, ciascuno contrassegnato con un proprio simbolo, richiedono di prestare un'attenzione particolare alle procedure rilevanti per la sicurezza, contenute in questo manuale.



#### Questo simbolo significa: Nota!

"Nota" sottolinea attività o procedure che possono influire sul corretto funzionamento. La mancata osservanza di queste note può causare danni a cose e/o a persone.



#### Questo simbolo significa: Componenti soggetti a pericolo elettrostatico (ESD)!

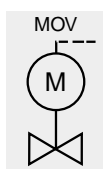
Se questo simbolo è fissato su una scheda a circuito stampato, la stessa contiene parti che possono essere danneggiate o distrutte da scariche elettrostatiche. Se si rende necessario toccare la scheda durante le tarature, per le misurazioni o per la sua eventuale sostituzione, accertarsi che la corrente elettrostatica venga prima scaricata attraverso contatto con una superficie metallica opportunamente messa a terra (ad es. la cassa).



#### Questo simbolo significa: Attenzione!

"Attenzione" sottolinea attività o procedure che possono avere effetto sulla sicurezza di persone o cose, se non eseguite in modo corretto.

### 1.7 Note aggiuntive



#### Questo simbolo significa: Le operazioni possono essere già state svolte dal valvoliere!

Se gli attuatori vengono forniti accoppiati alla valvola, questa operazione è già stata effettuata dal valvoliere presso il suo stabilimento.

**La taratura deve essere controllata prima della messa in servizio!**

## 2. Dati tecnici attuatori angolari AUMA

Applicazione:	Comando elettrico di valvole (ad es. valvole a farfalla e valvole a sfera)
Accoppiamento alla valvola:	Dimensioni secondo ISO 5211.
Bussola:	Bussola millerighe grezza per l'accoppiamento allo stelo della valvola, l'attuatore angolare può essere riposizionato sulla bussola ruotando 4 x 90°
Irreversibilità:	Sì
Tipo di servizio:	Servizio breve S 2 - 15 min <sup>1)</sup>
Angolo di rotazione:	Standard: compreso fra 80° e 110°, regolabile fra il valore minimo ed il valore massimo A richiesta: 30° - 40°, 40° - 55°, 55° - 80°, 110° - 160°, 160° - 230° oppure 230° - 320°
Gruppo interruttori di fine corsa:	Contatore ad ingranaggi meccanici per le posizioni di CHIUSURA / APERTURA
Gruppo limitatori di coppia:	Gruppo limitatori di coppia tarabile nelle direzioni di APERTURA e CHIUSURA
Tempo di manovra:	Regolabile con motori speciali 1-fase c.a. (ved. tabella sottostante) Per gradi con motori 3-fase c.a. (ved. pagina seguente)
Indicatore di posizione:	Meccanico, con indicazione continua della posizione della valvola
Resistenza anticondensa inserita nel compartimento interruttori:	5 - 20 W, auto regolante 110 - 250 V oppure 24 - 48 V AC / DC 24 V (per attuatori con AUMA MATIC)
Motori:	3-fase c.a. oppure motore speciale 1-fase c.a.
Classe di isolamento:	F, tropicalizzata
Protezione motore:	Termostati
Collegamenti elettrici:	Collegamento interno del motore e delle unità di controllo alla morsettiera a connettori di tipo spina/presa AUMA
Morsettiera di collegamento:	KMS TP 100/001 (versione base)
Comando manuale:	Comando manuale per le operazioni di taratura e di emergenza, il volantino non ruota durante il comando elettrico
Temperatura ambiente:	Standard: da - 25 °C a + 80 °C oppure a + 70 °C <sup>2)</sup> Opzionale: da - 40 °C a + 60 °C (bassa temperatura L)
Grado di protezione:	IP 67 secondo EN 60 529, stagno all'acqua ed alla polvere
Protezione anticorrosiva:	Standard: KN, adatta per installazioni su impianti industriali, centrali elettriche o idriche <sup>3)</sup> Opzionale: KS, raccomandata per installazioni in atmosfere aggressive, ad es. clima marino o in presenza di sostanze chimiche aggressive, presenti in determinate sezioni degli impianti trattamento acqua
Verniciatura:	Standard: bicomponente a base di ferro-mica
Colore standard:	Grigio-argento (DB 701, simile a RAL 9007)

con motori 1-fase c.a.	1-fase c.a. (voltaggi e frequenze standard)		
	Volt	110 - 120	220 - 240
	Hz	50 / 60	50 / 60

Coppia di taratura <sup>4)</sup> in entrambe le direzioni		Flangia di accoppiamento alla valvola ISO 5211		Stelo della valvola			Attuatore angolare AUMA tipo	Tempo di manovra per 90° regolabile	Potenza motore <sup>5)</sup> kW	220 - 240 V; 50/60 Hz (a 110 - 120 V i valori di corrente raddoppiano)			Diametro volantino mm	Giri per 90°	Peso <sup>6)</sup> appr. kg
min. Nm	max. Nm	Standard	Speciale	Ø max. mm	Quadro max. mm	Piani paralleli max. mm				Corrente nominale A	Corrente a coppia max. e minimo tempo di manovra appr. A	Corrente allo spunto appr. A			
90	150	F 05	F 07	25,4	22	22	<b>SG 05.1</b> – <b>5,6 s</b> – <b>45 s</b>	0,115	1,5	3	3	160	58	19	
120	300	F 07	F 10	25,4	22	22	<b>SG 07.1</b> – <b>11 s</b> – <b>90 s</b>	0,115	1,5	3	3	160	58	19	
250	600	F 10	F 12	38	30	27	<b>SG 10.1</b> – <b>11 s</b> – <b>90 s</b>	0,230	2	4	4	160	107	25	
500	1200	F 12	F 14	50	36	41	<b>SG 12.1</b> – <b>22 s</b> – <b>180 s</b>	0,230	2	4	4	160	110	29	

- 1) Basato su una temperatura ambiente di 20 °C e ad un carico medio corrispondente al 50 % ca. della coppia max.
- 2) Versione con motore 1-fase c.a. fino a + 70 °C
- 3) In caso di esposizione permanente od occasionale a sostanze aggressive, si richiede la protezione anticorrosiva superiore KS o KX
- 4) Regolabile fra i valori min. e max.
- 5) Con il minimo tempo di manovra
- 6) Con bussola senza foro pilota

### Note:

I motori AUMA sono provvisti di termostati per la protezione degli avvolgimenti (ved. schemi di collegamento KMS). La nostra garanzia decade se i termostati non vengono collegati al circuito di controllo.  
I dati dei motori sono indicativi. A causa delle tolleranze di fabbricazione potrebbero verificarsi degli scostamenti dai valori sopra indicati.

con motori 3-fase c.a.							3-fase c.a. (voltaggi e frequenze standard)										
							Volt	220	230	240	380	400	415	440	460	480	500
							Hz	50	50	50	50	50	50	60	60	60	50
Coppia di taratura <sup>1)</sup> in entrambe le direzioni		Flangia di accoppiamento alla valvola ISO 5211		Stelo della valvola			Attuatore angolare AUMA tipo	Potenza motore	400 V 50 Hz					Diametro volantino	Giri per 90°	Peso <sup>3)</sup>	
min. Nm	max. Nm	Standard	Speciale	Ø max. mm	Quadro max. mm	Piani paralleli max. mm			Tempo di manovra per 90° in sec. <sup>2)</sup>	Velocità motore <sup>2)</sup>	Corrente nominale	Corrente a coppia max.	Corrente allo spunto				Fattore di potenza
								kW	1/min	A	appr. A	appr. A	cos φ	mm		appr. kg	
90	150	F 05	F 07	25,4	22	22	SG 05.1 – 4	0,160	2800	0,60	0,8	1,7	0,67	160	58	18	
							SG 05.1 – 5,6	0,160	2800	0,60	0,7	1,7	0,67				
							SG 05.1 – 8	0,090	2800	0,50	0,6	1,4	0,58				
							SG 05.1 – 11	0,080	1400	0,55	0,6	0,9	0,60				
							SG 05.1 – 16	0,045	1400	0,35	0,4	0,5	0,60				
							SG 05.1 – 22	0,045	1400	0,35	0,4	0,5	0,60				
							SG 05.1 - 32	0,045	1400	0,35	0,4	0,5	0,60				
120	210	F 07	F 10	25,4	22	22	SG 07.1 – 5,6	0,160	2800	0,60	0,8	1,7	0,67	160	58	18	
	300						SG 07.1 – 8	0,160	2800	0,60	0,8	1,7	0,67				
							SG 07.1 – 11	0,160	2800	0,60	0,7	1,7	0,67				
							SG 07.1 – 16	0,090	2800	0,50	0,6	1,4	0,58				
							SG 07.1 – 22	0,080	1400	0,55	0,6	0,9	0,60				
							SG 07.1 – 32	0,080	1400	0,55	0,6	0,9	0,60				
250	420	F 10	F 12	38	30	27	SG 10.1 – 11	0,160	2800	0,60	0,9	1,7	0,67	160	107	24	
	600						SG 10.1 – 16	0,160	2800	0,60	0,9	1,7	0,67				
							SG 10.1 – 22	0,160	2800	0,60	0,8	1,7	0,67				
							SG 10.1 – 32	0,090	2800	0,50	0,7	1,4	0,58				
							SG 10.1 – 45	0,080	1400	0,55	0,6	0,9	0,60				
							SG 10.1 – 63	0,080	1400	0,55	0,6	0,9	0,60				
500	840	F 12	F 14	50	36	41	SG 12.1 – 22	0,160	2800	0,60	0,9	1,7	0,67	160	110	28	
	1200						SG 12.1 – 32	0,160	2800	0,60	0,9	1,7	0,67				
	840						SG 12.1 – 45	0,080	1400	0,55	0,7	0,9	0,60				
	1200						SG 12.1 – 63	0,080	1400	0,55	0,7	0,9	0,60				

1) Regolabile fra un valore min. e max.

2) A 50 Hz

3) Con bussola senza foro pilota

**Note:**

I motori AUMA sono provvisti di termostati per la protezione degli avvolgimenti (ved. morsettiera di collegamento KMS). La nostra garanzia decade se i termostati non vengono collegati al circuito di controllo.

I dati dei motori sono indicativi. A causa delle tolleranze di fabbricazione potrebbero verificarsi degli scostamenti dai valori sopra indicati.

Variazione ammissibile della tensione nominale: ± 5 %. Se la tensione scende al di sotto di questo valore, si potrebbe avere una riduzione nella coppia nominale in uscita.

### 3. Trasporto ed immagazzinaggio

- Utilizzare un solido imballo per il trasporto al luogo di installazione.
- Non fissare al volantino mezzi di sollevamento come ganci o funi.
- In caso di montaggio su valvola, sollevare l'attuatore angolare e la relativa valvola fissando i ganci o le funi alla valvola e non all'attuatore.
- Immagazzinare in luoghi asciutti e ben areati.
- Proteggere dall'umidità del terreno sistemando l'attuatore su scaffali o palette di legno.
- Proteggere l'attuatore dalla polvere e dallo sporco con coperture idonee.
- Proteggere le superfici non verniciate mediante l'applicazione di idonei anticorrosivi.

