



Attuatore elettrico multigiro

SAExC 07.1 – 16.1/SARExC 07.1 – 16.1

Non-Intrusivo

con unità di controllo

AUMATIC ACExC 01.1

Unità di controllo:

→ Parallelo

Profibus DP

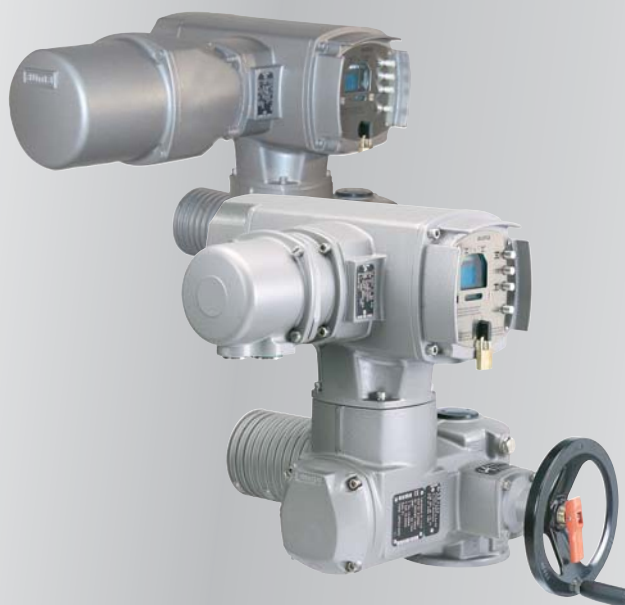
Profibus DP con FO

Modbus

Modbus con FO

DeviceNet

Foundation Fieldbus



Si raccomanda la lettura di questo manuale di istruzioni!

- Osservare le norme di sicurezza.
- Questo manuale è parte integrante del prodotto.
- Conservare queste istruzioni per tutta la durata del prodotto.
- Consegnare queste istruzioni ad ogni successivo utilizzatore o proprietario del prodotto.

Documentazione di riferimento:

- Manuale (istruzioni e tarature) AUMATIC AC 01.0/ACExC 01.1.
- Manuale (integrazione dispositivo Fieldbus) AUMATIC AC 01.0/ACExC 01.1.
Può essere scaricato direttamente da Internet all'indirizzo www.auma.com o richiesto direttamente ad AUMA (indirizzi a partire da pag. 82).

Indice del contenuto

	Pag.
1. Norme di sicurezza	4
1.1. Norme generali sulla sicurezza	4
1.2. Campi di applicazione	5
1.3. Avvertenze e note	6
1.4. Note e simboli aggiuntivi	6
2. Identificazione.	7
2.1. Targhetta	7
2.2. Breve descrizione	9
3. Trasporto, immagazzinaggio ed imballo	10
3.1. Trasporto	10
3.2. Immagazzinaggio	10
3.3. Imballo	10
4. Montaggio	11
4.1. Montaggio volantino	11
4.2. Montaggio sulla valvola/riduttore dell'attuatore multigiro	12
4.2.1 Moduli di accoppiamento tipo B1, B2, B3, B4, B e E	12
4.2.2 Modulo di accoppiamento tipo A	13
4.3. Accessorio opzionale	15
4.3.1 Tubo di protezione per stelo saliente della valvola	15
4.4. Posizioni di montaggio del pannello di comando locale	16
5. Collegamento elettrico	17
5.1. Note generali	17
5.2. Collegamento mediante morsettiera multirapida a connettori con terminali a vite (KP, KPH)	18
5.3. Collegamento mediante morsettiera con terminali a vite (KES)	21
5.4. Accessori per il collegamento elettrico (opzionali)	24
5.4.1 Unità di controllo su staffa a parete	24
5.4.2 Piastra d'appoggio morsettiera	25
5.4.3 Coperchio di protezione	25
5.4.4 Messa a terra esterna	25
6. Impiego	26
6.1. Comando manuale	26
6.2. Funzionamento elettrico	27
6.2.1 Comando LOCALE	27
6.2.2 Comando REMOTO	27
6.3. Menù di navigazione tramite pulsanti (per configurazioni e segnalazioni)	28
6.3.1 Breve descrizione: funzione dei pulsanti	28
6.3.2 Struttura e navigazione	29
6.4. Modifica della lingua del Display	30
7. Indicazioni	32
7.1. Indicazioni di stato sul Display	32

	Pag.
7.1.1 Indicazione di stato S0/S6 – funzionamento	32
7.2. Lampade di segnalazione/LED	33
7.3. Indicatore meccanico di posizione/indicazione di movimento (opzionale)	33
8. Segnalazioni	34
8.1. Segnali di feedback mediante relé di segnalazione (binari)	34
8.2. Segnali di feedback (analogi)	34
9. Messa in servizio.	35
9.1. Modalità di arresto: Controllo/modifica nelle due posizioni di estremità	36
9.2. Controllo/taratura del gruppo limitatori di coppia	39
9.3. Taratura gruppo fine corsa	42
9.4. Configurazione indirizzo Bus (indirizzo Slave)	45
9.5. Prova di funzionamento	48
9.5.1 Verifica del senso di rotazione	48
9.5.2 Controllo gruppo interruttori di fine corsa	49
9.6. Apertura compartimento interruttori	50
9.7. Taratura indicatore meccanico di posizione (opzionale)	50
9.8. Verifica/taratura del gruppo ingranaggi di riduzione primaria	51
9.9. Chiusura del compartimento interruttori	53
10. Azioni correttive	54
10.1. Anomalia in fase di messa in servizio	54
10.1.1 Indicatore meccanico di posizione	54
10.1.2 Anomalia in posizione di fine corsa (isteresi non considerata)	54
10.1.3 I pulsanti non reagiscono	54
10.2. Anomalie ed allarmi	55
10.2.1 Indicazione di stato S0 – Anomalie ed allarmi	55
10.2.2 Indicazione di stato S1 – Anomalie	56
10.2.3 Indicazione di stato S2 – Allarmi	57
10.2.4 Indicazione di stato S3 – Cause di indisponibilità comando remoto	58
10.3. Fusibili	59
10.3.1 Fusibili all'interno dell'unità di controllo dell'attuatore	59
10.3.2 Protezione termica del motore	60
11. Manutenzione ed assistenza	61
11.1. Misure preventive per la manutenzione ed un sicuro funzionamento	61
11.2. Scollegamento dalla rete	62
11.3. Manutenzione	63
11.4. Smaltimento e riciclo	64
12. Elenco parti di ricambio	66
12.1. Attuatori multigiro SAExC 07.1 – SAExC 16.1/SARExC 07.1 – SARExC 16.1	66
12.2. Unità di controllo ACExC 01.1 con morsettiera multirapida a connettori Ex con terminali a vite (KP, KPH)	68
12.3. Unità di controllo ACExC 01.1 con morsettiera Ex con terminali a molla (KES)	70
13. Dati Tecnici	72
14. Certificazioni	76
14.1. Dichiarazione di Incorporazione e Dichiarazione di Conformità CE	76
14.2. Certificato PTB	77
Indice	81
Indirizzi AUMA nel mondo	82

1. Norme di sicurezza

1.1. Norme generali sulla sicurezza

Norme/ Direttive	I prodotti AUMA sono progettati e costruiti secondo normative e direttive applicabili. Il tutto è certificato da una Dichiarazione del Fabbrikante e da una Dichiarazione di Conformità. L'utilizzatore finale e l'installatore devono assicurare che, in termini di montaggio, collegamento elettrico e messa in servizio, tutti i requisiti vengano soddisfatti. Devono inoltre essere rispettati: • Standard e direttive, come ad es. la norma EN 60079 «Costruzioni elettriche per atmosfere esplosive per la presenza di gas» Parte 14: Impianti elettrici nei luoghi con pericolo di esplosione per la presenza di gas (diversi dalle miniere). Parte 17: Verifica e manutenzione degli impianti elettrici nei luoghi con pericolo di esplosione per la presenza di gas (diversi dalle miniere). • Normative, leggi e regolamenti nazionali.
Note per la sicurezza/ Avvertenze	Il personale adibito all'utilizzo di questa apparecchiatura deve essere perfettamente al corrente e rispettare tutte le avvertenze e note per la sicurezza contenute in questo manuale di istruzioni. E' necessario inoltre rispettare tutte le avvertenze ed i segnali di pericolo applicati sull'apparecchiatura allo scopo di evitare danni a persone e/o cose.
Personale qualificato	Gli interventi di montaggio, collegamento elettrico, messa in servizio, utilizzo e manutenzione devono essere effettuati solo da personale qualificato ed addestrato, previa autorizzazione da parte dell'utilizzatore finale o dell'installatore. Prima dell'utilizzo di questa apparecchiatura è necessario che il personale legga e recepisca le presenti istruzioni. Deve inoltre conoscere e rispettare le norme applicabili in fatto di sicurezza sul lavoro. Le operazioni svolte in zone a rischio di esplosione sono soggette a speciali disposizioni. L'utilizzatore finale e/o l'installatore sono responsabili per l'osservanza ed il controllo di queste disposizioni, norme e leggi.
Messa in servizio	Prima della messa in servizio è necessario controllare che tutte le tarature siano in accordo alle richieste dell'applicazione. Errate tarature possono causare danni all'applicazione, ad esempio alla valvola o all'impianto. Il produttore non è responsabile per danni risultanti da mancato controllo. In questo caso i rischi sono esclusivamente a carico dell'utilizzatore.
Funzionamento	Elementi essenziali per assicurare un funzionamento sicuro e regolare sono: • Corretto trasporto, adeguato immagazzinaggio, installazione, montaggio e messa in servizio. • Utilizzo dell'apparecchiatura solo in perfette condizioni e nel rispetto delle istruzioni contenute in questo manuale. • Segnalare immediatamente ed eliminare (o far eliminare) qualsiasi anomalia o danneggiamento. • Rispettare le norme approvate in tema di sicurezza sul lavoro. • Osservare le prescrizioni nazionali. • Durante il funzionamento la cassa si riscalda e la superficie potrebbe raggiungere una temperatura > 60 °C. Al fine di evitare possibili scottature, raccomandiamo di controllare la temperatura delle superfici con un idoneo strumento prima di iniziare qualsiasi operazione.
Misure preventive	L'utilizzatore finale o l'installatore sono responsabili per le eventuali applicazioni protettive in loco, come ad es. coperture, barriere o altri dispositivi di protezione per il personale.
Manutenzione	Per garantire un sicuro funzionamento dell'apparecchiatura è necessario osservare le istruzioni contenute nel presente manuale. Modifiche all'apparecchiatura sono permesse solo dietro consenso scritto del produttore.

1.2. Campi di applicazione

Gli attuatori multigiro AUMA, oggetto del presente manuale, sono idonei per il comando di valvole industriali, come ad es. valvole a globo, saracinesche, valvole a farfalla, valvole a sfera e paratorie.

Altre applicazioni sono possibili solo dietro esplicita conferma (scritta) del produttore.

Non è ammesso l'impiego su applicazioni particolari quali:

- Carrelli industriali secondo EN ISO 3691
- Mezzi di sollevamento secondo EN 14502
- Ascensori secondo DIN 15306 e 15309
- Montacarichi secondo EN 81-1/A1
- Nastri trasportatori secondo EN 14673 (bozza)
- Funzionamento continuo
- Servizio interrato
- Impiego sommerso costante (prestare attenzione al grado di protezione)
- Impiego nelle centrali nucleari in aree esposte a radiazioni.

AUMA non è responsabile per danni derivanti da uso improprio o non conforme alle prescrizioni.

L'osservanza di queste istruzioni costituisce parte integrante delle modalità di utilizzo dell'apparecchiatura.

Informazione

Queste istruzioni sono valide solo per la versione standard con «chiusura in senso orario», cioè quando l'albero condotto ruota in senso orario per chiudere la valvola. Per la versione speciale con «chiusura in senso anti-orario» Vi rimandiamo al relativo manuale.

1.3. Avvertenze e note

Le avvertenze di seguito riportate, ciascuna segnalata in modo specifico (PERICOLO, AVVERTENZA, ATTENZIONE, NOTA), richiedono di prestare un'attenzione particolare alle procedure rilevanti per la sicurezza contenute in questo manuale.



PERICOLO

Indica una situazione di assoluto pericolo con alto rischio.

La mancata osservanza di questa avvertenza può causare morte o gravi danni alla salute.



AVVERTENZA

Indica una possibile situazione di pericolo con rischio medio.

La mancata osservanza di questa avvertenza può causare morte o gravi danni alla salute.



ATTENZIONE

Indica una possibile situazione di pericolo con basso rischio.

La mancata osservanza di questa avvertenza può causare lesioni medio/gravi. Può essere usata anche per indicare danni a cose.

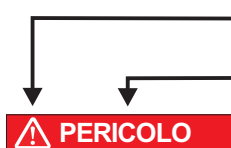


NOTA

Indica una possibile situazione di pericolo.

La mancata osservanza di questa avvertenza può causare danni a cose. Non viene utilizzata per danni alle persone.

Struttura e rappresentazione delle avvertenze



Simbolo di sicurezza (avverte dell'esistenza di un possibile pericolo di lesioni personali).

Segnalazione di sicurezza (PERICOLO, AVVERTENZA, ATTENZIONE, NOTA)

Tipo di pericolo e relativa sorgente!

Possibile/i conseguenza/e in caso di non osservanza (opzionale)

- Misure preventive per evitare il pericolo
- Ulteriore/i misura/e

1.4. Note e simboli aggiuntivi

Questo manuale di istruzioni fa uso delle seguenti note e simboli:

Informazione

Il termine Informazione che precede il testo indica note ed informazioni importanti.



Simbolo per CHIUSO.



Simbolo per APERTO.



Scelta del parametro da menù

Descrive come arrivare al parametro attraverso il menù. Tramite la pulsantiera posta sull'unità di comando locale è possibile selezionare velocemente il parametro desiderato sul display.



Descrizione delle configurazioni/visualizzazioni del parametro

Descrive le possibilità di configurazione/visualizzazione di un parametro.



Passo per passo

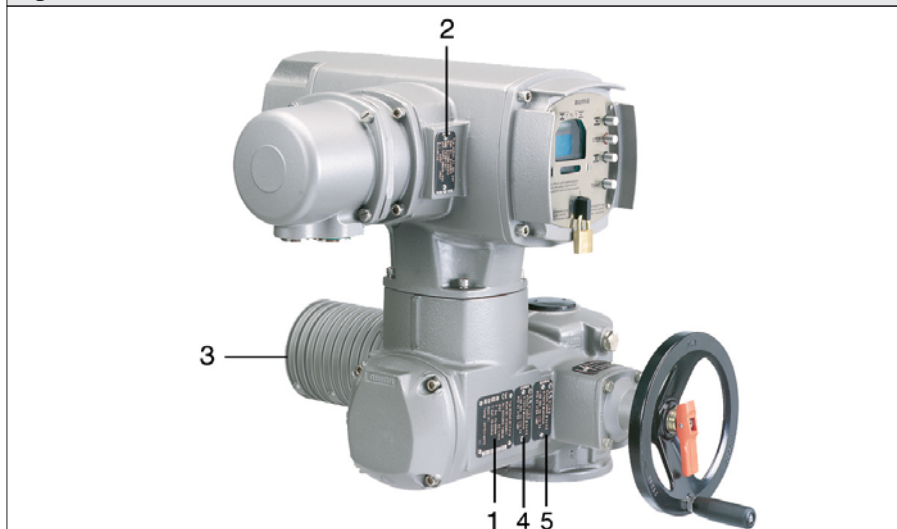
Descrive in modo dettagliato i passi da compiere per la configurazione/visualizzazione del parametro.

2. Identificazione

2.1. Targhetta

Ogni componente dell'apparecchiatura (attuatore, unità di controllo, motore) è munito di targhetta. La figura 1 mostra la posizione delle targhettae sull'apparecchiatura.

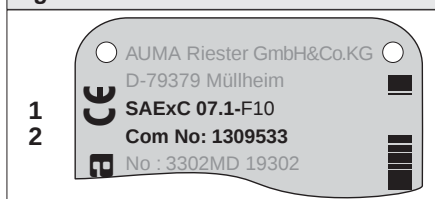
Figura 1



- | | | | |
|---|------------------------------|---|--|
| 1 | Targhetta attuatore | 3 | Targhetta motore |
| 2 | Targhetta unità di controllo | 4 | Targhetta aggiuntiva, ad es. targhetta KKS |
| | | 5 | Targhetta certificazione Ex |

Dati di identificazione riportati sulla targhetta dell'attuatore:

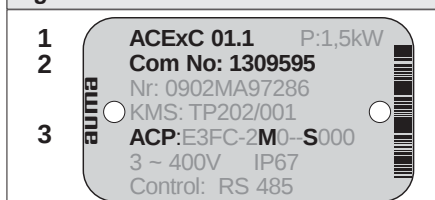
Figura 2



- | | |
|---|-------------------------|
| 1 | Tipo e taglia attuatore |
| 2 | Numero di commessa |

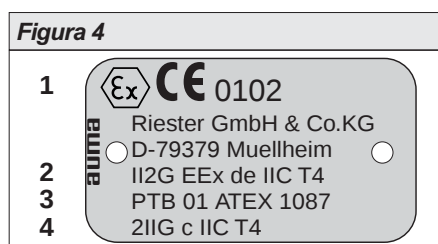
Dati di identificazione riportati sulla targhetta dell'unità di controllo:

Figura 3



- | | |
|---|----------------------------------|
| 1 | Tipo e taglia unità di controllo |
| 2 | Numero di commessa |
| 3 | Schema di collegamento/controllo |

Dati di identificazione per la versione antideflagrante:



1 Marchio di certificazione (in questo caso CENELEC)

2 Classificazione protezione antideflagrante – protezione antideflagrante elettrica

a	b	c	d	e	f	g	h
↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
II	2	G	EEx	de	IIC	T4	

a) Gruppo apparecchiatura (industria mineraria I, altro II)

b) Categoria apparecchiatura 2 (per la zona I)

c) Mezzo (G = gas oppure D = polveri)

d) Area di applicazione degli standard (E per standard europeo)

e) Apparecchiatura elettrica con protezione antideflagrante

f) Classi di protezione (in questo caso custodia a prova di esplosione e sicurezza aumentata)

g) Gruppo di esplosione

h) Classe di temperatura

3 CE – Certificato prove tipo

4 Classificazione protezione antideflagrante – protezione antideflagrante non elettrica

a	b	c
↓	↓	↓
II	2	G
	c	IIC T4

a) Vedi sopra

b) Tipo di protezione (in questo caso sicurezza costruttiva)

c) Vedi sopra

Tipo e taglia

Questo manuale di istruzioni è valido per le seguenti combinazioni di attuatori ed unità di controllo:

Tipo: SAExC = Attuatore multigiro per servizio di intercettazione

Tipo: SARExC = Attuatore multigiro per servizio di regolazione

Taglia: 07.1 – 16.1

Versione: Non-Intrusiva

Tipo: ACExC = Unità di controllo attuatore AUMATIC

Taglia: 01.1

Numero di commessa

Ogni apparecchiatura ha un numero di commessa univoco che fa riferimento alla posizione di un ordine specifico. Con questo numero è possibile scaricare direttamente da internet, all'indirizzo <http://www.auma.com>, schemi elettrici, certificati di collaudo ed ulteriori informazioni relative all'apparecchiatura.

Schema elettrico/controllo

Le unità di controllo sono in versione **Non-Intrusiva** (ved. anche pag. 9) quando alla posizione 7 dello schema elettrico ACP è riportata la lettera M, ad es.: ACP E3FC-2M0—S000.

Il telecomando dell'unità di controllo avviene attraverso un'interfaccia parallela quando alla posizione 9 dello schema elettrico ACP sono riportati i caratteri A, B, C oppure 1, ad es.: ACP E3FC-2M0CA-001.

2.2. Breve descrizione

Attuatore multigiro	Definizione di attuatore multigiro secondo UNI EN ISO 5210: Attuatore che trasmette alla valvola la coppia per la rotazione di almeno un giro. Esso può essere in grado di resistere alla spinta assiale. Gli attuatori multigiro AUMA sono azionati da un motore elettrico. Per la manovra manuale è disponibile un volantino. L'arresto nelle posizioni di fine corsa può avvenire per intervento dei sensori di posizione o di coppia. Un'unità di controllo è necessaria per la gestione dei comandi e dei segnali dell'attuatore.
Unità di controllo attuatore	L'unità di controllo AUMATIC serve per il comando degli attuatori AUMA e viene fornita pronta per l'uso. L'unità di controllo può essere montata direttamente sull'attuatore o, in alternativa, separatamente su staffa a parete. Le funzioni svolte dall'unità di controllo AUMATIC vanno dal comando convenzionale di valvole mediante servizio di APERTURA-CHIUSURA, al servizio di regolazione, al controllo di processi, alla elaborazione dei dati di esercizio, fino alle funzioni di diagnostica.
Controlli locali/ COM-AC	Le operazioni in locale, le tarature e le visualizzazioni possono essere effettuate direttamente sull'unità di controllo locale. In loco esiste la possibilità di: • comandare l'attuatore attraverso il pannello di controllo locale (pulsanti e display) ed effettuare configurazioni/tarature (come da istruzioni contenute in questo manuale); • leggere e ricevere dati o modificare e salvare le configurazioni/tarature attraverso il Software COM-AC (opzionale) ed un Computer (Laptop oppure PC). In base alla versione il collegamento fra Computer ed AUMATIC può essere fatto via cavo (interfaccia infrarossa) o senza fili (interfaccia Bluetooth, non inserita in questo manuale).
Intrusivo – Non-Intrusivo	• Versione Intrusiva: La taratura del gruppo di comando fine corsa e limitatori di coppia avviene attraverso gli interruttori all'interno dell'attuatore. • Versione Non-Intrusiva: La taratura dei sensori di posizione e di coppia avviene tramite l'unità di controllo, senza necessità di dover rimuovere temporaneamente alcun coperchio. A tale scopo l'attuatore è equipaggiato con un encoder MWG (trasmettitore magnetico di posizione e di coppia), che permette anche la trasmissione analogica dei valori di coppia e di posizione.

3. Trasporto, immagazzinaggio ed imballo

3.1. Trasporto

→ Utilizzare un solido imballo per il trasporto al luogo di installazione.

PERICOLO

Carico sospeso!

Possibile causa di morte o di gravi infortuni.

- Non posizionare sotto carichi sospesi.
- Attaccare le funi o i ganci di sollevamento alla cassa e non al volante.
- Attuatori accoppiati a valvole:
Attaccare le funi o i ganci di sollevamento alla valvola e non all'attuatore.
- Attuatori accoppiati a riduttore:
Attaccare le funi o i ganci di sollevamento solo al riduttore e non all'attuatore, utilizzando delle golfare.
- Attuatore accoppiato ad unità di controllo:
Attaccare le funi o i ganci di sollevamento all'attuatore e non all'unità di controllo.

3.2. Immagazzinaggio

NOTA

Pericolo di corrosione dovuta ad errato immagazzinaggio!

- 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.

Immagazzinaggio per lungo periodo:

Qualora si preveda un immagazzinaggio di lungo periodo (più di 6 mesi), si dovranno osservare anche le seguenti prescrizioni aggiuntive:

1. Prima dell'immagazzinaggio:
 - Proteggere le superfici non verniciate con anticorrosivi di lunga durata, in modo particolare le superfici ed i moduli di accoppiamento.
2. Ad intervalli di circa 6 mesi:
 - Verifica della corrosione. Al primo segnale applicare nuovamente un prodotto anticorrosivo.

3.3. Imballo

I nostri prodotti sono protetti da imballo particolare adatto al trasporto, non dannoso per l'ambiente e facilmente separabile e riciclabile.
Tutti i nostri imballi sono costituiti da materiali in legno, cartone, carta e film di polietilene (PE). Per il loro smaltimento raccomandiamo di contattare gli idonei centri di raccolta e/o riciclo.

4. Montaggio

4.1. Montaggio volantino

Informazione

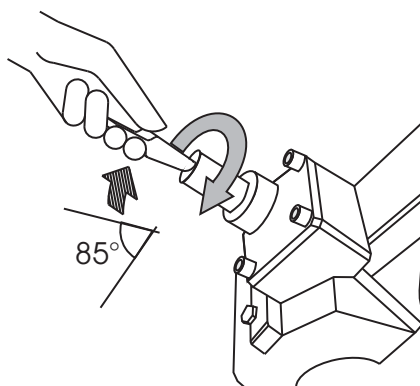
Per evitare danni durante il trasporto i volantini, a partire da 400 mm di diametro, vengono forniti separati dall'attuatore.

NOTA

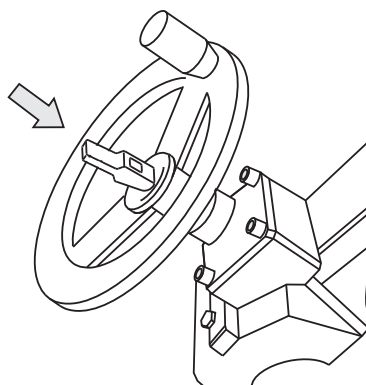
Un montaggio errato può provocare danni al meccanismo di inserimento!

- Utilizzare solo la forza manuale per azionare la leva di inserimento.
- L'uso di prolunghe come leva per la manovra manuale **non** è ammesso.
- Inserire correttamente il comando manuale prima di montare il volantino.

1. Sollevare manualmente la leva di inserimento muovendo leggermente l'alberino in senso orario ed antiorario fino all'inserimento del comando. Il comando manuale è correttamente inserito quando la leva di inserimento è ruotata per ca. 85°.



2. Inserire il volantino sull'albero, dopo aver fatto passare la leva di inserimento rossa al suo interno.

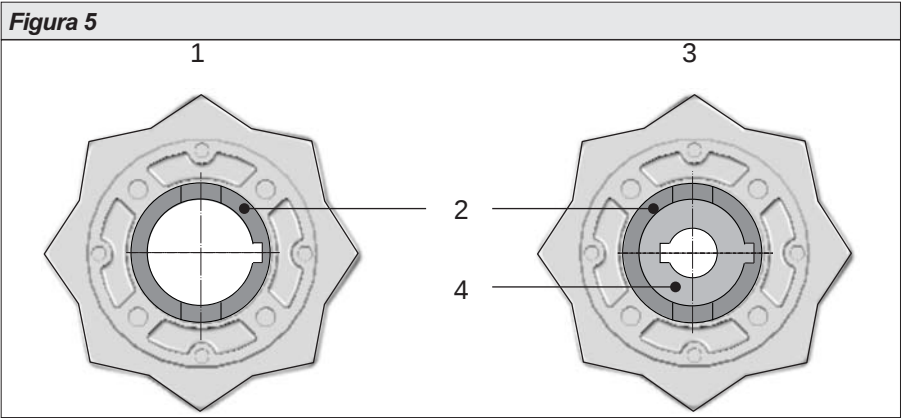


3. Fissare il volantino con il relativo anello elastico.

4.2. Montaggio sulla valvola/riduttore dell'attuatore multigiro

4.2.1 Moduli di accoppiamento tipo B1, B2, B3, B4, B e E

- Campo di impiego
- Per alberi rotanti, non salienti.
- Costruzione
- Colonna centrale con sede di chiavetta:
tipo B1 – B4 con foro secondo UNI EN ISO 5210.
Tipo B e E con foro secondo DIN 3210.
E' possibile effettuare in tempi successivi il cambiamento da B1 in B3, B4 oppure E.



- 1 Modulo di accoppiamento B1/B2 e B 3 Modulo di accoppiamento B3/B4 e E
- 2 Colonna centrale con sede di chiavetta 4 Inserto con foro e sede di chiavetta

Informazione I gradini di centraggio delle flange devono avere idonee tolleranze di accoppiamento.

Montaggio attuatore elettrico multigiro

1. Accertarsi che le flange di accoppiamento corrispondano fra loro.
2. Accertarsi che le dimensioni del foro e della sede di chiavetta corrispondano a quelle dell'albero condotto.
3. Sgrassare accuratamente le superfici di montaggio delle flange.
4. Lubrificare leggermente l'albero condotto.
5. Montare l'attuatore multigiro accertandosi che il suo gradino si accoppi perfettamente alla sede di centraggio e che le superfici di montaggio siano perfettamente in contatto tra loro.
6. Fissare l'attuatore con viti come da Tabella 1.
7. Stringere le viti a croce ed in modo uniforme rispettando le coppie riportate in Tabella 1.

Tabella 1		
Flangia di accoppiamento	Filettatura	Coppia di serraggio T _A [Nm]
		Qualità 8.8
F07	M8	25
F10	M10	51
F14	M12	87
F16	M16	214

NOTA

Danni alla verniciatura e la formazione di condensa possono favorire la corrosione!

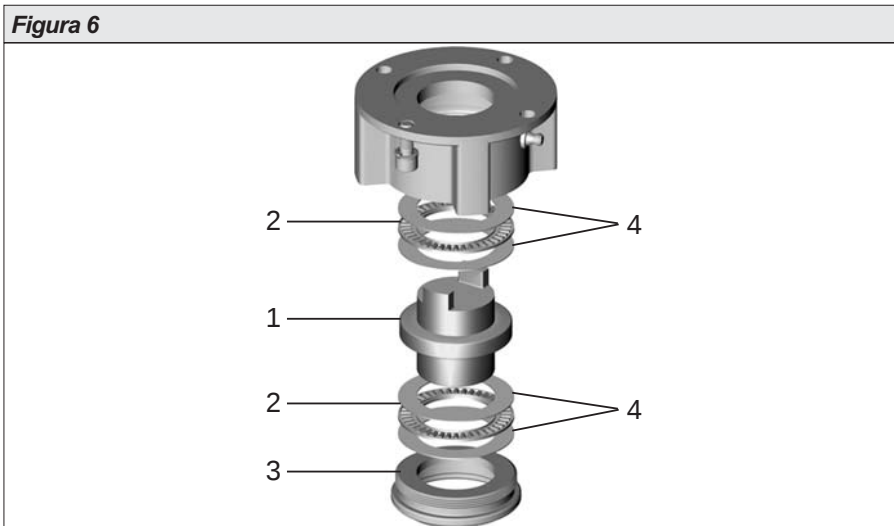
- Ritoccare gli eventuali danni subiti dalla verniciatura durante i lavori effettuati sull'apparecchiatura.
- Dopo il montaggio collegare immediatamente l'attuatore multigiro alla rete di alimentazione, per assicurare che la resistenza riduca i rischi di condensazione.

4.2.2 Modulo di accoppiamento tipo A**Campo di impiego**

- Per steli valvola salienti, non rotanti.
- In grado di resistere a spinte assiali

Costruzione

Modulo di accoppiamento tipo A fornito come unità separata (figura 6):



- | | | | |
|---|----------------------|---|--------------------------|
| 1 | Madrevite | 3 | Anello di centraggio |
| 2 | Cuscinetto a rullini | 4 | Ralle cuscinetto assiali |

- La filettatura interna della madrevite deve corrispondere a quella dello stelo della valvola.
- Se non diversamente specificato in fase d'ordine, la madrevite viene fornita grezza o con solo foro pilota.

Lavorazione della madrevite di trascinamento

Richiesta solo nel caso in cui la madrevite venga fornita grezza o con solo foro pilota.

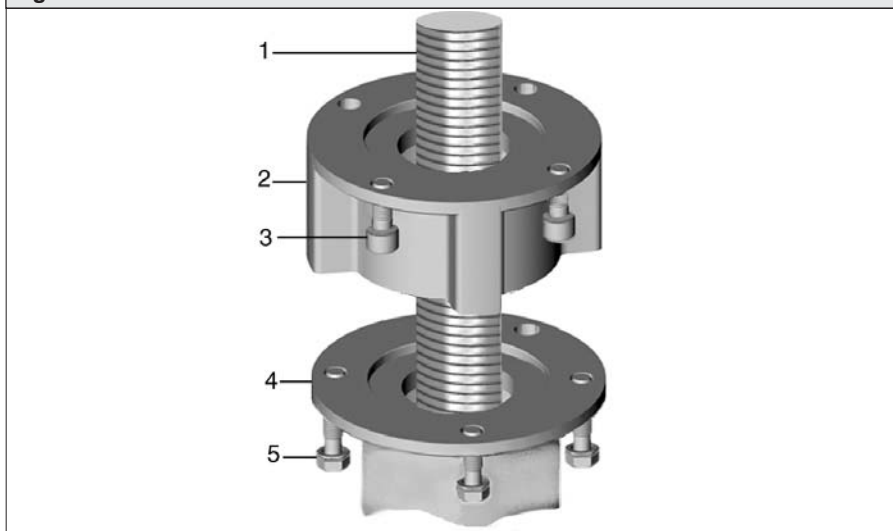
1. Rimuovere l'anello di centraggio filettato (3) dal modulo di accoppiamento.
2. Estrarre la madrevite (1) con i cuscinetti a rullini (2) e le ralle (4).
3. Separare i cuscinetti e le ralle dalla madrevite.
4. Forare la madrevite, tornirla e filettarla.
Accertarsi che la madrevite sia ben centrata sul mandrino prima di lavorarla!
5. Pulire la madrevite lavorata.
6. Lubrificare con grasso al litio EP Multipurpose i cuscinetti e le ralle e rimontarli sulla madrevite.
7. Rimontare la madrevite con i cuscinetti all'interno del modulo di accoppiamento. Accertarsi che i denti d'innesto siano rivolti verso le scanalature corrispondenti poste sull'albero cavo.
8. Riavvitare l'anello di centraggio fino al suo completo arresto.
9. Con apposito ingrassatore e tramite il relativo nipplo, riempire con grasso al litio EP Multipurpose a base di oli minerali (per le quantità far riferimento alla Tabella 2).

Quantità di grasso per cuscinetti modulo di accoppiamento tipo A:

Tabella 2				
Modulo	A 07.2	A 10.2	A 14.2	A 16.2
Q.tà¹⁾	1,5 g	2 g	3 g	5 g
1) per grasso con densità $\rho = 0,9 \text{ kg/dm}^3$				

Montaggio dell'attuatore multigiro (con modulo tipo A) sulla valvola

Figura 7



- | | |
|------------------------------------|---|
| 1 Stelo della valvola | 4 Flangia della valvola |
| 2 Modulo di accoppiamento tipo A | 5 Viti per il fissaggio del modulo di accoppiamento |
| 3 Viti di fissaggio dell'attuatore | |

1. Allentare le viti (3) e togliere il modulo di accoppiamento tipo A (2) dall'attuatore multigiro.
2. Accertarsi che la flangia del modulo di accoppiamento tipo A corrisponda a quella della valvola (4).
3. Sgrassare accuratamente le superfici di montaggio delle flange di accoppiamento.
4. Lubrificare leggermente lo stelo della valvola (1).
5. Posizionare il modulo di accoppiamento tipo A sullo stelo della valvola avvitandolo fino al suo completo arresto in corrispondenza della flangia della valvola.
6. Ruotare il modulo di accoppiamento tipo A per allineare i fori di fissaggio.
7. Stringere le viti (5) senza però serrarle a fondo.
8. Posizionare l'attuatore accertandosi che le scanalature di innesto della colonna centrale vadano in presa con i denti della madrevite. L'accoppiamento è perfetto se le flange sono a completo contatto fra loro.
9. Ruotare l'attuatore per allineare i fori di fissaggio.
10. Fissare l'attuatore con viti (3) secondo Tabella 1, pag. 12.
11. Stringere le viti a croce rispettando le coppie riportate in Tabella 1, pag. 12.
12. Inserire il comando manuale dell'attuatore multigiro e ruotare il volantino in direzione di APERTURA fino al punto in cui la flangia della valvola ed il modulo di accoppiamento tipo A combaciano perfettamente tra loro.
13. Stringere a fondo ed a croce le viti (5) fra valvola e modulo di accoppiamento tipo A rispettando le coppie riportate in Tabella 1, pag. 12.

NOTA

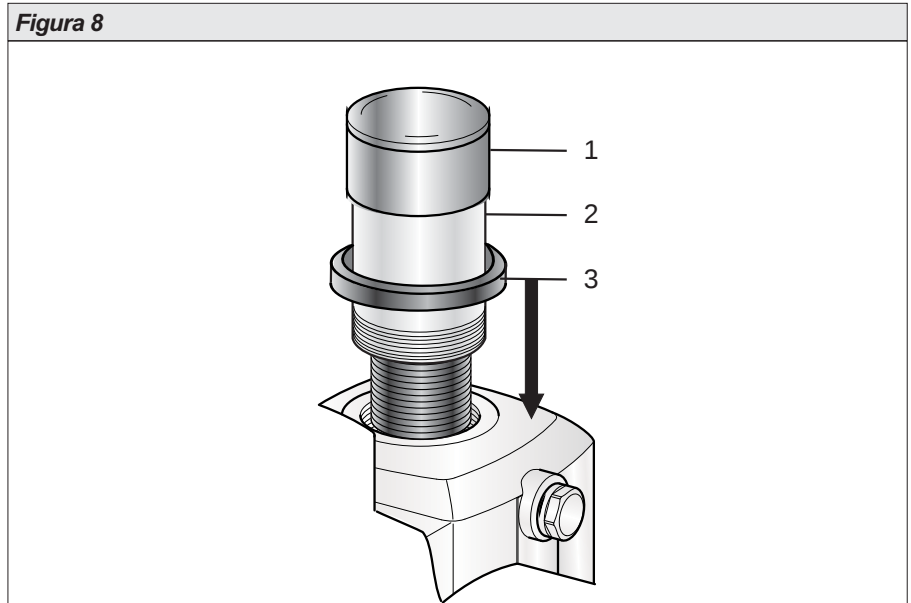
Danni alla verniciatura e la formazione di condensa possono favorire la corrosione!

- Ritoccare gli eventuali danni subiti dalla verniciatura durante i lavori effettuati sull'apparecchiatura.
- Dopo il montaggio collegare immediatamente l'attuatore multigiro alla rete di alimentazione, per assicurare che la resistenza riduca i rischi di condensazione.

4.3. Accessorio opzionale

4.3.1 Tubo di protezione per stelo saliente della valvola

Figura 8



- | | | | |
|---|-----------------------|---|------------------|
| 1 | Tappo di protezione | 3 | Anello di tenuta |
| 2 | Tubo protezione stelo | | |

1. Proteggere la filettatura con stoppa, nastro in teflon o pasta sigillante.
2. Avvitare e serrare a fondo il tubo protezione stelo (2).
3. Inserire l'anello di tenuta (3) sulla cassa fino al suo completo arresto.
4. Accertarsi che il tappo di protezione (1) sia applicato e non danneggiato.

4.4. Posizioni di montaggio del pannello di comando locale

La posizione di montaggio del pannello di comando locale viene fornita in base all'ordine. La posizione potrà essere modificata anche successivamente nel caso in cui, dopo l'accoppiamento alla valvola o al riduttore, la posizione dovesse risultare non agevole. Di seguito le quattro possibili posizioni di montaggio. La figura 9 mostra le posizioni di montaggio A e B:

Figura 9



La figura 10 mostra le posizioni di montaggio C e D:

Figura 10



Modifica della posizione di montaggio

⚠ PERICOLO

Custodia a prova di esplosione, pericolo di esplosione!

Possibile causa di morte o grave infortunio.

- Prima della sua apertura accertarsi che non ci sia presenza di gas e che sia stata tolta l'alimentazione.
- Trattare con cura il coperchio e le parti della cassa.
- Le superfici dei giunti di trafilamento non devono essere danneggiate, graffiate, o incrostate.
- Non forzare il coperchio durante il montaggio.

1. Allentare le viti e togliere il pannello di comando.
2. Controllare che la guarnizione OR sia in buone condizioni e riposizionarla correttamente.
3. Ruotare il pannello di comando locale inserendolo nella posizione desiderata e rimontarlo.

NOTA

Torsioni o schiacciature possono danneggiare i cavi!

Possibili disturbi funzionali.

- Ruotare il pannello di comando locale al max. di 180°.
- Fare attenzione durante il montaggio del pannello di comando locale per non schiacciare i cavi.

4. Serrare le viti a croce ed in modo uniforme.

5. Collegamento elettrico

5.1. Note generali



AVVERTENZA

Pericolo in caso di collegamento elettrico non corretto!

La mancata osservanza di questa avvertenza può portare a morte o causare gravi danni a persone o cose.

- Il collegamento elettrico può essere effettuato esclusivamente da personale appositamente qualificato.
- Prima del collegamento osservare le istruzioni riportate nel presente capitolo.
- Dopo il collegamento, prima di dare tensione, osservare le istruzioni riportate nei capitoli Messa in Servizio (9) e Prova di Funzionamento (9.5).

Schema di collegamento/ schema morsettiera

Lo schema di collegamento/schema morsettiera relativo all'ordine, viene fornito con il presente manuale di istruzioni in una custodia impermeabile alle intemperie applicata all'apparecchiatura. Può anche essere richiesto indicando il numero di commessa riportato sulla targhetta, o scaricato direttamente da Internet (www.auma.com).

Protezione in campo

Per la protezione da corto circuito e per isolare l'attuatore elettrico dalla rete, il Cliente deve prevedere fusibili e sezionatori idonei.
I valori di corrente necessari per il dimensionamento risultano dall'assorbimento di corrente del motore e dall'assorbimento di corrente dell'unità di controllo.
Assorbimento di corrente del motore:
Ved. Targhetta motore (corrente nominale).
Assorbimento di corrente dell'unità di controllo in base alla tensione di rete:
Da 100 a 120 V c.a. = max. 650 mA
Da 208 a 240 V c.a. = max. 325 mA
Da 380 a 500 V c.a. = max. 190 mA
24 V c.c. (+10 %/–15 %) = max. 500 mA, condensatore 2200 µF
Assorbimento di corrente per attuatori con motori in corrente continua:
24 V c.c. (+10 %/–10 %) = max. 750 mA, condensatore 2200 µF
La portata massima ammissibile dei fusibili per il circuito di controllo con potenza nominale fino a 1,5 kW è di 16 A (gL/gG), mentre per circuito di controllo con potenza nominale di 7,5 kW passa a 32 A (gL/gG).

Alimentazione dell'elettronica del circuito di controllo

Se l'elettronica del circuito di controllo deve essere alimentata esternamente a 24 V c.c. e vengono impiegati contemporaneamente motori in corrente continua (24 V c.c., 48 V c.c., 60 V c.c., 110 V c.c., 220 V c.c.) l'alimentazione a 24 V c.c. per l'elettronica del circuito di controllo deve essere portata ai morsetti XK25/26 separati quindi dall'alimentazione principale (U1, V1). In caso di alimentazione comune attraverso un singolo cavo (ponti da U1, V1 con XK25/26, solo con 24 V c.c.!!!) si potrebbero verificare innalzamenti o abbassamenti rispetto ai limiti di tensione ammissibili (24 V c.c. +10 %/–10 %) durante la manovra. Eventuali comandi inviati non verranno eseguiti al di fuori delle tolleranze ammesse. L'unità di controllo invierà un momentaneo segnale di anomalia.

Installazione dei cavi secondo EMC

I cavi di segnale e del bus sono sensibili alle interferenze.

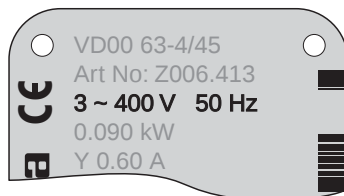
I cavi motore sono fonti di interferenze.

- Posizionare i cavi sensibili alle interferenze il più lontano possibile da quelli fonte di interferenza.
- L'immunità alle interferenze dei cavi di segnale e del bus aumenta se i cavi vengono posizionati vicino al potenziale di terra.
- Se possibile, evitare di posizionare cavi lunghi e fare attenzione che vengano posizionati in zone a bassa interferenza.
- Evitare lunghi percorsi paralleli di cavi sensibili e fonti di interferenza.
- Per il collegamento di trasmettitori a distanza di posizione (potenziometro, RWG, MWG) è necessario utilizzare cavi schermati.

5.2. Collegamento mediante morsettiera multirapida a connettori con terminali a vite (KP, KPH)

Prima del collegamento alla rete

→ Verificare che il tipo di alimentazione, la tensione e la frequenza corrispondano ai dati di targa (riportati sulla targhetta del motore).



Apertura compartimento interruttori

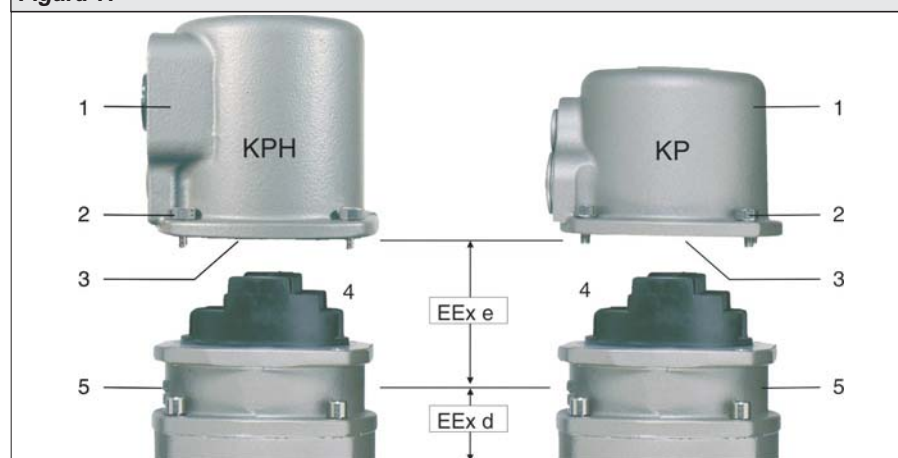


Presenza di alta tensione!

Possibilità di scossa elettrica.

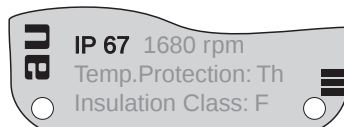
→ Disalimentare l'apparecchiatura dalla rete prima dell'apertura dei coperchi.

Figura 11



- | | |
|------------------|-----------------------------|
| 1 Coperchio | 4 Compartimento morsettiera |
| 2 Viti coperchio | 5 Morsettiera |
| 3 Guarnizione OR | |

1. Allentare le viti (2) e rimuovere il coperchio morsettiera (1).
Il compartimento morsettiera (4) è realizzato con protezione antideflagrante EEx e (a sicurezza aumentata). Il compartimento a prova di esplosione (classe di protezione EEx d) rimanda quindi ermeticamente sigillato.
2. Inserire i pressacavi con certificazione «EEx e» e di grandezza idonea ai cavi di collegamento utilizzati.
Il grado di protezione IP... indicato sulla targhetta è garantito solo dall'uso di pressacavi adeguati.



3. Chiudere con tappi idonei gli imbocchi cavo non utilizzati.
4. Inserire i cavi nei pressacavi.

Collegamento cavi

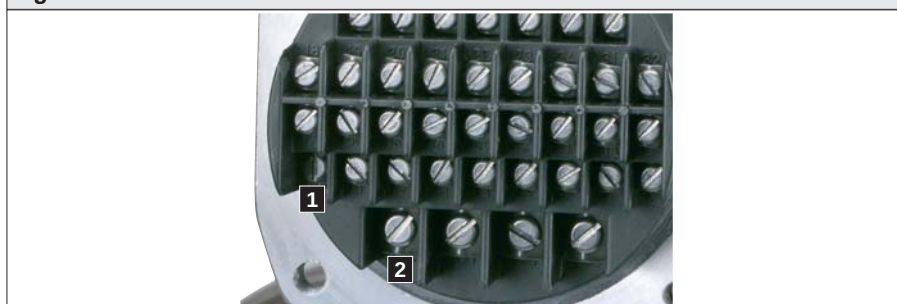
1. Rimuovere la guaina esterna di protezione dei cavi per una lunghezza di 120 – 140 mm.
2. Rimuovere l'isolamento dei cavi: controllo max. 8 mm, motore max. 12 mm.
Ad ogni morsetto possono essere collegati 2 cavi.
3. Per i cavi flessibili: utilizzare puntalini secondo DIN 46228.
4. Collegare i cavi secondo lo schema di collegamento relativo all'ordine.
Sezione dei cavi:
 - Morsetti di potenza (U1, V1, W1) = 2,5 – 6 mm² (flessibile o rigido)
 - Morsetto di terra (PE) = 2,5 – 6 mm² (flessibile o rigido)
 - Morsetti circuiti di controllo (da 1 a 50) = 0,75 – 1,5 mm² (flessibile o rigido)

⚠ AVVERTENZA**In caso di anomalia: Presenza di alta tensione se il cavo di terra non è collegato!**

Possibili scosse elettriche.

- Collegare tutti i cavi di terra.
- Collegare la messa a terra con la terra esterna della rete di alimentazione.
- Far funzionare l'apparecchiatura solo con messa a terra collegata.

5. Avvitare saldamente i cavi di terra al relativo collegamento

Figura 12

1 Collegamento cavi di terra
Circuito di controllo

2 Collegamento cavi di terra
Alimentazione

Collegamento resistenza anticondensa

La resistenza previene la formazione di condensa all'interno dell'attuatore. Se non diversamente specificato in fase d'ordine la resistenza viene alimentata internamente e non deve essere collegata separatamente.

NOTA**Pericolo di corrosione dovuto a formazione di condensa!**

- Per versioni con resistenza alimentata esternamente (opzionale):
Collegare la resistenza R1 secondo schema elettrico.
- Per tutte le versioni: dopo il montaggio collegare immediatamente l'attuatore alla rete di alimentazione.

Collegamento scaldiglia motore (opzionale)

Alcuni attuatori sono dotati di una scaldiglia motore aggiuntiva. La scaldiglia migliora il comportamento all'avviamento a temperature estremamente basse.

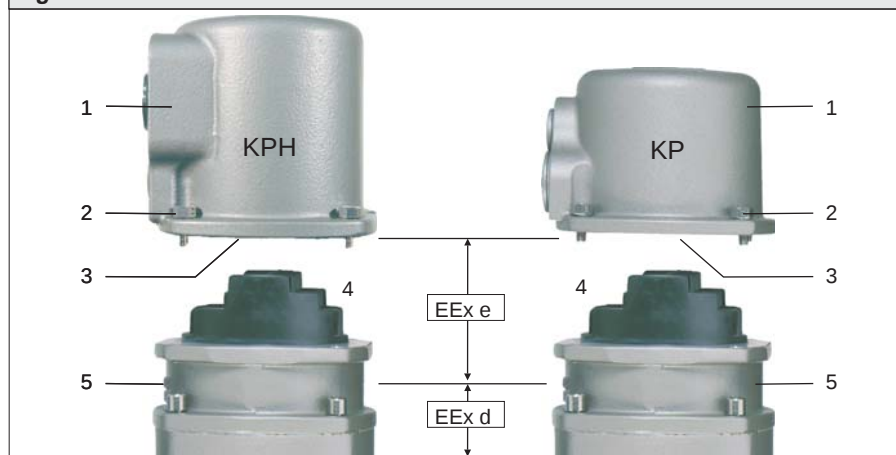
- Se presente, collegare la scaldiglia motore R4 come da schema di collegamento.

Chiusura compartimento morsetteria

Ved. figura 13.

1. Pulire le superfici di contatto del coperchio (1) e della cassa.
2. Applicare un leggero strato di grasso privo di acidi (es. vaselina) sulle superfici di contatto.
3. Controllare che la guarnizione OR (3) sia in buone condizioni e riposizionarla.
4. Rimontare il coperchio (1) e stringere i bulloni (2) a croce ed in modo uniforme.
5. Avvitare i pressacavi con le coppie di serraggio specificate al fine di garantire il grado di protezione richiesto.

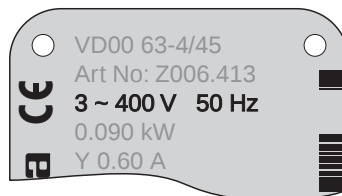
Figura 13



- | | |
|------------------|-----------------------------|
| 1 Coperchio | 4 Compartimento morsetteria |
| 2 Viti coperchio | 5 Morsetteria |
| 3 Guarnizione OR | |

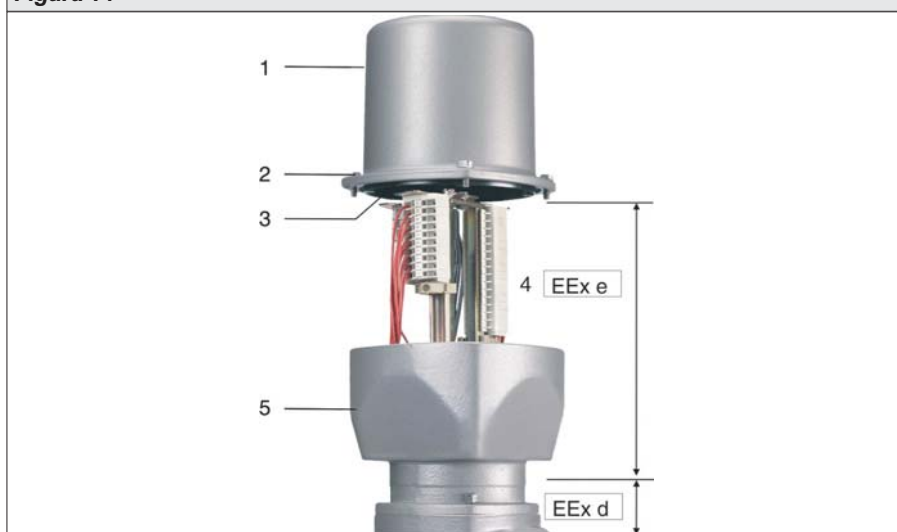
5.3. Collegamento mediante morsettiera con terminali a molla (KES)**Prima del collegamento alla rete**

→ Verificare che il tipo di alimentazione, la tensione e la frequenza corrispondano ai dati di targa (riportati sulla targhetta del motore).