### 4. Tipo di funzionamento / posizione di montaggio

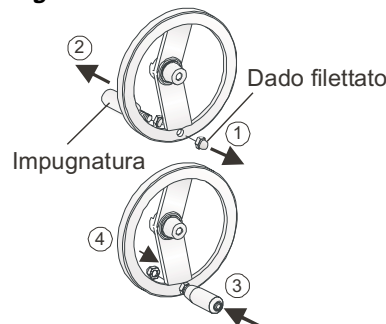
Gli attuatori angolari AUMA SG nella versione standard sono idonei per funzionamento a temperature ambiente comprese fra  $-25^{\circ}\text{C}$  e  $+80^{\circ}\text{C}$ , oppure fra  $-25^{\circ}\text{C}$  e  $+70^{\circ}\text{C}$  nella versione con motori 1-fase c.a. I motori sono dimensionati per servizio breve S 2 - 15 min (secondo VDE 0530). Gli attuatori angolari AUMA SG possono essere montati e funzionare in qualsiasi posizione.

### 5. Montaggio dell'impugnatura/comando manuale

Per evitare danni durante il trasporto, le impugnature sono montate all'interno del volantino e devono essere installate nella posizione corretta prima della messa in servizio.

#### 5.1 Montaggio dell'impugnatura

Figura A



- Svitare il dado filettato.
- Estrarre l'impugnatura ed inserirla nella posizione corretta.
- Riavvitare il dado filettato.

#### 5.2 Comando manuale

Gli attuatori angolari SG 05.1 - SG 12.1 sono provvisti di un dispositivo di blocco del volantino.

- Per sbloccare il volantino tirarlo verso l'esterno.



**Il volantino non deve essere ruotato prima dello sblocco.**

### 6. Montaggio sulla valvola

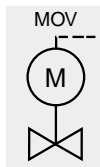
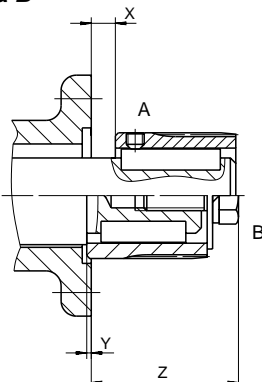


Figura B



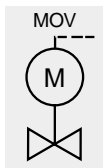
- Sgrassare accuratamente le superfici di montaggio della flangia e dell'attuatore angolare.
- Lubrificare leggermente con del grasso lo stelo della valvola.
- Montare e fissare la bussola di accoppiamento sullo stelo della valvola (figura B, dettaglio A o B), rispettando le quote X, Y, Z.

Tipo	X max (mm)	Y max (mm)	Z max (mm)
SG 05.1	5	3	60
SG 07.1	7	3	60
SG 10.1	10	3	77
SG 12.1	10	6	100

T <sub>A</sub> (Nm)	
M6	10
M8	25
M10	50
M12	87

- Applicare del grasso esente da acidi sulla dentatura della bussola.
- Montare l'attuatore. Assicurarsi che il gradino di centraggio coincida uniformemente con l'inserzione e che le superfici di montaggio combacino perfettamente.
- Nel caso di mancato allineamento fra i fori della flangia di montaggio e le filettature dell'attuatore, riallineare sbloccando e ruotando il volantino.
- Fissare la valvola con bulloni (qualità min. 8.8) e rondelle elastiche. Stringere i bulloni a croce rispettando le coppie riportate in tabella.

## 7. Regolazione dei fermi meccanici e del gruppo fine corsa per il comando di valvole a farfalla



Nel caso di attuatori montati su valvole a sfera, la regolazione deve essere effettuata secondo quanto riportato al punto 8.

Nel caso di attuatori montati su valvole a farfalla è necessario effettuare per prima cosa la regolazione in CHIUSURA.



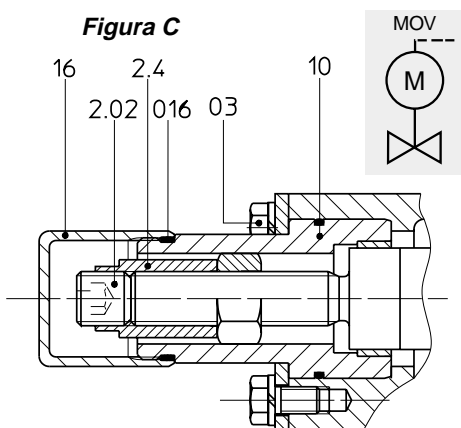
**Quando gli attuatori angolari sono forniti senza valvola, i bulloni esagonali (03) (figura C) non sono serrati. Quando l'attuatore angolare è fornito montato su una valvola, verificare che i fermi meccanici ed il gruppo fine corsa siano già stati tarati.**



**I fermi meccanici hanno la funzione di proteggere la valvola. I fine corsa meccanici non vanno usati per la regolazione della coppia.**

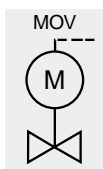
### 7.1 Regolazione del fermo meccanico in CHIUSURA

Figura C



- Allentare i bulloni esagonali (03) ruotandoli di ca. 3 giri (figura C).
- Chiudere la valvola (posizione CHIUSA) ruotando il volantino in senso orario (direzione di chiusura).  
In caso di superamento della posizione CHIUSA, ruotare il volantino in senso antiorario e raggiungengere nuovamente la posizione CHIUSA.
- Controllare l'avvenuta rotazione del fermo meccanico (10), in caso contrario portare il fermo (10) in battuta ruotandolo in senso orario.
- Ruotare il fermo (10) in senso antiorario per 1/8 di giro.  
(Durante questa operazione il coperchio (16) non deve essere allentato).
- Serrare i bulloni esagonali (03) a croce e con una coppia di 25 Nm.

### 7.2 Taratura del gruppo fine corsa in CHIUSURA (campo nero)

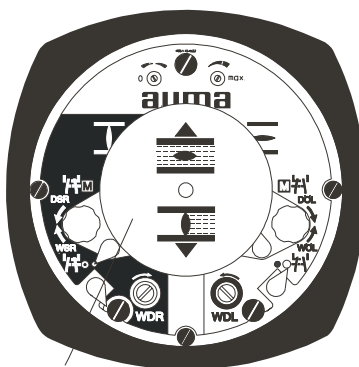


- Portare manualmente la valvola in posizione CHIUSA.
- Per evitare che si raggiunga il fermo prima dell'intervento dell'interruttore di fine corsa, ruotare il volantino in senso antiorario per 4 giri.  
Togliere le viti e rimuovere il coperchio del compartimento interruttori (figura D).
- Estrarre il dischetto indicatore (figura E1). Utilizzare eventualmente delle chiavi fisse (ca. 10 mm) come leva (figura E2).

Figura D

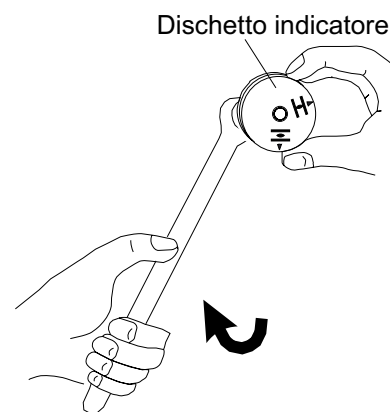


Figura E1



Dischetto indicatore

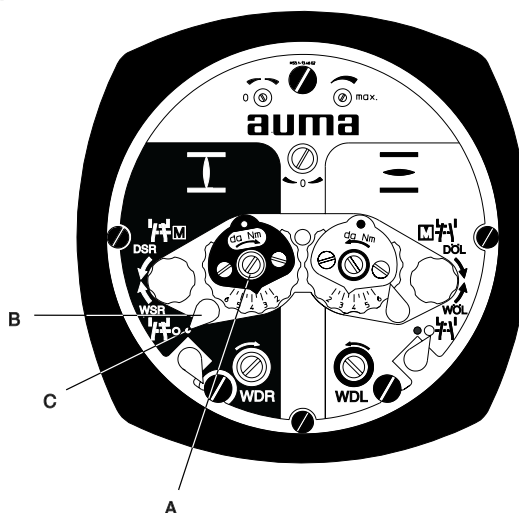
Figura E2



Il punto d'intervento del fine corsa di CHIUSURA viene regolato tramite l'alberino di regolazione (A) (figura F1).

- Con un cacciavite (5 mm) ruotare, tenendolo premuto, l'alberino di regolazione A (figura F1) nel senso indicato dalla freccia. Contemporaneamente l'indicatore B si muove di 90° in 90°, fino al punto C, mentre si avverte l'innesto dei denti degli ingranaggi. L'avvicinamento al punto C, nell'ultimo tratto di 90° (in folle), deve essere effettuato lentamente. Quando l'indicatore B ha raggiunto il punto C, fermare la rotazione e rilasciare l'alberino. In caso di superamento involontario del punto di taratura, continuare a ruotare l'alberino, ripetendo le operazioni sopra descritte, fino al raggiungimento della posizione desiderata.

**Figura F1**



### 7.3 Regolazione del fermo meccanico in APERTURA

La regolazione dell'angolo di rotazione viene effettuata in fabbrica, di conseguenza non si richiedono operazioni di regolazione del fermo meccanico in APERTURA.

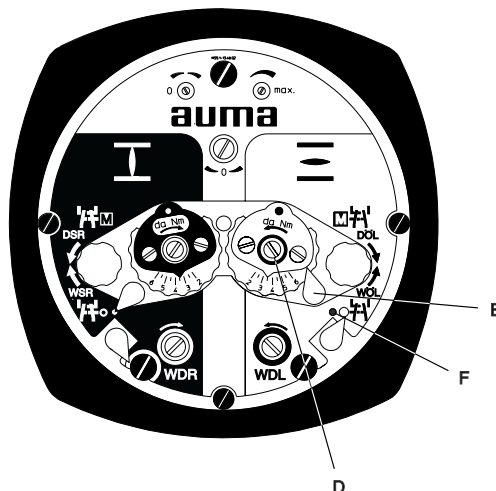
### 7.4 Taratura del gruppo fine corsa in APERTURA (campo bianco)

- Portare manualmente la valvola in posizione APERTA.
- Per evitare che si raggiunga il fermo prima dell'intervento dell'interruttore di fine corsa, ruotare il volantino in senso orario per 4 giri.

Il punto d'intervento del fine corsa di APERTURA viene regolato tramite l'alberino di regolazione (D) (figura F2).

- Con un cacciavite (5 mm) ruotare, tenendolo premuto, l'alberino di regolazione D (figura F2) nel senso indicato dalla freccia. Contemporaneamente l'indicatore E si muove di 90° in 90°, fino al punto F, mentre si avverte l'innesto dei denti degli ingranaggi. L'avvicinamento al punto F, nell'ultimo tratto di 90° (in folle), deve essere effettuato lentamente. Quando l'indicatore E ha raggiunto il punto F, fermare la rotazione e rilasciare l'alberino. In caso di superamento involontario del punto di taratura, continuare a ruotare l'alberino, ripetendo le operazioni sopra descritte, fino al raggiungimento della posizione desiderata.

**Figura F2**





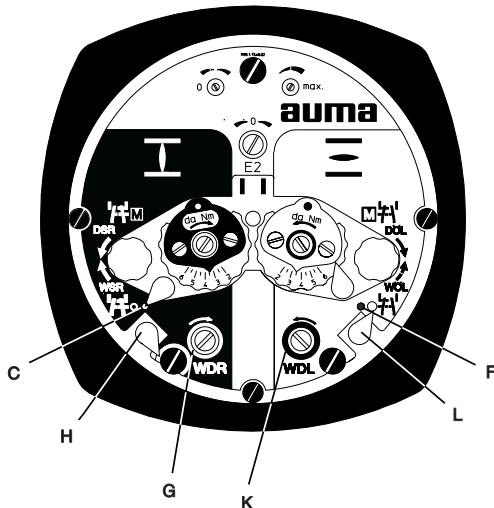
**7.5 Taratura del gruppo fine corsa di tipo DUO (opzionale)**

Il gruppo fine corsa di tipo DUO (interruttori di posizione intermedia) permette la taratura di un ulteriore punto di intervento per ogni senso di rotazione. Questo punto può essere regolato in qualsiasi posizione intermedia prima del raggiungimento della totale apertura e/o chiusura.



**Il punto di taratura dell'interruttore di posizione intermedia deve essere raggiunto ruotando il volantino nello stesso senso di marcia del funzionamento elettrico.**

Figura F3



**Taratura intervento in CHIUSURA (campo nero)**

- Per la taratura dell'intervento in CHIUSURA portare la valvola nella posizione intermedia desiderata.
- Con un cacciavite (5 mm) ruotare, tenendolo premuto, l'alberino di regolazione G (figura F3) nel senso indicato dalla freccia. Contemporaneamente l'indicatore H si muove di 90° in 90°, fino al punto C, mentre si avverte l'innesto dei denti degli ingranaggi. L'avvicinamento al punto C, nell'ultimo tratto di 90° (in folle), deve essere effettuato lentamente. Quando l'indicatore H ha raggiunto il punto C, fermare la rotazione e rilasciare l'alberino. In caso di superamento involontario del punto di taratura, continuare a ruotare l'alberino, ripetendo le operazioni sopra descritte, fino al raggiungimento della posizione desiderata

**Taratura intervento in APERTURA (campo bianco)**

Effettuare la taratura come descritto al punto precedente, utilizzando però l'alberino di regolazione K ed osservando l'indicatore L ed il punto F.

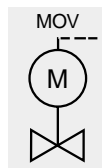
**8. Regolazione dei fermi meccanici e del gruppo fine corsa per il comando di valvole a sfera**



**Quando gli attuatori angolari sono forniti senza valvola, i bulloni esagonali (03) non sono serrati. Quando l'attuatore angolare è fornito montato su una valvola, verificare che i fermi meccanici ed il gruppo fine corsa siano già stati tarati.**

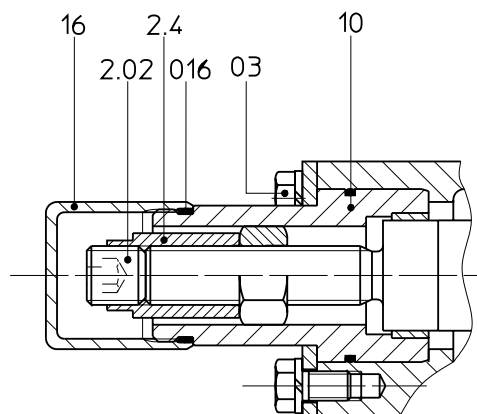
Nel caso di attuatori montati su valvole a sfera è necessario effettuare per prima cosa la regolazione in APERTURA.

**8.1 Regolazione del fermo meccanico in APERTURA**



- Allentare i bulloni esagonali (03) ruotandoli di circa 3 giri (figura G).
  - Aprire la valvola (posizione APERTA) ruotando il volantino in senso antiorario (in direzione di apertura).
- In caso di superamento della posizione APERTA, ruotare il volantino in senso antiorario e raggiungere nuovamente la posizione di estremità.
- Ruotare il fermo (10) in senso antiorario e portarlo in battuta. (Durante questa operazione il coperchio (16) non deve essere allentato).
  - Ruotare il fermo (10) in senso orario per 1/8 di giro.
  - Serrare i bulloni esagonali (03) a croce e con una coppia di 25 Nm.

Figura G



## 8.2 Taratura del gruppo fine corsa in APERTURA

Effettuare le operazioni di taratura come descritto al punto 7.4.

## 8.3 Regolazione del fermo meccanico in CHIUSURA

La regolazione dell'angolo di rotazione viene effettuata in fabbrica, di conseguenza non si richiedono operazioni di regolazione del fermo meccanico in CHIUSURA.

## 8.4 Taratura del gruppo fine corsa in CHIUSURA

Effettuare le operazioni di taratura come descritto al punto 7.2.

## 9. Regolazione dell'angolo di rotazione

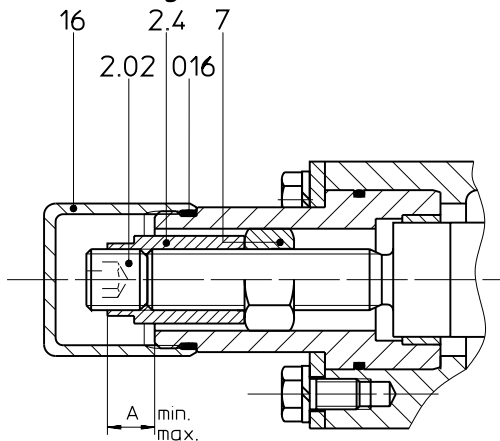
Quando l'attuatore angolare viene fornito installato sulla valvola, l'angolo di rotazione (fermi meccanici) ed il gruppo fine corsa sono già tarati.

Se non diversamente specificato in fase d'ordine, l'angolo di rotazione viene tarato su 90°. Nella versione standard l'angolo di rotazione può essere regolato in un campo compreso fra 80° e 110°. Per altri angoli di rotazione (opzionale) fare riferimento a pag. 4 dei Dati Tecnici.

### 9.1 Incrementare l'angolo di rotazione

- Rimuovere il coperchio (16) (figura H).
- Tenendo fermo il dado di blocco (2.4) con una chiave fissa (19 mm), togliere il grano di fermo (2.02).
- Ruotare il dado di blocco (2.4) in senso antiorario senza superare la dimensione A max. (figura H / tabella).
- Portare manualmente la valvola nella posizione di APERTURA richiesta.
- Ruotare il dado di blocco (2.4) in senso orario e portarlo in battuta con il fermo meccanico (7).
- Sgrassare la testa del grano di fermo (2.02).
- Tenendo fermo il dado di blocco (2.4) con una chiave fissa (19 mm) avvitare il grano di fermo (2.02) con una coppia di 85 Nm.
- Controllare la guarnizione OR (016) e sostituirla se danneggiata.
- Riavvitare il coperchio (16).

Figura H

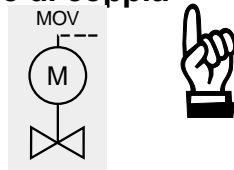


Tipo	A min. (mm)	A max. (mm)
SG 05.1	10	22
SG 07.1	10	22
SG 10.1	8	17
SG 12.1	12	23

### 9.2 Ridurre l'angolo di rotazione

- Rimuovere il coperchio (16) (figura H).
- Tenendo fermo il dado di blocco (2.4) con una chiave fissa (19 mm), rimuovere il grano di fermo (2.02).
- Portare manualmente la valvola nella posizione di APERTURA richiesta.
- Ruotare il dado di blocco (2.4) in senso orario e portarlo in battuta con il fermo meccanico (7) senza oltrepassare la dimensione A min. (figura H/ tabella).
- Sgrassare la testa del grano di fermo (2.02).
- Tenendo fermo il dado di blocco (2.4) con una chiave fissa (19 mm), avvitare il grano di fermo (2.02) con una coppia di 85 Nm.
- Controllare la guarnizione OR (016) e sostituirla se danneggiata.
- Riavvitare il coperchio (16).

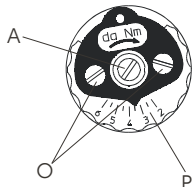
## 10. Taratura del valore di coppia



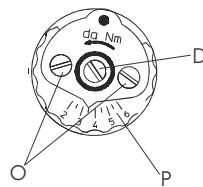
La taratura del valore di coppia viene di solito effettuata in fabbrica o dal valvoliere stesso. I valori di taratura possono essere modificati solo previa autorizzazione del costruttore della valvola.

**Figura J**

Taratura in CHIUSURA



Taratura in APERTURA



- Allentare le viti (O) (figura J).
- Ruotare la scala graduata (P) e posizionarla sul valore di coppia richiesto (1 da Nm = 10 Nm).  
Esempio: la figura J mostra la seguente taratura:  
3,5 da Nm = 35 Nm in CHIUSURA  
3,5 da Nm = 35 Nm in APERTURA
- Stringere le viti (O).

## 11. Collegamento elettrico

Per gli attuatori angolari AUMA MATIC (opzionale: con unità di controllo integrale) far riferimento alle istruzioni separate.

**Figura K**



**Interventi sui circuiti o sulle apparecchiature elettriche devono essere effettuati solo da elettricisti specializzati o, sotto la loro supervisione, da personale appositamente istruito ed in accordo alle norme elettriche applicabili.**

Per gli attuatori angolari AUMA NORM (attuatore senza unità di controllo integrale) preghiamo notare:

È necessaria la fornitura dell'unità di controllo con teleruttori (far riferimento agli schemi di collegamento raccomandati alle pagg. 13/14).

- Accertarsi che i valori della tensione di rete e della frequenza corrispondano ai dati del motore.
- Togliere il coperchio del compartimento morsettiera (figura K).
- Allentare le viti e rimuovere il blocco porta morsetti.



**Il grado di protezione IP 67 è garantito solo quando vengono utilizzati pressacavi adeguati.**

- Applicare i pressacavi e collegare i cavi secondo la morsettiera di collegamento (far riferimento al numero indicato sulla morsettiera).



**I due circuiti di ciascun interruttore devono essere collegati ad un unico potenziale. Per potenziali diversi è necessario utilizzare interruttori tandem (ved. pag. 12).**

- Il valvoliere determina se il disinserimento del motore in CHIUSURA deve avvenire per intervento dei fine corsa (arresto tramite fine corsa) o per intervento dei limitatori di coppia (arresto tramite limitatori di coppia).

### 11.1 Unità di controllo integrale AUMA MATIC



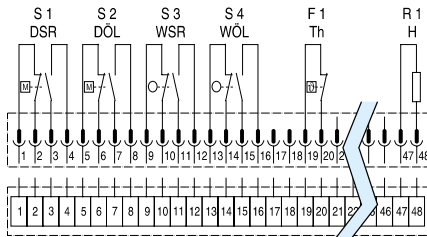
Quando non è prevista l'installazione dei teleinvertitori richiesti nella sala di controllo, l'unità di controllo integrale AUMA MATIC può essere facilmente installata anche in un secondo tempo.

Per richieste d'offerta e maggiori informazioni, preghiamo specificare il nostro numero di commessa (riportato sulla targhetta).

- I motori AUMA sono provvisti di termostati. La completa protezione del motore è garantita solo se i termostati sono collegati correttamente. Il mancato collegamento degli stessi fa decadere la nostra garanzia. In caso di impiego di relé magnetotermici addizionali, le caratteristiche e la taratura devono essere in accordo alla corrente di coppia massima (ved. Dati Tecnici, pag. 5).
- Gli attuatori angolari AUMA sono forniti con resistenza anticondensa standard, che deve essere sempre collegata ed alimentata per prevenire la formazione di condensa all'interno (ved. schemi elettrici proposti alle pagg. 13/14).