**Apertura compartimento morsettiera****Presenza di alta tensione!**

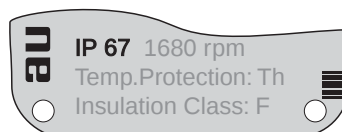
Possibilità di scossa elettrica.

→ Disalimentare l'apparecchiatura dalla rete prima dell'apertura dei coperchi.

Figura 14

- | | |
|------------------|-----------------------------|
| 1 Coperchio | 4 Compartimento morsettiera |
| 2 Viti coperchio | 5 Blocco morsettiera |
| 3 Guarnizione OR | |

1. Allentare le viti (2) e rimuovere il coperchio morsettiera (1).
Il compartimento morsettiera (4) è realizzato con protezione antideflagrante EEx e (a sicurezza aumentata). Il compartimento a prova di esplosione (classe di protezione EEx d) rimane quindi ermeticamente sigillato.
2. Inserire i pressacavi con certificazione «EEx e» e di grandezza idonea ai cavi di collegamento utilizzati.
Il grado di protezione IP... indicato sulla targhetta è garantito solo dall'uso di pressacavi adeguati.



3. Chiudere con tappi idonei gli imbocchi cavo non utilizzati.
4. Inserire i cavi nei pressacavi.

Collegamento cavi di rete

1. Rimuovere la guaina esterna di protezione dei cavi.
2. Rimuovere l'isolamento dei cavi.
3. Per i cavi flessibili: utilizzare puntalini secondo DIN 46228.
4. Collegare i cavi secondo lo schema di collegamento relativo all'ordine.

Sezione dei cavi:

- Morsetti di potenza (U, V, W)
- Morsetto di terra (Simbolo: $\perp$) max. 10 mm²
- Morsetti circuiti di controllo (da 1 a 50) = 2,5 mm² (flessibile o rigido)

Collegamento resistenza anticondensa

La resistenza previene la formazione di condensa all'interno dell'attuatore. Se non diversamente specificato in fase d'ordine la resistenza viene alimentata internamente e non deve essere collegata separatamente.

NOTA

Pericolo di corrosione dovuto a formazione di condensa!

- Per versioni con resistenza alimentata esternamente (opzionale): Collegare la resistenza R1 secondo schema elettrico.
- Per tutte le versioni: dopo il montaggio collegare immediatamente l'attuatore alla rete di alimentazione.

Collegamento scaldiglia motore (opzionale)

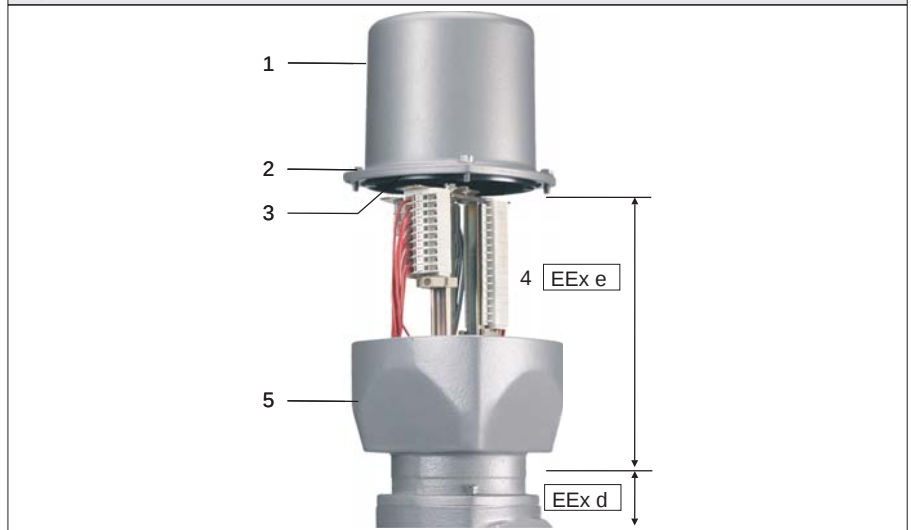
Alcuni attuatori sono dotati di una scaldiglia motore aggiuntiva. La scaldiglia migliora il comportamento all'avviamento a temperature estremamente basse.

- Se presente, collegare la scaldiglia motore R4 come da schema di collegamento.

Chiusura compartimento morsettiera

Ved. figura 15.

1. Pulire le superfici di contatto del coperchio e della cassa.
2. Controllare che la guarnizione OR sia in buone condizioni e riposizionarla.
3. Applicare un leggero strato di grasso privo di acidi (es. vaselina) sulle superfici di contatto.
4. Rimontare il coperchio e stringere i bulloni a croce ed in modo uniforme.
5. Avvitare i pressacavi con le coppie di serraggio specificate al fine di garantire il grado di protezione richiesto.

Figura 15

- | | |
|---|----------------|
| 1 | Coperchio |
| 2 | Viti coperchio |
| 3 | Guarnizione OR |

- | | |
|---|---------------------------|
| 4 | Compartimento morsettiera |
| 5 | Blocco morsettiera |

5.4. Accessori per il collegamento elettrico (opzionali)

5.4.1 Unità di controllo su staffa a parete

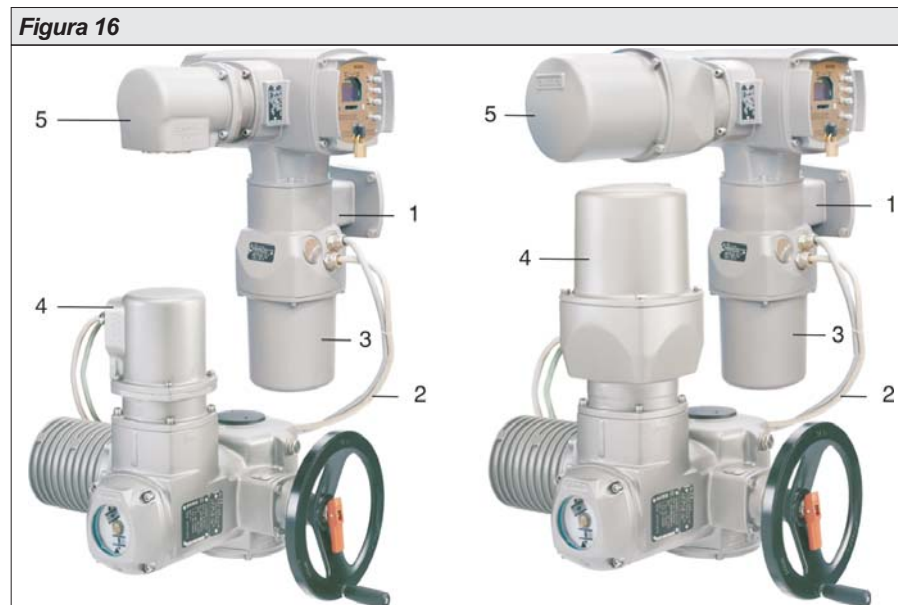
Le unità di controllo possono essere montate anche separatamente dall'attuatore su staffa a parete.

Impiego

- In caso di attuatori/unità di controllo montate in posizione inaccessibile
- In presenza di forti vibrazioni della valvola

Costruzione

Figura 16



- | | |
|------------------------|---------------------------------------|
| 1 Staffa a parete | 3 Morsettiera staffa a parete (XM) |
| 2 Cavi di collegamento | 4 Morsettiera attuatore (XA) |
| | 5 Morsettiera unità di controllo (XK) |

Prima del collegamento osservare i seguenti punti

- Lunghezza consentita per i cavi di collegamento: max. 100 m.
- Lunghezza consentita per i cavi di collegamento in caso di successiva separazione dell'attuatore e dell'unità di controllo: max. 10 m.
- Raccomandiamo: set di cavi AUMA LSW21-KES oppure LSW22-KP.
- In caso non venga utilizzato il set di cavi AUMA, preghiamo prestare attenzione anche ai punti seguenti:
 - Utilizzare cavi di collegamento adatti, flessibili e schermati.
 - Utilizzare per MWG cavi trasmissione dati separati, adatti per il protocollo CAN, con un'impedenza di 120 Ohm (ad es. UNITRONIC BUS-FD P CAN UL/CSA - 2 x 0,5 mm², prodotto dalla soc. Lapp).
 - Collegamento dei cavi trasmissione dati: XM2-XA2 = CAN L, XM3-XA3 = CAN H.
 - Alimentazione MWG, nel caso in cui l'unità di controllo AUMATIC sia stata ordinata e fornita con staffa a parete: XM6-XA6 = GND, XM7-XA7 = + 24 V c.c. (ved. schema elettrico).
 - Alimentazione MWG, nel caso in cui l'unità di controllo AUMATIC sia stata separata successivamente dall'attuatore: XM6-XA6 = GND, XM11-XA117 = + 5 V c.c. (ved. schema elettrico).
- In caso di presenza di cavi di collegamento, che dall'attuatore devono essere direttamente collegati alla morsettiera XK del cliente (XA-XM-XK, ved. schema elettrico), ad esempio per la presenza della resistenza anticondensa opzionale, gli stessi devono essere sottoposti ad una prova di isolamento secondo EN 50178.
I cavi di collegamento dall'MWG possono non essere sottoposti alla prova di isolamento.

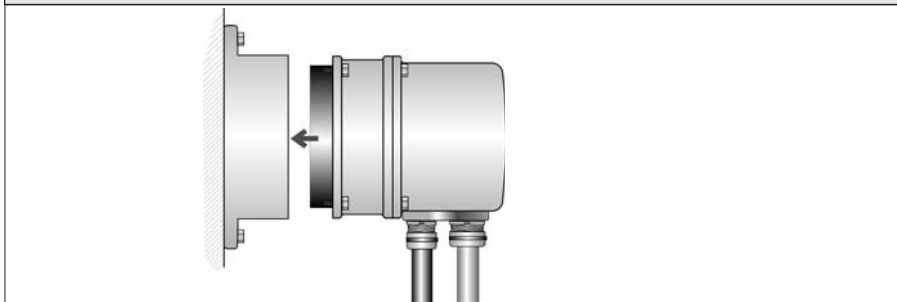
5.4.2 Piastra d'appoggio morsettiera

Piastra d'appoggio per la protezione sicura del coperchio morsettiera in caso di temporanea rimozione.

Protegge i morsetti da contatto diretto e dagli agenti ambientali.

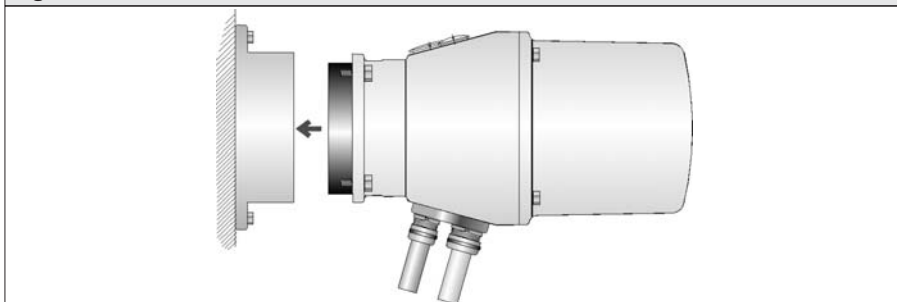
Piastra d'appoggio e morsettiera con terminali a vite (KP, KPH):

Figura 17



Piastra d'appoggio e morsettiera con terminali a molla (KES):

Figura 18



5.4.3 Coperchio di protezione

Coperchio protezione per compartimento morsettiera a morsettiera rimossa.

Il compartimento della morsettiera aperto può essere temporaneamente chiuso utilizzando un coperchio di protezione (non illustrato).

5.4.4 Messa a terra esterna

La cassa dispone di un collegamento esterno per la messa a terra.

Figura 19



6. Impiego

6.1. Comando manuale

In caso di guasto elettrico o mancanza di alimentazione, per le operazioni di taratura e messa in servizio l'attuatore può essere azionato manualmente. Il comando manuale viene inserito tramite l'apposito meccanismo di inserimento.

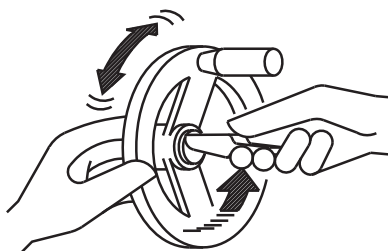
Inserimento comando manuale

NOTA

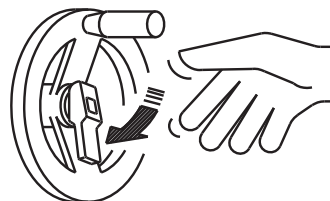
Un utilizzo errato può causare danni al meccanismo di inserimento!

- Il comando manuale può essere inserito solo a motore fermo.
- Utilizzare solo la forza manuale per azionare la leva di inserimento.
- L'uso di prolunghe come leva per la manovra manuale **non** è ammesso.

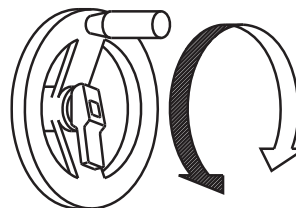
1. Sollevare manualmente per circa 85° la leva di inserimento muovendo leggermente il volantino in senso orario ed antiorario fino all'innesto del comando manuale.



2. Rilasciare la leva (dovrebbe ritornare nella posizione originale sotto la spinta della molla interna). Se la leva non scatta, aiutarla manualmente a ritornare nella posizione iniziale.



3. Ruotare il volantino nella direzione desiderata considerando che:
per chiudere la valvola il volantino deve ruotare in senso orario mentre l'albero condotto (valvola) ruota in senso orario nella direzione di CHIUSURA.



Disinserimento del comando manuale

Il comando manuale si disinserisce automaticamente al riavvio del motore. Il volantino non ruota durante il funzionamento elettrico.

6.2. Funzionamento elettrico

Prima di passare al funzionamento elettrico è necessario eseguire tutte le tarature richieste.

6.2.1 Comando LOCALE

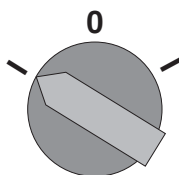
Il comando locale dell'attuatore avviene attraverso i pulsanti (figura 20).

Figura 20



- | | |
|-------------------|-------------------------------|
| 1 Pulsante APRE | 4 Pulsante di riarmo |
| 2 Pulsante STOP | 5 Selettore di manovra |
| 3 Pulsante CHIUDE | 6 Lampade di segnalazione/LED |

→ Ruotare il selettore di manovra (5) e portarlo nella posizione di **comando locale (LOCALE)**.



Ora l'attuatore può essere manovrato tramite i pulsanti (1 – 3).

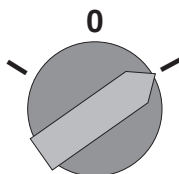
- | | |
|---------------------------------------|--------------------------|
| 1. Comandare l'attuatore in APERTURA: | premere il pulsante (1). |
| 2. Arrestare l'attuatore: | premere il pulsante (2). |
| 3. Comandare l'attuatore in CHIUSURA: | premere il pulsante (3). |

Informazione

E' possibile effettuare le operazioni di APERTURA – CHIUSURA con comando a tasteggio o con autoritenuta.
Per ulteriori informazioni al riguardo Vi rimandiamo al «Manuale (Funzionamento e tarature) AUMATIC AC 01.1/ACExC 01.1».

6.2.2 Comando REMOTO

→ Ruotare il selettore di manovra e portarlo nella posizione di **Remoto**.



Ora l'attuatore può essere comandato a distanza attraverso i comandi APRE, STOP, CHIUDE o mediante segnale analogico (ad es. 0-20 mA).

Informazione

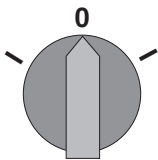
Utilizzare l'ingresso **MODE** (ved. schema elettrico) per selezionare tra il comando remoto **MODO REMOTO** ed il comando analogico **MODO SETPOINT**.

6.3. Menu di navigazione tramite pulsanti (per configurazioni e segnalazioni)

I pulsanti dell'unità di comando locale (figura 21) vengono utilizzati per visualizzare ed editare i parametri di configurazione e mostrare tutte le relative segnalazioni sul display.



→ Ruotare il selettore di manovra (5) e portarlo in posizione 0 (OFF).



E' ora possibile procedere alle configurazioni e segnalazioni utilizzando i pulsanti (1 – 4).

6.3.1 Breve descrizione: funzione dei pulsanti

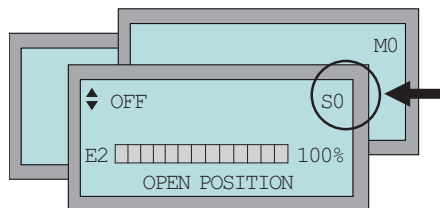
Tabella 3	
Pulsanti	Funzioni
▲ ▼	Ricerca all'interno di un gruppo (I triangoli ▲ ▼ sul display indicano la direzione di scorrimento)
	Modificare i valori
	Inserire le cifre da 0 a 9
↵	Confermare la selezione per passare ad un nuovo Menu/sottogruppo
C	Interrompere il procedimento
	Ritornare alla schermata precedente: premere brevemente
	Passare ad un altro gruppo (S, M, D) - premere per ca. 3 secondi finché sul display appare la visualizzazione M0. - premere per più di 3 secondi finché sul display appare la visualizzazione D0 (il gruppo M viene così saltato).

6.3.2 Struttura e navigazione

Le indicazioni sul display sono divise in tre gruppi distinti:

- Gruppo S = Indicazioni di stato
- Gruppo M = Menu (configurazioni)
- Gruppo D = Indicazioni diagnostiche

Nell'angolo superiore destro del display appare il gruppo nel quale si sta operando.



Cambio del gruppo

dal gruppo S al gruppo M:

→ Premere **C** per circa 3 secondi finché sul display appare la visualizzazione **M0**.

dal gruppo S al gruppo D:

→ Premere **C** e tenerlo premuto finché sul display appare la visualizzazione **D0** (il gruppo M viene così saltato).

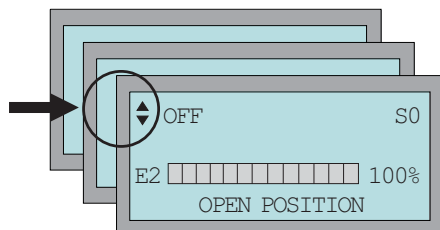
Ritornare da un qualsiasi gruppo M o D al gruppo S:

→ Premere brevemente **C**.

Scorrere

→ premere ▼▲:

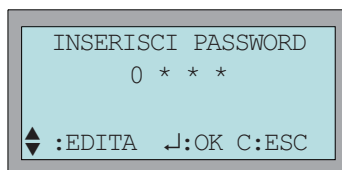
I triangoli ▼▲ nell'angolo superiore sinistro del display indicano la direzione di scorrimento (all'interno di un gruppo).



Inserire la Password

Nel Menu (gruppo M), le configurazioni sono protette da una Password. Per modificare i parametri è prima necessario inserire una Password. Valore iniziale di default della Password inserita in fabbrica: 0000.

Confermando **EDITA**, appare la seguente richiesta:



1. Scegliere le cifre da 0 a 9: premere ▼▲.
2. Passare al punto successivo: premere ↵.
3. Ripetere i passaggi 1 e 2 per tutte le quattro cifre.
4. Per interrompere il processo: premere C.

Informazione

In assenza di inserimenti per un certo lasso di tempo (ca. 10 minuti), la visualizzazione ritorna automaticamente alla pagina iniziale **S0**.

6.4. Modifica della lingua del Display



Passare da Menù al parametro:

MENU PRINCIPALE (M0)

LINGUA/CONTRASTO (M00)

VISTA (M00)

EDITA (M01)

LINGUA (M010)

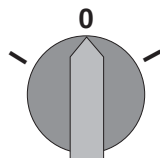
Valore di default: ITALIANO

Configurazioni possibili: TEDESCO, PORTOGHESE, ITALIANO,
SPAGNOLO, FRANCESE, INGLESE, TURCO,
POLACCO, UNGHERESE



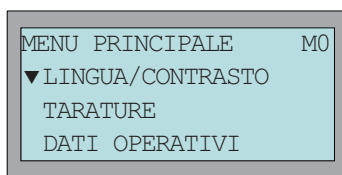
Passo per passo:

1. Ruotare il selettore in posizione **0** (OFF).



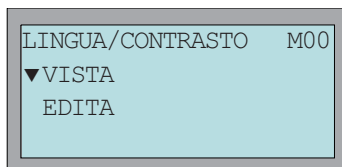
2. Premere **C** e tenerlo premuto per ca. 3 secondi.

Sul display appare:



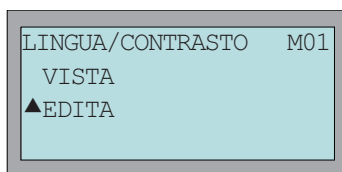
3. Premere **↵**.

Sul display appare:



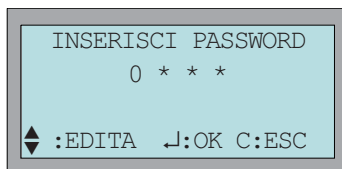
4. Premere **▼**.

Sul display appare:



5. Premere **↵**.

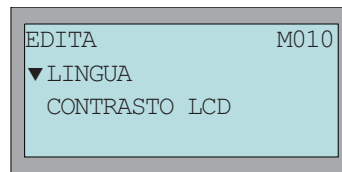
Sul display appare:



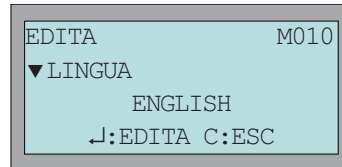
6. Inserire la Password:

premere **↵** 4 volte = 0000 (password di default inserita in fabbrica).

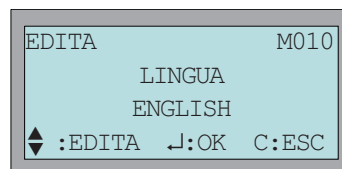
Sul display appare:



7. Premere $\leftarrow$.
Il display mostra il valore inserito.



8. Premere nuovamente $\leftarrow$ per cambiare il modo di inserimento.
Sul display appare:



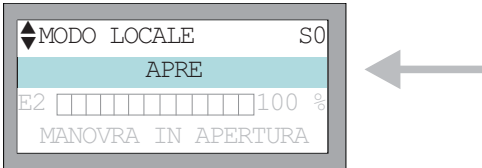
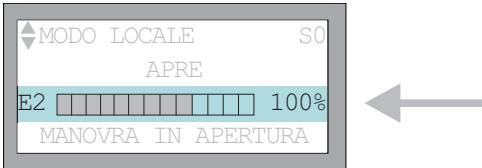
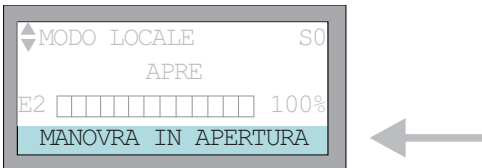
9. Inserire nuovo valore: premere ▼▲.
10. Accetta valore: premere $\leftarrow$ oppure
Interrompi il processo senza accettare il valore: premere C.

7. Indicazioni

7.1. Indicazioni di stato sul Display

Per le indicazioni di stato relative ad anomalie ed allarmi ved. pag. 55 e successive.

7.1.1 Indicazione di stato S0/S6 - funzionamento

Informazione	Nel caso di attuatori con regolatore di processo, con selettore in posizione REMOTO, al posto dell'indicazione di stato S0 viene evidenziata l'indicazione di stato S6. La descrizione di seguito riportata è valida per entrambe le indicazioni (S0 e S6).
Indicazione modalità operativa	La riga 1 indica la modalità operativa in corso (LOCALE, ESCLUSO, REMOTO, ...). 
Indicazione comandi operativi/Setpoint	La riga 2 mostra i comandi operativi attualmente inviati all'attuatore (APRE, STOP, CHIUDE), o i Setpoint E1 oppure E7 (per attuatori con posizionatore/regolatore di processo) in % della corsa completa. 
Indicazione della posizione della valvola	La riga 3 mostra la posizione della valvola in % della corsa completa. Questa indicazione viene trasmessa solo se all'interno dell'attuatore è montato un trasmettitore di posizione. 
Indicazione posizione di fine corsa/indicazione di movimento	0 % = L'attuatore si trova in posizione CHIUSO 100 % = L'attuatore si trova in posizione APERTO La riga 4 mostra lo stato attuale dell'attuatore. 

- ↓
- Descrizione delle indicazioni della riga 4:**

MANOVRA IN APERTURA
L'attuatore si muove logicamente in direzione di APERTURA (resta fisso anche nelle pause di funzionamento).

MANOVRA IN CHIUSURA
L'attuatore si muove logicamente in direzione di CHIUSURA (resta fisso anche nelle pause di funzionamento).

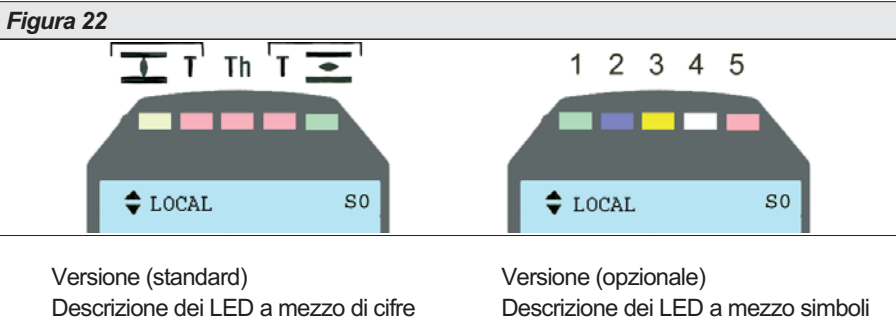
POSIZIONE APERTO
E' stata raggiunta la posizione di fine corsa APERTO.

POSIZIONE CHIUSO
E' stata raggiunta la posizione di fine corsa CHIUSO.

POSIZIONE SETPOINT
E' stata raggiunta la posizione di Setpoint (solo per attuatori di regolazione).
- ↓
- Descrizione delle segnalazioni di anomalia:**
Ved. pag. 55.