## 11.2 Morsettieria di collegamento standard KMS TP 100/001

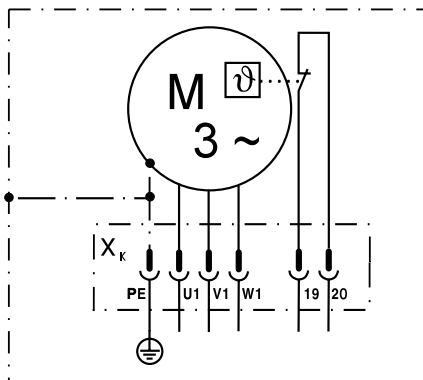
KMS TP 100/001



- |    |     |  |
|----|-----|--|
| S1 | DSR | Limitatore di coppia in chiusura, rotazione oraria           |
| S2 | DÖL | Limitatore di coppia in apertura, rotazione antioraria       |
| S3 | WSR | Interruttore di fine corsa in chiusura, rotazione oraria     |
| S4 | WÖL | Interruttore di fine corsa in apertura, rotazione antioraria |
| F1 | Th  | Termostato (salva motore)                                    |
| R1 | H   | Resistenza anticondensa                                      |

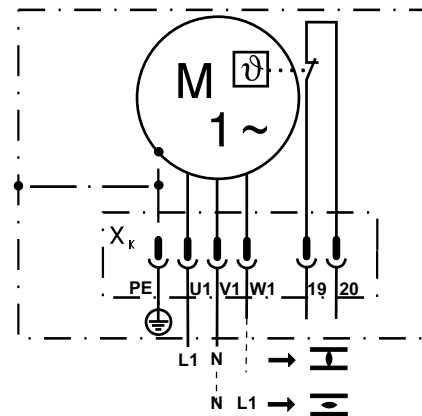
## 11.3 Collegamento motore

### Collegamento motori 3-fase c.a.



- Collegare le fasi L1, L2, L3 ai morsetti U1, V1, W1 per ottenere la rotazione oraria.
- Collegare la terra al morsetto  $\oplus$ .

### Collegamento motori 1-fase c.a.



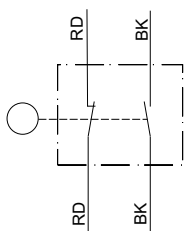
- Collegare la fase L1 al morsetto U1 per ottenere la rotazione oraria (chiusura). Collegare la fase L1 al morsetto W1 per ottenere la rotazione antioraria (apertura).
- Collegare il filo neutro N a V1
- Collegare la terra al morsetto  $\oplus$ .

## 11.4 Microinterruttori

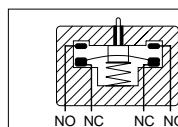
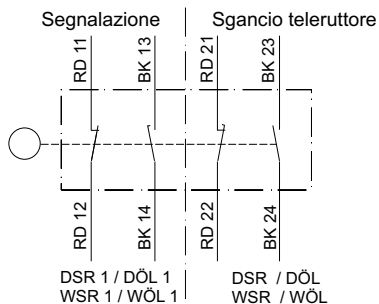
I due circuiti di ciascun interruttore (fine corsa e limitatori di coppia) devono essere collegati ad un unico potenziale. Per potenziali diversi è necessario utilizzare interruttori tandem.

In presenza di microinterruttori tandem, usare sempre il contatto principale per lo sgancio del teleruttore e quello secondario per i circuiti di segnalazione o ausiliari.

### I Microinterruttore singolo



### II Microinterruttore doppio



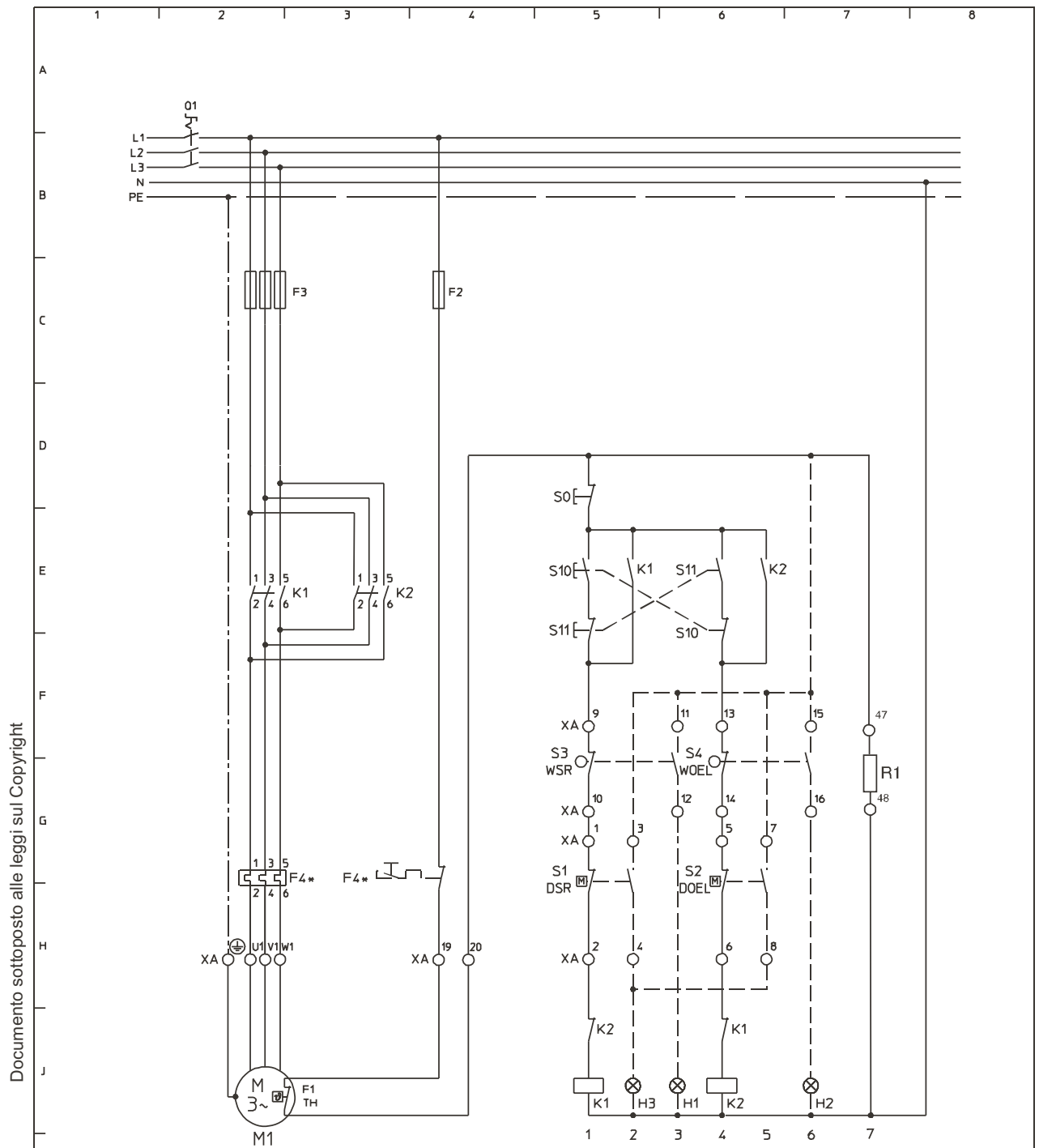
Durata meccanica prevista =  $2 \times 10^6$  interventi

Tipo di corrente	Portata contatti $I_{max}$		
	50 V	125 V	250 V
c.a. monofase (carico induttivo) $\cos \phi = 0,8$	5 A	5 A	5 A
c.c. (carico resistivo)	2 A	0,5 A	0,4 A
con contatti dorati	min. 5 V, max. 50 V		
corrente	min. 4 mA, max. 400 mA		

## 11.5 Applicazione coperchio morsettieria

- Pulire le superfici di contatto del coperchio morsettieria.
- Controllare che la guarnizione OR sia in buone condizioni. Applicare un leggero strato di grasso privo di acidi (ad es. vaselina) sulle superfici di contatto.
- Rimontare il coperchio e stringere le viti.
- Avvitare saldamente i pressacavi per garantire il grado di protezione IP 67.

**11.6 Schema elettrico consigliato per attuatori angolari con motore 3-fase c.a.  
(arresto in entrambe le direzioni per intervento dei fine corsa)**

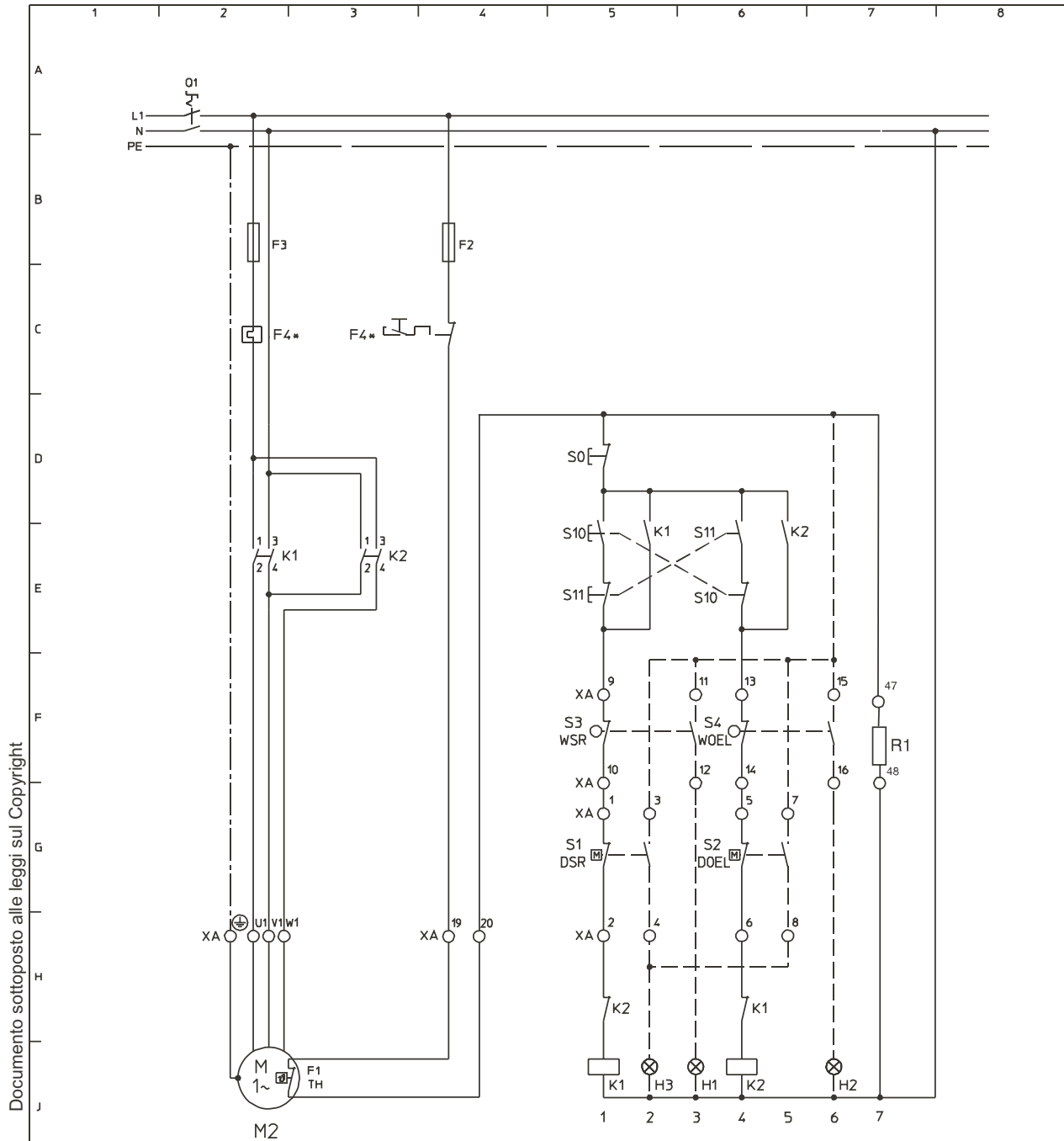


Documento sottoposto alle leggi sul Copyright

- S1 DSR Limitatore di coppia in chiusura, rotazione oraria
- S2 DÖL Limitatore di coppia in apertura, rotazione antioraria
- S3 WSR Interruttore di fine corsa in chiusura, rotazione oraria
- S4 WÖL Interruttore di fine corsa in apertura, rotazione antioraria
- F1 Th Termostato (salva motore)
- R1 H Resistenza anticondensa

				Datum	17.03.1998	<b>auma</b> <sup>®</sup>	KMS TP100/001	Legende	Auftragsnummer
				Bearb.	Scheune		WERNER RIESTER GmbH & Co. KG	ASV-3-ph AC	Bestellnummer
Zust.	Änderung	Datum	Name	Norm					Projekt

**11.7 Schema elettrico consigliato per attuatori angolari con motore 1-fase c.a.  
(arresto in entrambe le direzioni per intervento dei fine corsa)**



Documento sottoposto alle leggi sul Copyright

- S1 DSR Limitatore di coppia in chiusura, rotazione oraria
- S2 DÖL Limitatore di coppia in apertura, rotazione antioraria
- S3 WSR Interruttore di fine corsa in chiusura, rotazione oraria
- S4 WÖL Interruttore di fine corsa in apertura, rotazione antioraria
- F1 Th Termostato (salva motore)
- R1 H Resistenza anticondensa

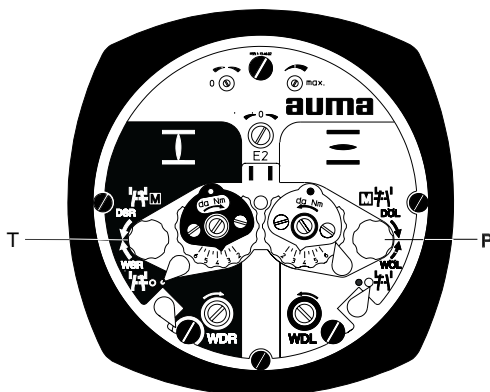
		Datum 17.03.1998		<b>auma</b> <sup>®</sup> WERNER RIESTER GmbH & Co. KG	KMS TP100/001		Legende	Auftragsnummer
		Bearb. Scheune			ASV-1-ph AC		Bestellnummer	
		Gepr. Montaire					Projekt	
Zust.	Anderung	Datum	Name	Norm				

### 11.8 Modo di arresto in posizione CHIUSA:

Il valvoliere determina se l'arresto del motore deve avvenire per intervento dei fine corsa (arresto tramite fine corsa) o per intervento dei limitatori di coppia (arresto tramite limitatori di coppia). Per l'arresto **in posizione CHIUSA mediante limitatore di coppia** il contatto normalmente chiuso NC del fine corsa S3 (WSR) viene usato per eliminare l'indicazione di anomalia (-H3), mentre il contatto normalmente aperto NO viene usato per indicare la posizione di fine corsa (-H1).

## 12. Prova di funzionamento

Figura L



### Verifica del circuito di controllo

- Togliere i fusibili di linea e verificare il circuito di controllo.
- I pomelli rossi T e P servono per verificare il funzionamento degli interruttori di fine corsa e dei limitatori di coppia (figura L).
- Controllare il circuito di controllo agendo sui pomelli di prova T e P.

### Controllare il senso di rotazione



**Per prevenire eventuali danni causati da una rotazione contraria, è necessario eseguire le seguenti operazioni prima di effettuare la prima prova di funzionamento:**

- Muovere manualmente la valvola in una posizione intermedia.
- Installare il dischetto indicatore (ved. paragrafo 13).
- Inserire i fusibili di linea.
- Comandare l'attuatore in direzione di CHIUSURA. Se il dischetto indicatore si muove in senso orario, il senso di rotazione è corretto.
- Se il senso di rotazione non è corretto, arrestare immediatamente l'attuatore ruotando **entrambi** i pomelli di prova T e P simultaneamente in una delle due direzioni.
- Correggere il collegamento delle fasi al motore.
- Ripetere la prova di funzionamento

### 12.1 Regolazione del tempo di manovra

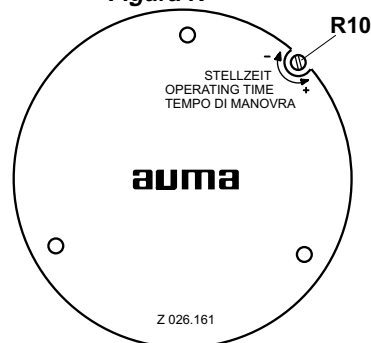
Negli attuatori angolari con motore 1-fase c.a. è possibile regolare il tempo di manovra.

- Rimuovere il coperchio motore.
- Regolare il tempo di manovra richiesto agendo sul potenziometro (R10) (figura N).
- Pulire le superfici di contatto del coperchio motore e della cassa; controllare che la guarnizione OR sia in buone condizioni. Applicare un leggero strato di grasso privo di acidi sulle superfici di contatto. Rimontare e fissare il coperchio motore.

Figura M



Figura N



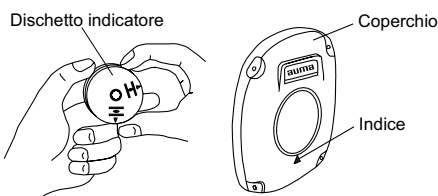
Tempi di manovra per 90°	
SG 05.1	5,6 s - 45 s
SG 07.1	11 s - 90 s
SG 10.1	11 s - 90 s
SG 12.1	22 s - 180 s

## 13. Taratura dell'indicatore meccanico di posizione

Figura O

L'indicatore meccanico di posizione serve per l'indicazione continua della posizione della valvola (attuatore).

Il dischetto indicatore ruota approssimativamente di 180° per un angolo di 90°.



- Portare la valvola in posizione CHIUSA.
- Ruotare il dischetto indicatore inferiore fino al punto in cui il simbolo CHIUSA è in corrispondenza dell'indice sul coperchio (figura O).
- Portare l'attuatore in posizione APERTA.
- Tenendo fermo il dischetto indicatore inferiore, ruotare il dischetto indicatore superiore recante il simbolo APERTA fino al punto di corrispondenza dell'indice sul coperchio.

**In mancanza di accessori opzionali (paragrafo 14 o 15) che richiedono regolazione:**

- Pulire le superfici di contatto, controllare lo stato della guarnizione OR ed applicare uno strato sottile di grasso esente da acidi.
- Rimontare e fissare il coperchio compartimento interruttori.

**14. Taratura del potenziometro (opzionale)**

- Portare la valvola in posizione CHIUSA.
- Ruotando l'alberino di regolazione in senso orario, portare il potenziometro (R2) nella posizione iniziale (figura Q).  
La posizione CHIUSA corrisponde allo 0%, la posizione APERTA al 100%.
- In caso di utilizzo dell'alimentatore stabilizzato AUMA PS 01 e dello strumento indicatore con scala percentuale, proseguire la regolazione fine agendo sull'alimentatore (esterno).

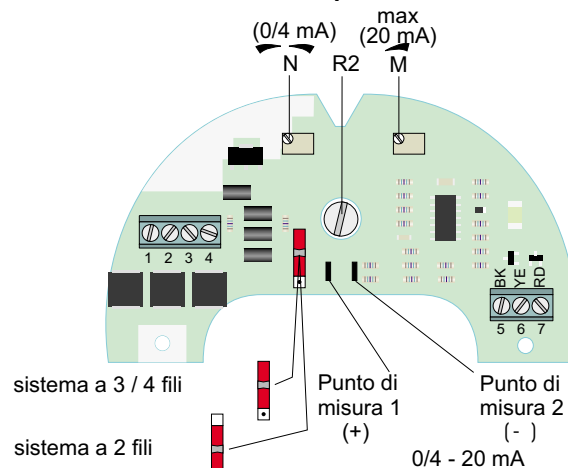
**15. Taratura del trasmettitore di posizione elettronico RWG (opzionale)**

Il trasmettitore di posizione elettronico viene tarato presso il nostro stabilimento in base al segnale specificato in fase d'ordine. Successivi affinamenti possono essere eseguiti secondo quanto descritto ai paragrafi 15.1 o 15.2.

Dopo aver effettuato il montaggio dell'attuatore sulla valvola, controllare la taratura misurando il segnale in uscita ai punti di misura (ved. paragrafi 15.1 o 15.2) e riaffinando se necessario.

Dati tecnici	RWG 4020		
		sistema a 3/4 fili	sistema a 2 fili
Segnale in uscita	I	0 - 20 mA, 4 - 20 mA	4 - 20 mA
Alimentazione	$U_v$	24 V DC, $\pm 15\%$ stabilizzata	14 V DC + I x R <sub>B</sub> , max. 30 V
Max. corrente in ingresso	I	24 mA at 20 mA segnale in uscita	20 mA
Max. carico	R <sub>B</sub>	600 $\Omega$	$(U_v - 14 V) / 20 mA$

**Figura P: Scheda del trasmettitore di posizione**



Il cambio di sistema (3/4 o 2 fili) richiede una modifica circuitale.

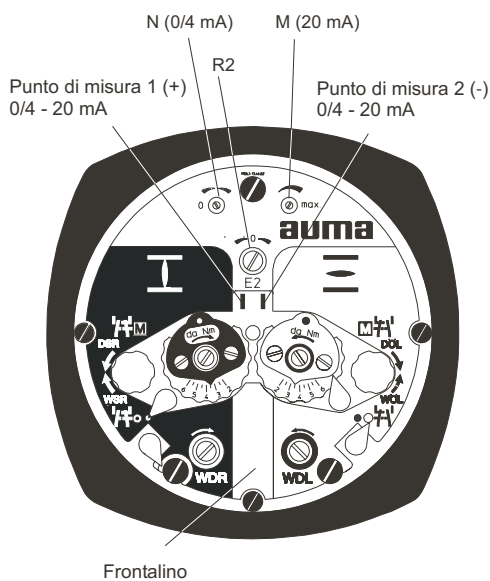
**15.1 Regolazione sistema a 2 fili 4 - 20 mA e sistema a 3 / 4 fili 0 - 20 mA**



- Alimentare il trasmettitore di posizione.
- Portare la valvola in posizione CHIUSA.
- Rimuovere il coperchio del compartimento interruttori e rimuovere il dischetto indicatore, come indicato al paragrafo 7.2, pag. 7.
- In caso di inaccessibilità dei punti di misura, rimuovere il frontalino (figura Q).
- Collegare l'amperometro (0 - 20 mA) ai punti di misura (figure P e Q).  
Dopo la taratura, nel sistema a 3 / 4 fili, il valore di riferimento in posizione CHIUSA deve essere di 0 mA, nel sistema a 2 fili deve essere di 4 mA.