7.2. Lampade di segnalazione/LED

Le lampade di segnalazione/LED evidenziano localmente, tramite segnali luminosi, le diverse condizioni operative. Le segnalazioni luminose sono liberamente programmabili.
La figura 22 mostra le lampade di segnalazione/LED sull'unità di comando locale:



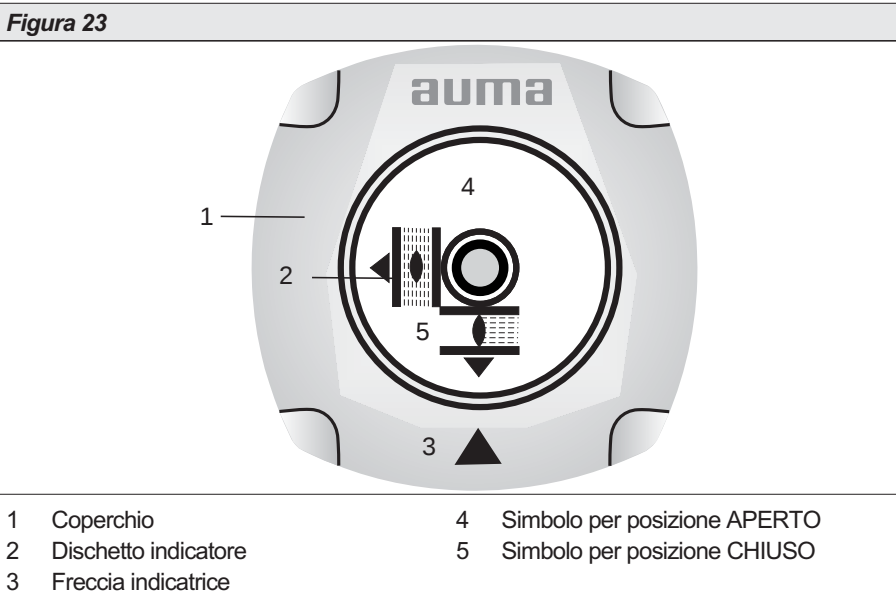
La tabella 4 descrive le segnalazioni standard

Tabella 4		
LED 1 (sinistra) (Simbolo )	è illuminato	L'attuatore ha raggiunto la posizione CHIUSO
	lampeggia	Indicazione di movimento: l'attuatore funziona in direzione di CHIUSURA
LED 2 (T)	è illuminato	Anomalia di coppia in CHIUSURA
LED 3 (Th)	è illuminato	Intervento della protezione termica del motore
LED 4 (T)	è illuminato	Anomalia di coppia in APERTURA
LED 5 (destra) (Simbolo )	è illuminato	L'attuatore ha raggiunto la posizione APERTO
	lampeggia	Indicazione di movimento: l'attuatore funziona in direzione di APERTURA

Informazione Il comportamento (lampeggiante/illuminato) può essere modificato mediante il parametro BLINKER.

7.3. Indicatore meccanico di posizione/indicazione di movimento (opzionale)

- L'indicatore meccanico di posizione
- mostra in modo continuo la posizione della valvola (il dischetto indicatore passando dalla totale APERTURA alla totale CHIUSURA o viceversa, ha una rotazione compresa fra 180° e 230°)
 - indica se l'attuatore è in movimento (indicazione di movimento)
 - indica il raggiungimento delle posizioni di fine corsa (tramite la freccia indicatrice)



8. Segnalazioni

8.1. Segnali di feedback mediante relé di segnalazione (binari)

Tramite i relé di segnalazione possono essere inviati segnali binari per indicare le modalità operative dell'attuatore o dell'unità di comando. I segnali sono liberamente programmabili. Esempio:

Contatto del relé aperto = nessuna anomalia della termica

Contatto del relé chiuso = presenza di anomalia termica nell'attuatore

I segnali di anomalia possono essere trasmessi tramite il parametro `CONTATTO ALLARME`, altre segnalazioni possono essere trasmesse attraverso i parametri `CONTATTI IN USCITA` da 1 a 5.

Valore di default del relé di anomalia:

(indicazione riportata sullo schema di collegamento: NC Anomalia/NA Assenza anomalia)

`ANOMALIA GRUPPO 3` = segnalazione di anomalia (include: anomalia di coppia, termica, di fase e anomalie interne).

Configurazione standard contatti in uscita da 1 a 5:

(indicazione riportata sullo schema di collegamento: DOUT1 fino a DOUT5)

`CONTATTO USCITA 1` = POSIZIONE CHIUSO

`CONTATTO USCITA 2` = POSIZIONE APERTO

`CONTATTO USCITA 3` = SELETTORE IN REMOTO

`CONTATTO USCITA 4` = ANOMALIA COPPIA IN CHIUSURA

`CONTATTO USCITA 5` = ANOMALIA COPPIA IN APERTURA

Per ulteriori informazioni al riguardo Vi rimandiamo al «Manuale (Funzionamento e tarature) AUMATIC AC 01.1/ACExC 01.1».

8.2. Segnali di feedback (analogici)

Posizione della valvola Segnale: `E2` = 0/4 – 20 mA (galvanicamente separato)
Indicazione riportata sullo schema di collegamento:
`ANOUT1` (Posizione)

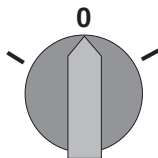
Feedback di coppia Segnale: `E6` = 0/4 – 20 mA (galvanicamente separato)
Indicazione riportata sullo schema di collegamento:
`ANOUT2` (Coppia)

Per ulteriori informazioni al riguardo Vi rimandiamo al «Manuale AUMATIC AC 01.1/ACExC 01.1».

9. Messa in servizio

Prima di passare al funzionamento elettrico (comando motore), assicurarsi che tutte le tarature necessarie per la messa in servizio, riportate in questo capitolo, siano state eseguite.

1. Ruotare il selettore e portarlo in posizione **0** (OFF).



Informazione

Il selettore non è un sezionatore di linea. Nella posizione **0** (OFF) i comandi dell'attuatore sono inibiti. Viene mantenuta l'alimentazione al circuito di controllo.

2. Dare alimentazione.
3. Eseguire le tarature riportate in questo capitolo.

Versione per basse temperature

Tempo di preriscaldamento

Per le versioni per basse temperature è necessario tener presente che l'unità di controllo necessita di un tempo di preriscaldamento.

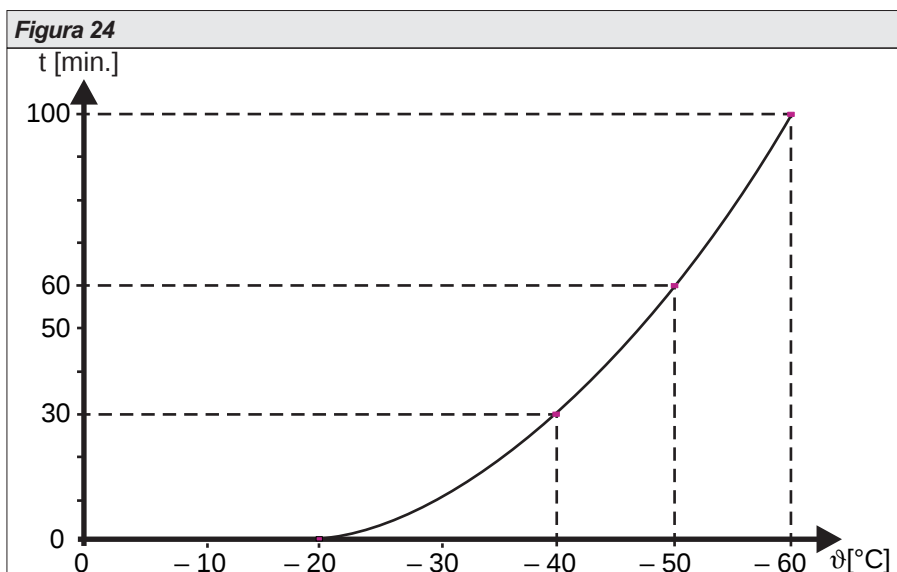
Il tempo di preriscaldamento serve quando l'attuatore e l'unità di controllo rimangono senza tensione e si raffreddano per effetto della temperatura ambiente. In presenza di queste condizioni, dopo aver dato alimentazione, è necessario rispettare i seguenti tempi di preriscaldamento prima di una messa in servizio:

Ad una temperatura di -40 °C = 30 min.

Ad una temperatura di -50 °C = 60 min.

Ad una temperatura di -60 °C = 100 min.

Figura 24: rappresentazione grafica del tempo di preriscaldamento.



9.1. Modalità di arresto: Controllo/modifica nelle due posizioni di estremità

NOTA

Errate tarature possono provocare danni alla valvola!

→ La modalità di arresto deve essere determinata in base alle caratteristiche della valvola.

→ La taratura deve essere modificata solo dietro autorizzazione del valvoliere.

Arresto per fine corsa

Il gruppo fine corsa è tarato in modo tale che l'attuatore si arresti nei punti di intervento prefissati. I limitatori di coppia intervengono solo come protezione della valvola da sovraccarichi meccanici.

Arresto per coppia

Il gruppo limitatori di coppia è tarato sul valore di coppia resistente richiesto dalla valvola. Una volta raggiunto il valore di coppia impostato, l'attuatore si arresta. Gli interruttori di fine corsa sono utilizzati per la segnalazione di estremità raggiunta ed è necessario che siano tarati leggermente prima che intervenga la coppia di taratura. In caso contrario il display mostrerà uno dei seguenti messaggi di anomalia: ANOMALIA COPPIA IN APERTURA o ANOMALIA COPPIA IN CHIUSURA (Menù S1).



Passare da Menù al parametro

MENU PRINCIPALE (M0)

TARATURE (M1)

MODALITA' DI ARRESTO (M11)

VISTA (M110)

EDITA (M111)

POSIZIONE APERTO (M11_0)

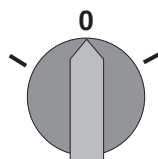
POSIZIONE CHIUSO (M11_1)

Valore di default: FINE CORSA

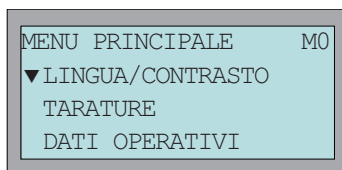


Passo per passo:

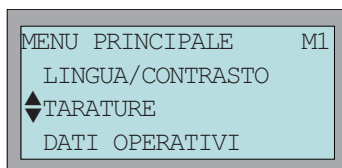
1. Ruotare il selettore e portarlo in posizione 0 (OFF).



2. Premere **C** e tenerlo premuto per ca. 3 secondi.
Sul display appare:

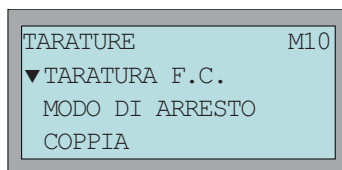


3. Premere ▼.
Sul display appare:



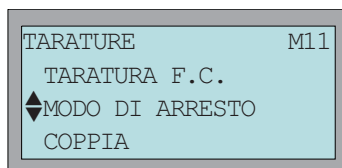
4. Premere ←

Sul display appare:



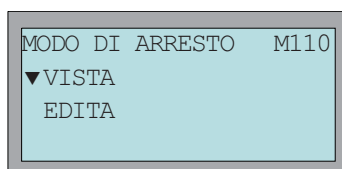
5. Premere ▼.

Sul display appare:



6. Premere ↵.

Sul display appare:

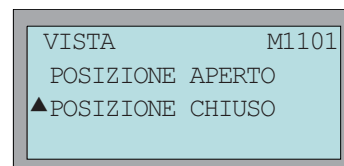
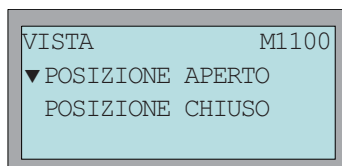


7. Controllare (mostrare) la taratura: continuare dal punto 8.
Modificare la taratura: continuare dal punto 11

Controllare (mostrare) la taratura

8. Premere ↵.

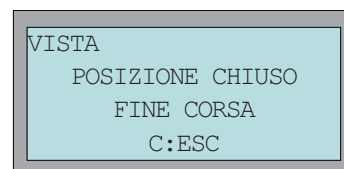
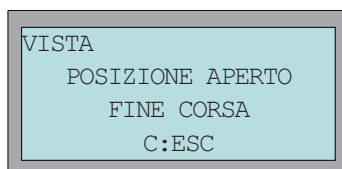
Sul display appare:



Con ▲ ▼ è possibile scegliere fra APERTO (figura a sinistra) e CHIUSO (figura a destra).

9. Premere ↵.

Sul display appare:

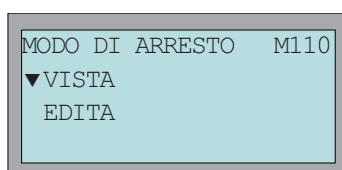


Con ▲ ▼ è possibile scegliere fra APERTO (figura a sinistra) e CHIUSO (figura a destra) anche da questa posizione.

10. Ritornare al menù VISTA/EDITA: premere due volte C.

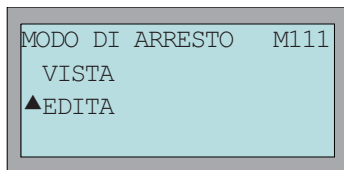
Modificare la taratura

Sul display appare:



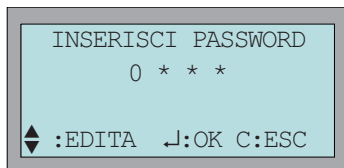
11. Premere ▼.

Sul display appare:



12. Premere ↵.

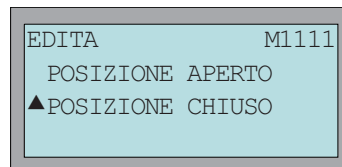
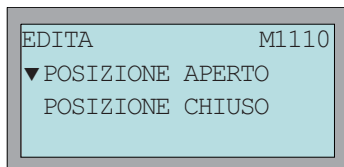
Sul display appare:



13. Inserire la password:

Premere ↵4 volte = 0000 (Password di default inserita in fabbrica).

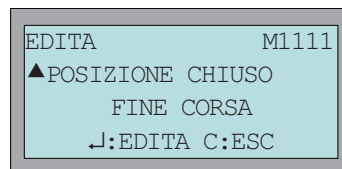
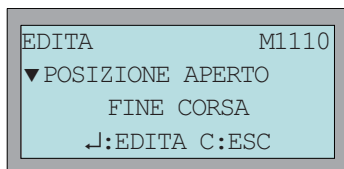
Sul display appare:



Con ▲ ▼ è possibile scegliere fra POSIZIONE APERTO (figura a sinistra) e POSIZIONE CHIUSO (figura a destra).

14. Premere ↵.

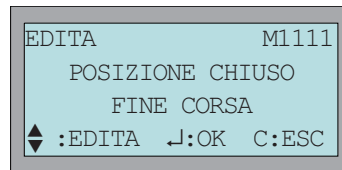
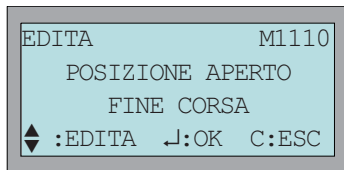
Il display indica il valore tarato:



Con ▲ ▼ è possibile scegliere fra POSIZIONE APERTO (figura a sinistra) e POSIZIONE CHIUSO (figura a destra) anche da questa posizione.

15. Premere ↵ancora per cambiare il modo di inserimento.

Sul display appare:

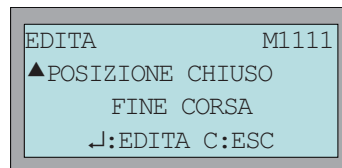
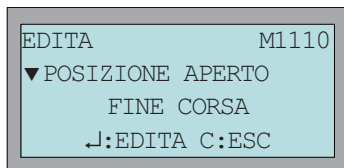


16. Tarare nuovo valore: premere ▼▲.

17. Accettare il valore: premere ↵ oppure

Interrompere il procedimento senza accettare il valore: premere C.

Sul display appare:



18. Ritornare all'indicazione di stato:

Premere più volte C fino al momento in cui il display indica SO.

9.2. Controllo/taratura del gruppo limitatori di coppia**NOTA****Errate tarature possono provocare danni alla valvola!**

- La coppia di taratura deve corrispondere al valore specificato dal valvoliere!
- I valori di taratura possono essere modificati solo dietro autorizzazione del valvoliere.

**Passare da Menù al parametro:**

MENU PRINCIPALE (M0)

TARATURE (M1)

COPPIA (M12)

VISTA (M120)

EDITA (M121)

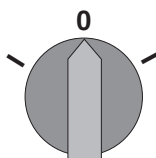
APERTURA (M12_0)

CHIUSURA (M12_1)

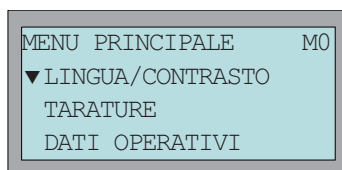
Valore standard: come da conferma d'ordine

Valore di taratura: come da gamma valori di coppia
secondo targhetta attuatore**Passo per passo:**

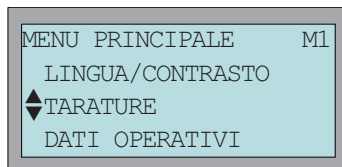
1. Ruotare il selettore e portarlo in posizione **0** (OFF).



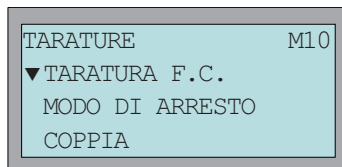
2. Premere **C** e tenerlo premuto per circa 3 secondi.
Sul display appare:



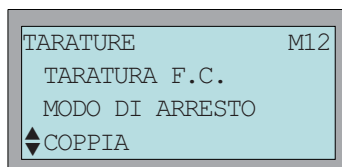
3. Premere **▼**.
Sul display appare:



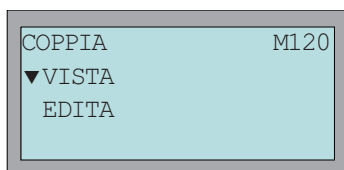
4. Premere **↵**.
Sul display appare:



5. Premere **▼** due volte.
Sul display appare:



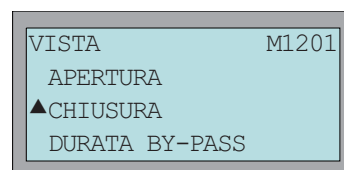
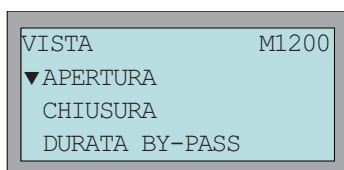
6. Premere $\leftarrow$.
Sul display appare:



7. Controllare la taratura (VISTA): continuare dal punto 8.
Modificare la taratura: continuare dal punto 11.

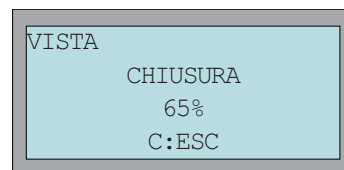
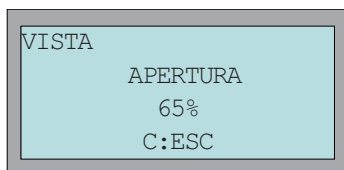
Controllare la taratura (VISTA)

8. Premere $\leftarrow$.
Sul display appare:



Con $\blacktriangle$ $\blacktriangledown$ è possibile scegliere fra APERTURA (figura a sinistra) e CHIUSURA (figura a destra).

9. Premere $\leftarrow$.
Sul display appare:

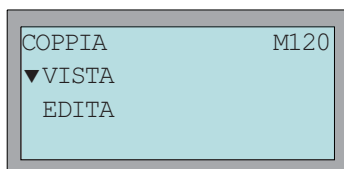


Con $\blacktriangle$ $\blacktriangledown$ è possibile scegliere con fra APERTURA (figura a sinistra) e CHIUSURA (figura a destra) anche da questa posizione.

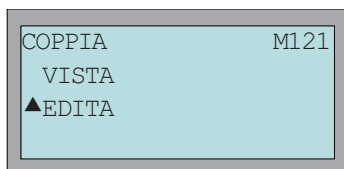
10. Ritornare al menù VISTA/EDITA:
Premere due volte C.

Modificare la taratura

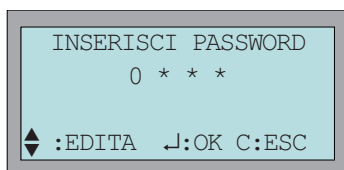
Sul display appare:



11. Premere $\blacktriangledown$.
Sul display appare:



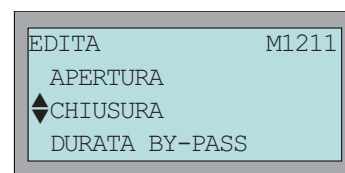
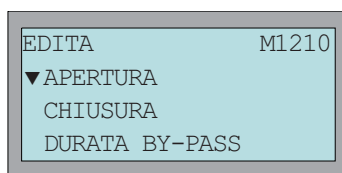
12. Premere $\leftarrow$.
Sul display appare:



13. Inserire la password

Premere $\leftarrow$ 4 volte = 0000 (Password di default inserita in fabbrica).

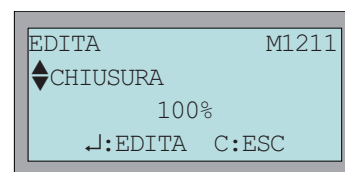
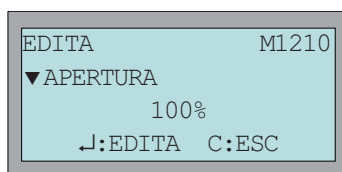
Sul display appare:



Con $\blacktriangle$ $\blacktriangledown$ è possibile scegliere fra APERTURA (figura a sinistra) e CHIUSSURA (figura a destra).

14. Premere $\leftarrow$.

Il display mostra il valore tarato:



Con $\blacktriangle$ $\blacktriangledown$ è possibile scegliere fra APERTURA (figura a sinistra) e CHIUSSURA (figura a destra) anche da questa posizione.

Informazione

L'indicazione può essere visualizzata in percentuale, Newton metri (Nm) oppure in libbre piede (lbs/ft).

In caso di visualizzazione in percentuale:

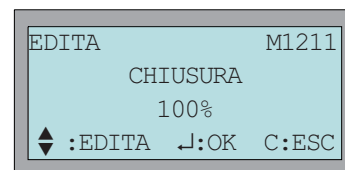
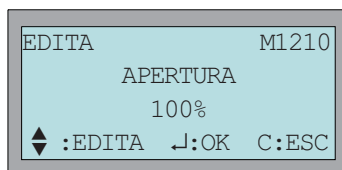
100 % corrisponde alla coppia massima riportata sulla targhetta.

Esempio: SA 07.5 con 20 – 60 Nm: 100 % = 60 Nm

33 % = 20 Nm

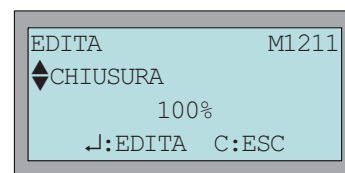
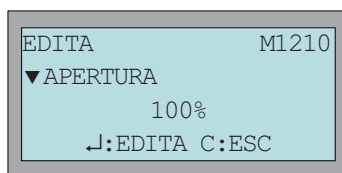
15. Premere ancora $\leftarrow$ per passare al modo Edita:

Il display mostra:

16. Tarare il nuovo valore: premere $\blacktriangledown$ $\blacktriangle$.17. Accettare il valore: premere $\leftarrow$ oppure

Procedimento per interrompere senza accettare il valore: premere C.

Sul display appare:



18. Ritornare all'indicazione di stato:

Premere più volte C fino al punto in cui sul display appare S0.

Informazione

Nel caso in cui un valore di coppia tarato con questo procedimento venga raggiunto prima della fine della corsa, vengono prodotti i seguenti segnali di anomalia:

Indicazione di stato S0: ANOMALIA.

Indicazione di stato S1: ANOMALIA DI COPPIA IN APERTURA oppure ANOMALIA DI COPPIA IN CHIUSSURA (Anomalia di coppia)

Prima di riprendere la manovra è necessario risolvere l'anomalia mediante:

- Esecuzione di una manovra nella direzione opposta
In caso di ANOMALIA DI COPPIA IN CHIUSSURA: eseguire una manovra in direzione di APERTURA
In caso di ANOMALIA DI COPPIA IN APERTURA: eseguire una manovra in direzione di CHIUSSURA
- Oppure tramite il pulsante **Reset** con selettore in posizione LOCALE.

9.3. Taratura gruppo fine corsa



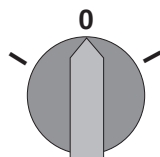
Passare da Menù al parametro:

MENU PRINCIPALE (M0)
TARATURE (M1)
TARATURE FINE CORSA (M10)
POSIZIONE CHIUSO (M100)
POSIZIONE APERTO (M101)

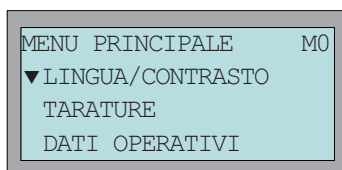


Passo per passo:

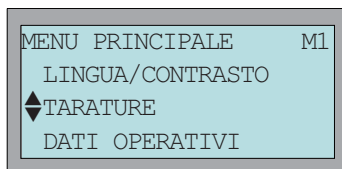
1. Ruotare il selettore e portarlo in posizione **0** (OFF).



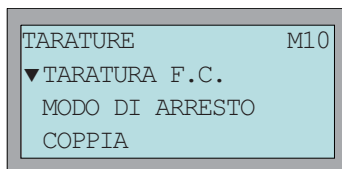
2. Premere **C** e tenerlo premuto per circa 3 secondi.
Sul display appare:



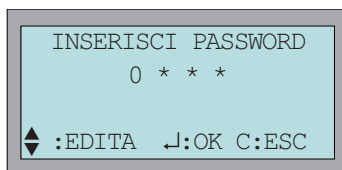
3. Premere **▼**.
Sul display appare:



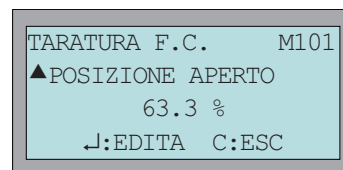
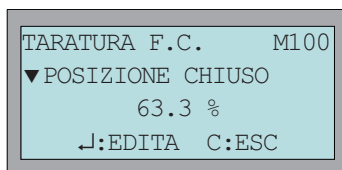
4. Premere **↵**.
Sul display appare:



5. Premere **↵**.
Sul display appare:



6. Inserire la password
Premere **↵** 4 volte = 0000 (Password di default inserita in fabbrica).
Il display mostra la posizione attuale dell'attuatore:

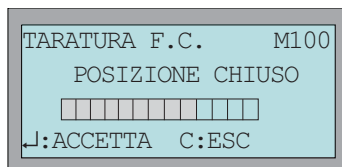


Con **▲ ▼** è possibile scegliere fra CHIUSO (figura a sinistra) e APERTO (figura a destra).

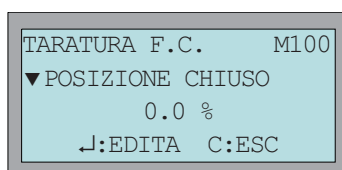
7. Taratura posizione CHIUSO: continuare dal punto 8
Taratura posizione APERTO: continuare dal punto 13

Taratura posizione CHIUSO

8. Premere $\leftarrow$ per passare al modo EDITA.
Sul display appare:



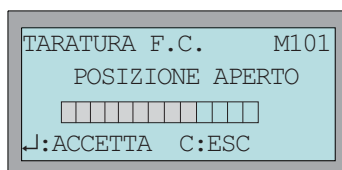
9. Inserire il comando manuale.
10. Chiudere completamente la valvola ruotando il volantino in senso orario.
11. Ruotare il volantino in senso inverso per circa $\frac{1}{2}$ giro (recupero isteresi).
12. Premere $\leftarrow$ per accettare la nuova posizione di fine corsa.
I LED ed i dati sul display mostrano che una nuova posizione di fine corsa è stata accettata:
– il LED di sinistra è illuminato (configurazione standard).
– Il display indica: 0.0 %.



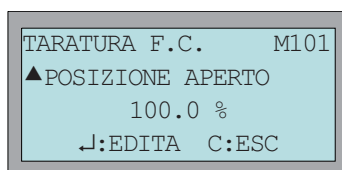
Usare ▼ per passare alla posizione APERTO.

Taratura posizione APERTO

13. Premere $\leftarrow$ per passare al modo EDITA.
Sul display appare:



14. Inserire il comando manuale.
15. Aprire completamente la valvola ruotando il volantino in senso antiorario.
16. Ruotare il volantino in senso inverso per circa $\frac{1}{2}$ giro (recupero isteresi).
17. Premere $\leftarrow$ per accettare la nuova posizione di fine corsa.
I LED ed i dati sul display mostrano che una nuova posizione di fine corsa è stata accettata:
– il LED di destra è illuminato (configurazione standard).
– Il display indica: 100.0 %.



Usare ▼ per passare alla posizione CHIUSO.

18. Ritornare all'indicazione di stato:
Premere più volte C, fino al punto in cui sul display appare SO

Informazione Nel caso non fosse possibile tarare una posizione di fine corsa:
→ Controllare il tipo di unità di comando dell'attuatore.

Informazione Le posizioni di fine corsa possono essere raggiunte anche durante il comando elettrico (attraverso i pulsanti ed il selettore in posizione LOCALE). Per la taratura il selettore deve essere in posizione 0 (OFF).

NOTA

In assenza di taratura l'avvicinamento diretto ai fine corsa meccanici durante il comando elettrico può causare danni alla valvola!

→ Durante il comando elettrico interrompere la corsa prima di raggiungere il fine corsa meccanico della valvola/riduttore (premere il pulsante STOP).

9.2. Configurazione indirizzo Bus (indirizzo Slave)**Passare da Menù al parametro:**

MENU PRINCIPALE (M0)

TARATURE (M1)

PROFIBUS DP 1 (M1B)

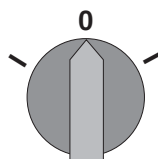
INDIRIZZO SLAVE (M1B_0)

Valore standard: 2

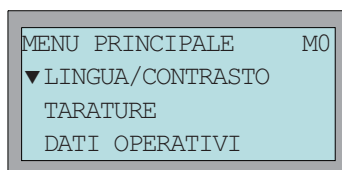
Campo di taratura: da 0 a 125

**Passo per passo:**

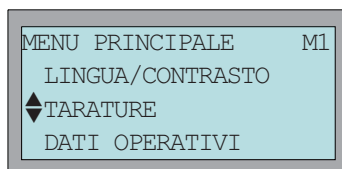
1. Ruotare il selettore e portarlo in posizione **0** (OFF).



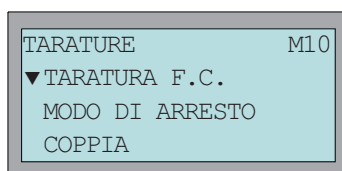
2. Premere **C** e tenerlo premuto per circa 3 secondi.
Sul display appare:



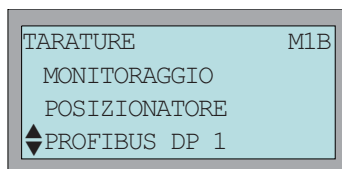
3. Premere **▼**.
Sul display appare:



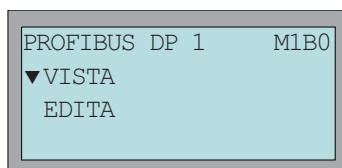
4. Premere **↔**.
Sul display appare:



5. Selezionare PROFIBUS DP 1 (M1B): premere **▼** più volte.
Sul display appare:



6. Premere **↔**.
Sul display appare:

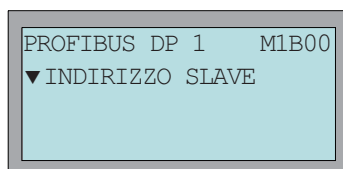


7. Controllare la taratura (VISTA): continuare dal punto 8.
Modificare la taratura: continuare dal punto 11.

Controllare la taratura (VISTA)

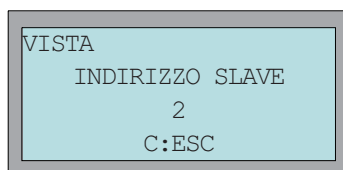
8. Premere ↵

Sul display appare:



9. Premere ↵

Sul display appare:

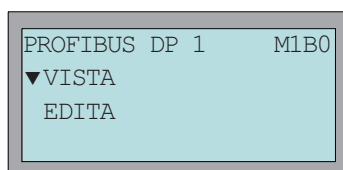


10. Ritornare al menù VISTA/EDITA:

Premere due volte C.

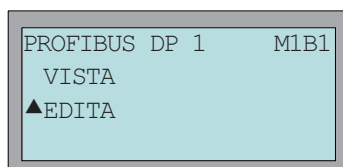
Modificare la taratura

Sul display appare:



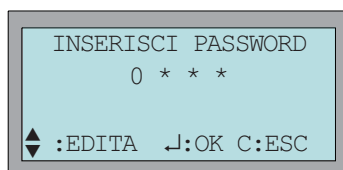
11. Premere ▼.

Sul display appare:



12. Premere ↵

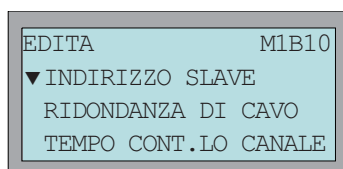
Sul display appare:



13. Inserire la password:

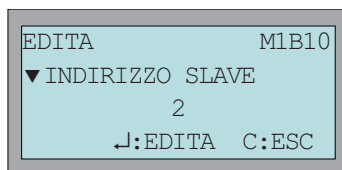
Premere ↵4 volte = 0000 (Password di default inserita in fabbrica).

Sul display appare:



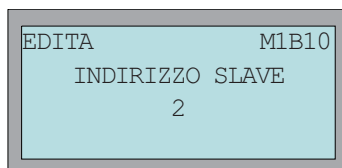
14. Premere ↵

Il display mostra il valore tarato:



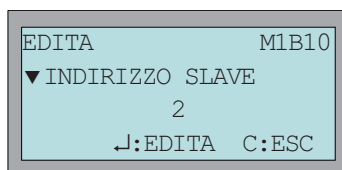
15. Premere nuovamente ↵ per passare al modo EDITA.

Sul display appare:



16. Inserire il nuovo valore: premere ▼▲.

17. Inserire il nuovo valore: premere ↵ oppure
per interrompere il procedimento senza accettare il valore: premere C.
Sul display appare:



18. Ritornare all'indicazione di stato:

Premere più volte C fino al punto in cui sul display appare S0.

Informazione

In caso di ridondanza scheda (opzionale) l'indirizzamento del Bus per la seconda scheda di interfaccia Fieldbus può essere effettuato nella stessa modalità della scheda principale.

Il menù di configurazione della seconda scheda di interfaccia Fieldbus deve essere selezionato nelle descrizioni **Passare da Menù al Parametro**, ad esempio PROFIBUS DP 2 invece di PROFIBUS DP 1.

9.5. Prova di funzionamento

La prova di funzionamento può essere eseguita solo dopo aver effettuato tutte le tarature riportate nel capitolo Messa in Servizio.

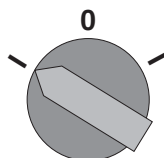
9.5.1 Verifica del senso di rotazione

NOTA

Un errato senso di rotazione può provocare danni alla valvola!

- Se il senso di rotazione non è corretto, arrestare immediatamente l'attuatore (premere STOP).
- Rimuovere la causa, ad esempio correggere la sequenza delle fasi per il set di cavi della staffa a parete.
- Ripetere la prova.

1. Con il comando manuale portare l'attuatore in posizione intermedia o ad un punto sufficientemente distante dall'estremità di fine corsa.
2. Ruotare il selettore e portarlo in **posizione LOCALE**.



3. Premere il pulsante CHIUDE ed osservare il senso di rotazione.
4. Arrestare prima del raggiungimento della posizione di fine corsa.

Per attuatori con dischetto indicatore

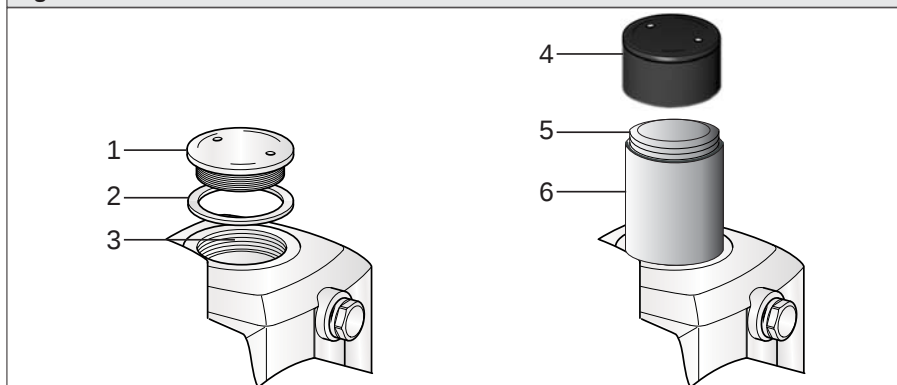
- Osservare il senso di rotazione del dischetto indicatore.
Il senso di rotazione è corretto se: l'attuatore funziona in direzione di CHIUSURA ed il dischetto indicatore ruota in senso antiorario.



Per attuatori senza dischetto indicatore

→ Rimuovere il tappo filettato (1) e la guarnizione (2) o il cappuccio protezione stelo (4) e rilevare il senso di rotazione osservando il movimento dell'albero cavo (3) o dello stelo (5).

Il senso di rotazione è corretto se: l'attuatore funziona in direzione di CHIUSURA e l'albero cavo o lo stelo ruotano in senso orario.

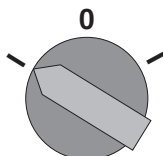
Figura 25

- 1 Tappo filettato
- 2 Guarnizione
- 3 Albero cavo

- 4 Cappuccio protezione stelo
- 5 Stelo
- 6 Tubo protezione stelo

9.5.2 Controllo gruppo interruttori di fine corsa

1. Ruotare il selettore e portarlo in posizione **LOCALE**.



2. Azionare l'attuatore tramite i pulsanti APRE-STOP-CHIUDE.
Il gruppo fine corsa è tarato correttamente quando (segnalazione standard):
 - la lampada di segnalazione gialla/LED1 è illuminata nella posizione finale di CHIUSO
 - la lampada di segnalazione verde/LED5 è illuminata nella posizione finale di APERTO
 Il gruppo fine corsa non è tarato correttamente quando:
 - l'attuatore si arresta prima del raggiungimento della posizione finale
 - una delle lampade di segnalazione rosse/LED è illuminata (anomalia di coppia), oppure sul display vengono evidenziati i seguenti segnali di anomalia:
 Indicazione di stato S0 : ANOMALIA
 Indicazione di stato S1 : ANOMALIA DI COPPIA IN CHIUSURA
 oppure ANOMALIA DI COPPIA IN APERTURA
3. Se le posizioni di estremità non sono state correttamente configurate: procedere ad una nuova taratura del gruppo interruttori di fine corsa (pag. 42).

9.6. Apertura compartimento interruttori

Per le operazioni di taratura di seguito riportate (opzionali) è necessario aprire il compartimento interruttori.

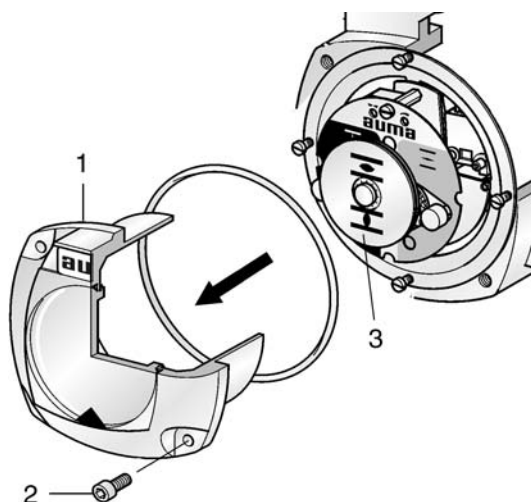
⚠ PERICOLO

Custodia a prova di esplosione!

Possibile causa di morte o di gravi infortuni!

- Prima della sua apertura accertarsi che non ci sia presenza di gas e che sia stata tolta l'alimentazione.
- Trattare con cura i coperchi e le parti della cassa.
- Le superfici dei giunti di trafilamento non devono essere danneggiate, graffiate, o incrostate.
- Non forzare il coperchio durante il montaggio.

1. Allentare le viti (2) e togliere il coperchio (1) morsettieria.



9.7. Taratura indicatore meccanico di posizione (opzionale)

1. Portare la valvola in posizione CHIUSO.
2. Ruotare il dischetto inferiore fino al punto in cui il simbolo  (CHIUSO) è in corrispondenza del simbolo  impresso sul coperchio.
3. Portare l'attuatore in posizione APERTO.



4. Tenendo fermo il dischetto inferiore col simbolo CHIUSO, ruotare quello superiore contrassegnato dal simbolo  (APERTO) fino alla sua corrispondenza col simbolo  sul coperchio.



5. Portare ancora la valvola in posizione CHIUSO.
6. Verificare la taratura: Nel caso in cui il simbolo  (CHIUSO) non coincida con l'indice  sul coperchio:
 - Controllare/ripetere la taratura del gruppo ingranaggi di riduzione primaria (ved. pag. 51).
7. Se la taratura corrisponde: chiudere il compartimento interruttori (ved. pag. 53).

9.8. Verifica/taratura del gruppo ingranaggi di riduzione primaria

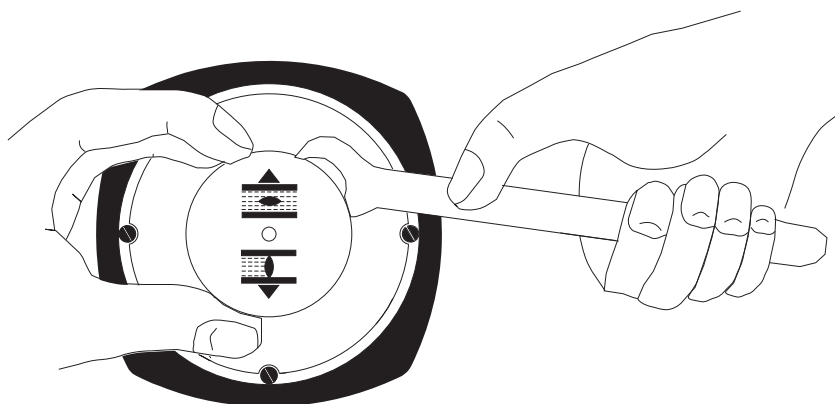
Queste operazioni di verifica/taratura sono necessarie solo se, successivamente alla fornitura, si rendesse necessario modificare il numero di giri/corsa dell'attuatore.

Eventualmente potrebbe rendersi necessario anche sostituire l'unità di comando:

Unità di comando MS5.2: da 1 a 500 giri per corsa completa

Unità di comando MS50.2: da 10 a 5 000 giri per corsa completa

1. Rimuovere il gruppo dischi indicatore utilizzando come leva una chiave fissa.



2. Con l'aiuto della tabella 5 verificare che il numero di giri necessari per la corsa completa corrisponda alla configurazione del gruppo ingranaggi di riduzione (figura 26: riferimenti 1 – 9).
3. Se la taratura non corrisponde: procedere con il punto 4.
Se la taratura corrisponde: procedere con il punto 7.

Tabella 5

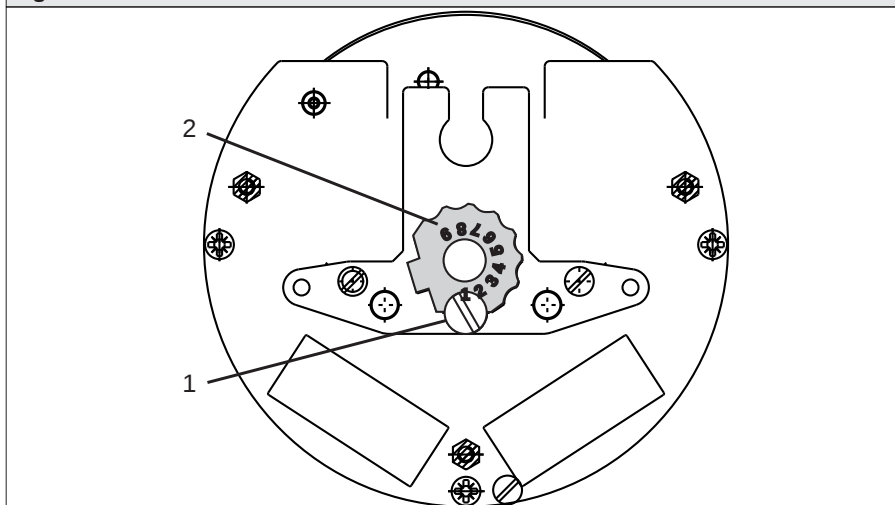
Unità di comando MS5.2 (da 1 a 500 giri per corsa totale)

Nr. giri/corsa da – a	Rif.to gruppo ingranaggi	Nr. giri/corsa da – a	Rif.to gruppo ingranaggi	Nr. giri/corsa da – a	Rif.to gruppo ingranaggi
1,0 – 1,9	1	7,8 – 15,6	4	62,5 – 125	7
1,9 – 3,9	2	15,6 – 31,5	5	125 – 250	8
3,9 – 7,8	3	31,5 – 62,50	6	250 – 500	9

Unità di comando MS50.2 (da 10 a 5 000 giri per corsa totale)

Nr. giri/corsa da – a	Rif.to gruppo ingranaggi	Nr. giri/corsa da – a	Rif.to gruppo ingranaggi	Nr. giri/corsa da – a	Rif.to gruppo ingranaggi
10,0 – 19,5	1	78 – 156	4	625 – 1 250	7
19,5 – 39,0	2	156 – 315	5	1 250 – 2 500	8
39,0 – 78,0	3	315 – 625	6	2 500 – 5 000	9

Figura 26



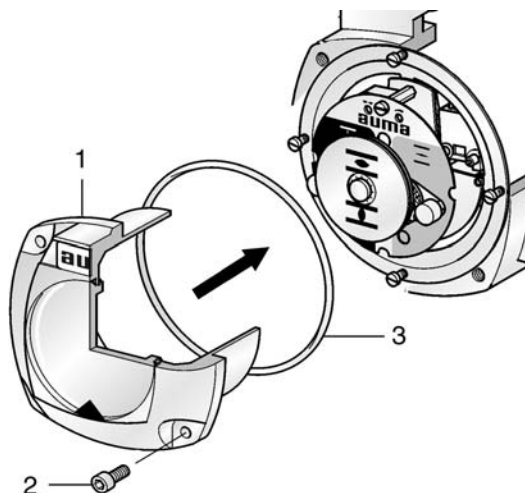
1 Vite di blocco

2 Corona dentata

4. Allentare la vite di blocco (1).
5. Utilizzando la tabella 5, posizionare la corona dentata (2) sul riferimento desiderato.
6. Serrare la vite di blocco (1).
7. Riapplicare il gruppo dischi indicatore sull'albero.
8. Procedere alla taratura dell'indicatore di posizione come indicato a pag. 50.

9.9. Chiusura del compartimento interruttori

1. Pulire le superfici di contatto del coperchio e della cassa.
2. Applicare un leggero strato di grasso privo di acidi (ad es. vaselina) sulle superfici di contatto.
3. Proteggere le superfici dei giunti di trafilamento con un agente protettivo esente da acidi.
4. Controllare lo stato della guarnizione OR (3) e riposizionarla.



5. Rimontare il coperchio (1) del compartimento interruttori.
6. Stringere le viti (2) a croce ed in modo uniforme.

NOTA**Danni alla verniciatura possono favorire la corrosione!**

→ Ritoccare eventuali danni subiti dalla verniciatura durante le operazioni effettuate sull'apparecchiatura.

10. Azioni correttive

10.1. Anomalia in fase di messa in servizio

10.1.1 Indicatore meccanico di posizione

Descrizione anomalia	Non è possibile procedere alla taratura dell'indicatore meccanico di posizione.
Possibile causa	I numeri di giri/corsa non sono corretti o sono stati modificati successivamente.
Soluzione	Procedere alla taratura del gruppo ingranaggi (pag. 51), se necessario sostituire l'unità di comando.

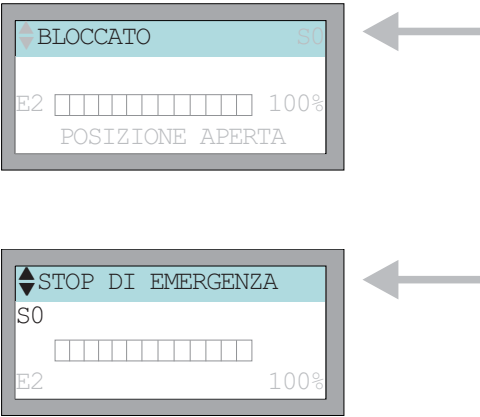
10.1.2 Anomalia in posizione di fine corsa (isteresi non considerata)

Descrizione anomalia	L'attuatore supera il punto di fine corsa, sebbene i fine corsa funzionino correttamente.
Possibile causa	In fase di taratura del gruppo interruttori di fine corsa non si è prestata attenzione al recupero dell'isteresi. L'isteresi è generata dall'inerzia e dai giochi dell'attuatore e della valvola e dal ritardo di intervento del circuito di controllo.
Soluzione	1. Determinare l'isteresi: Isteresi = corsa residua effettuata dal momento dell'intervento al totale arresto. 2. Effettuare nuovamente la taratura del gruppo fine corsa (pag. 42) considerando il recupero dell'isteresi/giochi (ruotare il volantino in senso inverso per il relativo recupero).

10.1.3 I pulsanti non reagiscono

Descrizione anomalia	Il comando sul pulsante non genera alcuna reazione. Non è possibile comandare l'unità di controllo tramite il pannello locale.
----------------------	---

Sul display appare:



Possibile causa	- BLOCCATO significa che i comandi locali dell'AUMATIC non sono stati ancora autorizzati. - STOP DI EMERGENZA significa che il modo operativo STOP DI EMERGENZA è stato attivato attraverso un pulsante STOP DI EMERGENZA (opzionale).
Soluzione	Per BLOCCATO: → L'autorizzazione deve essere lanciata esternamente via Bus o con apposito segnale binario. Ved. parametri ABILITA COMANDI LOCALI. Per STOP DI EMERGENZA: → Riarmare il pulsante STOP DI EMERGENZA.

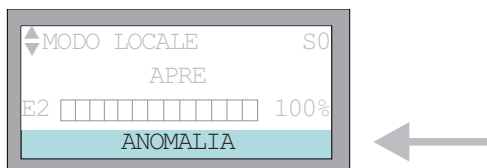
10.2. Anomalie ed allarmi

Le anomalie interrompono o prevengono il funzionamento elettrico dell'attuatore. **Gli allarmi** non hanno influenza sull'operatività elettrica dell'attuatore. Essi hanno solo scopo informativo.

Allarmi ed anomalie vengono evidenziati sul display.

10.2.1 Indicazione di stato S0 – Anomalie ed allarmi

La riga 4 dell'indicazione di stato S0 mostra le anomalie e gli allarmi.



Descrizione delle indicazioni di anomalia

ANOMALIA

Si è verificata un'anomalia.

→ Per ulteriori informazioni premere ▼▲ e passare all'indicazione di stato S1.

ALLARME

Si è verificato un allarme.

→ Per ulteriori informazioni premere ▼▲ passare all'indicazione di stato S2.

ANOMALIA + ALLARME

Si sono verificate delle anomalie in contemporanea a degli allarmi.

→ Per ulteriori informazioni premere ▼▲ e passare all'indicazione di stato S1 (anomalie) oppure S2 (allarmi).

NON PRONTO

L'attuatore non può essere comandato da REMOTO. Può essere comandato solo attraverso il pannello locale.

→ Per ulteriori informazioni premere ▼▲ e passare all'indicazione di stato S3 (causa dell'anomalia).

ANOMALIA + NON PRONTO

Si sono verificate delle anomalie in contemporanea alla segnalazione di NON PRONTO.

→ Per ulteriori informazioni premere ▼▲ e passare all'indicazione di stato S1 oppure S3.

ALLARME + NON PRONTO

Si sono verificati degli allarmi in contemporanea alla segnalazione di NON PRONTO.

→ Per ulteriori informazioni premere ▼▲ e passare all'indicazione di stato S2 oppure S3.

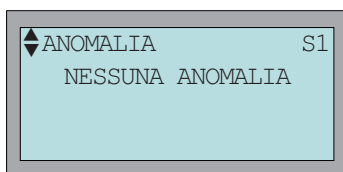
ANOMALIA + ALLARME + NON PRONTO

Si sono verificate delle anomalie in contemporanea ad allarmi ed alla segnalazione di NON PRONTO.

→ Per ulteriori informazioni premere ▼▲ e passare all'indicazione di stato da S1 a S3.

10.2.2 Indicazione di stato S1 - Anomalie

In questo gruppo vengono evidenziate le anomalie:



Descrizione delle anomalie:

NESSUNA ANOMALIA

Non si riscontra alcuna anomalia.

ANOMALIA INTERNA

E' stata riscontrata una anomalia interna.

Per ulteriori informazioni:

1. Passare al gruppo D0: premere **C** e tener premuto fino al punto in cui appare l'indicazione diagnostica D0.
2. Passare all'indicazione diagnostica D2: premere ▼ 2 volte.

ANOMALIA DI COPPIA IN CHIUSURA

Anomalia di coppia in direzione di CHIUSURA.

- Comando di manovra in direzione di APERTURA, oppure
- Ruotare il selettore in posizione **LOCALE** e tacitare la segnalazione di anomalia mediante il pulsante **Reset**.

ANOMALIA DI COPPIA IN APERTURA

Anomalia di coppia in direzione di APERTURA.

- Comando di manovra in direzione di CHIUSURA, oppure
- Ruotare il selettore in posizione **LOCALE** e tacitare la segnalazione di anomalia mediante il pulsante **Reset**.

MANCANZA FASE

Manca una fase.

- Controllare/collegare le fasi.

ANOMALIA TERMICO

E' intervenuta la protezione del motore.