Figura Q



**Collegare il carico esterno ai morsetti di collegamento (ved. schema morsettiera KMS TP...), tenendo conto della max. resistenza esterna  $R_B$  e della corretta polarità. In caso contrario non sarà possibile leggere alcun valore.**

- Ruotando l'alberino di regolazione (R2) in senso orario portare il potenziometro al punto iniziale. Ruotare il potenziometro (R2) mentre il segnale diminuisce, fino al raggiungimento del fermo.
- Ruotare il trimmer del potenziometro (N) in senso orario, fino al punto in cui il valore della corrente in uscita inizia ad aumentare.
- Riportare indietro il trimmer del potenziometro (N) fino al raggiungimento di una corrente residua di circa 0,1 mA (oppure 4,1 mA nel caso di sistema a 2 fili). Questa operazione assicura che il segnale rimanga al di sopra dello zero.
- Portare la valvola in posizione APERTA.
- Con il trimmer del potenziometro (M) portare il valore finale a 20 mA.
- Riportare in posizione CHIUSA e controllare il valore minimo (0 mA o 4 mA), regolando la taratura se necessario.
- Rimontare il frontalino (figura Q) se preventivamente rimosso.
- Premere il dischetto indicatore sull'albero ed effettuare le tarature come descritto al paragrafo 13, pag. 15.
- Pulire le superfici di contatto, controllare la guarnizione OR ed applicare un leggero strato di grasso privo di acidi.
- Rimontare e fissare il coperchio compartimento interruttori.

### 15.2 Regolazione sistema a 3 / 4 fili 4 - 20 mA



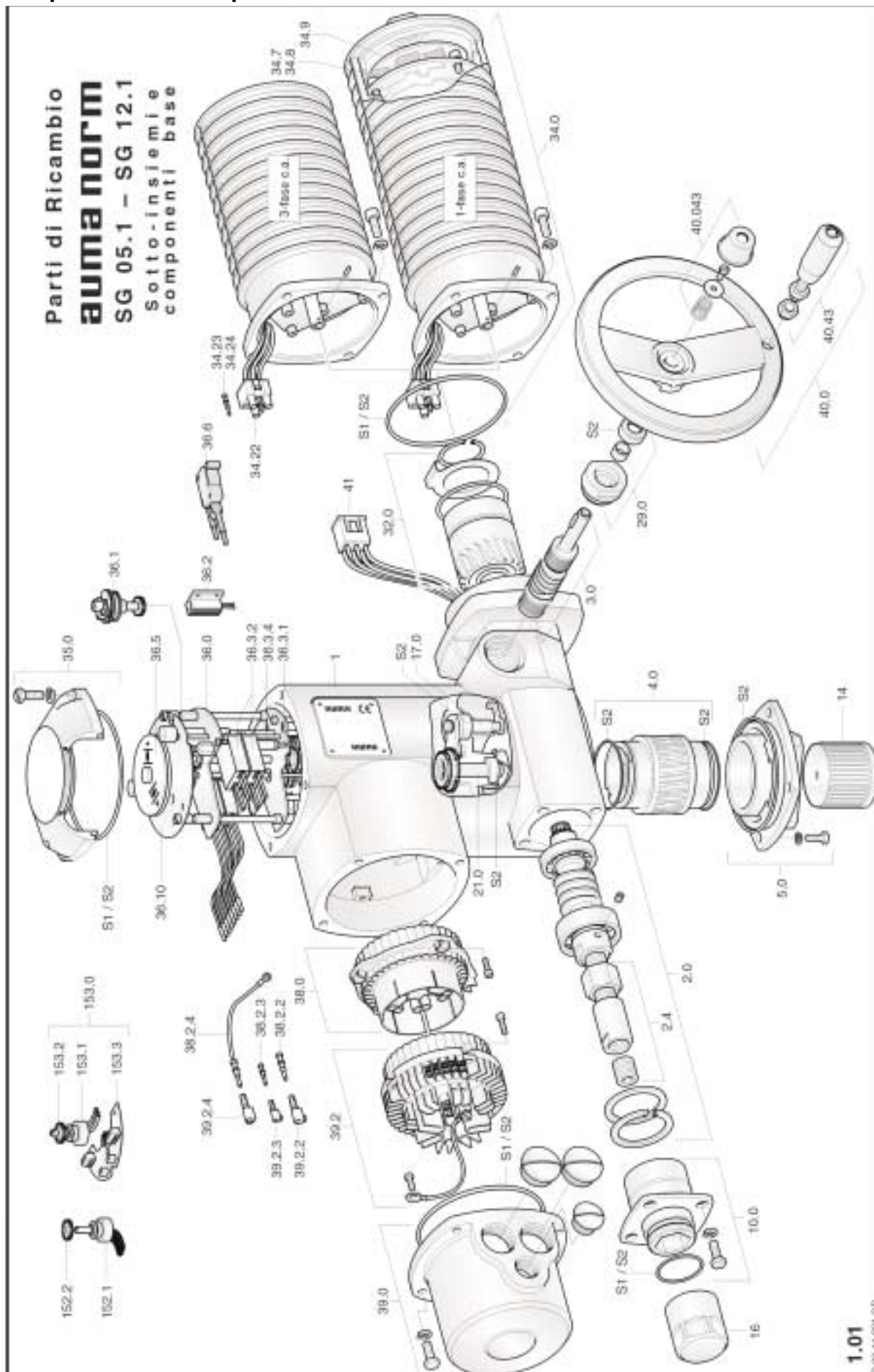
- Alimentare il trasmettitore di posizione elettronico.
- Portare la valvola in posizione CHIUSA.
- Rimuovere il coperchio del compartimento interruttori ed estrarre il dischetto indicatore, come indicato al paragrafo 7.2, pag. 7.
- In caso di inaccessibilità dei punti di misurazione, rimuovere il frontalino (figura Q).
- Collegare l'amperometro (0 - 20 mA) ai punti di misura (figure P e Q).



**Collegare il carico esterno ai morsetti di collegamento (ved. collegamento morsettiera KMS TP...), tenendo conto della max. resistenza esterna  $R_B$  e della corretta polarità. In caso contrario non sarà possibile leggere alcun valore.**

- Ruotando l'alberino di regolazione (R2) in senso orario portare il potenziometro al punto iniziale. Ruotare il potenziometro (R2), mentre il segnale in uscita diminuisce, fino al raggiungimento del fermo.
- Ruotare il trimmer del potenziometro (N) in senso orario, fino al punto in cui il valore della corrente in uscita inizia ad aumentare.
- Riportare indietro il trimmer del potenziometro (N) fino al raggiungimento di una corrente residua di circa 0,1 mA.
- Portare la valvola in posizione APERTA.
- Con il trimmer del potenziometro (M) portare il valore finale a 16 mA.
- Portare la valvola in posizione CHIUSA.
- Agendo sul potenziometro (N) portare il valore iniziale da 0,1 mA a 4 mA. Ne deriva un innalzamento dello zero di circa 4 mA, così da ottenere un campo pari a 4 - 20 mA.
- Azionare la valvola in entrambe le posizioni e controllare la taratura, regolandola se necessario.
- Se rimosso, rimontare il frontalino (figura Q).
- Premere il dischetto indicatore sull'albero ed effettuare le tarature come descritto al paragrafo 13, pag. 15.
- Pulire le superfici di contatto, controllare la guarnizione OR ed applicare un leggero strato di grasso privo di acidi.
- Rimontare e fissare il coperchio compartimento interruttori.

## 16. Vista esplosa ed elenco parti di ricambio



Part. Nr.	Cod.	Descrizione	Part. Nr.	Cod.	Descrizione
1	E	Cassa	36.6*	B	Microinterruttore Blinker (senza camma e piastra)
2.0	B	Vite senza fine completa			
2.4	E	Dado di blocco (incluso nel part. nr. 2.0)	36.10	E	Frontalino
3.0	B	Vite senza fine comando manuale	38.0	B	Blocco fisso (spina) morsettiera
4.0	B	Ruota elicoidale	38.2.2	B	Spinotto (maschio) potenza
5.0	B	Flangia accoppiamento	38.2.3	B	Spinotto (maschio) ausiliari
10.0	B	Coperchio fine corsa meccanico	38.2.4	B	Cavo di terra con spinotto (maschio)
14	E	Bussola	39.0	B	Coperchio morsettiera
16	E	Coperchio filettato	39.2	B	Blocco mobile (presa) morsettiera
17.0	B	Perno coppia	39.2.2	B	Morsetto presa (femmina) potenza (incluso nel part. nr. 39.2)
21.0	B	Perno fine corsa			
29.0	B	Supporto vite senza fine comando manuale	39.2.3	B	Morsetto presa (femmina) ausiliari (incluso nel part. nr. 39.2)
32.0	B	Ingranaggio planetario			
34.0	B	Motore	39.2.4	B	Morsetto presa (femmina) di terra (incluso nel part. nr. 39.2)
34.22	B	Connettori (spina) cavi motore, senza spinotti			
			40	B	Volantino
34.23	B	Spinotto per cavi potenza	40.043	E	Coperchio con molla
34.24	B	Spinotto per termostato	40.43	B	Impugnatura volantino
34.7	B	Freno motore	41	B	Connettore (presa) cavi motore
34.8	B	Scheda elettronica motore	152.1*	B	Potenziometro (senza frizione)
34.9	B	Frontalino scheda motore	152.2*	B	Ingranaggio con frizione per potenziometro
35.0	B	Coperchio gruppo di controllo	153.0*	B	Trasmettitore di posizione elettronico RWG
36.0	B	Morsetto (femmina) cavi motore	153.1*	B	Potenziometro per RWG (senza frizione)
36.2	B	Resistenza anticondensa	153.2*	B	Ingranaggio con frizione per RWG
36.3.1	B	Tirante filettato per microinterruttori	153.3*	B	Scheda elettronica RWG
36.3.2	B	Microinterruttore fine corsa/limitatore di coppia, con cavi e terminali	S 1	S	Set di guarnizioni (base)
			S 2	S	Set di guarnizioni (completo)
36.3.4	E	Distanziale			
36.5	B	Indicatore meccanico di posizione			

**Nota:**

Per ordini di parti di ricambio, preghiamo voler sempre indicare il tipo di attuatore angolare ed il nostro numero di commessa, riportato sulla targhetta

## 17. Manutenzione

Dopo la messa in funzione controllare eventuali danni subiti dalla verniciatura degli attuatori angolari. Ritoccare accuratamente per prevenire la corrosione.

AUMA può fornire piccole quantità di vernice originale.

Gli attuatori angolari AUMA non richiedono particolare manutenzione. La condizione preliminare per un funzionamento duraturo ed affidabile è una corretta messa in funzione.

Le guarnizioni in elastomero sono soggette ad invecchiamento naturale e devono quindi essere controllate periodicamente e, quando necessario, sostituite.