- Attendere il raffreddamento.
- Se la segnalazione di anomalia persiste dopo il raffreddamento:
 - Ruotare il selettore in posizione **LOCALE** e tacitare la segnalazione di anomalia mediante il pulsante **Reset**.
- Controllare il fusibile F4.

ANOMALIA DI CONFIGURAZIONE

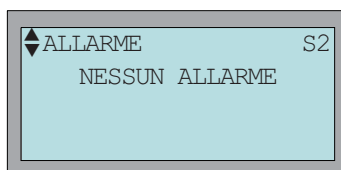
L'unità di controllo non è stata configurata correttamente.

Per ulteriori informazioni:

1. Passare al gruppo D0: premere **C** e tener premuto fino al punto in cui appare l'indicazione diagnostica D0.
2. Passare all'indicazione diagnostica D4: premere ▼ 4 volte.

10.2.3 Indicazione di stato S2 - Allarmi

In questo gruppo vengono evidenziati gli allarmi:

**Descrizione degli allarmi:****NESSUN ALLARME**

Non si registra alcun allarme.

TEMPO DI MANOVRA

Il tempo di manovra configurato per una corsa fra le due posizioni di estremità APERTO e CHIUSO è stato superato.

- Inserire il tempo di manovra (parametro MONITORAGGIO) in accordo al reale tempo di manovra.
- Controllare l'intervento degli interruttori di fine corsa.
- Controllare l'efficienza della catena cinematica.

ANOMALO NUMERO DI AVVIAMENTI

I valori configurati per il numero massimo di avviamenti/h o per il massimo tempo di manovra/h sono stati superati.

- Controllare il comportamento in regolazione.
- Aumentare la banda morta.
- Ridurre i valori impostati.

FEEDBACK INTERNO

Il trasmettitore di posizione non è stato allineato.

- Manovrare l'attuatore portandolo in entrambe le posizioni di estremità APERTO e CHIUSO.

ALLARME INTERNO

E' presente un allarme interno.

Per ulteriori informazioni:

1. Passare al gruppo D0: premere **C** e tener premuto fino al punto in cui appare l'indicazione diagnostica D0.
2. Passare all'indicazione diagnostica D3: premere ▼ 3 volte.

MANCA FEEDBACK E2

Perdita di segnale del trasmettitore di posizione.

- Controllare il segnale del trasmettitore di posizione.
- 1. Passare al gruppo D0: premere **C** e tener premuto fino al punto in cui appare l'indicazione diagnostica D0.
- 2. Passare all'indicazione diagnostica D7, D8 o D9: premere ▼ 7, 8 oppure 9 volte.
- Controllare il collegamento del trasmettitore di posizione.
- Controllare il parametro **FEEDBACK E2**. Il campo di taratura deve corrispondere a quanto indicato nel relativo schema di collegamento.

MANCA SETPOINT E1

Perdita del Setpoint.

- Controllare il collegamento.

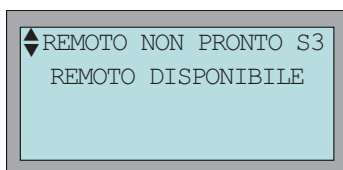
MANCA COPPIA E6

Perdita segnale del sensore di coppia.

- Controllare il collegamento.

10.2.4 Indicazione di stato S3 – Cause di NON PRONTO

In questo gruppo vengono evidenziate le cause di indisponibilità comando remoto NON PRONTO (dall'indicazione di stato S0).



Descrizione delle anomalie:

REMOTO DISPONIBILE

L'attuatore può essere comandato da REMOTO.

NON IN REMOTO

L'attuatore **non può** essere comandato da REMOTO perchè il selettore si trova in posizione LOCALE oppure OFF.

10.3. Fusibili**Custodia a prova di esplosione, pericolo di esplosione!**

Possibile causa di morte o grave infortunio.

- Prima della sua apertura accertarsi che non ci sia presenza di gas e che sia stata tolta l'alimentazione.
- Trattare con cura il coperchio e le parti della cassa.
- Le superfici dei giunti di trafilamento non devono essere danneggiate, graffiate, o incrostate.
- Non forzare il coperchio durante il montaggio.

10.3.1 Fusibili all'interno dell'unità di controllo dell'attuatore

I fusibili F1 e F2 sono accessibili dopo aver rimosso il coperchio di protezione (figura 27: 1) posto sulla parte posteriore dell'attuatore.

I fusibili F3, F4 e F5 si trovano sulla scheda di alimentazione e sono accessibili dopo aver rimosso il coperchio e la morsettieria di collegamento (figura 27: 2).

Figura 27

1 Coperchio posteriore

2 Coperchio e morsettieria di collegamento

F1/F2 Fusibili primari sulla scheda di alimentazione**Tabella 6**

Fusibili G	F 1/F 2	Nr. Part. AUMA
Dimensione	6,3 x 32 mm	
Teleinvertitore a contattori Alimentazione ≤ 500 V	1 A T; 500 V	K002.277
Teleinvertitore a contattori Alimentazione > 500 V	2 A FF; 660 V	K002.665
Teleinvertitore a tiristori per potenza fino a 1,5 kW	16 A FF; 500 V	K001.185
Teleinvertitore a tiristori per potenza fino a 3,0 kW	30 A FF; 500 V	K006.965
Teleinvertitore a tiristori per potenza fino a 5,5 kW	1 A T; 500 V	K002.277

F3 alimentazione interna 24 V c.c.**F4** alimentazione interna 24 V c.a. (115 V c.a.) per:

- Resistenza anticondensa compartimento interruttori, bobine teleruttori
- Dispositivo di reset termistori (PTC)
- Per comandi APRE-STOP-CHIUDE a 115 V c.a.

Tabella 7

Fusibile G secondo IEC 60127-2/III	F3	F4
Dimensione	5 x 20 mm	5 x 20 mm
Tensione in uscita (scheda alimentazione) = 24 V	1,0 A T; 250 V	1,25 A T; 250 V
Tensione in uscita (scheda alimentazione) = 115 V	1,0 A T; 250 V	0,315 A T; 250 V

F5 Fusibile a riarmo automatico di protezione contro corto circuito per alimentazione esterna 24 V c.c. lato cliente (vedere circuito elettrico)

- Dopo la sostituzione dei fusibili avvitare nuovamente il coperchio.

10.3.2 Protezione termica del motore

Per garantire la protezione da surriscaldamento e da alte temperature non ammissibili, l'avvolgimento del motore è provvisto di idonei termostati o termistori (PTC). La protezione motore interviene al raggiungimento della massima temperatura ammessa.

L'attuatore si arresta e vengono generati i seguenti segnali:

- Il LED 3 (anomalia termica) sul pannello locale si illumina.
- Indicazione di stato S0: modalità operativa OFF/LOCALE= FLT + NBF (Anomalia + Non Pronto).
- Indicazione di stato S0/S6: modalità operativa REMOTO = ANOMALIA.
- Indicazione di stato S1sul display: ANOMALIA TERMICO.

Attendere il raffreddamento del motore prima di procedere ad un nuovo avvio.

Dopo il raffreddamento del motore, in base alla configurazione dei parametri effettuata, l'anomalia può essere riarmata automaticamente oppure tramite il pulsante **Reset C** con selettore in posizione LOCALE.

Per ulteriori informazioni sull'argomento Vi rimandiamo al «Manuale (Funzionamento e Tarature) AUMATIC AC 01.1/ACExC 01.1».

11. Manutenzione ed assistenza

ATTENZIONE

Operazioni di manutenzione non appropriate possono provocare danni!

- Gli interventi di manutenzione ed assistenza devono essere effettuati esclusivamente da personale qualificato ed addestrato, espressamente autorizzato dal cliente finale o dal gestore dell'impianto.
- Effettuare gli interventi di manutenzione ed assistenza solo quando l'apparecchiatura è messa fuori servizio.

Assistenza

AUMA offre un'ampia gamma di servizi alla Clientela come, ad esempio, la manutenzione periodica, la revisione degli attuatori ed anche corsi di formazione per i clienti. Gli indirizzi dei nostri centri sono riportati a partire da pag. 82 ed in Internet (www.auma.com).

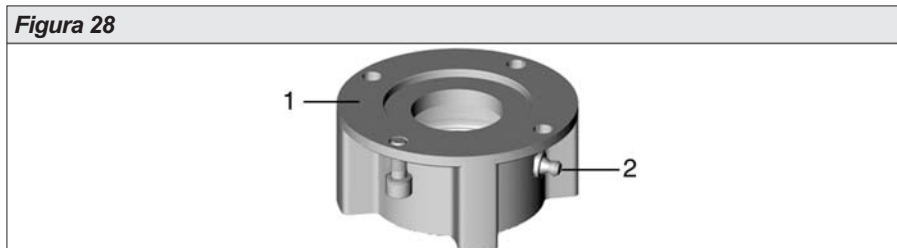
11.1. Misure preventive per la manutenzione ed un sicuro funzionamento

E' necessario osservare le seguenti misure per assicurare un funzionamento sicuro del prodotto:

Ogni 6 mesi dalla messa in servizio

- Effettuare un controllo visivo:
 - Per le apparecchiature elettriche: controllare che gli ingressi cavi, i pressacavi, i tappi, ecc., siano installati accuratamente e garantiscano la necessaria tenuta.
 - Applicare le coppie di serraggio sulla base dei dati del fornitore.
- In caso di scarso impiego: effettuare una prova di funzionamento.
- Per apparecchiature con modulo di accoppiamento tipo A: lubrificare utilizzando un grasso al litio EP Multipurpose a base di olio minerale, applicandolo con apposito ingrassatore e tramite il relativo nipplo (per le quantità ved. pag. 13, tabella 2). Con questo procedimento non si lubrifica lo stelo della valvola. Lo stelo della valvola deve essere lubrificato separatamente.

Figura 28



1 Modulo di accoppiamento tipo A

2 Nipplo ingrassatore

Dopo i primi 6 mesi di esercizio e successivamente una volta all'anno

Controllare il serraggio delle viti fra attuatore e valvola. Se necessario stringere le viti utilizzando le coppie riportate nella tabella 1 di pag. 12.

Per grado di protezione IP 68 (opzionale)

Dopo una immersione:

- Controllare l'attuatore multigiro.
- In caso di presenza di acqua all'interno, asciugare accuratamente l'attuatore e controllarne la corretta funzionalità.

11.2. Scollegamento dalla rete

Se l'apparecchiatura deve essere rimossa, ad esempio per manutenzione, è possibile scollegarla dall'alimentazione senza preventiva rimozione dei singoli collegamenti.

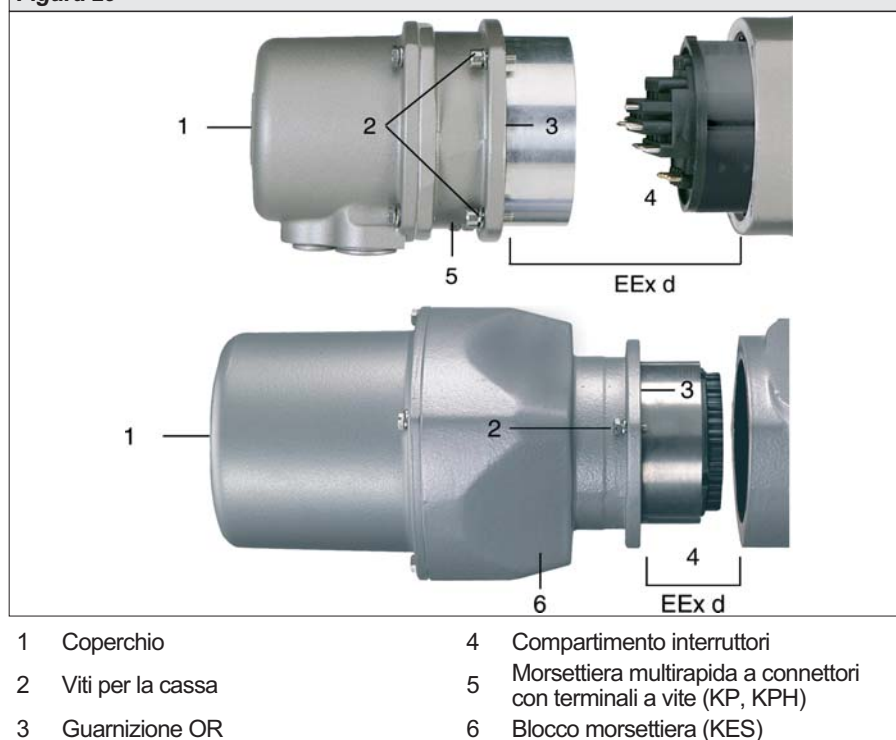


Custodia a prova di esplosione, pericolo di esplosione!

Possibile causa di morte o grave infortunio.

- Prima della sua apertura accertarsi che non ci sia presenza di gas e che sia stata tolta l'alimentazione.
- Trattare con cura il coperchio e le parti della cassa.
- Le superfici dei giunti di trafilamento non devono essere danneggiate, graffiate, o incrostate.
- Non forzare il coperchio durante il montaggio.

Figura 29



Rimozione morsettiera

1. Allentare e togliere le viti di fissaggio (2).
2. Rimuovere la morsettiera a presa e spina.
Il coperchio terminali (1) e la morsettiera (5) o il blocco morsettiera (6) rimangono collegati fra loro.
3. Proteggere i morsetti scoperti, ad esempio con il coperchio di protezione AUMA e la staffa di supporto.

Montaggio morsettiera

1. Pulire le superfici di contatto del coperchio e della cassa.
2. Applicare un leggero strato di grasso privo di acidi (es. vaselina) sulle superfici di contatto.
3. Controllare che la guarnizione OR sia in buone condizioni e riposizionarla.
4. Proteggere le superfici dei giunti di trafilamento con un agente protettivo esente da acidi.
5. Rimontare la morsettiere e stringere le viti a croce ed in modo uniforme.

11.3. Manutenzione**Intervali di manutenzione**

- Almeno una volta ogni 3 anni per prodotti con certificato Ex.

Sostituzione del grasso

- La cassa ingranaggi viene riempita con grasso presso il nostro stabilimento.
- La sostituzione del grasso viene eseguita in fase di manutenzione:
 - generalmente dopo 4 – 6 anni se gli attuatori sono per servizio di regolazione;
 - generalmente dopo 6 – 8 anni se gli attuatori sono manovrati frequentemente (servizio ON-OFF);
 - generalmente dopo 10 – 12 anni se gli attuatori sono manovrati raramente (servizio ON-OFF).
- Al di fuori di questi intervalli non è necessaria normalmente alcuna lubrificazione aggiuntiva della cassa ingranaggi.

Note per la manutenzione

- Controllare visivamente l'attuatore ed accertarsi che non ci siano danni esterni visibili o che non siano state apportate modifiche.
- I collegamenti devono essere realizzati a regola d'arte ed i cavi non devono essere danneggiati.
- Per evitare la corrosione riparare accuratamente eventuali danni alla verniciatura. AUMA può fornire piccole quantità di vernice originale.
- Controllare che ingressi cavi, pressacavi, tappi, ecc., siano installati correttamente e garantiscano la necessaria tenuta. Applicare le coppie di serraggio sulla base dei dati del fornitore: se necessario sostituire i componenti danneggiati usando solo componenti corredati da relativo certificato di conformità.
- Controllare che i terminali Ex siano collegati correttamente.
- Verificare che il colore dei terminali e/o dei cavi di collegamento non abbia subito mutazioni. Ciò segnalerebbe possibili fenomeni di avvenuto surriscaldamento.
- Per custodie Ex è opportuno verificare l'assenza di condensa. Questa può verificarsi in presenza di forti sbalzi termici (ad es. tra giorno e notte), che provocano dilatazioni differenziali tra le giunzioni di accoppiamento, o a causa di guarnizioni danneggiate ed in caso di mancanza di alimentazione della resistenza anticondensa. Rimuovere immediatamente la presenza di eventuali umidità.
- Verificare le superfici di trafilamento dei giunti per l'eventuale presenza di sporcizia e corrosione.
- Poiché le dimensioni di tutti i giunti Ex sono rigidamente definite e verificate al momento del collaudo, non è ammesso alcun tipo di lavorazione meccanica (ad es. smerigliatura). I giunti devono essere puliti usando idonei detergenti chimici (ad es. Esso-Varsol).
- Prima della reinstallazione proteggere le superfici dei giunti di trafilamento con un prodotto anticorrosione esente da acidi (ad es. Esso Rust-BAN 397).
- Prestare attenzione affinché tutti i coperchi siano maneggiati con cura e che le guarnizioni siano integre.
- Controllare tutti i dispositivi di protezione cavi e del motore.
- Se, durante le operazioni di manutenzione, si dovessero rilevare difetti che vanno ad inficiare la sicurezza, è necessario prendere immediatamente le opportune misure correttive.
- Non è ammesso alcun trattamento di protezione superficiale sulle superfici dei giunti di trafilamento.
- In caso di sostituzione di particolari, guarnizioni, ecc., utilizzare esclusivamente parti di ricambio originali.

11.4. Smaltimento e riciclo

Sebbene le apparecchiature AUMA siano progettate e costruite per garantire una durata lunga, al termine della loro vita è necessario procedere alla loro rimozione o sostituzione.

Le apparecchiature hanno una costruzione modulare che agevola le operazioni di disassemblaggio, separazione e divisione delle varie parti o componenti sulla base dei materiali che li compongono e, cioè:

- Rottami elettrici
- Metalli diversi
- Componenti in plastica
- Grassi ed oli

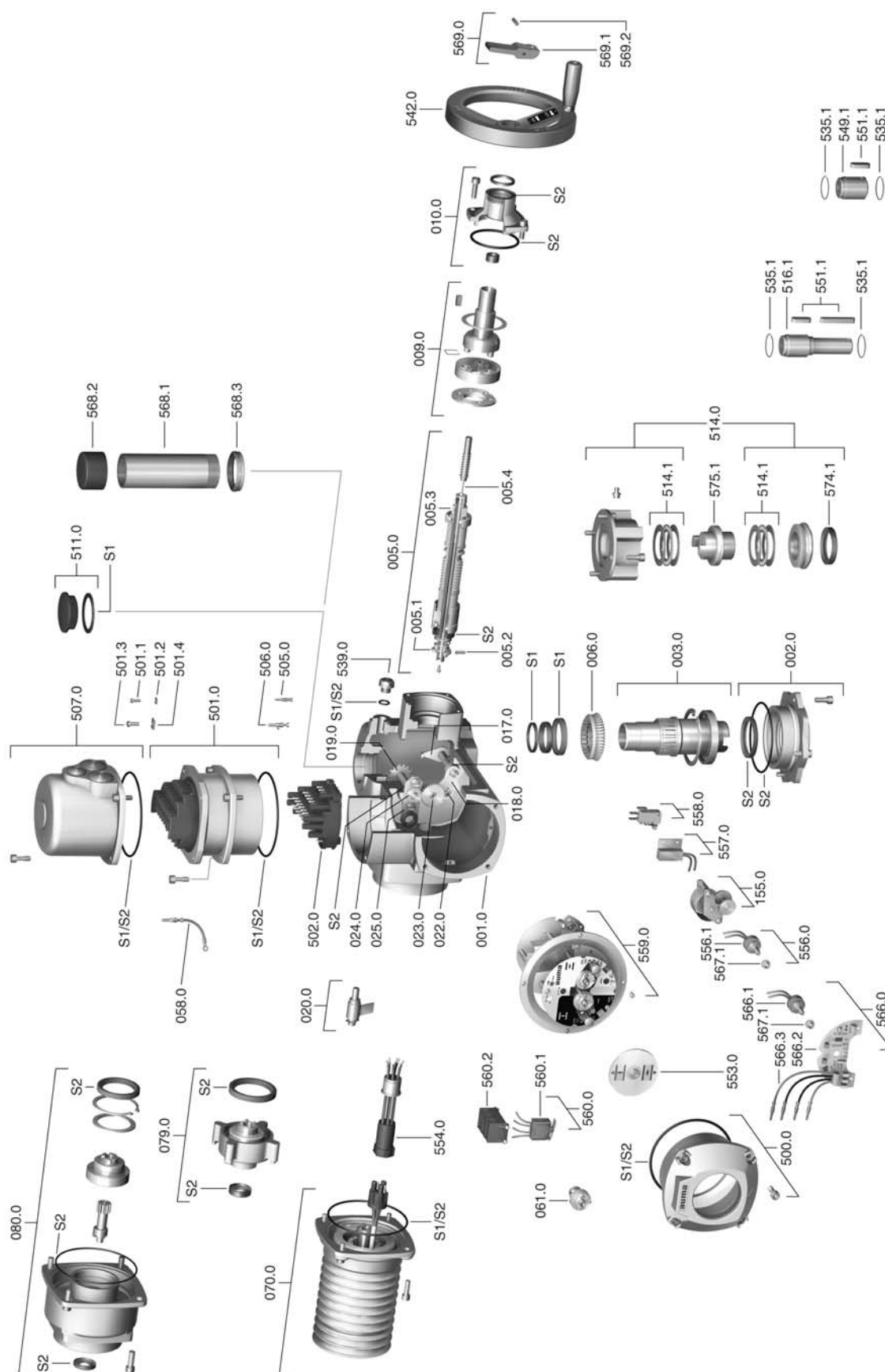
In generale si applicano le seguenti regole:

- Raccogliere grassi ed oli durante le fasi di smontaggio. Si tratta, di regola, di sostanze che inquinano l'acqua ed il suolo e che non devono esser disperse nell'ambiente.
- Verificare che vengano rispettate le norme per il corretto ritiro e smaltimento dei materiali smontati, o per il loro corretto riciclo.
- Osservare attentamente le norme nazionali applicabili in tutte le fasi dello smaltimento e/o riciclo.

Note

12. Elenco parti di ricambio

12.1. Attuatori multigiro SAExC 07.1 – SAExC 16.1/SARExC 07.1 – SARExC 16.1

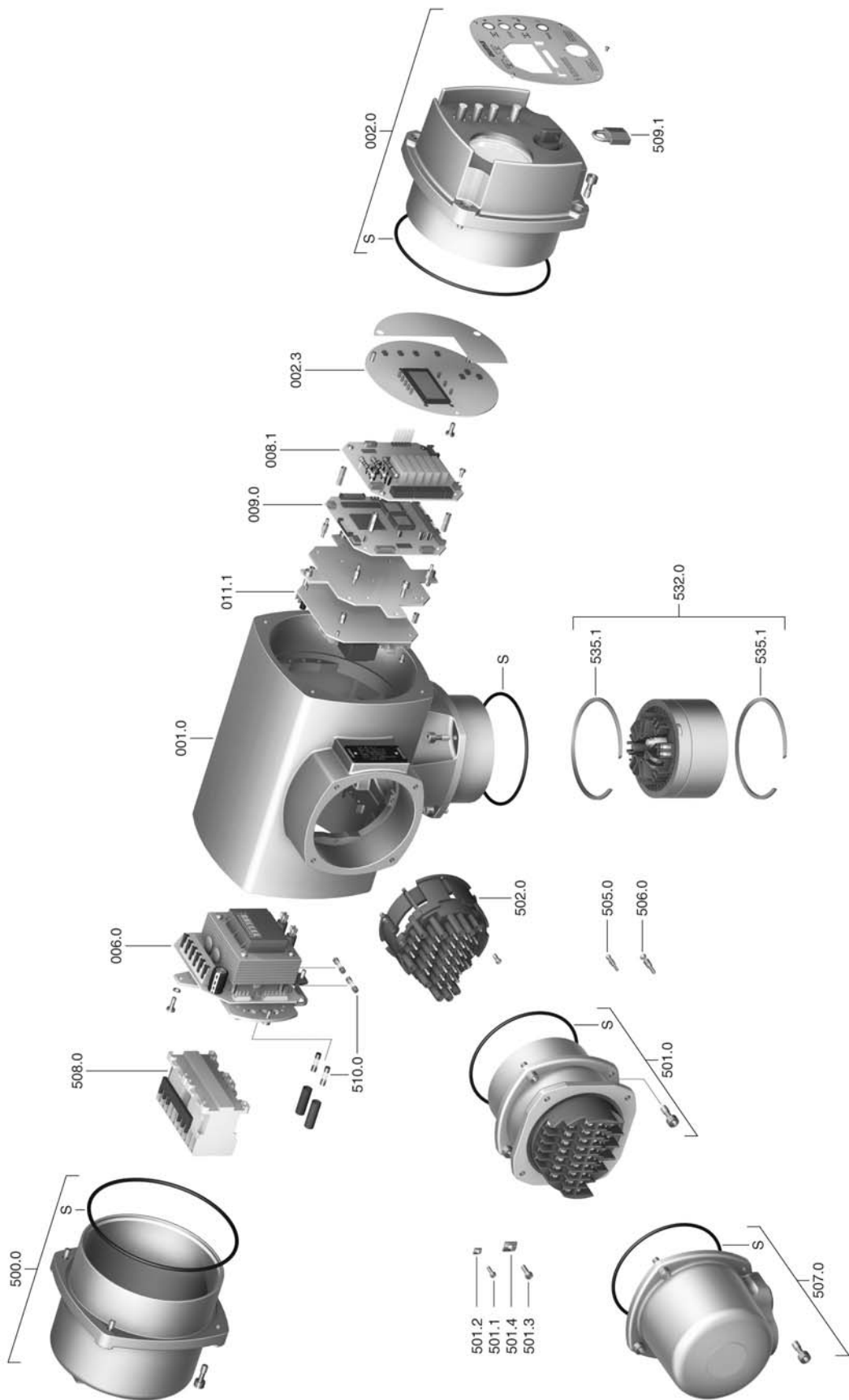


Nota:

Per ordinare le parti di ricambio è necessario indicare sempre anche il tipo di attuatore ed il relativo numero di commessa (vedere la targhetta di identificazione). Raccomandiamo di usare solo ricambi originali AUMA. L'utilizzo di parti non originali comporta la decadenza della garanzia e solleva AUMA da qualsiasi responsabilità. La forma delle parti di ricambio potrebbe variare da quella qui raffigurata.

Part. Nr.	Descrizione	Cod.	Part. Nr.	Descrizione	Cod.
001.0	Cassa	Sottoinsieme	551.1	Chiavetta	
002.0	Flangia di base	Sottoinsieme	553.0	Indicatore meccanico di posizione	Sottoinsieme
003.0	Colonna centrale senza ruota elicoidale	Sottoinsieme	554.0	Presa morsetti motore con giunto	Sottoinsieme
005.0	Vite senza fine	Sottoinsieme	556.0	Potenzimetro per trasmettitore di posizione	Sottoinsieme
005.1	Inserito motore		556.1	Potenzimetro senza frizione	
005.2	Spina inserto		557.0	Resistenza anticondensa	Sottoinsieme
005.3	Inserito manuale		558.0	Trasmettitore Blinker completo di spinotti (senza dischi di comando e piastra di isolamento)	Sottoinsieme
005.4	Fune di traino		559.0-1	Unità di comando senza testate limitatori ed Interruttori	Sottoinsieme
006.0	Ruota elicoidale		559.0-2	Unità di comando con sensori magnetici (MWG), per la versione Non-Intrusiva, da collegarsi all'unità di comando integrata AUMATIC	Sottoinsieme
009.0	Gruppo planetario per comando manuale	Sottoinsieme	560.0-1	Pacco interruttori per la direzione di APERTURA	Sottoinsieme
010.0	Flangia supporto	Sottoinsieme	560.0-2	Pacco interruttori per la direzione di CHIUSURA	Sottoinsieme
017.0	Leva coppia	Sottoinsieme	560.1	Microinterruttori per fine corsa/coppia	
018.0	Segmento dentato		560.2	Custodia interruttori	
019.0	Ingranaggio guida	Sottoinsieme	566.0	RWG	Sottoinsieme
020.0	Leva inserimento comando manuale	Sottoinsieme	566.1	Potenzimetro per RWG senza frizione	Sottoinsieme
022.0	Ingranaggio comando II per limitatore di coppia	Sottoinsieme	566.2	Scheda elettronica RWG	Sottoinsieme
023.0	Ingranaggio comando fine corsa	Sottoinsieme	566.3	Fascio cavi per RWG	Sottoinsieme
024.0	Ruota intermedia comando fine corsa	Sottoinsieme	567.1	Frizione per potenziometro/RWG	Sottoinsieme
025.0	Piastra di fissaggio	Sottoinsieme	568.1	Tubo copristelo (senza tappo)	
058.0	Cavo di terra con spinotto	Sottoinsieme	568.2	Tappo per tubo copristelo	
061.0	Testata comando limitatori	Sottoinsieme	568.3	Guarnizione paraolio.	
070.0	Motore (motore VD comprende il part. nr. 079.0)	Sottoinsieme	569.0	Gruppo leva comando manuale	Sottoinsieme
079.0	Gruppo planetario per motore (SA/SAR 07.1 – 14.1 per motore VD)	Sottoinsieme	569.1	Leva comando manuale	
080.0	Gruppo planetario per motore (SA/SAR 16.1 per motore AD90)	Sottoinsieme	569.2	Spina di fermo	
155.0	Gruppo ingranaggi	Sottoinsieme	574.1	Guarnizione paraolio radiale per modulo di accoppiamento Tipo A, flangia ISO	
500.0	Coperchio morsettiera	Sottoinsieme	575.1	Madrevite grezza (non filettata)	
501.0	Compartimento morsettiera	Sottoinsieme	S1	Set di guarnizioni (base)	Set
501.1	Vite per morsetto (controllo)		S2	Set di guarnizioni (completo)	Set
501.2	Rondella per morsetto (controllo)				
501.3	Vite per morsetto (alimentazione)				
501.4	Rondella per morsetto (alimentazione)				
502.0	Blocco morsettiera senza spinotti	Sottoinsieme			
505.0	Spinotto circuito di controllo	Sottoinsieme			
506.0	Spinotto alimentazione motore	Sottoinsieme			
507.0	Coperchio morsettiera	Sottoinsieme			
511.0	Tappo a vite				
514.0	Modulo di accoppiamento tipo A (senza madrevite)	Sottoinsieme			
514.1	Cuscinetto a rulli assiale				
516.1	Modulo di accoppiamento tipo D				
535.1	Anello elastico di fermo				
539.0	Tappo filettato	Sottoinsieme			
542.0	Volantino con pomolo	Sottoinsieme			
549.1	Modulo di accoppiamento tipo B3/B4/E				

12.2. Unità di controllo ACExC 01.1 con morsettiera multipapida a connettori Ex con terminali a vite (KP, KPH)

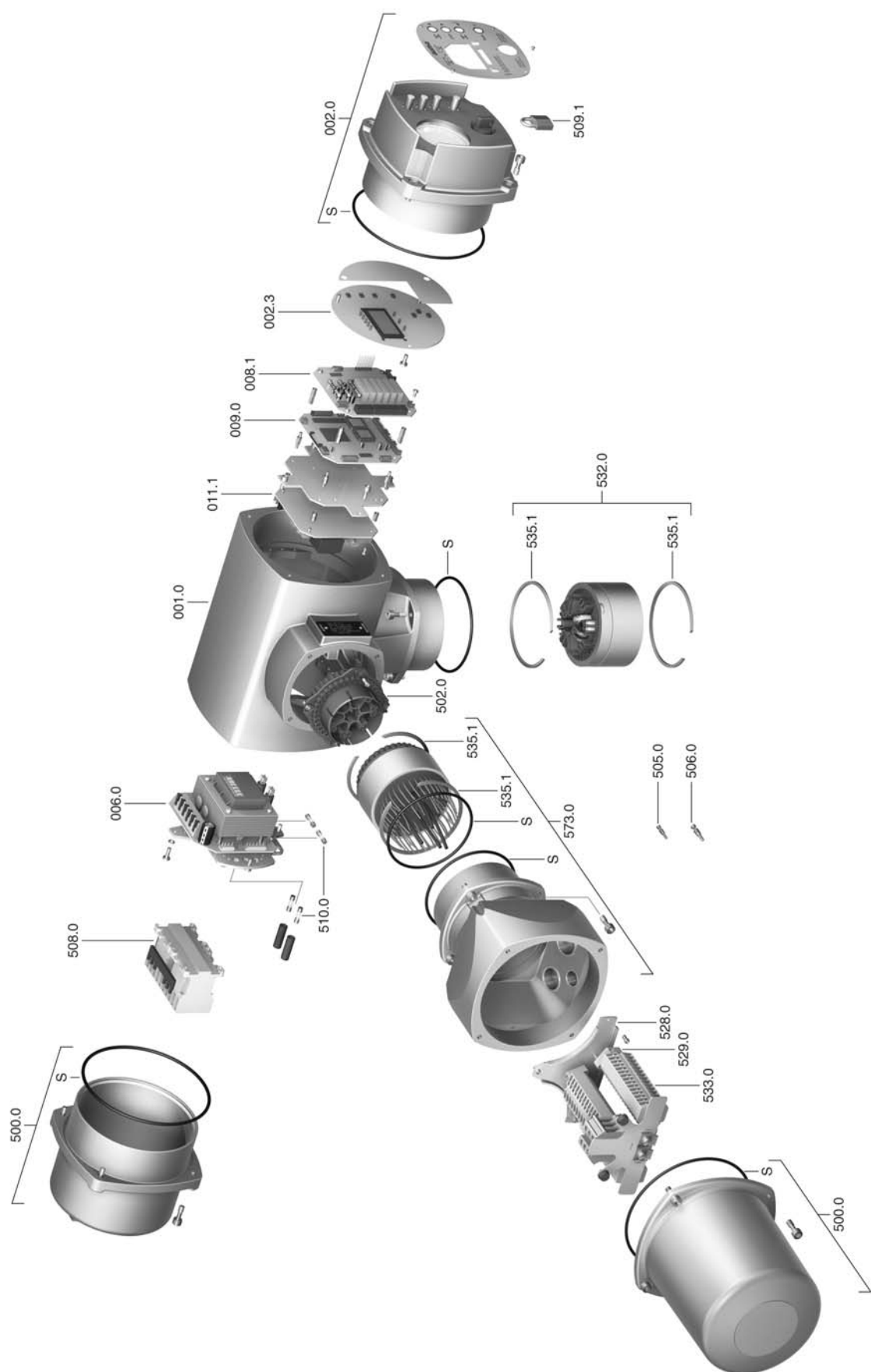


Nota:

Per ordinare le parti di ricambio è necessario indicare sempre anche il tipo di attuatore ed il relativo numero di commessa (vedere la targhetta di identificazione). Raccomandiamo di usare solo ricambi originali AUMA. L'utilizzo di parti non originali comporta la decadenza della garanzia e solleva AUMA da qualsiasi responsabilità. La forma delle parti di ricambio potrebbe variare da quella qui riportata.

Part. Nr.	Descrizione	Cod.
001.0	Cassa	Sottoinsieme
002.0	Comandi locali	Sottoinsieme
002.3	Scheda comandi locali	Sottoinsieme
006.0	Alimentatore	Sottoinsieme
008.1	Scheda interfaccia	
009.0	Scheda logica	Sottoinsieme
011.1	Scheda relé	
500.0	Cavo di terra	Sottoinsieme
501.0	Coperchio	Sottoinsieme
501.1	Compartimento morsettiera	
501.2	Vite per morsetto (controllo)	
501.3	Rondella per morsetto (controllo)	
501.4	Vite per morsetto (alimentazione)	
502.0	Rondella per morsetto (alimentazione)	Sottoinsieme
505.0	Blocco morsettiera senza spinotti	Sottoinsieme
506.0	Spinotto circuito controllo	Sottoinsieme
507.0	Spinotto alimentazione motore	Sottoinsieme
508.0	Coperchio morsettiera	Sottoinsieme
509.1	Gruppo contattori	
510.0	Lucchetto	Set
532.0	Set di fusibili	Sottoinsieme
535.1	Passaggio cavi (collegamento attuatore)	
S	Anello elastico di fermo	Set

12.3. Unità di controllo ACExC 01.1 con morsettiera Ex con terminali a molla (KES)



Nota:

Per ordinare le parti di ricambio è necessario indicare sempre anche il tipo di attuatore ed il relativo numero di commessa (vedere la targhetta di identificazione). Raccomandiamo di usare solo ricambi originali AUMA. L'utilizzo di parti non originali comporta la decadenza della garanzia e solleva AUMA da qualsiasi responsabilità. La forma delle parti di ricambio potrebbe variare da quella qui riportata.

Part. Nr.	Descrizione	Cod.
001.0	Cassa	Sottoinsieme
002.0	Comandi locali	Sottoinsieme
002.3	Scheda comandi locali	Sottoinsieme
006.0	Alimentatore	Sottoinsieme
008.1	Scheda interfaccia	
009.0	Scheda logica	Sottoinsieme
011.1	Scheda relé	
500.0	Cavo di terra	Sottoinsieme
502.0	Coperchio	Sottoinsieme
505.0	Blocco morsettiera senza spinotti	Sottoinsieme
506.0	Spinotto circuito comando	Sottoinsieme
508.0	Spinotto alimentazione motore	Sottoinsieme
509.1	Gruppo contattori	
510.0	Lucchetto	Set
528.0	Set di fusibili	Sottoinsieme
529.0	Telaio porta morsetti (senza terminali)	
532.0	Insero blocca morsetti	Sottoinsieme
533.0	Passaggio cavi (collegamento attuatore)	
535.1	Morsetti per motore/circuito di controllo	
573.0	Anello elastico di fermo	Sottoinsieme
S	Gruppo morsettiera a innesto rapido	Set
	Set di guarnizioni	

13. Dati Tecnici

Caratteristiche e funzioni attuatore	
Grado di protezione antideflagrante	Standard: II2G EEx de IIC T4 II2D Ex tD A21 IP6x T130ÁC II2G c IIC T4 Opzione: II2G EEx d IIC T4 II2G c IIC T4
Certificato di conformità CE tipo	PTB 01 ATEX 1087
Tipo di servizio ¹⁾	Standard: SAExC servizio breve S2 - 15 min SARExC servizio di regolazione S4 - 25 % Opzione: SAExC servizio breve S2 - 30 min SARExC servizio di regolazione S4 - 50 %
Campo di coppia	Ved. targhetta attuatore (per la descrizione della targhetta di identificazione ved. pag. 7)
Velocità	Ved. targhetta attuatore
Motori	Motore trifase, asincrono, tipo IM B9 secondo IEC 60034
Classe di isolamento	Standard: F, tropicalizzata Opzione: H, tropicalizzata
Protezione motore	Standard: Termistori (PTC secondo DIN 44082) Opzione: Termostati (NC)
Irreversibilità	Sì (per giri in uscita da 4 a 90)
Sensori fine corsa	Trasmettitore magnetico di fine corsa e di coppia MWG Da 1 fino a 500 giri/corsa oppure Da 10 fino a 5.000 giri/corsa
Sensori coppia	tramite MWG (come sensore di fine corsa)
Trasmettitore di posizione, analogico	tramite MWG
Trasmettitore di coppia, analogico	tramite MWG
Indicatore meccanico di posizione (opzionale)	Indicazione continua della posizione della valvola, dischetto indicatore tarabile con i simboli APERTO e CHIUSO
Resistenza anticondensa nel compartimento interruttori	Resistenza a 5 W, 24 V c.a. (standard: alimentata internamente)
Scaldiglia motore (opzionale)	SAExC/SARExC 07.1 – 10.1: 12,5 W SAExC/SARExC 14.1 – 16.1: 25 W
Comando manuale	Comando manuale per le operazioni di taratura e di emergenza, il volantino non ruota durante il comando elettrico. Opzione: Volantino lucchettabile
Moduli di accoppiamento	A, B1, B2, B3, B4 secondo UNI EN ISO 5210 A, B, D, E secondo DIN 3210 C secondo DIN 3338 Moduli di accoppiamento speciali: AF, AK, AG, IB1, IB3
Caratteristiche e funzioni unità di controllo	
Alimentazione	Per la tensione e la frequenza far riferimento alla targhetta dell'unità di controllo e del motore (per la descrizione della targhetta di identificazione ved. pag. 7). Tolleranza ammessa della tensione nominale: $\pm 10\%$ Tolleranza ammessa della frequenza: $\pm 5\%$ Assorbimento motore: ved. targhetta motore Assorbimento unità di controllo in funzione dell'alimentazione di rete: Da 100 a 120 V c.a. = max. 650 mA Da 208 a 240 V c.a. = max. 325 mA Da 380 a 500 V c.a. = max. 190 mA
Alimentazione esterna dell'unità di controllo (opzionale)	24 V c.c. $+20\%$ / -15% , Assorbimento: la versione base richiede ca. 200 mA, con opzioni fino a 500 mA
Potenza nominale	Ved. targhetta motore L'unità di controllo è dimensionata in accordo alla potenza nominale dell'attuatore.
Teleinvertitori	Contattori ²⁾ (con interblocco elettrico e meccanico)
¹⁾ Basato su una temperatura ambiente di 20 °C > e ad un carico medio a coppia nominale o di regolazione in accordo ai fogli Dati Tecnici separati SA o SAR. ²⁾ I teleruttori sono progettati per una durata di 2 milioni di avviamenti.	

Segnali di comando	Standard: Ingressi di comando 24 V c.c., APRE - STOP - CHIUDE - EMERGENZA (tramite opto-isolatori, con comune), assorbimento: ca. 10 mA per ingresso Per attuatori di regolazione prestare attenzione alla durata minima dell'impulso
	Opzione: Ingressi di comando 115 V c.a., APRE - STOP - CHIUDE - EMERGENZA (tramite opto-isolatori, con comune), assorbimento: ca. 15 mA per ingresso
Segnali di stato	Standard: 6 relé di segnalazione programmabili con contatti dorati: 5 contatti NA con comune, max. 250 V c.a., 1 A (carico ohmico) Configurazione standard: Fine corsa APERTURA, fine corsa CHIUSURA, selettore in REMOTO, anomalia coppia in CHIUSURA, anomalia coppia in APERTURA 1 contatto di scambio libero da potenziale, max. 250 V c.a., 5 A (carico ohmico) per segnale cumulativo di anomalia Configurazione standard: Anomalia di coppia, perdita di fase, intervento termostato
	Opzione: 5 contatti puliti NA/NC, senza comune, per relé max. 250 V c.a., 5 A (carico ohmico)
Alimentazione in uscita	Standard: Alimentazione ausiliaria 24 V c.c., max. 100 mA per i segnali di comando in ingresso, separati galvanicamente dall'alimentazione interna
	Opzione: Alimentazione ausiliaria 115 V c.a., max. 30 mA per i segnali di comando in ingresso ³⁾ , separati galvanicamente dall'alimentazione interna
Pannello di controllo locale	Standard: Selettore LOCALE-OFF-REMOTO (lucchettabile in tutte le posizioni) Pulsanti APRE-STOP-CHIUDE-RESET 5 Lampade di segnalazione: Segnalazione CHIUSO e in CHIUSURA (gialla), anomalia di coppia in CHIUSURA (rossa), intervento termostato (rossa), anomalia di coppia in APERTURA (rossa), segnalazione APERTO e in APERTURA (verde) Display LC, illuminato Interfaccia di programmazione (infrarossi)
	Opzioni: interfaccia di programmazione Bluetooth con Bluetooth Classe II Chip con campo d'azione fino a 10m. Supporta il profilo Bluetooth SPP (Serial Port Profile). Abilitazione dell'unità di controllo locale: Comando esterno ABILITA per l'abilitazione esterna dei comandi del pannello locale Colori speciali per le 5 lampade di segnalazione: Segnalazione CHIUSO e in CHIUSURA (verde), anomalia di coppia in CHIUSURA (blu), anomalia di coppia in APERTURA (giallo), intervento termostato (bianco), segnalazione APERTO e in APERTURA (rosso) Coperchio di protezione, lucchettabile Coperchio di protezione con oblò, lucchettabile
Funzioni	Standard: Tipo di arresto configurabile Arresto per fine corsa o per coppia nelle due posizioni di APERTO e CHIUSO Monitoraggio della coppia lungo l'intera corsa By-pass di coppia tarabile fino a 5 sec. (durante questo tempo non viene eseguito il monitoraggio della coppia) Monitoraggio perdita di fase ⁴⁾ con correzione di fase automatica Comportamento di EMERGENZA programmabile Comando binario attivo (aperto in emergenza) Azioni selezionabili: arresto in posizione, vai in posizione CHIUSO, vai in posizione APERTO, vai in posizione intermedia. Il monitoraggio della coppia e la protezione termica ³⁾ possono essere by-passati durante l'operazione di EMERGENZA
	Opzioni: Posizionatore ⁵⁾ : Comando analogico in ingresso E1 = 0/4 – 20 mA Comportamento parametrizzabile in caso di perdita di segnale Determinazione automatica della banda morta (comportamento adattativo selezionabile) Funzione Split-Range Ingresso MODE per passare dal servizio APRE-CHIUDE al servizio di regolazione Regolatore di processo, PID ⁵⁾ : Valore di Set Point analogico E1 = 0/4 – 20 mA Valore posizione attuale analogico E4 = 0/4 – 20 mA Comportamento parametrizzabile in caso di perdita di segnale Limitazione del campo di regolazione Ingresso MODE per passare dal servizio APRE-CHIUDE al servizio di regolazione
Funzioni di monitoraggio	Monitoraggio del numero max. di avviamenti parametrizzabile, genera segnale di allarme
	Monitoraggio della reazione per comando operativo (configurabile da 1 a 15 sec.), genera segnale di anomalia e conseguente arresto
	Monitoraggio tempo di manovra (tarabile fra 4 e 1.800 sec.), genera segnale di allarme

3) Non consentito in presenza della scheda di controllo a termistori PTC.

4) Le anomalie relative all'alimentazione (ad es. la caduta di tensione) non generano alcuna segnalazione per un periodo di tempo configurabile (configurazione di default 10 sec.).

5) Richiede la presenza del trasmettitore di posizione nell'attuatore.

Targhetta elettronica	Dati di commessa: Numero di commessa AUMATIC, numero di commessa attuatore, numero KKS (identificativo negli impianti di produzione energia, sigla valvola, codice impianto) Dati di prodotto: Nome prodotto, numero di serie dell'attuatore, numero di serie del gruppo AUMATIC, versione Software scheda logica, versione Hardware scheda logica, data collaudo finale, schema elettrico, schema morsettiera interna Dati di progetto: Nome progetto, 2 campi liberi utilizzabili dal cliente, ciascuno con 19 caratteri Informazioni per l'assistenza: telefono centro assistenza, indirizzo Internet, testo di servizio 1, testo di servizio 2
Memorizzazione dati operativi	Tramite due contatori, uno azzerabile ed uno permanente per: Tempo funzionamento motore, numero di avviamenti, numero di interventi di coppia in CHIUSURA, numero di interventi di posizione in CHIUSURA, numero di interventi di coppia in APERTURA, numero di interventi di posizione in APERTURA, numero di anomalie di coppia in CHIUSURA, numero di anomalie di coppia in APERTURA, numero di anomalie per intervento protezione termica
Protezione motore	Standard: monitoraggio della temperatura del motore mediante termistori inseriti nel motore e relativa scheda di controllo Opzione: Relé di sovraccarico termico nell'unità di controllo e termostati inseriti nel motore
Collegamento elettrico	Standard: morsettiera tipo presa/spina con terminali a vite (KP, KPH) Tipo di protezione antideflagrante: sicurezza aumentata EEx de Opzioni: Morsettiera multirapida con connettori a molla (KES) Tipo di protezione antideflagrante: sicurezza aumentata EEx de Filettatura per pressacavi: Morsettiera multirapida con connettori a molla (KES) Tipo di protezione antideflagrante: custodia a prova di esplosione EEx d A richiesta sono possibili filettature speciali, diverse dallo standard Staffa per montaggio a parete della morsettiera rimossa Coperchio di protezione per compartimento terminali (a morsettiera rimossa)
Schema di collegamento (versione base)	ACP E3FC-2M0CA-001 KMS TP180/001
Caratteristiche aggiuntive (versione Non-Intrusiva con trasmettitore MWG montato nell'attuatore)	
Taratura del gruppo sensori fine corsa e coppia mediante il pannello di controllo locale	
Temporizzatore	Le modalità di inizio ed arresto della sequenza ciclica e i tempi di lavoro e pausa (da 1 a 300 sec.) possono essere programmati indipendentemente nelle due direzioni di manovra (APERTURA/CHIUSURA)
Posizioni intermedie	8 posizioni intermedie configurabili fra 0 e 100%. Possibilità di parametrizzazione del comportamento dell'attuatore e della relativa segnalazione
Condizioni di impiego attuatore con unità di comando	
Posizione di montaggio	Qualsiasi posizione
Grado di protezione secondo EN 60 529	Ved. targhetta attuatore/unità di controllo Standard: IP 67 Opzioni: IP 68, altezza della colonna d'acqua max. 6 m, immersione in acqua per una durata max. di 72 ore, max. 10 manovre durante l'immersione; durante l'immersione non è ammesso il servizio di regolazione. Per entrambi i gradi di protezione IP 67 e IP 68 il compartimento interruttori è a doppia tenuta stagna
Protezione anticorrosiva	Standard: KN adatto per l'impiego su impianti industriali, su centrali idriche o elettriche, in atmosfere poco inquinate Opzioni: KS adatto per l'impiego in atmosfere occasionalmente o permanentemente aggressive, con moderata concentrazione di agenti inquinanti (ad es. su impianti trattamento acque, industrie chimiche) KX adatto per l'impiego in atmosfere estremamente aggressive, con alta umidità e forte concentrazione di agenti inquinanti
Verniciatura	Standard: bicomponente a base ferro-micacea Opzione: Mano di fondo speciale/verniciatura speciale (su richiesta del Cliente)
Colore	Standard: grigio argento AUMA (simile a RAL 7037) A richiesta sono disponibili anche altri colori
Temperatura ambiente	Standard: da -20 °C a +40 °C/+60 °C Opzioni: da -40 °C a +40 °C, versione per bassa temperatura, include resistenza anticondensa addizionale da -50 °C a +40 °C, versione per temperatura estremamente bassa, include resistenza anticondensa addizionale Versioni per bassa temperatura, includenti la resistenza anticondensa addizionale, per il collegamento ad una alimentazione esterna di 230 V c.a. oppure 115 V c.a.
Resistenza alle vibrazioni secondo IEC 60068-2-6	1 g, da 10 a 200 Hz Resistente alle oscillazioni ed alle vibrazioni durante l'avviamento o in caso di anomalia dell'impianto. Per i dati necessari a calcolare la resistenza fatica, Vi preghiamo volerci contattare. Valido solo per attuatori con unità di controllo, non in combinazione con riduttori.
6) La durata dipende dal carico e dal numero di avviamenti. Solo in rari casi un'alta frequenza di avviamenti si traduce in una migliore regolazione. Al fine di garantire una lunga vita operativa ed esente da manutenzione, la frequenza degli avviamenti deve essere mantenuta la più bassa possibile.	

Durata	Servizio APRE/CHIUDE: SAExC 07.1 – SAExC 10.1: 20 000 SAExC 14.1 – SAExC 16.1: 15 000 Servizio di regolazione:⁶⁾ SARExC 07.1 – SARExC 10.1: min. 5,0 Milioni di avviamenti SARExC 14.1 – SARExC 16.1: min. 3,5 Milioni di avviamenti
Peso	Ved. foglio Dati Tecnici SA/SAR/AC separato
Accessori	
Staffa a parete ⁷⁾	Montaggio dell'unità AUMATIC separatamente dall'attuatore, compresa morsettiera. Cavi di collegamento disponibili a richiesta. Raccomandata in presenza di alte temperature ambiente, accesso difficoltoso o in presenza di forti vibrazioni durante il funzionamento.
Programma di parametrizzazione per PC	COM-AC. Per l'interfaccia di programmazione a raggi infrarossi standard è necessario un cavo di interfaccia.
Altre informazioni	
Direttive CE	Direttiva ATEX: (94/9/CE) Compatibilità elettromagnetica (EMC): (2004/108/CE) Direttiva bassa tensione: (2006/95/CE) Direttiva macchine: (98/37/CE)
6) La durata dipende dal carico e dal numero di avviamenti. Solo in rari casi un'alta frequenza di avviamenti si traduce in una migliore regolazione. Al fine di garantire una lunga vita operativa ed esente da manutenzione, la frequenza degli avviamenti deve essere mantenuta la più bassa possibile. 7) La lunghezza max. consentita per i cavi di collegamento fra l'attuatore e l'unità di comando AUMATIC è di 100 m. Si richiede un cavo dati separato per il trasmettitore MWG. In caso di successiva separazione fra attuatore e modulo AUMATIC la lunghezza max. consentita dei cavi è di 10 m.	

14. Certificazioni

14.1. Dichiarazione di Incorporazione e Dichiarazione di Conformità CE

AUMA Riester GmbH & Co. KG
Aumastr. 1
79379 Müllheim, Germany
www.auma.com

Tel +49 7631 809-0
Fax +49 7631 809-1250
Riester@auma.com



**Dichiarazione originale di incorporazione per le Quasi-Macchine
(Direttiva Macchine 2006/42/CE)
e Dichiarazione di Conformità CE secondo le Direttive sulla Compatibilità
Elettromagnetica (EMC), Bassa Tensione (LV) e Prodotti destinati ad essere utilizzati
in Atmosfere potenzialmente Esplosive (ATEX).**

Per gli attuatori elettrici multigiro AUMA della serie **SAE_{XC} 07.1 – SAE_{XC} 16.1** e **SARE_{XC} 07.1 – SARE_{XC} 16.1** nelle versioni **AUMA NORM, AUMA SEMIPACT, AUMA MATIC o AUMATIC**.