Particolare importanza riveste anche un'installazione corretta delle guarnizioni OR sui coperchi e dei pressacavi, al fine di evitare che polvere od acqua penetrino all'interno.

Raccomandiamo:

- In caso di scarso impiego, effettuare una prova di funzionamento ogni 6 mesi circa, per assicurare in tal modo che l'attuatore sia sempre in grado di entrare in funzione.
- Controllare il serraggio dei bulloni fra attuatore angolare e valvola dopo i primi 6 mesi di esercizio; in seguito verificare il serraggio almeno una volta all'anno. Se necessario stringere i bulloni utilizzando le coppie riportate nella tabella di pag. 6.

## 18. Lubrificazione

Gli attuatori angolari AUMA sono lubrificati con grasso a vita.

Il cambio del grasso o il rabbocco non sono necessari.

## 19. Dichiarazione del Fabbricante e Dichiarazione di Conformità UE

**auma®**

### Dichiarazione del Fabbricante Secondo la Direttiva Macchine 89/392/CE Articolo 4.2 (Allegato II, parte B)

Gli attuatori angolari AUMA delle linee di prodotto:

**SG 05.1 - SG 12.1**  
nelle versioni **AUMA NORM,**  
**AUMA SEMIPACT, AUMA MATIC**

sono progettati e costruiti, quali dispositivi per azionamento elettrico, per essere installati su valvole industriali.

La società WERNER RIESTER GmbH & Co. KG (fabbricante) dichiara con la presente che, per la progettazione degli attuatori elettrici angolari AUMA sopra elencati, sono state applicate le seguenti norme:

**EN 292 -1**  
**EN 292 -2**  
**EN 60 204 -1**

**DIN VDE 0100**  
**DIN VDE 0530**  
**DIN ISO 5211**

Gli attuatori angolari AUMA coperti da questa dichiarazione non possono essere messi in servizio fino a che la macchina in cui saranno incorporati o di cui diverranno componente sia stata identificata e ne sia stata dichiarata la conformità alle condizioni della Direttiva 89/392/CE ed alla legislazione nazionale che la traspone, vale a dire fino a che il macchinario di cui alla presente dichiarazione non formi un complesso unico con la macchina finale.

**auma®**  
WERNER RIESTER GmbH & Co. KG  
Armaturen- und Maschinenantriebe  
Postfach 13 62 • 79373 Müllheim / Baden  
Tel 07631 / 805-0 • Fax 07631 / 13218

Müllheim, 30. Aprile 1998

*W. Riester*  
W. Riester, Amministratore delegato

**auma®**

### Dichiarazione di Conformità UE secondo la Direttiva del Consiglio per il riavvicinamento delle legislazioni degli Stati Membri relativa alla Direttiva EMC (89/336/CEE) ed alla Direttiva Bassa Tensione (73/23/EWG)

Gli attuatori angolari AUMA delle linee di prodotto:

**SG 05.1 - SG 12.1**  
nelle versioni **AUMA NORM,**  
**AUMA SEMIPACT, AUMA MATIC**

sono progettati e costruiti per essere installati su valvole industriali.

La società WERNER RIESTER GmbH & Co. KG, nella sua qualità di fabbricante, dichiara con la presente che gli attuatori elettrici angolari AUMA sopra elencati sono in conformità alle seguenti Direttive:

**- Direttiva sulla Compatibilità Elettromagnetica (EMC 89/336/CEE)**  
**- Direttiva Bassa Tensione (73/23/CEE)**

Le prove di conformità delle apparecchiature sono state effettuate in base alle seguenti norme:

a) relative alla Direttiva sulla Compatibilità Elettromagnetica  
**Emissioni:** EN 50081-2: 1993  
**Immunità:** EN 50082-2: 1995  
**Dal 08.97:** EN 61800-3

b) relative alla Direttiva Bassa Tensione:  
**EN 60204-1**  
**EN 60034-1**  
**VDE 0100 Teil 410**

**auma®**  
WERNER RIESTER GmbH & Co. KG  
Armaturen- und Maschinenantriebe  
Postfach 13 62 • 79373 Müllheim / Baden  
Tel 07631 / 809-0 • Fax 07631 / 13218

Müllheim, 07. Aprile 1998

*W. Riester*  
W. Riester, Amministratore delegato

Questa dichiarazione non costituisce garanzia per le caratteristiche tecniche specifiche dei prodotti. E' necessario seguire le istruzioni di sicurezza fornite nella documentazione a corredo degli attuatori.

DO.02.26.003TT

**Indice**

<b>A</b>		<b>I</b>		<b>S</b>	
Accoppiamento alla valvola	4	Immagazzinaggio	6	Schema elettrico consigliato	13
Angolo di rotazione	4,10	Indicatore meccanico di posizione	15	motori 1-fase c.a.	14
<b>C</b>		<b>L</b>		motori 3-fase a.c.	13
Collegamento elettrico	4,11	Lubrificazione	20	Servizio breve	4
Comando manuale	6	<b>M</b>		<b>T</b>	
<b>D</b>		Manutenzione	20	Temperatura ambiente	4
Dati tecnici	4,5	Micrinterruttori tandem	11	Tempo di manovra	4,5,15
Dichiarazione del Fabbricante	21	Montaggio del pomello	6	Termostati	4,5,11
Dichiarazione di Conformità UE	21	Montaggio sulla valvola	6	Tipo di funzionamento	4,6
Dischetto indicatore	15	Morsettiera di collegamento	12	Trasmettitore di posizione	
<b>E</b>		elettronico RWG		elettronico RWG	16
Elenco parti di ricambio	18,19	sistema a 2 fili		sistema a 2 fili	16
<b>F</b>		sistema a 3 / 4 fili		sistema a 3 / 4 fili	16,17
Fermi meccanici	7	<b>N</b>		Trasporto	6
SG su valvole a sfera	9	Norme di sicurezza	3	<b>U</b>	
SG su valvole a farfalla	7	<b>P</b>		Unità di controllo integrale	
<b>G</b>		Posizione di montaggio	6	AUMA MATIC	11
Gruppo fine corsa di tipo DUO	9	Potenziometro	16	<b>V</b>	
Gruppo interruttori di fine corsa	4,7,9	Protezione anticorrosiva	4	Valore di coppia	11
		Protezione motore	4,12	Vista esplosa	18
		Prova di funzionamento	15	Volantino	6
		<b>R</b>			
		Resistenza anticondensa	4,12		

**Informazioni disponibili anche su Internet:**

Schemi morsettiera, certificati di collaudo ed ulteriori informazioni sugli attuatori possono essere scaricati direttamente da Internet inserendo il numero d'ordine o di commessa (riportato sulla targhetta di identificazione). Il nostro indirizzo Internet è: <http://www.auma.com>