La Società AUMA Riester GmbH & Co. KG, in qualità di produttore, dichiara con la presente, che gli attuatori multigiro sopra riportati soddisfano i requisiti essenziali della Direttiva Macchine CE 2006/42/CE: Allegato I, Articoli 1.1.2, 1.1.3, 1.1.5, 1.2.1; 1.2.6, 1.3.1, 1.3.7, 1.5.1, 1.6.3, 1.7.1, 1.7.3, 1.7.4

Sono state applicate le seguenti norme armonizzate ai sensi della Direttiva Macchine:

EN 12100-1: 2003	EN ISO 5210: 1996
EN 12100-2: 2003	EN 60204-1: 2006

Il produttore si impegna a fornire all'autorità nazionale competente, se richiesto e per via telematica, la documentazione relativa alla Quasi-Macchina. È stato predisposto il fascicolo tecnico specifico relativo alla macchina secondo quanto descritto nell'Allegato VII, Parte B.

Gli attuatori multigiro AUMA sono destinati ad essere installati su valvole industriali. Non possono entrare in funzione fino al momento in cui l'intera macchina, nella quale gli attuatori multigiro AUMA saranno incorporati, sarà dichiarata conforme alla direttiva CE 2006/42/CE.

Referente autorizzato per la documentazione: Peter Malus, Aumastraße 1, D-79379 Müllheim

Gli attuatori multigiro, quali Quasi-Macchina, sono inoltre in accordo ai requisiti di cui alle seguenti direttive europee ed alle leggi nazionali di recepimento delle stesse, così come delle rispettive norme armonizzate di seguito riportate:

**(1) Apparecchiature e sistemi di protezione per l'impiego in atmosfere potenzialmente esplosive
(Direttiva CE 94/9/CE)**

EN 60079-0: 2006	EN 60079-11: 2007	EN 1127-1: 2007
EN 60079-1: 2007	EN 13463-1: 2009	
EN 60079-7: 2007	EN 13463-5: 2003	

Per gli attuatori multigiro sopra riportati, è disponibile il certificato di verifica tipo Nr. PTB 01 ATEX 1087, emesso dal PTB – Physikalisch Technische Bundesanstalt.

(2) Direttiva CE sulla Compatibilità elettromagnetica (EMC) (2004/108/CE)

EN 61000-6-4: 2007
EN 61000-6-2: 2005

(3) Direttiva CE sulla bassa tensione: (2006/95/CE)

EN 60204-1: 2006	EN 60034-1: 2004
EN 50178: 1997	EN 61010-1: 2001

Anno di apposizione del marchio CE: 2010

Müllheim, 2010-12-01

H. Newerla, Amministratore

Questa dichiarazione non contiene alcuna garanzia. È necessario osservare le istruzioni relative alla sicurezza inserite nella documentazione fornita con il prodotto. In caso di modifiche non concordate questa dichiarazione perde la sua validità.

14.2. Certificato PTB

Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Braunschweig und Berlin

**(1) EC-TYPE-EXAMINATION CERTIFICATE**
(Translation)

- (2) Equipment and Protective Systems Intended for Use in
Potentially Explosive Atmospheres - **Directive 94/9/EC**

- (3) EC-type-examination Certificate Number:

PTB 01 ATEX 1087

- (4) Equipment: multi-turn actuator type SA . ExC.07.1 - SA . ExC.16.1
design Auma Norm and Auma Matic

- (5) Manufacturer: Werner Riester GmbH & Co. KG

- (6) Address: Renkenrungsstr. 20, 79379 Müllheim, Germany

- (7) This equipment and any acceptable variation thereto are specified in the schedule to this certificate and the documents therein referred to.

- (8) The Physikalisch-Technische Bundesanstalt, notified body No. 0102 in accordance with Article 9 of the Council Directive 94/9/EC of 23 March 1994, certifies that this equipment has been found to comply with the Essential Health and Safety Requirements relating to the design and construction of equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres, given in Annex II to the Directive.

The examination and test results are recorded in the confidential report PTB Ex 00-10228.

- (9) Compliance with the Essential Health and Safety Requirements has been assured by compliance with:

EN 50014:1997+A1+A2**EN 50018:1994****EN 50019:1994**

- (10) If the sign "X" is placed after the certificate number, it indicates that the equipment is subject to special conditions for safe use specified in the schedule to this certificate.

- (11) This EC-type-examination Certificate relates only to the design, examination and tests of the specified equipment in accordance to the Directive 94/9/EC. Further requirements of the Directive apply to the manufacturing process and supply of this equipment. These are not covered by this certificate.

- (12) The marking of the equipment shall include the following:

**II 2 G EEx de IIC T4**

Zertifizierungsstelle Explosionsschutz

Braunschweig, September 17, 2001

By order:

Dr.-Ing. U. Klausmeyer
Regierungsdirektor

sheet 1/3

EC-type-examination Certificates without signature and official stamp shall not be valid. The certificates may be circulated only without alteration. Extracts or alterations are subject to approval by the Physikalisch-Technische Bundesanstalt. In case of dispute, the German text shall prevail.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • D-38116 Braunschweig

Physikalisch-Technische Bundesanstalt
Braunschweig und Berlin

PTB

SCHEDULE

(13) **EC-TYPE-EXAMINATION CERTIFICATE PTB 01 ATEX 1087**

(14) **Description of equipment**

The apparatus is a multi-turn actuator in the type of protection flameproof enclosure "d" for the motor, the controls and the switch compartment. The terminal compartment is designed for protection type increased safety "e". In order to guarantee the temperature class, the 3-ph AC motor is equipped either with thermoswitches and a thermal overload relay (e.g. motor protection switch) or with three PTC integrated in each winding and a suitable electronic for switching-off, depending on the operation mode.

The reference data of the electric versions of the types SA, ExC.07.1 - SA, ExC.16.1 are fixed by the type test performed by the manufacturer in accordance with the test authority.

The type designation is composed as follows:

Multi-turn actuators

SA, ExC 10.1-F10

Multi-turn actuator SA

Additional designation for the version

None = standard

R = modulating service

explosion proof version for group IIC

sizes 07.1; 07.5; 10.1; 14.1; 14.5; 16.1

Designation for mounting flange

Example: SAREx 07.5 - F07 multi-turn actuator type of duty S4...% ED or S5...% ED

Integral Controls

AMExC 01.1

Type of controls

AM = AUMA Matic

AMC = AUMA Matic MC

SEM = SEMIPACT

AMB = AUMA Matic Basic

explosion proof version for group IIC

size 01.1

Example: AMBxC 01.1 integral controls type AUMA Matic Basic (reversing contactors)

sheet 2/3

EC-type-examination Certificates without signature and official stamp shall not be valid. The certificates may be circulated only without alteration. Extracts or alterations are subject to approval by the Physikalisch-Technische Bundesanstalt. In case of dispute, the German text shall prevail.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • D-38116 Braunschweig

Physikalisch-Technische Bundesanstalt
Braunschweig und Berlin

PTB

SCHEDULE TO EC-TYPE-EXAMINATION CERTIFICATE PTB 01 ATEX 1087

(16) **Test report** PTB Ex 00-10228

(17) **Special conditions for safe use**

none

Special notes for the safe operation:

The mode of operation has to be guaranteed with suitable measures by the operator.

The actuators may only be operated in the mode of operation and under the environmental conditions for which they have been submitted to the type test. When using a PTC and a suitable electronic device for switching-off, the thermal overload relay can be omitted. The actuators are suitable for service at ambient temperatures down to -50 °C in case the routine test is performed with over-pressure. The corresponding data can be seen on the name plate.

Components which may be installed or added are only permitted if their technology corresponds at least the standard mentioned on the cover sheet.

Monitoring equipment have to fulfil the requirements of directive 94/9/EC, appendix II, sub-clause 1.5.5 and EN 1127-1.

Note:

An evaluation of the gearbox compartment is not issued together with this test.

(18) **Essential health and safety requirements**

Covered by the above mentioned standards.

Zertifizierungsstelle Explosionsschutz

By order:

Dr.-Ing. U. Klausmeyer
Regierungsdirektor

Braunschweig, September 17, 2001

sheet 3/3

EC-type-examination Certificates without signature and official stamp shall not be valid. The certificates may be circulated only without alteration. Extracts or alterations are subject to approval by the Physikalisch-Technische Bundesanstalt. In case of dispute, the German text shall prevail.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • D-38116 Braunschweig

Physikalisch-Technische Bundesanstalt
Braunschweig und Berlin

PTB

1st SUPPLEMENT
according to Directive 94/9/EC Annex III.6
to EC-TYPE-EXAMINATION CERTIFICATE PTB 01 ATEX 1087
(Translation)

Equipment: Multi turn actuator, types SA,ExC.07.1 to SA,ExC.16.1, version Auma Norm, Auma Matic and AUMATIC

Marking:  II 2 G EEx de IIC T4

Manufacturer: Werner Riester GmbH & Co. KG

Address: Renkenrungsstraße 20
79379 Müllheim, Germany

Description of supplements and modifications

The multi turn actuators of types SA,ExC.07.1 to SA,ExC.16.1 will be manufactured with the following modifications:

- The multi turn actuators will alternatively be provided with a new integrated controls AUMATIC ACExC01.1. The cable bushing with integrated connector will be provided between enclosure and terminal compartment.
- A flameproof terminal compartment may be used alternatively. The terminal compartment may alternatively be fitted with additional components (e.g. optical-fibre converters). Cable entry is by means of direct cable entries or conduits. The short-form symbol for the type of protection will then be: EEx d IIC T4.
- The bevels at the flameproof joints will be standardised on the basis of the drawings submitted with the application.
- The special fasteners may also come without spring washers. The length of the screws will in that case be made to match.
- The integrated controls AUMATIC AMExC01.1 housing may also be used with the increased volume as shown in the application drawing.
- The switch mechanism compartment of the multi turn actuators with terminal compartment of increased safety may optionally also be provided with intrinsically safe components as certified in a separate examination certificate. The short-form symbol for the type of protection will then be: EEx ed Ib IIC T4 or EEx ed IIC T4

Sheet 1

EC-type-examination Certificates without signature and official stamp shall not be valid. The certificates may be circulated only without alteration. Extracts or alterations are subject to approval by the Physikalisch-Technische Bundesanstalt. In case of dispute, the German text shall prevail.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • D-38116 Braunschweig

Physikalisch-Technische Bundesanstalt
Braunschweig und Berlin

PTB

1st SUPPLEMENT TO EC-TYPE-EXAMINATION CERTIFICATE PTB 01 ATEX 1087

The intrinsically safe components shall be mounted in the enclosure in such a way that the clearance and creepage distances that are required according to EN 50020 between intrinsically safe and non-intrinsically safe circuits are duly considered.

If system installation and layout does not provide for the clearance requirements for connectors in accordance with EN 50020, wiring that meets the quality criteria Increased Safety "e" shall be used, or the wiring shall be mechanically fail safe as specified in EN 50020.

Should these clearance requirements not be met, local wiring work may be performed only if an explosion risk can positively be excluded along all the lines.

When connecting more than one intrinsically safe circuit, the rules and regulations for interconnection shall duly be observed.

The composition of the protection symbol will be based on the types of protection of components actually used.

Test report: PTB Ex 02-12260

Notes for installation and use

The multi turn actuators may also be connected by means of suitable cable entries or conduit systems that meet the requirements of EN 50018, sections 13.1 and 13.2, and for which a separate examination certificate has been issued.

Openings not used shall be closed as required in EN 50018, section 11.

This supplement and the EC-type examination certificate on which it is based, as well as any future supplements thereto shall at the same time be regarded as supplements for Certificates of Conformity PTB No. Ex-92.C.1038, Ex-92.C.1039, Ex-91.C.1027 and Ex-98.E.1019.

Performance assessment

The tests and the favourable results these have produced reveal that the multi turn actuators meet the requirements of directive 94/9/EC as well as those of the standards quoted on the cover sheet.

Zertifizierungsstelle Explosionsschutz

By order:

Dr.-Ing. U. Klausmeyer
Regierungsdirektor

Braunschweig, October 31, 2002

Sheet 2/2

EC-type-examination Certificates without signature and official stamp shall not be valid. The certificates may be circulated only without alteration. Extracts or alterations are subject to approval by the Physikalisch-Technische Bundesanstalt. In case of dispute, the German text shall prevail.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • D-38116 Braunschweig

Physikalisch-Technische Bundesanstalt
Braunschweig und Berlin

PTB

2nd SUPPLEMENT
according to Directive 94/9/EC Annex III.6
to EC-TYPE-EXAMINATION CERTIFICATE PTB 01 ATEX 1087
(Translation)

Equipment: Multi-turn actuator, types SA.ExC 07.1 – SA.ExC 16.1
models Auma Norm, Auma Matic and AUMATIC

Marking:  II 2 G EEx de ib IIC T4 or T3 / EEx de IIC T4 or T3
 II 2 D Ex tD A21 IP6x T 130 °C or T 190 °C

Manufacturer: AUMA Riester GmbH & Co. KG previously Werner Riester GmbH & Co. KG

Address: Renkenrungsstraße 20
79379 Müllheim, Germany

Description of supplements and modifications

The multi-turn actuator, types SA.ExC 07.1 – SA.ExC 16.1, may be manufactured with the following modifications:

- The multi-turn actuators SA.ExC 14.1/5 with motor ADX/VDX90, and SA.ExC 16.1 with motor ADX/VDX90 or ADX/VDX112, can be provided with a labyrinth gap. With this design, the intermediate motor flange can be omitted.
- The multi-turn actuator is suitable for ambient temperatures between –50 °C and 60 °C.
- The enclosure geometry of control system AMExC01.1 is modified. This is why only one version of the flameproof enclosure cover is used.
- The switch cover of controls system ACExC01.1 is modified to match the interface boards.
- When using a thyristor module as motor switch, an integrated all-pole disconnecter will be triggered by the thermal motor protection device.
- Modified indicator glasses are used as an alternative.
- The multi-turn actuator is also suited for use in hazardous dust area of category II 2D.
- If required, for instance prolonged running times, the multi-turn actuator may also be classified for the temperature class T3 / T 190 °C.

Sheet 1/2

EC-type-examination Certificates without signature and official stamp shall not be valid. The certificates may be circulated only without alteration. Extracts or alterations are subject to approval by the Physikalisch-Technische Bundesanstalt. In case of dispute, the German text shall prevail.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • 38116 Braunschweig, Germany

Physikalisch-Technische Bundesanstalt
Braunschweig und Berlin

PTB

2nd SUPPLEMENT TO EC-TYPE-EXAMINATION CERTIFICATE PTB 01 ATEX 1087

- A cable bushing with integrated connector and screwed contacts for actuators SA.ExC 07.1 to SA.ExC 16.1 and for controls systems AMExC01.1 and ACExC01.1 may alternatively be used in the EEx flameproof compartment.
- The multi-turn actuator may alternatively be powder coated for protection against corrosion.
- The flameproof switchgear compartment of the multi-turn actuators, versions AUMA NORM, AUMA Matic and AUMATIC, may optionally be provided with intrinsically safe components certified with a separate test certificate.

Applied standards

EN 50014: 1997 + A1 + A2	EN 50018: 2000 + A1	EN 50019: 2000
EN 50020: 2002	EN 50281-1-1:1998	

Test report: PTB Ex 06-13283

Zertifizierungsstelle Explosionsschutz
By order:

Dr.-Ing. M. Tiedens
Regierungsrat

Braunschweig, 6 November 2006

Sheet 2/2

EC-type-examination Certificates without signature and official stamp shall not be valid. The certificates may be circulated only without alteration. Extracts or alterations are subject to approval by the Physikalisch-Technische Bundesanstalt. In case of dispute, the German text shall prevail.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • 38116 Braunschweig, Germany

Note

Indice

A

Accessorio per il montaggio	15
Allarmi	55
Anomalia in fase di messa in servizio	54
Anomalie	55
Assistenza	61
Assorbimento di corrente	17
Autoritenuta	27
Azioni correttive	54

C

Cavi di collegamento	24
Certificato PTB	77
Collegamento elettrico	17
Collegamento scaldiglia motore	19,22
Comando a tasteggio	27
Comando manuale	26
Coperchio di protezione	25

D

Dati Tecnici	72
Dichiarazione di Conformità	76
Dichiarazione di Incorporazione	76
Dischetto indicatore	50,51
Documentazione di riferimento	2

E

Elenco parti di ricambio	66
attuatore multigiro	66
unità di controllo	68,70

F

Funzionamento elettrico	27
Fusibili	59
Fusibili in campo	17

G

Gruppo ingranaggi di riduzione primaria	51
---	----

I

Imballaggio	10
Immagazzinaggio	10
Immagazzinaggio per lungo periodo	10
Impiego	26
Indicatore di posizione	50
Indicatore meccanico di posizione	50
Indicazione di movimento	33
Indicazione di stato	32
Indicazioni	32
Inserire la Password	29
Installazione dei cavi	17
Installazione dei cavi secondo EMC	17
Internet	8
Intervalli di manutenzione	63
Intrusivo	9
Isteresi	54

M

Madrevite	13
Messa a terra esterna	25
Messa in servizio	35
Modifica della lingua del Display	30
Moduli di accoppiamento tipo B1, B2, B3, B4, B e E	12
Modulo di accoppiamento tipo A	13
Montaggio	11,12
Montaggio volantino	11
Morsetto di terra	22

N

Non-Intrusivo	9
Norme di sicurezza	4
Numero di commessa	8

P

Piastra d'appoggio morsettiera	25
Posizione della valvola	32
Posizioni di montaggio del pannello di comando locale	16
Potenza nominale	72
Protezione contro la corrosione	10
Protezione in campo	17
Protezione termica del motore	60
Prova di funzionamento	48

R

Reperimento schema di collegamento	17
Resistenza anticondensa	19,22

S

Schema di collegamento	17
Schema elettrico (targhetta)	8
Segnalazioni	34
Sezionatori	17
Sezione dei cavi	19,22
Smaltimento e riciclo	64
Sostituzione del grasso	63
Sostituzione unità di comando	51
Staffa a parete	24

T

Taglia	8
Taratura limitatori di coppia	39
Tempo di preriscaldamento	35
Termistori	60
Termostato	60
Tipo	8
Trasmettitori di posizione	17
Trasporto	10
Tubo di protezione stelo	15

U

Unità di controllo	8
--------------------	---

V

Versione per basse temperature	35
Volantino	26

Europa

AUMA Riester GmbH & Co. KG

Plant Müllheim
DE-79373 Müllheim
Tel +49 7631 809 - 0
Fax +49 7631 809 - 1250
riester@auma.com
www.auma.com

Plant Ostfildern-Nellingen
DE-73747 Ostfildern
Tel +49 711 34803 - 0
Fax +49 711 34803 - 3034
riester@wof.auma.com

Service-Center Köln
DE-50858 Köln
Tel +49 2234 2037 - 9000
Fax +49 2234 2037 - 9099
Service@sck.auma.com

Service-Center Magdeburg
DE-39167 Niederroddeleben
Tel +49 39204 759 - 0
Fax +49 39204 759 - 9429
Service@scm.auma.com

Service-Center Bayern
DE-85386 Eching
Tel +49 81 65 9017- 0
Fax +49 81 65 9017- 2018
Riester@scb.auma.com

AUMA Armaturentriebe GmbH
AT-2512 Tribuswinkel
Tel +43 2252 82540
Fax +43 2252 8254050
office@auma.at
www.auma.at

AUMA (Schweiz) AG
CH-8965 Berikon
Tel +41 566 400945
Fax +41 566 400948
RettichP.ch@auma.com

AUMA Servopohony spol. s.r.o.
CZ-250 01 Brandýs n.L.-St. Boleslav
Tel +420 326 396 993
Fax +420 326 303 251
auma-s@auma.cz
www.auma.cz

OY AUMATOR AB
FI-02230 Espoo
Tel +358 9 5840 22
Fax +358 9 5840 2300
auma@aumator.fi
www.aumator.fi

AUMA France S.A.R.L.
FR-95157 Taverny Cedex
Tel +33 1 39327272
Fax +33 1 39321755
info@auma.fr
www.auma.fr

AUMA ACTUATORS Ltd.
GB- Clevedon North Somerset BS21 6QH
Tel +44 1275 871141
Fax +44 1275 875492
mail@auma.co.uk
www.auma.co.uk

AUMA ITALIANA S.r.l. a socio unico
IT-20023 Cerro Maggiore (MI)
Tel +39 0331 51351
Fax +39 0331 517606
info@auma.it
www.auma.it

AUMA BENELUX B.V.
NL-2314 XT Leiden
Tel +31 71 581 40 40
Fax +31 71 581 40 49
office@benelux.auma.com
www.auma.nl

AUMA Polska Sp. z o.o.
PL-41-310 Dabrowa Górnicza
Tel +48 32 261 56 68
Fax +48 32 261 48 23
R.Ludzien@auma.com.pl
www.auma.com.pl

OOO Priwody AUMA
RU-124365 Moscow a/ya 11
Tel +7 495 221 64 28
Fax +7 495 221 64 38
aumarussia@auma.ru
www.auma.ru

ERICHs ARMATUR AB
SE-20039 Malmö
Tel +46 40 311550
Fax +46 40 945515
info@erichsarmatur.se
www.erichsarmatur.se

GRØNBECH & SØNNER A/S
DK-2450 København SV
Tel +45 33 26 63 00
Fax +45 33 26 63 21
GS@g-s.dk
www.g-s.dk

IBEROPLAN S.A.
ES-28027 Madrid
Tel +34 91 3717130
Fax +34 91 7427126
iberoplan@iberoplan.com

D. G. Bellos & Co. O.E.
GR-13671 Acharnai Athens
Tel +30 210 2409485
Fax +30 210 2409486
info@dgbellos.gr

SIGURD SØRUM A. S.
NO-1300 Sandvika
Tel +47 67572600
Fax +47 67572610
post@sigurd-sorum.no

INDUSTRA
PT-2710-297 Sintra
Tel +351 2 1910 95 00
Fax +351 2 1910 95 99
industria@tyco-valves.com

MEGA Endüstri Kontrol Sistemleri Tic. Ltd. Sti.
TR-06810 Ankara
Tel +90 312 217 32 88
Fax +90 312 217 33 88
megaendustri@megaendustri.com.tr
www.megaendustri.com.tr

CTS Control Limited Liability Company
UA-02099 Kiyiv
Tel +38 044 566-9971, -8427
Fax +38 044 566-9384
v_polyakov@cts.com.ua

Africa

AUMA South Africa (Pty) Ltd.
ZA-1560 Springs
Tel +27 11 3632880
Fax +27 11 8185248
aumasa@mweb.co.za

A.T.E.C.
EG- Cairo
Tel +20 2 23599680 - 23590861
Fax +20 2 23586621
atec@intouch.com

America

AUMA ACTUATORS INC.
US-PA 15317 Canonsburg
Tel +1 724-743-AUMA (2862)
Fax +1 724-743-4711
mailbox@auma-usa.com
www.auma-usa.com

AUMA Automação do Brasil Ltda.
BR-São Paulo
Tel +55 11 8114-6463
blitzco@uol.com.br

AUMA Chile Representative Office
CL-9500414 Buin
Tel +56 2 821 4108
Fax +56 2 281 9252
aumachile@adsl.tie.cl

LOOP S. A.
AR-C1140ABP Buenos Aires
Tel +54 11 4307 2141
Fax +54 11 4307 8612
contacto@loopsa.com.ar

TROY-ONTOR Inc.
CA-L4N 5E9 Barrie Ontario
Tel +1 705 721-8246
Fax +1 705 721-5851
troy-ontor@troy-ontor.ca

MAN Ferrostaal de Colombia Ltda.
CO- Bogotá D.C.
Tel +57 1 401 1300
Fax +57 1 416 5489
dorian.hernandez@manferrostaal.com
www.manferrostaal.com

PROCONTIC Procesos y Control Automático
EC- Quito
Tel +593 2 292 0431
Fax +593 2 292 2343
info@procontic.com.ec

IESS de Mexico, S.A. de C.V.
MX-C.P. 02900 Mexico D.F.
Tel +52 55 55 56 1701
Fax +52 55 55 56 3337
informes@iess.com.mx

Corsusa International S.A.C.
PE- Miraflores - Lima
Tel +511444-1200 / 0044 / 2321
Fax +511444-3664
corsusa@corsusa.com
www.corsusa.com

PASSCO Inc.
PR-00936-4153 San Juan
Tel +18 09 78 77 20 87 85
Fax +18 09 78 77 31 72 77
Passco@prtc.net

Suplibarca
VE- Maracaibo Estado, Zulia
Tel +58 261 7 555 667
Fax +58 261 7 532 259
suplibarca@intercable.net.ve

Asia

AUMA Actuators (Tianjin) Co., Ltd.
CN-300457 Tianjin
Tel +86 22 6625 1310
Fax +86 22 6625 1320
mailbox@auma-china.com
www.auma-china.com

AUMA (INDIA) PRIVATE LIMITED
IN-560 058 Bangalore
Tel +91 80 2839 4655
Fax +91 80 2839 2809
info@auma.co.in
www.auma.co.in

AUMA JAPAN Co., Ltd.
JP-210-0848 Kawasaki-ku, Kawasaki-shi Kanagawa
Tel +81 44 329 1061
Fax +81 44 366 2472
mailbox@auma.co.jp
www.auma.co.jp

AUMA ACTUATORS (Singapore) Pte Ltd.

SG-569551 Singapore

Tel +65 6 4818750
Fax +65 6 4818269
sales@auma.com.sg
www.auma.com.sg

AUMA Actuators Middle East W.L.L.

AE- 15268 Salmabad 704

Tel +971 17877377
Fax +971 17877355
Naveen.Shetty@auma.com

PERFECT CONTROLS Ltd.

HK- Tsuen Wan, Kowloon

Tel +852 2493 7726
Fax +852 2416 3763
joeip@perfectcontrols.com.hk

DW Controls Co., Ltd.

KR-153-803 Seoul Korea

Tel +82 2 2113 1100
Fax +82 2 2113 1088/1089
sichoi@actuatorbank.com
www.actuatorbank.com

Sunny Valves and Intertrade Corp. Ltd.

TH-10120 Yannawa Bangkok

Tel +66 2 2400656
Fax +66 2 2401095
sunnyvalves@inet.co.th
www.sunnyvalves.co.th/

Top Advance Enterprises Ltd.

TW- Jhonghe City Taipei Hsien (235)

Tel +886 2 2225 1718
Fax +886 2 8228 1975
support@auma-taiwan.com.tw
www.auma-taiwan.com.tw

Australia

BARRON GJM Pty. Ltd.

AU-NSW 1570 Artarmon

Tel +61 294361088
Fax +61 294393413
info@barron.com.au
www.barron.com.au

2009-10-19



Solutions for a world in motion

AUMA Riester GmbH & Co. KG

P.O. Box 1362

D-79373 Müllheim

Tel +49 7631 809 - 0

Fax +49 7631 809 - 1250

riester@auma.com

www.auma.com



Y004.624/029/it/1.10