Germania	Europa	Africa	Australia
<p>WERNER RIESTER GmbH &amp; Co. KG Industriegebiet West Postfach 13 62 DE 79373 Müllheim/Baden Tel +49 76 31 809-0 Fax +49 76 31 13 218 e-mail: Riester@auma.com</p> <p>WERNER RIESTER GmbH &amp; Co. KG Postfach 11 51 DE 73747 Ostfildern Tel +49 71 13 48 03-0 Fax +49 71 13 48 03 34 e-mail: Riester@wof.auma.com</p> <p>WERNER RIESTER GmbH &amp; Co. KG Service-Center Köln Toyota-Allee 44 DE 50858 Köln Tel +49 2234 20379-00 Fax +49 2234 20379-99 e-mail: Service@sck.auma.com</p> <p>WERNER RIESTER GmbH &amp; Co. KG Service-Center Magdeburg Am Stadtberg 1 DE 39167 Niederroddeleben Tel +49 39 20 47 59-0 Fax +49 39 20 47 59-19 e-mail: Service@scm.auma.com</p> <p>WERNER RIESTER GmbH &amp; Co. KG Service-Center Bayern Robert-Bosch-Strasse 14 DE 85748 Garching-Hochbrück Tel 0 89 / 32 98 85-17 Fax 0 89 / 32 98 85-18 e-mail: Riester@scb.auma.com</p> <p>WERNER RIESTER GmbH &amp; Co. KG Büro Nord Krelingen 150 DE 29664 Walsrode Tel +49 51 67 504 Fax +49 51 67 565 e-mail: HandwerkerE@auma.com</p> <p>WERNER RIESTER GmbH &amp; Co. KG Büro Nord Bereich Schiffbau Tempowerkring 1 DE 21079 Hamburg Tel +49 40 79 14 02 85 Fax +49 40 79 14 02 86 e-mail: DierksS@auma.com</p> <p>WERNER RIESTER GmbH &amp; Co. KG Büro West Rathausplatz 7 DE 45549 Sprockhövel Tel +49 23 39 92 12-0 Fax +49 23 39 92 12 15 e-mail: KettnerM@auma.com SuchhardtP@auma.com</p> <p>WERNER RIESTER GmbH &amp; Co. KG Büro Süd-West Mozartstr. 4 DE 69488 Birkenau Tel +49 62 01 37 31 49 Fax +49 62 01 37 31 50 e-mail: WagnerD@auma.com</p> <p>WERNER RIESTER GmbH &amp; Co. KG Büro Baden Postfach 13 62 DE 79373 Müllheim/Baden Tel +49 76 31 809 193 Fax +49 76 31 809 294 e-mail: HenselR@auma.com</p> <p>WERNER RIESTER GmbH &amp; Co. KG Büro Württemberg Postfach 11 51 D 73747 Ostfildern Tel +49 71 13 48 03 80 Fax +49 71 13 48 03 81 e-mail: KoeglerS@wof.auma.com</p> <p>WERNER RIESTER GmbH &amp; Co. KG Büro Bayern Kagerberg 12 DE 93356 Teugn/Niederbayern Tel +49 94 05 94 10 24 Fax +49 94 05 94 10 25 e-mail: JochumM@auma.com</p> <p>WERNER RIESTER GmbH &amp; Co. KG Büro Ost Am Stadtberg 1 DE 39167 Niederroddeleben Tel +49 39 20 47 59 80 Fax +49 39 20 47 59 89 e-mail: ZanderC@scm.auma.com</p>	<p>AUMA Armaturentriebe Gesellschaft m.b.H. Betriebsgebiet Traiskirchen Süd Handelsstr. 14 AT 2512 Tribuswinkel Tel +43 22 52 82 540 Fax +43 22 52 82 54 050 e-mail: office@auma.at</p> <p>AUMA (Schweiz) AG Chörrenmattstr. 43 CH 8965 Berikon Tel +41 56 64 00 945 Fax +41 56 64 00 948 e-mail: RettichP.ch@auma.com</p> <p>AUMA Servopohony spol. s.r.o. Kazanská 121 CZ 10200 Praha 10 Tel +420 2 72 70 00 56 Fax +420 2 72 70 41 25 e-mail: auma-s@auma.cz</p> <p>AUMA France 10 - 16 Rue Constantin Pecqueur Z.A.C. Les Châtagniers III FR 95157 Taverny Cedex Tel +33 13 93 27 272 Fax +33 13 93 21 755 e-mail: servocom@auma.fr</p> <p>OY AUMATOR AB Pl 21 / Hyljekuja 5 FI 02271 Espoo 27 Tel +358 95 84 022 Fax +358 95 84 02 300 e-mail: auma@aumator.fi</p> <p>AUMA ACTUATORS Ltd. Britannia Way GB Clevedon North Somerset BS21 6QH Tel +44 12 75 87 11 41 Fax +44 12 75 87 54 92 e-mail: auma@auma.co.uk</p> <p>AUMA ITALIANA S.r.l. Via Don Luigi Sturzo, 29 IT 20020 Lainate/Milano Tel +39 02 93 17 911 Fax +39 02 93 74 387 e-mail: info@auma.it</p> <p>AUMA BENELUX B.V. Le Pooleweg 9 NL 2314 XT Leiden Tel +31 71 58 14 040 Fax +31 71 58 14 049 e-mail: office@benelux.auma.com</p> <p>AUMA Polska Sp. zo. o. Ul. Pukowca 15 PL 40-816 Katowice Tel +48 32 25 05 412 Fax +48 32 25 05 412 e-mail: R.Ludzien@auma.com.pll</p> <p>AUMA Moscow Representative Office 8/9, 1-y Tverskoy-Yamskoy pereulok, RU Moscow, 125047, Post Box 220 Tel: +7 095 973 29 43 Fax: +7 095 973 35 28 e-mail: georgeip@aha.ru</p> <p>GROENBECH &amp; SOENNER A/S Scandlagade 25 DK 2450 Copenhagen SV Tel +45 33 26 63 00 Fax +45 33 26 63 01 e-mail: GS@groenbech-sons.dk</p> <p>IBEROPLAN S.A. Marques de Hoyos, 10 ES 28027 Madrid Tel +34 91 37 17 130 Fax +34 91 74 27 126 e-mail: iberoplan@iberoplan.com</p> <p>D.G. Bellos &amp; Co O.E. 86, Konstantinoupoleos St. GR 136 71 Acharnai, Athens Tel +30 124 094 86 Fax +30 124 094 86 e-mail: info@dgbellos.gr</p> <p>SIGURD SOERUM A.S. Jongsasveien 3 NO Postboks 85 1301 Sandvika Tel +47 67 57 26 00 Fax +47 67 57 26 10 e-mail: post@sigurd-sorum.no</p> <p>INDUSTRA Comércio de Equipamentos Industriais, Lda. Estrada de Albarraque 5º PT Centro Empresarial Sintra-Estoril Bloco A3-Linh 2710-297 Sintra Tel +351 2 19 10 95 00 Fax +351 2 19 10 95 99 e-mail: jpalhares@tyco-valves.com</p>	<p>ERICH'S ARMATUR AB Travbanegatan 8 Box 91 44 SE 20039 Malmö Tel +46 40 31 15 50 Fax +46 40 94 55 15 e-mail: info@erichsarmatur.se</p> <p>MEGA Endüstri Kontrol Sistemleri Tic. Ltd. Sti. Cetin Emec Bulvari 6.CAD TR 06460 Öveçler - Ankara Tel +90 31 24 78 08 13 Fax +90 31 24 78 08 31 e-mail: megaltd@turk.net</p> <p>A.T.E.C. 5, Road No. 101 Maadi ET Cairo - Egypt Tel +20 2 35 99 680 Fax +20 2 35 90 681 e-mail: atec@intouch.com</p> <p>AUMA Middle East Representative Office Sponsorship: Euro Mechanical P.O. Box 46153 Tourist Club Street AE Abu Dhabi Tel +971 26 44 92 43 Fax +971 26 44 85 61 e-mail: auma@emirates.net.ae</p> <p>AUMA Beijing Representative Office Room 602, Yuanchenxin Building 12 Yumin Road, Madian Chaoyang District CN 100029 Beijing Tel +86 10 62 02 24 91 Fax +86 10 62 02 24 97 e-mail: aumabs@ihw.com.cn</p> <p>AUMA (INDIA) Ltd. Plot No. 39-B, II Phase Peenya Industrial Area IN Bangalore 560 058 Tel +91 80 83 94 655 Tlx 08 45 50 63 auma in Fax +91 80 83 92 809 e-mail: info@auma.co.in</p> <p>AUMA JAPAN Co., Ltd. 596-4 Futago-Cho 273-0034 Funabashi-Shi JP Chiba Tel +81 47 30 29 551 Fax +81 47 30 29 555 e-mail: auma.jp@oregano.ocn.ne.jp</p> <p>AUMA ACTUATORS (Singapore) Pte Ltd. 32, Ang Mo Kio Industrial Park 2 #01 - 02, Sing Industrial Complex SG Singapore 569510 Tel +65 48 18 750 Fax +65 48 18 269 e-mail: aumasing@mbox5.singnet.com.sg</p> <p>PERFECT CONTROLS Ltd. Suite 202, Block 1, Hofai Commercial Centre 218 Sai Lau Kok Road HK Tsuen Wan, Kowloon, Hongkong Tel +852 24 93 77 26 Fax +852 24 16 37 63 e-mail: pcltd@netvigator.com</p> <p>Dong Woo Valve Control Co., Ltd. 24-2, Youi Do-Dong, Yeong Deung Po-Ku KR P.O.Box 293 Seoul, 150-010 Tel +82 2761 6233 Fax +82 2761 1278 e-mail: dw7994@users.unitel.co.kr</p> <p>AL-ARFAJ Eng. Company W.L.L. P.O. Box 391 KW Salmiyah 22004 Tel +965 48 17 448 Fax +965 48 17 442 e-mail: arfaj@qualitynet.net</p> <p>BEHZAD Trading P.O. Box 11 23 Rayyan Road QA Doha, Qatar Tel +974 43 32 36 Fax +974 43 32 37 e-mail: behzad@qatar.net.qa</p> <p>Mustafa Sultan Science &amp; Industry Co LLC P.O. Box 3340 QM Ruwi Tel +968 602009/6067355 Fax +968 6070066 e-mail: siteam@omantel.net.om</p> <p>Sunny Valves and Intertrade Corp. Ltd. TH 232/ 13 Yen-A-Kart Soi 2 Yannawa, Bangkok 10120 Tel +66 22 40 06 56 Fax +66 22 40 10 95 e-mail: swvong@mozart.inet.co.th</p> <p>Top Advance Enterprises Ltd. 2nd Fl., No.32, Lane 308, Section 3, Ho-Ping East Road TW Taipei, Taiwan, R.O.C. Tel +886 2 2733 3530 Fax +886 2 2736 5526 e-mail: kycl3530@ms6.hinet.net</p> <p>BARRON GJM Pty.Ltd. P.O.Box 792 AU Artarmon - NSW 1570 Tel +61 29 43 61 088 Fax +61 29 43 93 413 e-mail: info@barron.com.au</p>	<p>AUMA ACTUATORS INC. 4 Zesta Drive US Pittsburgh, PA 15 205 Tel +1 41 27 87 13 40 Fax +1 41 27 87 12 23 e-mail: mailbox@auma-usa.com</p> <p>Asvotec Termointustrial Ltda. Rod. Cõnego Cyriaco Scaranello Pires, Km 01 BR Monte Mor-Sp, CEP 13190-000 Tel: +55 19 3879-87 35 Fax: +55 19 3879 87 38 e-mail: adm@asvotec.com.br</p> <p>TROY-ONTOR Inc. 230 Bayview Drive Unit 1A CA Barrie, Ontario L4N 5E9 Tel +1 705 721 5851 Fax +1 705 721 5851 e-mail: troy-ontor@troy-ontor.ca</p> <p>Ferrostaal de Colombia Ltd. Avenida Eldorado No. 97-03 Apartado Aéreo: 7384 CO - Santafé de Bogotá, D.C. Tel +57 1 4 011 300 Fax +57 1 4 131 806 e-mail: dorian_hernandez@ferrostaal.com</p> <p>IESS de Mexico S.A. AV. Cuitlahuac 1422, Col. Aguilera, Delegacion Atzco. MX-MX-02900 Mexico D.F. Tel +52 55 561701 Fax +51 53 563337 e-mail: informes@iess.com.mx</p> <p>Multi-Valve Latin America S.A. Amador Merino Reyna 496, Of. 301 PE - San Isidro, Lima 27 Tel +51 12 22 13 13 Fax +51 12 22 18 80 e-mail: multivalve@tsi.com.pe</p> <p>PASSCO Inc. 36 41 53 PR-00936-4153 San Juan Tel +1 809 78 77 20 87 85 Fax +1 809 78 77 31 72 77 e-mail: passco@prtc.net</p> <p>LOOP S.A. Chacabuco 580 AR-1069 Buenos Aires Tel +54 11 43 31 32 06 Fax +54 11 43 31 32 06 e-mail: loop@datamar.com.ar</p> <p>AUMA Representative Office Chile Avenida Larrain 6642 Of. 304 La Reina, CL - Santiago de Chile Tel +56 22 77 71 51 Fax +56 22 77 84 78 Mobil + 56 95 99 85 47 e-mail: aumachile@usa.net</p> <p>Sublibarca Centro Comercial Carmen, Avenia La Limpia Local 1-2 # 85-39 VE - Maracaibo, Edo, Zulia Tel +58 261 7 555 667 Fax +58 261 7 532 259 e-mail: suplibarca@tamnet.com</p>

*Solutions for a world in motion.*



Attuatori multigiro  
SA 07.1 – SA 16.1 / SA 25.1 – SA 48.1  
Coppie disponibili da 10 a 32 000 Nm  
Velocità disponibili da 4 a 180 min<sup>-1</sup>



Unità di controllo AUMA Matic  
con attuatori multigiro SA/ SAR  
Coppie disponibili da 10 a 1 000 Nm  
Velocità disponibili da 4 a 180 min<sup>-1</sup>



Attuatori angolari  
SG 05.1 – SG 12.1  
Coppie disponibili da 100 a 1 200 Nm  
Tempi di manovra per 90° da 4 a 180 s



Dispositivi lineari di spinta LE  
con attuatori multigiro SA  
Spinte disponibili da 4 kN a 217 kN  
Corse disponibili fino a 500 mm  
Velocità di manovra disponibili  
da 20 a 360 mm/min



Attuatori angolari  
AS 6 – AS 50  
Coppie disponibili da 25 a 500 Nm  
Tempi di manovra per 90° da 4 a 90 s



Riduttori conici  
GK 10.2 – GK 40.2  
Coppie disponibili fino a 16 000 Nm



Riduttori a vite senza fine  
GS 40.3 – GS 125.3  
GS 160 – GS 500  
Coppie disponibili fino a 360 000 Nm



Riduttori a leva  
GF 50.3 – GF 125.3  
GF 160 – GF 250  
Coppie disponibili fino a 32 000 Nm



Riduttori cilindrici  
GST 10.1 – GST 40.1  
Coppie disponibili fino a 16 000 Nm

**auma**®

WERNER RIESTER GmbH & Co. KG  
Armaturen- und Maschinenantriebe  
Postfach 1362 • D - 79373 Müllheim  
Tel 07631/809-0 • Fax 07631/13218  
e-mail riester@auma.com  
http://www.auma.com

**auma**®

AUMA ITALIANA S.r.l.  
Via Don Luigi Sturzo, 29  
I - 20020 LAINATE (MI)  
Tel. 02931791.1 - Fax 029374387  
e-mail: info@auma.it  
http://www.auma.it



Certificato Nr.  
12 100 4269